



Taller Internacional

# LA CIUDAD INFORMAL

La Loma de San Lázaro en Tunja



*Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional de Colombia*

La ciudad informal : la loma de San Lázaro en Tunja / autores,  
Marcela Eunice Pinilla Rodríguez ... [et al.]. -- Tunja :  
Universidad de Boyacá, 2021.  
p.

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN 978-958-5120-25-9

1. Desarrollo urbano - Tunja 2. Urbanismo - Tunja 3. Sociología  
urbana - Tunja I. Pinilla Rodríguez, Marcela Eunice

CDD: 307.760986144 ed. 23

CO-BoBN- a1089201



**LA CIUDAD INFORMAL**  
**La loma de San Lázaro en Tunja**



**Taller Internacional La Ciudad Informal**  
**Universidad de Boyacá**  
**Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo**



**Presidente Emérito**  
Dr. Osmar Correal Cabral  
**Presidenta**  
Dra. Rosita Cuervo Payeras

**Rector**  
Ing. MSc. Andrés Correal

**Vicerrector Académico**  
Ing. MSc. Rodrigo Correal Cuervo  
**Vicerrectora Desarrollo Institucional**  
C.S. Mg. Ethna Yanira Romero Garzón  
**Vicerrectora Investigación Ciencia e Innovación**  
Ing. Mg. Claudia Patricia Quevedo Vargas  
**Vicerrector Administrativo y de Infraestructura**  
Dr. Camilo Correal C.

**Decana Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo**  
Arq. María Leonor Mesa Cordero

**Directora del Centro de Investigaciones para el Desarrollo  
"CIPADE"**  
Ft. Mg. Elisa Andrea Cobo Mejía

**Los autores**  
Marcela Eunice Pinilla Rodríguez  
Juan Martín Piaggio  
Jorge Ariel Moreno Plazas  
Edilberto Molina Fuerte  
Elisa Teresa Violante  
Irma Ernestina Pérez Rodríguez  
Antonio Magarò  
Julián Andrés Llanos Jaramillo

Gestión editorial, corrección de texto y estilo, diseño y  
diagramación  
División de Publicaciones

**Director División de Publicaciones**  
Ing. D.G. Mg. Johan Camilo Agudelo Solano

**Coordinación y gestión editorial**  
Ing. D.G. Mg. Johan Camilo Agudelo Solano

**Edición de contenidos y corrección de estilo**  
Cs. Julián Andrés Llanos Jaramillo

**Diseño y diagramación**  
Dg. Marcela N. Arango P.

**Fotografía**  
Dg. Sergio Arboleda  
**Fotografía Portada**  
Arq. Juan Martín Piaggio.

**ISBN:978-958-5120-25-9**  
© Ediciones Universidad de Boyacá

Carrera 2ª. Este N° 64-169  
Tels.: 608 7452742 - 608 7450000 Ext. 5405  
www.uniboyaca.edu.co  
publicaciones@uniboyaca.edu.co

Tunja-Boyacá-Colombia

Esta edición y sus características gráficas son propiedad de la

**UB** Universidad de Boyacá®

Vigilada Mineducación

© 2021

Queda prohibida la reproducción parcial o total de este libro, por medio de cualquier proceso reprográfico o fónico, especialmente fotocopia, microfilme, offset o mimeógrafo (Ley 23 de 1982).

DOI: <https://doi.org/10.24267/9789585120259>





## PRESENTACIÓN



El Desarrollo Sostenible es la gran apuesta hoy en el mundo. La Agenda 2030 de las Naciones Unidas (ONU) está dirigida a la erradicación de la pobreza en condiciones de sostenibilidad. A este propósito están llamados no solo los gobiernos y los organismos internacionales relacionados, la Academia responde también desde su función social, como puente entre el conocimiento y las necesidades de la Sociedad.

La pobreza es, sin lugar a duda, compleja y en ella coexisten y se desencadenan otras tantas situaciones como la marginación, una problemática de la que emerge a su vez un fenómeno urbanístico creciente: la "ciudad informal". La Universidad de Boyacá, específicamente desde sus programas de Arquitectura y de la Maestría en Urbanismo, se suma a los esfuerzos por plantear propuestas de intervención social innovadoras, capaces de ofrecer alternativas de ordenamiento territorial para las comunidades más necesitadas; por ello, con la colaboración de la Università degli Studi Roma Tre de Italia, la Institución recoge en esta publicación las reflexiones y alternativas de solución propuestas por docentes, profesionales y estudiantes en torno a la ciudad informal, una pendiente ardua sobre la que se extiende el Barrio San Lázaro de Tunja, capital del departamento de Boyacá.

La Ciudad Informal: la Loma de San Lázaro en Tunja es el resultado de la serie de talleres internacionales adelantados entre los años 2015 y 2017, particularmente del desarrollo del "II Taller Internacional de Arquitectura – Ciudad Informal" de 2015, eventos que contaron con la honorable participación de docentes y estudiantes internacionales, la comunidad académica institucional y la representación del gobierno local. Mediante la metodología de aprendizaje basado en problemas, los participantes analizaron in situ la problemática objeto de estudio, interactuaron con los diferentes actores involucrados y discutieron alternativas de solución que, finalmente convergen en propuestas de intervención orientadas a la construcción de vías y espacios públicos que conecten la zona con la ciudad, el aprovechamiento de

la vocación agrícola de los alrededores, la reconstrucción del tejido urbano mediante el mejoramiento de la vivienda y la implementación de módulos habitativos prefabricados, iniciativas en su conjunto tendientes a mejorar la calidad de vida de los habitantes y que se materializaron en proyectos de trabajo de grado de estudiantes participantes.

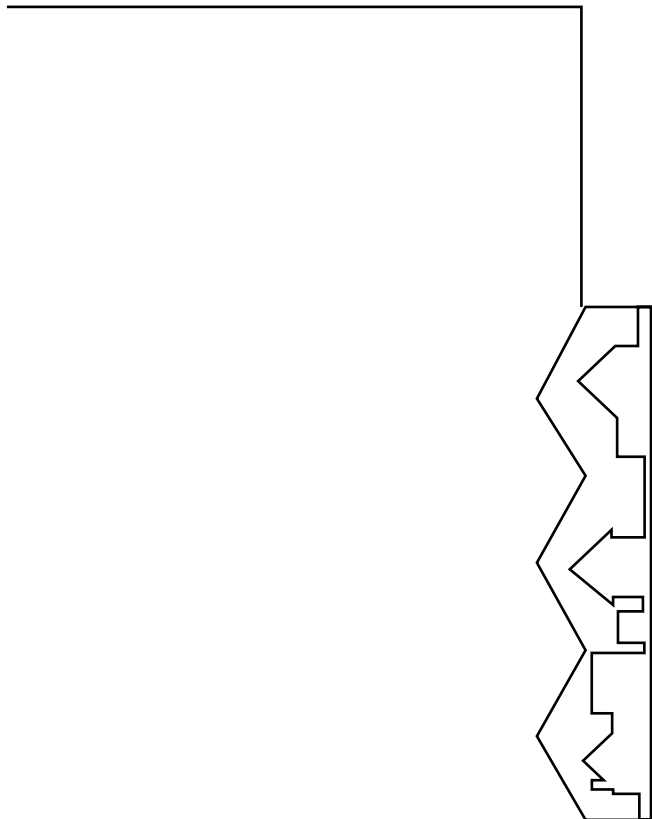
De esta manera, la Universidad de Boyacá y la Università degli Studi Roma Tre se complacen en presentar las experiencias aquí reseñadas por los docentes de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de nuestra Institución: CS. Julián Andrés Llanos Jaramillo, Mg. Arq. Jorge Ariel Moreno Plazas, Mg. (c) Arq. Edilberto Molina Fuerte, Dra. Arq. Elisa Teresa Violante, Mg. Arq. Marcela Pinilla Rodríguez, Mg (c) Arq. Irma Ernestina Pérez Rodríguez, y Mg. Arq. Juan Martín Piaggio; así como también, la valiosa contribución del PhD (c) Arq. Antonio Magarò de la Università degli Studi Roma Tre y el estudiante Federico Pía de la Universidad de la Suiza Italiana Sede Mendrisio. Por supuesto, es preciso agradecer a los arquitectos Adolfo Baratta y Fabrizio Finucci, profesores de la Università degli Studi Roma Tre, su participación en la organización del “II Taller Internacional de Arquitectura – Ciudad Informal”, fuente principal de esta publicación; así mismo, se extiende este agradecimiento a la Oficina Asesora de Planeación de la Alcaldía de la ciudad y a cada uno de los docentes, estudiantes y demás profesionales asistentes.

Las propuestas y reflexiones entregadas a continuación, constituyen un referente para futuros proyectos dirigidos a la intervención de la Loma de San Lázaro, y de otras zonas de la ciudad carentes de acciones urbanísticas formales, por parte de entidades públicas y privadas; igualmente, estas experiencias son punto de partida para proyectos de investigación que desde la universidad deberán gestarse de cara al desafío de la sostenibilidad en los procesos de urbanización y ordenamiento territorial, y de la razón de ser de la Academia: la puesta del conocimiento al servicio de la sociedad.

**Andrés Correal Cuervo**  
RECTOR  
Universidad de Boyacá







## CONTENIDO



**13**

**Cuadro histórico y geográfico**  
de San Lázaro

**17**

**Cómo intervenir: la academia en**  
diálogo con la realidad

**21**

**El ambiente de aprendizaje**  
en el Taller la Ciudad Informal

**28**

**El aprendizaje basado en problemas como**  
superación de la prefiguración moderna.  
La experiencia del taller la Ciudad Informal

**32**

**Propuestas de intervención urbanística y**  
arquitectónica desde la visión de la sostenibilidad.  
Un recorrido peatonal para conectar la Ciudad Formal y la Informal

**36**

**Franjas con agricultura urbana**  
como límite de expansión

**40**

**Reconstrucción del tejido urbano para el**  
mejoramiento de la calidad de vida en San Lázaro

**52**

**Proyectar la regeneración de las áreas urbanas marginales de Colombia**  
mediante el uso de módulos habitativos prefabricados:  
el caso de San Lázaro, Tunja





## CIUDAD INFORMAL

# INTRODUCCION



En el mes de agosto de 2015, un grupo de estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la Università di Roma 3, acompañados por los profesores Adolfo Baratta y Fabrizio Finucci, realizó una pasantía académica a la Universidad de Boyacá, sede Tunja. Con ellos se organizó un Taller Internacional, enfocado en la loma de San Lázaro, en la ciudad de Tunja, como caso de estudio de la ciudad informal colombiana. En el taller participaron todos los estudiantes y docentes del Programa de Arquitectura de la Universidad de Boyacá, tanto de Tunja como de Sogamoso. Los estudiantes se dividieron en 17 grupos verticales e internacionales, cada uno liderado por un docente de la Universidad de Boyacá; durante el taller, fue posible escuchar numerosas ponencias, nacionales e internacionales, que fundamentaron conceptualmente el tema investigado.

Los resultados de ese taller fueron tan interesantes, que se decidió recogerlos en forma de publicación: ese es el fundamento del presente libro.

El taller tuvo, además, otras repercusiones académicas: dos de los estudiantes italianos realizaron su trabajo de grado a partir de lo planteado allí, y su propuesta fue ulteriormente elaborada y presentada en eventos internacionales, por los mismos estudiantes y por los docentes que los habían acompañado.

Esa fue la ocasión para afianzar sólidos vínculos académicos y personales entre la Universidad italiana y la colombiana, los cuales han llevado a varios otros proyectos, y a una pasantía realizada en 2016 por estudiantes de la Universidad de Boyacá a Italia. Entre los proyectos, cabe destacar el que se está implementando en una de las principales vías de Sogamoso.





CUADRO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO DE

# SAN LÁZARO



*Juan Martín Piaggio. Arquitecto Università Degli Studi Di Genova (Italia), Especialista en Diseño Urbano y Magíster en urbanismo de la Universidad de Boyacá, Docente tiempo completo Programa de Arquitectura Sede Tunja de la Universidad de Boyacá. Director de Postgrados FADU, Universidad de Boyacá.*

*Julián Andrés Llanos Jaramillo. Comunicador Social, de la Universidad Central, coinvestigador del grupo Nodos de la Universidad de Boyacá.*

Desde que se conserva memoria, la loma de San Lázaro, una fría cuchilla que se encuentra entre los 2.800 y los 3.100 m.s.n.m., al occidente del centro histórico de Tunja, ha sido asociada con marginación y segregación. El origen de su nombre actual es incierto, si bien, como relata Del Carpio Penagos (2014) al parecer allí, a imitación de una práctica realizada en Chiquinquirá, se excavaba tierra a la cual se atribuía la milagrosa propiedad de curar a los leprosos, de quienes San Lázaro es, precisamente, el santo protector. También se le conoce como “loma de los ahorcados”, pues de acuerdo con la tradición durante la colonia, los españoles ahorcaban allí a los muiscas condenados a muerte. La capilla ubicada en su cuesta fue construida en la segunda mitad del siglo XVI como voto de agradecimiento a la Virgen del Rosario, cuya imagen, igualmente milagrosa, traída desde Chiquinquirá, ingresó a Tunja por esa colina para liberar a la población de una epidemia de viruela. A la capilla, único edificio de culto de la zona, acuden en masa los habitantes para la misa dominical, y el primer domingo de septiembre tiene lugar la romería de San Lázaro, celebración que congrega peregrinos de la ciudad y de las veredas próximas. Cuando algunos indios visitaban este sitio entre julio y agosto, y regresaban al atardecer a sus casas, se decía que “se llevaban el frío en los pies”, para señalar el fin de la temporada más fría y ventosa de Tunja, correspondiente a esos meses. En la parte alta de la montaña está la Piedra de Bolívar, monolito que señala el punto desde el cual El Libertador, supuestamente, observó la ruta seguida por las tropas españolas en la antesala de la Batalla de Boyacá. En la zona baja se encuentran los “Cojines del Zaque”, dos discos tallados en la piedra misma donde, según se cuenta, los pobladores precolombinos oficiaban rituales que podían incluir sacrificios humanos.



Figura 1. Capilla de San Lázaro (izquierda), Piedra de Bolívar (centro) y Cojines del Zaque (derecha)



Fuente: Foto cortesía de Sergio Arboleda, 2015

Hasta bien entrado el siglo XX, solo unas pocas casas campesinas aparecían sobre la loma. De hecho, los primeros pobladores “urbanos” empezaron a llegar en los años cincuenta y algunos de ellos, aún residentes en la zona, recuerdan cómo el paisaje era dominado por cultivos de papa, trigo y cebada <sup>1</sup>. Sin embargo, no se inició una consolidación urbana, y este proceso aún no se ha llevado a cabo.

Nunca se produjo una urbanización formal pues la tierra fue vendida, parcela a parcela por sus antiguos propietarios, siguiendo un mecanismo bastante típico del desarrollo urbano en Colombia. En consecuencia, tampoco se planearon ni se ejecutaron las obras que conlleva una urbanización: servicios domiciliarios, vías y equipamientos. Ante esto, los habitantes han recurrido a varios medios para atender sus necesidades primarias. En el caso del abastecimiento de agua, inicialmente subían el líquido desde fuentes ubicadas en terrenos bajos aledaños a la colina; más tarde, se conectaban –de manera no siempre legal– a acueductos existentes en las cercanías. Este servicio, y otros indispensables, se proveen a medida que los “barrios” se legalizan. Tal ha sido la estrategia empleada por las alcaldías para cobrar impuestos prediales, aunque las dotaciones instaladas suelen volverse insuficientes con prontitud. Ejemplo de esto es el alcantarillado que hoy en día no alcanza las casas situadas en las partes más altas. Aun así, en medio de estas adversidades, en San Lázaro se ha vivido y se sigue viviendo.

<sup>1</sup> Según lo narrado por habitantes ancianos de San Lázaro a quienes se entrevistó en 2015.

En la zona prevalecen los lotes inedicados, y únicamente se encuentra, en las partes edificadas, vivienda informal unifamiliar, construida en su mayoría con ladrillo y concreto, aunque aún subsisten antiguas edificaciones de adobe, a menudo en ruinas. Casi todas estas unidades habitacionales pertenecen al estrato 1 y unas cuantas al estrato 2. Un intento por desarrollar un conjunto de vivienda de interés social fracasó y se abandonó a medio hacer. Solo hay dos salones comunales (en los barrios San Lázaro y Altamira), un centro de atención policial (CAI) y un parque al aire libre, entregado por la Alcaldía, pero poco utilizado debido al frío intenso del sector. No hay puesto de salud, ni escuela, y pocas vías están pavimentadas.

La casi uniforme pendiente del 25%, característica de los terrenos donde se levantan las construcciones, puede reconocerse en las fotografías de la figura 2, y se representa en el corte de la figura 3. A su vez, en la vista aérea de la figura 4 se nota cómo las edificaciones se concentran, si bien con numerosos vacíos, en la parte baja de la montaña (correspondiente a la sección inferior de la imagen), mientras que la densidad disminuye a medida que se asciende hacia sectores más altos.

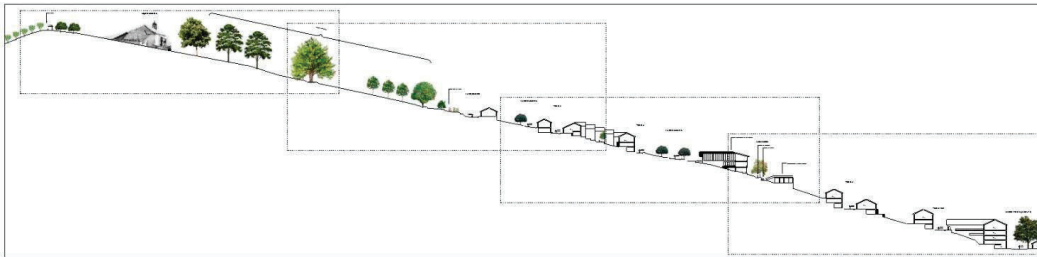


Figura 2. Terrenos con pendiente en San Lázaro



Fuente: Foto Cortesía Sergio Arboleda-Marcela Arango, 2015-2020

Figura 3. Representación de la pendiente de la loma de San Lázaro



Fuente: Juan Martín Piaggio, 2015

Figura 4. Vista aérea de San Lázaro



Fuente: elaboración de Juan Martín Piaggio sobre imagen Google Earth, 2015



En el plano de la figura 5, elaboración propia de una plancha del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Tunja, el área de San Lázaro aparece identificada como “de mejoramiento integral” (7C). Esta clasificación fue establecida por la modificación excepcional del POT definida mediante el Decreto 241 de 2014. Para pasar de tal categoría a la siguiente (“tratamiento de consolidación urbanística”, 7B-II en el plano) se han formulado requerimientos que resultan insuficientes para asegurar un desarrollo sostenible en el sector. Básicamente, se exige la legalización de la urbanización y un plano topográfico. Asimismo, se requiere un cubrimiento del cien por ciento en los servicios de acueducto, alcantarillado, drenaje de aguas lluvias y energía eléctrica, y se debe contar con al menos un parque, un colegio y un salón comunal de escala local.

Figura 5. Plano de San Lázaro, clasificado como zona de mejoramiento integral



Fuente: POT de Tunja

16

A pesar de las difíciles condiciones, el lugar posee virtudes. Su localización cercana al centro histórico constituye un elemento importante de compacidad, que es a su vez un componente clave de la ciudad sostenible. El aire es limpio, la vista de Tunja de las mejores y si se sube hasta la cresta se goza de un extenso panorama sobre el valle del río La Vega y hasta el municipio de Motavita. No se presentan riesgos naturales, salvo en el límite sur de la zona, donde una quebrada mal manejada provoca problemas ocasionales por escorrentía, sobre todo a las casas cercanas al cauce.

Los habitantes son, por lo general, inmigrantes de primera o segunda generación, provenientes de veredas vecinas o de otras regiones del país. Estas personas no trabajan en la loma: los hombres lo hacen principalmente en la construcción, en distintos sectores de la ciudad, en tanto las mujeres que realizan alguna actividad laboral también se desplazan a sitios por fuera de San Lázaro.

Algo semejante sucede con los niños: si estudian, deben ir a escuelas que no se encuentran en sus barrios. Por lo tanto, durante el día solo quedan los ancianos y los desempleados.

## Referencias

Del Carpio Penagos, C. U. (2014). *Espacios públicos, identidad y segregación socioterritorial en el sector noroccidental de Tunja*. En J. A. Llanos Jaramillo (Ed.), *La montaña sagrada de Tunja* (pp. 13-21). Universidad de Boyacá.





CÓMO INTERVENIR:

# LA ACADEMIA EN DIÁLOGO CON LA REALIDAD



Jorge Ariel Moreno Plazas. Arquitecto de la Universidad de América, Geógrafo de la Universidad Nacional de Colombia, Candidato a Magíster en Urbanismo de la Universidad de Boyacá, Especialización en Pedagogía del Diseño de la Universidad Nacional, Docente tiempo completo Programa de Arquitectura, Sede Sogamoso de la Universidad de Boyacá.

Juan Martín Piaggio. Arquitecto Università Degli Studi Di Genova (Italia), Especialista en Diseño Urbano y Magíster en urbanismo de la Universidad de Boyacá, Docente tiempo completo Programa de Arquitectura, Sede Tunja de la Universidad de Boyacá. Director de Postgrados FADU, Universidad de Boyacá,

En el contexto de la ciudad informal, la sostenibilidad debe entenderse no solo desde un punto de vista ambiental, sino también económico y, especialmente, social. Sobre este aspecto resulta pertinente citar la meta 7D de los Objetivos de Desarrollo del Milenio trazados por la ONU (Organización de las Naciones Unidas, 2015), la cual recalca la necesidad de mejorar significativamente para el 2020, las condiciones de vida de por lo menos 100 millones de habitantes de asentamientos marginales. En aras de trabajar hacia la realización de este propósito, se ha propuesto una serie de recomendaciones que es recordada por Torres, Atanassova y Rincón (2009):

*Estimular las iniciativas de los habitantes de los asentamientos precarios y reconocer el rol de las mujeres en las mismas. Garantizar la tenencia segura, consolidar los derechos de posesión y regularizar los asentamientos informales. Involucrar inquilinos y propietarios en la búsqueda de soluciones dando prioridad al interés colectivo. Adoptar un enfoque progresivo en el mejoramiento de los asentamientos precarios. Conjugar aportes municipales, subsidios cruzados y contribuciones de los beneficiarios para asegurar la factibilidad financiera de la mejora de los asentamientos precarios. Diseñar y negociar planes de reubicación solamente cuando sea absolutamente necesario. Combinar el mejoramiento de asentamientos precarios con la generación de empleo y el desarrollo económico local. (p. 137).*



Dentro de este marco se situaron las inquietudes y motivaciones que llevaron a realizar el II Taller Internacional de Arquitectura en torno al tema de la ciudad informal. El evento académico, además de corresponder con la internacionalización promovida por el programa de Arquitectura de la Universidad de Boyacá como parte de su plan de desarrollo, fue un laboratorio orientado al análisis aplicado de este fenómeno urbano en Colombia. Los barrios Altamira, San Lázaro y San Lorenzo - Cojines, todos situados en la loma, fueron casos de estudio para reflexionar sobre las problemáticas allí existentes, evaluarlas críticamente y concebir propuestas destinadas a afrontarlas, con un enfoque hacia la sostenibilidad que involucrara los diferentes actores sociales y sistemas estructurantes.

El objetivo general apuntó a potenciar las competencias procedimentales, cognoscitivas y actitudinales de los estudiantes participantes, desde una metodología de reflexión y aprendizaje basado en problemas, que permitiera entender el ejercicio del Urbanismo y la Arquitectura como una construcción social. Asimismo, se definieron los siguientes objetivos específicos: orientar la conceptualización y la percepción subjetiva del fenómeno para confrontarlas y validarlas mediante el trabajo grupal; propiciar metodologías y representaciones incluyentes y creativas de compromiso social; cambiar actitudes reduccionistas y abstractas de la realidad por el acercamiento y el reconocimiento del lugar, de sus particularidades y habitantes.

Así, del 24 al 28 de agosto de 2015, en la sede social del campus deportivo de la Universidad de Boyacá, en Tunja, se reunieron alumnos, egresados y docentes de Arquitectura de esta alma mater, al igual que de la Universidad Roma 3, de Italia, quienes acudieron gracias a los convenios internacionales de colaboración e intercambio académico acordados entre ambos centros de estudios. Se contó también con el apoyo de integrantes de los semilleros de formación investigativa adscritos a los grupos de investigación NO-DOS y PAME (Patrimonio y Memoria) de la Facultad de Arquitectura y Bellas Artes (hoy, de Arquitectura, Diseño y Urbanismo) de la institución colombiana. El carácter de laboratorio orientado al estudio aplicado se verificó, además, mediante la participación de la Oficina Asesora de Planeación de la

Alcaldía de Tunja, y de representantes de las comunidades para las cuales se estructuraron las propuestas.

La interacción con quienes experimentan a diario las realidades de la marginalidad sirvió de pilar para la metodología centrada en el aprendizaje basado en problemas. A su vez, el intercambio conceptual desarrollado a partir de las miradas diversas de académicos y estudiantes provenientes de contextos sociales y territoriales que, como el europeo y el latinoamericano, poseen condiciones y fenómenos particulares y disímiles entre sí, propició un debate enriquecido por la pluriculturalidad. En este entorno, los jóvenes participantes fueron puestos frente al desafío concreto de intervenir en la informalidad de Tunja, ciudad intermedia reconocida por las virtudes de su arquitectura colonial, pero también expuesta a las complejidades propias del crecimiento fraccionado y no siempre planificado de las urbes en Colombia.

A partir de esta orientación, se realizaron visitas a los barrios, conversatorios y conferencias acerca de segregación, desarrollo sostenible e historia de Tunja. Estas actividades y el riguroso trabajo colectivo, permitieron llegar a los resultados expresados en las propuestas, presentadas tras una semana de labores por 17 grupos de estudiantes, cada uno liderado por un profesor. Incluso, dos alumnos de la Universidad Roma 3, que participaron en el taller internacional, escogieron San Lázaro como tema de su proyecto de grado. Tal conjunto de planteamientos constituye el alma de esta publicación, la cual busca capturar no sólo la intensidad y variedad de la reflexión conceptual, sino también la conexión con complejidades del entorno inmediato por parte de arquitectos y urbanistas académicos, y en especial de quienes comienzan a adentrarse en estos campos, y al ser correctamente motivados y orientados, pueden delinear y fundamentar intervenciones de diseño urbano contemporáneo en poco tiempo. De esta forma, esperamos aportar a la discusión relacionada con la enseñanza disciplinar, y a la vez sugerir rutas –que en San Lázaro y eventualmente en espacios similares resulten aplicables y ejecutables– para afrontar los retos planteados por la construcción de territorio a partir de procesos informales.



## **Referencias**

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio: Informe de 2015*. ONU.

Torres, C., Atanassova, D. & Rincón, J. (2009). *¿Es posible pasar de la ciudad informal a la ciudad formal? Aproximación a algunos problemas urbanos y a las estrategias de intervención estatal desde la perspectiva del mejoramiento integral de barrios, MIB*. En: M. Castillo de Herrera (Ed.). *Procesos urbanos informales y territorio: ensayos en torno a la construcción de sociedad, territorio y ciudad* (pp. 133-182). Universidad Nacional de Colombia.





# EL AMBIENTE DE APRENDIZAJE EN EL TALLER LA CIUDAD INFORMAL

---

*Jorge Ariel Moreno Plazas. Arquitecto de la Universidad de América, Geógrafo de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Pedagogía del Diseño de la Universidad Nacional, Candidato a Magíster en Urbanismo de la Universidad de Boyacá, Docente tiempo completo Programa de Arquitectura de la Universidad de Boyacá.*

*Edilberto Molina Fuerte. Arquitecto Universidad La Gran Colombia, Especialista en Planificación y Gestión Urbana para alumnos Iberoamericanos, Especialista en Sistematización del diseño Arquitectónico para adecuarlo a las posibilidades tecnológicas y en función de los requerimientos humanos, Maestrante en Administración, Docente tiempo completo Programa de Arquitectura de la Universidad de Boyacá.*

En un ejercicio de diseño urbano enfocado en la informalidad del caso de estudio particular de San Lázaro, fue preciso articular fundamentos conceptuales y metodológicos de carácter disciplinar y pedagógico en la estrategia del aprendizaje basado en problemas. A continuación, se desarrollan los mecanismos considerando un ambiente de práctica.

Para ese enfoque pedagógico y metodológico, fue esencial que los grupos de trabajo reconocieran problemáticas específicas del sector. Por lo tanto, mediante recorridos en campo, complementados con información primaria reunida previamente, se implementa un proceso de aprendizaje cognitivista en el cual la reflexión de cada estudiante en torno al hábitat se traduce en un consenso grupal, dirigido de manera participativa (colaborativo y cooperativo).



## La ciudad informal

En este contexto de aprendizaje, la proposición de los proyectos estratégicos de intervención sigue un esquema a la manera de la “acupuntura urbana”<sup>2</sup>, concepto que no siempre se traduce en obras, pues como expresa Lerner (2003) “en algunos casos basta con introducir una nueva costumbre, un nuevo hábito que crea condiciones necesarias para que se dé la transformación. Muchas veces, una intervención humana, sin que se planeo o realice ninguna obra material, acaba siendo una acupuntura” (p.6). Desde esta perspectiva, el trabajo efectuado se presenta como una aproximación a ideas orientadas hacia la sostenibilidad de un lugar dentro de un proceso lógico.

A su vez, el estudio de casos problemáticos evidencia la necesidad de compaginar escalas empleadas en temas diferentes pero relacionados entre sí, tales como la estructura ecológica y vial, la morfología urbana, los usos del suelo y los imaginarios de los habitantes. Presupuestamos que cambiar de escala es mucho más que ampliar o reducir, cuando aumentamos la escala no vemos las mismas cosas a un tamaño mayor, sino otras cosas distintas (Folch, 2003).

En el caso del taller, los recursos para el proceso pedagógico proyectual son físicos y humanos, los primeros incluyen la propia loma de San Lázaro, con sus predios, habitantes y condiciones sociales. Asimismo, el aula de clase equipada con recursos técnicos, conexión a internet, dispuesta de tal forma que facilite la discusión colectiva y el quehacer individual plasmado en bocetos, planos y prototipos. Profesores, estudiantes y representantes de la comunidad del sector conforman los recursos humanos.

Para las modalidades de trabajo el proceso integra dos etapas. En la exploratoria y descriptiva, previamente al taller se elabora una planimetría básica a escala 1/2.000 y 1/10.000, al igual que esquemas y mapas conceptuales de estructura ecológica y vial, morfología urbana, usos del suelo e imaginarios de la población en materia de desarrollo. Durante el evento académico se realizan conferencias sobre temas como reciclaje, mejoramiento integral urbano y vivienda de interés social.

<sup>2</sup> En esta teoría de ecologismo urbano se combina el diseño urbano con la medicina tradicional china denominada acupuntura. En tal visión, las ciudades son consideradas organismos vivos que respiran y necesitan una reparación en áreas específicas. Los proyectos sostenibles, por lo tanto, sirven como agujas para revitalizar el todo mediante la curación de las partes.

Para el desarrollo del ejercicio se conformó el grupo con los siguientes estudiantes: Pardo González Jhosben Yusseb, Anzola Betancourt Jeiler Andrés, Fandiño Castro Adriana Yeraldinn, Piña Camargo Germán Arturo, Durán Alarcón Lina Viviana, Torres Chaparro Miguel Ángel, Arbeláez Niño Daniela y Cannizzo Leonardo.

Figura 6. Conferencia en el Taller



Fuente: Autores 2015

El trabajo dirigido, comprendió visitas de sensibilización al lugar. En estas se reconocen las condiciones del equipamiento y los sitios patrimoniales existentes, como son la capilla de San Lázaro, los Cojines del Zaque y la Piedra de Bolívar.

Para el desempeño individual los profesores definieron roles en los grupos, de manera que cada estudiante se concentre específicamente en un tema o ponga en práctica una técnica en particular. Si bien se establecen estas diferenciaciones, todo cuanto se realiza está dirigido al proyecto grupal, por lo tanto, los participantes interactúan en medio de una dinámica colaborativa y toman decisiones de forma conjunta. Se verificó así un trabajo colectivo, acompañado y orientado por el docente, en el cual se formuló una pregunta investigativa, se plantearon hipótesis, objetivos y estrategias.



Figura 7 Trabajo colaborativo grupal



Fuente: Autores 2015

*“Idear, plantear, proyectar y representar”<sup>3</sup> constituyeron la estructura metodológica de trabajo durante el taller de modo que cada competencia sirviera de eje conductor para una jornada específica, tal como se describe a continuación.*

**El día 1** (idear), tuvo como alcance plantear una pregunta o hipótesis de trabajo, definir el soporte teórico y elaborar una maqueta conceptual con el ánimo de conocer y explorar. Mediante una salida de campo se reconoció la ciudad formal y la informal hasta llegar a la zona objeto de estudio donde estaban presentes miembros de la comunidad. De esa manera se buscó que cada grupo forjara una pregunta o hipótesis que se socializó al final del día en una reunión general –como requisito para continuar el proceso– para contar con el visto bueno de la comunidad y los docentes.

**El día 2** (plantear), tuvo como alcance una exposición de dibujos, croquis y fotografías. Este segundo día se destinó a producir una estructura metodológica que respondiera a la pregunta planteada. A partir de lo conocido sobre la ciudad formal e informal, cada grupo presentó un esquema básico de ideas para debatir con los profesores.

**Los días 3 y 4** (proyectar), procuraron como alcance producir un anteproyecto de diseño urbano en el que se destacara la Arquitectura en un detalle de mayor relevancia. Estos días se dedicaron al debate y la retroalimentación. Los docentes recorrieron las mesas de trabajo en que se distribuyeron los grupos para analizar e interpretar con sus integrantes las ideas planteadas en sus respectivos anteproyectos. Tras escuchar las opiniones sobre cada propuesta, los estudiantes, con ayuda de sus tutores, de manera más informal revisaron, replantearon y optimizaron sus trabajos.

<sup>3</sup> Estas son competencias definidas por el programa de Arquitectura de la Universidad de Boyacá.

**En el día 5** (representar) los productos previstos como alcance fueron: maqueta 1:1.500, planos a escala 1:200 y 1:100, en formato y técnica libre, y una memoria gráfica. Los estudiantes revisaron sus trabajos con base en lo aprendido en las jornadas previas. Cada grupo entregó y socializó su anteproyecto de diseño urbano y arquitectónico en presencia de representantes de la comunidad de San Lázaro.

Como “actividades y productos” en el primer momento del proceso se analizó la planimetría y la cartografía temática, así como la información contextual del lugar de intervención, obtenida a través de entrevistas efectuadas durante las visitas a este. El segundo momento enfatizó en San Lázaro como pieza de ciudad informal. Para tal fin, las conferencias a cargo de expertos ofrecieron una introducción y marco teórico al tema. Se debatió y problematizó el fenómeno como dualidad, es decir en la significación de un estigma social o una oportunidad para la sostenibilidad ambiental. En el tercer momento, los estudiantes comenzaron a estructurar sus propuestas de intervención para el sector. La pregunta de investigación, la hipótesis, los objetivos y las estrategias que se consideraron para el taller, sirvieron de guía o plantilla a todos los grupos que tenían en común reconocer la sostenibilidad como concepto integral llevado al interés urbanístico de los diferentes proyectos.

*La pregunta investigativa que orientó la formulación de los grupos fue: ¿Cómo generar un tratamiento urbanístico sostenible que evite efectos de gentrificación?*

Hipótesis. Una intervención urbana se aleja de los efectos de la gentrificación<sup>4</sup> cuando la gestión se concibe desde proyectos estratégicos desencadenantes de progreso en la opción participativa y en el lapso de tiempo suficiente para la apropiación social.

<sup>4</sup> El término gentrificación (proveniente del inglés gentry, «baja nobleza») se refiere al proceso de transformación de un espacio urbano deteriorado –o en declive– a partir de la reconstrucción –o rehabilitación edificatoria con mayores alturas que las existentes– que provoca un aumento de los alquileres o del coste habitacional en estos espacios. Esto induce a que los residentes tradicionales abandonen el barrio –y se afinen en espacios más periféricos–, lo que produce que este «nuevo» espacio termine por ser ocupado por clases sociales con mayor capacidad económica que les permita afrontar estos nuevos costes. Tomado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Gentrificaci%C3%B3n>



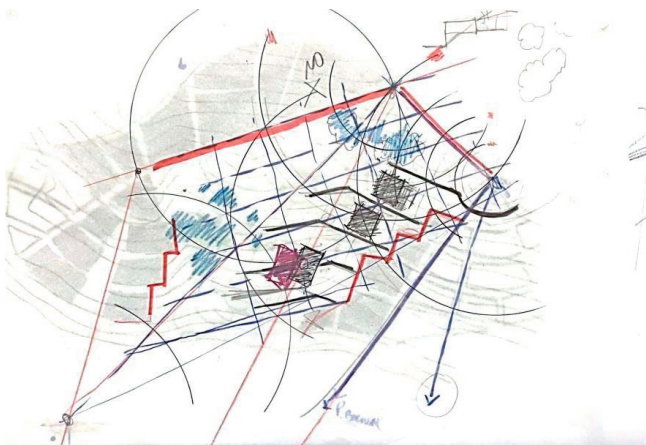
## La ciudad informal

**Objetivos.** El objetivo general base para cada propuesta fue: propiciar la consolidación urbanística de San Lázaro mediante proyectos catalizadores acordes con la idea de la sostenibilidad social incluyente y consecuentes con la conformación del lugar. Por su parte, los objetivos específicos de partida fueron: resignificar con espacio público conexiones que promuevan los recorridos históricos; diseñar sitios económicamente activos mediante los cuales la comunidad pueda conocer elementos naturales y culturales de su entorno inmediato (escorrentías, chircales, huertas); proyectar áreas urbanizables cuyas posibilidades de vivienda y equipamientos fomenten la consolidación territorial.

**Estrategias.** Estas se enmarcaron en la idea de un diseño urbano que generara conciencia ambiental a partir de sistemas autosostenibles. Se recurrió entonces a un lenguaje alternativo de diseño en el cual se involucra lo productivo, social y ambiental.

En el cuarto momento se esquematizaron las estrategias de intervención en torno a los temas relacionados (estructura ecológica y vial, morfología urbana, usos del suelo e imaginarios de los habitantes). Los esquemas básicos producidos son del tipo del presentado en la siguiente figura:

Figura 8 Esquema básico



Fuente: Estudiantes equipo de trabajo

En el quinto y último momento, el trabajo de los grupos fue socializado y evaluado como una oportunidad final de aprendizaje. Se expusieron esquemas arquitectónicos y urbanos en planimetría y volumen, se discutieron las propuestas y los estudiantes expositores recibieron retroalimentación de sus compañeros y profesores.

Figura 9 Socialización de las propuestas con presentación de productos en planimetría y volumen

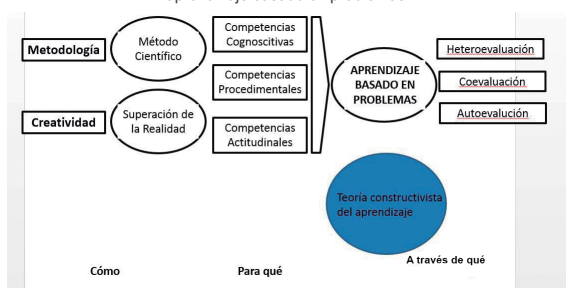


Fuente: Autores, 2015

Finalmente, para la evaluación como oportunidad de aprendizaje, es pertinente comentar su carácter para la evaluación en el proceso. Ante todo, es preciso enfatizar que un laboratorio en consonancia con el aprendizaje basado en problemas, entendido como un enfoque que aporta una visión compleja de la realidad e incentiva el diálogo de saberes, debe brindar al estudiante la oportunidad de dar cuenta de su trabajo, pero no con el fin de dictaminar el cumplimiento de objetivos lineales, sino como una orientación del ejercicio proyectual.

Con este principio en claro, al implementar la evaluación por competencias, el taller La Ciudad Informal consideró dos parámetros: la coherencia investigativa en la práctica científica desarrollada desde una metodología y la creatividad para superar la convencionalidad de la realidad social. Estos lineamientos sirvieron a los profesores en la elaboración de rúbricas de valoración del aprendizaje verificado.

Figura 10. Modelo conceptual de rúbrica para la evaluación del aprendizaje basado en problemas



Fuente: Autores





Mediante tres formas de evaluación se examina en qué medida los alumnos desarrollaron competencias cognoscitivas, procedimentales y actitudinales. Estas, en la heteroevaluación, se caracterizan y luego se valoran, de acuerdo con una escala de cero a cinco que las califica, desde su correcto cumplimiento (“eficiente”) hasta su incumplimiento (“no presenta”), como se aprecia en la tabla tabla 2. La misma caracterización y valoración se aplica a la coevaluación. Así mismo, el proceso evaluativo comprende una autoevaluación por parte de los estudiantes.

Tabla 1. Rúbrica para heteroevaluación

COMPETENCIAS	DESCRIPCIÓN	Nivel de cumplimiento									
		EFICIENTE		BUENO		BÁSICO		INEFICIENTE		NO PRESENTA	
		5.0	4.1	4.0	3.1	3.0	2.1	2.0	1.1	1.0	0.0
		Óptima	Adecuada	En proceso de mejora	Básica	Mínima	Incompleta	En desarrollo	Inconclusa	En inicio	No presentó
Cognoscitivas	¿Comprender los conceptos involucrados en el planteamiento del problema desde variadas interacciones? ¿Percibir el territorio como una interpretación subjetiva que debe ser recreada y confrontada socialmente?										
Procedimentales	¿Utiliza técnicas didácticas como forma de diseño participativo? ¿Presenta ideales como forma de resaltar la realidad?										
Actitudinales	¿Implementa una lógica racional para acercarse a entender una explicación de la realidad? ¿Aprecia la idea del espacio construido socialmente?										

Fuente: Autores



Tabla 2. Rúbrica para coevaluación

COMPETENCIAS	DESCRIPCIÓN	Nivel de cumplimiento									
		EFICIENTE		BUENO		BÁSICO		INEFICIENTE		NO PRESENTA	
		5.0	4.1	4.0	3.1	3.0	2.1	2.0	1.1	1.0	0.0
		Óptima	Adecuada	En proceso de mejora	Básica	Mínima	Incompleta	En desarrollo	Inconclusa	En inicio	No presentó
Cognoscitivas	¿Entienden las ideas implementadas a diferentes escalas? ¿Distingue y construye el contexto desde una visión individual que confronta con los demás?										
Procedimental	¿Utiliza métodos de representación como forma de diagnosticar y proyectar el futuro? ¿Presenta ideales como forma de resaltar la realidad?										
Actitudinales	¿Expone la realidad como una construcción subjetiva de detalles? ¿Aprecia la idea del espacio construido socialmente?										

Fuente: Autores

Una evaluación preliminar de los proyectos tiene lugar cuando los grupos definen su pregunta investigativa; el momento evaluativo definitivo se da durante la presentación de las propuestas finales. En esta socialización, una vez termina cada exposición, los profesores-jurados de las entregas realizan una heteroevaluación. Igualmente, mediante un ejercicio democrático, se escogen aquellos proyectos que mejor solución ofrecen al problema planteado y mayor atención confieren al tema de la sostenibilidad, sea esta social, económica o ambiental. Dicha selección, a través de votación, está a cargo de los mismos estudiantes. En su conjunto, este proceso participativo apunta a reconocer y potenciar sus habilidades, destrezas y valores, como también las competencias y el conocimiento que se han adquirido.

Como lecciones y aportes del proceso pedagógico y el ejercicio analítico disciplinar quedaron las diferentes lecciones y aportes:

- **Apertura** a la opinión constructiva. El Taller sirve de espacio de experimentación y es foro abierto en diseño urbano y arquitectónico, con especial atención en lo sociocultural.
- **Respeto** por lo preexistente en términos culturales, urbanos y arquitectónicos.
- **Valoración** del significado de la participación plural en un contexto académico que reúne estudiantes y profesores con distintos puntos de vista.
- **Orientación** para el crecimiento personal a través del trabajo en equipo.
- **Intercambio** de conocimiento y lecturas diversas, experiencia que puede convertirse en un referente de vida para los estudiantes.
- **Aproximación** hacia una visión propia de la Arquitectura a partir de la comprensión de las particularidades y los problemas del lugar. Esto se pone de manifiesto cuando las propuestas enfatizan en la realidad de la zona objeto de estudio y se esfuerzan por perfilar oportunidades que hagan frente a las carencias identificadas, mejoren la calidad de vida de la población y favorezcan su integración social.



- **Motivación** hacia la investigación conjunta, particularmente en un tema para el cual en Colombia son escasos los referentes investigativos centrados en ciudades intermedias. Los aportes del Taller pueden marcar el inicio de estudios sistemáticos en tal dirección y ofrecer insumos para planes parciales de intervención o unidades de actuación urbanística, todo lo cual significa beneficios para las comunidades.
- **Reconocimiento** de varios aprendizajes: aprender a convencer y a dejarse convencer; a enriquecer las ideas de otros; a vivir, ver y pensar como arquitecto; a tolerar, comprometerse consigo mismo y con los demás; a desprenderse del proyecto material para quedarse con lo aprendido; a redescubrirse como estudiante de Arquitectura; a ejercer un orden y reconocer el valor de un grupo multicultural.

### ***Referencias***

*Folch, R. (2003). El territorio como sistema. Conceptos y herramientas de ordenación. Editores: Diputación de Barcelona.*

*Lerner, J. (2003). Acupuntura Urbana. Editora Record.*



EL APRENDIZAJE

# BASADO EN PROBLEMAS COMO SUPERACIÓN DE LA PREFIGURACIÓN MODERNA. LA EXPERIENCIA DEL TALLER LA CIUDAD INFORMAL

28

*Edilberto Molina Fuerte. Arquitecto Universidad La Gran Colombia, Especialista en Planificación y Gestión urbana para alumnos Iberoamericanos, Especialista en Sistematización del diseño arquitectónico para adecuarlo a las posibilidades tecnológicas y en función de los requerimientos humanos, Maestrante en Administración, Docente tiempo completo Programa de Arquitectura de la Universidad de Boyacá.*

*Jorge Ariel Moreno Plazas. Arquitecto de la Universidad de América, Geógrafo de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Pedagogía del Diseño de la Universidad Nacional de Colombia Candidato a Magíster en Urbanismo de la Universidad de Boyacá, Docente tiempo completo Programa de Arquitectura Sede Sogamoso de la Universidad de Boyacá.*

Durante su vida universitaria se espera que los estudiantes obtengan experiencias de diseño, tantas y tan variadas en cuanto sea posible. Espacios como el Taller La Ciudad Informal resultan significativos para tal fin, pues mediante el intercambio de diversos puntos de vista entre los participantes y el hecho de identificar y afrontar problemas inherentes al ejercicio profesional de la Arquitectura y el urbanismo, se posibilita no solo la adquisición de nuevas lecciones académicas, sino que también se cultiva la tolerancia como parte de la sensibilidad social.



En el caso particular del taller, estudiar la loma de San Lázaro implicó interpretar distintos determinantes del crecimiento informal de las urbes colombianas, al igual que las consecuencias de este fenómeno como el aumento desmedido de la pobreza y la miseria, la falta de empleo, la informalidad económica asociada a la implementación del modelo neoliberal, el impacto de la marginalidad sobre las obligaciones del Estado en materia social, la aplicación de programas de renovación urbana en zonas críticas de las ciudades, y la segregación espacial derivada de la estratificación socioeconómica.

Explorar tan complejas realidades y formular propuestas encaminadas a afrontar los retos que plantean permite simultáneamente, invitar a los estudiantes a cuestionarse e interiorizar lecciones de vida a partir de la experiencia del diseño urbano. Desde esta mirada, de manera paralela con el ejercicio arquitectónico y proyectual, el estudio de la informalidad representó en el taller una oportunidad de interés pedagógico. El aprendizaje basado en problemas resultó relevante para trabajar en tales direcciones y guiar a los estudiantes hacia la concepción de propuestas que consideraran las complejidades urbanas y sociales del contexto donde se verifican. Mediante este trabajo, los riesgos de la prefiguración como ideología arquitectónica moderna podían ser, a su vez, evidenciados. Para examinar la experiencia llevada a cabo desde dicho enfoque educativo fue pertinente revisar inicialmente, conceptos relacionados con el aprendizaje en el taller de diseño, para particularizar luego en el proceso del proyecto centrado en problemas y su aplicación específica en el caso de estudio de San Lázaro.

En las consideraciones teóricas acerca del aprendizaje en el taller de diseño generalmente las expectativas de estudiantes y profesores de Arquitectura suelen concentrarse en recibir y proporcionar una formación por competencias para el ejercicio de la prefiguración moderna, es decir, sin mayores exigencias en cuanto al análisis y la vivencia del contexto sociocultural. El quehacer académico se verifica entonces bajo el presupuesto de ejercitar a los alumnos en temas de composición formal, lo cual racionaliza a los destinatarios de la obra arquitectónica y su entorno dentro de un programa de tipo cuantitativo. Esto hace del taller un escenario proclive a la especulación abstracta o, en el mejor de los casos, funcionalista.

La situación puede ser otra, si los docentes reflexionan respecto a su labor para orientar la postura centrada en lo particular hacia una visión de lo total y realizan algo semejante con el fin de cambiar la actitud de tanteo por la de compromiso. En últimas, esto sugiere contextualizar significativa y socialmente el aprendizaje del diseño arquitectónico. Una paradoja se da en el taller: el estudiante busca algo que no tiene la capacidad de reconocer, en lo que le correspondería entrenarse más allá de aprenderlo. A manera de antecedente cabe añadir que cuando ese entrenamiento se presenta, por lo general carece de sentido significativo, es decir, no se da a través de un aprendizaje en la interacción social cotidiana, en la cual se aprende sin profesor y los alumnos reflejan su contexto (Schön, 1992).

Las nociones empíricas con que llegan los aprendices para afrontar su primera aproximación al diseño arquitectónico no se tienen en cuenta y de manera quizás inintencionada se promueven condiciones de segregación al mostrar el diseño como una ideología abstracta, exclusiva de expertos. No obstante, en contraste con esta situación, cabe recordar la recomendación de la psicología educativa señalada por Ausubel (1983) “La experiencia humana no solo implica pensamiento (...) y únicamente cuando se considera en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia” (p.1)

Tal es la forma de exclusión registrada en la práctica arquitectónica especializada o académica, sobre la cual, a grandes rasgos, puede decirse que ha sido abordada de dos maneras: una “fantástica” y otra “pragmática”. La primera se basa en la creatividad, la inspiración y la percepción como medios para llegar al diseño. La segunda se fundamenta en el análisis y el conocimiento técnico riguroso, encaminado a lograr soluciones óptimas. Ambas, según subrayan Weber y Pyatok (1976), son las dos caras de una misma moneda pues constituyen un enfoque positivista para pensar y concebir el diseño arquitectónico y dirigir su aprendizaje.

Por su parte, el paradigma de acción reflexiva fenomenológica plantea un contraste epistemológico a la visión positivista. Difiere fuertemente en cuanto al sujeto (la persona actuante) y el objeto (el mundo exterior). Con el positivismo las personas viven en un mundo objetivo, cognoscible a través de los sentidos, los cuales proporcionan datos de ese mundo. Así, la realidad debe conocerse mediante un estudio



cuidadoso y desapasionado, preferentemente con métodos científicos. En una perspectiva opuesta, la fenomenología, ve a las personas como seres sociales, dinámicos y emotivos, con una historia y un ambiente que influyen en la construcción de su realidad. Por consiguiente, al ser influenciado y formado por todo cuanto percibe, el sujeto mantiene una intrincada conexión con el objeto (Dorst, 2004).

Los avances en materia de dicho aprendizaje se inspiran hoy no solo en que quien aprende se vea con ojos de diseñador, sino también y en especial en la resolución de problemas enmarcados en una sociedad; es decir, abordando una práctica de enfoque constructivista. En el proyecto de diseño, consecuentemente, debe intervenir la sociedad en un intento de objetivación e interpretación participada y validado por los usuarios. En este orden de ideas, el taller, centrado en el aprendizaje basado en problemas, representa en sí mismo la actuación natural de ese proceso.

En el proceso proyectual basado en problemas es posible plantear que el ejercicio del diseño debe superar el simple sentido intuitivo de “aprender a hacer”, es decir, aquella postura de escasa reflexión teórica y desentendida de las problemáticas contextuales. Estas, al tomarse en cuenta, pueden estimular en la etapa formativa del estudiante un perfil investigativo mediante el cual se potencie la comprensión de las diversas situaciones humanas involucradas en la construcción del lugar. Para trabajar con tal orientación, Jiménez (2006) identifica seis categorías: objeto, agentes, medios, propósitos, resultados y contexto, que es pertinentes incorporar al proceso didáctico del proyecto en aras de otorgarle la condición de investigación contextualizada. Estas categorías se soportan, a su vez, en tres pilares:

**1 La epistemología** de la arquitectura, que conjuga intereses, lógicas y finalidades con las múltiples dimensiones de la ciencia, el arte, la estética y la técnica.

**2 La pedagogía** centrada en el sujeto, que respeta posiciones individuales, intereses y capacidades del alumno para formarle como un ser autónomo, crítico y propositivo.

**3 La didáctica** de la investigación, que opera con esquemas interpretativos alejados de la secuencia mecanicista estímulo - respuesta y se encuadra en el análisis, el procesamiento de

información, la interpretación, la proposición y la evaluación, esta última asumida como opción de retroalimentación de la dinámica educativa.

En el taller La Ciudad Informal, la escogencia del caso problemático de San Lázaro fue una decisión deliberada para aplicar el proceso proyectual basado en problemas desde los pilares y las premisas metodológicas que se han indicado. El proceso se potencializó en la composición de profesores y estudiantes locales y extranjeros que entrecruzaron distintas interpretaciones poniendo de manifiesto la complejidad como premisa fundamental en los procesos educativos. Como paradoja de aprendizaje desde la metodología planteada se encontró consenso en la idea de que la condición informal constituye más una oportunidad que un problema para la gestión territorial.

Consecuentemente, los ejercicios de diseño apuntaron a promover intervenciones urbanas sostenibles y con la conciencia de no causar efectos de gentrificación. Varios grupos, en consonancia con esto, diseñaron pequeños proyectos estratégicos planteados por etapas (a la manera de acupuntura urbana), orientados hacia un desarrollo con sentido de apropiación. La prefiguración moderna, expresada en grandes proyectos con sentido autocrático, brilló por su ausencia.



### **Referencias:**

Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo* (2ª ed.). Trillas.

Dorst, K. (2004). On the problem of Design problems – problem solving and design expertise. *Journal of Design Research*, 4(2), 185-196. <https://doi.org/10.1504/JDR.2004.009841>

Jiménez, S. (2006). *El proyecto arquitectónico. Aprender investigando*. Universidad de San Buenaventura.

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós.

Weber, H. & Pyatok, M. (1976). Reaprendiendo a diseñar en arquitectura (primera parte). *Revista Arquitectura Autogobierno*, (1), 4-9.



PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN URBANÍSTICA Y ARQUITECTÓNICA

# DESDE LA **VISIÓN DE LA** SOSTENIBILIDAD. UN RECORRIDO PEATONAL PARA CONECTAR LA CIUDAD FORMAL Y LA INFORMAL



*Elisa Teresa Violante. Arquitecta, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Doctor en Arquitectura, Politecnico di Milano, Italia. Docente investigadora Grupo Xisqua Universidad de Boyacá.*

Las zonas de informalidad en Tunja surgieron, inicialmente, en las adyacencias del centro histórico, en especial hacia el occidente, en la loma de San Lázaro. A medida que la ciudad se ha desarrollado, los tejidos irregulares de las vías han dejado numerosos vacíos y ante el crecimiento por piezas “aisladas”, cada vez más alejadas del centro, esos sectores informales, lejos de consolidarse y densificarse como parte integrante del conjunto urbano, han quedado escasamente poblados, sin equipamientos esenciales y estigmatizados en el imaginario colectivo, el cual suele atribuirles una alta peligrosidad. Además, en aquellos ubicados sobre las colinas y sus laderas, la fuerte pendiente del terreno dificulta la accesibilidad.

*En Colombia, así como en la mayor parte de América Latina, la ciudad existente es síntesis de la coexistencia compleja de procesos y desarrollos históricos enmarcados en la tensión entre la ciudad planeada desde la perspectiva de un deber ser, orientado a su adaptación en función de los intereses de pequeños grupos, y aquella que es ocupada, poblada y construida al ritmo de la necesidad y de la capacidad común para hacerse posible en la dinámica urbana, siendo esta la opción de la mayoría de sus habitantes. (Torres, 2009, p. 283).*





En San Lázaro, estas problemáticas se presentan junto a otras, allí observables: mal uso del suelo, ausencia de un diseño para la viabilidad del peatón, trazados vehiculares que representan inseguridad para los transeúntes, discontinuidad en los recorridos peatonales, carencia de espacio público planificado y poca iluminación, con la consecuente inseguridad. Este cúmulo de dificultades ha generado una escasa casi nula conectividad del sector con el resto de Tunja.

Las tensiones producidas en este tipo de dinámicas urbanas producen una segregación físicoespacial entre ciudad formal e informal (Torres, 2009). No obstante, al encontrarse tan cerca del centro histórico, su integración resulta conveniente e incluso imperiosa. Ante esto, se ha planteado la siguiente pregunta-problema de investigación: *¿Cómo enlazar San Lázaro con el resto de Tunja por medio de una valorización del espacio público que a su vez mejore la calidad de vida de sus habitantes?*

Para trabajar en esta dirección y responder con el proyecto a esta pregunta de investigación, se han definido los objetivos generales y los específicos. El objetivo general es conectar la ciudad informal con la formal mediante un recorrido articulado que inicie en la ciudad, termine en el barrio y atravesarse a este completamente. Por su parte, los objetivos específicos se resumen de la siguiente manera:

- **Estructurar** un recorrido peatonal que mejore la accesibilidad al sector, lo conecte con otras zonas urbanas y también a sus distintos elementos integrantes entre sí.
- **Proyectar** una viabilidad que privilegie al peatón, garantice su seguridad, sobre todo la de niños y ancianos, elimine trayectos de fuerte pendiente y callejones sin salida.
- **Incorporar** espacios públicos de socialización a lo largo del recorrido.
- **Revitalizar** los sitios de interés patrimonial a través de su integración al recorrido.

Respecto a este último objetivo cabe comentar que, si bien en el imaginario colectivo de Tunja, San Lázaro es concebido como un lugar peligroso, también es cierto que los Cojines del Zaque y la capilla situada en la cuchilla de la colina, dos elementos de interés patrimonial allí existentes, son mayoritariamente reconocidos entre los habitantes de la

ciudad. Por lo tanto, dentro de la propuesta de enlace de lo formal y lo informal se considera relevante la revalorización de tales sitios.

En relación con la metodología de trabajo, esta consistió en: identificar y analizar el problema, definir una pregunta investigativa y apuntar a responderla por medio de la propuesta de diseño. El equipo de trabajo estuvo compuesto por un grupo de estudiantes de la Universidad de Boyacá: Angies Marcela Barón Oros, Leyson Jiménez Jiménez, David Ayandy Quinchanegua Leguizamón, Nelson Enrique Rincón Barrera, Eder Jhoan Sosa Zea y Camilo Andrés Vargas Aguirre; y una estudiante de la Università degli Studi Roma Tre: Sara Passerini.

Previamente al taller, los estudiantes realizaron consultas documentales orientadas a reconocer el fenómeno de la informalidad en Colombia y las características del lugar en cuestión (normatividad, elementos morfológicos, socioeconómicos y de movilidad, entre otros). A su vez, las conferencias a cargo de expertos, ofrecidas durante el evento académico, proporcionaron valiosa información que complementó la ya reunida por los estudiantes. Este cuerpo teórico permitió articular la propuesta a partir del concepto de desarrollo marginal y marginalizado<sup>5</sup>, el cual caracteriza a la zona.

Durante el desarrollo del taller, en una fase inicial destinada al análisis objetivo del sector, este fue visitado y recorrido a pie (véase figura 12). Se identificaron elementos relevantes, correspondientes a sistemas y estructuras de tipo ecológico-ambiental, morfológico, socioeconómico y funcional. Así, fue posible diferenciar (como se observa en la vista aérea de la figura 13) los sitios de interés patrimonial, ambiental y visual, al igual que las vías primarias y secundarias y los llenos y vacíos del tejido urbano.

<sup>5</sup> Respecto a lo marginalizado, en Sociología se denomina marginación o exclusión a una situación de desventaja económica, profesional, política o de estatus en la sociedad, producida por la dificultad que una persona o un grupo tienen para integrarse a determinados sistemas de funcionamiento social. Por su parte, marginal se entiende como la segregación espacial de un sector. (Cortés, 2006) (Esta idea se debe fundamentar con un teórico).



Figura 11. Visita del grupo de trabajo a la loma de San Lázaro



Fuente: Universidad de Boyacá, 2015

Figura 12. Análisis del sector con identificación de elementos relevantes



Fuente: Trabajo realizado por los estudiantes, 2015

Figura 13. Esquema de los nodos de conexión del recorrido



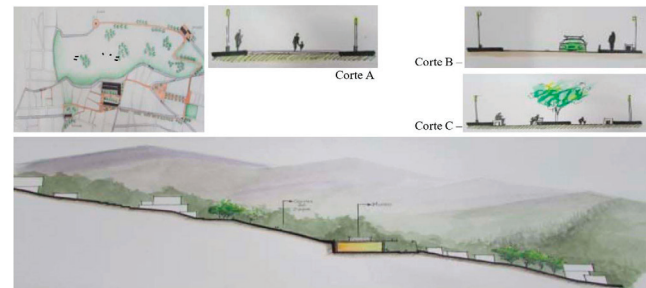
Fuente: Trabajo realizado por los estudiantes

Figura 14. Análisis del estado existente de los nodos (izquierda) y perfiles viales (derecha)



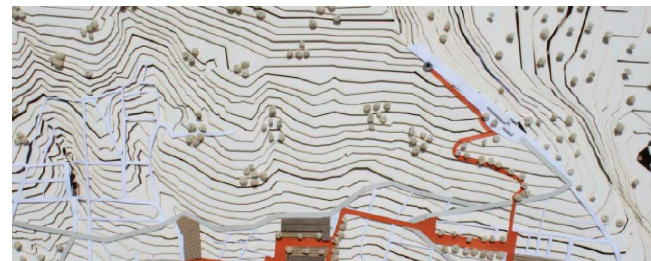
Fuente: Trabajo realizado por los estudiantes

Figura 15. Propuesta de nodos y perfiles viales



Fuente: Autores

Figura 16. Maqueta del recorrido

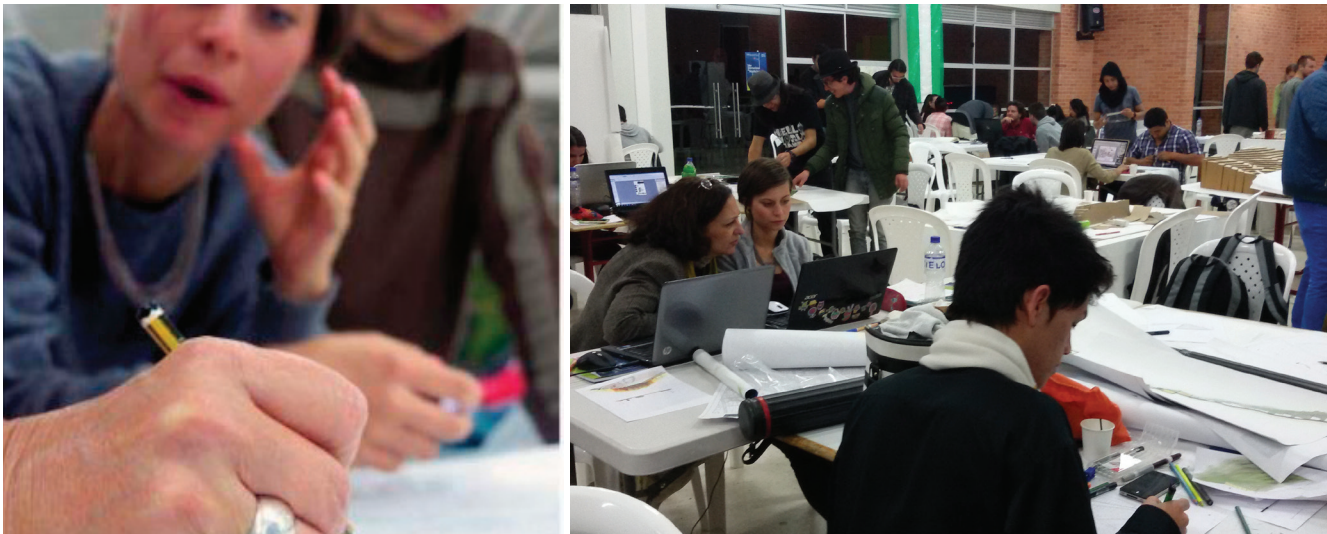


Fuente: Trabajo realizado por los estudiantes

En una fase posterior se establecieron los nodos que debían sugerir el recorrido para atravesar completa y transversalmente los barrios del sector. Para esto se individuaron los sitios de interés patrimonial y los espacios residuales (vacíos urbanos) en donde sucesivamente han de proyectarse el espacio público y los equipamientos. En la figura 13 se presenta un esquema de estos nodos de conexión. Metodológicamente, se intenta que la propuesta represente un antes y un después para cada nodo identificado. Se analiza entonces la situación existente (véase figura 14) y se plantean nuevos lineamientos (véase figura 15) para el proyecto de equipamientos y espacio público. Asimismo, se elabora la maqueta correspondiente (véase figura 16).



Figura 17. Trabajo en el Taller



Fuente: Autores

Los contenidos pedagógicos formulados para el desarrollo del taller, como por ejemplo la apertura a la opinión constructiva, la capacidad de crecimiento personal a través del trabajo en equipo y el taller como foro abierto y espacio de experimentación, fueron abordados durante el desarrollo del ejercicio.

Si bien todas las actividades se realizaron de forma conjunta también se asignaron roles específicos al interior del grupo, de modo tal que se verificó un trabajo colaborativo y participativo. El intercambio académico y cultural entre profesores, estudiantes y actores sociales, el aprendizaje de nuevos métodos y el reconocimiento de distintas formas de abordar una misma situación problemática, pueden destacarse como virtudes de un espacio disciplinar y educativo de este tipo.

En virtud de todo lo anteriormente descrito, se puede concluir que el taller internacional ha brindado a los estudiantes la posibilidad de aprender de qué manera dar respuesta a una problemática planteada en breve tiempo y con resultados satisfactorios, haciendo un ejercicio interesante de análisis y síntesis enriquecido con el aporte de diferentes miradas y abordajes al problema.

Asimismo, la presentación del proyecto ante los estudiantes y profesores durante los varios momentos de evaluación, como así también la valoración del trabajo realizado, por parte del docente orientador, a lo largo de todo el proceso proyectual, ha promovido la participación, el debate y la retroalimentación en un contexto de pluralidad.

### Referencias

- Torres, C. (2009). *Ciudad informal colombiana: barrios contruidos por la gente*. Universidad Nacional de Colombia.
- Cortés, F. (2006). *Consideraciones sobre la marginación, la marginalidad, marginalidad económica y exclusión social*. *Papeles de población*, 12, (47) 71-84. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2033157>



FRANJAS CON AGRICULTURA URBANA

# COMO LÍMITE DE EXPANSIÓN



*Marcela Pinilla Rodríguez. Arquitecta, Magíster en Dirección de Proyectos, Integrante del grupo PAME, Investigadora junior de Colciencias, Directora del programa de Arquitectura de la Universidad de Boyacá.*

La expansión de las construcciones informales en las ciudades colombianas ha derivado en la formación de zonas, generalmente periféricas, que si bien pertenecen al área urbana experimentan notorias problemáticas. En Tunja, este fenómeno es evidente en San Lázaro donde se presentan condiciones críticas, en particular la segregación socioespacial, la falta de equipamientos, el desempleo y su ruptura con la ciudad formal. A pesar de estas dificultades es posible identificar fortalezas, tales como su carácter de límite con la ruralidad y la mano de obra allí disponible, las cuales favorecen el planteamiento de alternativas consecuentes con la realidad.

Es preciso destacar que la mayoría de la población está conformada por familias numerosas de migrantes provenientes del campo, quienes llegan en busca de las oportunidades ofrecidas por la urbe, pero no logran obtener los ingresos para comprar vivienda o acceder a terrenos legalizados. Como estas personas suelen conservar un conocimiento ancestral de la agricultura, surge la inquietud de proponer una franja con cultivos orgánicos que, a manera de borde-límite de ciudad, detenga o rompa linealmente el crecimiento indiscriminado en la montaña. Esta posibilidad remite al concepto de bordes expuesto por Lynch (1966), esto es, elementos o roturas lineales en la continuidad.



A su vez, dicha franja se relaciona con un espacio provisto de una plaza de mercado destinada al trueque y la comercialización de lo cultivado por los mismos habitantes, la cual puede motivar a la otra población a visitar el sector para adquirir esos productos. De esta manera, se aumentan los ingresos económicos de los residentes en la loma, se propicia su inclusión social y, por ende, se mejora su calidad de vida.

Se plantea entonces la pregunta: ¿Cómo frenar la expansión de las construcciones informales en San Lázaro mediante la creación allí de una actividad económica?

Para responder a este interrogante, se formula el objetivo de detener la expansión irregular de San Lázaro por medio de una franja de cultivos situada en el sector, sobre el límite urbano, que abastezca un equipamiento generador de empleo y proveedor de actividades laborales para sus pobladores. Adicionalmente, se consideran otros objetivos específicos que aportan al cumplimiento del objetivo general, como son: frenar el crecimiento de las construcciones informales en la colina, generar ingresos económicos para sus habitantes y diseñar una plaza de mercado que sea un equipamiento de atracción hacia la zona y satisfaga necesidades de la población local y de los tunjanos en general.

Elementos centrales de esta solución son la franja y la plaza de mercado. En la vista aérea de la (figura 18), la extensión sugerida para la primera aparece resaltada en verde, en tanto el área destinada a la segunda está demarcada por la línea naranja. Los cultivos de la franja reúnen condiciones significativas: son hidropónicos, orgánicos y su siembra y cuidado corre a cargo de los propios residentes de los barrios. Se pretende así que los productos sean de calidad y resulten atractivos para los potenciales clientes externos, de manera que estos se vean, de cierto modo, persuadidos a ir en busca de esa oferta. De tal forma, es factible definir una conexión por oferta - demanda y dar inicio a la integración.

Figura 18. Propuesta de ubicación de la franja de cultivos y la plaza de mercado

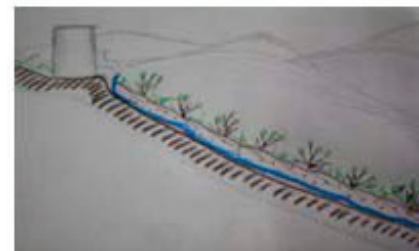
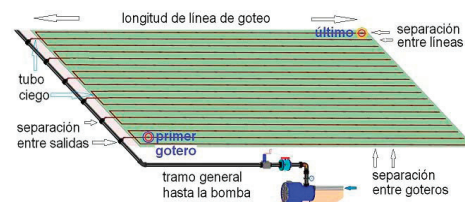


— Franja de cultivos — Vía de acceso — Lote a intervenir

Fuente: Análisis realizado por los estudiantes del grupo, 2015

Para regar los cultivos, aprovechar la inclinación del terreno y disminuir los costos de funcionamiento y mantenimiento, el riego por goteo resulta de gran conveniencia. En este sistema, la corriente de agua es conducida desde una fuente abastecedora y aplicada directamente, por medio de goteo, a la superficie de cultivo, para cubrir así el suelo de forma total o parcial. En la figura 19 se presenta de manera esquemática esta técnica y su aplicación en zona de pendiente.

Figura 19. Sistema por goteo propuesto para la franja de cultivos, elaborado por los estudiantes del grupo.

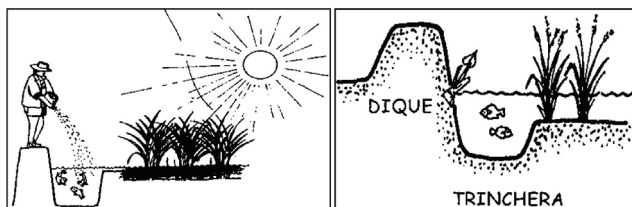


Fuente: Imagen de arriba recuperada de: <http://www.lotusmallorca.com/aplicaciones14.htm>. Imagen abajo dibujo del sistema planteado en la loma San Lázaro, elaborado por los integrantes del grupo, 2015



Junto a los vegetales es posible incluir una producción de peces para formar un sistema mixto denominado agroacuicultura integrada a pequeña escala, el cual se esquematiza en la figura 3. Esta opción favorece un desarrollo sostenible en cultivos de diversa clase, tales como vegetales, árboles y peces; además, en caso de requerirse, permite la incorporación de ganado. Según explica la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2003), entre sus ventajas se cuenta la estabilidad que otorga a la producción, su eficiencia en el uso de los recursos y el hecho de favorecer la conservación del medio ambiente.

Figura 20. Sistema mixto de agroacuicultura integrada a pequeña escala



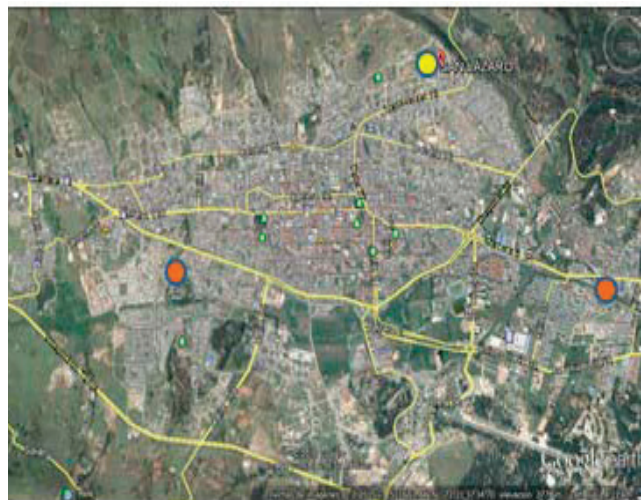
Fuente: FAO (<http://www.fao.org/docrep/006/y1187s/y1187s07.htm>)

Soler Montiel y Rivera Ferre (2010), destacan esta como una aplicación de la agricultura urbana enfocada en la atención de necesidades alimentarias y en la generación de ingresos entre poblaciones pobres y excluidas. Para la comunidad de San Lázaro puede representar, precisamente, una posibilidad de obtener parte de su alimentación de forma autónoma, sostenible y justa. Asimismo, si se considera que el área urbana crece a costa del espacio rural próximo a la ciudad, lo cual se traduce en la destrucción de los sistemas agrarios circundantes a esta y en la modificación de sus usos, este sistema significa incluso una forma de atenuar esa tensión.

En relación con la plaza de mercado, en este lugar se comercializan los productos de la franja. La rotación de estos evita la pérdida de cosechas, en tanto las ventas mejoran la economía y calidad de vida de la población. Un concepto adicional e igualmente importante es el trueque, también realizado en este equipamiento. Se trata de la forma más primitiva de comercio, basada en un intercambio de bienes mas no monetario. Los habitantes pueden hacer uso de esta práctica con el fin de obtener elementos requeridos para su manutención sin la intervención del dinero.

Cabe resaltar que San Lázaro se encuentra equidistante de los dos centros de abastecimiento de Tunja, uno de ellos localizado al norte y el otro al sur de la ciudad (destacados como puntos naranjas en la (figura 21)). Por su parte, la plaza de mercado propuesta para el sector (punto amarillo en la vista) puede servir al occidente.

Figura 21. Ubicación de los centros de abastecimiento de Tunja y de la plaza de mercado propuesta



Fuente: elaborado por los integrantes del grupo de estudiantes. Agosto de 2015

Para llevar a cabo el desarrollo del ejercicio se conformaron diferentes grupos de trabajo. El grupo de trabajo conformado para el desarrollo del ejercicio fue integrado por un (1) estudiante de la Universidad Roma 3, Sansone Emanuele Segre', seis estudiantes de la Universidad de Boyacá, sede Tunja: Javier Montaña, Jeiler Andrés Anzola, Ruth Páez, Sebastián Ramírez y de la sede Sogamoso, Katerine Álvarez.

El ejercicio pedagógico en un programa académico de Arquitectura demanda que el aprendizaje se dé, en gran medida, cuando el estudiante es puesto frente a un problema, entendido este como el obstáculo cognitivo al cual debe enfrentarse Meirieu, (1987). Esto le invita a escudriñar en su interior, a plantearse preguntas y a proponer soluciones enmarcadas dentro de un contexto urbano y social.



Al ser este el enfoque del taller La Ciudad informal, los estudiantes distribuidos en grupos orientados por un docente debían elaborar, en tan solo cinco días, una propuesta pensada para resolver alguna de las problemáticas de San Lázaro. Tales condiciones significaban varios pasos: visitar el sector; aproximarse a sus complejidades; asistir a conferencias que brindaran información disciplinar pertinente como soporte técnico y de refuerzo para los argumentos de las posibles soluciones; realizar análisis y deliberaciones grupales; diseñar el proyecto y sustentarlo ante compañeros, profesores y miembros de la comunidad destinataria.

Con esta metodología se pretende que los alumnos aprendan de cuanto ponen en práctica para superar los obstáculos y definan, con un sustento reflexivo y objetivo, la respuesta al problema. Este tipo de trabajo representa una estrategia pedagógica usualmente aplicable en la enseñanza de la Arquitectura, con la cual se motiva y se incrementan las dinámicas de aprendizaje. La validez de tal enfoque es equiparable a la de formatos considerados más tradicionales, como la clase magistral.

Claro está que enseñar y aprender haciendo, a través de un ejercicio colectivo en el que confluyen miradas de personas de diferente origen, nivel de conocimiento, idiosincrasia, condición cultural y académica, implica también el reto de articular los propósitos particulares con los grupales. Por consiguiente, durante la orientación pedagógica es preciso incentivar el análisis colectivo y la estructura participativa.

Mediante la diferenciación de las fortalezas de los integrantes del grupo, tales como sustentación oral, representación gráfica y formal, es posible asignar roles específicos que conlleven a cada quien a asumir con responsabilidad su papel dentro del conjunto. Definidas las funciones individuales se acomete el problema, en este caso a través de la identificación y el análisis de los factores caracterizadores, tanto urbana como socialmente, de San Lázaro, hasta estructurar la propuesta a partir de la pregunta investigativa. Ciertamente, a lo largo del proceso se observan posiciones opuestas, distintos grados de compromiso y habilidades dispares, situación que torna el laboratorio complejo y desafiante, pero a la vez interesante y edificante, no solo para los alumnos sino también para el docente.

Gracias a la conjugación de saberes y habilidades se construyó un proyecto cuya visión sostenible está presente en sus distintos componentes, desde la producción hasta la venta o el intercambio. No solo se trata de una intervención urbana, de establecer un límite territorial o de diseñar un equipamiento, sino de pensar en una oportunidad productiva, que provea alimentos e ingresos a una población y mejore su calidad de vida. Junto a las enseñanzas pedagógicas y disciplinares, el proceso en su conjunto deja la satisfacción del trabajo riguroso y concienzudo.

Figura 22. Trabajo grupal y presentación de la propuesta



Fuente: Autor

## Referencias

Meirieu, P. (1987). *Aprender, sí. Pero ¿cómo?* ESF Édituer.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura. (2003). *Documento técnico de Pesca 407. Agroagricultura integrada*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/006/y1187s/y1187s02.htm>

Lynch, K. (1966). *LA imagen de la ciudad*. Gustavo Gili.

Soler Montiel, M. M. & Rivera Ferre, M.G (2010). *Agricultura urbana, sostenibilidad y soberanía alimentaria: Hacia una propuesta de indicadores desde la agroecología*(Ponencia). X Congreso Español de Sociología, Pamplona, España. <https://idus.us.es/handle/11441/88300>



## RECONSTRUCCIÓN DEL TEJIDO URBANO

# PARA EL **MEJORAMIENTO DE LA** CALIDAD DE VIDA EN SAN LÁZARO

*Irma Ernestina Pérez Rodríguez. Arquitecta de la Universidad Católica de Colombia, Especialista en Planeación Educativa de la Pontificia Universidad Javeriana, Maestranda en Patrimonio Artístico y Cultura en Sudamérica Colonial de la Universidad de Buenos Aires. Investigadora del grupo PAME Investigadora Junior y Docente de Medio Tiempo de la Universidad de Boyacá.*

*Federico Pía. Estudiante USI Universidad de la Suiza Italiana Sede Mendrisio – Italia*

En San Lázaro la falta de servicios básicos es notoria. Si bien se cuenta con estación de policía, guardería infantil, centro comunal –en realidad un cuarto utilizado como tal– y parque público, se carece de escuela secundaria, mercado, centro de salud y un verdadero lugar de encuentro para adultos y niños. Sobre la Transversal 19, vía que separa al sector de otros barrios, se sitúan los únicos locales comerciales, a los cuales es difícil acceder debido a la fuerte pendiente del terreno.

Asimismo, las deficiencias de las viviendas son evidentes. La mayoría de casas, construidas por los mismos propietarios, no tienen cimientos ni ofrecen soluciones tecnológicas apropiadas frente a los problemas climáticos y ambientales. Además, su estructura es inadecuada para la zona donde se levantan, caracterizada por riesgo sísmico e inclinaciones que pueden llegar al 22%. Debido a tal condición del terreno, las edificaciones se ven expuestas a deslizamientos de tierra causados por las lluvias. Cuando estas precipitaciones son muy intensas y ante la ausencia de un plan de monitoreo de aguas, se generan corrientes torrenciales semejantes a ríos.





Figura 23. Grupo de Estudiantes que participaron en el Taller Ciudad Informal



Fuente: Grupo PAME 2015

La identificación de estas problemáticas se realizó con una investigación documental previa y con el trabajo de campo realizado durante el taller internacional Ciudad Informal en el mes de agosto de 2015 por un grupo de estudiantes de arquitectura de la Universidad de Boyacá: Jhuber Fernando Salcedo, Karen Edith Silva Arévalo, Alexander Umbarila de la sede Tunja; Esneider Gómez Molano, Jesús David Ruiz, Dairo Vivas López de la sede de Sogamoso; Elena Spadea, estudiante de Arquitectura, Università Degli Studi Roma Tre – Italia y Federico Pía estudiante USI Universidad de la Suiza Italiana Sede Mendrisio – Italia, acompañados y orientados por la autora del presente capítulo. Mediante el conversatorio y el trabajo del equipo, no solo se identificaron las problemáticas sino también las bondades del lugar, las calidades humanas en los habitantes de la loma de San Lázaro, y las determinantes del lugar que se convierten en fortalezas para generar una propuesta.

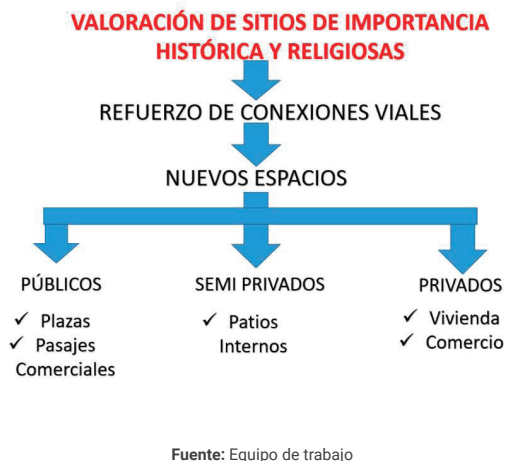
En contraste con su crítica realidad, la loma posee elementos de valor religioso e histórico. La capilla erigida en 1587, luego del cese de la peste que atacó Tunja, es ampliamente reconocida dentro de la religiosidad popular y se convierte en destino de peregrinación durante las fiestas religiosas. La Piedra de Bolívar, a su vez, es una marca para la memoria de un episodio fundacional de Colombia, como es la Batalla de Boyacá. En ambos puede descubrirse un carácter patrimonial. Al considerar las condiciones del lugar, donde los sitios significativos en términos patrimoniales coexisten con un tejido urbano altamente disgregado, precarias unidades de

habitación y distintas problemáticas sociales, en especial el desempleo que afecta a gran parte de la población, se justifica pensar en una propuesta orientada hacia la reconstrucción de esta parte de la ciudad, marginada, pero a la vez de interés cultural. Se formula entonces la siguiente pregunta investigativa: ¿Cómo generar un mejoramiento de San Lázaro, sus viviendas y espacio público, con lo cual se beneficie a sus habitantes y se sienten bases para el reconocimiento y la valoración de sus hitos de interés histórico y religioso?

Para responder a esta inquietud mediante un proyecto de evaluación e intervención arquitectónica y espacial se propone como objetivo valorizar el área marginada por medio de una propuesta arquitectónica y urbanística de espacios públicos, semiprivados y privados, que identifique problemáticas concretas y dé respuesta a necesidades de la comunidad. Igualmente, se plantean alternativas que permitan reconstruir el tejido urbano disgregado con una dotación de espacios públicos viales, plazas y pasajes que refuercen la conexión con la ciudad formal.

Se hace necesario habilitar espacios semiprivados y comunitarios de circulación y permanencia al interior de las manzanas, diseñar una tipología de vivienda modular, sostenible y progresiva que al incluir un componente comercial contribuya a las oportunidades laborales de las familias.

Figura 24. Valoración de sitios de importancia histórica y religiosas



En relación con la metodología, el proyecto parte de una realidad operativa puntual y apunta a estructurar un esquema factible de ser adaptado y utilizado en casos similares. La investigación preliminar proporciona una contextualización sobre las ciudades informales colombianas, las condiciones sociales, geográficas, culturales y normativas por lo general observables en estas, y particularmente en San Lázaro. El reconocimiento del fenómeno y del caso de estudio se complementa con las conferencias magistrales ofrecidas durante el taller La Ciudad Informal. Luego, en las visitas de campo se dialoga con los pobladores, se recorren distintos espacios y se realizan entrevistas, de modo que el sustento teórico se articula con la experiencia en terreno para identificar problemas allí presentes.

Tras este análisis, los integrantes del grupo de trabajo exponen sus consideraciones respecto a los factores críticos y las fortalezas de la zona estudiada. Al tratarse de una intervención orientada hacia la reconstrucción urbana, la inspección efectuada mediante la observación directa de la realidad existente resulta esencial para concebir soluciones que respondan a las necesidades detectadas. Cabe resaltar que la heterogeneidad y la pluriculturalidad del propio equipo de trabajo se constituyen en condiciones valiosas, pues al examinar desde distintas miradas un mismo problema aparecen varias opciones para afrontarlo hasta llegar a una propuesta integradora.

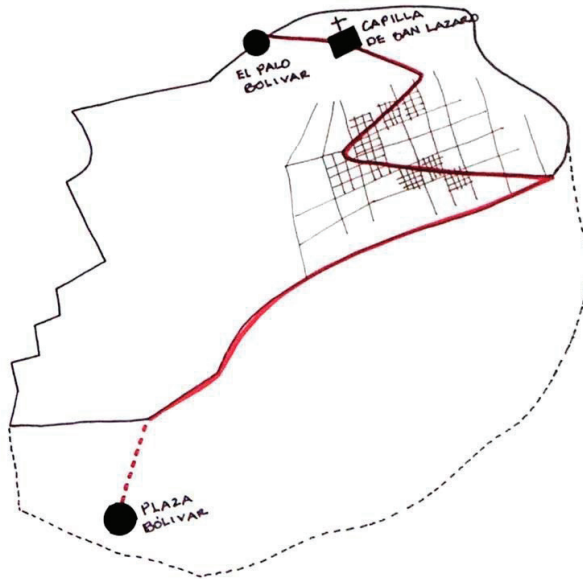
La particularidad de la propuesta es que ninguno de sus componentes prevalece sobre los otros o debe ser aquel desde el cual parta la reconstrucción. Todos están interconectados y se influyen recíproca y simultáneamente. Se trata de un proceso único que toma en consideración varias categorías de análisis para llegar a un resultado común: la recalificación y revitalización de San Lázaro. En el diagrama de la Figura 24 “valoración de sitios de importancia histórica y religiosas” se sintetizan los componentes proyectuales y la relación entre ellos.

Dada la pertinencia que para la reconstrucción de San Lázaro representa la valoración de sus sitios revestidos de valor histórico y religioso, como también de los recorridos que es posible articular entre ellos, es necesario reforzar la conexión vial. Con esto se mejora la circulación y se abre una oportunidad para extender la red del transporte público, lo cual, a su vez, beneficia la movilidad en y hacia el sector. De tal forma, se le conecta con el resto de la ciudad y se facilita llegar allí.

Es pertinente intervenir la Carrera 20A, la calle más antigua y una de las más fácilmente transitables. Su importancia radica en que comienza en la Transversal 19, es parte del camino hacia la Piedra de Bolívar y llega al punto de mayor altura en la montaña, situado en la capilla. En términos geográficos, puede verse como una conexión simbólica entre este templo y el centro histórico de Tunja, donde en la Plaza de Bolívar se erige la Catedral. Además, la intervención sortea la pendiente y corta transversalmente la inclinación del terreno.



Figura 25. Conexión simbólica entre San Lázaro, Piedra de Bolívar y el centro histórico de Tunja



Fuente: Equipo de trabajo

Con el fin de revestir la vía en cuestión de nuevo valor y habilitarla para ser disfrutada por locales y visitantes, se le convierte en una ruta a lo largo de la cual se incorporan otras intervenciones y se acentúa continuamente el enlace que posibilita entre las dos edificaciones de la fe católica. Esta reconstrucción del tejido urbano mediante la creación de distintos espacios, corresponde, justamente, con el primer objetivo específico del proyecto. Para examinar más en detalle esta transformación es preciso considerar la problemática que lleva a su implementación.

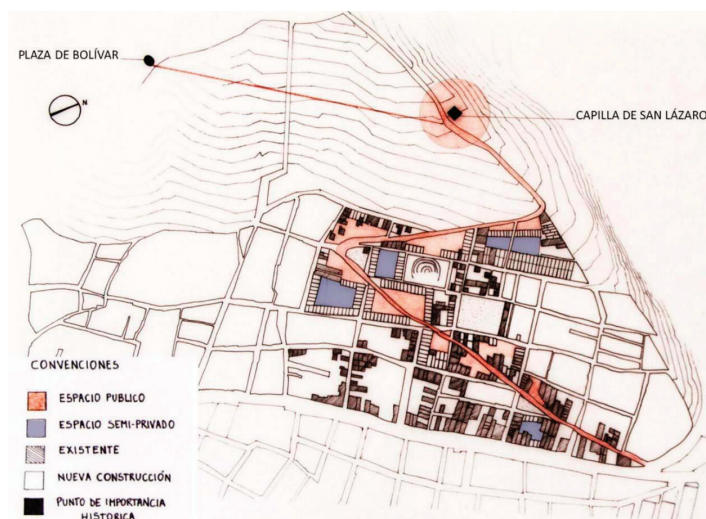
Una característica de las ciudades informales es la ausencia de planeación, pues el dueño de un terreno construye donde prefiere, sin pensar en un diseño urbano. En consecuencia, en el tejido disgregado observable se alternan zonas densamente construidas, cuyas casas, por lo general propiedad de familias numerosas, son ampliadas de forma progresiva con el paso del tiempo. Simultáneamente, hay áreas con una sola construcción aislada y baldíos usados como pasturas de animales.

En San Lázaro, para la reconstrucción del tejido disgregado se requiere empezar por las áreas parcialmente edificadas y continuar con un diseño proyectual que tome en cuenta la conformación de los lugares, en los cuales se construye mediante la repetición de un módulo para vivienda y comercio. De tal modo, se responde a la necesidad de crear unidades habitacionales, al problema del desempleo y a la futura demanda habitacional que puede registrarse de forma paralela con el desarrollo del sector. A la par con esta intervención soportada en la solución modular, nuevos espacios son proyectados en zonas totalmente libres. Como se ve, la densificación controlada debe sustentarse en el estudio de cada lote o manzana en particular.

A las manzanas que son cortadas en diagonal por la Carrera 20A se les da una conformación más organizada con el fin de acondicionarlas para albergar plazas públicas con tiendas comerciales. Este cambio, a su vez, amplía la vía misma. Para las construcciones exclusivamente residenciales se destinan zonas que por su localización interna y al no tener contacto con la calle principal resultan adecuadas para un uso más privado. Se intenta conservar las edificaciones existentes y añadir los nuevos módulos para completar así el diseño de la manzana, si bien en las áreas vacías se parte de cero. A continuación, en la Figura 26 se ilustra la distribución de estas intervenciones.



Figura 26. Intervenciones en el lugar de estudio



Fuente: Equipo de trabajo

La reconstrucción del tejido urbano enfrenta el problema del tratamiento del espacio público, desafío que es contemplado en el segundo objetivo específico mediante la realización de zonas semiprivadas y comunitarias para la circulación y permanencia en las manzanas. Un referente de esta intervención es el edificio con patio, tipología típica de la arquitectura colonial colombiana. En su sentido más privado se expresa como un jardín interno rodeado de habitaciones, mientras que su forma más amplia corresponde a la plaza central delimitada por una pared masiva de edificaciones.

Un punto adicional a considerar es que la falta de planificación en las ciudades informales deriva en la inexistencia de sitios de uso común donde las personas puedan compartir, situación de influencia directa en la construcción de comunidad, en el desarrollo de relaciones sociales equilibradas y en la trama social colectiva. Frente a esto, el proyecto prevé edificios destinados a comercio, albergados por manzanas cuyo acceso se da a través de patios y que se encuentran abiertas en dirección de las calles principales. De tal forma, además de las plazas comerciales, se definen pasajes y espacios de encuentro e interacción entre los residentes. Estos son

lugares clave para favorecer la vida barrial de la población local e igualmente sirven a visitantes y peregrinos, quienes tienen la posibilidad de detenerse allí para descansar antes de llegar a su destino de interés patrimonial o bien para acceder a tiendas en las cuales les sea fácil abastecerse ante eventuales necesidades.

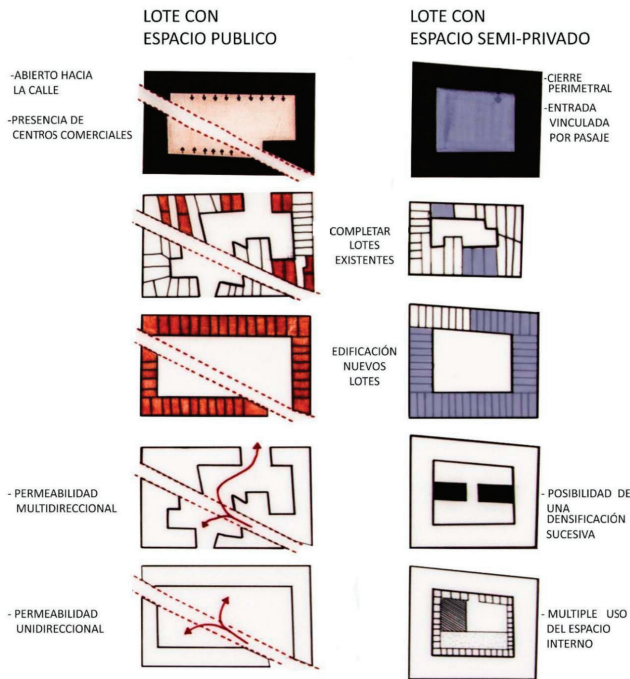
Otra tipología es el patio semiprivado, sin apertura en dirección a la calle y rodeado de viviendas carentes de frente comercial. Estos son espacios más “introspectivos”, con entradas a través de pasajes en la planta baja. En consecuencia, en el centro de esta variante de manzana aparece un área perteneciente a los habitantes del complejo residencial modular próximo, quienes la utilizan y modifican según sus necesidades y su voluntad. Así puede ser pavimentada y equipada con mobiliario para juegos infantiles, o bien destinarse a un jardín donde las familias cultiven.

Al ser su carácter intermedio entre lo público y lo privado, los vecinos más cercanos encuentran allí una opción para fortalecer los vínculos entre sí y al mismo tiempo relacionarse con otros habitantes en un lugar más íntimo



que la plaza. Si en el futuro se incrementa el pedido de viviendas, este vacío intermedio resulta aprovechable para la construcción de módulos adicionales que densifiquen la manzana. En seguida se ilustra las características de las tipologías planteadas.

Figura 27. Esquemas de las tipologías de las manzanas



Fuente: Equipo de trabajo

La propuesta aquí descrita, se consolidó en el taller la Ciudad Informal con el grupo de trabajo y se verificó en una manzana parcialmente edificada y cortada por la Carrera 20 A. Se corroboró así la viabilidad de una reconstrucción que conserve lo ya construido y resuelva el problema de la inclinación del terreno. El módulo de vivienda, al ser adaptable, no ofrece problema para ser ubicado en la parte alta o baja de la manzana, si bien debe evaluarse cuándo incorporar la sección comercial o dejar solo la habitación privada. En el primer caso, es preciso elegir en qué dirección se dispone la entrada a dicha sección. Una vez resuelto este punto, se

adaptan los demás ingresos y los módulos se trabajan como espejo. Algunas veces, la medida de estos es inferior a la presentada por las edificaciones ya existentes y al aplicar su secuencia multidireccional se generan vacíos, los cuales se transforman en jardines o pequeñas zonas verdes a la entrada de las viviendas.

También debe tenerse en cuenta que la inclinación del terreno impide realizar una plaza continua en las manzanas públicas internas. Como solución, la parte alta de las viviendas, destinada al área comercial, posee una plataforma cuya ampliación permite crear un espacio llano que facilita el acceso a las tiendas y puede usarse para la socialización entre los habitantes. Su conexión con la vía se da mediante un sistema de terrazas y rampas, o bien se deja el terreno inclinado.

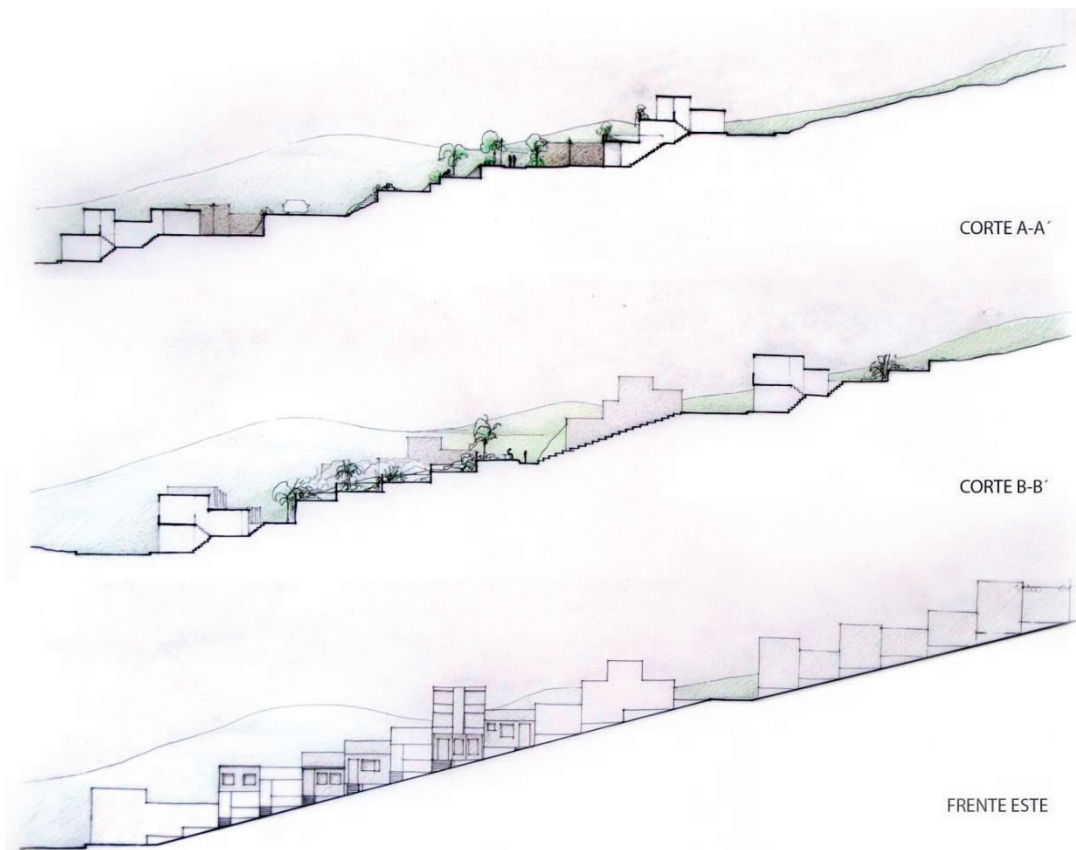
Hacia el nordeste del espacio en reconstrucción no se introduce zona comercial pues no resulta adecuado aplicar allí la misma solución de espacio público. Por el contrario, en el sur es posible y más sencillo crear una plaza. Para llegar a esta se construye una escalera única que baja cerca de tres metros desde la vía. La planta para este tipo de manzana y el perfil se aprecian en las figuras 28 y 29.

Figura 28. Esquemas de las tipologías de las manzanas



Fuente: Equipo de trabajo

Figura 29. Perfil de la manzana tipo



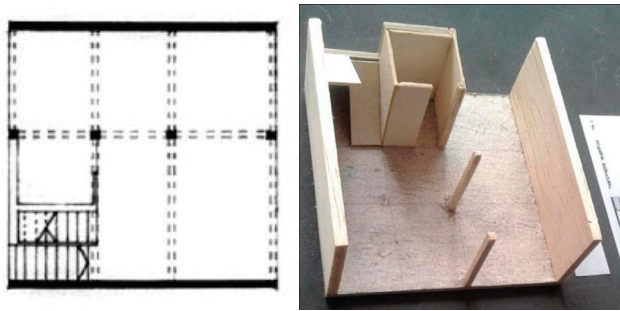
Fuente: Equipo de trabajo

La propuesta incluye un módulo para vivienda y comercio, diseño de un tipo habitacional productivo y progresivo, en el cual se incluye un espacio para comercio, como se plantea en el tercer objetivo específico, pues se trata de un punto crucial de la propuesta. El desarrollo constructivo, formal, funcional y económico de esta vivienda se proyecta a través de un módulo básico, constante e igual para todas las unidades. Dicho módulo, con una planta cuadrada de 6.5 m por 6.5 m y de un solo piso, está constituido por dos paredes portantes laterales y un eje de cuatro columnas como se presenta en la figura 30 “esquema y maqueta de la estructura básica del

módulo”. Un bloque central destinado a los servicios (baño y escalera para bajar o subir hacia todos los ambientes) permanece siempre fijo, mientras que secciones como la zona de noche (privado), la de día (social) y la comercial, pueden cambiar según las necesidades de los habitantes, aunque se manejan dentro de los mismos vínculos estructurales como se muestra en la figura 31 “esquemas del diseño básico de la vivienda y variantes del módulo”

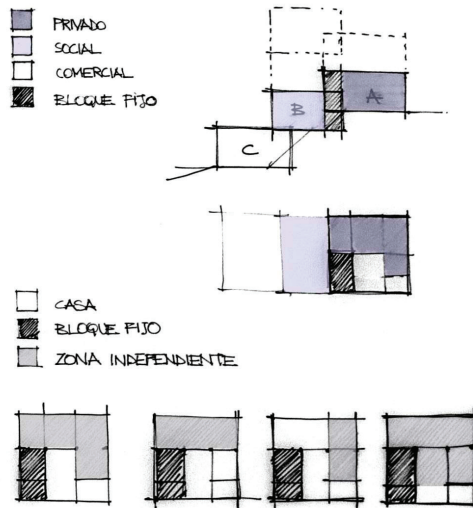


Figura 30. Esquema y maqueta de la estructura básica del módulo



Fuente: Equipo de trabajo

Figura 31. Esquemas del diseño básico de la vivienda y variantes del módulo

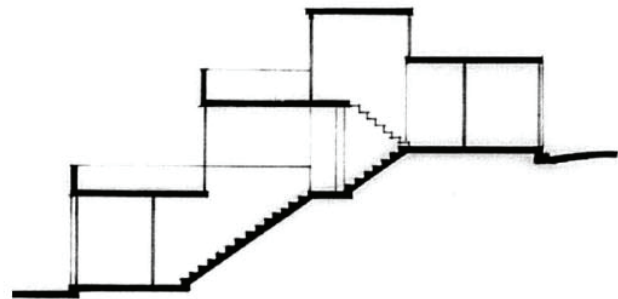


Fuente: Equipo de trabajo

El edificio está conformado por una sucesión de tres módulos básicos, unidos en el eje vertical del bloque de servicios por el recurso del medio desnivel, según se indica en el corte de la figura 32 "corte de la vivienda con el recurso medio desnivel". Se resuelve así funcionalmente el problema de la inclinación del terreno y se evita que algunas partes queden demasiado enterradas, pues esto se traduciría en aislamiento, falta de aberturas y complicaciones ante las condiciones climáticas. Además, tal solución hace innecesaria la costosa adición

del material empleado en las plataformas sobre las cuales se construye. Estos pisos no alineados brindan otra ventaja a los residentes, quienes al usar como terraza la losa que cubre el bloque inferior pueden disponer de un espacio externo privado.

Figura 32. Corte de la vivienda con recurso del medio desnivel



Fuente: Equipo de trabajo

La modularidad característica de la construcción brinda la opción de un aumento posterior y progresivo de la cubicación. A su vez, al extender la escalera es posible incrementar la altura del edificio -adecuación común en Colombia- mientras se mantiene fijo el esquema base del módulo y el bloque del baño. Esto permite resumir en un solo punto (una sola pared húmeda) las cañerías necesarias.

El uso de módulos y una planta cuadrada otorga más flexibilidad en la organización del espacio interno. La maqueta de la figura "organización interna de la vivienda" muestra una variante con el ingreso principal por la zona de noche de la vivienda, la zona de día en el medio desnivel inferior y el área comercial como último módulo con un ingreso independiente desde la plaza. Este esquema puede invertirse y modificarse según las necesidades de cada familia. Por ejemplo, en el ingreso es posible disponer una sección para habitación independiente, también transformable en un cuarto para alquiler.



Figura 33. Maqueta con organización interna de la vivienda



Fuente: Equipo de trabajo

Debe recalcar el carácter de vivienda y comercio del modelo. En algunos casos, uno de los módulos puede usarse como tienda, pues el proyecto apunta a que la adopción de este esquema de “habitación con bodega” –tan frecuente en Colombia– sea una alternativa ante el desempleo de los habitantes y simultáneamente ofrezca servicios a los visitantes. La tipología genera y favorece entonces un mejoramiento económico local a través de microrealidades productivas con sus respectivos resultados. Con estas tiendas el sector se torna más dinámico y, por ende, atractivo e interesante para quienes no encuentran motivación suficiente para ir allí y quizá solo muy ocasional y fugazmente visitan alguno de sus sitios de interés patrimonial, debido, entre otras razones, a la falta de estructuras y servicios de calidad.

Este tipo de actividad económica representa una posibilidad de empleo para los habitantes, quienes encuentran una fuente propia de ingresos y no se ven obligados forzosamente a trasladarse a diario a otros lugares para realizar algún trabajo remunerado. Así, este mecanismo progresivo y autoalimentado no solo permite ampliar y enriquecer en un futuro la edificación misma, sino que, en su conjunto beneficia el bienestar y la calidad de vida de las familias. Mediante una solución única se responde entonces a tres necesidades sensibles de las áreas marginales: a. Ocupación laboral para la población, b. Independencia desde un punto de vista económico y de servicios, c. Vivienda estructuralmente segura.

Respecto a esta última cualidad, la propuesta recurre a técnicas y materiales sustentables y de calidad estética para los procesos constructivos, tal como se explica a continuación.

Para el uso de materiales y técnicas de construcción que se destinan al modelo o referente inicial de la tipología de vivienda se toman conocimientos y técnicas de construcción popular. Dicho conjunto reúne respuestas lógicas a las particularidades locales y utiliza los recursos ofrecidos por la naturaleza. A partir de tales sistemas y saberes se intenta llegar a un producto que, adaptado a las exigencias actuales y a los nuevos conceptos técnicos, ambientales y territoriales, sea lo más sustentable posible. Adicionalmente, al recurrirse a un tipo cercano a la cultura del lugar, la misma población puede integrarse al proceso constructivo y hacerse cargo de la autoconstrucción para ampliar y consolidar sus casas.

Se ha elegido la tierra cruda, material sin la misma difusión de otros a pesar de su capacidad para actuar bajo diferentes formas. De hecho, aunque su composición es similar, si se le emplea con métodos distintos se llega a resultados diversos, tales como las tapias y el adobe o bareque. La denominación “Arquitectura en tierra cruda” incluye todas aquellas estructuras en que el recurso es aprovechado mediante procesos de humidificación, transformación y secado al sol para producir elementos habitables. El hecho de que tales técnicas hayan llegado hasta hoy y sigan en uso prácticamente sin haber sido alteradas, es una prueba de cómo esta opción ofrece una posible respuesta a la creciente demanda de vivienda de gran parte de la población.

Sus ventajas son evidentes. Se encuentra disponible de manera natural en grandes cantidades, requiere poca energía para su transformación, es económica y puede reciclarse o reutilizarse una vez los elementos producidos termina su ciclo de vida útil. Por consiguiente, ha sido objeto de numerosos estudios que han permitido llegar a la sistematización y la industrialización de sus procesos de fabricación.

El agua y los sismos son sus principales enemigos. En relación con la humedad, es importante evitar que este alcance los cimientos. Asimismo, las construcciones resultan vulnerables ante la lluvia directa y los daños en las instalaciones hidráulicas. Por su parte, la resistencia a las fuerzas es una limitante a tener en cuenta. Por lo tanto, es





esencial considerar, en primer lugar y especialmente en una zona sísmica, la geometría de la planta de los edificios. La estructura debe ser lo más regular y compacta posible, de ahí que la planta cuadrada o la más parecida a esta resulte muy apropiada, dada su propiedad de reducir las torsiones por efecto de temblores.

La búsqueda de protección ante tales desafíos ha impulsado el avance tecnológico. Las técnicas para hacer frente a los factores de riesgo han experimentado su propia evolución y se encaminan hacia la prefabricación de bloques de tierra compactada, hidratada y mezclada con agentes estabilizantes. El producto terminado, llamado BTC (Bloque de Tierra Compactada o Bloques de Tierra Prensados) (CRATerre Centro de Investigaciones y Aplicación - Tierra, 1996), ha tenido un gran éxito gracias al desarrollo de las prensas. Estas son máquinas de activación manual, fácilmente transportables y cuya operación requiere un gasto mínimo de energía. En este contexto sobresale el programa CINVA y la acción comunal, (Peña, 2008), estudio del Centro Interamericano de Vivienda y Planeamiento Urbano (CINVA)<sup>1</sup> en Colombia, el cual se orientó a proporcionar un elemento constructivo económico que hiciera fácil la auto construcción en pequeños asentamientos rurales mediante el uso exclusivo de tierra cruda estabilizada.

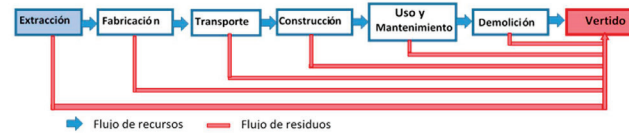
Para realizar un bloque se debe preparar el material, abrir la caja e introducir la tierra estabilizada. La caja es cerrada para poner la barra metálica y se aplica la presión necesaria hasta que baje la barra. Posteriormente el bloque es sacado del molde y trasladado para el curado o secado, en el que puede durar de dos días a una semana, dependiendo del contenido de humedad que presente luego de la compactación. (Arteaga, Medina, y Gutiérrez, 2011, ).

Ciertamente, la técnica del BTC, ha sido la más estudiada en razón a la abundante presencia en el suelo de arena virgen (Molina, 2016). La sostenibilidad, desde el punto de vista físico, tiene todo que ver con el cierre del ciclo de los materiales, alcanzándose este, en un sistema determinado, cuando se eliminan totalmente los flujos de residuos y los recursos se reciclan constantemente. Esta pretensión encuentra un obstáculo en el modelo productivo característico de la industria contemporánea, originado

<sup>1</sup> En 1951 el CINVA eligió a Colombia como su país sede.

en la revolución industrial, y que puede ser condensado en la secuencia lineal Extracción-Fabricación-Uso-Residuo. (Vásquez , Botero, & Carvajal, 2015 pág. 201)

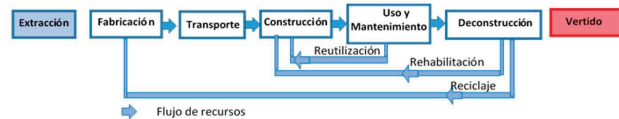
Figura 34 Secuencia Lineal de Producción



Fuente: (Vásquez , Botero, & Carvajal, 2015, pág. 201)

Esta secuencia, enfocada en el consumo de recursos, encierra una problemática ambiental de fondo como es la generación de residuos en una cantidad mayor a cuanto el planeta es capaz de soportar. Ahora bien, la tecnología de tierra cruda puede transformarse en algo plenamente sustentable si se propone otro esquema que convierta la secuencia lineal en ciclo continuo de producción, esto es:

Figura 35 Ciclo Continuo de Producción



Fuente: Fuente: (Vásquez , Botero, & Carvajal, 2015, pág. 202)

De las diferentes dosificaciones estudiadas, los bloques con adición de Residuo de Construcción y Demolición (RCD) que presentan un mejor comportamiento son aquellos con un porcentaje de adición de agregado de 70 %. Con dicha dosificación soportan mayor esfuerzo a la compresión; presentan un coeficiente de capilaridad entre 30 y 35, y la resistencia a la abrasión supera el límite superior establecido por la NTC 5324, en un 400 por ciento en promedio.

Según la norma ASTM c34, la resistencia mínima que debe tener un bloque de arcilla para construir muros cargueros o estructurales, debe ser de 3,4 MPa; por lo tanto, en general, los bloques estabilizados con adición de RCD del 60% y del 70% se pueden emplear con estos fines en la construcción. (Vásquez, Botero, & Carvajal, 2015).



Así, los residuos de la construcción con BTC se aprovechan como remplazo parcial o total del agregado inerte (en la actualidad únicamente arena) usado en la producción de los bloques. De tal forma, estos se mejoran y toman el nombre RCD.

Se verifican entonces “capacidades”, en particular estructurales, del elemento constructivo resultante de agregar distintos porcentajes de materiales inertes tradicionales y después el RCD, que de este modo queda reintegrado al proceso de producción de BTC. Como resultado, la resistencia a la compresión de los nuevos bloques se incrementa proporcionalmente con el aumento de la cantidad del componente inerte. Asimismo, aunque la formación de fisuras es una constante en las pruebas, estos quiebres plásticos disminuyen en las unidades con el agregado de RCD. Según la normativa internacional ASTM C34, referida a las especificaciones para unidades de arcilla cocida utilizadas en muros de ladrillo (American Society for Testing and Materials, 2003) la resistencia mínima que un bloque de arcilla debe garantizar para ser usado en paredes portantes es de 3.4 Mpa, valor superado entre un 60 y 70% por los bloques en cuestión.

Esta solución brinda entonces la posibilidad de construir edificaciones sólidas, con un positivo impacto ambiental y a un costo de producción inferior al manejado en las viviendas de interés social y de interés prioritario. Se trata de una alternativa para que los habitantes de las ciudades informales vivan en habitaciones dignas y legalmente reconocidas. Además, permite convertir los tejidos urbanos disgregados en verdaderos barrios y en un sector como San Lázaro favorece su revitalización.

Como resultado de este proceso puede concluirse que la informalidad es una oportunidad. A pesar de las dificultades que le son inherentes, puede abordarse como un desafío para implementar proyectos participativos en cuyo desarrollo se aprovechen y potencien las capacidades de los habitantes del lugar, como es el caso del proceso de autoconstrucción aquí referido.

La propuesta presentada, en su conjunto, apunta a mejorar de manera sostenible una zona deprimida de Tunja para ofrecer respuestas a problemas sensibles de su comunidad. Con este propósito se tratan varios temas y se consideran

variables funcionales, económicas, sociales, patrimoniales y ambientales en aras de plantear alternativas que, si bien pueden funcionar en una realidad específica, resultan aplicables a las ciudades informales en general. Más allá de la solución tecnológica puntual para el sector estudiado, lo expuesto se enfoca en las problemáticas características de las zonas urbanas marginales colombianas. Las condiciones geográficas, físicas y culturales de San Lázaro son reconocibles en otros lugares, surgidos en medio de adversidades y que no han sido parte de la planeación ni de los proyectos urbanos.

Con los ajustes correspondientes es posible incorporar en otros barrios marginales el concepto de valoración del eje transversal, como también las plazas comerciales que se abren sobre el mismo. De tal forma, se trabaja en la conexión de esos sectores con la ciudad formal y se proveen estructuras cuya presencia puede incrementar las relaciones sociales entre los habitantes de ambos territorios.

El tipo de vivienda descrito resuelve varias complejidades. Su carácter modular disminuye los costos de producción, sobre todo si se usan materiales y técnicas del lugar, con lo cual se incide de manera favorable en el entorno. Asimismo, permite la apropiación y la gestión libre y flexible de sus espacios. De hecho, admite aumentos progresivos y subjetivos de sus componentes cúbicos, según las necesidades de cada familia, aunque bajo un margen de control y sentido de unidad. Esta tipología posee también el potencial para ser una fuente de ingresos y propiciar actividades microeconómicas si se usa el área comercial o se arrienda con fines habitacionales una de sus secciones. La práctica de sus técnicas constructivas puede servir incluso de pilar para acciones formativas orientadas a transmitir, salvaguardar y replicar este saber especializado y tradicional que representa, de por sí, otro patrimonio, tan significativo como los sitios de interés histórico y religioso de San Lázaro. Se trata de una opción ambientalmente responsable, económicamente viable y cuya concepción arquitectónica es consecuente con el contexto donde tiene lugar. Esta solución comercio-vivienda ya ha sido aplicada en otras ciudades informales y en algunas experiencias el producto local se ha exportado internacionalmente.



De importancia para la propuesta es el positivo impacto social que puede generar al dirigirse a una población vulnerable, residente en un sector informal del cual busca escapar. Los procesos aquí discutidos apuntan a incentivar una apropiación del lugar y un sentido de pertenencia hacia este, como también a impulsar el nacimiento y desarrollo de actividades económicas familiares. Posiblemente sea una forma de “abrir” San Lázaro, sus realidades culturales e hitos con valor patrimonial tanto a sus propios pobladores como al resto de la ciudad. Así, en vez de desconocer y negar esta parte de Tunja, su negativa imagen quizá se resignifique y se construya una verdadera comunidad, no un gueto.

## Referencias

- American Society for Testing and Materials. (2003). (ASTM). C34-03: Standard Specification for Structural Clay Load-Bearing Wall Tile. ASTM.
- Arteaga, K. T., Medina, O. H., & Gutiérrez Junco, O. J. (2011). Bloque de tierra comprimida como material constructivo. *Revista Facultad de Ingeniería de la UPTC*, 20(31), 55-68.
- CRATerre Centro de Investigaciones y Aplicación -Tierra. (1996). *Construcción con Tierra*. Bogotá: Latinos Impresores.
- Molina, G. M. (2016). *Bloques de Tierra Comprimida con adición de residuos. Proyecto de Grado para optar Título de Ingeniero Civil*. Pereira: Universidad Libre de Pereira. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/17113>
- Peña, M. L. (2008). *El Programa CINVA y la Acción Popular*. *Bitácora Urbano / Territorial*, 185-192.
- Vásquez, A., Botero Botero, L. F., & Carvajal Arango, D. (2015). *Fabricación de bloques de tierra comprimida con adición de residuos de construcción y demolición*. *Ingeniería y Ciencia*, 11(21), 197 -220.



PROYECTAR LA REGENERACIÓN DE LAS ÁREAS URBANAS MARGINALES

# DE COLOMBIA MEDIANTE EL USO DE MÓDULOS HABITATIVOS PREFABRICADOS: EL CASO DE SAN LÁZARO, TUNJA



*Antonio Magarò Arquitecto, PhD (c), Università degli Studi Roma 3, Dipartimento di Architettura  
Federico Pía. Estudiante USI Universidad de la Suiza Italiana Sede Mendrisio – Italia*

La investigación que aquí se discute, se propone mitigar el malestar habitativo en las urbanizaciones informales colombianas, mediante el diseño de una unidad modular, prefabricada y flexible, que se pueda ensamblar según diferentes configuraciones, al fin de regenerar el tejido urbano. La marginación social que caracteriza a las urbanizaciones informales, las explosiones demográficas cíclicas junto al consumo de suelo han generado, en Colombia, un déficit habitacional cuali-cuantitativo. La falta de oportunidades de acceso a la compra de una vivienda se debe a la incapacidad de generar rédito, que a su vez está determinada por la falta de trabajo. Las personas en condiciones de pobreza se encuentran obligadas a asentarse en zonas de alto riesgo hidrogeológico. Además, los habitantes ponen en riesgo su propia salud por el uso de materiales no siempre adecuados. La exigencia de conformar un hábitat residencial está limitada por los recursos que el Estado colombiano destina, que son conspicuos pero insuficientes. Estos recursos no logran responder ni a la demanda habitacional ni a la calidad de vida que de esa depende. Todo esto obliga a una autogestión territorial y a la autoconstrucción de viviendas según las capacidades económicas de cada uno. El tejido urbano que se genera en la ciudad informal se caracteriza siempre por los espacios mínimos de las habitaciones, apretujadas para satisfacer la exigencia primaria, sin que el espacio público sea planificado ni realizado. A continuación se presentan detalladamente las principales fases de la investigación y algunos de los resultados obtenidos.



La investigación, que ha producido entre otras cosas, algunas tesis de grado y varias publicaciones nacionales e internacionales, se basa en el Workshop Internacional “Áreas Urbanas Marginales, proyectar la regeneración” (enero-julio de 2015), fruto de la colaboración entre la Università degli Studi Roma Tre y la Universidad de Boyacá. El laboratorio continuó después del cierre del trabajo en Italia, mediante la participación activa en el “Segundo Taller Internacional de Arquitectura – Ciudad Informal”, que se desarrolló del 23 de agosto al 4 de septiembre de 2015 en Tunja. Las actividades continuaron en 2016 mediante el Workshop Internacional “Construir en lo Construido”, que se desarrolló en Roma en los locales del exmatadero de Testaccio, sede del Departamento de Arquitectura de la Università degli Studi Roma Tre (mayo 2016). En el mismo sitio tuvo lugar el Workshop Internacional “Estrategias para el mejoramiento prestacional de la construcción espontánea” (febrero-julio de 2017) que continuó con el estudio de las urbanizaciones informales en la ciudad de Sogamoso (agosto-septiembre de 2017). Gracias a estas experiencias ha sido posible profundizar en una de las actividades desarrolladas, enfocada en una posible solución al problema habitacional de las urbanizaciones informales, mediante la proyectación de un módulo habitativo monocelular, ensamblable en diferentes tipologías, parcialmente prefabricado y acabado mediante el recurso a mano de obra no especializada, en una especie de autoconstrucción controlada, involucrando a los habitantes de los barrios de San Lázaro y de Altamira, en Tunja, beneficiarios de las viviendas. Esa investigación se articuló mediante una primera fase de conocimiento del lugar, una fase de análisis de las urbanizaciones informales de Colombia y de los instrumentos de bienestar vinculados a la vivienda, además del estudio del desarrollo urbano y urbanístico y de las técnicas constructivas tradicionales. Todo esto se encauzó en una fase propositiva, en la cual se diseñó un plan maestro y se definió un módulo habitacional y un sistema constructivo en mampostería armada.

### La conciencia territorial

Antes de la fase de investigación fue necesaria una fase de definición de un marco territorial para conocer la realidad colombiana y local, al fin de comprender las dinámicas sociales, políticas y culturales que determinaron las situaciones de informalidad urbana. Esta fase de exploración continuó con un estudio profundizado a la escala local que analizó el Departamento de Boyacá y la ciudad de Tunja

desde un punto de vista demográfico, social y económico. El estudio se enfocó en la formación estratificada de la ciudad, y especialmente de la urbanización de las zonas periféricas de Tunja. De esta lectura emerge la diferencia sustancial entre la ciudad informal colombiana de pequeña escala (Tunja, Barranquilla, Cali, Sogamoso, Duitama) y su homóloga a gran escala (Bogotá, Medellín). Se exploraron también las diferencias en la formación del tejido informal en Colombia respecto a lo que sucede en otros países de América del Sur.

### Tipologías de urbanizaciones informales

La investigación profundizó en la primera fase de estudio, las tipologías de las urbanizaciones informales colombianas, clasificándolas y poniendo en evidencia sus diferencias. Las urbanizaciones informales se autodeterminan al margen del desarrollo urbano planificado, pero pueden también ubicarse en zonas centrales. En todos los casos se colocan en zonas topográficamente desfavorables, no aptas para la edificación, con riesgo hidrogeológico y con pendientes inmanejables. Estos barrios se pueden definir genéricamente como barrios ilegales, dado que no tienen los requisitos mínimos previstos por las normas. En todo caso, conviene establecer una diferencia entre las dos tipologías principales: barrios pirata y barrios de invasión. Los primeros son aquellos asentamientos cuyos residentes han llevado a cabo una compra inmobiliaria no siempre legal o legítima, mientras que los segundos surgen como resultado de una ocupación de propiedades a menudo públicas (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005). Otra diferencia es la colocación en el ámbito urbano: los barrios piratas surgen en las zonas periféricas de la ciudad excluidas de los normales procesos de expansión; los barrios de invasión se ubican en áreas centrales, junto, o dentro a infraestructuras públicas o en áreas de propiedad pública, residuales en relación al desarrollo urbano. Otra diferencia se encuentra en la manera como esas urbanizaciones son reabsorbidas por los tejidos formales: los barrios piratas tienen una mayor posibilidad de ser reconocidos por las administraciones públicas, así sea para fines fiscales, mientras que los barrios de invasión nunca se incorporan a la planeación, y permanecen como urbanizaciones “fantasma” (Acevedo, 1983).

Los procesos de formación de un barrio pirata tienen características específicas. Las porciones de territorio interesadas son compradas a crédito por el loteador abusivo, mediante la consignación de un adelanto del 25-30% del



precio pactado. A medida que el loteador vende los predios, le paga al propietario. En otros casos se da inicio al loteo sobre la base de un compromiso de compraventa. El loteador abusivo, entonces, comienza a operar mediante un mínimo de capital inicial, o sin ningún capital, con una expectativa de ganancia entre el 80% y el 90% (Torres, 2009). En Colombia, aproximadamente el 31% de los lotes de asentamiento informal son fruto de invasión, mientras que el 61% son producto de un pago en dinero. Esta relación se debe redimensionar, si se considera que la propiedad de muchos lotes es revendida después de una primera ocupación abusiva, pero sobre todo porque no todas las propiedades han sido censadas (Torres, Castillo de Herrera, 2011). Es necesario aclarar que el fenómeno no es incontrolable como aparece en la forma urbana que resulta, sino que es el fruto de un proceso cuyos actores se pueden identificar.

Los propietarios de tierras económicamente infructíferas a menudo toman la iniciativa, empujados por una exigencia habitacional. El loteador abusivo decide la parcelación, definiendo el espacio privado y el muy escaso espacio público. Procede a la venta a crédito, cobrando por lo tanto intereses, definiendo la tratativa mediante contratos a menudo irregulares o inexistentes. Después de la venta se desencadena un proceso conflictivo entre los diferentes actores involucrados, entre los cuales se encuentra el Estado, a través de sus agencias en el territorio (Castillo de Herrera, 1997). Cuando el planificador, entonces, define a los barrios ilegales como “asentamientos no controlados” o como “desarrollo espontáneo”, comete un error, dado que, aunque en una fase sucesiva, la administración pública interviene en la gestión territorial, a menudo prescindiendo de las necesidades de mejoramiento y no enfrentando los temas vinculados a la calidad de vida (Serna, 1985; Niño, 1996; Torres, 2000).

El precio de venta de los lotes varía entre 5 y 11 Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) (Torres y Castillo de Herrera, 2011), que es un indicador económico de la capacidad de generación de rédito de las familias indigentes, establecido por ley. Además, el comprador aporta dinero también por las “mejoras” que se le han hecho a la construcción, aunque el importe puede variar sensiblemente si hay la certeza de la transferencia de propiedad, no siempre demostrable.

### **Políticas colombianas de bienestar relacionadas con la vivienda**

El trabajo de análisis continuó con la evaluación crítica de las políticas públicas para enfrentar la cuestión habitacional. Los instrumentos son sustancialmente dos: la Vivienda de Interés Social (VIS) y la Vivienda de Interés Prioritario (VIP). A pesar de que estos instrumentos conlleven algunas criticidades, ellos aportan beneficio a miles de ciudadanos. VIS y VIP se diferencian en la estructura, en la financiación y en los requisitos que deben cumplir los beneficiarios. La gratuidad y el subsidio son dos de los pilares principales de esta política de vivienda. Las VIP tienen carácter totalmente gratuito, y por lo tanto el costo de construcción debe ser muy bajo (70 SMMLV); su función es la mínima para atender las exigencias básicas de sus moradores.

Las VIS tienen un costo de construcción mayor (hasta 135 SMMLV), que se cubre mediante un subsidio a la financiación, proporcional al rédito familiar de que disponen los adjudicatarios. Las diferencias entre los dos instrumentos se refieren también a los destinatarios: ambas se dirigen a aquellas familias que se encuentran en situación de pobreza o de pobreza extrema, a las víctimas del desplazamiento forzado, a quienes hayan perdido su vivienda por desastres naturales y a quienes pertenezcan a la Red Unidos, que es una estrategia integrada para apoyar a la pobreza extrema. Las VIP, a diferencia de las VIS, tienen un canal preferencial determinado por la urgencia (Sánchez, 2007). VIP y VIS constituyen actualmente un válido potencial operativo.

El primer problema que invalida parcialmente a estos instrumentos, radica en el hecho que el derecho a una vivienda digna no se encuentra entre los derechos fundamentales de la Constitución. Esto ha determinado un acercamiento tímido al tema de la vivienda social.

Sólo después de la mitad de la década de los cincuenta del siglo pasado, mediante la creación de entidades como el Instituto de Crédito Territorial y la Caja de Vivienda Popular, y el y el Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana (Inurbe), que la sustituyó, se empezaron a dar los primeros pasos hacia la búsqueda de soluciones reales. A partir de los años noventa, cuando comenzaron los subsidios sociales para vivienda, que se creó una concertación dinámica entre gobierno, constructores,



industria de la construcción y actores sociales que llevó al esfuerzo más grande hacia la solución del problema. Al día de hoy, el problema más importante es la conversión entre los subsidios otorgados por el gobierno y la construcción de las viviendas. La relación está alrededor del 35% (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2015). Este porcentaje, que es importante, no ha reducido el déficit habitacional y no ha limitado las urbanizaciones informales. Los instrumentos dispuestos, sin embargo, no han sido un fracaso, pero es necesario llamar la atención sobre algunos aspectos que se deben mejorar:

Aumento de los recursos, derivados de la fiscalidad, para refinanciar los subsidios; búsqueda de financiaciones basadas en el crédito social, con bajas tasas de interés para facilitar el acceso; simplificación burocrática del número de etapas para la adjudicación de una vivienda, considerando el bajo nivel cultural de los beneficiarios del proceso; simplificación normativa de los POT (Plan de Ordenamiento Territorial) que desincentivan a los constructores para llevar a cabo los proyectos.

Además de la armazón normativa que se debe modificar, otros actores involucrados en el proceso de mitigación también se deben comprometer con la responsabilidad social con la cual están cargados. Esta responsabilidad es todavía mayor para los arquitectos, cuyo papel tiene un valor ético-social vinculado con la consolidación, el crecimiento y desarrollo de la ciudad. La primera ley que instituyó las VIS y las VIP, la 435/98, incluía una especie de código ético para los arquitectos. Además, en el período 1998-2000, cuando la industria de la construcción en Colombia sufrió una fase de estancamiento, se produjo un proceso de recuperación de lo construido, en el cual la construcción de VIS se convirtió en la única esperanza de supervivencia para muchas empresas de construcción y para la industria de los materiales. Tampoco las empresas, están exentas de responsabilidades en el mal funcionamiento de los instrumentos citados: muchas de ellas interpretaron a los proyectos de VIS y VIP como una tratativa privada revestida de carácter social, de la cual sacar el mayor provecho (Vergara Osorio, 2012).

La fase de análisis fue seguida por una fase propositiva, originada por el estudio de los mecanismos de formación de las ciudades, para generar un plan maestro lo más

orgánicamente relacionado con el modelo de vida de los ciudadanos de Tunja. El estudio de la formación de la ciudad se desarrolló desde dos frentes: la lectura de la ciudad histórica a partir de la fundación española, pero intentando recuperar, todas las veces que fuera posible, los antiguos trazados indígenas, y la aplicación de un método de lectura más típico de las urbanizaciones europeas por capas superpuestas de origen antiguo y medioeval, basado en la lectura de los recorridos y en el estudio de las formas como el tejido constructivo y urbano se relaciona con ellos (Maretto, 2008).

Figura 36. Hipótesis de desarrollo del tejido urbano con relación a la jerarquización de los recorridos



Fuente: Por Autor

Dentro de ciertas reglas, evitando un acercamiento determinístico, el método propuesto se demostró aplicable, y permitió poner las bases para redactar una hipótesis evolutiva de tejido. En la fase de análisis urbano fue necesario hacer una evaluación crítica de la planeación territorial vigente, dado que aparecieron algunos aspectos que los modelos europeos definitivamente han superado, como la zonificación, que es causa indirecta de la informalidad. Concentrando la visión sobre una parte de las áreas informales objeto de intervención, fue necesario evidenciar la morfología territorial caracterizada por la inaccesibilidad de la edificación.



Este análisis buscó poner en evidencia la relación entre las pendientes y los accesos, demostrando que el tejido, aunque desorganizado y no planificado, sigue una regla, que puede proponerse nuevamente, para consolidar y regenerar. El fruto de estos análisis es un esquema de configuración territorial, que reúne las reglas que se deben proponer para la regeneración urbana del tejido de San Lázaro. En él se percibe la voluntad de entender y ensalzar los valores positivos de la informalidad para frenarla.

Por eso, se proponen pocas y claras reglas compuestas por parámetros dimensionales, esquemas de agregación urbana, disposición de los nodos en previsión de que se constituyan recorridos, etc., mediante las cuales se desarrolle una matriz territorial en la cual se establecen los estudios arquitectónicos y constructivos.

### Fase propositiva Propuesta proyectual arquitectónica

Una vez establecidas las reglas de edificación para un desarrollo urbano orgánico, se procedió a la definición de los requisitos que deben satisfacer tanto la célula básica como sus modos de agregación, o sea:

- Modularidad de los elementos prefabricados
- Flexibilidad de los espacios interiores
- Progresividad de la expansión
- Sincronicidad del asentamiento
- Economicidad de la construcción

Para tal fin, la investigación se orientó hacia la profundización de los conceptos de modularidad, prefabricación y flexibilidad mediante referentes tomados a partir del año 1900 hasta nuestros días. Las líneas de investigación histórica fueron dos: además de la línea general sobre arquitecturas modulares, prefabricadas y flexibles, fue necesario estudiar las técnicas constructivas tradicionales colombianas, especialmente en lo que se refiere a los siguientes materiales:

Bambú (*Guadua Angustifolia Kuntz*), dado que Colombia es la patria de una de las dos escuelas más importantes del mundo; Tierra cruda, material empleado en todas sus formas desde la época precolombina, y que hoy se está volviendo a emplear; Ladrillo, material de construcción del cual Colombia es exportador, gracias a las arcillas de excelente calidad que aquí se encuentran.

Este estudio permitió determinar una selección tecnológica consciente con el uso de la mampostería armada para la construcción de las estructuras verticales, como también realizar una comparación con las normas de sismorresistencia vigentes en Colombia (Baratta, Calcagnini, Finucci, Magarò, Minella, 2016). La propuesta proyectual conjuga una tecnología relacionada con una estructura lineal, con la modularidad y la flexibilidad, vinculadas a estructuras discontinuas. El fin es realizar módulos habitacionales basados en una medida estandarizada como garantía de eficiencia en obra, sin que esto genere conflictos con la variabilidad de los tipos.

El resultado es una célula base autosuficiente, pero que se puede ensamblar según configuraciones diferentes para definir una serie de tipologías que responden a problemas orográficos y a las condiciones impuestas por el esquema de organización. La célula contiene, además del área cubierta, el área para los espacios de relación, que agregándose pueden componerse en recorridos jerárquicamente determinados. Estos espacios de relación, en el caso de células agregadas, pero no fusionadas, se convierten en verdaderos recorridos, ortogonales entre sí, que confirman, a la escala de manzana, el sistema de carreras y calles.

La duplicación de las células en profundidad al interior del lote conlleva que ellas se encuentren desfasadas, por el diferente nivel de base debido a las fuertes pendientes. Estos desniveles se superan siempre mediante escaleras urbanas que repiten los recorridos informales seguidos por los habitantes. Las tipologías son siempre de viviendas apareadas.

Para poder definir las diferentes tipologías se escogieron lotes en función de los recorridos, cada uno con una peculiaridad en términos de orientación, pendiente con relación al recorrido, tipología de vía, etc. De ello derivan cuatro tipologías edificatorias:

Edificios residenciales y productivos para rellenar los vacíos sobre la Transversal 19. Se componen de dos niveles, y se colocan sobre la vía que tiene mayor necesidad de establecimientos comerciales por vocación.



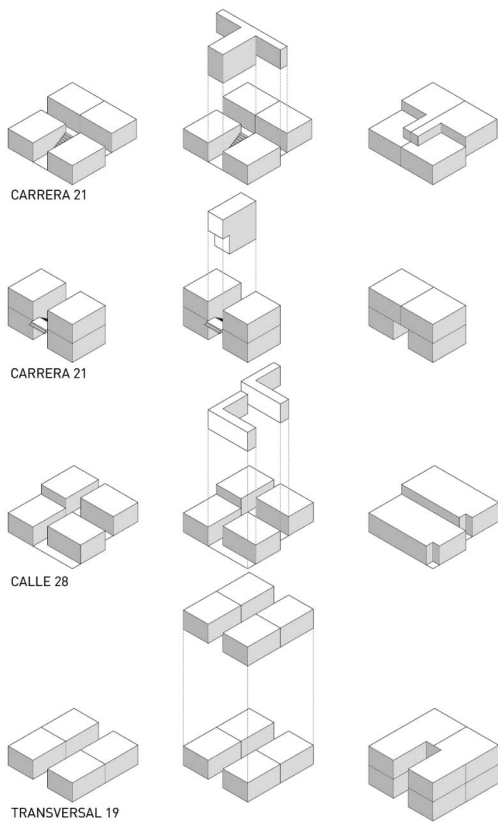


Edificios residenciales en amonte de la Carrera 21. La disposición implica que la duplicación de las células se dé en profundidad, determinando un tejido en hilera.

Edificios residenciales en aval de la Carrera 21. Se trata, tipológicamente, de una casa en pseudohilera, sin área de expansión, en la cual la ampliación de la célula se da en altura, debido a la conformación del terreno.

Edificio residencial sobre la Calle 28, en hilera, con las unidades desfasadas en altura para adecuarse a la pendiente, respecto a la cual son ortogonales.

Figura 37. Definición de las principales tipologías por agregación y fusión de células base

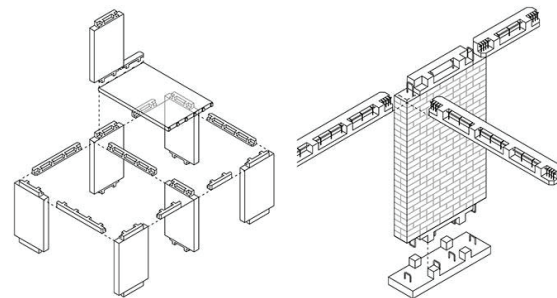


Fuente: por Autor

### Definición del sistema constructivo: autoconstructibilidad y organización de obra

Un ulterior salto de escala involucró el diseño del sistema constructivo prefabricado, basado en un único elemento portante en mampostería armada, sellado en la base y en la cima por una vigueta en concreto. Solamente dos tipos de viga prefabricable en obra, y un elemento de cimentación en forma de copa completan el sistema constructivo.

Figura 38. El sistema constructivo



Fuente: por Autor

La concepción de este sistema constructivo se desarrolló a la par con la organización de la obra. La idea que fundamenta la regeneración urbana es la edificación sincrónica de las viviendas en forma de Vivienda de Interés Social y Prioritario Difusa (Magarò & Minella, 2015). Las ventajas accesorias, pero no secundarias, están ligadas a la economicidad de la intervención.

Habiendo estudiado las tecnologías tradicionales basadas en el ladrillo, sabiendo que la mayor parte de los habitantes de los barrios estudiados son trabajadores de la construcción, y habiendo evaluado cuáles son los bloques más comunes que el mercado ofrece, se pudo diseñar el elemento clave de la estructura. Este debe garantizar una buena unión con las cimentaciones, con las vigas en dos direcciones y con el eventual tabique para el segundo piso. El elemento debe entonces tener una terminación superior en concreto, cuya morfología requiere un encofrado no común.

Por otra parte, esta terminación se lleva a cabo en un proceso semindustrializado que permite amortiguar el costo. Un elemento negativo respecto a la vigueta de la base y de la cima del panel es la cimentación: la configuración



especial en forma de doble peine sirve para favorecer la puesta en obra del panel, que de esta manera no solamente es recibido, sino que también queda inmovilizado antes del acabado mediante el fundido de cemento que cierra todos los orificios. Así como en un sistema mecánico, en general asociado a otras tecnologías, el sistema se concluye con las vigas, que son formalmente idénticas, pero que gracias a la modularidad, establecida antes de la fase proyectual, pertenecen únicamente a dos tipos sin elementos especiales, y se adaptan para cubrir todas las luces que se pueden encontrar en la célula. También puertas, ventanas y placas pueden ser prefabricadas. Estas, en particular, fueron diseñadas con armazón sencilla con viguetas de madera de abarco, una de las maderas más comunes y con la mejor relación resistencia/costo que se puede encontrar.

En todo el proyecto se persiguió la factibilidad del producto; por este motivo, la propuesta fue compartida con docentes y estudiantes de la Universidad de Boyacá, con la comunidad local, con las instituciones, entre las cuales se encontró el exembajador de Italia en Colombia (en función durante esta fase de la investigación), y fue sometida al examen de una de las mayores empresas italianas de prefabricación en ladrillo, que sugirió nuevos márgenes de desarrollo.

La propuesta proyectual, con el fin de enfrentar la cuestión habitacional, quiere colmar aquellas lagunas que se perciben como prioritarias en una situación de emergencia. Una vez que se redacte una lista de las exigencias, es necesario entender cuál de ellas se puede realmente atender mediante la construcción del edificio, y una vez aplicado un primer tamiz, es fundamental atribuir un peso a cada elemento de la lista, para intentar establecer cuál de ellos puede ser aplazado.

Para ello, se aplica el concepto de progresividad, típico de la informalidad, con el fin de solucionar, en un segundo momento, los problemas que no se perciben como prioritarios. En síntesis, este planteamiento no se contrapone a las prácticas informales, intentando anularlas, sino que, por el contrario, el instrumento de proyecto ya sea arquitectónico o de planeación urbana, establece un diálogo con la informalidad, asumiéndola como elemento dado. Formalidad e informalidad, siendo dos cosas opuestas, no podrían existir si se excluyeran mutuamente. Para evitar esta contraposición interviene el proyecto de arquitectura, que permite construir una vivienda tipológicamente correcta, vivible y segura, orgánica con un tejido informal.

El proyecto permite que se evidencien las actuaciones espontáneas vinculadas a la cooperación, típicas de los procesos de autoconstrucción. Es importante no olvidar que la Arquitectura debe promover el bienestar social. Son los mismos arquitectos colombianos quienes expresan este concepto: es la que Giancarlo Mazzanti llama “arquitectura de apropiación”, cuyo resultado es ofrecer a los habitantes de un lugar la restitución de los espacios que les pertenecen, no preacabados, sino garantizando, mediante la flexibilidad, que se puedan adaptar a sus exigencias (Dedé, 2013).



## Referencias

- Acevedo, C. (1983). *Marginalidad e integración en áreas urbanas*. Sociedad Colombiana de Planificación.
- Baratta, A., Calcagnini, L., Finucci, F., Magarò A. & Minella, O. (2016). *La questione abitativa in Colombia. Aspetti normativi e proposte progettuali*. En A. Catalano & C. Sansone (Eds.). *Concrete 2016 Architettura e Tecnica. Atti del IV Incontro Internazionale* (pp. 359-368). Luciano Editore.
- Castillo de Herrera, M. (1997). *Agentes sociales que intervienen en la producción de vivienda y barrio. Estudio de caso: San Dionisio y Jerusalén*. *Bitácora Urbano Territorial*, 1(1), 61-72.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2015). *Boletín Técnico sobre Vivienda VIS y no VIS, IV trimestre de 2015*. DANE.
- Magarò, A. & Minella, O. (2015). *La rigenerazione dell'area marginale di San Lázaro a Tunja*. *Università degli Studi Roma Tre*.
- Maretto, M. (2008). *Il paesaggio delle differenze. Architettura, città e territorio nella nuova era globale*. ETS.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial [MAVDT]. (2005). *Guía Metodológica 2. Procedimiento de legalización de asentamientos humanos*. Nuevas Ediciones.
- Niño, R. J. (1996). *Santa Fe y Bogotá: El círculo de la exclusión*. En C. E. Satizábal (Ed.). *Utopía del habitar urbano: diez estrategias para el control social de la gestión pública* (pp. 79-266). *Veeduría Distrital*.
- Sánchez, L. M. (2007). *Migración forzada y urbanización en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia.
- Serna, A. (1985). *Composición social y movilización política en barrios populares de Medellín*. Universidad Nacional de Colombia.
- Torres, C. (2009). *Ciudad informal colombiana, barrios construidos por la gente*. Universidad Nacional de Colombia.
- Torres, C. (2009). *La ciudad: hábitat de diversidad y complejidad*. Universidad Nacional de Colombia.
- Torres, C. & Castillo de Herrera, M. (2011). *Caracterización de la ciudad, el hábitat y la vivienda informal en la Colombia de los años 90*. Universidad Nacional de Colombia.
- Vergara, J. F. (2012). *Reflexión sobre la construcción de viviendas de interés social (VIS) y viviendas de interés prioritario (VIP)*. Universidad Católica de Pereira.



*Este libro se terminó de imprimir  
en el mes de diciembre de 2021  
en Búhos Editores LTDA.*

