

Universidad de San Buenaventura Cali

PRECISIONES

sobre la arquitectura
y el territorio

3

miradas de análisis

Margarita María Roa Rojas
Júber Galeano Loaiza
Marcela Falla Gutiérrez

Universidad de San Buenaventura Cali

PRECISIONES

sobre la arquitectura
y el territorio

3

miradas de **análisis**

Margarita María Roa Rojas

Júber Galeano Loaiza

Marcela Falla Gutiérrez

Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño

2

0

1

2

Roa Rojas, Margarita María

Precisiones sobre la arquitectura y el territorio: Tres miradas de análisis /
Margarita María Roa Rojas, Júber Galeano Loaiza, Marcela Falla Gutiérrez. --
Cali: Editorial Bonaventuriana, 2012

136 p.

ISBN: 978-958-8436-75-3

1. Urbanismo 2. Cultura urbana 3. Desarrollo urbano 4. Arquitectura urbana
5. Ciudades 6. Proyectos de desarrollo 7. Arquitectura colombiana
8. Arquitectura moderna 9. Vivienda 9. Planificación territorial 10. Calles -
Diseño y construcción 11. Áreas metropolitanas

I. Galeano Loaiza, Júber II. Falla Gutiérrez, Marcela III. Tít.

711.4092 (D 23)
R628p

© Universidad de San Buenaventura Cali
 Editorial Bonaventuriana

***Precisiones sobre la arquitectura y el territorio.
Tres miradas de análisis***

© Autores: Margarita María Roa Rojas,
Júber Galeano Loaiza, Marcela Falla Gutiérrez
Grupo de investigación: Arquitectura, urbanismo y estética
Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño
Universidad de San Buenaventura Cali
Colombia

@ Editorial Bonaventuriana, 2012
Universidad de San Buenaventura
Coordinación Editorial de Cali
Calle 117 No. 11 A 62
PBX: 57 (1) 520 02 99 - 57 (2) 318 22 00 – 488 22 22
e-mail: editorial.bonaventuriana@usbrecgen.edu.co
<http://servereditorial.usbcali.edu.co/editorial/>
Colombia, Sur América

El autor es responsable del contenido de la presente obra.
Prohibida la reproducción total o parcial de este libro por cualquier
medio, sin permiso escrito de la Editorial Bonaventuriana.
© Derechos reservados de la Universidad de San Buenaventura.

ISBN: 978-958-8436-75-3
Tiraje: 300 ejemplares
Cumplido el depósito legal (ley 44 de 1993,
Decreto 460 de 1995 y decreto 358 de 2000)

Impreso en Colombia - Printed in Colombia.
2012

Agradecimientos

En esta publicación han intervenido diversidad de actores e instituciones, definitivos para su concreción y a los que es necesario extender unas palabras de agradecimiento.

A la Universidad de San Buenaventura Cali, a la Dirección de Investigaciones y a la Editorial Bonaventuriana por la infraestructura institucional organizativa y el apoyo a través de recursos humanos y económicos para la realización de este libro; y al decano de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño, Juan Marco Duque Recio, por su apoyo constante a los procesos investigativos en la Facultad.

A la revista PROA y a su editor Lorenzo Fonseca por autorizar el uso de las imágenes y planos en el capítulo del barrio Los Alcázares.

A los profesores Fernando Alvarez Prozorovich, Ricardo Daza Caicedo y Alberto Salda-riaga Roa por sus aportes y comentarios.

A la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC–, Dirección Técnica, Departamento de Cartografía, por su disposición para facilitar información aerofotográfica y cartográfica de Cali y su entorno metropolitano.

A la Universidad Externado de Colombia, Departamento de Publicaciones, por su autorización para la utilización del Gráfico 1.3-2 (2 a y convenciones) de el libro *Ciudades y Sociedades en Mutación. Lecturas cruzadas sobre Colombia*, bajo la coordinación de F. Dureau, O. Barbary, V. Gouëset, O. Pissoat, & T. Lulle.

A los profesores Gilma Mosquera y Jacques Aprile-Gnisset por su generosa colaboración con información y cartografía inédita de la investigación *Acción estatal de vivienda urbana de interés social en Colombia 1918-1990*, capítulo Cali.

A la arquitecta Matilde Lozano Gómez por su amable colaboración con información inédita, producto de su conocimiento, experiencia y trayectoria como servidora pública.

A la arquitecta urbanista Liliana Bonilla Otoya, por facilitar la cartografía inédita de Cali y su entorno metropolitano, producto de trabajos de campo.

Contenido

Introducción

9

Capítulo 1

**Un acercamiento a la vivienda en serie.
El barrio Los Alcázares en Bogotá, 1949**

Margarita María Roa Rojas

13

Capítulo 2

**Un marco conceptual para el análisis de los patrones de
desarrollo espacial en los entornos metropolitanos**

Júber Galeano Loaiza

63

Capítulo 3

**Patrones de estructura de organización territorial del
entorno metropolitano de Cali, 1961-2007**

Marcela Falla Gutiérrez

97

Introducción

La investigación como una de las funciones sustantivas de la Universidad de San Buenaventura Cali, al igual que la docencia, la proyección social y el bienestar institucional, ha experimentado un proceso de desarrollo y consolidación permanente en la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño, que ha dado como resultado estudios que permiten actualizar los contenidos y dinámicas curriculares, promover las relaciones entre docentes y estudiantes en el marco de las actividades propias del quehacer investigativo, e impactar de manera positiva los medios local, nacional e internacional.

La investigación en la Facultad se ha organizado en dos grupos de carácter institucional: *Estéticas urbanas y socialidades*, conformado por docentes de las facultades de Arquitectura y Psicología; y *Arquitectura, urbanismo y estética*, conformado por los docentes de los programas de Arquitectura y Diseño de Vestuario.

En los grupos, los intereses de indagación se han focalizado en tres líneas de investigación que agrupan las afinidades temáticas de los docentes de los diferentes programas. Estas son: Proyecto Arquitectónico, Proyecto Urbano y Estética.

En un primer momento la investigación estuvo dirigida en el programa de Arquitectura hacia desarrollos propios de la investigación aplicada con base en convenios interinstitucionales, que han alimentado desde entonces la línea de investigación en Proyecto Urbano. Posteriormente, el desarrollo de la línea de investigación en Proyecto Arquitectónico sustentó en una primera fase el modelo pedagógico del Programa de Arquitectura y su propuesta de investigación formativa, y después, en una segunda fase, reunió investigaciones básicas en el tema.

Después de lograr continuidad en los procesos de investigación en las líneas de Proyecto Urbano y Proyecto Arquitectónico, siguió lo que se podría denominar un tercer momento de definición, con las pesquisas que se adelantaron en la línea de Proyecto Arquitectónico y que dieron inicio a la línea de Estética, en la que intervienen profesores investigadores de los programas de Arquitectura y de Diseño de Vestuario.

El presente libro contiene algunos de los avances realizados por los docentes del programa de Arquitectura en los proyectos de investigación desarrollados durante los años 2010 y 2011 en el marco de las convocatorias internas para proyectos de investigación.

Precisiones sobre la arquitectura y el territorio. Tres miradas de análisis, está concebido, pues, como una oportunidad para presentar y compartir reflexiones y avances de las

investigaciones realizadas por docentes investigadores adscritos al programa de Arquitectura en las líneas de Proyecto Urbano y Proyecto Arquitectónico.

En el primer capítulo se presentan aspectos de la investigación en curso *La arquitectura del espacio doméstico en Bogotá 1948 -1972*, que realiza Margarita María Roa Rojas. Esta investigación, de la línea en Proyecto Arquitectónico, está orientada a comprender el desarrollo y la transformación de la arquitectura doméstica de la ciudad de Bogotá a partir de la revisión de la configuración de la vivienda unifamiliar diseñada y construida entre 1948 y 1972. En la primera fase se aborda el estudio de la vivienda unifamiliar en serie financiada por el Estado; en la segunda, el estudio de la vivienda unifamiliar realizada por encargo privado a firmas de diseño de la época. Se entiende que abarcando este panorama es posible explicar el desarrollo real de la llamada arquitectura moderna en la ciudad en el ámbito de lo doméstico.

En la primera fase, Margarita Roa se aproxima al estudio de la vivienda en serie y su desarrollo en Bogotá a mediados del siglo xx, con base en un caso concreto y pieza clave de transición hacia lo que será la arquitectura de la vivienda unifamiliar en serie financiada por el Estado: la primera etapa del barrio Los Alcázares, concebida para empleados, en el nororiente de Bogotá, promovida por el Instituto de Crédito Territorial (ICT) en 1949. Además del barrio Los Alcázares, la investigadora ha revisado proyectos paradigmáticos de este tipo de vivienda en la época de estudio, como el barrio Veraguas (1957) y el barrio Polo Club (1962), ejecutados por el Banco Central Hipotecario (BCH), que sin duda marcan un precedente en la arquitectura doméstica colectiva en la ciudad y en el país.

En el segundo y tercer capítulo, se presentan avances del proyecto de investigación de la línea en Proyecto Urbano *Propuesta de armonización territorial en la escala subregional – sur del valle geográfico del río Cauca. Fase uno: Patrones de desarrollo espacial en el entorno metropolitano de Cali*. En el capítulo 2, Juber Galeano Loaiza, analiza las diferentes posturas teóricas que soportan los estudios de crecimiento espacial y los factores que determinan los patrones en las periferias de las ciudades. La evolución conceptual, producto de la respuesta de las ciudades al modelo globalizador, ha dado origen a nuevos modelos explicativos de la organización del espacio en los entornos metropolitanos.

La necesidad de estudiar las relaciones entre la ciudad y su entorno para explicar las diferencias que se dan en ellas, el cómo y el porqué, surgió en la Escuela de Chicago, lo que dio lugar, por tanto, a modelos de reflexión que, sin hacer alusión explícita al fenómeno de los patrones espaciales y sus factores explicativos, y más específicamente a los entornos metropolitanos, permiten construir argumentos de base conceptual para su comprensión. Las ciudades evolucionan en el tiempo y con ello se van retroalimentando los modelos de base teórica y se construye la extensa terminología que se viene usando para representarlos según la característica o propiedad del fenómeno que se quiere explicar. La representación y explicación de los patrones identificados se fundamenta metodológicamente en la integración de la abstracción de las formas territoriales con las “leyes” que rigen el comportamiento de las variables que las explican.

En el tercer y último capítulo, Marcela Falla Gutiérrez, define como área de estudio la conformada por el municipio de Cali y su entorno metropolitano, conformado por cuatro municipios del sur del Valle del Cauca –Yumbo, Palmira, Candelaria y Jamundí– cuyos territorios lo circundan y se ven transformados espacialmente tanto en su estructura como en la ocupación generada por la adecuación y construcción de sus superficies en tres periodos: hasta 1961, de 1961 a 1998 y de 1998 a 2007. Esta delimitación espacio-temporal se da a partir de la disponibilidad de imágenes aerofotográficas del área seleccionada.

El trabajo se centra en identificar los patrones que caracterizan las estructuras de organización territorial en la escala metropolitana a partir de los modelos teóricos sobre tipología de estructuras territoriales propias de los sistemas de ciudades, y los patrones de desarrollo espacial particulares que se asocian a cada una de ellas, con base en estudios alrededor del nuevo modelo de ciudad latinoamericana. El abordaje de los patrones en la escala metropolitana para cada uno de los periodos se plantea en dos niveles de análisis: el primero tipifica las estructuras del territorio metropolitano como una unidad, y el segundo particulariza los patrones de desarrollo espacial que desencadenan las formas de expansión urbana de Cali y su entorno metropolitano, para cada una de las estructuras.

Los tres capítulos constituyen así un aporte para seguir precisando los análisis propios de la arquitectura y el territorio en el contexto local, regional y nacional.

Olga Lucía Montoya Flórez

Coordinadora de Investigaciones, Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño
Universidad de San Buenaventura Cali

Margarita María Roa Rojas

Docente investigadora, Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño
Universidad de San Buenaventura Cali

Un acercamiento
a la vivienda en serie.
El barrio Los Alcázares
en Bogotá, 1949

Margarita María **Roa Rojas**

capítulo



Margarita María Roa Rojas

Arquitecta de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá; Magíster en Restauración de Monumentos de Arquitectura, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona; Magíster y candidata a Doctor en Historia y Teoría de la Arquitectura, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona. Docente e investigadora del programa de Arquitectura y de la Maestría de Arquitectura en el área de Historia, Teoría y Proyecto Arquitectónico, Universidad de San Buenaventura Cali. Actualmente directora de la línea de investigación en Proyecto Arquitectónico del grupo *Arquitectura, urbanismo y estética*, de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad de San Buenaventura Cali.

Correo electrónico: mmroa@usbcali.edu.co

En este escrito se hace una aproximación al estudio de la vivienda en serie y su desarrollo en Bogotá a mediados del siglo xx, con base en el análisis de un caso concreto y pieza clave de transición hacia lo que será la arquitectura de la vivienda unifamiliar en serie financiada por el Estado en Colombia: la primera etapa del barrio Los Alcázares, promovida por el Instituto de Crédito Territorial (ICT) en 1949.

El barrio Los Alcázares es una de las primeras urbanizaciones unifamiliares realizadas en serie para empleados en el nororiente de Bogotá, promovidas por el ICT cuando era su gerente general Hernando Posada Cuéllar. Varios autores afirman que su planteamiento se caracteriza por ser la transición entre el urbanismo tradicional y el urbanismo moderno para el uso residencial. Con esa premisa se intenta revisar y caracterizar el proyecto para tratar de entender su configuración espacial y morfológica inicial, tanto en el sistema urbano como en el resultado arquitectónico de los diferentes tipos de vivienda allí propuestos.

El estudio de este caso se enmarca en el trabajo de tesis doctoral en historia y teoría de la arquitectura titulado *Espacio doméstico y modos de vida en Bogotá. La vivienda moderna como modeladora de sociedad (1948 - 1972)*, dirigido por el profesor doctor Fernando Álvarez Prozorovich, de la Universidad Politécnica de Cataluña, y hace parte de la investigación titulada *La arquitectura del espacio doméstico en Bogotá. 1948 - 1972*,¹ orientada a comprender el desarrollo y transformación de la arquitectura doméstica de la ciudad a partir de la revisión de la configuración urbana, tipológica y técnica de la vivienda unifamiliar diseñada y construida entre 1948 y 1972. La identificación de dos componentes claves para el estudio del tema general se refleja en el planteamiento de las fases para su desarrollo: en la primera se aborda el estudio de la vivienda unifamiliar en serie financiada por el Estado; en la segunda, el estudio de la vivienda unifamiliar realizada por encargo privado a firmas de diseño del momento. Se entiende que abarcando este panorama es posible explicar el desarrollo real de la llamada arquitectura moderna en la ciudad, en el ámbito de lo doméstico.

Cabe anotar que en el marco de la investigación general planteada en la primera fase, en cuanto a vivienda unifamiliar en serie, además del barrio Los Alcázares se han revisado proyectos paradigmáticos de la época de estudio, como el barrio Veraguas (1957) y el barrio Polo Club (1957-1962), ejecutados por el Banco Central Hipotecario (BCH), que sin duda también marcan un precedente en la arquitectura doméstica colectiva en la ciudad y en el país.

1. El grupo de trabajo de la investigación titulada *La arquitectura del espacio doméstico en Bogotá 1948-1972*, está conformado por la Arquitecta Mg. Margarita María Roa Rojas como directora e investigadora principal, y por Claudia Ximena Suárez, Julian Jiménez, Ronald Aponzá y Diego Aristizabal, estudiantes inscritos en el semillero de investigación "Espacio doméstico y modos de vida moderna" de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad de San Buenaventura Cali.



Vista panorámica del barrio Los Alcázares,
1949.
Fuente: Revista PROA 28

La ciudad

*“Bogotá puede ser una ciudad moderna.
Por ciudad se entiende el conglomerado de individuos que se asocian para vivir mejor.
Ciudad moderna es aquella que al anterior requisito le añade el sentido
de vivir conforme a los adelantos de su época.”*

(Martínez, Para que Bogotá sea una ciudad moderna, 1946)

La vivienda en serie constituye un hecho urbano. Aunque su arquitectura se pudiera analizar en sí misma con base en cuestiones formales o estilísticas, siguiendo la afirmación de Rossi, el estudio no presentaría la misma “riqueza de motivos” que se reconoce en un hecho urbano, dado que “la arquitectura no representa sino un aspecto de una realidad más compleja, de una estructura particular, pero al mismo tiempo, puesto que es el dato último verificable de esta realidad, constituye el punto de vista más concreto con el que enfrentarse al problema.” (Rossi 1982). Con base en el anterior razonamiento, es claro que para estudiar la vivienda en serie es necesario entender la ciudad en la que

se produce. Referirse a la serie implica pensar en producción en masa, en industria y en modernización.

Un periodo trascendental para la arquitectura en Colombia, específica y particularmente en Bogotá, es el comprendido entre 1930 y 1945, en el cual el país se enfrenta por primera vez a la modernidad en todos sus aspectos. En 1930 es elegido Presidente el candidato liberal Enrique Olaya Herrera, gracias a una coalición bipartidista de concertación nacional, que no obstante su carácter liberal cuenta con amplia participación del Partido Conservador. En esta época se generan importantes transformaciones en el país, que se ven reflejadas en avances tecnológicos, innovación de los sistemas de comunicación, mejoramiento de las condiciones de salud, del régimen educativo, etc., con las cuales el Gobierno consolida su identidad y se responsabiliza por las soluciones de los múltiples problemas sociales y por el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos. Cabe resaltar que el mandato de Olaya Herrera es de transición, después de casi cincuenta años de hegemonía conservadora, y lo sucederá el también liberal Alfonso López Pumarejo, a partir de 1934.

En cuanto al planeamiento de la ciudad, previamente se habían presentado, entre 1919 y 1925, los planes urbanísticos para su desarrollo futuro y su expansión y normativa, consignados específicamente en el plan Bogotá Futuro, diseñado en su mayoría por el ingeniero Enrique Uribe Ramírez, bajo la supervisión de Joaquín Cardoso como director de Obras Públicas del municipio.²

A finales de 1933 el alcalde de Bogotá llama al arquitecto austriaco Karl Brunner³ para que se encargue de la dirección del Departamento Municipal de Urbanismo de la ciudad. Entre 1936 y 1938 Brunner dirige el programa Centenario, con el que se conmemoran los cuatrocientos años de fundación de la capital, en el cual se incluyen grandes proyectos de ensanche, reforma y mejoramiento de la infraestructura urbana de la ciudad.

Por esa época el centro de la ciudad estaba marcado por el esquema reticular de la Colonia y el casco urbano comenzaba a extenderse a lo largo de los cerros orientales en dirección norte-sur. Entre otros, el barrio Palermo (1934) y el posterior barrio La Soledad (1945), están determinados por el cubrimiento del río Arzobispo, que se dio al generar variaciones de la retícula. Brunner refuerza la idea de “ciudad jardín”, con barrios que interactúan entre sí por sus espacios verdes y bulevares, calles sinuosas, construcciones exentas y antejardines. Hasta 1950 Brunner trabaja en el plan de reordenamiento urbano a partir de la conformación de cuatro sectores de la ciudad; es decir, se centra más en proyectos urbanos concretos que en un planteamiento general.

La destrucción de una parte considerable del centro de Bogotá en los acontecimientos del 9 de abril de 1948 propicia en las autoridades municipales la reflexión sobre el futuro urbano y arquitectónico de la ciudad. Se crea la Oficina del Plan Regulador de Bogotá, para lo cual es contratado Le Corbusier, quien había visitado la ciudad por primera vez en 1947 y criticado los planteamientos de Brunner por promover el crecimiento “monstruoso” de la ciudad a través de “barrios retazos”.⁴

2. Algunas de las principales propuestas de *Bogotá Futuro* se relacionan con el trazado de una red vial diagonal a distancias entre 600 y 700 metros girada 45° con respecto a la malla tradicional de la ciudad; la reserva forestal de las faldas de los cerros orientales y la jerarquización de las vías en cuatro órdenes según el tráfico, variando así el ancho y la arborización de cada una. Saldarriaga Roa, A. (2000). *Bogotá siglo xx. Urbanismo, Arquitectura y vida urbana*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
3. “La estadía de Brunner en Colombia fue larga y, gracias a esto, su actividad como urbanista en la capital estuvo marcada por una gran continuidad. Su trabajo entre 1933 y 1938 fue interrumpido solamente por los cuatro meses en los que regresó a Santiago de Chile (de agosto a diciembre de 1934) y otros tres meses en Austria (en el verano de 1937). En estos seis años, junto al plan de desarrollo urbano, surgieron numerosas urbanizaciones, proyectos para el espacio público y parques forestales en Bogotá, Medellín y Barranquilla. En Bogotá se llevaron a cabo casi todos sus proyectos, los cuales ejercieron gran influencia en el desarrollo de la ciudad. Desde 1938 hasta 1948 Brunner trabajó como asesor del Gobierno, como urbanista privado y como profesor universitario en Bogotá, Cali y otras ciudades.” Hofer, A. (2003). *Karl Brunner y el urbanismo europeo en América Latina*. Bogotá: El Áncora.
4. Artículo publicado por Carlos Martínez en el que da cuenta de los problemas de la ciudad a la llegada del “profesor francés”. Martínez, C. (1947). *Planos criminales*. PROA (9), 14-17.

5. En uno de los editoriales de la revista PROA, Carlos Martínez critica severamente el trabajo de Wiener y Sert por no tener en cuenta desde el inicio del plan la información de censos, tránsito, estudios económicos, topográficos y geológicos encargados al Municipio luego de una rebaja del contrato por el aplazamiento de seis meses en la entrega. «¿Puro tamo el Plan Regulador de Bogotá?», PROA, No. 65 (1952). En los principales diarios del país se ven en titulares como el del periódico El Tiempo “El Plan Regulador, ¿un fracaso?”, o el del periódico El Espectador: “No ha fracasado el Plan Regulador. Ni debe desaparecer, dicen los profesionales”. Schnitter Castellanos, P. (2010). *Le Corbusier, Sert y Wiener: Vicisitudes del Plan Regulador para Bogotá*. En Varios, *Le Corbusier en Bogotá 1947-1953* (pp. 160-170). Bogotá: Uniandes.
6. Los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM), que son determinantes en el desarrollo de la vivienda en serie, y sin duda de gran trascendencia para la arquitectura urbana del siglo xx. Desde sus inicios en La Sarraz, en 1928, el grupo de veinticuatro arquitectos de diferentes nacionalidades europeas (Francia, Holanda, Bélgica, Alemania, Italia, Austria, Suiza y España) exhibió una postura muy clara y de estrecha relación entre arquitectura y sociedad, en cuanto a la inminente “ruptura con los principios formalistas de épocas pasadas y de estructuras sociales anteriores para aceptar el acuerdo de considerar como primer deber de los arquitectos el actuar de acuerdo con la época, que tiene como consecuencia el prestar especial atención a los nuevos materiales de construcción, nuevas construcciones, nuevos métodos de producción”. Aymonino, C. (1973). “La vivienda racional”. *Ponencias de los congresos CIAM 1929-1930*. Barcelona: Gustavo Gili.
7. El cuarto congreso inicialmente se realizaría en Moscú, ya que la URSS para ese entonces estaba extraordinariamente interesada en el urbanismo, pero explica Giedion que al recibir noticias repentinas del aplazamiento del congreso, se entiende inmediatamente que la razón obedece a que “la vanguardia no tenía sitio en la Unión Soviética de Stalin”, razón por la cual, luego de una rápida reunión en el estudio de Le Corbusier, se decide continuar con lo planeado y se cambia el lugar del congreso al barco *Patris II* que realizaría un viaje entre Marsella y Atenas. Giedion, S. (2009). *Espacio, tiempo y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición* (7ª edición ed.). Barcelona: Reverte.

El Plan Piloto propuesto por Le Corbusier entre 1949 y 1950 debía ser un modelo de ciudad que aportara las bases para el Plan Regulador de Bogotá, que sería desarrollado por Paul Wiener y Josep Luis Sert desde su oficina en New York y entregado finalmente en 1953. Este plan hace referencia a la relación entre la ciudad y la región, y al planteamiento de un centro cívico. El plan regulador no tiene buena acogida entre los urbanistas locales y es bastante criticado por el retraso en su entrega y los altos costos requeridos, mientras que entre los arquitectos se encuentran posturas tanto a favor como en contra.⁵

Es oportuno resaltar en este momento la importancia que los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM)⁶ tienen en los planteamientos urbanos y arquitectónicos de la planificación de ciudades latinoamericanas. Tanto el Plan Piloto como el Plan Regulador para Bogotá se basan en los parámetros establecidos en el cuarto CIAM, realizado en 1933 a bordo del barco *Patris II*,⁷ uno de los CIAM más conocidos e influyentes del siglo xx y del cual surge la Carta de Atenas como conjunto de principios del urbanismo moderno. En esta reunión se exponen y analizan comparativamente treinta y tres ciudades europeas y norteamericanas en relación con tres planes modelo planteados por Van Eesteren para el estudio del plan municipal de Amsterdam: los usos del suelo (residencial, industrial y recreativo), la red de circulación y la relación entre la ciudad y su región. En este análisis se reconocen como funciones principales de la ciudad la vivienda, el trabajo, la circulación y el ocio, y así mismo se zonifica la ciudad, se establece un sistema de conexión a partir de la organización jerárquica de siete tipos de vías y se da la definición del sector urbano y de la unidad vecinal que se explicarán posteriormente.

Aunque los primeros desarrollos de vivienda en serie, como el barrio Los Alcázares, se realizan previamente a estos planes, se evidenciará que los conceptos del CIAM ya están presentes en su planteamiento.

El Estado

“Casi todas las regiones dirigen todavía su política de oferta de vivienda hacia la antigua forma de vida familiar, con la cual hoy ya no pueden ser resueltas las verdaderas necesidades... El nuevo problema debe enfocarse mediante el conocimiento de las exigencias naturales y sociales mínimas, las cuales no deben ser enturbiadas con el velo de las exigencias históricas concebidas de manera tradicional.”
(Gropius, *Los fundamentos sociológicos de la vivienda mínima para la población obrera de la ciudad*, 1929)

La problemática referida a la vivienda ha inquietado a las sociedades urbanas en todos los tiempos; la búsqueda de soluciones habitacionales ha sido constante y está directamente relacionada con el crecimiento demográfico y el acelerado proceso de expansión de las ciudades a lo largo de la historia. Sin embargo, la verdadera preocupación social por la vivienda es una idea propia de la modernidad. Carlo Aymonino define el problema de la vivienda como la “precaución” de las clases más favorecidas de preocuparse por los alojamientos obreros (Aymonino, 1973).

Aunque se afirma que la manera como se presentan los modos de producción de la vivienda en serie está determinada por tres tipos de gestión –la acción especulativa, la acción cooperativa y la acción estatal–,⁸ desde el siglo XIX autores como Friedrich Engels reflexionan sobre el problema de la vivienda de la emergente “clase obrera” de la sociedad moderna, generada por la industrialización de la producción. Ya en el siglo XX autores como Lewis Mumford y Carlo Aymonino coinciden en afirmar tanto la gravedad del problema como la dificultad de su solución, basados en un común denominador para gestionar cualquier acción determinante a su favor: la acción política del Estado. Esta es una aseveración evidente y obvia en la actualidad, pero tiene importancia el recordarla para entender el entorno en el que se desenvuelve la vivienda colectiva de finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX. El modelo de “Estado Benefactor” presente en Gran Bretaña en el siglo XIX tiene importantes influencias en los gobiernos latinoamericanos de comienzos del siglo XX, al introducir problemas sociales concretos en la esfera de la política como responsabilidad del Estado (principalmente soluciones de educación, salud y vivienda).

El surgimiento de un grupo social trabajador asalariado, llamado en Europa “obrero”, tiene una connotación industrial que en Colombia tardará tiempo en aparecer, dado que en general la ciudad latinoamericana es más un producto de intercambio y comercio que de la aparición de la industria y consecuentemente de la clase obrera. La primera necesidad de vivienda en serie en el país estará pensada para suplir la demanda de un grupo social en consolidación que no solo se identifica con un poder adquisitivo sino que tiene conciencia de clase. Este será el usuario protagonista de la primera vivienda en serie en las ciudades colombianas, comenzando por Bogotá. Determinado que el problema de la vivienda es un problema primordialmente del Estado, se entiende con claridad el curso que sigue y las características que lo definen, aunque también es pertinente tener en cuenta que en algunos casos hay entes privados, en su mayoría de carácter benéfico, religioso u organizaciones cooperativas obreras, que de manera concreta se interesan en solucionarlo.

Algunas de las principales causas de la crisis habitacional en Colombia de comienzos de siglo XX son expuestas por el arquitecto José Vicente Garcés Navas, quien relaciona las siguientes en cuanto a la vivienda urbana:

a) Afluencia de las gentes del campo, que buscan las comodidades y la seguridad de las ciudades; b) Formación de nuevas familias; c) Utilización por empresas industriales y comerciales de casas de familia para dedicarlas a negocios; d) Inmigración de extranjeros que pagan un mejor alquiler y desalojan las familias nativas, las que se hacían con sus parientes o amigos; e) Escasa construcción de viviendas por motivo de las dificultades de la guerra, carencia de materiales, elevación de los transportes y mano de obra. La necesidad de viviendas urbanas en esa época se eleva a quinientas mil, entre nuevos alojamientos y sustitución de casas antihigiénicas, teniendo en cuenta los datos del censo de habitaciones urbanas, de 1938. (Garcés Navas, 1946).

8. En la acción especulativa se desarrolla la construcción de barrios de vivienda de alquiler en condiciones cercanas a la usura; en la acción cooperativa, emprendida por organizaciones obreras, se captan recursos propios y subsidios del Estado para obtener vivienda, y en la acción estatal se produce una legislación sobre el problema urbano y de vivienda, creación de cadenas de crédito y subsidios para vivienda obrera y formación de entidades directamente encargadas de diseñar y construir los barrios de vivienda en serie. Inurbe, Cehap, Citeo, & Leyva, C. C. (1996). *Estado, ciudad y vivienda. Urbanismo y arquitectura de la vivienda estatal en Colombia, 1918-1990*. Bogotá: Puntos suspensivos.

En el mismo artículo, Garcés Navas llama a incentivar la importación y producción local de materiales de construcción y promueve, para solucionar la crisis, la construcción de casas de alquiler con base en sistemas de crédito razonables:

...en varios países el Estado garantiza a los inversionistas que construyen casas de arrendamiento un producido entre el 6 % y 8 % anual, bajo la exigencia de que el canon de alquiler esté sometido al control del Estado. Otras veces garantiza el Estado las hipotecas, en caso de ventas con amortización gradual, como ocurre en Estados Unidos y en Inglaterra... (Garcés Navas, 1946).

Con relación a la gestión del Estado, Garcés Navas advierte que mediante la colaboración con los departamentos y municipios se puede financiar la construcción de barrios populares modelos para empleados y obreros:

...en esta forma es mucho lo que podría hacerse si hubiera una acción unitaria y no dispersa, como la que actualmente existe. Si se concentrara en una sola entidad el trabajo de estudios técnicos, se podría entonces establecer la construcción en serie, la prefabricación aprovechando los materiales y métodos que han aparecido con motivo de la crisis de viviendas en Europa y Estados Unidos (Garcés Navas, 1946).

Y finalmente, concluye el artículo afirmando que el principal enemigo del progreso es la dispersión de las actividades y la falta de unidad de acción,

...es preciso crear en el país la mística de la vivienda propia, pues sólo establecida ésta vendrá la acción conjunta del Estado y de los particulares para resolver la crisis de habitación; mientras tanto, damos palos de ciego y el resultado necesariamente será pobre. (Garcés Navas, 1946).

Con el acelerado crecimiento de la ciudad, la renovación urbana también se hace presente como respuesta a la vertiginosa explosión demográfica; en el centro de la ciudad se presentan sectores residenciales insalubres y desorganizados que requieren una inminente transformación. Un ejemplo de ello es la reurbanización de la plaza central de mercado y de las dieciseis manzanas vecinas⁹ planteada por un equipo conformado por Luz Amorocho, Enrique García, José Angulo y Carlos Martínez, o en el caso de la *Ciudad del empleado*,¹⁰ proyectada por Jorge Gaitán Cortés, Álvaro Ortega, Gabriel Solano, Augusto Tobito y Alberto Iriarte, arquitectos de la Dirección de Edificios Nacionales.

De los primeros planteamientos de vivienda urbana en serie para obreros y empleados, es necesario resaltar los realizados por importantes instituciones de la época. El Círculo de Obreros de San Francisco (1911), fundado por el padre José María Campoamor, construye el Barrio San Javier para gente de bajos recursos; el Instituto de Acción Social (1932), que reemplazó las funciones de la Junta de Habitaciones para Obreros, "...se preocupó de aquellas personas que habían adquirido terrenos a largos plazos y que por circunstancias desfavorables no podían abonar" (Martínez, 1947 *¿Qué es la vivienda popular? El caso de Bogotá*) y construye el Barrio Centenario, en 1938.

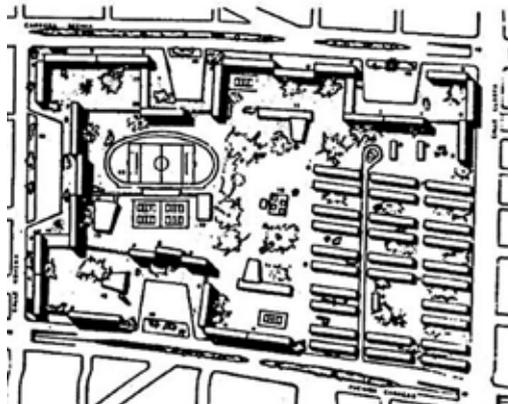
El Banco Central Hipotecario (1932) y la Caja de Vivienda Popular (1942), entre otros entes públicos municipales destinados a la vivienda financiada, con la construcción

9. Estudio encaminado a la valorización del suelo urbano del centro de Bogotá, que propone demoler las edificaciones coloniales de las manzanas que rodean la plaza central de mercado para construir edificios de vivienda hasta de ocho pisos "para vivir colectivamente con alegría, con higiene y con optimismo". Martínez, C. (1946). *Bogotá puede ser una ciudad moderna. Reurbanización de la plaza central de mercado y de las 16 manzanas vecinas*. PROA (3), 15 - 26.

10. Este proyecto está pensado para alojar a 10.000 personas en el sur de la Plaza de Bolívar, y dentro del estudio critican fuertemente la falta de solvencia económica para este tipo de proyecto. Se planean edificios de apartamentos de 4 a 15 pisos, organizados según el tipo de familia. Martínez, C. (1947). *La ciudad del empleado en Bogotá*. PROA (7), 7 - 11.



Propuesta de reurbanización del centro.
Fuente: Revista PROA 3



Esquema en planta de "la ciudad del empleado".
Fuente: Revista PROA 7

de los barrios Acevedo Tejada y Primero de Mayo siguen la propuesta de los *barrios populares modelo*,¹¹ una interpretación de las unidades vecinales, explicadas más adelante, *planteadas* por Perry y Stein, aplicadas en algunas ciudades estadounidenses¹² (Saldarriaga, 2010).

Una de las entidades estatales que centran su acción en la búsqueda de soluciones a las necesidades de vivienda en Colombia es el Instituto de Crédito Territorial (ICT), el cual se crea en el gobierno del presidente Eduardo Santos con el fin de "fomentar la construcción de habitaciones higiénicas para los trabajadores del campo... y el establecimiento de bancos de la índole expresada, en todo el territorio de la República y coordinar el desarrollo de sus actividades en lo que se refiere a los préstamos destinados a las viviendas campesinas para que cumplan la función social que les está encomendada."¹³ El decreto de creación del ICT anuncia también el capital que manejará¹⁴ e indica que su acción en principio se centrará en el préstamo hipotecario de amortización gradual a plazo hasta de treinta años, para la construcción de vivienda campesina directamente a sus propietarios, a los hacendados que deseen construir vivienda de alquiler para sus trabajadores, o a los departamentos y municipios para edificaciones rurales de escala menor. Otra de las facultades importantes asignadas al ICT es la de producir e importar materiales de construcción para tales viviendas, sin ningún tipo de impuesto, para venderlos a precio casi de costo entre sus clientes.

El ICT adquiere progresivamente más facultades y poderes, y llega a convertirse en una de las instituciones más importantes del Estado colombiano en ese momento. En 1942 se amplían las funciones del ICT hacia el fomento de vivienda urbana, y se crea una sección específica para tal fin con un capital inicial de cuatro millones de pesos; al instituto se le otorgan además las facultades de construir *barrios populares modelo*, y de vender sus viviendas a obreros y empleados.¹⁵ En ese mismo año, también se le

11. El Decreto 380 de 1942 autoriza al ministro de Hacienda y Crédito Público para otorgar préstamos a los diferentes municipios del país para construir *barrios populares modelo*. Ceballos Ramos, O. L., & Saldarriaga Roa, A. (2008). *Vivienda social en Colombia. Una mirada desde su legislación 1918-2005*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. p. 248

12. "La Caja de Vivienda Popular, que disponía para sus operaciones de los bienes heredados del Instituto de Acción Social y del empréstito antes citado (Ministerio de Hacienda y Crédito Público) inició labores en el Barrio Popular Modelo del Norte, proyectado por Karl Brunner. La Caja de Vivienda Popular, a diferencia de otras entidades estatales, dirigió su acción a grupos de población de muy bajos ingresos En los primeros barrios: Acevedo Tejada, Primero de Mayo y Popular Modelo del Norte, se evidencia una concepción urbanística y arquitectónica de modestas proporciones pero de buena calidad." Saldarriaga Roa, A. (2000). *Bogotá siglo xx. Urbanismo, Arquitectura y vida urbana*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.

13. En el decreto se determina que la duración del Instituto será de cuarenta años, pero se liquidaría antes de ese término si llegare a perder el 50 por 100 de su capital pagado. Decreto 200 de enero 28 de 1939. Ceballos Ramos, O. L., & Saldarriaga Roa, A. (2008). *Vivienda social en Colombia. Una mirada desde su legislación 1918-2005*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

14. Hasta 3'500.000 pesos, de los cuales el Gobierno Nacional aportará hasta \$2'000.000; los departamentos y municipios, hasta \$500.000, y los establecimientos bancarios autorizados, hasta \$1'000.000.

15. Decreto 1579 de 1942.

faculta para otorgar préstamos a grupos cooperativos para la construcción de vivienda para empleados, profesionales y pequeños comerciantes¹⁶ (Inurbe, et ál. 1996).

La creación de los *barríos populares modelo* es un avance importante en la construcción de vivienda masiva financiada por el Estado, e introduce en la ciudad moderna el concepto de *sector* o *barrio* como unidad morfológica y estructural, con características comunes y relativa autonomía.¹⁷ Siguiendo este orden de ideas, y como respuesta moderna a estos esquemas dentro de la ciudad, una de las apuestas de las principales entidades estatales como el ICT es el desarrollo de la *unidad vecinal*.

La unidad vecinal

“Una célula de vivienda no estará completa sin los servicios comunes que amplíen sus funciones. Tal proyecto formará un conjunto o una unidad. Esto ha sido apropiadamente llamado: La unidad vecinal”

(Sert, Hacia una unidad vecinal 1942).

Herederos de la tradición iniciada a finales del siglo XVIII en cuanto a vivienda colectiva, en el siglo XX el urbanista Clarence Perry adopta la denominación de unidad vecinal hacia 1916, y la define como un lugar residencial urbano con equipamientos colectivos como escuela primaria, espacios de ocio y centros de compra minorista (Inurbe, Cehap, Citce, & Leyva, 1996).

Con los parámetros del IV CIAM, José Luis Sert plantea en su libro *Can our cities survive? an ABC of urban problems, their analysis, their solutions*, la idea de unidad vecinal como modelo de organización urbana:

...compuesta por las viviendas requeridas para alojar la cantidad suficiente de personas que se puedan servir de una escuela primaria [...] las viviendas serían distribuidas sobre un terreno cuya población y densidad, establecidas previamente, sean limitadas al grado más apropiado para el distrito [...] la densidad de población seleccionada por unidad vecinal influenciará su tamaño, así como el porcentaje predeterminado del suelo urbanizable... (Sert, 1942).

Para el establecimiento de los servicios comunes, explica que además de la escuela primaria debe existir dentro de la unidad vecinal una enfermería diurna, un jardín infantil, una sucursal de biblioteca pública y espacios de ocio y recreación al aire libre para adultos y niños. Estos servicios se deben ubicar en un área central de la unidad, rodeados de zonas verdes, y los otros servicios complementarios como cines, tiendas pequeñas, parqueaderos, etc., pueden ubicarse junto a las vías principales, lo que ayuda a aislar las viviendas del tráfico vehicular más denso. La restricción vehicular es muy importante dentro de la unidad vecinal, puesto que las vías principales deben estar alejadas de la vivienda y las secundarias no deben ocupar más del área estrictamente necesaria ni convertirse en conectores de “atajo” entre las vías de mayor tráfico.

16. Ley 53 de 1942.

17. Rossi explica que el área o barrio se caracteriza por cierto paisaje urbano, cierto contenido social y una función propia. El barrio es un hecho social fundado en la segregación de clases o de razas y en la función económica, o en todo caso en el rango social. Corresponde, indudablemente, al mismo proceso de formación de la metrópoli moderna, y ello es tan cierto tanto para la antigua Roma como para las grandes ciudades de hoy. Rossi, A. (1982). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

En relación con el entorno, la unidad vecinal en su planeamiento e implantación debe prever la conexión con el resto del sector y con la ciudad en el futuro, y para evitar ubicarse en zonas de expansión con uso diferente al residencial debe estar inmersa siempre en un plan general de ordenamiento metropolitano

...Cada grupo de unidades vecinales debe formar parte de una unidad mayor y ocupar un área mayor, que pueda constituir un distrito o un pueblo de tamaño y población acorde a las posibilidades de mantener determinados servicios sociales [...] El plan entero de la ciudad moderna debe estar basado en la agrupación correcta de estas unidades de diferentes tipos y tamaños, de acuerdo con sus funciones... (Sert, 1942 p.70-72).¹⁸

Le Corbusier, por su parte, insiste en el planteamiento urbano en el que se debe establecer la nueva vivienda, y advierte cómo debe ser su configuración formal en loteos urbanos y suburbanos vastos y ortogonales y no desesperadamente irregulares, que permitan el uso de elementos en serie y la industrialización de la obra, cambien la relación entre inquilinos y propietarios y modifiquen los conceptos de la vivienda para tener ciudades más ordenadas y menos caóticas (Le Corbusier, 1958). Él mismo, en el tercer CIAM de Bruselas en 1930, realiza una exposición sobre la parcelación del suelo en las ciudades, hace un análisis comparativo entre las ciudades jardín y las ciudades verticales concentradas, y explica todas las ventajas de construir viviendas en altura, reduciendo así la extensión de la ciudad y creando un paisaje natural “infinitamente más hermoso” que la ciudad jardín.¹⁹

El planteamiento de unidades vecinales en Colombia es una tarea fundamental del departamento técnico del ICT, dirigido por el ingeniero civil Bernabé Pineda,²⁰ que se implementa por primera vez en Bogotá, Cúcuta y Tuluá. No obstante, paralelamente otras entidades como el Banco Central Hipotecario o la Caja de Vivienda Militar desarrollan el urbanismo de sus barrios con el mismo esquema. Las premisas fundamentales son la economía y la calidad, y para ello se deben cumplir los siguientes requisitos:

- a. Elección de los terrenos que presenten las más favorables condiciones topográficas y económicas, facilidades para el establecimiento y conexión de las diferentes redes de servicios públicos.
- b. Estudio de las parcelaciones conforme a las exigencias mínimas de los tipos de casas y ejecución económica.
- c. Longitud mínima para las calles destinadas a vehículos y remate de las mismas en cul de sac.
- d. Construcción de senderos de ancho mínimo, para comunicar las calles con las casas.
- e. Establecimiento de alcantarillados únicamente para aguas negras. Las extensas zonas verdes se encargan de absorber aguas lluvias.
- f. Estudio pormenorizado de cada una de las partes de la casa, reduciendo al mínimo la superficie cubierta.
- g. Discriminación y estudio minucioso de las especificaciones técnicas y de los elementos constructivos de la casa.
- h. Utilización progresiva de elementos prefabricados.

18. La agrupación de unidades vecinales llamadas inicialmente por Sert “Borough Units” es luego denominada por él mismo como “townships” o “subcities” en su artículo “*The human scale in a city planning*” (1944). Schnitter Castellanos, P. (2007). *José Luis Sert y Colombia. De la Carta de Atenas a una Carta del Hábitat*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.

19. “Podemos, pues, suprimir la calle-corredor, suprimir el patio; podemos ganar, con las cubiertas jardín, magníficos espacios nuevos; debemos tender a una disminución sensacional del número de calles para lograr una circulación lógica; podemos ofrecer a todos los habitantes un espectáculo natural magnífico: aire, luz, vegetación, deporte, reposo, calma absoluta, etc. Podemos organizar, mediante una nueva distribución de los edificios sobre el suelo de las ciudades, los servicios comunes que son la verdadera liberación de la sociedad contemporánea”. Le Corbusier. (1973). “La parcelación del suelo en las ciudades”. En: C. Aymonino, *La vivienda racional*. Ponencias de los congresos CIAM 1929 -1930 (pp. 233 -243). Barcelona: Gustavo Gili.

20. En el departamento técnico del ICT participan en ese momento los arquitectos José Angulo, Jorge Gaitán Cortés, Enrique García, Jaime Ponce y Roberto Rico; el ingeniero industrial Alfredo Escobar, el ingeniero constructor Alfredo Ardila y el ingeniero sanitario Eduardo Albornoz, y es gerente del Instituto el ingeniero civil Hernando Posada Cuéllar. Martínez, C. (1949). *Las unidades vecinales del Instituto de Crédito Territorial*. PROA (30), 9.

21. “¿No se pueden fabricar casas? Este es un estado de espíritu muy acorde con la época. No hay nada listo, pero se podría hacer todo. En los veinte años próximos la industria habría reunido materiales fijos, semejantes a los de la metalurgia; la técnica habrá llevado más allá de todo lo que conocemos la calefacción, la iluminación y las formas de construcción racional. Las obras ya no serán una cosa esporádica, donde todos los problemas se complican y amontonan: la organización financiera y social resolverá, con métodos concertados y potentes, el problema de la vivienda, y las obras serán inmensas, dirigidas y explotadas como administraciones.” Le Corbusier. (1958). “Maisons en série”. En: *Le Corbusier, Vers une architecture*. Reimpresión, 1958 (pp. 185 - 224). París: Vincent, Fréal & Cie.

22. May afirma al preguntarse cómo debe realizarse la vivienda para el mínimo nivel de vida, que “aun hoy (1929) es extraordinariamente difícil para muchos arquitectos comprender que en la construcción de viviendas el aspecto exterior de los volúmenes y la distribución de las fachadas no deben ser consideradas como las principales tareas de los arquitectos, sino que la parte más importante del problema es la construcción completa de la célula individual de vivienda según los principios de una construcción moderna de la vida y que a ellos les corresponde, además, la tarea urbanística de incorporar a la imagen de la ciudad la suma de estas células de vivienda, es decir, el barrio (Siedlung), para que de este modo se creen las mismas condiciones favorables para cada elemento individual de vivienda”. May, E. (1973). “La vivienda para el mínimo nivel de vida. Frankfurt am Main 1929”. In C. Aymonino, *La vivienda racional*. Ponencias de los congresos CIAM 1929 - 1930 (pp. 108 - 113). Barcelona: Gustavo Gili.

23. Gropius aclara que “el nuevo problema (de vivienda) debe enforzarse mediante el conocimiento de las exigencias naturales y sociales mínimas, las cuales no deben ser enturbiadas con el velo de las exigencias históricas concebidas de manera tradicional”. Para realizar vivienda mínima de alquileres asequibles, especifica que el Estado debe tomar medidas que “1. Impidan la inversión de fondos públicos en la construcción de viviendas demasiado grandes y favorezcan, por el contrario, la financiación de la construcción de viviendas mínimas, para las que se fijará un límite máximo de tamaño. 2. Reduzcan los costes de urbanización para hacer asequibles las viviendas mínimas. 3. Aseguren

Con estas normas, aplicadas razonablemente en cada caso, los ingenieros y arquitectos del ICT están ejecutando en las principales ciudades del país una serie de obras cuyos resultados benéficos ya comienzan a ser palpables (Martínez, 1949, p.9).

La vivienda en serie

“...Hay que crear el estado de espíritu de la serie, el estado de espíritu de construir casas en serie, el estado de espíritu de habitar casas en serie, el estado de espíritu de concebir casas en serie.

Si se arranca del corazón y del espíritu los conceptos inmóviles de la casa y se contempla la cuestión desde un punto de vista crítico y objetivo, se llegará a la casa-herramienta, la casa en serie, sana (moralmente también) y bella con la estética de las herramientas de trabajo que acompañan nuestra existencia...”

(Le Corbusier, *Casas en serie*, 1923).

En términos generales, la modernización de las ciudades trae consigo el avance en todos los medios de producción; su “industrialización” se hace tangible en la producción masiva de bienes de consumo para la sociedad demandante. Frente a esta condición, se comienza a reflexionar en torno a la racionalización y el surgimiento del “espíritu de la serie”.²¹

En el segundo CIAM, realizado en Frankfurt en 1929, se debate sobre el conocido *Existenzminimum*. Aun cuando ya para ese entonces el problema de la vivienda obrera se había tratado incipientemente en otros escenarios como los congresos de la Asociación de Arquitectura y Urbanismo en sus reuniones de 1928 en París y 1929 en Roma, la intención de los CIAM estaba encaminada no solo a evidenciar el problema sino sus causas y a plantear posibles soluciones.

La introducción de las actas del congreso, realizada por Ernst May, muestra el panorama de la vivienda para el mínimo nivel de vida y la necesidad de diseñar viviendas económicas en masa que suplan las necesidades básicas de un ser humano, que se construyan a partir de iniciativas de financiación del Estado y con la reflexión arquitectónica de “los principios de una construcción moderna para la vida”.²²

Gropius en su ensayo *Los fundamentos sociológicos de la vivienda mínima (para la población obrera de la ciudad)* estudia detenidamente a la familia y sus transformaciones en el tiempo, y asegura que la propuesta de vivienda de ese momento está siendo ofertada a una forma familiar de vivir que ya no existe y por ello las necesidades reales no son resueltas, y concluye que se necesita pensar en plantear “una serie de viviendas con concentración de servicios” y en las que el Estado debe tomar medidas determinantes no solo para su financiación, sino para acrecentar el interés privado por su construcción.²³

Le Corbusier y Pierre Jeanneret hablan de la vivienda como un fenómeno biológico, cuya “envoltura” tiene un régimen estático, y explican la importancia de trabajar simultáneamente en estos dos órdenes. Insisten en asegurar que los proyectos de vivienda del

momento deben tener métodos involucrados en la estandarización, la industrialización y la taylorización. Este es uno de los ensayos determinantes para el desarrollo posterior del tema, debido a la claridad con la que se evidencia que el uso de la planta libre, la fachada libre o la cubierta jardín serán el futuro de la construcción racional de la vivienda, así como la necesidad de estandarizar todos los elementos constitutivos del habitar.²⁴

El congreso de Frankfurt se realiza en los locales de la Oficina Municipal de la Edificación, dirigida por Ernst May; cada grupo expone su propuesta de vivienda mínima, en dibujos realizados por encargo del CIAM a la misma escala y con la misma técnica de representación, de manera tal que los espectadores puedan tener un parámetro claro de comparación.²⁵

Una de las primeras iniciativas del ICT en vivienda en serie se presenta en 1947 con la realización de un concurso para tratar de dar solución al problema de vivienda de la clase media económica, cuyos tipos de diseño van cambiando con el desarrollo social del país.

...Habrà que presumir que el empleado tiende a mejorar su estàndar de vida de acuerdo con el avance de la tènica moderna, y que dispondrà de los medios suficientes para alcanzarlo. Corresponde a los arquitectos la presentaciòn de nuevas ideas que tiendan a resolver el problema de la vivienda popular, adaptable al medio colombiano y a su creciente desarrollo. (Martínez, 1946).

Las bases del concurso exigen plantear dos tipos de vivienda. La primera (tipo A) de tres habitaciones, para cinco a siete personas, y la segunda (tipo B) de cuatro habitaciones, para ocho a diez personas; en los dos casos la disposición de las casas es pareada, "...o sea, formando un conjunto de dos casas iguales en tamaño, ambas del tipo A o del tipo B" (Martínez, 1946). Cada tipo debe tener dos plantas, y el programa y la distribución también están especificados en las bases: en la primera planta se deben ubicar la sala, el comedor, la cocina, la despensa y la repostería, el sanitario de emergencia, el garaje, la alcoba de servicio con su baño y el lavadero; en la segunda planta, las habitaciones con sus respectivos "closets", un baño principal y un "closet" para ropa limpia. El diseño debe estar acorde con el clima de Bogotá, con la orientación apropiada y en terreno plano. Los lotes miden 11,50 metros de frente por entre 22 a 25 metros de fondo, entendiéndose que cada par de casas tiene 23 metros de fachada hacia la calle y un jardín delantero. Entre las exigencias estaba, desde luego, plantear un "proyecto sencillo y económico, apropiado para la construcción en serie", que estudie el uso de "los materiales nuevos, tanto nacionales como extranjeros" y la solución de la cocina de manera tal que a futuro se pueda adaptar al funcionamiento con energía eléctrica.

En el concurso se presentaron 26 grupos, en los cuales se encontraban los arquitectos que más tarde conformarían las firmas más prestigiosas y reconocidas en el país como Obregón y Valenzuela, ganadores del concurso; Serrano, Largacha y Arbeláez; Robledo Hermanos, Fernando Martínez y Hernán Vieco, y Jorge Gaitán Cortés, Gabriel Solano y Álvaro Ortega, arquitectos que luego trabajarían en el Departamento técnico del ICT.

solares edificables, sustrayéndolos de la especulación. 4. Suavicen en lo posible las leyes urbanísticas relativas a la construcción en el subsuelo y en altura." Gropius, W. (1973)". Los fundamentos sociológicos de la vivienda mínima (para la población obrera de la ciudad). In C. Aymonino, *La vivienda racional*. Ponencias de los congresos CIAM 1929 - 1930 (pp. 114 - 124). Barcelona: Gustavo Gili.

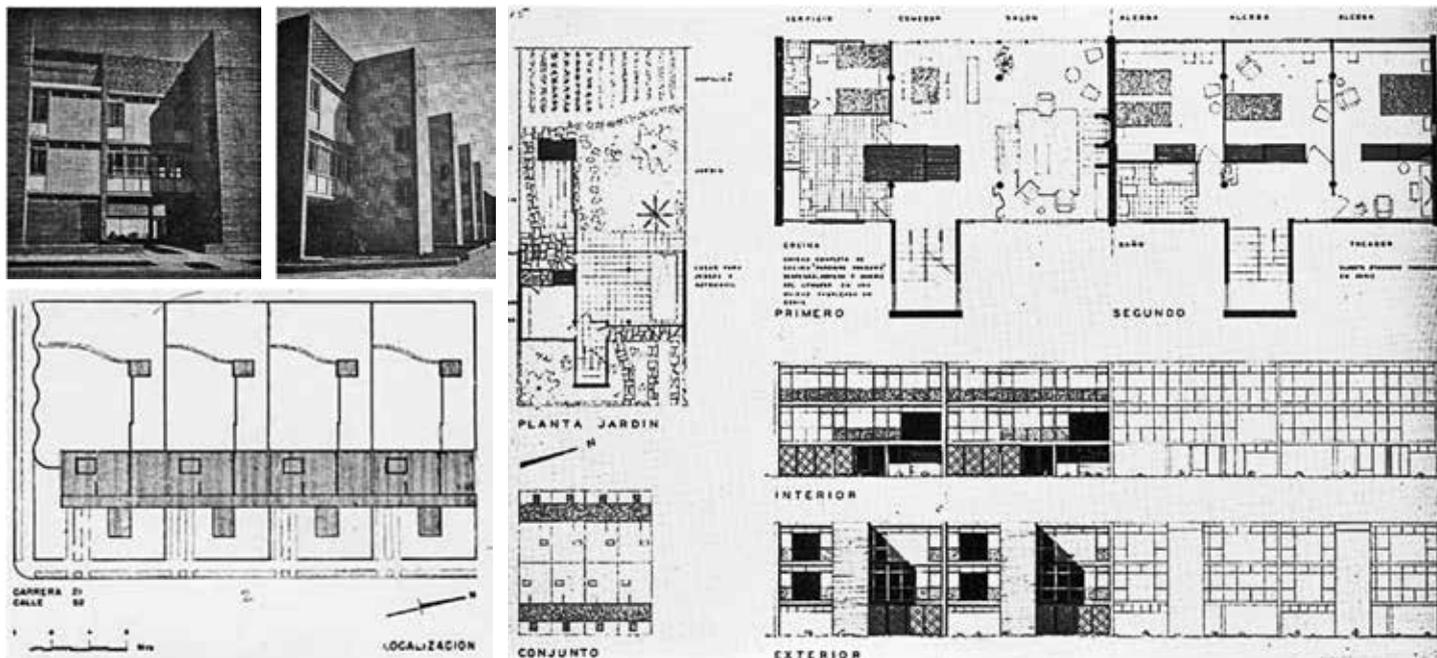
24. "Por lo que es la vivienda mínima instrumento social indispensable en la época presente, el problema arquitectónico podría concentrarse en el equipamiento de la vivienda. La estructura será estándar; los elementos de la casa, los objetos del equipamiento serían estándares, sobre una serie de modelos variados establecidos con justa escala humana (escalera, puertas, ventanas, paneles de cristal, etc). La industria de objetos domésticos, hasta ahora limitada por los aparatos sanitarios, cocina, calefacción, se ampliará infinitamente más. Y la tarea de un congreso como el nuestro será, tanto como la labor individual de cada uno de nosotros, intentar normalizar, mediante un convenio internacional, las diversas medidas-tipo del equipamiento. Realmente, la industria hacia la cual estamos dando un paso decisivo reclama una revisión total de las funciones de la vivienda bajo el lema simple, conciso (y tan cargado de poder revolucionario): Respirar, ver, oír." Jeanneret, P., & Corbusier, L. (1973). "Análisis de los elementos fundamentales en el problema de la vivienda mínima". En C. Aymonino, *La vivienda racional*. Ponencias de los Congresos CIAM 1929 - 1930 (pp. 126 -137). Barcelona: Gustavo Gili.

25. Estos dibujos se reprodujeron posteriormente en *Die Wohnung für das Existenzminimum*, publicado por Engler & Schlosser en Frankfurt en 1930. El sistema de exponer las propuestas a la misma escala y con la misma técnica de representación se convirtió en regla para los CIAM posteriores, "de modo que los temas de debate pudieran compararse inmediatamente unos con otros". Giedion, S. (2009). *Espacio, tiempo y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición* (7ª edición ed.). Barcelona: Reverte. p.667

26. El proyecto del concurso difiere del proyecto de Los Alcázares considerablemente; mientras que el primero tiene tres plantas y el punto fijo es una escalera de dos tramos cuyo volumen sobresale en el plano de fachada hacia la calle, el segundo cuenta con dos plantas por requerimiento normativo del barrio, y las escaleras, de un solo tramo, se encuentran en el centro del volumen. Ni la implantación en el lote, ni la proporción del volumen principal, son similares en las dos propuestas; como características comunes solo podrían reconocerse algunas ideas en la distribución interior. Según el plano de localización publicado en la revista, el proyecto del concurso se construye en la Carrera 21 con Calle 52. Martínez, C. (1949). "Casas económicas en serie". PROA (25).

El jurado del concurso, encabezado por Jorge Arango y Álvaro Hermida como representantes de la Sociedad Colombiana de Arquitectos; Robert L. King y Alfredo Ardila, del ICT y Carlos Dupuy, alcalde mayor de Bogotá, "en varias sesiones examinó el aspecto técnico y sobre todo el respeto a las costumbres, por tratarse de querer indicar la casa que pueda corresponder a un sector social que conserva a veces con intransigencia sus herencias y costumbres hogareñas" (Martínez, 1947, pp.12-18).

El proyecto presentado por Gaitán Cortés, Solano y Ortega no cumplió con los requerimientos del concurso; sin embargo, obtuvo una mención honorífica al considerarse "el más inteligentemente estudiado". El jurado recomendó desarrollar este proyecto como modelo experimental en los terrenos y laboratorios del ICT. Algunos autores afirman que este proyecto, con ligeras modificaciones, es el construido por el departamento técnico del ICT en la primera etapa del barrio Los Alcázares. Al revisar la propuesta del concurso se reconoce que aun cuando el lote tiene dimensiones similares, el planteamiento del proyecto no es el mismo, como se explicará posteriormente; la información registrada en la revista PROA N° 25 muestra fotografías y planos de la efectiva construcción de las casas de ese proyecto en otro sector de la ciudad.²⁶



Planos presentados al concurso por el grupo de Jorge Gaitán Cortés y fotografías del proyecto construido.
Fuente: Revista PROA 25

Los Alcázares

“Hoy nos encontramos sometidos al imperio de dos fuerzas aliadas. La expansión industrial y la expansión demográfica[...] Pero esta expansión demográfica de Bogotá no se particulariza únicamente a las familias obreras. A tan frondoso crecimiento le corresponde una buena parte de las acciones a las familias de clase media y de empleados, las que atraídas por muy halagüeñas perspectivas y por el señuelo de una vida más confortable, también han dejado una apacible vida provinciana con la confianza de que la ciudad ha de depararles los medios para la realización de sus más preciadas esperanzas.”

(Martínez, *El nuevo barrio Los Alcázares*, 1949).

El ICT adquiere los terrenos para la construcción del barrio Los Alcázares con la compra, en septiembre de 1946, de una parte de la zona de recreo de un colegio de la comunidad de hermanos de las escuelas cristianas.²⁷ El lote estaba ubicado en un “sector de intenso desarrollo urbano”, entre las calles 68 y 73 y las carreras 24 y 32 de Bogotá, rodeado de importantes vías de “fácil comunicación con el centro, con el centro bancario y comercial, con los mercados e iglesias vecinas, con los centros de deporte, con la Ciudad Universitaria y con las principales carreteras que dan servicio a Bogotá por el norte y por el occidente. Dispone también, en sus inmediaciones, del tranvía eléctrico, de varias líneas de buses y una no muy distante estación de ferrocarril” (Martínez, 1949).



27. La escritura de la venta de la comunidad de los hermanos de las escuelas cristianas a favor del Instituto de Crédito Territorial es la N° 3.803 de la Notaría Tercera del círculo de Bogotá, con fecha del 14 de septiembre de 1946.

Foto aérea del sector donde se construye el barrio. 1943.

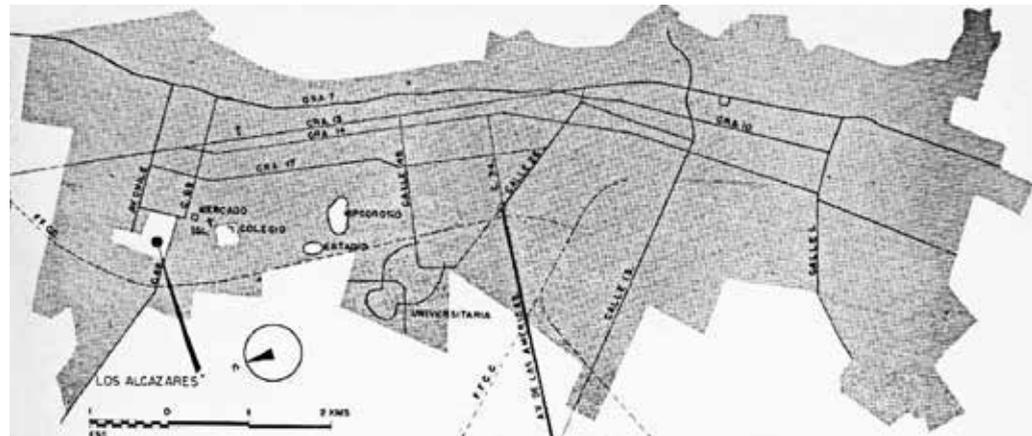
Fuente: Foto propia realizada por el IGAC

28. Las condiciones específicas para la adjudicación enfatizan en que el peticionario sea casado, o tenga más de tres personas a su cargo, que no haya sido condenado por algún delito cometido en su ejercicio profesional, y que ni el solicitante ni su esposa tengan un patrimonio superior a treinta mil pesos, ni una renta distinta de la directamente profesional que exceda a diez y ocho mil pesos anuales. La casa adjudicada obligatoriamente debe pertenecer al patrimonio familiar. (Ley 132 de 1948. Diario Oficial Octubre – Diciembre de 1948).

29. “b) Cuando el número de solicitantes fuere superior al de las casas adjudicables, las adjudicaciones se harán mediante sorteos; c) Los solicitantes calificados participarán en estos sorteos conforme a un puntaje que garantiza mayores probabilidades a aquellos que tengan un mayor número de hijos legítimos. Son requisitos para que un solicitante se considere como calificado: a) Que sea colombiano; b) Que derive la parte principal de su subsistencia del fruto de su trabajo personal; c) Que ni su patrimonio, ni los patrimonios acumulados de los dos cónyuges, excedan de \$ 30.000; d) Que tenga su residencia en el municipio respectivo con una anterioridad de dos años a la fecha del sorteo; e) Que lleve honesta vida de hogar; f) Que ni él ni su cónyuge tengan casa propia; g) Que tenga la capacidad económica necesaria para pagar la cuota inicial, los intereses y la amortización del préstamo, primas de seguro, etc., teniendo en cuenta que la cuota mensual que debe pagar el adjudicatario por todo concepto al Instituto no debe ser mayor a la tercera parte de las entradas familiares ordinarias; h) Que tenga una edad mayor de 21 años y menor de 60.” Para los solicitantes calificados se establece un puntaje según el tamaño del núcleo familiar, formando grupos por prioridad de necesidades. Decreto 898 de 1949. Ceballos Ramos, O. L., & Saldarriaga Roa, A. (2008). *Vivienda social en Colombia. Una mirada desde su legislación 1918-2005*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

30. Hernando Vargas Rubiano, presidente de la Sociedad Colombiana de Arquitectos en 1947, invita a Le Corbusier a Bogotá para dictar unas conferencias y dar algunas asesorías urbanísticas, motivado por la cercanía del maestro con Eduardo Zuleta Angel en temas relacionados con el proyecto del edificio de las Naciones Unidas en Nueva York. Vargas Rubiano, H. (2010). “Notas para un contexto sobre el Plan Piloto y el Plan Regulador de Bogotá”. En: *Varios, Le Corbusier en Bogotá 1947-1951* (pp. 72-81). Bogotá: Uniandes.

31. En la carta se exponen tres ideas importantes: 1. El ICT solicita a Le Corbusier estudiar las variaciones que juzgue oportunas en las siguientes etapas del barrio Los Alcázares a partir de los planos que se le remiten a París 2. Le Corbusier podrá libremente presentar los tipos de vivienda y equipamientos para este sector del barrio, pero el ICT le remitirá a París copia de los tipos de vivienda que va a



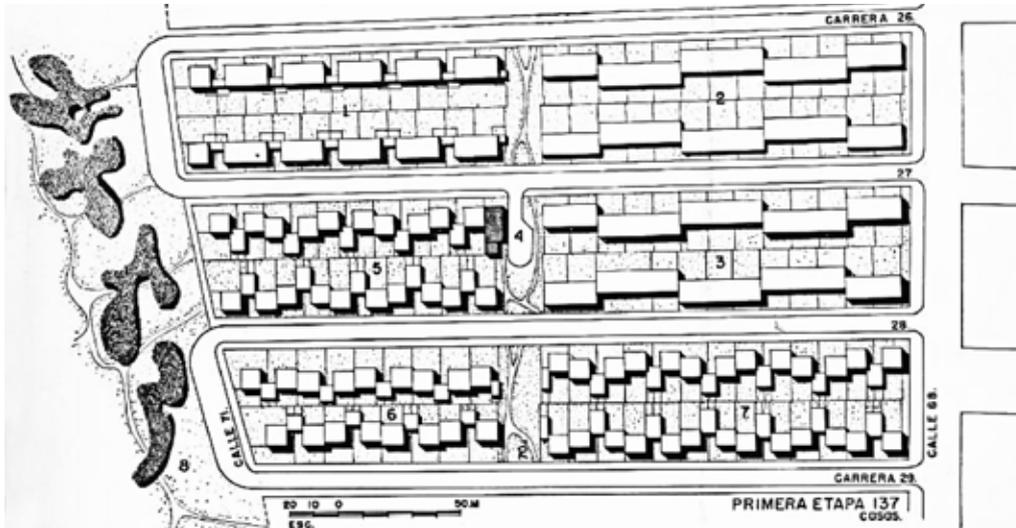
Localización del barrio en Bogotá 1949.
Fuente: Revista PROA 28

La adjudicación de casas construidas por el ICT con sus propios recursos en el barrio Los Alcázares se sustenta en lo reglamentado en la Ley 132 de 1948, “por la cual se reconocen unas garantías a los que ejerzan profesiones liberales”, y se reconoce un derecho de solicitud de vivienda urbana a los ciudadanos que hayan ejercido una profesión liberal por diez años como mínimo, escogida por ellos dentro de los proyectos realizados por el ICT.²⁸ Esta Ley es reglamentada posteriormente por el Decreto 898 de 1949, que dispone el 50% para los trabajadores de los suscriptores de bonos del ICT, y 50% de acuerdo con normas reguladoras específicas.²⁹

Antes de la construcción de la primera etapa del barrio, como director del ICT, José Vicente Garcés Navas le escribe una carta a Le Corbusier en que confirma el acuerdo verbal hecho entre ellos para que el ICT trabajara con el grupo Atelier de Bâtitseurs (ATBAT), creado en el mismo año por el maestro suizo.³⁰ En esta carta, Garcés Navas expresa el interés de trabajar con el ATBAT en las siguientes etapas del barrio Los Alcázares.³¹ En ese mismo año, Le Corbusier responde al ICT en una carta dirigida a Eduardo Zuleta Ángel, en la que “le informa sobre la investigación que hará el ATBAT en Bogotá para Los Alcázares y que para entonces aprovecharán para estudiar el Plan Director de la ciudad y los edificios escolares que quiere el Ministerio de Educación Nacional”.³² Hasta el momento no se ha encontrado información sobre el concepto que da Le Corbusier sobre la primera etapa proyectada y construida del barrio, y aunque las etapas siguientes no son desarrolladas por él, el planteamiento realizado por el departamento técnico del ICT, a cargo de Jorge Gaitán Cortés, tiene semejanzas con la propuesta para la *Ferme Radieuse* de 1933.³³ (Aguilera, 2010).

De los 137 lotes disponibles en esta primera etapa, el departamento técnico del ICT³⁴ diseña y construye 52 casas y el resto son adjudicadas, por licitación, a tres reconocidas firmas de arquitectos: Rocha y Santander (RyS)³⁵ diseñan y construyen 17 casas, Trujillo

Gómez y Martínez Cárdenas (TGyMC)³⁶ diseñan y construyen 22 casas y Herrera y Nieto Cano (HyNC)³⁷ diseñan y construyen 46 casas.



Plano del proyecto urbano del barrio en 1949 con ubicación de firmas. Fuente: Revista PROA 28
1. Trujillo Gómez y Martínez Cárdenas, 2 y 3. Departamento técnico del ICT, 5 y 7. Herrera y Nieto Cano, 6. Rocha y Santander

Para el estudio del proyecto de Los Alcázares se han establecido tres parámetros de análisis, categorizados según el sistema urbano del conjunto o unidad vecinal, la estructura formal de las unidades de vivienda y el sistema técnico de la construcción en serie.

El sistema urbano

“La ciudad es el lugar en el que se equilibran y complementan el espacio construido y el espacio libre y en el que la habitación humana, desde un nivel más elevado de sociabilidad, recupera el contacto con la naturaleza[...] en las propuestas modernas, son los tipos arquitectónicos y no las ordenanzas o los parámetros cuantitativos los que definen la forma urbana, tal como ocurría en la ciudad tradicional en que la casa, en tanto expresión arquitectónica de un modo de vida, generaba por inducción la estructura general del agregado urbano.”

(Martí Arís, *Las formas de la residencia en la ciudad moderna*, 1991).

Mientras que en la ciudad tradicional europea el tejido urbano está compuesto por vivienda unifamiliar, la ciudad moderna obliga a sustituir dicho tejido por vivienda colectiva, que desde el siglo XIX se presenta como elemento constitutivo en la formación de ciudades capitales: el bloque urbano o manzana, compuesto por edificios residenciales colectivos. (Alegre, et ál., 1991).

En Bogotá de comienzos de siglo xx, una transformación significativa en las zonas urbanas residenciales es el cambio en las dimensiones y distribuciones de los lotes en

construir en la primera etapa, a fin de que se informe de las “distribuciones y costumbres colombianas de casas individuales”. 3. El Instituto está interesado en establecer plantas de prefabricación para elementos estandarizados para la construcción de vivienda, y estaría listo a celebrar un contrato con la organización ATBAT de París. Resumen de carta de J. V. Garcés Navas a Le Corbusier de junio 23 de 1947. Fundación Le Corbusier (FLC) H3-4-307. Aguilera, J. C. (2010). “Palabras y Trazos: las unidades de Le Corbusier en el Centro Cívico del Plan Piloto de Bogotá, 1950”. En: *Varios, Le Corbusier en Bogotá 1947 - 1951* (pp. 198 - 215). Bogotá: Universidad de los Andes - Pontificia Universidad Javeriana.

32. Resumen de carta dictada por Le Corbusier a Eduardo Zuleta Ángel, con fecha del 21 de agosto de 1947. (FLC) H3-4-296 (incluye H3-4-277). Villegas Salazar, M. (2010). “Documentos del Plan Piloto, Fondation Le Corbusier”. En: *Varios, Le Corbusier en Bogotá 1947-1951* (pp. 274-294). Bogotá: Universidad de los Andes - Pontificia Universidad Javeriana.
33. El estudio de Le Corbusier para La Ferme Radiouse tiene origen en las cooperativas rurales francesas, en regiones de producción principalmente agrícola, en donde el “regulador común de la vida es el campo” con edificios de equipamiento tradicionales como el ayuntamiento, la escuela y la oficina de correos, junto con equipamientos nuevos como el club deportivo, todos ellos dispuestos en el territorio como “servicios comunes” y pensados para ser construidos en estructuras metálicas y hormigón. Foundation Le Corbusier. (n.d.). Réorganisation agraire, ferme et village radieux, sans lieu, 1938. (AGA Systems)
34. Los arquitectos del departamento técnico del ICT en ese momento que trabajan en el barrio son José Angulo y Enrique García, bajo la dirección de Jorge Gaitán Cortés, este último ya conocido por el proyecto del concurso de vivienda económica comentado anteriormente.
35. La firma Rocha y Santander está conformada en 1933 por el arquitecto Pablo Rocha y el ingeniero Julio Santander, y es reconocida por la arquitectura hospitalaria, con proyectos como la Clínica Palermo y la antigua Clínica Marly en Bogotá.
36. La firma Trujillo Gómez y Martínez Cárdenas está conformada por el ingeniero Santiago Trujillo Gómez, quien sería alcalde mayor de Bogotá entre 1949 y 1952, y el arquitecto Ignacio Martínez Cárdenas, y es conocida por obras en Bogotá como el edificio de la Compañía Colombiana de Seguros y el Colegio San Bartolomé de la Merced.
37. La firma Herrera y Nieto Cano es conocida por algunas viviendas unifamiliares en Bogotá por encargo privado, y luego de trabajar en el proyecto de Los Alcázares, desarrolla algunas unidades más de vivienda económica en Bogotá, con tres distribuciones diferentes pero de características similares, en lotes de proporciones parecidas a las de Los Alcázares, y es publicado en la revista PROA N° 51 de septiembre de 1951.

38. En el proyecto de Törten, Gropius retoma las ideas planteadas en Berlín sobre las Siedlungen, alimenta el espíritu socialista obrero de los futuros usuarios, propone la organización en una comunidad cooperativa de producción y autoconsumo, en la cual las familias tengan en su vivienda un lugar de descanso y recogimiento, pero además un espacio libre para cultivar sus propios alimentos y la posibilidad de intercambiarlos con sus vecinos, en un equipamiento colectivo destinado para ello. El proyecto urbano, como composición de conjunto, ha sido calificado persistentemente como “indeciso”, situación que puede haberse presentado debido al afán de Gropius por poner en marcha la idealista Siedlung de Taut o de Wagner, imponiendo la distribución de los lotes de casa-huerto sobre una división ya existente y una distribución en la que las viviendas se disponen en medios anillos concéntricos hacia el campo en cuyo centro existe una plazoleta, y cercana a ella, el edificio de la cooperativa de consumo. Esta composición formal está basada, de alguna manera, en la eficiencia y facilidad con la que una grúa puede establecerse en el centro, para tomarlo como centro de rotación y llegar hasta cualquiera de las parcelas, reduciendo así el área de circulación para maximizar el área de los lotes.



Plano urbano redibujado de la Colonia Törten.
Fuente: Elaboración propia

las manzanas; el lote colonial casi siempre ocupa un cuarto o un sexto de la manzana —de 100 m por 100 m aproximadamente— y está pensado para albergar la casa de una familia numerosa, con servidumbre, jardín y huerto. Con el crecimiento demográfico y la transformación en la composición familiar, la idea del lote cambia por completo y se hace necesario subdividir aun más las manzanas, lo que da lugar a lotes más pequeños y rectangulares —de 10 m de frente por 30 m de fondo aproximadamente— (Arango, 1993).

Este cambio urbano, sin duda, trae transformaciones en los usos de las manzanas residenciales, y repercusiones progresivas en las propuestas de vivienda, no solo por el cambio en las proporciones y las áreas de los espacios, sino por la implantación con respecto a la ciudad y el cambio en el modo de vida que se tenía hasta entonces.

Para explicar el sistema urbano con el que se desarrolla el barrio Los Alcázares, es oportuno resaltar la reflexión que hace Carlos Martí cuando concluye: “La enorme variedad de propuestas residenciales elaboradas por la cultura moderna no impide reconocer, en una visión de conjunto, la emergencia de un nuevo paradigma que tiende a imponerse como configuración característica de las nuevas implantaciones[...] la forma lineal o la edificación en línea”(Martí Arís, 1991).

En los conjuntos residenciales modernos la forma lineal está marcada por los conceptos de industrialización de la construcción. Un ejemplo clave para revisar esta idea es el proyecto de Walter Gropius para la Colonia Törten, desarrollado entre 1926 y 1929, cuando acepta el encargo del Ayuntamiento de aportar a la solución del problema de vivienda en Dessau, que después de la guerra es una ciudad industrial con numerosa inmigración berlinesa y de otras ciudades, la cual generó entre 1920 y 1925 una densificación demográfica obrera importante, a la que se le buscaba con urgencia una solución de vivienda económica y eficiente. Al vivir de cerca y estudiar los problemas de vivienda presentados en Berlín y en toda Alemania en esa época, la gran preocupación de Gropius se centró en la tecnificación y la racionalización en la arquitectura, y en especial en la vivienda.³⁸

La distribución de las viviendas en bloques lineales y la reducción de circulaciones es una premisa en la idea del planteamiento del departamento técnico del ICT, que se encarga de desarrollar el proyecto urbano de Los Alcázares, el cual es realizado por etapas. Con la disposición de las vías circundantes se establece una “rígida pauta en el trazado de las calles del nuevo barrio y un costoso sistema de alcantarillado. Sin embargo, una apreciable economía de terrenos se obtuvo con el lógico estudio de las calles; un 35% de la superficie adquirida fue destinada a calles y jardines, con una adjudicación total de 94.000 metros cuadrados; a la vivienda le correspondieron 176.000 metros cuadrados, los que fueron repartidos en 633 lotes o parcelas con una superficie en promedio de 450 varas cuadradas (376 metros cuadrados) para cada uno. Al finalizar el plan, Los Alcázares debería tener alojamientos para 4.431 personas”. (Martínez, 1949).

Con base en la concepción que Martí tiene sobre la ciudad como el “lugar en el que se equilibran y complementan el espacio construido y el espacio libre”, se entiende que el planteamiento urbano del barrio es un importante avance hacia el desarrollo de las

formas de residencia de la ciudad; el hecho de cambiar las manzanas cuadradas coloniales ya subdivididas, como se comentó anteriormente y tener manzanas alargadas que permiten una distribución lineal y más eficiente de los lotes, en este caso de 12 metros de frente por 25 metros de fondo, facilita la reducción del área de vías y aumenta el área edificable y de zonas verdes.

Martí afirma que “el esquema lineal es el más congruente con el principio de repetición de un elemento y con la búsqueda de una seriación regida por una ley constante”. Tomando como base que la forma lineal implica la continuidad y homogeneidad de la estructura, sin tener jerarquías, y por esto se convierte en uno de los fundamentos de la arquitectura residencial del Movimiento Moderno (Martí Arís, 1991), es posible entender la forma urbana con la que se dispone el barrio, cuando además de la racionalización del espacio se busca una organización en serie.



Vistas aéreas de reconstrucción del proyecto urbano del barrio en 1949.
Fuente: Elaboración propia

El proyecto de Los Alcázares es uno de los primeros proyectos en los que el ICT propone el concepto de unidad vecinal planteada por Sert, y cuenta con una importante área libre al costado norte que lo bordea en el sentido oriente-occidente, destinada a servicios, esparcimiento y actividad social, con zonas verdes y canchas deportivas y edificios pequeños de almacenes, servicios sociales, salón comunal y escuela.³⁹



Plano unidad vecinal con el proyecto de la primera etapa.
Fuente: Elaboración propia

39. Los proyectos construidos por el ICT "fueron concebidos dentro del concepto de unidad vecinal marcada por un criterio funcional alejado de la práctica tradicional de trazado de red vial y loteo. En éste, mediante la jerarquización vial se incluía y prefería la red de vías peatonales diferenciándola claramente de las vehiculares, para disponer dentro de la unidad vecinal áreas de vivienda de manera que generaran espacios libres comunes a todas y fuera posible insertar allí servicios comunales y equipamientos colectivos. Se buscaba una relativa autonomía de funciones que las constituyera en unidades relacionadas con la ciudad y no áreas especializadas dependientes". Del Castillo Daza, J. C., Urrea Uyaban, T., Salazar Ferro, J., Carrasco Rey, R., Cortés Solano, R., & Arias Lemos, F. (2008). *Bogotá años 50: el inicio de una metrópoli*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

La primera etapa del barrio, realizada para entregar en 1949, se construye en seis manzanas ubicadas entre la carrera 26 y la carrera 29 (actualmente carrera 27 C) y la avenida 68 y la calle 71, que inicialmente es planteada como una calle discontinua (solo construida en dos de las tres manzanas), y da hacia la zona de equipamientos comunes; las calles intermedias en el sentido transversal son ejes peatonales que dividen las manzanas, y marcan el cambio de los tipos de casas, a lo largo de los cuales se disponen unos pequeños volúmenes de subestaciones, indispensables en su momento para el suministro de energía eléctrica.



En los perfiles urbanos se puede reconocer la disposición predial de los lotes en cuanto a grados de privacidad desde la calle hacia el interior, teniendo como zona de transición hacia lo privado el antejardín, de carácter semi-público.

La disposición de las unidades de vivienda tiene las mismas características estipuladas en las bases del concurso que el ICT promueve en 1947, en cuanto a la dimensión de los lotes y la forma de implantación pareada de las casas con un antejardín promedio de 3,5 metros a la calle y un patio posterior, y se reconoce claramente en las unidades de RyS, TGyMC y HyNC.

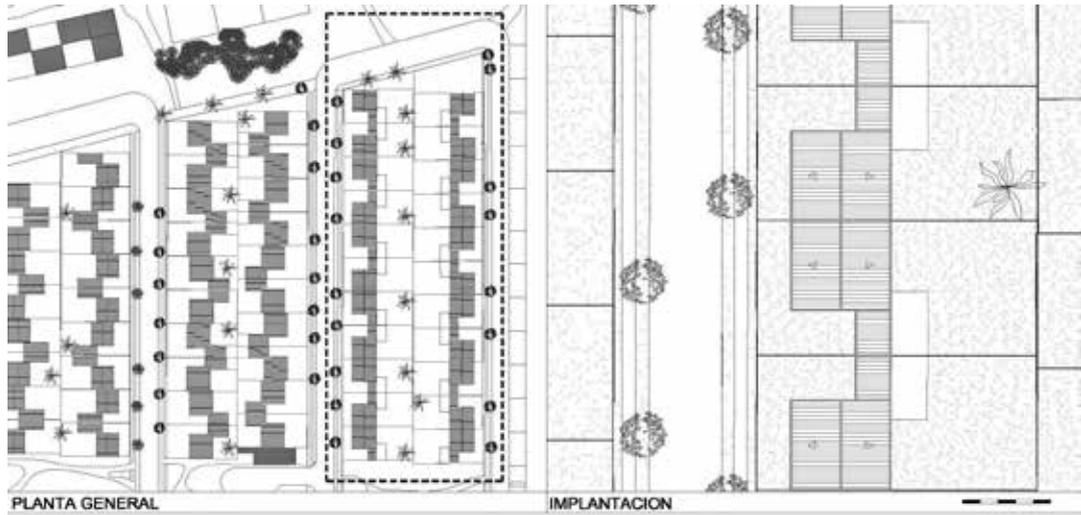
Los cuatro tipos de unidades del ICT tienen una forma particular de implantarse, comenzando en las esquinas de manzana con un par de unidades apareadas, seguidas por tres grupos de filas de tres casas (dos apareadas y una tercera que continúa la simetría); en dos de los grupos se hace un retroceso en el paramento de la fachada principal y se amplía el antejardín casi al doble, aunque prevalece el paramento del volumen del patio de ropas dispuesto hacia el antejardín y la calle.⁴⁰

Reconstrucción de secciones urbanas del proyecto original.
Fuente: Elaboración propia

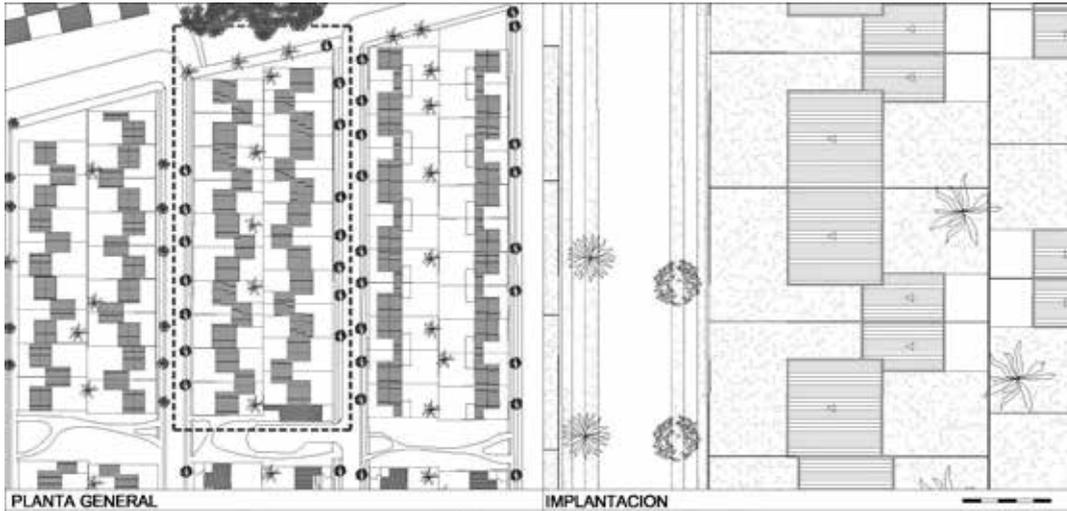
40. Para este caso específico se intentó hacer una reconstrucción tentativa de la disposición de cada uno de los tipos a partir de las fotografías aéreas de la época, puesto que en la actualidad es prácticamente irreconocible; sin embargo, no se tiene todavía certeza de que efectivamente se hayan implantado y construido de esta manera.



Sistema urbano de implantación RyS.
Fuente: Elaboración propia



Sistema urbano de implantación TGyMC.
Fuente: Elaboración propia



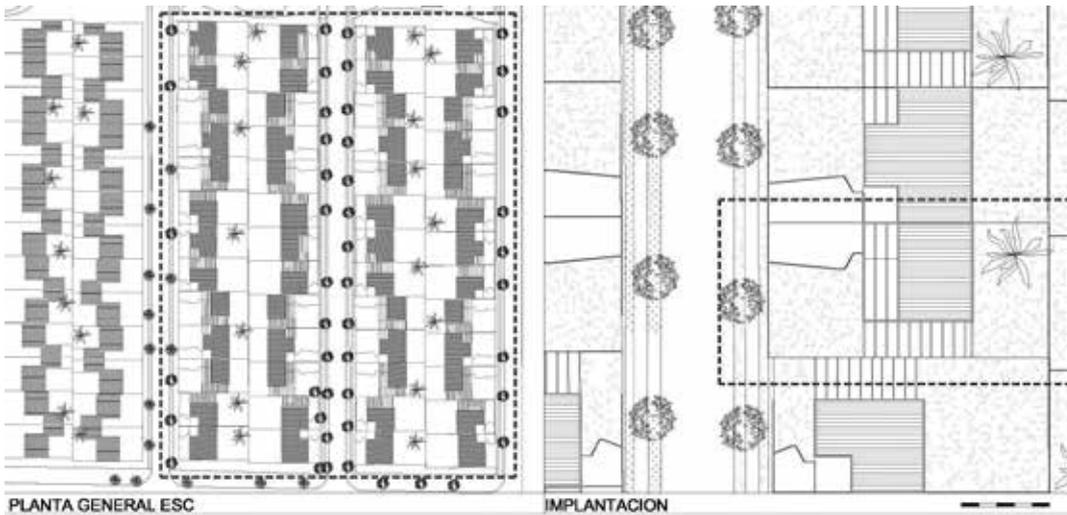
PLANTA GENERAL

IMPLANTACION



SECCION GENERAL

Sistema urbano de implantación HyNC.
Fuente: Elaboración propia



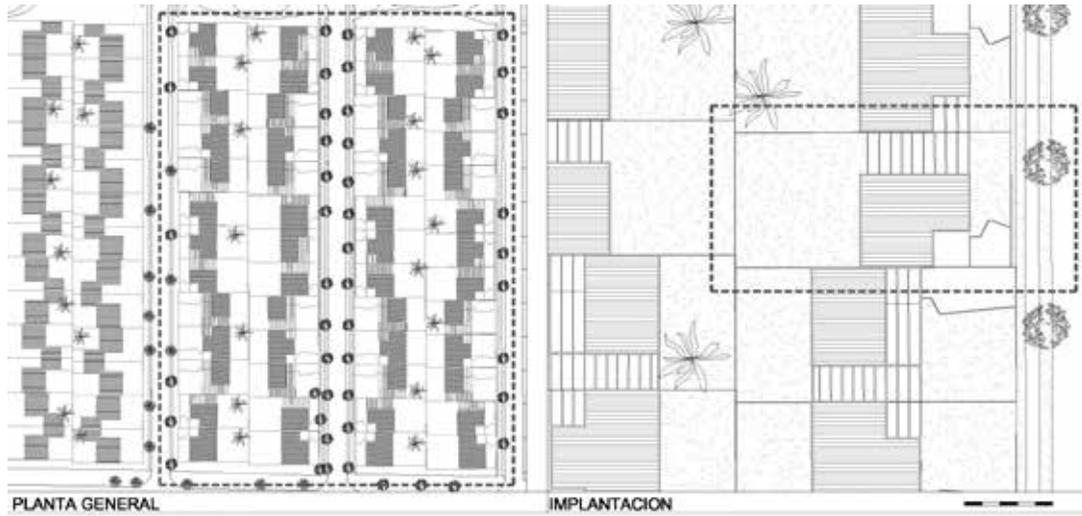
PLANTA GENERAL ESC

IMPLANTACION

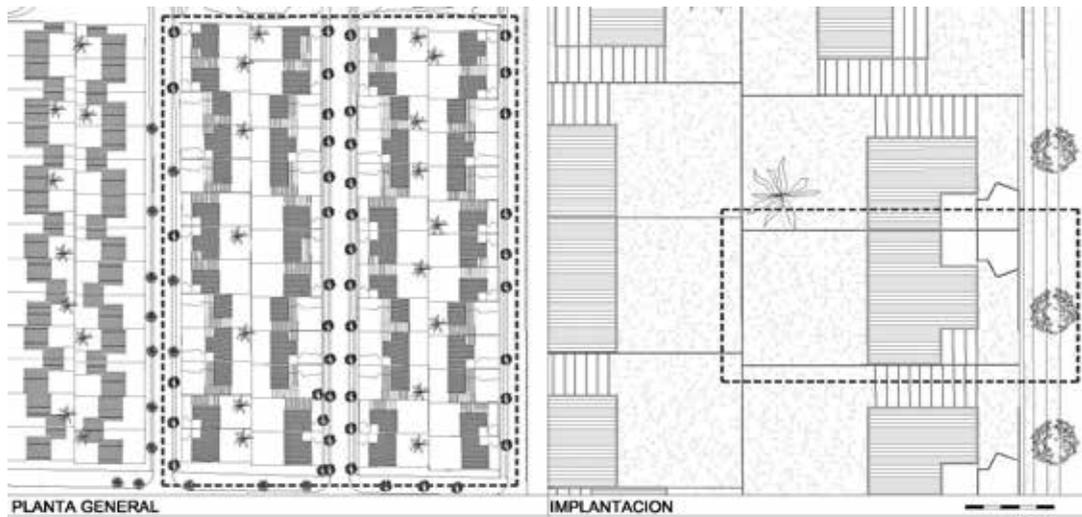


SECCION GENERAL

Sistema urbano de implantación ICT 1.
Fuente: Elaboración propia



Sistema urbano de implantación ICT 2.
Fuente: Elaboración propia



Sistema urbano de implantación ICT 3.
Fuente: Elaboración propia



Sistema urbano de implantación ICT 4.
Fuente: Elaboración propia

En este punto, de alguna manera se entiende la influencia a la que hacen alusión varios autores, que tiene en Los Alcázares el proyecto del barrio Pessac, planteado por Le Corbusier en Burdeos entre 1925 y 1928, su primera propuesta de vivienda en serie, en donde experimenta las formulaciones planteadas previamente en la Exposición del Esprit Nouveau de París en 1922, y las teorías e innovaciones técnicas desarrolladas en los ejemplos Dominó y Citrohan. El proyecto consta de 126 viviendas, con lotes entre 68 y 390 metros cuadrados, de los que solo se construyen 40. La disposición predial se rige por diferentes criterios, e incluye casas en hilera que conforman la calle o alejadas de ella, con otras implantaciones de grupos de vivienda como lo planteado por el ICT, agrupadas de dos o de tres (Torres, 1991 pp.88-95).



Plano urbano redibujado del barrio Pessac.
Fuente: Elaboración propia

En Los Alcázares la ocupación del lote varía entre las unidades, siendo la de ICT 1 la de menor porcentaje con un 27% . RyS, HyNC e ICT 3 coinciden con una ocupación del 34% y el ICT 4 tendría el mayor porcentaje, con 35%.

Áreas y porcentajes				
Firmas	Índice de ocupación	Área construida / lote	Área libre	Área de recorridos / porcentaje
RyS (17 unidades)	34,00%	165 M2 / 300 M2	198 M2	48 M2 / 30%
TGyMC (22 unidades)	28,00%	156 M2 / 300 M2	216 M2	33 M2 / 21%
HyNC (46 unidades)	34%	165 M2 / 300 M2	198 M2	34 M2 / 20%
ICT 1	27%	129 M2 / 300 M2	218 M2	24M2 / 18%
ICT 2	27%	144 M2 / 300 M2	218 M2	24 M2 / 16%
ICT 3	34,00%	156 M2 / 300 M2	197 M2	24 M2 / 15%
ICT 4	35,00%	160 M2 / 300 M2	190 M2	24 M2 / 14%

Fuente: Elaboración propia. El total de las unidades del ICT es 52, pero no se ha precisado aún la cantidad construida por cada tipo.

El sistema urbano pretende ser muy homogéneo, desde luego por el carácter de las viviendas en serie, y aunque la arquitectura de las unidades de vivienda se muestra hacia el exterior con algunas variaciones en fachada, se reconocen fundamentalmente dos planteamientos arquitectónicos que se revisarán a continuación.

La estructura formal

“Puesto que el habitar doméstico cobija principalmente la vida privada, el valor de la vivienda reside antes que nada en su capacidad de favorecer la sensación de cálido recogimiento y de discreta relación entre los propios espacios ‘interiores’ (ya sean cerrados o abiertos, cubiertos o descubiertos); su valor arquitectónico reside en la capacidad que tienen los espacios en sí mismos de expresar con su forma aquel recogimiento y aquella relación”

(Cornoldi, 1999)

41. Martí describe como subsistemas que componen el edificio: la estructura portante, el esquema distributivo, la organización espacial, los mecanismos de acceso y registro, la relación con el exterior, etc. Martí Arís, C. (1993). *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en la arquitectura*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

42. “La tipología estudia las formas recurrentes en la arquitectura considerando esas formas como manifestación de los modos de vida y de la relación del hombre con su medio; es decir, analiza la forma arquitectónica en su autonomía, pero tratando de comprender los vínculos que establece con la sociedad y con la cultura, ampliamente entendidas” Martí Arís, C. (1993). *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en la arquitectura*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

Para estudiar la conformación espacial de las unidades de vivienda es importante resaltar que el análisis no solo se refiere a la conexión con el sistema urbano de la unidad vecinal, o con la implantación en la manzana, sino que reconoce un sistema interior de relaciones en el espacio doméstico individual e identifica cuestiones comunes. Martí explica la noción de tipo, entendida como estructura formal que remite a ciertos principios permanentes. Mientras que en la arquitectura tradicional los subsistemas⁴¹ que componen el edificio coinciden exactamente para establecer su forma tipológica,⁴² en la arquitectura moderna todos los subsistemas son autónomos, y pueden aislarse y abstraerse.

Partiendo del concepto de estructura formal, que alude a una idea de organización de la forma y conduce los elementos de la arquitectura hacia un orden reconocible (Martí Arís, 1993) y entendiendo que la noción de tipo se refiere a la descripción de tal estructura formal, más que hacer una clasificación tipológica de estas unidades de vivienda, el trabajo que sigue se basará en revisar tres subsistemas que se encuentran pertinentes para el estudio del espacio doméstico moderno y la relación existente entre ellos: el esquema distributivo, la organización espacial y el sistema técnico. Dentro de la categoría de estructura formal se revisarán los dos primeros; el tercero se estudiará separadamente, por tener un peso importante en cuanto al desarrollo constructivo de la vivienda en serie.

El esquema distributivo se entiende como una disposición específica de los espacios invariables en cualquier espacio doméstico: el acceso, el recorrido, la zona social, la zona privada y la zona de servicios.

Tania Maya en el texto *Áreas residenciales y desarrollo urbano en Bogotá. La intervención estatal*, afirma que en el planteamiento de las unidades de Los Alcázares se reconocen dos tipos de vivienda: “La casa modelo” tradicional bogotana, desarrollada por las tres firmas, y la “unidad tipo”, diseñada y construida por el departamento técnico del ICT, en la que “se introdujeron algunos cambios en cuanto a la configuración espacial, se invirtió el orden en la disposición de los espacios, y su diseño modulado permitió la expansión y repetición en “serie” de la vivienda.” (Maya Sierra, 2007). El estudio del esquema distributivo evidencia esta diferenciación:

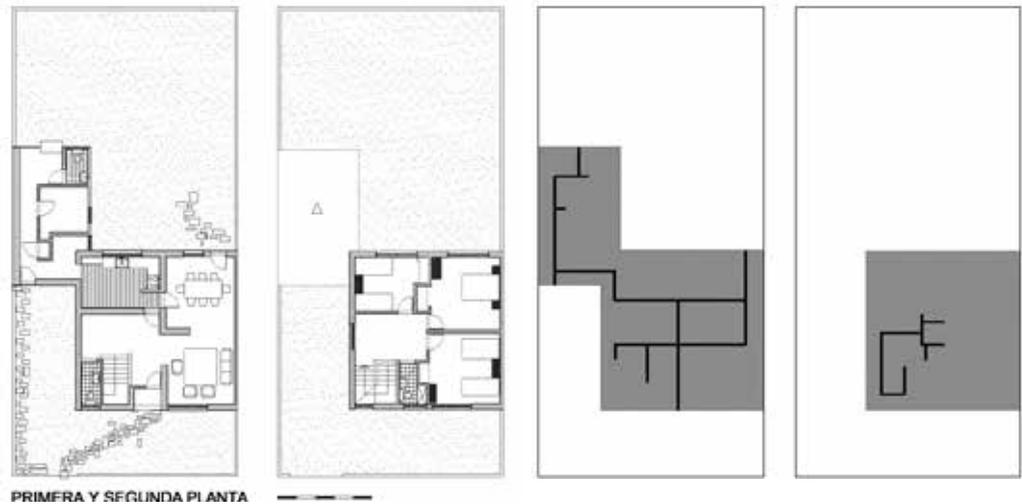
El esquema desarrollado en las 17 casas de RyS tiene 165 metros cuadrados de área construida, y la distribución en las dos plantas obedece a una vivienda tradicional de la ciudad de ese entonces:⁴³ un acceso central por el volumen principal al vestíbulo, en el que se encuentra un baño social bajo la escalera, y los accesos a las diferentes zonas de la casa; el salón se dispone hacia el antejardín y la calle, mientras que la cocina y el comedor hacia el patio posterior.



43. Se entiende que el modelo de casa tradicional bogotana para ese entonces sería el construido en barrios como La Merced o Teusaquillo, “dentro de un clásico esquema inglés en donde el imponente salón y su chimenea miran hacia el frente, relegando a la parte posterior esos servicios que son tan incómodos” Aguilera, J. C. (1998). *Un diálogo sobre la serie. El ICT como laboratorio de arquitectura 1948-1953*. Bogotá: No publicado.

Unidades de vivienda de Rocha y Santander.
Fuente: Revista PROA 28

En un volumen diferenciado de una sola planta con acceso desde la cocina se disponen los servicios, con un acceso independiente desde la calle, y distribuidos a través de un corredor con espacios discriminados en los planos para plancha, despensa, habitación y baño de servicio y lavadero, con salida a una zona delimitada del patio posterior. La escalera de dos tramos que conduce a la segunda planta se marca sobre la fachada principal con una ventana alargada. En la segunda planta se disponen tres habitaciones a un estar, dos de las cuales miran hacia el patio posterior y la tercera hacia la calle, con un baño compartido. El área de recorrido corresponde al 30% del área construida.



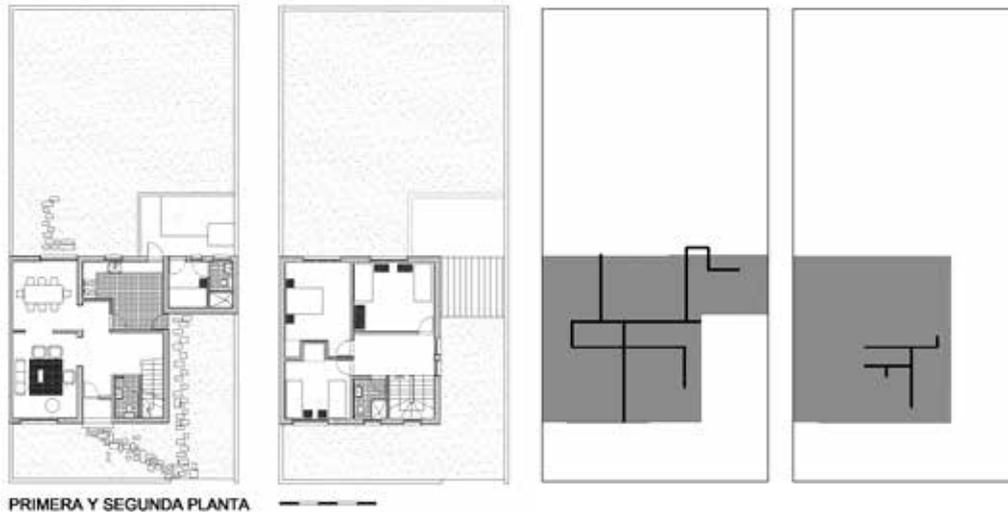
Plantas redibujadas y esquema distributivo de la unidad de Rocha y Santander.
Fuente: Elaboración propia

Los esquemas realizados en las 22 casas de TGyMC y las 46 casas de HyNC, de 156 y 165 metros cuadrados de área construida, respectivamente, tienen características similares a la unidad de RyS en cuanto a la distribución de los espacios interiores en primera y segunda planta, con algunas diferencias de la disposición del salón y la zona de servicios.



Unidades de vivienda de Trujillo Gómez y Martínez Cárdenas.
Fuente: Revista PROA 28

La casa de TGYMC tiene la misma distribución en el volumen principal de RyS salvo el espacio de la cocina que se dispone en L, con acceso al volumen de servicios de área comparativamente reducida, únicamente para la habitación y el baño de servicio, y un patio cerrado dentro del patio posterior para el lavadero. El área de recorrido obedece al 21% del área construida.



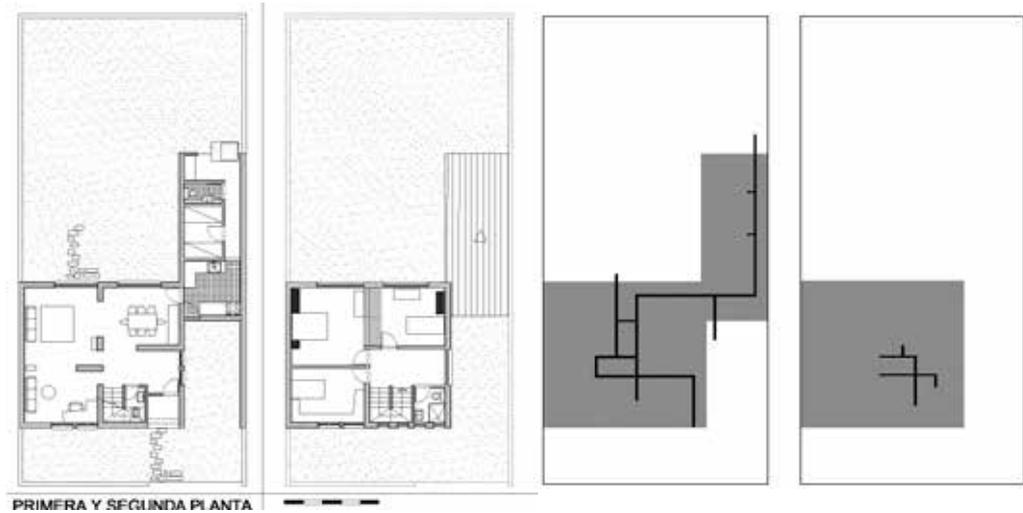
Plantas redibujadas y esquema distributivo de la unidad de Trujillo Gómez y Martínez Cárdenas.
Fuente: Elaboración propia



Unidades de vivienda de Herrera y Nieto Cano.
Fuente: Revista PROA 28

La distribución en primera planta de la casa HyNC tiene la variación en la cocina, que se ubica en el volumen de los servicios de mayor área, con repostería, habitación y baño de servicio, plancha y lavadero hacia un patio semicerrado, propiciando un salón más amplio, con vista tanto hacia el antejardín y la calle como hacia el jardín posterior. El área de recorrido es el 20% del área construida.

Plantas redibujadas y esquema distributivo de la unidad de Herrera y Nieto Cano.
Fuente: Elaboración propia



Unidades de vivienda del Departamento Técnico del ICT.
Fuente: Revista PROA 28



El esquema diseñado para las 52 casas del ICT tiene una primera planta con una distribución diferente a las anteriores y novedosa para el momento; el acceso es lateral, por el garaje, los servicios están dispuestos hacia la calle, y la zona social se abre hacia el patio posterior. Se diseñan además cuatro posibilidades de segunda planta, con dos, tres y cuatro habitaciones según los requerimientos de los usuarios, o la transformación del núcleo familiar, obteniendo así casas de 129, 144, 156 y 160 metros cuadrados. El área de recorrido de esta casa con respecto al área construida es notablemente reducida con respecto a las anteriores, y oscila entre 18% y 14% según el área construida de cada tipo.



PRIMERA Y SEGUNDA PLANTA



Plantas redibujadas y esquema distributivo de la unidad del ICT 1.
Fuente: Elaboración propia

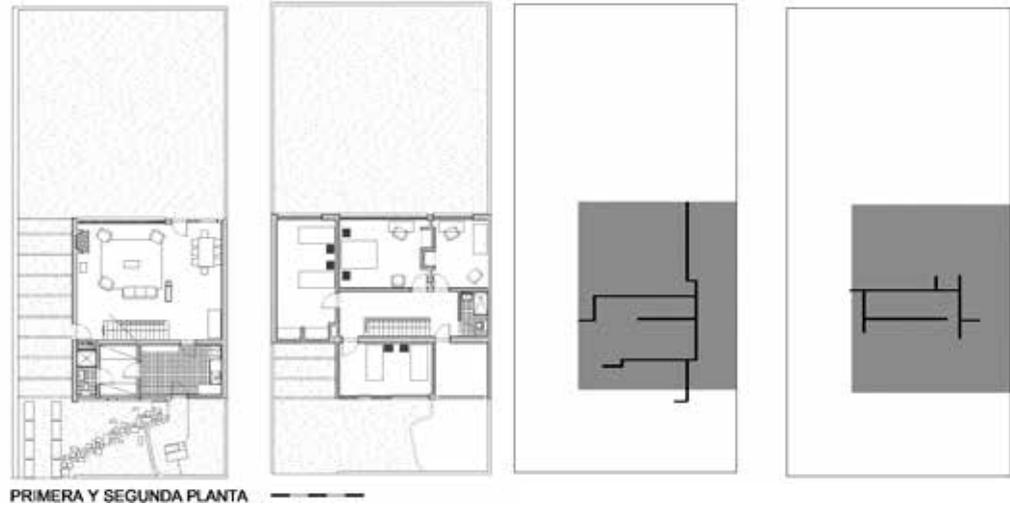


PRIMERA Y SEGUNDA PLANTA



Plantas redibujadas y esquema distributivo de la unidad del ICT 2.
Fuente: Elaboración propia

Plantas redibujadas y esquema distributivo de la unidad del ICT 3.
Fuente: Elaboración propia



Plantas redibujadas y esquema distributivo de la unidad del ICT 4.
Fuente: Elaboración propia

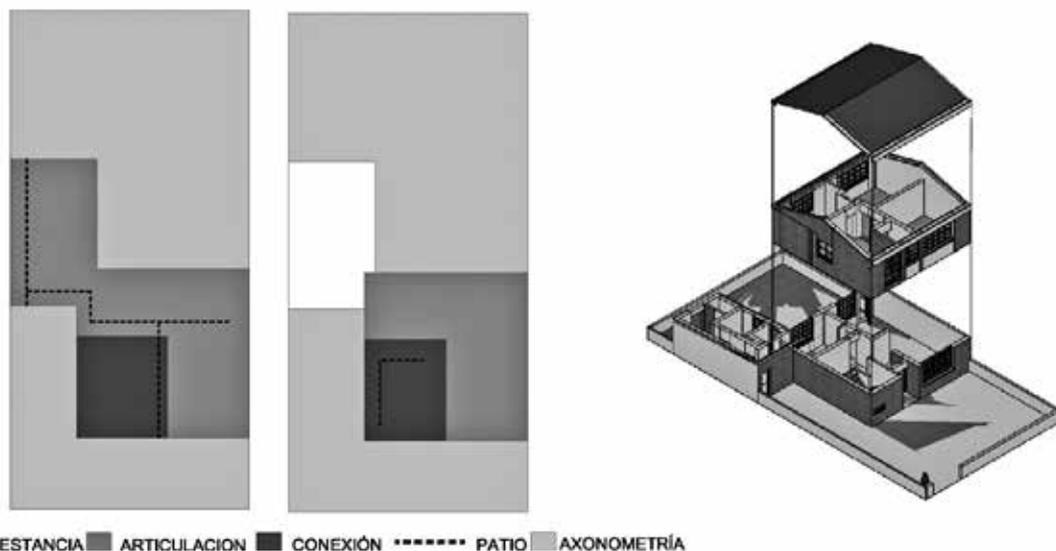


La organización espacial se entiende como la relación entre las “partes” constitutivas de la vivienda, que son comunes para todos los casos de estudio revisados: *estancia*, como espacio de permanencia cubierto, y *patio*, como espacio abierto, que puede estar recintado, como en el caso del jardín posterior, o simplemente delimitado, como en el caso del antejardín. Dentro de la estancia se encuentra una parte fundamental, denominada *articulación*, como espacio que la organiza, y las relaciones entre todas las partes se presenta mediante la denominada *conexión*.

Hay una organización espacial común en todas las casas, que tiene como clara referencia la arquitectura de comienzos del siglo xx en Bogotá, heredada de las quintas suburbanas, y se define por el uso de tres crujías o naves, pero de una manera particular; la disposición de los espacios de la casa se establece por las tres partes que no son simétricas, como podría darse en una composición tripartita de Palladio, en la arquitectura doméstica medieval inglesa o en las masías catalanas. En ese orden de ideas, en las unidades de vivienda de Los Alcázares se pueden reconocer tres formas de organización espacial de la triple crujía, que como estrategias proyectuales ayudan a reconocer la transición hacia la llamada “casa moderna”.

En un intento de explicar “evolutivamente” la organización espacial de la casa, la primera forma se reconoce en las casas de RyS Y TGyMC; en la crujía central está el acceso y el denominado *hall*. Es importante resaltar aquí que en estas casas solo juega un papel distribuidor, por lo que se decide incluirlo dentro del espacio de *articulación*, que se vincula a la escalera y al baño social. Este espacio dista profundamente del original hall inglés⁴⁴ y en Latinoamérica su verdadera acepción es la de “vestíbulo”.

44. Bonet explica que el *hall* “expresa un espacio habitable muy definido en arquitectura, cuya denominación no necesita traducción. Designa una habitación grande en la que se pueden realizar múltiples funciones. Hoy en día esta palabra tiene difícil traducción a causa del uso inadecuado que la confunde en algunos lugares y épocas con el vestíbulo.” Bonet Correa, Y. (2007). *La arquitectura del humo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos p.43.



Esquemas de organización espacial en la unidad de RyS.
Fuente: Elaboración propia

La proporción de las crujías también es diferente; RyS hace las crujías del volumen de dos plantas de más luz que la tercera, en una proporción 3-3-2, y TGyMC hace la crujía central de más luz que las laterales, en una proporción de 3-3.5-3. En la crujía central se encuentra también la cocina, que aunque pertenece a la *estancia* por su carácter de permanencia, funciona como articulación con las crujías laterales, en donde se disponen los servicios y la zona social. La *conexión* entre los espacios que articula la cocina se hace de manera diagonal por el retroceso del volumen correspondiente a la crujía de servicios, y mientras que en la casa de RyS la cocina tiene una puerta enfrentada

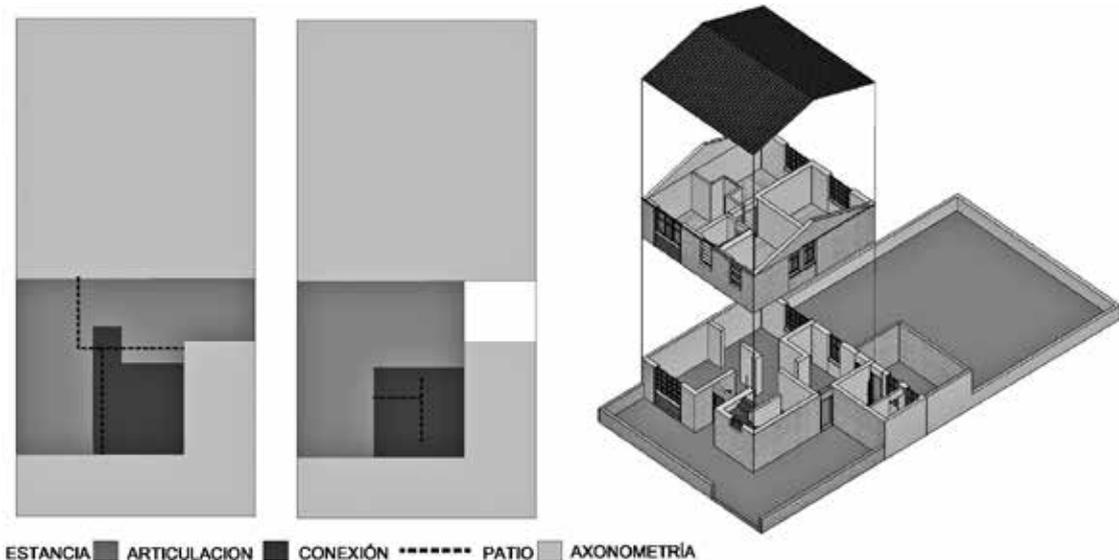
con la puerta hacia la calle, en la casa de TGyMC esta *conexión* está resuelta con una prolongación del espacio de *articulación* y un cambio formal en la cocina a la cual se accede lateralmente, de manera que el acceso de la calle se enfrenta a un muro.

La segunda crujía está destinada a la zona social, *estancia* que se dispone en el sentido longitudinal, con la misma solución; algunos muros en el sentido transversal marcan el límite entre el salón, que abre su visual al antejardín y a la calle, y el comedor, que tiene una puerta-ventana hacia el patio posterior y *conexión* directa con la cocina en el caso de RyS y por medio de la *articulación* en el caso de TGyMC.

En la tercera crujía se encuentra la zona de servicios, que se reconoce más en planta que en volumen, puesto que solo tiene una planta, y está retrocedida de la fachada en lo que podría ser el espacio para un vehículo; es un espacio de dimensiones reducidas con *conexión* a la cocina que completa de paramentar el lote hacia la calle, y hacia atrás remata en lo que se podría llamar un “sub-patio” para las ropas.

RyS plantea un volumen de servicios en el sentido longitudinal del lote con un pasillo de acceso desde la calle hasta el sub-patio, y completa una L al dar continuidad a la zona del lavadero. El sub-patio llega hasta el límite posterior del lote, pero delimitando un jardín posterior casi cuadrado. TGyMC hace un volumen rectangular independiente en el sentido transversal del lote y con menos espacios específicos que RyS, y un espacio recintado abierto anexo para el sub-patio, dejando como resultado formal un jardín posterior irregular.

En la segunda planta las dos casas son muy similares: el sistema se reduce a dos crujías, en cuya *estancia* se encuentran las habitaciones dispuestas en una crujía y en la otra una habitación y el espacio de *articulación*, que distribuye en donde están la escalera y el baño compartido.



Esquemas de organización espacial en la unidad de TGyMC.
Fuente: Elaboración propia

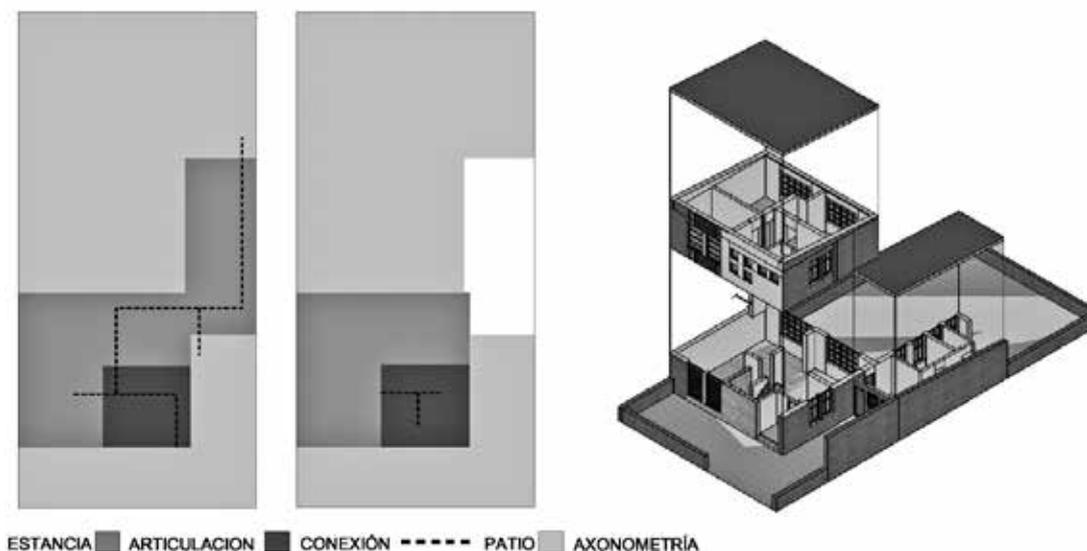
La segunda forma de organización espacial se reconoce en las casas de HyNC en las que se pueden identificar algunas operaciones formales que apuntan, aunque tímidamente, a la arquitectura moderna; las tres crujías se empiezan a diluir con la disminución de los muros longitudinales y la aparición de muros más cortos que permiten alguna continuidad espacial, pero, como afirma Rafael Díez, esta no es una condición moderna.⁴⁵

La crujía central es de mayor luz que las laterales, en una proporción de 2.5-3-2.5; allí sigue estando el acceso principal y la *articulación*, que es más “abierto”, y permite esa continuidad espacial, en donde están la escalera y el baño social; y a diferencia de las anteriores, el comedor con vista hacia el patio posterior. Esta operación de cambio en la zonificación de las crujías desplaza por completo el espacio de la cocina a la crujía lateral de los servicios, en un volumen longitudinal que tiene fachada a la calle a través del “futuro garaje”, como se enuncia en los dibujos de las plantas. La *conexión* del comedor y los servicios por medio de la cocina sigue siendo de forma diagonal por la disposición de las puertas, y los servicios tienen una disposición muy similar a los de RyS, rematando con la zona de lavadero y el sub-patio.

La última crujía está destinada a un gran salón cuyas visuales se dirigen tanto a la calle como al patio posterior, que se divide con un muro de piedra corto en el sentido transversal, y zonifica el espacio hacia la calle como un “estudio”.

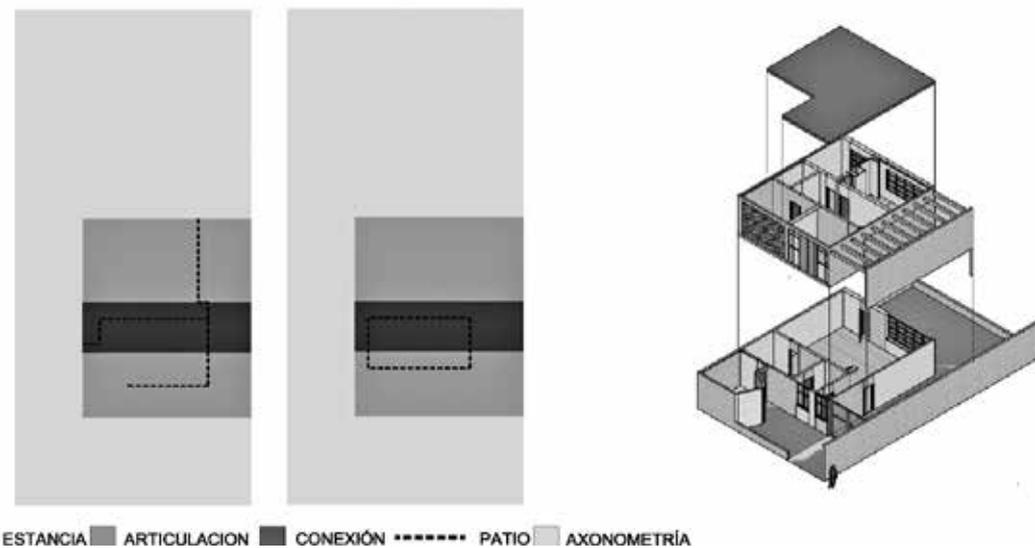
En la segunda planta la disposición en dos crujías es muy parecida a las anteriores, pero el área de la articulación se reduce, y se dibuja en los planos una proyección de ampliación hacia la crujía de una planta sobre el espacio del garaje, cubriéndolo para tener una cuarta habitación con un baño.

45. En el libro *Variaciones sobre una casa* Rafael Díez afirma que al revisar los edificios de pabellón de Mies, se suele postular que una de las características de la arquitectura moderna es la continuidad espacial, “la cual tiene como objetivo, gracias a la introducción de grandes superficies vidriadas en sustitución de muros opacos y a la consecuente mayor abertura visual, el establecimiento de una relación más intensa de los espacios cerrados con los abiertos y, por tanto, una mayor integración con los elementos naturales. Se diría que esto es coherente con la denominación de pabellón y parece reforzar la percepción de este tipo de edificio como paradigma de la arquitectura moderna”, pero asegura que la fluidez espacial no es el resultado del uso de las transparencias porque estos vidrios muestran casi siempre un límite al estar teñidos. “Siempre han existido ejemplos de continuidad espacial; la ofrece cualquier porche. Incluso hay una continuidad espacial que no supone una continuidad visual, como sería el caso de una sucesión de patios o salas (como podría establecerse en la *estancia* de la casa de HyNC) que, a pesar de estar bien delimitadas, acaban conformando en su conjunto al recorrerlas un espacio isótropo y por tanto continuo. Díez Barreñada, R. (2003). Coderch. *Variaciones sobre una casa*. Barcelona: Caja de Arquitectos. p.221



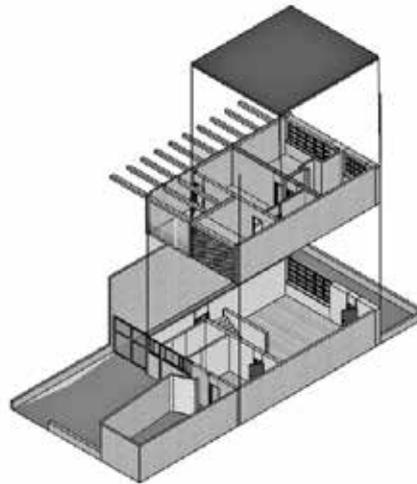
Esquemas de organización espacial en la unidad de HyNC.
Fuente: Elaboración propia

La tercera forma de organización espacial se identifica en las casas propuestas por el ICT, en las que se reconoce claramente un avance importante hacia la vivienda en serie moderna. Las tres crujías, de las cuales la central es de nuevo la de mayor luz, con proporción de 2-3-2, son casi imperceptibles en la primera planta, entendiéndose como dos, por la aparición de columnas que marcan la división espacial de la zona social en salón y comedor. Hay un importante cambio en la organización espacial de la casa y es la disposición invertida de la *estancia* en primera planta; el acceso principal ya no está en la crujía central ni en la fachada a la calle, sino por una crujía lateral libre, con *conexión* directa al patio posterior. La *articulación*, notablemente reducida en área, ya no tiene ningún límite puesto que comparte espacio con la zona social y se presenta a lo largo de las tres crujías. De manera transversal y detrás de la escalera se ubica el volumen de la cocina y los servicios, teniendo el sub-patio de ropas hacia el antejardín y la calle, con una forma irregular curva muy singular.



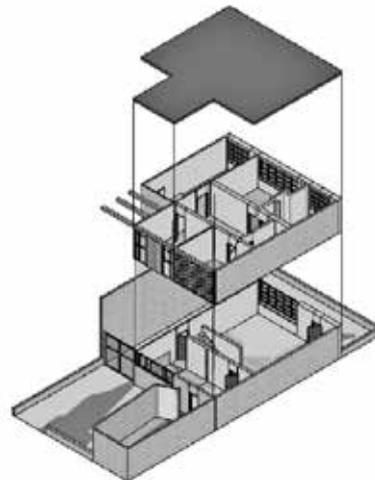
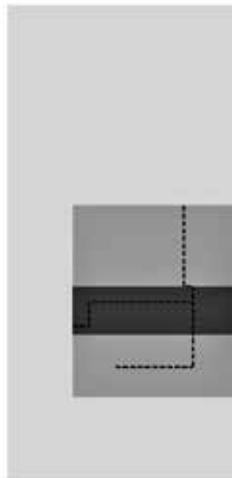
Refiriéndose a estas unidades, Aguilera explica:

...Aquí en el primer piso, la sala y el comedor dan sobre el patio posterior: unidos, y con la escalera de un solo tramo incorporada a dicho espacio, no como algo ajeno al funcionamiento de la casa. Los espacios se desplazan a la parte posterior del lote, brindando una novedosa solución espacial. La casa se ha comprimido, ¡pero se ha explotado su potencia! Ya que ha previsto la ampliación de la casa, la máquina de habitar se inocular en Bogotá... (Aguilera, 1998).



ESTANCIA ■ ARTICULACION ■ CONEXIÓN - - - - - PATIO ■ AXONOMETRÍA

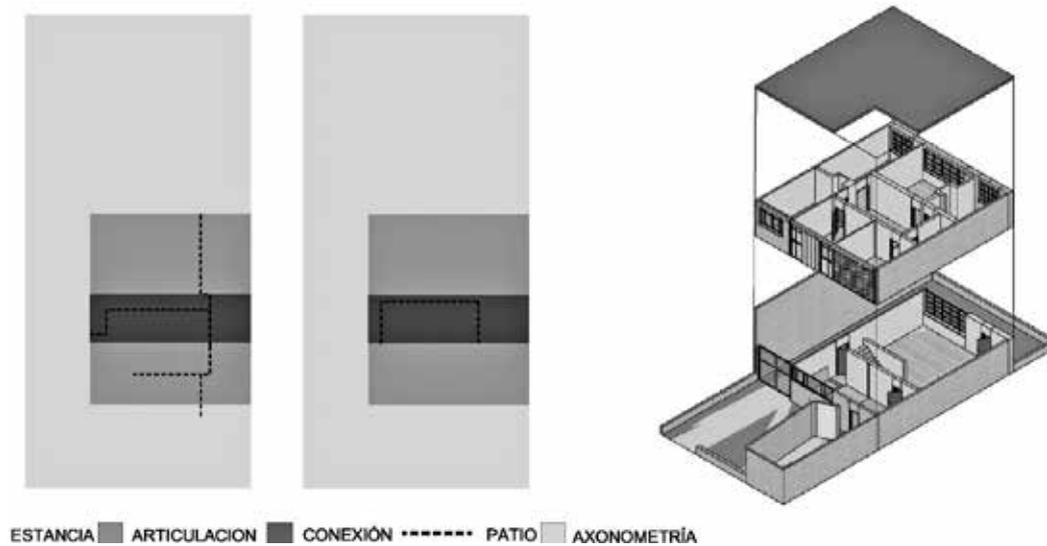
Esquemas de organización espacial en la unidad del ICT 2.
Fuente: Elaboración propia



ESTANCIA ■ ARTICULACION ■ CONEXIÓN - - - - - PATIO ■ AXONOMETRÍA

Esquemas de organización espacial en la unidad del ICT 3.
Fuente: Elaboración propia

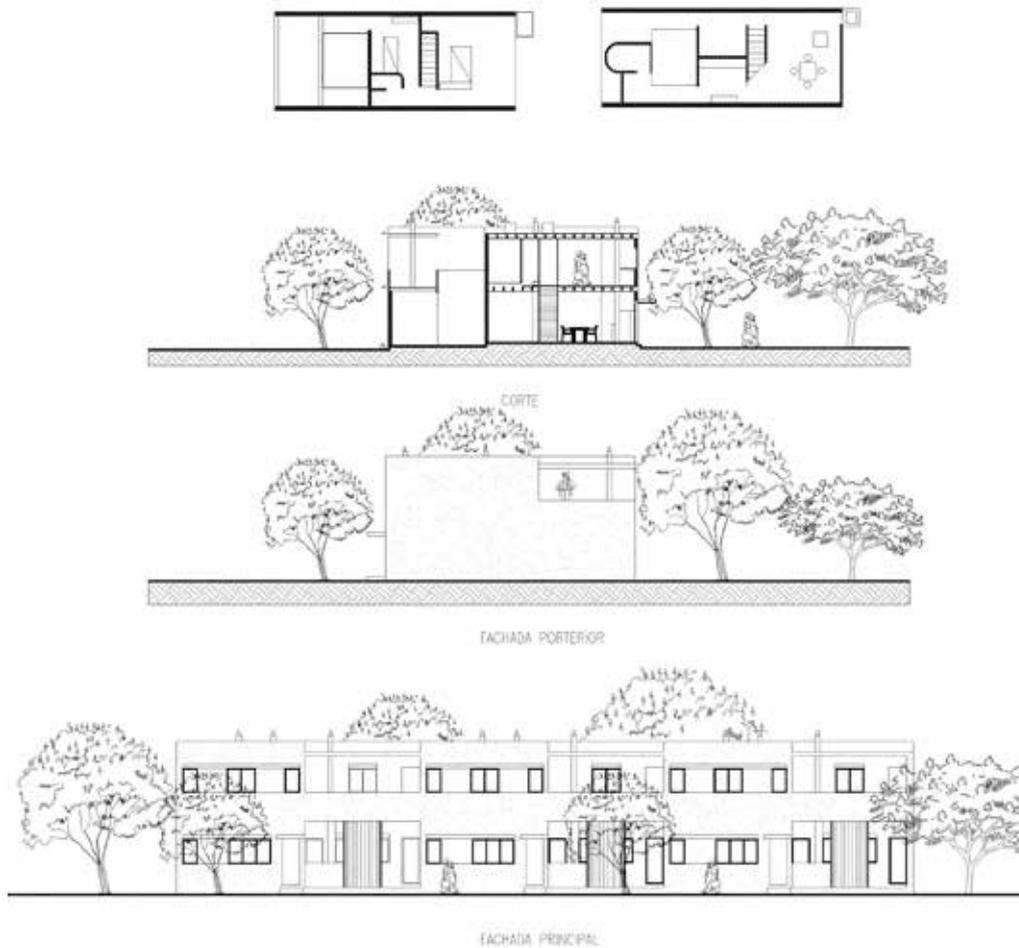
Esquemas de organización espacial en la unidad del ICT 4.
Fuente: Elaboración propia



Las cuatro variaciones de segunda planta muestran una clara flexibilidad en el espacio y la previsión de las posibilidades de ampliación según la transformación de la familia.

Estas dos concepciones de organización del espacio en la casa planteada por el ICT reflejan de nuevo la influencia de Pessac. Una de las unidades de vivienda está dispuesta en hilera, tiene dos plantas, con una organización espacial y esquema distributivo muy similar al del ICT, aunque se reconoce una sola crujía; este tipo está implantado de manera transversal y longitudinal con respecto a la vía, variando su orientación, dejando siempre un patio posterior. En la implantación longitudinal, el esquema se dispone hacia la calle con un volumen curvo de bodega o depósito (*chai*) y un sub-patio de lavadero (*buanderie*).

Se accede a la casa pasando por un espacio con un vacío de doble altura, y en la *estancia* se dispone un pequeño salón y la cocina que miran hacia el espacio de doble altura, y el comedor con vista hacia el patio posterior. La *articulación* se da en la escalera, dispuesta transversalmente en un solo tramo, en el sentido contrario a la del ICT, que conduce a la segunda planta en donde se disponen dos habitaciones y un baño compartido con un espacio mínimo de *articulación*; una de mayor dimensión hacia el patio, y otra menor que abre sus visuales hacia la calle con *conexión* directa a una terraza jardín y al vacío sobre la primera planta.



Planos redibujados de una de las unidades de vivienda de Pessac.
Fuente: Elaboración propia

El sistema técnico

"Los primeros efectos de la revolución industrial en la 'construcción' se manifiestan mediante esta etapa primordial: el reemplazo de los materiales naturales por los materiales artificiales, de los materiales heterogéneos y dudosos por los materiales homogéneos y probados por ensayos de laboratorio y producidos con elementos fijos. El material fijo debe reemplazar al natural, variable hasta el infinito."

Le Corbusier. *Casas en serie* (1923).

Está claro que hablar de la vivienda en serie supone una relación directa entre el diseño arquitectónico y los modos de producción y fabricación, puesto que la industria de la construcción comienza a tener gran importancia y desarrollo en la ciudad moderna en la que se requiere, para su realización, explorar estructuras prefabricadas con nuevos

materiales y acabados diversos, y sin duda su planteamiento y ejecución se convierten en un verdadero laboratorio para los arquitectos, que refleja en todo momento el espíritu de la época.

En cuanto a la racionalización y estandarización de los elementos constructivos de la vivienda, en los años veinte del siglo pasado Walter Gropius plantea que “la idea de la construcción industrializada de la vivienda puede ser realizada por la repetición en cada edificación de las mismas partes y componentes estandarizados”,⁴⁶ entendiendo que su producción en masa reduce costos para el productor y en la renta para sus ocupantes.

Una de las más claras exploraciones de este planteamiento se presenta en el proyecto de la colonia Törten ya mencionado, con un sistema estructural parcialmente prefabricado, que se basa en muros transversales de ladrillo unidos por vigas de concreto, y paneles ligeros prefabricados para los muros divisorios.

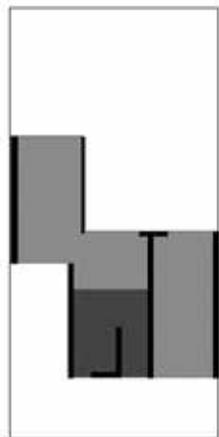
La tercera reunión del CIAM en 1930 se realiza en Bruselas y la dirección está a cargo de Víctor Bourgeois. El tema planteado es el desarrollo racional de las formas constructivas, y de especial interés son los métodos racionales de construcción de conjuntos residenciales. El debate entre los ponentes se centra en decidir para tales conjuntos la altura más pertinente. Mientras que Le Corbusier hace su exposición sobre la parcelación del suelo en las ciudades, comentada anteriormente, Walter Gropius y Richard Neutra se pronuncian sobre las ventajas y las desventajas de la construcción baja, media o alta. El primero da a entender la importancia del edificio en altura como solución de densificación vertical por encima de la vivienda de baja altura, que “no es la panacea; su consecuencia lógica sería la disolución y la negación de la ciudad [...] deberá situarse en las zonas periféricas de la ciudad con baja densidad.”⁴⁷ El segundo, por su parte, explica la viabilidad económica del edificio en altura en Estados Unidos, puesto que su construcción para ese momento (1930) ya se ejecuta desde hace varios años, pero insiste en que los edificios bajos deben seguir siendo desarrollados, entendiendo que “el aumento porcentual anual de los edificios de muchos pisos en los Estados Unidos, que debe ser considerado entre los países clásicamente ligados a la vivienda unifamiliar, demuestra que aumenta el número de usuarios de pequeños apartamentos. Para quienes deban formar una familia, el edificio de poca altura constituye una aspiración.”⁴⁸

Teniendo en cuenta la divulgación de estas ideas previamente a la gestación del proyecto del barrio, se identifican algunos avances en Los Alcázares en cuanto al planteamiento del sistema técnico industrializado, los cuales básicamente se reconocen en la unidad de vivienda del ICT, puesto que las casas de RyS, TGyMC y HyNC son fabricadas de la misma manera como hasta el momento se construía vivienda en Bogotá, con un sistema de entresuelo tradicional compuesto por tablones de madera (entresuelos) dispuestos sobre muros de carga en ladrillo de 25 centímetros. Entre los entresuelos, en forma trabada, se colocan rigidizaciones transversales en madera de menor sección, tipo durmiente (5x5 centímetros) o repisa (5x10 centímetros).

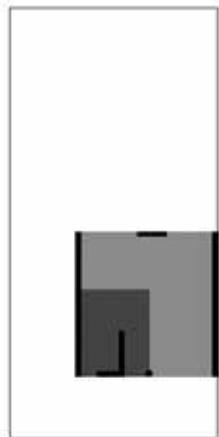
46. Sigfried Giedion, Walter Gropius (New York: Reinhold Publishing, 1954).

47. Walter Gropius, «¿Construcción baja, media o alta?,» en *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929 - 1930*, pp. 211 - 232 (Barcelona: Gustavo Gili, 1973).

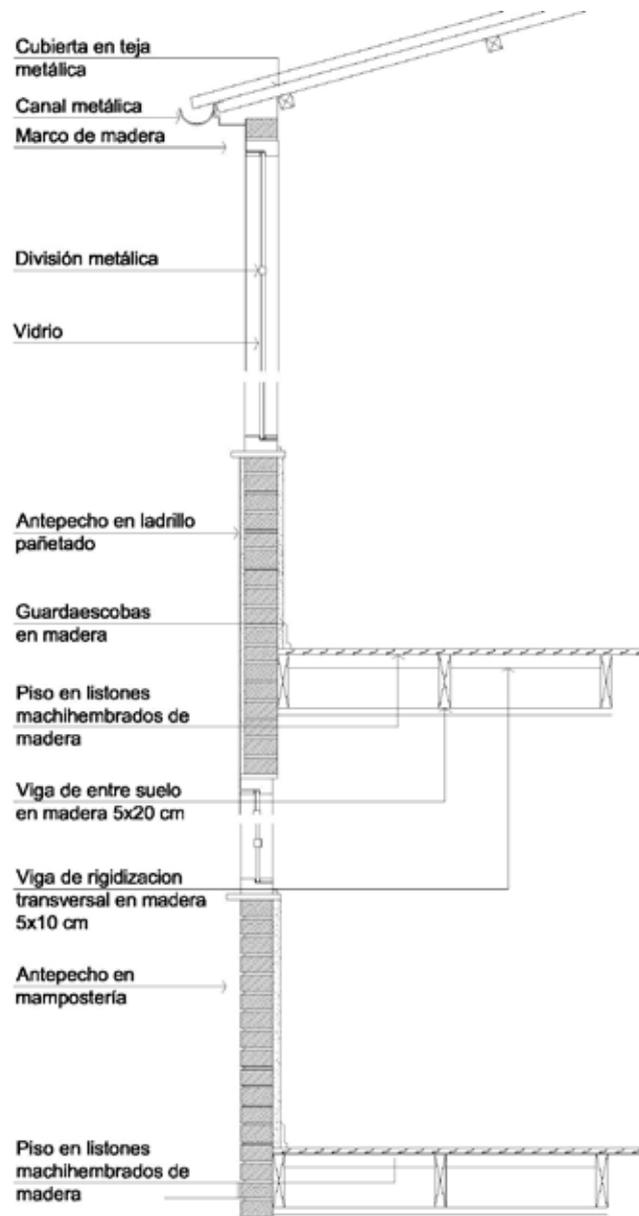
48. Richard Neutra, «Construcción alta, media y baja en las condiciones americanas,» en *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929 - 1930*, pp. 244 -250 (Barcelona: Gustavo Gili, 1973).



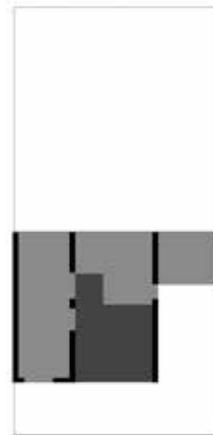
Planta 1



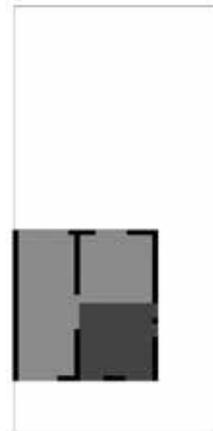
Planta 2



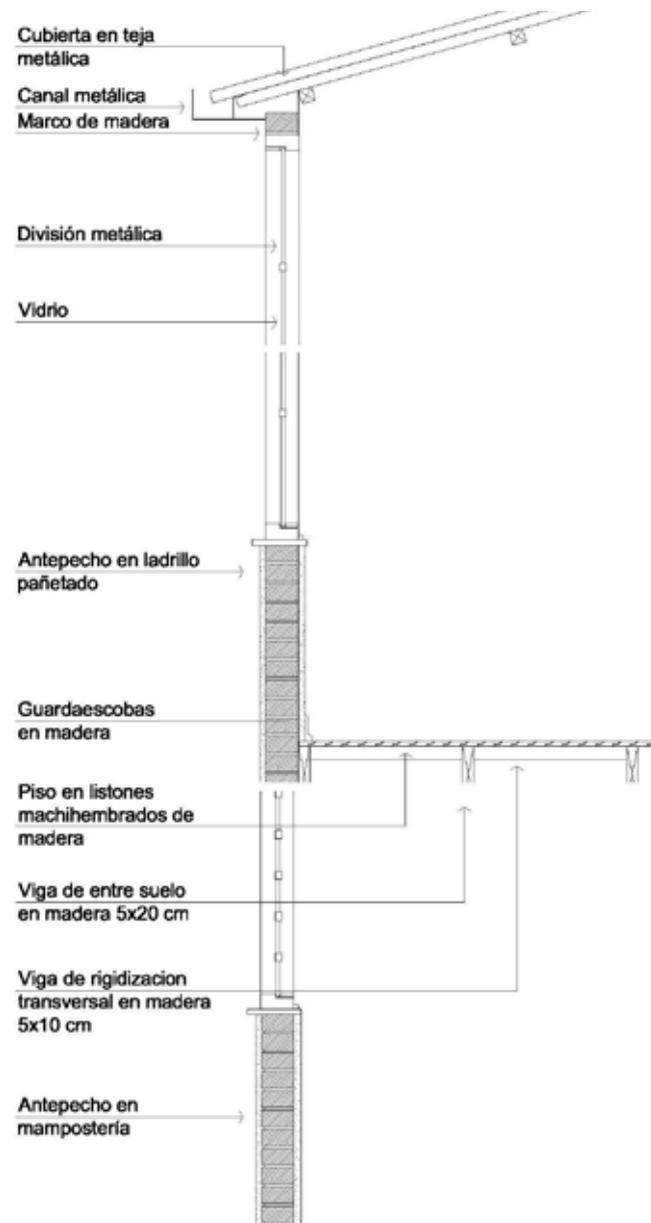
Esquema del sistema técnico y corte por fachada de RyS.
Fuente: Elaboración propia



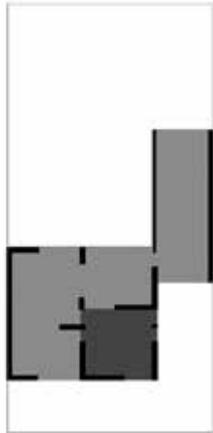
Planta 1



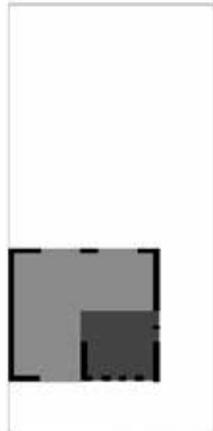
Planta 2



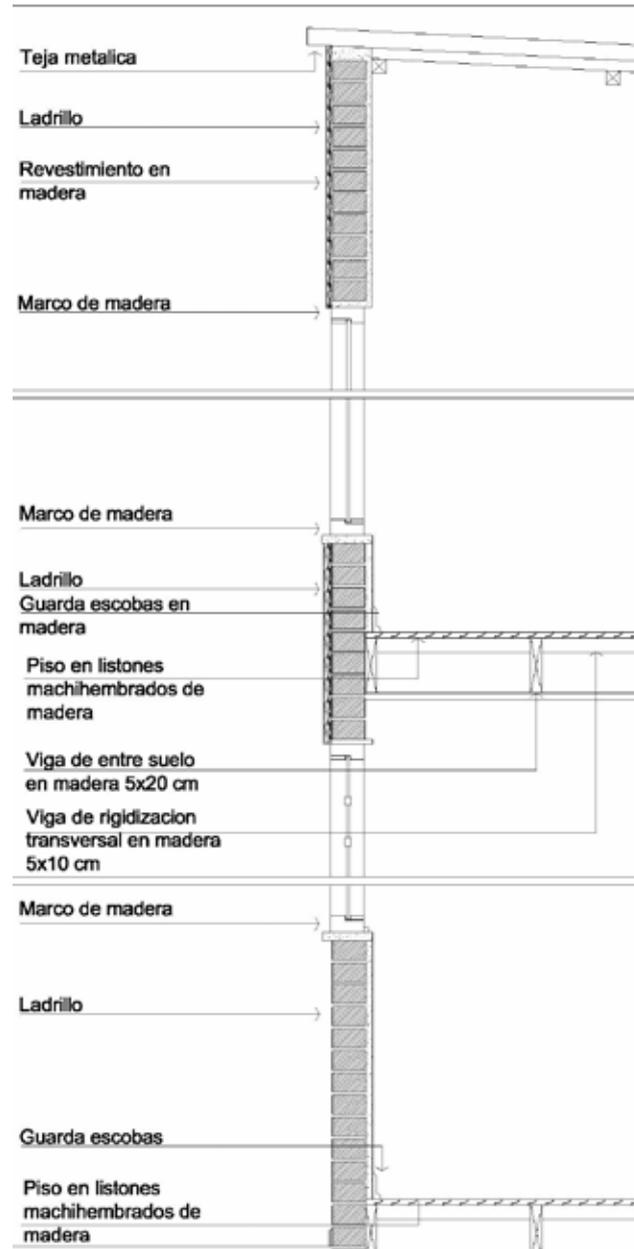
Esquema del sistema técnico y corte por fachada de TGYMC.
Fuente: Elaboración propia



Planta 1



Planta 2



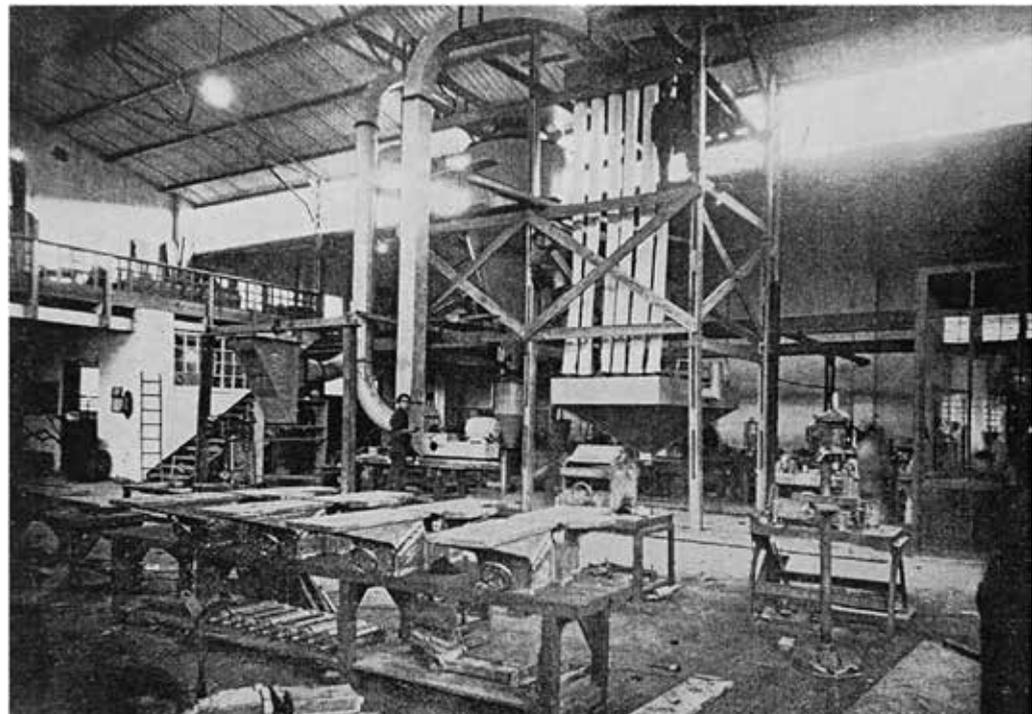
Esquema del sistema técnico y corte por fachada de HyNC.
Fuente: Elaboración propia

En la unidad del ICT, el sistema estructural y constructivo busca innovar en técnicas y materiales, pensando en el uso y deterioro que puedan tener en 20 años (tiempo de pago de los propietarios con cuotas de amortización). Por sugerencia del ingeniero Juan Consuegra, el ICT crea un laboratorio de materiales y un taller de prefabricación de elementos constructivos llamado Taller de Investigación y Aplicación de Materiales (TIAM), localizado al sur de la ciudad, en donde “se produjeron por procedimiento de prefabricación vigas en concreto para reemplazar los entresuelos en madera; duelas en concreto que modifican el viejo sistema bogotano de los entresuelos, siempre mal acabados a causa de sus precarios materiales; marcos de concreto en dimensiones moduladas para las fachadas; ladrillos de especificaciones físicas muy novedosas y a precio bajo y una infinidad de muy variados elementos constructivos que en forma de bloques contribuirán al mejoramiento de los muros en lo que a peso, rapidez en el trabajo, economía y exigencias de aislamiento se refiere” (Martínez, 1949).

El taller, denominado por Martínez en la revista PROA como “planta piloto”, que rápidamente da resultados muy significativos en cuanto a la solución económica de la construcción, tiene dos objetivos claros: la reducción del precio de los materiales⁴⁹ y el estudio y prefabricación de nuevos materiales.⁵⁰

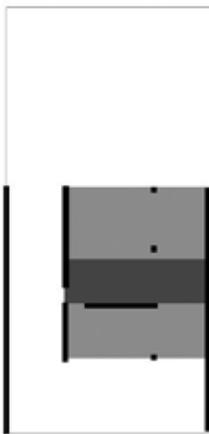
49. El ICT estudia el precio de los materiales en la construcción, y concluye que cuestan el 65% del valor total de la obra. “Cualquier economía unitaria, por pequeña que sea, resulta de magnitud apreciable en el gran monto de sus asignaciones”. Martínez, C. (1949). “El nuevo barrio Los Alcázares”. PROA (28).

50. En el TIAM “se estudiaron los cementos y concretos nacionales, sus diseños, módulos y tratamientos al vapor, etc. El alto precio del hierro fue sustituido por materiales apropiados y de grandes ventajas económicas. La abundancia en Bogotá de detritus cerámicos y minerales, hizo posible la ejecución de ladrillos y bloques puzolánicos, de terracota y de escorias, ventajosos en sus especificaciones y en su costo de producción. Martínez, C. (1949). “El nuevo barrio Los Alcázares”. PROA (28).

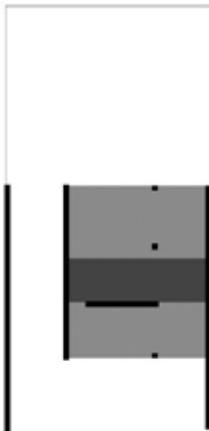


Taller de investigación y aplicación de materiales del ICT.
Fuente: Revista PROA 28

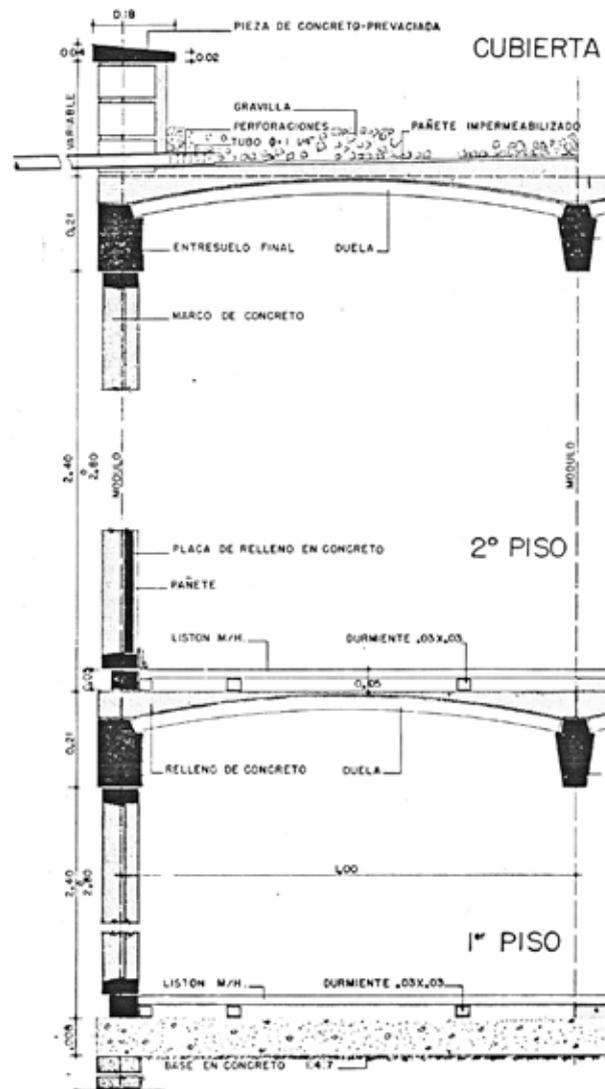
El sistema estructural continúa siendo fundamentalmente de muros de carga que conforman las crujías, con un sistema puntual ya mencionado que libera el espacio social de la primera planta. Los elementos prefabricados utilizados son las vigas de concreto o entresuelos de 15 centímetros de alto que sostienen unas “duelas” de 94 centímetros de ancho por 12 centímetros de profundidad sobre las cuales se sostiene, luego de un relleno de concreto, el acabado del entrepiso, ahorrando con ello formaletas y encofrados. El cerramiento se realiza con placas de *thermocret*, puestas sobre marcos de concreto vibrados y pretensados fabricados con medidas modulares.



Planta 1



Planta 2



Esquema del sistema técnico y corte por fachada de la unidad del ICT.

Fuente: Elaboración propia y Revista PROA 28

Con la posibilidad variada de la segunda planta, en los tipos de menor área quedan unas vigas a la vista sobre el garaje para que en un futuro, si se requiere, se pueda realizar la ampliación. Esta idea se reconoce también en el tipo de Pessac revisado anteriormente, y plantea la posibilidad de cerrar la segunda planta y cambiar la terraza jardín por habitación.

Algunas reflexiones finales

En términos generales, el concepto de vivienda en serie genera un cambio en la formas de habitar, en la medida en que el usuario deja de ser un sujeto independiente que habita un espacio singular, para vincularse a un “sistema de habitar”, y en consecuencia su relación con la vivienda y la ciudad cambia. Este sujeto es, además, un nuevo personaje de la estructura social moderna: el obrero, el empleado asalariado.

El planteamiento de unidad vecinal busca crear un sentido de comunidad en sus habitantes; la calle deja de ser el espacio de reunión o de actividad social de la ciudad tradicional, y da paso a una zona común diseñada para las actividades y el esparcimiento de un colectivo.

La revisión de los tres sistemas de organización espacial presentes en el proyecto de Los Alcázares reconoce en ellos una reflexión en torno a la conformación del espacio doméstico moderno; especialmente, el planteado por el departamento técnico del ICT marca una pauta de lo que será la estructura formal característica de la vivienda unifamiliar en serie en Bogotá en los años siguientes, para la que la relación entre la casa y la calle cambia por completo en cuanto al protagonismo de esta última, y la casa cobra un valor en sí misma, se vierte hacia el interior y disfruta de un espacio abierto privado, que deja de ser visto como “posterior” o de servicios.

Aunque el esquema distributivo de los cuatro tipos de casas de Los Alcázares muestra un cambio importante en el uso racional de los espacios, las unidades de vivienda distan profundamente del concepto de vivienda mínima propuesto por el CIAM, explicado anteriormente, no solo por el planteamiento arquitectónico sino por la extensa área destinada a cada lote (300 metros cuadrados) y posiblemente por la definición del usuario como “empleado afiliado a una caja de ahorros”. Es evidente la búsqueda de reducción del área de recorridos, aunque a excepción del esquema del ICT, la distribución de la vivienda no tiene variaciones importantes con respecto a la vivienda unifamiliar aislada que se venía construyendo en Bogotá para ese entonces.

En cuanto al sistema técnico, las exploraciones realizadas en el TIAM son definitivas en la concreción del sistema técnico de la unidad de vivienda del ICT en Los Alcázares, y los proyectos futuros de vivienda realizados por esta entidad y muchas otras lo toman como ejemplo.

Con las anteriores consideraciones sobre el estudio de Los Alcázares se precisan algunos temas de interés para la investigación sobre la arquitectura del espacio doméstico en Bogotá, reconociendo que este proyecto es una pieza clave de la transformación hacia lo que será el habitar moderno en la ciudad.

Bibliografía

- AGUILERA, J. C. (2010). “Palabras y Trazos: las unidades de Le Corbusier en el Centro Cívico del Plan Piloto de Bogotá, 1950”. En Varios, *Le Corbusier en Bogotá 1947 - 1951* (pp. 198 - 215). Bogotá: Universidad de los Andes - Pontificia Universidad Javeriana.
- _____ (1998). *Un diálogo sobre la serie. El ICT como laboratorio de arquitectura 1948-1953*. Bogotá: No publicado.
- ALEGRE, L.; ARMESTO, A.; BROSÁ, V.; GASCÓN, E.; MARTÍ, C.; PASTOR, J. R.; y otros. (1991). *Las formas de la residencia en la ciudad moderna. Vivienda y ciudad en la Europa de entreguerras*. (C. Martí, Ed.) Barcelona: UPC.
- ARANGO, S. (1993). *Historia de la Arquitectura en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- ARIAS LEMOS, F. (2010). *La arquitectura de los barrios del Banco Central Hipotecario en Bogotá 1953-1984*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- AYMONINO, C. (1973). *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929-1930*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Banco Central Hipotecario. (1969). *Antecedentes, desarrollo y realizaciones del Banco Central Hipotecario*. Bogotá: BCH.
- BENÉVOLO, L. (2007). *Historia de la Arquitectura Moderna* (Octava edición). Barcelona: Gustavo Gili.
- BONET CORREA, Y. (2007). *La arquitectura del humo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.
- CEBALLOS RAMOS, O. L., & Saldarriaga Roa, A. (2008). *Vivienda social en Colombia. Una mirada desde su legislación 1918-2005*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- CORNOLDI, A. (1999). *La arquitectura de la vivienda unifamiliar. Manual del espacio doméstico*. Barcelona: Gustavo Gili.
- DÁVILA, J. (2000). *Planificación y política en Bogotá: La vida de Jorge Gaitán Cortés*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- DE CERTEAU, M.; GIARD, L. y MAYOL, P. (2006). *La invención de lo cotidiano. Habitar, cocinar* (Vol. 2). México: Universidad Iberoamericana.
- DEL CASTILLO DAZA, J. C. (2008). “Años 50: el inicio de la metrópoli”. *DPA. Documents de Projectes d'Arquitectura* (24), 6-27.
- DEL CASTILLO DAZA, J. C., Urrea Uyabán, T., Salazar Ferro, J., Carrasco Rey, R., Cortés Solano, R., & Arias Lemos, F. (2008). *Bogotá años 50: el inicio de una metrópoli*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- DÍEZ BARREÑADA, R. (2003). *Coderch. Variaciones sobre una casa*. Barcelona: Caja de Arquitectos.
- Foundation Le Corbusier. (s.f.). *Réorganisation agraire, ferme et village radieux, sans lieu, 1938*. (AGA Systems) Recuperado el 15 de abril de 2011, de Foundation Le Corbusier: <http://www.fondationlecorbusier.fr/corbuweb/morpheus.aspx?sysId=13&IrisObjectId=5725&sysLan>

guage=fr-fr&itemPos=1&itemSort=fr-fr_sort_string1%20&itemCount=1&sysParentName=Home&sysParentId=65

- GARCÉS NAVAS, J. V. (1946). “La crisis de las habitaciones en Colombia”. *PROA* (1), 13.
- GIEDION, S. (2009). *Espacio, tiempo y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición* (7ª edición ed.). Barcelona: Reverte.
- _____ (1954). *Walter Gropius*. New York: Reinhold Publishing.
- GROPIUS, W. (1973). “Los fundamentos sociológicos de la vivienda mínima (para la población obrera de la ciudad)”. En C. Aymonino, *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929 -1930* (pp. 114 - 124). Barcelona: Gustavo Gili.
- _____ (1973). “¿Construcción baja, media o alta?” En C. Aymonino, *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929 - 1930* (pp. 211 - 232). Barcelona: Gustavo Gili.
- HOFER, A. (2003). *Karl Brunner y el urbanismo europeo en América Latina*. Bogotá: El Áncora.
- INURBE, CEHAP, CITCE, & Leyva, C. C. (1996). *Estado, ciudad y vivienda. Urbanismo y arquitectura de la vivienda estatal en Colombia 1918-1990*. Bogotá: Puntos Suspensivos.
- JEANNERET, P. y CORBUSIER, L. (1973). “Análisis de los elementos fundamentales en el problema de la vivienda mínima”. En C. Aymonino, *La vivienda racional. Ponencias de los Congresos CIAM 1929 - 1930* (pp. 126 -137). Barcelona: Gustavo Gili.
- LE CORBUSIER. (1973). “La parcelación del suelo en las ciudades”. En C. Aymonino, *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929 -1930* (pp. 233 -243). Barcelona: Gustavo Gili.
- _____ (1958). “Maisons en série”. En L. Corbusier, *Vers une architecture. Réimpression 1958* (pp. 185 - 224). París: Vincent, Fréal & Cie.
- MARTÍ ARÍS, C. (1991). “Las formas de la residencia en la ciudad moderna”. En Varios, *Las formas de la residencia en la ciudad moderna. Vivienda y ciudad en la Europa de entreguerras* (pág. 32). Barcelona: UPC.
- _____ (1993). *Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en la arquitectura*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- MARTÍNEZ, C. (1946). “Bogotá puede ser una ciudad moderna. Reurbanización de la plaza central de mercado y de las 16 manzanas vecinas”. *PROA* (3), 15 - 26.
- _____ (1949). “Casas económicas en serie”. *PROA* (25).
- _____ (1946). “Concurso para una vivienda económica en Bogotá”. *PROA* (6).
- _____ (1949). “El nuevo barrio Los Alcázares”. *PROA* (28).
- _____ (1947). “La ciudad del empleado en Bogotá”. *PROA* (7), 7 - 11.
- _____ (1949). “Las unidades vecinales del Instituto de Crédito Territorial”. *PROA* (30), 9.
- _____ (1952). “¿Puro tamo el Plan Regulador de Bogotá?” *PROA* (65).
- _____ (1946). “Para que Bogotá sea una ciudad moderna”. *PROA* (1), 21.
- _____ (1947). “Planos criminales”. *PROA* (9), 14-17.
- _____ (1947). “Qué es la vivienda popular? El caso de Bogotá”. *PROA* (6), 28 - 30.

- _____(1947). “Resultados del concurso de vivienda económica. Proyectos favorecidos”. *PROA* (7), 12 -18.
- MAY, E. (1973). “La vivienda para el mínimo nivel de vida. Frankfurt am Main 1929. En C. Aymonino, *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929 - 1930* (págs. 108 - 113). Barcelona: Gustavo Gili.
- MAYA SIERRA, T. (2007). Áreas residenciales y desarrollo urbano en Bogotá. La intervención estatal. *Urbanismos. Áreas residenciales en Bogotá* (2), 29-67.
- MEJÍA PAVONI, G. R. (1999). *Los años del cambio. Historia urbana de Bogotá 1820-1910*. Bogotá: Centro Editorial Javeriano.
- MUMFORD, E. (2000). *The CIAM Discourse on Urbanism 1928-1960*. Cambridge: The MIT Press.
- NEUTRA, R. (1973). Construcción alta, media y baja en las condiciones americanas. En C. Aymonino, *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929 - 1930* (págs. 244 -250). Barcelona: Gustavo Gili.
- ROSSI, A. (1982). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.
- SALDARRIAGA ROA, A. (2000). *Bogotá siglo xx. Urbanismo, Arquitectura y vida urbana*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- _____(2010). “Bogotá, 1940-1950: hacia la modernización”. En Varios, *Le Corbusier en Bogotá 1947-1951* (Vol. 2, pp. 68-71). Bogotá: Uniandes.
- SCHNITTER CASTELLANOS, P. (2007). *José Luis Sert y Colombia. De la Carta de Atenas a una Carta del Hábitat*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- _____(2010). Le Corbusier, Sert y Wiener: vicisitudes del Plan Regulador para Bogotá. En Varios, *Le Corbusier en Bogotá 1947-1953* (pp. 160-170). Bogotá: Uniandes.
- SERT, J. L. (1942). *Can our cities survive? an ABC of urban problems, their analysis, their solutions*. Cambridge: The Harvard University Press.
- TORRES, R. (1991). “Barrio de Pessac. Pessac (Burdeos), 1925 – 28”. En Varios, *Las formas de la residencia en la ciudad moderna. Vivienda y ciudad en la Europa de entreguerras* (pp. 88 -95). Barcelona: UPC.
- VARGAS RUBIANO, H. (2010). “Notas para un contexto sobre el Plan Piloto y el Plan Regulador de Bogotá”. En Varios, *Le Corbusier en Bogotá 1947-1951* (pp. 72-81). Bogotá: Uniandes.
- VILLEGAS SALAZAR, M. (2010). “Documentos del Plan Piloto, Fondation Le Corbusier”. En Varios, *Le Corbusier en Bogotá 1947-1951* (pp. 274-294). Bogotá: Universidad de los Andes - Pontificia Universidad Javeriana.
- VIVIESCAS, F. (1991). La “arquitectura moderna”: los esguinces a la historia. En J. Habermas, J.-F. Lyotard, M. Berman, P. Anderson, C. Castoriadis, O. Paz, y otros, *Colombia: el despertar de la modernidad* (pp. 353-384). Bogotá: Foro Nacional por Colombia.

Un marco conceptual
para el análisis de los
patrones de desarrollo
espacial en los entornos
metropolitanos

Júber **Galeano** Loaiza



capítulo

Júber Galeano Loaiza

Economista de la Universidad del Valle. Especialista en Planeación Urbana Regional de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira. Magíster en Estudios Urbanos Regionales, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Docente tiempo completo de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño. Docente del programa de Especialización en Proyecto Urbano y director del grupo de Investigación *Arquitectura, urbanismo y estética* de la Universidad San Buenaventura Cali.

Correo electrónico: jgaleano@usbcali.edu.co

Introducción

El proceso de cambio o transformación de los territorios se da en condiciones determinísticas de las diferentes fases o etapas del modelo inherente en un tiempo dado. Cuando el territorio en mención se refiere a unidades urbanas o conjunto de ciudades, este cambio se puede observar en las formas y características de la expansión de la periferia. Según la fase o el modelo de ocupación particular, la forma y expansión gestan características especiales en función de la actividad económica. Por ejemplo, un modelo agrario o de explotación de los recursos primarios redundará en la concentración de las aglomeraciones; un modelo de impulso a la industrialización producirá fragmentaciones territoriales determinadas por la localización de los emplazamientos. Así mismo, un modelo de apertura del comercio desborda las localizaciones por fuera de las áreas centrales, compacta las áreas fragmentadas y genera discontinuidades entre los territorios. Actualmente, con la evolución del modelo capitalista las fronteras urbanas tienden a desaparecer y ello genera no solo una nueva dinámica de relaciones entre las periferias rurales y las áreas centrales, sino que también afecta sus morfologías y la configuración de los territorios rurales. En este último modelo, la tendencia de desarrollo territorial ha dado pie a un cúmulo de términos y conceptos para referirse a la nueva tendencia de las periferias.

Esta tendencia mundial de las relaciones interurbanas, y más específicamente en Latinoamérica, es limitada por la falta de conocimiento de los factores que impulsan el crecimiento espacial de las ciudades que componen los entornos metropolitanos. Cada ciudad se ha venido planificando sin considerar los efectos que sobre ella ha tenido el modelo inherente exteriorizado en los fenómenos migratorios, la aplicación de políticas públicas, la generación de empleo y vivienda, la reducción de los espacios empresariales en algunos casos y el aumento en otros, y muchos más.

En la región sur del valle del río Cauca en Colombia esta tendencia mundial se replica. Cuando se trata de identificar en los instrumentos de planificación los patrones y sus factores explicativos, se encuentran vacíos significativos sobre la evolución de estos territorios inmediatos a la gran ciudad. Este vacío entraña la necesidad de investigar dos aspectos básicos: ¿cuáles son los patrones de desarrollo espacial en el entorno de las ciudades? Y ¿cuáles son los factores explicativos de esta conformación territorial? A su vez, el conocimiento previo que sustenta conceptualmente estas dos preguntas

tiene un bajo nivel científico, que no logra aún consolidar una teoría de base sólida. Si adjudicamos al objeto del urbanismo la responsabilidad de explicar la evolución urbana en el tiempo y en el espacio es necesario seguir los criterios de Geddes, esbozar las explicaciones del presente y proyectar el futuro reconstruyendo la historia de las ciudades y sus procesos expansivos (Hall, 1996). No obstante, la acción propia de esta rama de estudio no concretiza teóricamente el problema de la expansión y sus fenómenos causantes. Con base en la teoría económica se han venido diseñando herramientas para descifrar la relación entre urbanización e industrialización como objeto de análisis, pero no lleva el reconocimiento hasta sus últimas consecuencias (Cuervo & González, 1997). Uno de los problemas fundamentales que no ha resuelto aún la ciencia económica es el fenómeno concentrativo y desconcentrativo de las ciudades. El conocimiento profundo de este fenómeno es fundamental para entender los procesos expansivos de las áreas metropolitanas. Conocer su evolución no es suficiente; es necesario llegar a la caracterización propia según los ciclos económicos. Por lo tanto, con base en la economía espacial se hace necesario llenar este vacío de conocimiento. El transitar para la construcción teórica de las explicaciones de la conformación de los entornos metropolitanos requiere la integración interdisciplinar en la búsqueda de las respuestas necesarias al crecimiento de las ciudades. Este gran vacío impide la correcta definición, identificación e interpretación de los diferentes problemas y fenómenos que subyacen en el campo urbano regional. Este fenómeno lo plantea De Mariaga (1999) en los siguientes términos:

Con la crisis del cientificismo parece que los intentos de ofrecer grandes teorías o explicaciones comprensivas sobre la ciudad han terminado. A esta crisis del intento globalizador siguió un cierto escepticismo, que en cierta medida renunciaba a cualquier intento de explicación sistemática de los hechos urbanos y, como corolario, a una intervención igualmente global. (p.71)

La estructura procedimental para dar cuerpo a los interrogantes planteados se sustenta en dos temas prioritarios: conocer la evolución teórica y conceptual de los factores de crecimiento de las ciudades latinoamericanas, tomando como caso de estudio las tendencias históricas de los procesos de urbanización en el entorno metropolitano de la ciudad de Cali, e identificar las estructuras, las tipologías y sus causas transformativas.

La revisión literaria permite observar que los modelos clásicos brindan los mayores aportes en la construcción de los fundamentos de comprensión de la expansión de las ciudades, con base en esquemas de gran avance del mundo civilizado desde el siglo XIX, pero las causas y consecuencias de la expansión de las ciudades pueden rastrearse a más de 3.000 años a.C. Conocer su configuración espacial propicia entender el transitar histórico de las formas espaciales de los entornos metropolitanos y sus factores explicativos.

No obstante la aparición milenaria de los fenómenos que se exteriorizan en el espacio, solo en las postrimerías del siglo xx emergen cuerpos teóricos interesados en relacionar el espacio con las otras variables que interactúan en las dimensiones territoriales. Entre las necesidades surgidas en la planificación de las ciudades, y muy especialmente en lo relacionado con las características prototípicas o configuración que éstas adquieren dentro de una gran zona metropolitana, el factor espacio juega un rol preponderante.

Esto exige entenderlo y conceptualizarlo y sobre todo examinar si soporta una definición como concepto o categoría de análisis científico (Cuervo y González, 1977). Por consiguiente, en este capítulo es necesario abordar un segundo componente referido a la concepción del factor espacio en el análisis teórico.

Una vez enmarcado el tema, el tercer componente describe la conceptualización primaria y los términos que se están utilizando para este tipo de análisis. Se concluye en la definición básica que los conceptos de patrón, desarrollo y espacio permiten la mejor descripción de las tipologías estudiadas. Este análisis se aborda en el contexto de la contribución de los modelos clásicos al análisis de los patrones de desarrollo espacial.

Ante los crecientes cambios en las periferias de las ciudades, han surgido una serie de estudios que tratan de entender el problema propuesto. En la revisión surge la necesidad de comprender las nuevas lógicas espaciales que explican los cambios en los entornos metropolitanos de las ciudades latinoamericanas y la terminología básica utilizada.

Se complementa el capítulo con la búsqueda de fundamentos y caminos teóricos para identificar y entender los factores que explican la conformación y cambio de los patrones de desarrollo espacial. Finalmente, se ilustra el contexto metodológico y los principales resultados de estudios de caso realizados en ciudades latinoamericanas.

Un problema milenario: el análisis tardío

El crecimiento, cualquiera que sea su objeto, denota posición, forma, cambio y necesidades. El crecimiento puede ser lento o dinámico o simplemente volverse constante o disminuir. A lo largo de la historia el crecimiento de las ciudades ha sido un tema de interés, más por los conflictos y problemas generados que por las bondades del fenómeno. El conflicto mayor subyace en la forma de ocupación de los espacios marginales: el campo, la periferia; y la subyugación del futuro ambiental y alimentario en favor de las construcciones, las carreteras, los equipamientos. El tejido del extrarradio genera cambios no solo en la funcionalidad de los espacios, sino también en las ventajas competitivas y comparativas para atraer riqueza y posteriormente tener jerarquía o dominio sobre los sistemas regionales.

En una revisión literaria sobre las primeras civilizaciones, Le Bon (1889) observa un vacío en esta clase de análisis. Se puede abstraer una necesidad primaria de justificar no solamente cuál ciudad fue efectivamente la primera, sino también su verdadera existencia según las mejores versiones de los traductores e investigadores de la mitografía y la historiografía.

La descripción dada por Le Bon (1889) permite ver la existencia de ciudades o región de ciudades en la civilización caldeo - babilónica. "No se puede remover el suelo de esta llanura famosa sin poner al descubierto las huellas de ciudades en otro tiempo florecientes y espléndidas." (Le Bon, 1889, p. 347). En ellas podemos encontrar patrones de expansión que responden a situaciones (ventajas competitivas y comparativas) y fenómenos que son estudiados y esclarecidos en las construcciones teóricas actuales.

Por esto es de suma importancia el recuento de la historia de la primera civilización conocida. El problema urbano se complejiza frente a las tardías reflexiones sobre las consecuencias no solo del crecimiento físico, sino también de la evolución del sistema de relaciones e interdependencias entre los diferentes núcleos urbanos.

Podemos reconocer en la primera civilización que la expansión en el territorio de un vasto número de ciudades responde al dinamismo político, económico y militar de un territorio que domina posiciones o localizaciones en un entorno geográfico privilegiado. Le Bon (1889) evidencia este tipo de relaciones de la siguiente manera:

Pero no era un camino ordinario el que, trazado a través del Viejo Continente, marcaba sus etapas por maravillosas ciudades. Era la gran ruta del mundo antiguo la única que ponía en comunicación el extremo Oriente con Egipto y con Europa; la única que conducía los pueblos de Oriente a las costas del Mediterráneo, desde donde, merced a la poderosa marina de los fenicios, se ponía en relación con todos los países conocidos. Largas caravanas procedentes de Sidón o Tiro atravesaban toda esta región, mientras los barcos, cargados con las materias preciosas de Etiopía, remontaban el curso del Tigris y del Éufrates.

Tanto en las dos orillas de estos ríos, como en la larga línea de su recorrido a través del desierto, la afluencia de mercaderes trajo consigo la creación de numerosas ciudades, que servían de factorías. (p.350).

En un análisis inicial del crecimiento de los conglomerados urbanos en la antigua civilización mesopotámica, se observan ventajas comparativas y competitivas en función de su posición en el espacio. La antigua Mesopotamia, cuya existencia se remonta a 3.000 años a.C., es descrita e ilustrada según esta posición e importancia en el espacio que ocupaba. Las ventajas competitivas se sustentaban en la capacidad de producción de alimentos dada la fertilidad del suelo. Era una región especializada en la agricultura, que tenía la particularidad de producir más de lo que necesitaban sus pobladores. Además de esta ventaja competitiva, tenía ventajas comparativas dadas su posición y configuración abiertas para el acceso de población y productos. El ser un cruce de caminos obligado y atractivo para los pobladores de Africa, Asia y Europa redundó en su crecimiento y expansión.

La posición en el espacio geográfico regional (ahora sería metropolitano) determinó el grado y ritmo de los cambios tanto en su tamaño (área e importancia funcional) como en la forma, dominio y jerarquía sobre un sistema naciente. Funcionalmente se percibe una Mesopotamia con la capacidad de escalar posiciones en sus niveles de desarrollo económico, pasando de su especialidad primaria a actividades productivas de comercio y servicios. La necesidad de dominio y administración y los intercambios acaecidos presionaron la creación de un mecanismo de control y seguimiento. Allí se inventó el primer sistema de escritura del mundo, denominado “cuneiforme”, cuya finalidad primaria era, por lo tanto, tener un registro claro del flujo de las mercaderías.

Las ventajas de la localización de la antigua Mesopotamia en un espacio regional influenciado por actividades económicas y dinámicas demográficas, muestran en la

abstracción de la historia la generación de cambios en su tamaño y forma espacial. Los relatos bíblicos describen el movimiento de población en la región y la ocupación de lugares especiales según unas ventajas. Abram, posteriormente llamado por Dios Abraham, hombre nacido en la ciudad de Ur de los caldeos, deja su lugar de origen y es dirigido hacia el centro del mercado mesopotámico. Allí, producto de la dinámica de las ciudades, es enriquecido, según el favor de Dios. También un hombre llamado Lot, sobrino de Abram, “tenía ovejas, vacas y tiendas”; el relato cuenta que andaban juntos y la tierra no era suficiente para que habitasen los dos juntos, pues sus posesiones eran muchas y no podían morar en el mismo lugar.⁵¹ Estas dos tribus o conglomerados de familias se separan, y Lot “escogió para sí toda la llanura del Jordán; y se fue Lot hacia el oriente, y se apartaron el uno del otro. Abram acampó en la tierra de Canaán, en tanto Lot habitó en las ciudades de la llanura y fue poniendo sus tiendas hasta Sodoma”. Este hecho, que muestra un crecimiento desmesurado y rápido en población y bienes de la familia de Lot, genera, así mismo, en la dinámica de Mesopotamia un movimiento y un cambio en las formas de la ciudad, que se traduce en un fenómeno de conurbación, quizá de los primeros de que se tenga noticia en la historia de la civilización. Este fenómeno urbano-regional de común indagación y reflexión en nuestros días, ya se observa en la Antigüedad como un sistema urbano regional dominado por un bloque de ciudades, cuyo tamaño y evolución están determinados por la cultura y los intereses económicos de índole comercial.

Las otrora ventajas comparativas por la cercanía a ríos y suelos fértiles, hasta hace poco elementos básicos de las ciudades modernas, así como factores organizadores de la estructura de la ciudad como su capacidad de generación de riqueza en un sistema donde predominan las estructuras viarias y de transporte, sustentan diversas teorías relacionadas con la expansión o crecimiento de las ciudades, su forma y los factores explicativos. La descripción general de las primeras civilizaciones, como la mesopotámica, deja entrever la importancia de conocer primeramente lo global, los desarrollos y atributos regionales o metropolitanos, para posteriormente planificar lo local, la ciudad. En otras palabras, el sistema metropolitano requiere una mayor comprensión de su nacimiento y evolución, de las dinámicas económicas relacionadas e interdependientes de un conjunto de ciudades que generan cambios y transformaciones en las periferias y por consiguiente afectan la dinámica local. Esta comprensión está acorde con la preocupación de Geddes expuesta por Hall (1996): *“La planificación debía empezar, según Geddes, con un estudio de los recursos de la región natural, de las respuestas humanas a estos recursos y de la complejidad del paisaje cultural resultante:”* (p.149).

Era claro y coherente para Geddes (aunque para otros no lo sea), que las dinámicas generadas por las relaciones e interdependencias de las ciudades que conforman la región, y éstas con sus diferentes atributos, inciden en primer orden en el crecimiento o expansión de las ciudades. Por tanto, planificar sin conocer lo que pasa en los entornos regionales no es la mejor alternativa para lograr crecimientos equilibrados.

De igual forma, el crecimiento y dinámica de las ciudades de Mesopotamia y su nivel de injerencia en el entorno o hinterland permiten descubrir el transitar de esta repre-

51. Este relato puede verse completo en la Biblia en el libro del Génesis capítulo 3: versículos 5 y 6.

sentación de región dominada por ciudades-Estado a las denominaciones actuales de áreas metropolitanas, gran ciudad, megalópolis, metrópolis, megaciudades, entre otras. El crecimiento de Mesopotamia por la expansión de las tiendas entre conglomerados de pueblos permite identificar la evolución de fenómenos y conceptos que van desde la conurbación hasta las nuevas formas o patrones de desarrollo espacial, y por su localización y punto estratégico de tránsito y concentración de población, es posible rastrear allí las principales causas no solo del crecimiento de las ciudades sino también de sus formas y tipologías espaciales.

Las características del fenómeno urbano llamado ciudad, desde hace más de 6.000 años, las formas espaciales y sus factores explicativos, solo emergen como fenómeno concreto de estudio a finales del siglo xx, cuando se concibe la dimensión espacial como determinante en la comprensión de los fenómenos económicos en el espacio. Los patrones del desarrollo se exteriorizan en el espacio terrestre. La localización de la producción, los flujos de comercio y los aspectos socio-políticos del desarrollo no son fenómenos que ocurren en un punto y un tiempo: ocurren en el espacio y son cada vez más determinantes en el crecimiento espacial de las grandes urbes. La importancia de entender y limitar este último concepto se acentúa en la medida en que los patrones de desarrollo espacial se concretizan en formas.

El factor espacio en el análisis teórico

A pesar de la dificultad para introducir el factor espacio en los primeros intentos de la construcción teórica económica, ésta ha venido evolucionando por las exigencias de explicar el comportamiento físico de las ciudades y regiones en un marco teórico y de política económica.

En el primer caso las objeciones de considerar explícitamente el factor espacio dentro de la teoría general, y más bien considerar la teoría económica como un caso particular de la teoría económica espacial (Popescu, 1985), permitieron construir un cuerpo teórico que desbordó los análisis precedentes y requirió considerar la espacialidad social no solo en sus diferentes formas sino también en los factores explicativos de esas formas.

El espacio como variable de análisis en los desarrollos del pensamiento de la economía urbana y regional ha transitado por un camino difícil que aún no le ha permitido tener su aval como categoría conceptual plena. Desde los comienzos de los postulados de Alfred Marshall, en los cuales se hacía implícito el análisis espacial, hasta las contribuciones de autores latinoamericanos como Pradilla y Coraggio, analizados por Cuervo y González (Cuervo & González, 1997), en las postrimerías del siglo xx el análisis y reflexión no parecen agotarse, puesto que aún se discute si el espacio es o no una categoría de análisis científico.

En la comprensión de los patrones espaciales y sus factores explicativos el concepto que prima para analizar es el espacio económico, y dentro de éste, el espacio urbano. En los intentos de relacionar equidad locacional versus flujos del mercado con base en modelos

de interdependencia, así como determinar teóricamente los precios, el problema central es definir si su papel es el de un bien económico cuyo mejor uso se trata de maximizar, o si, por el contrario, solo constituye un soporte neutro a la sociedad y sus actividades.

El concepto requiere un mayor despliegue aclaratorio. Cuervo & González (1997) brindan una amplia contextualización sobre las posibilidades de abordar este término como concepto. Los avances han transitado desde la negación conceptual hecha por Pradilla, argumentando que su uso por indiscriminado y amplio no permite captar la esencia o naturaleza propia de cada fenómeno y que, por lo tanto, es descriptivo y no analítico, y su utilidad quedaría por fuera del campo de la ciencia. Así mismo, la consideración de su capacidad para soportar lo físico, las infraestructuras, ha desarrollado el concepto de espacialidad que da al espacio la función de soporte de toda la extensión corpórea en su forma y las diversas direcciones que toma.

Este marco definitorio armoniza lo físico, sus formas y su explicación con la intención de utilizar en la investigación el concepto de patrón espacial. La identidad planteada por Coraggio entre la espacialidad de formaciones reales concretas (que son modelos de organización del espacio, los patrones) y las configuraciones espaciales que adoptan los diversos elementos físicos, nos provee conceptualmente un soporte de comprensión de los términos para la investigación sobre patrones espaciales y sus factores explicativos. Lo podemos apreciar en Coraggio citado por Cuervo & González (1997) así:

A diferencia de lo que sucede con los fenómenos naturales, el espacio como tal no es una categoría del orden social. Las leyes estructurales de una sociedad pueden aprehenderse haciendo abstracción de la espacialidad social en sus diversas formas; sin embargo, cuando se trata de investigar relaciones particulares en una sociedad concreta, la incorporación de la espacialidad puede a veces resultar indispensable. (p.66)

La investigación tiene un énfasis muy claro en la explicación de la organización espacial de los entornos metropolitanos. Lo prioritario es concentrarse en la identificación de sus estructuras espaciales (Coraggio, 1988), que para nosotros son los patrones, comprendiéndolos en su dinámica o en su estabilidad, según los periodos y modelos o fases de transición económica, social y cultural.

La contribución de los modelos clásicos al análisis de los patrones de desarrollo espacial

Los conceptos planteados: Patrón- Desarrollo- Espacio

Desde los primeros intentos por crear un marco teórico que permitiera involucrar la responsabilidad del espacio y sus características en la localización de las actividades económicas, se empieza a demarcar una base conceptual para soportar la característica o propiedad del sistema urbano regional. La revisión literaria muestra que la génesis de la terminología y de los conceptos sobre las formas urbanas está estrechamente relacionada con los análisis de los modelos comportamentales en la localización de

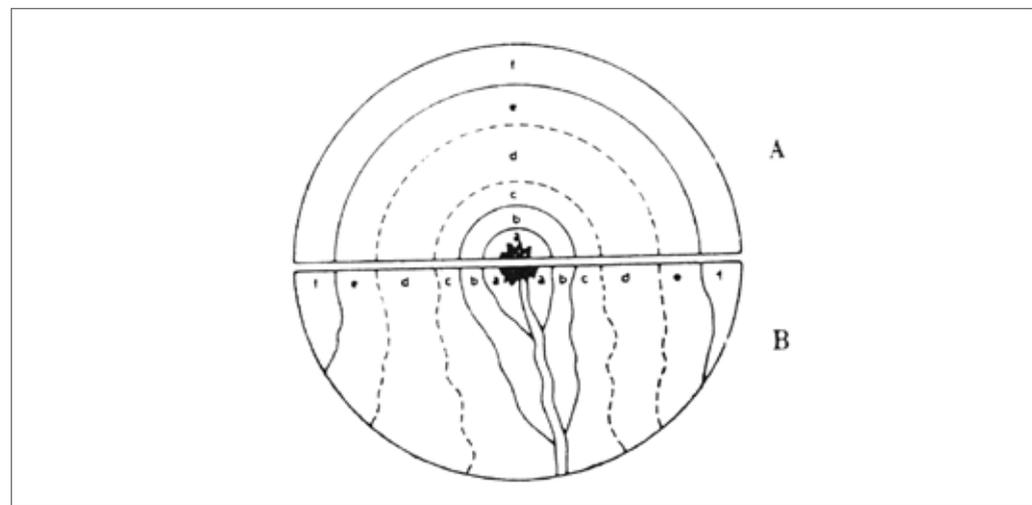
la actividad agraria. Los modelos analizados por Aguilera, Borderías & Santos (1999) describen cómo la elección de un sistema de cultivo tiene su reflejo en el espacio que genera un paisaje agrario. Esta elección se rige primeramente por el principio de racionalidad económica del hombre, el cual responde a las condiciones externas y toma una decisión; y en segundo lugar por la incertidumbre, en lo cual priman análisis de variables con alto componente de aleatoriedad.

La importancia de las localizaciones agrarias en función de la ciudad fue estudiada por Johan Heinrich Von Thünen (1783-1850), quien en sus intentos por explicar las actividades agrarias en los entornos de la ciudad introdujo como primer planteamiento de orden de las periferias de las ciudades la noción de círculos concéntricos.

Este concepto plantea una disposición de actividades alrededor de una ciudad principal y en relación con ella. La localización de cada actividad agrícola está determinada por la distancia y los costos de transporte a la ciudad principal. Las particularidades y características de cada zona en relación con la distancia del centro principal configuran una periferia que se ordena en función de costos, distancias y consideraciones de fertilidad y da lugar a “círculos concéntricos” que ordenan espacialmente el entorno de las ciudades. (Ver Figura 1).

La expresión evoluciona en su aplicación y se encuentra en los modelos de organización del espacio urbano propuestos en los estudios de la escuela de Chicago para explicar la diferenciación y formas de crecimiento interno de la ciudad. En 1923 Burgues, citado por Bailly (1978), en su teoría sobre las áreas concéntricas, recurre a este modelo para resolver explicativamente las formas de crecimiento concéntrico desde el centro principal hacia las periferias. (Ver Figura 2).

Figura 1
Los círculos de Thünen

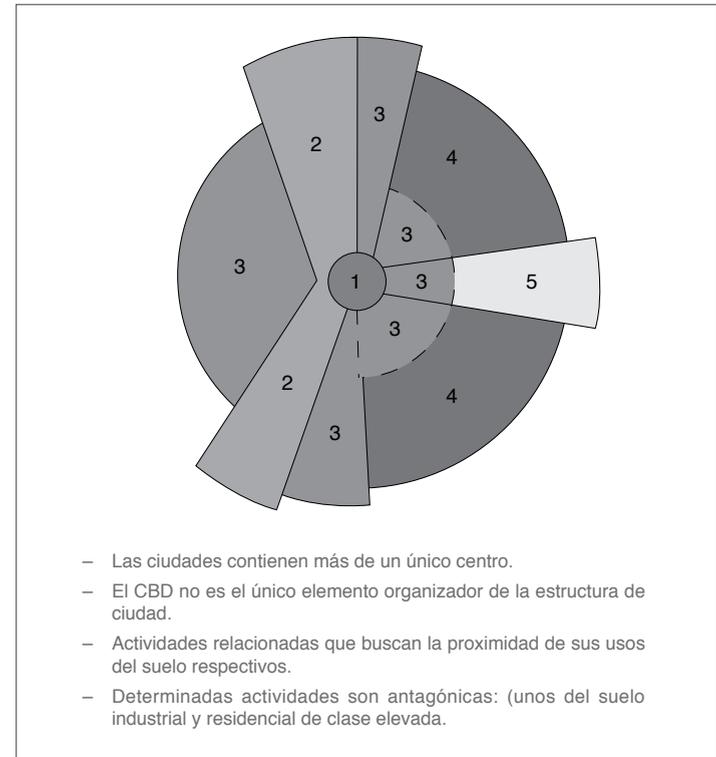


Fuente: *Introducción a la ciencia económica contemporánea*. Oreste Popescu. 1985, p. 361.

Figura 3
Modelo sectorial



Figura 2
Modelo de zonas concéntricas



En los subsiguientes análisis sobre la organización espacial se observa que el concepto, en su mirada estática, valida la posición y forma en un momento del tiempo, hay otros factores que determinan la configuración espacial y la hacen evolucionar. Hoyt (1933 y 1939), citado por Bailly (1978), en sus análisis que involucran el papel determinante de las vías de comunicación, concluye que la ciudad se organiza sectorialmente. (Ver Figura 3). Esta nueva forma de organización del espacio urbano permite a Bailly (1978) acuñar el término “estrellada” para dar cuenta de la forma sectorial que toma la ciudad por la reagrupación de sectores en función de la aparición de ejes de transporte.

Pero no es suficiente aún la denominación para referirse al crecimiento espacial de las ciudades. Su evolución en centros secundarios de atracción causa la fragmentación del espacio mismo y hace surgir las denominaciones ciudad “fragmentada” o “multinuclear”, que surgen del modelo de los centros múltiples en 1959 de Harris y Ullman (Bailly, 1978), muy utilizado para explicar el surgimiento de centros independientes que no solo se vinculan entre sí por medio de los ejes de transporte, sino que también hacen posible leer la configuración del espacio urbano y sus entornos según su patrón o forma concéntrica, sectorial y de centros múltiples.

Fuente: <http://ciudadesmeralda.zobyhost.com/?p=770>

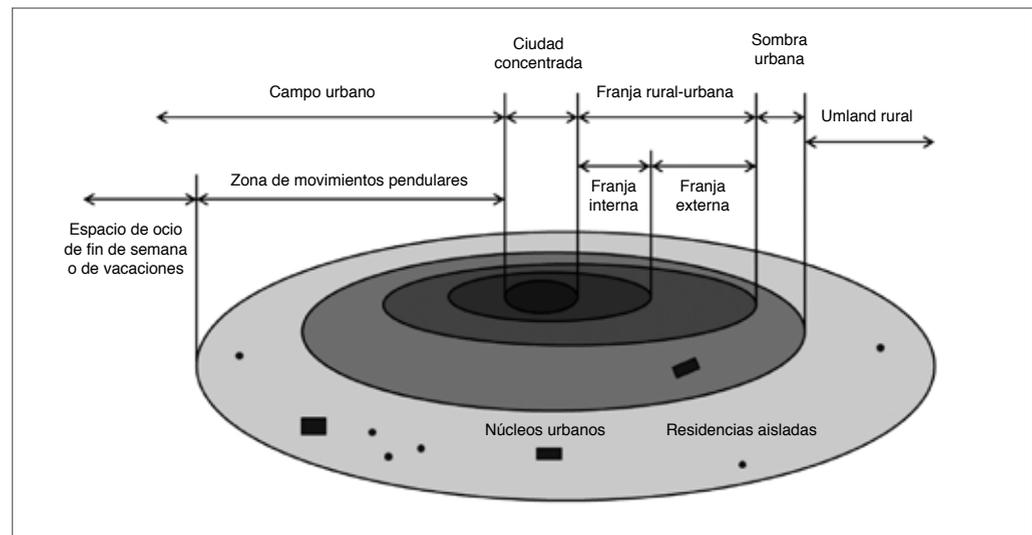
Las aproximaciones conceptuales de los modelos clásicos revisados convergen en que el crecimiento de la ciudad genera formas. Richardson (1975) lo expone así:

En algunos casos la expansión de un área urbanizada puede adoptar muy diferentes formas, por ejemplo, un crecimiento en forma de cuña o sector, o un crecimiento axial o en forma de dedo, a lo largo de las rutas radiales de transporte, o un crecimiento suburbial o satélite que consiste en la creación de islotes urbanizados antes que tenga lugar la expansión hacia afuera del área urbanizada principal. (p.72)

Las nuevas lógicas espaciales

Aunque a mediados de la década de 1960 se reanudan los análisis morfológicos que dan pautas para comprender la estructuración socioespacial de las ciudades de América anglosajona y América Latina, solo en las décadas ochenta y noventa se empiezan a consolidar los conceptos gráficos y analíticos sobre la expansión de las ciudades y sus entornos metropolitanos. En la primera década de 2000, los estudios previos de Brian, Russwurm (<http://mural.uv.es/pepona/indice1a.htm>) y Borsdorf (2003) brindan esquemas geométricos descriptivos de un marco analítico que dan cuenta de la evolución de las ciudades y sus entornos. El esquema de Brian y Russwurm reinterpreta el modelo de crecimiento urbano introduciendo fenómenos urbanos que ocurren por fuera de los límites perimetrales, y habla de una “ciudad regional” en la que se consolidan tipos de patrones que son explicados por la distancia al centro principal, la localización perimetral y la dinámica de expulsión o recepción de actividades y habitantes. (Ver Figura 4).

Figura 4
Organización de las distintas coronas periurbanas según Brian y Russwurm



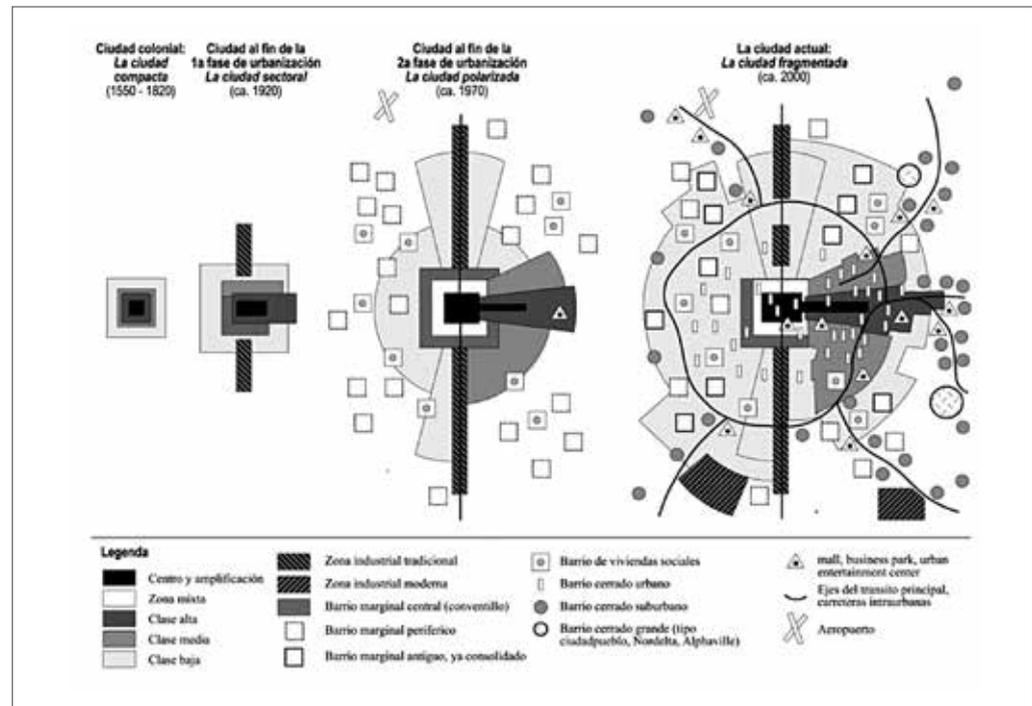
Fuente: Brian y Russwurm (1982). *Las coronas suburbanas*. (<http://mural.uv.es/pepona/indice1a.htm>).

La confluencia de usos urbanos con densidades crecientes y desarrollo urbanístico concentrado que consolidan núcleos urbanos en la periferia, según la Figura 4, permite a Brian, Russwurm y McClellan en 1982 completar el marco espacial analizando cómo los efectos de los procesos de periurbanización y de contraurbanización expanden los límites de la ciudad hacia las zonas rurales y generan un modelo urbano regional o ciudad regional. En este marco espacial de análisis, estos autores plantean, primero, una ciudad región compuesta por la primera urbe jerárquica y compacta concentrada que alberga la mayor cantidad de población en cerca del 5% del territorio; una segunda urbe o ciudad dispersa con menos proporción de población concentrada (entre un 10% y 25%), que ocupa cerca del 95% del territorio. Esta segunda ciudad identificada divide a su vez el espacio territorial en tres sub-franjas: la primera franja, rural-urbana, está compuesta por dos coronas caracterizadas por la intensidad del uso urbano en la inicial y en la segunda por el dominio de los usos rurales, pero con inicios de urbanizaciones residenciales. La segunda zona de jerarquía primaria se caracteriza por la existencia de segundas residencias dispersas que integran usos rurales. En esta zona se generan movimientos pendulares trabajo-residencia-trabajo. La tercera zona de jerarquía primaria es la de “nueva invasión”, con residencias aisladas cuya localización está determinada prioritariamente por la distancia a la ciudad central.

Borsdorf (2003) esquematiza estructuralmente la ciudad latinoamericana delineando cambios geométricos en cada fase de urbanización: ciudad colonial, ciudad sectorial ciudad polarizada y ciudad fragmentada. (Ver Figura 5). Esta última, que representa el modelo de estructura de la ciudad actual, describe la configuración de las periferias urbanas en función de los procesos globalizadores, que han producido cambios dramáticos en la estructura de las ciudades y en el desarrollo urbano (Hidalgo R & Borsdorf, 2009).

El análisis de la configuración y caracterización de las áreas rurales periurbanas está supeditado al orden de localización y organización de los territorios según intensidad del uso. (Muy parecido a los análisis de los círculos concéntricos de Thünen en 1826). Las coronas concéntricas se convierten en coronas periurbanas categorizadas en orden de intensidad del uso. B Kayser en 1990 (citado en <http://mural.uv.es/pepona/indice1a.htm>) utiliza este modelo para describir la organización del espacio en torno a las grandes ciudades y divide el espacio rural contiguo en tres grandes coronas periurbanas diferenciadas por el estado de avance en el desarrollo de los usos del suelo. Así, se distingue una primera corona caracterizada por un modelo de ocupación contiguo a la franja límite urbana; una segunda, donde inician los procesos transformadores con parcelas; y una tercera, con carácter de área en transición y muy ligada a procesos recientes de periurbanización, en donde aun teniendo un carácter rural avanzan los procesos urbanísticos. Estos últimos ha tenido mayor despliegue por su importancia en la teoría de los juegos, formulada por Von Neuman en 1944, y los modelos de difusión, que tienen en el geógrafo sueco Hågesstrand, en 1953, al teórico más importante. (Aguilera, Borderías, & Santos, 1999).

Figura 5
Modelo de ciudad latinoamericana



Fuente: Rodrigo Hidalgo y Axel Borsdorf. El crecimiento urbano en Europa: conceptos, tendencias y marco comparativo para el área metropolitana de Santiago de Chile. Estudios geográficos Vol. lxx, 266. Enero junio de 2009.

En el estudio de estos modelos hemos encontrado la base conceptual primaria para la investigación sobre los patrones espaciales de los entornos metropolitanos. Resalta en estos postulados cómo los cambios de las formas y sus elementos explicativos permiten releer y evolucionar el paradigma de lectura de los cambios morfológicos de la ciudad y su periferia. Los anteriores modelos son el embrión de una numerosa terminología para referirse a los análisis de las formas de organizar el espacio urbano y regional.

Los términos utilizados para describir las formas urbanas surgen de apartes de la construcción de la teoría de la difusión en el estudio del despliegue de las innovaciones agrícolas, que tienden en el tiempo y en el espacio a desplazarse desde los centros de innovación a los centros receptores. Estos términos evolucionan según el estado de investigación del fenómeno urbano regional

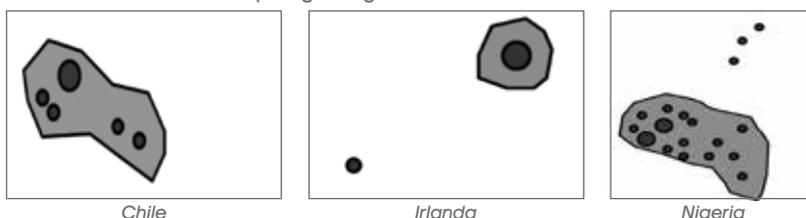
Inflación de denominaciones

La difusión de actividades configura formas y territorios que se replican en diversos espacios mundiales, para referirse a los cuales han usado diversas denominaciones. Racionero (1981) analiza la morfología de las estructuras espaciales de los sistemas de

ciudades en cuarenta países. Sustentado en la teoría de la difusión propone la siguiente tipología:

Concentrados: Alude al agrupamiento de las ciudades en un espacio próximo. Esta tipología representa el problema de la macrocefalia urbana en un modelo centro periferia donde es común el dominio de una ciudad principal y posteriormente desarrollos de menor jerarquía entre vacíos.

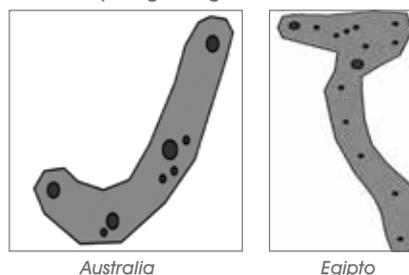
Figura 6
Tipología regional concentrada



Fuente: imágenes adaptadas de los esquemas de Luis Racionero (1981), para explicar la morfología de las estructuras espaciales. Luis Racionero. Sistemas de Ciudades y Ordenación del Territorio. Alianza editorial, Madrid 1981.

Lineales: Es el prototipo de organización de las ciudades a lo largo de los ejes o vías de comunicación. La ciudad o conglomerado difunde su desarrollo linealmente y deja el resto de espacios en condiciones de precariedad o pobres.

Figura 7
Tipología regional lineal



Fuente: imágenes adaptadas de los esquemas de Luis Racionero (1981), para explicar la morfología de las estructuras espaciales. Luis Racionero. Sistemas de Ciudades y Ordenación del Territorio. Alianza editorial, Madrid 1981.

Dendríticos: Es una forma de organización del espacio urbano y sus entornos que responde a consideraciones de desarrollo histórico de la ciudad, específicamente a sistemas que emergen como respuesta únicamente a su conexión con una ciudad costera. El desarrollo espacial es perpendicular a la ciudad portuaria principal.

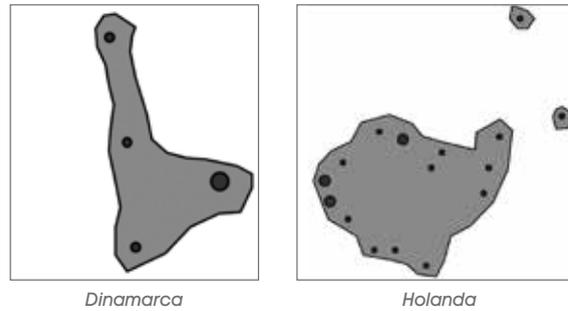
Figura 8
Tipología regional dendrítica



Fuente: imágenes adaptadas de los esquemas de Luis Racionero (1981), para explicar la morfología de las estructuras espaciales. Luis Racionero. Sistemas de Ciudades y Ordenación del Territorio. Alianza editorial, Madrid 1981.

Anulares: Desarrollo espacial y organización de las ciudades de forma “curva”, que propicia la eficiente comunicación entre cada uno de los centros que la conforman.

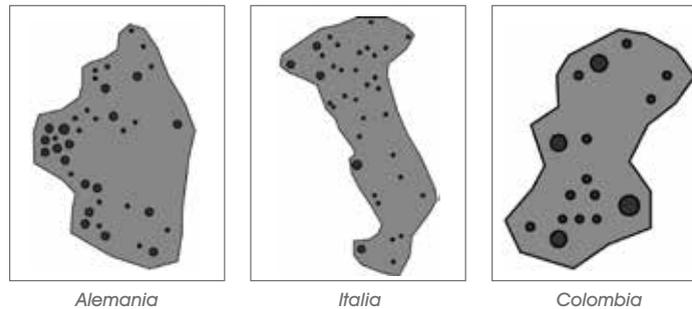
Figura 9
Tipología regional anular



Fuente: imágenes adaptadas de los esquemas de Luis Racionero (1981), para explicar la morfología de las estructuras espaciales. Luis Racionero. Sistemas de Ciudades y Ordenación del Territorio. Alianza editorial, Madrid 1981.

Aglomerados: Tipología espacial de organización que responde a centros de gran desarrollo regional.

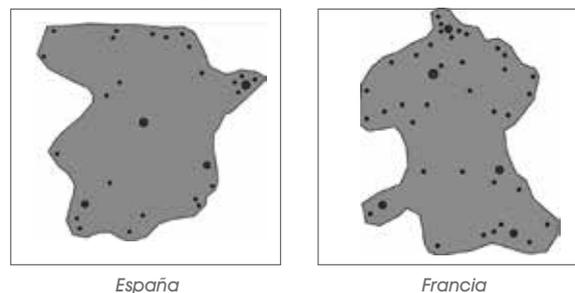
Figura 10
Tipología regional aglomerada



Fuente: imágenes adaptadas de los esquemas de Luis Racionero (1981), para explicar la morfología de las estructuras espaciales. Luis Racionero. Sistemas de Ciudades y Ordenación del Territorio. Alianza editorial, Madrid 1981.

Radiocéntricos: Responde a una organización en torno a un centro principal que localiza varias ciudades en su entorno. Se denominan constelación de ciudades. Los ejes de transporte, ampliamente desarrollados, contribuyen a la formación de esta tipología.

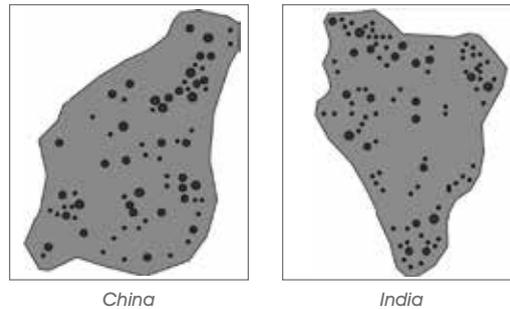
Figura 11
Tipología regional radiocéntrica



Fuente: imágenes adaptadas de los esquemas de Luis Racionero (1981), para explicar la morfología de las estructuras espaciales. Luis Racionero. Sistemas de Ciudades y Ordenación del Territorio. Alianza editorial, Madrid 1981.

Regulares: Organización del sistema urbano en forma hexagonal. Prototipo que responde a economías terciarias.

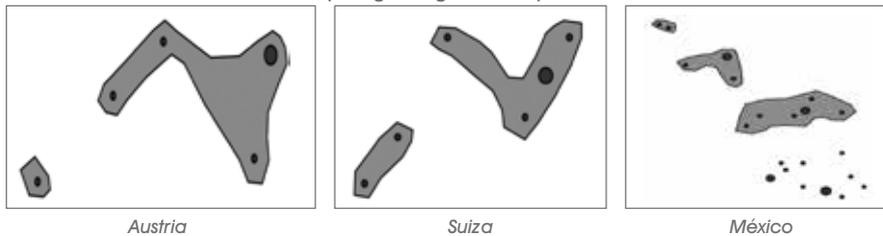
Figura 12
Tipología regional regular



Fuente: imágenes adaptadas de los esquemas de Luis Racionero (1981), para explicar la morfología de las estructuras espaciales. Luis Racionero. Sistemas de Ciudades y Ordenación del Territorio. Alianza editorial, Madrid 1981.

Dispersos: Son sistemas urbanos organizados en respuesta a un patrón autónomo de desarrollo económico, y las condiciones topográficas pueden influir en el patrón formado. Estas condiciones generan una localización aleatoria de las ciudades en el territorio.

Figura 13
Tipología regional dispersa



Fuente: imágenes adaptadas de los esquemas de Luis Racionero (1981), para explicar la morfología de las estructuras espaciales. Luis Racionero. Sistemas de Ciudades y Ordenación del Territorio. Alianza editorial, Madrid 1981.

En la escala interurbana el modelo globalizador no solo ha generado fuerzas expansivas en las ciudades y sus entornos, sino que también ha permitido construir una vasta lista de maneras de aludir a la expansión periférica. Esta tendencia se reconoce a partir de la década de 1990, cuando el crecimiento y el desarrollo de las ciudades se intensifican en sus impactos espaciales y surge un gran cúmulo de estudios referentes al desarrollo urbano y sus estructuras espaciales. Hidalgo R & Bordorsf (2009) interpretan el fenómeno como alienaciones globales de procesos espaciales que se diferencian por países. De otro lado, se aprecia en las últimas décadas no solo el surgimiento de nuevas “lógicas espaciales” del proceso urbanizador, que modifican en forma significativa los modelos clásicos asociados a la noción de área metropolitana, sino también la proliferación de una nueva terminología que intenta dar cuenta del sentido de esa metamorfosis (Méndez, 2010).

En la era de la ciudad actual o ciudad fragmentada, el cúmulo de denominaciones se asocia principalmente con la organización del espacio urbano y sus entornos, el desarrollo

y crecimiento exteriorizado en la ocupación de espacios rurales. Hidalgo R & Bordorsf (2009), en su estudio *El crecimiento urbano en Europa: Conceptos, tendencias y marco comparativo para el área metropolitana de Chile*, aportan las principales constataciones que han sido reportadas en muchas partes del mundo y referidas a la ocupación de los entornos metropolitanos. El nombre de *edge cities*, propuesto por Garreau en 1991, citado por los autores antes referidos, hace referencia al desarrollo de ciudades periféricas cuya función principal es la de ofrecer grandes superficies para oficinas. Esta característica propicia la migración pendular. Este tipo de desarrollos son resultado final de la etapa de post urbanización característica de las urbes norteamericanas. Igualmente, se identifica en la terminología americana la “exurbanización” como una tendencia de ocupación residencial de baja densidad y de otros usos terciarios en las zonas rurales (Hidalgo R & Bordorsf, 2009). “La desurbanización” es concebida en este estudio como fenómeno que se da en Norteamérica y Europa y que se refiere a la forma espacial del proceso de contracción de las ciudades por la mejora de la accesibilidad a los espacios rurales mejor localizados, en contraprestación al deterioro de las áreas centrales. Se produce, con ello, una migración no solo de empleos sino también de lugares de trabajo.

Otra expresión usada para describir la organización espacial de los entornos urbanos es la de “Migración por amenidades”, que hace referencia al “tipo de residencia de población urbana que se ha trasladado a áreas con altos estándares de calidad de vida y paisaje escénico”. Este patrón se caracteriza por la localización en zonas de montaña de las residencias y se conserva el lugar de trabajo en la ciudad principal.

La revisión de estos apelativos deja ver el amplio bagaje de palabras para referirse a los cambios urbanísticos. Brian J.L Berry en 1975, citado por Monclus (1998), ya percibía la necesidad de aclarar en un concepto los cambios en los procesos urbanísticos que han pasado de estadios intraurbanos a extrarradios rurales; proceso que describe el despoblamiento de las áreas metropolitanas hacia la periferia al conformar anillos suburbanos. Berry utiliza el término “Counterurbanisation”, referido en el español a un fenómeno de “contra urbanización”, para describir el cambio de sentido del fenómeno urbano. Este mismo término se encuentra en los estudios de Stewar en 2002 citado por Hidalgo R & Bordorsf (2009), para aludir al fenómeno de migración por amenidad, que describe el proceso de la población que emigra al campo por motivos de ocio.

El nuevo paradigma económico mundial, producto del desarrollo capitalista dinamizador del sistema urbano regional a través de las nuevas dinámicas de relaciones e interdependencias que impactan y modifican las formas urbanas, nos lleva a revisar y precisar conceptos y términos que aún no especifican claramente cómo se configuran las periferias metropolitanas. (Ver tabla 1).

Todas estas denominaciones para describir los entornos metropolitanos y sus formas permiten definir el concepto conductor de la investigación: “los patrones espaciales”. Cada una de las anteriores expresiones deja ver las uniones e interacciones entre objetos y elementos que nacen y evolucionan dentro del sistema de relaciones e interdependencias en el cual se moldea el territorio en función de las características físicas y los tiempos de ocupación. El concepto de patrón se entiende en la relación tiempo-espacio

Tabla 1
Denominaciones relacionadas con el crecimiento espacial de las ciudades

Denominación	Característica-Descripción-Patrón
Zonas concéntricas (Coronas concéntricas)	Describe la localización de los productos agrícolas en función de la distancia a la ciudad, su peso y costo de transporte. (J.H Von Thünen, 1826).
Conurbación	Para describir el proceso de desconcentración de la población (desde la metrópoli), donde, hasta el momento, son los municipios conurbados los que más población han ganado. Patrick Gueddes en 1915. Citado por Hall (1996).
Salto de rana	Describe el desarrollo urbano discontinuo o bien no continuo, en el cual los enclaves urbanos ocupados por distintos segmentos sociales se emplazan en el medio periurbano. Se observa en Clawson en 1962 y –Goodall en 1972, citado por Méndez (2010.)
Franja rural urbana	Modelo de periurbanización: Zona de transición del uso del suelo, de las características demográficas y sociales, situándose entre las áreas suburbanas del lugar central y su área de influencia rural, con una orientación social mixta, rural y urbana; con una escasez de servicios urbanos y de planificación urbana; unos límites que van más allá de las políticas del lugar central; con una densidad de población creciente por encima de los demás distritos rurales y por debajo del lugar central. Observado en R. J Pryor en (1968).
Counterurbanisation-contraurbanización;	Categoría de periurbanización: Describe el contrasentido del proceso urbanístico. Salida de contingentes poblaciones de los entornos metropolitanos hacia zonas no metropolitanas. Es visto en Brian J.I Berryen 1976, citado por Monclus (1998)
Mancha de aceite	Desplazamiento masivo y homogéneo de la población hacia los bordes y por la acreción de nuevos suelos urbanos tomados de las áreas rurales, controlado por las redes de comunicación y por la accesibilidad. (Herbert y Thomas, 1982).
Periurbanización-rururbanización.	Describe la penetración de áreas urbanas residenciales en el medio rural. Es un espacio con límites imprecisos en el que conviven actividades urbanas con las rurales. Longchamp en 1989 citado por Hidalgo R & Bordorsf, (2009).
Sombra urbana	Categoría de periurbano: espacio más difuso y caracterizado por servir de residencia a personas que viven en casas no rurales en el campo y que trabajan en la ciudad. Mínima presencia en el paisaje de elementos urbanos. Reconocido en Wryant y Russwurm en 1982. Citado por (http://mural.uv.es/pepona/indice1a.htm).
Edge city	Caracteriza grandes centros en las afueras de las ciudades y que son multifuncionales. Visto en J. Garreau (1991), citado por (Hidalgo R & Bordorsf (2009).
Migración por amenidad	Análisis del desplazamiento de población desde las áreas urbanas hacia las áreas rurales de ocio. Describe el tipo de residencia de población urbana que se ha trasladado a áreas con altos estándares de calidad de vida y paisaje escénico. Se reconoce en Stewart 2002 y Moss en 2006, citado por Hidalgo, Bordorsf, & Plaza, (2011).
Post - urbanización-Post suburbia	Describe áreas multifuncionales que integran las viviendas con áreas de actividad y empleo, así como con otras de consumo y ocio, instituciones de I+D+i y centros de formación especializada, lo que reduce su dependencia respecto a los espacios centrales de la aglomeración. Se reconoce en Burdacken 2006, citado por Méndez (2010).
Exurbanización	Rasgo fuerte de la ocupación residencial de baja densidad y de otros usos terciarios en las zonas rurales, lo que da lugar a espacios estructurados con claridad. (Hidalgo R & Bordorsf, 2009).
Desurbanización	Patrón que describe una forma especial del proceso de contracción de las ciudades. (Hidalgo R & Bordorsf, 2009).
Suburbanización-suburbia.	Patrón de localización de asentamientos residenciales a grandes distancias de la ciudad. Agrupación contigua a los antiguos núcleos rurales. (Hidalgo R & Bordorsf, 2009).
Tentacular	Corresponde al crecimiento horizontal a partir de vías estructurantes o bien a la localización de actividades industriales en torno a nodos de transporte y comunicación, junto con un crecimiento por densificación en altura asociado a programas de renovación urbana en las áreas más centrales de la ciudad. (Azocar García, Aguayo Arias, Henríquez Ruiz, Vega Montero, & Sanhueza Contreras, 2010).

Fuente: Elaboración propia.

que describe De Santos (2000). Cada período de la historia territorial genera estructuras espaciales, según técnicas y objetos característicos de ese tiempo y formas de acción (Azocar García, Aguayo Arias, Henríquez Ruiz, Vega Montero, & Sanhueza Contreras, 2010). Todo esto nos permite afirmar que el concepto de patrón espacial más apropiado para la investigación es aquel que hace énfasis en un modelo o forma.

Es ineludible la caracterización y comprensión de los términos y expresiones usados en la investigación sobre patrones de desarrollo espacial en los entornos metropolitanos. Como primera precisión, el patrón de desarrollo hace énfasis en un modelo o forma en que el espacio se va configurando como producto de una acción externa; consiste en una secuencia dada de eventos y de resultados en las diferentes esferas del desarrollo en su concepción integral (Barrios, Castro, Coria, González, Martínez, & Taddey, 2007). En términos del territorio, el concepto de patrón refleja lo que fue posible hacer o se hizo o se formó. El concepto de desarrollo tiene múltiples usos y se entiende en esta investigación como un hecho dinámico, positivo, por el cual los territorios se expanden a causa de interacciones en las dimensiones territoriales (culturales, sociales, económicas, políticas, ambientales).

Metamorfosis de la noción de área metropolitana

Además de la evolución de las maneras de llamar los cambios en las formas y el crecimiento de los entornos metropolitanos, aparecen nuevas expresiones para referirse a los sistemas o redes metropolitanas de ciudades. Méndez (2011), aduce un cambio que ha ido modificando de manera significativa los modelos clásicos asociados a la noción de área metropolitana. Igualmente, plantea la explicación de esta metamorfosis por los cambios de escala protagonizados por algunas aglomeraciones, que dada su significativa expansión por fuera de sus límites urbanos y municipales alcanzan una dimensión regional y dan origen a conceptos como los de región metropolitana o ciudad región global. En otros casos la expansión de la ciudad en una fuerza arrasadora rompe sus límites externos y no permite la continuidad sino la fragmentación. Este fenómeno se ha considerado como atributo de lo metropolitano y ha dado pie a los conceptos de ciudad difusa, ciudad dispersa, ciudad sin confines o metapolis. Por último, Méndez plantea que el surgimiento de los conceptos de pos metrópolis está asociado a los factores explicativos de la nueva economía y empleo metropolitano que impactan o determinan la forma urbana.

Solá (2002) propone un esquema analítico para nombrar las ciudades según la evolución de los términos y sus expansiones físicas. No basta la aparición de los soportes físicos y medios técnicos para explicar las grandes extensiones urbanas. El primer calificativo de ciudad se pierde cuando el tejido urbano desborda el “recinto limitado” y se vuelve continuo al capturar nuevos espacios de la periferia y genera formas y dinámicas urbanas con funciones específicas. Lo plantea de la siguiente manera:

El Gran Berlín, la Gran Barcelona y tantas otras expresiones similares que anteponen el calificativo “Gran” al nombre de la ciudad. Esta representación urbana no es resultado de un proceso de reflexión y estudio analítico del complejo urbano según sus soportes físicos: medios de transporte, ejes de comunicación, tejidos industriales, etc.; es en esencia una percepción cultural ligada a los valores de la sociedad en un momento histórico dado; son percepciones distintas, captadas por el pensamiento y el arte y representadas por las nuevas maneras de ver estas aglomeraciones urbanas. (p.63).

Por otra parte, la forma de representar la ciudad también surge de un estado de crisis, auge o culminación de un modelo económico en un espacio del tiempo. Es el deseo de transitar hacia la prosperidad general de la totalidad de la sociedad. La percepción entra en juego para replanteamientos teóricos, según Solá (2002):

Las teorías de la GroBstadt, de la gran ciudad, se desarrollan simultáneamente con la crisis de la ciudad liberal, la del Laissez-Faire del primer capitalismo que cierra su ciclo con la Gran Guerra europea (1914-1917). Si la ciudad capital era el escenario de la libre competencia capitalista, la GooBstadt debe ser el lugar de la racionalización total de los recursos y la productividad del conjunto de la gran ciudad como centro productivo. (p.63).

De igual manera evolucionan la percepción de la ciudad y la terminología con que se representa, no solo con la culminación del ciclo expansivo del capitalismo a mediados de 1960, sino también con su nueva forma de capitalismo global, la cual ha generado no solo un nuevo modelo de relaciones económicas sino también una representación física en las relaciones entre las ciudades.

La génesis teórica sobre la cual descansa la conceptualización de los patrones de desarrollo espacial de las ciudades y sus entornos metropolitanos es vasta y variada y no es posible aún definir un marco claro que conduzca a la contextualización teórica de las formas que adquieren las ciudades en su proceso de desarrollo. Esta diversidad sugiere integrar componentes de varios postulados que proporcionen una aproximación al origen de los mencionados patrones. Un comienzo de solución del problema analítico puede ser identificar la naturaleza y determinación de las diferentes áreas económicas. Popescu (1985) ya predice la inevitable confusión de términos:

Por doquier se habla de zonas, comarcas, territorios, sectores, provincias, paisajes, círculos, regiones, pequeños y grandes espacios, como si todos estos términos fueran sinónimos. Pero la confusión terminológica no es sino un prolegómeno a la confusión sustancial. Por esto consideramos de mucha utilidad intentar familiarizarnos con el problema y con las distintas contribuciones aportadas hasta ahora para su solución. (p. 405).

Tiene razón, en el sentido de que la conceptualización alimentada por los términos no ha discriminado la esencia del problema del crecimiento urbano según tipo de desarrollo económico, social y cultural de las regiones. El problema de la planificación latinoamericana es sumamente distinto al problema europeo. La sustancia de la naturaleza histórica de los espacios urbanos latinos se concreta en fundaciones a orillas del mar y lugares no idóneos para fundar ciudades. Las ciudades fueron construidas a cordel,

algunas veces incluso antes de que hubiese pobladores (La Plata, en Argentina; Brasilia en Brasil) (Popescu, 1985). Las periferias de las ciudades en muchos casos de América Latina fueron primero que la gran urbe, y los desplazamientos originarios fueron de estos lugares al lugar central. Por lo tanto, en las periferias metropolitanas del Nuevo Mundo subyacen espacios dinámicos de gran magnitud demarcados en límites abstractos como la longitud y la latitud, los cuales, ante el nuevo modelo globalizador, merecen de nuevo ser consideradas como áreas que no siempre se dejan ordenar con los grados y meridianos matemáticos (Popescu, 1985). Así las cosas, la historia entra a ser parte de la solución del problema; los roles y funciones de las diferentes fundaciones en América Latina tienen un componente grande en la explicación de la viabilidad del crecimiento urbano y sus periferias.

Explicación de las formas: Morfología de las ciudades

Siguiendo la obsesión de buscar fundamentos en el transitar teórico sobre los patrones de desarrollo espacial en los entornos urbano-regionales, el tema referido a los elementos determinantes del crecimiento de los factores nos lleva a indagar de nuevo en los primeros intentos por comprender las relaciones económicas en el espacio, pero esta vez ligadas a factores específicos. De nuevo encontramos el modelo de Von Thünen, de 1826, de gran interés para entender los determinantes de la ordenación y distribución espacial de las ciudades.

Una mirada desde una perspectiva de indagación y búsqueda de conocimiento sobre los factores explicativos de los patrones espaciales de las ciudades permite reconocer caminos para hallar los determinantes de las formas urbanas en los entornos rurales. Las coronas concéntricas identificadas por Thünen muestran la organización espacial de los centros rurales según disposición de las actividades productivas, emplazamientos, vías de comunicación, costos y distancias a la ciudad principal. Estos se convierten en determinantes de localización no solo de nuevos centros, sino también en impulsores del crecimiento de las urbes hacia la periferia.

No obstante, en el modelo de Thünen la variable base y de mayor relevancia para medir la intensidad del fenómeno urbano sobre la periferia es la distancia. En los entornos rurales de las ciudades modernas esta variable pierde significancia por la evolución de las comunicaciones y la capacidad de los adelantos tecnológicos en las ciudades. Ya el propio autor es consciente de esta debilidad y señala la insuficiencia de utilizar un solo factor, como la distancia en un momento dado, manteniendo los demás constantes porque conduce necesariamente a un resultado incompleto, y así será hasta tanto los demás factores hayan sido objeto de un trabajo similar (Aguilera, Borderías, & Santos, 1999).

Las carencias del modelo de los círculos concéntricos para soportar la base conceptual de los factores explicativos de los patrones o formas de crecimiento de las ciudades son amortiguadas por la contribución de economistas y geógrafos. A partir de la década-

da del cincuenta el pensamiento económico presta atención a un fenómeno en auge: el crecimiento de las grandes urbes en concordancia con el crecimiento de la economía mundial. Aparece como aporte significativo la introducción de la variable espacio como consideración del fenómeno de desarrollo urbano. En una primera escala innovativa, economistas como Myrdal en 1957 y Hirshman 1958, citados por Bailly (1978), estudiaron los efectos del desarrollo económico en el espacio, y encontraron dos etapas claras de evolución espacial: un primer momento, influido por criterios de localización, promueve la tendencia concentrativa de las actividades económicas; posteriormente, su maduración y nivel de progreso, unido a la apertura de vías de comunicación, genera un segundo momento en que ocurre la dispersión. Los adelantos y corroboraciones empíricas de estos modelos económicos, según Racionero (1981), muestran que los factores que explican la concentración espacial están dados en un primer tiempo por la talla económica de la región o ciudad y por la dinámica de crecimiento de la población. En un segundo tiempo la ciudad alcanzaría su etapa de madurez económica, compactaría sus espacios internos y empezaría su proceso de dispersión. No obstante, aún sigue siendo soslayada la intervención de otros factores determinantes del crecimiento espacial. La falencia teórica previa es clara en no avanzar en dilucidar los efectos de otros fenómenos explicativos de las orientaciones de las ciudades en el espacio; ¿por qué se pasa de la concentración a la dispersión, y cuáles otros factores inciden sobre la forma urbana?

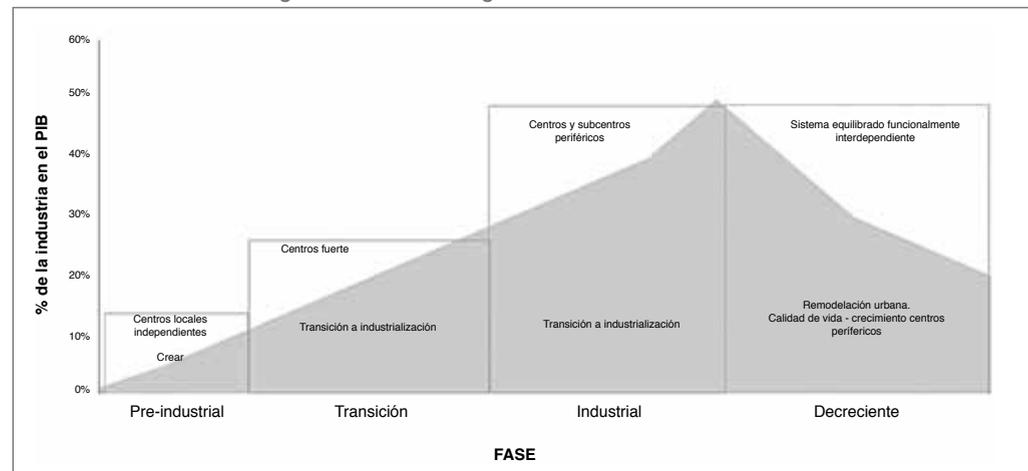
La insuficiencia del postulado se da en que no considera características especiales del espacio urbano que se observan en los análisis sobre el perfeccionamiento de la noción de espacio económico en Dericke (1983): la primera característica dejada de lado es su funcionalidad como territorio de soporte de actividades productivas y como encuentro e intercambio entre todos los agentes económicos. Una teoría que trate de explicar la disposición espacial de los asentamientos dentro y fuera de la ciudad debe considerar los diferentes comportamientos y motivaciones de sus pobladores y relacionar posición con necesidades y oportunidades que les ofrece el espacio urbano. Aunque los modelos aportados por la teoría del desarrollo económico no aclararon verazmente el papel del espacio como variable determinante, éstos son importantes en la medida que dan un rol trascendente a los factores explicativos del crecimiento urbano y periférico, además de que contribuyen a entender el porqué de los cambios de la forma espacial de la ciudad o entorno metropolitano, su dinámica económica y los cambios en la población.

En la evolución del pensamiento reflexivo sobre el espacio y en la búsqueda dentro de éste de explicaciones a las formas de las ciudades y los fenómenos que las determinan, emergen en la mitad de la década del sesenta los intentos de los geógrafos por explicar los efectos que ejercen sobre el desarrollo de las formas y patrones la estructura espacial de distribución de actividades y sus cambios (Racionero, 1981). Los aportes introducen la presencia de un doble efecto causal: las formas y el crecimiento de las ciudades generan posibilidades y externalidades que impulsan el desarrollo económico. Es decir, el desarrollo económico se difunde en el espacio, en un tiempo determinado de acuerdo con las economías de escala que se puedan generar. Cada ciudad o conjunto de ciudades localizadas en un sistema de relaciones producirá efectos difusores, con condiciones atractivas para localizar nuevas empresas y equipamientos y dar vía libre

a la consolidación de los centros rurales. En este esquema de relaciones dialécticas se encuentra la base conceptual de los factores que explican los diferentes patrones de desarrollo espacial de los entornos metropolitanos.

La relación entre forma espacial y desarrollo económico es caracterizada en los análisis de Racionero (1981) en función del grado de avance de la economía en diferentes momentos. Cada ciudad o conglomerado urbano o rural inmerso dentro de un sistema de relaciones e interdependencias se caracterizará por una morfología del sistema que refleje o responda a la fase industrial en que se encuentre. (Ver Figura 14). Cada etapa del desarrollo económico requiere una cierta estructura del sistema de ciudades que lo favorezca (Racionero, 1981).

Figura 14
Morfología de la ciudad según fase del desarrollo económico



Fuente: Elaboración propia según morfología propuesta por John Friedman, Regional Development Policy, MTI. Press. Citado por Racionero (1981).

En cada fase del desarrollo el espacio pierde homogeneidad, la distribución de actividades entre las urbes y sus entornos es cada vez más diferente, cada emplazamiento se posiciona y cada centro rural se estructura según la función, concretando un patrón regional. Así mismo, en cada una de estas fases cambia el patrón de densidades y exige equipamientos y redes de transporte organizadas según direcciones radiales o radiocéntricas, lo cual obliga, como se ha visto, a recurrir a geometrías urbanas no euclidianas. (Dericke, 1983).

De otro lado, el patrón de asentamiento configurado espacialmente no responde a decisiones individuales, tal como ocurre con la configuración de espacios agrarios. El patrón espacial urbano responde primeramente a las necesidades de las personas que deciden tomar decisiones colectivamente al apropiarse de un espacio geográfico. Por ejemplo, la oferta de un espacio urbanizado, que posteriormente se traduce en espacio social reconocido y que puede brindar opciones diferentes para localizar a nuevos pobladores y equipamientos, contribuye a la descongestión de las áreas centrales. La síntesis

teórica de los determinantes explicativos del dinamismo espacial visto en crecimiento y patrones puede cerrarse con las reflexiones de Vinuesa & Domínguez (1991), que plantean que la demanda y la oferta explican el crecimiento de las ciudades. Destacan que las demandas de espacio responden a las necesidades que tienen los individuos de alojamiento, desplazamiento, relación, ocio, etc. En cuanto a la oferta, las empresas al brindar empleo dinamizan el crecimiento demográfico, que a su vez requerirá nuevos espacios para localizarse. De esta manera, la expresión física del crecimiento espacial de las ciudades se genera prioritariamente en la dinámica demográfica y económica. De otro lado, plantean una directriz importante entre los determinantes, y es que hay componentes del crecimiento espacial ajenos al simple volumen de habitantes. (Vinuesa & Domínguez, 1991).

No obstante los significativos aportes realizados a mediados del siglo xx que intentan explicar los factores que determinan el crecimiento de las ciudades, la sustentación teórica de estos determinantes ya se encontraba explícita en los aportes de August Lösch (Popescu, 1985), quien lo plantea de la siguiente forma:

Los hechos geográficos, históricos y políticos tienen una honda influencia sobre la localización de las actividades económicas. Las montañas, los ríos, el clima, las aduanas, la vida política y social poseen, todos y cada uno de ellos, una importancia fundamental como factores determinantes de la configuración de las regiones económicas. Pero el factor determinante originario de la región económica no es ni la geografía, ni la historia, sino la economía. La economía es la fuerza primaria en la explicación de la región económica, mientras todos los demás factores contribuyen a la explicación de las formas espaciales. Como prueba, basta eliminar todos los accidentes geográficos e históricos de la superficie de la Tierra para comprobar que aun en semejante hipótesis surgirían regiones. (p. 425).

Lo anterior justifica el intento de la investigación por identificar los patrones espaciales y sus factores explicativos. Es necesario encontrar la sustancia y naturaleza de cada territorio configuradas en sus formas y localización sobre procesos sociales, económicos, culturales y políticos.

La necesidad actual de identificar las causas de la ocupación de las periferias urbanas y la posibilidad de ordenar los territorios metropolitanos parte no solo de conocer sus diferencias y desigualdades, sino también las causas de su propagación cíclica. El éxito se logrará en la medida que haya una compenetración con el planteamiento del problema y el método a seguir y se asuma el reto de incorporar el manejo instrumental analítico elaborado por hombres de ciencia, especialmente geógrafos, sociólogos y economistas. (Popescu, 1985).

¿Cómo hacer el análisis?

En primer lugar debe reconocerse que la lectura que permite identificar los patrones espaciales, su evolución y los respectivos factores causantes debe integrar la abstrac-

ción de las formas territoriales históricas con las “leyes” que rigen el comportamiento de las variables que las explican. Esta premisa incluye llegar a la mejor interpretación de la experiencia identificada, con respuestas razonadas o satisfactorias al “por qué” y al “cómo” (Harvey, 1983) de los fenómenos que permiten identificar los patrones espaciales en el territorio y los factores causantes. Un enfoque amigable a este problema de identificación y explicación transita entre la deducción y la predicción, para establecer postulados teóricos que modelan el comportamiento de los habitantes de un territorio según condiciones económicas, sociales y culturales, y razonando sobre dichos postulados, para posteriormente demostrar empíricamente cómo estas leyes o condiciones rigen y explican las diferentes formas espaciales de los entornos metropolitanos.

Esto implica no sólo el reconocimiento de los modelos económicos y culturales que han regido los territorios metropolitanos, sino también los modelos de planificación y las tendencias de desarrollo natural de las ciudades. Esta lectura territorial se complementa con el análisis de la evolución de las tramas urbanas y sus periferias en función del uso del suelo y la localización de equipamientos, servicios e infraestructura tanto productiva como de complementariedad social.

El análisis de la evolución de la trama urbana y periférica de las ciudades tiene en las aerofotografías el mejor retrato de la estructura de estudio. Solá (2002) lo plantea así:

La abstracción de las imágenes aéreas, tan cercana a las tramas de los informalistas y a los grupos de la pintura matérica es, sin embargo, el retrato de la estructura que importa. Si queremos entender la metrópoli en que estamos inmersos no lo podemos hacer construyendo una imagen, ni siquiera un plano. Desde centenares de kilómetros de altura lo que se nos muestra es la simbiosis entre territorio y operaciones de ocupación, de colonización, de intercambio. Los colores no son los de nuestra percepción. Vemos cosas que nunca veríamos con nuestros ojos, pero también perdemos lo que es nuestro fragmentario paisaje cotidiano. La distancia entre nuestra percepción y la información obtenida a través de sofisticados medios de reproducción ha llegado a ser inmensa. Para decirlo con la famosa frase de Pascal: “El silencio de estos espacios infinitos nos aterra”. (pp. 74-75)

El retrato interpretado de las aerofotografías nos muestra una evolución de las formas espaciales de las ciudades, las cuales requieren ser nuevamente reconocidas en terreno, confrontada con las “leyes” que las rigen; medir cambios e impactos sobre las formas urbanas y de esta manera evitar el silencio infinito del espacio.

Alimenta el método en los estudios referidos a cambios en los patrones de urbanización y sus efectos causantes, un enfoque cuantitativo como soporte de la confrontación teórica. Los métodos estadísticos nos permiten analizar los datos y confrontar las hipótesis (Harvey, 1983). De esta manera, el análisis entre variables explicativas (cuantificación de los factores) y la dinámica y forma expansiva de las ciudades en los entornos metropolitanos (patrones) concretizan el desarrollo del método científico por medio de técnicas estadísticas de regresión logística espacial y análisis de regresión logística multinivel, y modelos específicos con datos de panel que relacionan el crecimiento espacial con los factores de un conjunto de regiones en diferentes momentos del tiempo. Con la

determinación de los cambios en las estructuras espaciales se pretende identificar y modelar si el efecto de una variable explicativa X_k en una variable dependiente Y_{it} es el mismo para todas las regiones o ciudades del entorno metropolitano, y si dicho efecto es constante a través del tiempo.

La experiencia en análisis sobre patrones de desarrollo espacial y sus factores explicativos

Los trabajos realizados en Latinoamérica se orientan más hacia el análisis local, y describen y explican las expansiones y transformaciones de la ciudad y su periferia, lo cual soslaya el análisis del conjunto metropolitano. (Ver Figuras 15 y 16).

Los intentos de trabajos analíticos por profundizar en la problemática sobre las fuerzas que inducen el crecimiento espacial de las ciudades tienden a concordar en el papel transformador de la actividad socioeconómica y las directrices de política como influyentes en los patrones de producción y configuración de los centros urbanos (Smolka & Mullahy, 2007). Las conclusiones observadas dejan entrever que estas fuerzas que configuran el patrón de crecimiento espacial generan un proceso de fragmentación del espacio urbano que no solo agudiza la desigualdad socioeconómica, sino que también influye en los patrones tradicionales de segregación socio-espacial.

La actividad productiva tiene un papel transformador de los territorios; actividad que a su vez ha sufrido cambios significativos por cuenta del fenómeno globalizador. En primer lugar, surgen nuevas funciones y nuevos roles basados en la ampliación de las cadenas de valor empresariales, en la tercerización de un sector industrial moldeador de un nuevo paisaje industrial caracterizado por la fragmentación, que se traduce no solo en tamaños reducidos de los establecimientos sino también en las cadenas de valor, que se consolidan con el fin de aprovechar mejor los recursos básicos de cada ciudad. En segundo lugar, se reconoce el crecimiento de una sociedad y una economía urbana sustentadas en la producción y difusión de conocimientos, que se concentran en las grandes metrópolis, lo cual propicia un crecimiento desigual y especializado respecto de los territorios de su entorno.

Las tendencias de la economía global han desencadenado transformaciones estructurales en los patrones de crecimiento de las ciudades latinoamericanas y en el desarrollo urbano (Hidalgo R & Bordorsf, 2009). Se gesta un freno al desarrollo orgánico y prevalecen las deformaciones del desarrollo regional. Como resultado de las fuerzas de los centros de gravitación mundiales, el proceso de crecimiento en el área latinoamericana se ha localizado en su periferia. (Popescu, 1985). Las desigualdades en los patrones de crecimiento urbano, producto de la relación dialéctica entre procesos socioeconómicos y formas territoriales, entrañan formas y explicaciones distintas al crecimiento de las grandes y medianas ciudades. Los entornos o periferias de estas últimas se convierten en los territorios de menores costos para localizar actividades residenciales y de industria, que en las grandes ciudades no alcanzaban el umbral respectivo de demanda suficiente.

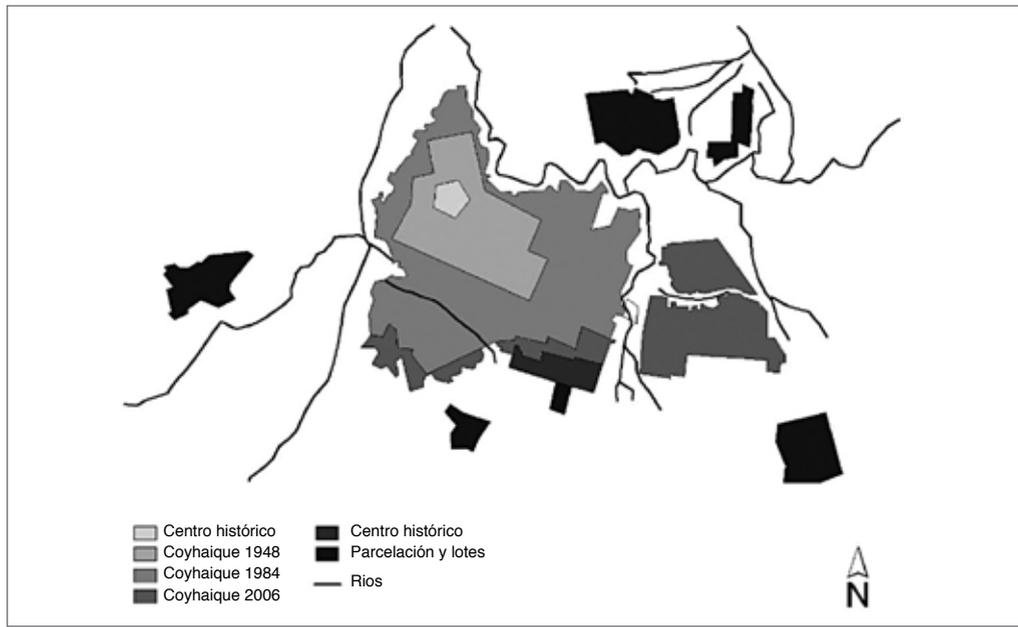
La confluencia de fuerzas centrípetas y centrífugas ha venido facilitando procesos de industrialización en sus periferias y la compactación de actividades complementarias en servicios y comercio, y la consecuente respuesta residencial en consolidación de centros rurales.

Entre los esfuerzos para llegar a la mejor aproximación terminológica para caracterizar los patrones espaciales y factores explicativos de los cambios en los entornos metropolitanos, los estudios realizados en América Latina dejan ver como denominador común la descripción de los impactos de las relaciones e interdependencias entre sociedad y espacio. Las variaciones de los factores de crecimiento, distribución, composición y migración están relacionadas con variaciones espaciales de los lugares (Padilla Sotelo & Sicilia Muñoz, 2006). Hay consenso en que los cambios de las formas de las ciudades se explican por las interacciones entre el hombre social y el espacio donde convive y se relacionan en función de la distancia. Las zonas residenciales y sus actividades complementarias en comercio y servicios con destino a grupos sociales de estratos altos se localizan a grandes distancias del centro principal de negocios, lo cual genera no solo una expansión urbana sino también una marcada segregación espacial.

Así mismo, los factores se han clasificado según su estructura de impacto global o local regional. Para el caso de estudio de la ciudad intermedia de Chillan en Chile donde se observa una fragmentación de la periferia (Ver Figura 15), se clasifican entre los determinantes globales consideraciones de tipo regional vinculadas con la posición geográfica del centro urbano en relación con los mercados de trabajo, infraestructura y servicios. Los segundos hacen referencia a las fuerzas que guían los procesos de expansión urbana, entre las cuales se identifican el impacto de las economías de mercado tanto a nivel local como regional, el comercio y la movilidad de población. (Azocar, Sanhuenza, & Henríquez, 2003). En el estudio de los patrones de crecimiento urbano de la Patagonia chilena donde se configura una periferia compacta (Figura 16) se identifican como modeladores del patrón de expansión urbana factores históricos de colonización ligados a iniciativas públicas para incrementar la conectividad y la accesibilidad. Se genera así un doble efecto sobre el proceso urbanizador: por un lado, la consolidación de la malla vial permite el desarrollo de actividades productivas, que igualmente detonan los procesos migratorios y demandan la creación de nuevos asentamientos. A su vez, la demanda de vivienda subsidiada impulsa el crecimiento de las áreas residenciales en las zonas de expansión de la ciudad. La réplica del modelo de crecimiento latinoamericano es la ciudad de Coyhaique, que configura una fisionomía urbana marcadamente segregada (Azocar García, Aguayo Arias, Henríquez Ruiz, Vega Montero, & Sanhueza Contreras, 2010).

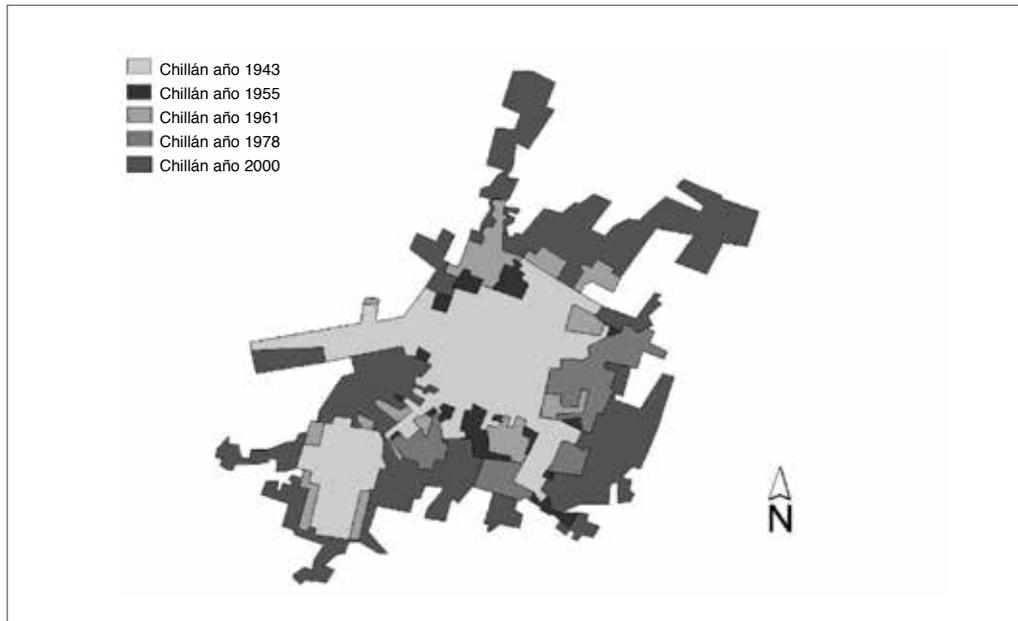
En Colombia, el prototipo espacial de regiones y ciudades con cierto grado de desconcentración configura un sistema urbano de creciente articulación interurbana. La poca investigación sobre patrones espaciales y los factores que los explican se ha orientado a explicar los procesos de conurbación metropolitana en relación con el crecimiento urbano de las ciudades que lo conforman (Schnitter P., 2005). Bogotá y sus relaciones metropolitanas con la Sabana se vienen explicando por los movimientos migratorios producto de los lazos económicos, sociales y políticos entre dos unidades territoriales

Figura 15
Crecimiento urbano de Coyhaique 1948 - 2008



Fuente: "Patrones de crecimiento urbano en La Patagonia chilena. El caso de la ciudad de Coyhaique". *Revista de Geografía Norte Grande* (2010). Santiago de Chile.

Figura 16
Crecimiento urbano de Chillán 1943 - 2000



Fuente: "Cambios en los patrones de crecimiento en una ciudad intermedia: el caso de Chillán en Chile central". *Revista Eure* (Vol xxix, No 87) (2003).

cercanas (Jaramillo & Roa 2001). La modelización de los factores de crecimiento urbano de la ciudad intermedia de Manizales, realizada por Cifuentes Ruiz (2009), arroja como resultado que la causa del crecimiento espacial histórico de la ciudad es la relación directa con distancias a equipamientos, caminos de arriería y vías. Las pendientes y la localización industrial explican la expansión a partir de 1966.

Se reconoce en la etapa actual del modelo globalizador una evolución estructural de las ciudades en el mundo. Los patrones latinoamericanos confluyen en una dinámica de ocupación periférica, la post- suburbia, que marca la tendencia de “desocupación” de las áreas centrales. Los casos revisados y que muestran lo que ocurre con las dinámicas de población de dos grandes ciudades (Ciudad de México y Sao Paulo), corroboran esta hipótesis. Las Tablas 2 y 3 dejan observar que la evolución de la población desde 1950 muestra un crecimiento a favor de las periferias en Ciudad de México y Sao Paulo. En la década del noventa los municipios en conurbación con Ciudad de México crecen dos veces por encima del distrito federal. De igual forma, la periferia, representada en el entorno cercano y el conjunto del área metropolitana, recepciona crecimientos superiores. La dinámica en la ciudad de Sao Paulo y su entorno muestra el mismo comportamiento.

La tendencia de crecimiento de las ciudades y entornos metropolitanos latinoamericanos concluye en un desborde de la población en las periferias, producto de la excesiva migración de población interna, de regiones y municipalidades cercanas, que optan por disponer de nuevos espacios para buscar mayor bienestar dada la cercanía y disponibilidad a los equipamientos y servicios básicos. (Ver Tablas 2 y 3). Estos entornos, que se podrían diferenciar según su distancia al perímetro de la ciudad, vienen configurando un patrón de ocupación fragmentado que discrimina los espacios rurales según distancia a la ciudad principal, a equipamientos básicos y posibilidades de residencia, para algunos casos con mayor accesibilidad en la periferia por los costos de la tierra y en otros generando territorios exclusivos con amplia oferta ambiental para los sectores altos de la población.

Las variables consideradas reflejan en gran proporción la tendencia conceptual analizada anteriormente. Sus relaciones y mediciones convergen en que para entender el crecimiento de las zonas urbanas hay que analizar la evolución de los indicadores de la dinámica demográfica en términos de densidades; aumentos en los niveles de empleo y nivel de renta; en el volumen de infraestructura para la producción; en densidad de carreteras; en medición del impacto de la planificación por el porcentaje de superficie urbanizada o urbanizable; en regulaciones de los usos del suelo; en medición de variables de proximidad y accesibilidad como distancia a carreteras, distancia a equipamientos básicos como hospitales, grandes centros comerciales y universidades; distancia a suelos con calidad ambiental, así como la repercusión de las zonas industriales y los equipamientos no deseados. Los indicadores se complementan con análisis que involucran aspectos de medición y análisis morfológico basado en la elaboración de cartografía temática, curvas de nivel, red hídrica, unidades morfológicas, procesos de urbanización y unidades de paisaje.

Tabla 2

Tasas de crecimiento de la población en entornos latinoamericanos

Ciudad de México					
Período	Distrito federal	Municipios conurbados	Área metropolitana	Entorno cercano	Entorno área metropolitana
1950 - 1960	-18,2 %	6,6 %	4,9 %	2,6 %	2,6 %
1950 - 1960	3,4 %	12,6 %	5,0 %	5,4 %	5,1 %
1950 - 1960	2,5 %	8,9 %	4,4 %	4,6 %	4,6 %
1950 - 1960	-0,7 %	2,7 %	0,7 %	6,2 %	4,8 %
1950 - 1960	0,4 %	2,5 %	1,4 %	1,5 %	2,7 %

Fuente: Elaboración propia con base en datos de CEPAL. Villa y Rodríguez, 1997.

Tabla 3

Tasas de crecimiento de la población en entornos latinoamericanos

Sao Paulo					
Período	Municipio de Sao Paulo	Municipios conurbados	Gran Sao Paulo	Entorno cercano	Entorno gran Sao Paulo
1950 - 1960	5,6 %	8,9 %	6,3 %	4,2 %	4,4 %
1950 - 1960	4,7 %	7,1 %	5,3 %	4,2 %	4,1 %
1950 - 1960	3,6 %	6,2 %	4,4 %	4,2 %	5,1 %
1950 - 1960	1,1 %	3,3 %	1,9 %	2,5 %	3,2 %
1950 - 1960	0,3 %	2,4 %	1,2 %	1,2 %	1,2 %

Fuente: Elaboración propia con base en datos de CEPAL. Villa y Rodríguez, 1997.

Bibliografía

- AGUILERA, M. J.; BORDERÍAS P. y SANTOS J. M. (1999). Geografía General II Geografía Humana. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- AZOCAR, G.; SAHUEZA, H. y RAMÍREZ, C. (2003). “Análisis del cambio en los patrones de crecimiento urbano en una ciudad intermedia de Chile central: Un caso de estudio en Chillán”. *Eure*, 2003, vol. 29, No 87, pp.79-92- versión on – line. ISSN 0718-3402.
- BAILLY, Antoine (1978). *La organización urbana. Teorías y modelos*. Colección Nuevo Urbanismo. Madrid: Instituto de estudios de administración local.
- BARRIOS, CASTRO, CORIA, GONZÁLEZ, MARTÍNEZ y TADDEY (2007). La Relación Global-Local: sus implicaciones prácticas para el diseño de estrategias de Desarrollo. Red Académica Iberoamericana Local-Global.
- BERRY, J. B. (1964). “Cities as systems within systems of cities”. Publicado en: *Papers in regional science*. Vol 13, No. 1. Chicago, USA: Universidad de Chicago.
- BORSODORF, Axel (2003) “Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana”. *Revista EURE* (Vol. xxix, N° 86), pp. 37-49. Santiago de Chile.

- CIFUENTES RUIZ, Paula Andrea (2009). “Modelización de los factores de crecimiento urbano como aporte a la sostenibilidad. Estudio de Caso: Manizales-Colombia”. En: *Revista internacional de sostenibilidad, tecnología y humanismo*. No 4. pp 81-96.
- CORAGGIO, Losé L. (1988). *Territorios en Transición: crítica a la planificación regional en América Latina*, 2ª.edición. Quito: Editorial Quito.
- CUERVO, L. M. y GONZÁLEZ, J. (1997). *Industria y ciudades en la era de la mundialización 1980-1991: un enfoque socioespacial*. Bogotá: TM Editores.
- DERICKE, P. H. (1983). *Economía y planificación urbana*. Colección Nuevo Urbanismo. Madrid: Instituto de estudios de administración local.
- DE MADARIAGA, Inés S. (1999). *Introducción al urbanismo. Conceptos y métodos de la planificación urbana*. Alianza editorial.
- GEDDES, Patrick (1915). *Ciudades en evolución*. Buenos Aires: Infinito, pp. 301, original en inglés.
- HALL, Peter (1996). *Ciudades del mañana*. Historia del urbanismo en el siglo xx. España: Ediciones del Serval.
- HARVEY, D. (1983). *Teorías, leyes y modelos en geografía*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.
- HIDALGO, R. y BORSODORF, A. (2009). El crecimiento urbano en Europa: conceptos, tendencias y marco comparativo para el área metropolitana de Santiago de Chile. En: *Estudios geográficos*. Vol xx, 266. pp. 181-203. On line.
- HIDALGO, Rodrigo; BORSODORF, Axel y PLAZA, Felipe (2009). “Parcelas de agrado alrededor de Santiago y Valparaíso: ¿Migración por amenidad a la chilena?. En: *Geogr. Norte Gd.* [online]. 2009, n.44 [citado 2011-08-02], pp. 93-112. Disponible en: <<http://www.scielo.cl>.
- LE BON, Gustavo (1889). *Las primeras civilizaciones*. Traducido del francés por Miguel López Atocha. Madrid: Editorial M. Aguilar. 1930.
- Lincoln Institute of Land Policy (2007). *Perspectivas urbanas Temas críticos en políticas de suelo en América Latina*. Editores Smolka y Mullahy.
- LOSCH, A. (1957). *Teoría Económica Espacial*. Buenos Aires: Editorial Ateneo.
- MÉNDEZ, R. (2009). Instituto de Economía, Geografía y Demografía. Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC Madrid.http://www.gedeur.es/publicaciones/PUBLICACIONES_WEB/. 2009
- MONCLUS, F. J. (1998). *La ciudad dispersa: suburbanización y nuevas periferias*. Barcelona: Ed. Centro de Cultura Contemporánea.
- ONU Hábitat (2009). *Urbanización para el desarrollo urbano*. Autores: Giraldo F, García J, Ferrari C y Bateman A. Bogotá.
- RACIONERO, Luis (1986). *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- ROA, O. A. (2001). *Ciudad y región en Colombia*. Nueve ensayos de análisis socioeconómico y espacial. Universidad Externado de Colombia.

- RUIZ, P. A. (2009). “Modelización de los factores de crecimiento urbano como aporte a la sostenibilidad. Estudio de Caso: Manizales - Colombia”. En: *Revista internacional de sostenibilidad, tecnología y humanismo*. online 2009.
- PLATA, R, W, G M y BOSQUE, J. (2008). Análisis de los factores explicativos del crecimiento urbano en la comunidad de Madrid a través de métodos estadísticos y Sig. Tecnologías de la información geográfica para el desarrollo territorial. Servicios de publicaciones y difusión científica de la ULPGC.
- POPESCU, O. (1985). “Introducción a la ciencia económica contemporánea”. Plaza & Janes / Sociales. Antología del pensamiento económico y social de América Latina. Bogotá.
- RACIONERO, L. (1981). *Sistema de ciudades y ordenación del territorio*. Madrid: Editorial Alianza.
- RICHARDSON, H. (1973). *Economía regional: Teoría de la localización, estructuras urbanas y crecimiento regional*. Barcelona: Editora Vicenz Vives.
- SANTOS, M. (2000). La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción. Madrid: Ariel Geografía. pp. 379-385
- SÁNCHEZ, H. (2009). “Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades”. Estudios agrarios.
- SOLÁ, I. M. (2002). Representaciones: de la ciudad capital a la metrópoli. Territorios. Barcelona: Editora Gustavo Gilli, S.A.
- SCHNITTER, Patricia (2005). “Construcción fragmentaria, características del crecimiento metropolitano de la ciudad de Medellín, Colombia. Lectura cartográfica de tres momentos significativos”. En: *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Universidad de Barcelona. Vol. IX, No. 194 (103).
- SOLA, M. (1997). Las formas de crecimiento urbano. Edición UPC. Colección de arquitectura. Barcelona.
- SORT, J, J. (2006). *Redes metropolitanas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli., S.A.
- VINUESA, A. J. y DOMÍNGUEZ, V. M. (1991). *Los procesos de urbanización*. Editorial síntesis. <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/3308/8/54987-8.pdf>
<http://ciudadesmeralda.zobyhost.com/?p=770>

Webgrafía

- <http://mural.uv.es/pepona/indice1a.htm>

Patrones de estructura
de organización
territorial del entorno
metropolitano
de Cali 1961-2007

Marcela Falla Gutiérrez

capítulo



Marcela Falla Gutiérrez

Arquitecta de la Pontificia Universidad Javeriana. Magíster en Dirección Universitaria de la Universidad de los Andes. Especialista en Planificación Urbana y Regional de la Universidad de Buenos Aires. Especialista en Investigación Educativa de la Universidad de San Buenaventura Cali. Actualmente coordinadora académica de la Especialización en Proyecto Urbano y docente del programa. Profesora de tiempo completo de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño. Coordinadora del Taller Urbano de Proyectos VII del programa de Arquitectura y directora de la línea de Proyecto Urbano, del Grupo de Investigación Arquitectura, urbanismo y estética de la Universidad de San Buenaventura Cali.

Correo electrónico: mefalla@usbcali.edu.co

El presente capítulo hace parte del avance de la investigación “Propuesta de armonización territorial en la escala subregional - sur del valle geográfico del río Cauca. Parte 1: Patrones de desarrollo espacial en el entorno metropolitano de Cali”.⁵²

La tipificación de patrones de desarrollo espacial en el entorno metropolitano de Cali parte de la definición de un área de estudio conformada por el municipio de Cali, particularmente su ocupación urbana y los cuatro municipios al sur del Valle del Cauca –Yumbo, Palmira, Candelaria y Jamundí—⁵³, cuyos territorios lo circundan y se ven transformados espacialmente tanto en su estructura como en la ocupación que genera la adecuación y construcción de sus superficies. Es importante aclarar que las dinámicas de escala metropolitana superan el área de estudio; sin embargo, fue necesario definirla a partir de la disponibilidad de aerofotografías históricas⁵⁴ que permitieran un análisis comparativo de las transformaciones físicas del territorio en el tiempo y en el espacio. Con base en las restituciones aerofotográficas llevadas a un Sistema de Información Geográfico –SIG⁵⁵–, la investigación completa aborda tres escalas: la metropolitana, la municipal y la urbana, en tres periodos: el crecimiento hasta 1961, de 1961 a 1998 y de 1998 a 2007. Este capítulo tres se centra en identificar los patrones que caracterizan las estructuras de organización territorial en la escala metropolitana (la primera de las antes enunciadas) en los tres periodos descritos y los patrones de desarrollo espacial particulares que se asocian a cada uno de estos periodos.

La investigación conlleva establecer el patrón de estructura de organización territorial para el conjunto del área de estudio, con el fin de leer el territorio como una unidad y dar contexto a los patrones de desarrollo espacial que desencadenan las formas de expansión urbana de Cali y su entorno metropolitano, identificados a partir de la interpretación de la ocupación del territorio de manera diferenciada en menores escalas de análisis. De los tres periodos propuestos, los dos primeros (hasta 1961 y luego hasta 1998) corresponden más a una dinámica de tipo funcional, y el último (hasta 2007), además de la anterior condición, se ve marcado por la política pública sobre ordenamiento territorial que consagra la Ley 388 de 1997, denominada “Ley de Desarrollo Territorial”.

Estructuras de organización territorial de escala metropolitana

Antecedentes

La visión de un área metropolitana de Cali ha estado presente en la legislación y en la planeación de la ciudad desde la segunda mitad del siglo pasado, de lo cual, el Plan

52. Proyecto adscrito a la línea de investigación *Proyecto Urbano del grupo en Arquitectura, Urbanismo y Estética* de la Universidad de San Buenaventura Cali - Convocatoria de Investigación 2010-2011. Las reflexiones expuestas en este capítulo hacen parte de los productos del proyecto y se alimentan de la discusión del equipo de investigación que estuvo conformado por Juber Galeano Loaiza, investigador principal; Marcela Falla Gutiérrez, co-investigadora; Pedro Martínez Toro, asesor de la investigación; Esperanza Cruz Martínez, asistente de investigación y Wilmar Loaiza Cerón, geógrafo asistente en SIG. Como estudiantes de la Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño de la Universidad de San Buenaventura Cali, dieron apoyo como auxiliares de investigación: Erick Felipe Castro Gaviria y Andrés Felipe Roldán Randazzo (Periodo 2011-2), y Luz Elena Vega Osorio y Julián Esteban Ricci Morales (Periodo 2012-2).

53. Los municipios de Cali, Yumbo, Palmira, Candelaria y Jamundí, conforman el área de estudio y se encuentran localizados al sur del departamento del Valle del Cauca, en el suroccidente de Colombia, país que ocupa la esquina noroccidente de Suramérica.

54. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC. Dirección Técnica - Departamento de Cartografía. Aerofotografías que corresponden a: (1) Año de Vuelos: 1961; Número de Vuelos: M1082; M133; C950; Escala de los Vuelos: 1:55.000. (2) Año de Vuelo: 1969; Número de Vuelo: C1262; Escala del Vuelo: de 1:32.000 a 1:34.000. (3) Año de Vuelo: 1998; Número de Vuelo: 407; Escala de Vuelo: de 1:33.000 a 1:34.000. (4) Año de Vuelo: 2007; Número de Vuelo: FAL-461; Escala del Vuelo de 1:25.050 a 1:26.900.

55. El SIG se trabajó con el software ARCGIS Universitario (AV9LABKITPAK) ARC-View9x concurrent LAB KIT por el geógrafo Wilmar Loaiza Cerón.

General de Desarrollo de Cali y su Área Metropolitana 1970-2000 (Municipio de Cali - Oficina de Planeación Municipal, 1971) es una referencia importante, porque con él por primera vez se explicita una visión metropolitana de la ciudad, se realiza una planeación de largo plazo (15 y 30 años) y se da respuesta a las demandas de una población que crece aceleradamente.⁵⁶ La política del Plan se concreta a través de tres áreas de acción: “regionalización de la población, control del ritmo de crecimiento de la población y cambio de las estructuras urbanas” (Municipio de Cali - Oficina de Planeación Municipal, 1971, p. 22) y se soporta en veintidós estudios técnicos, entre los que se destaca el “Informe de factibilidad sobre aumento de abastecimiento de agua potable y plan de desagües sanitarios y pluviales para la ciudad de Cali” de 1969 (Municipio de Cali - Oficina de Planeación Municipal, 1971, pp. 107-123). Sin embargo, este “Plan no lo aprobó el Concejo Municipal; solo fue adoptado el Plan Vial y todas las obras de infraestructura para los Juegos Panamericanos; también buena parte de las decisiones administrativas, por ejemplo, la creación de la Secretaría de Tránsito y el manejo de los presupuestos”.⁵⁷

Igualmente, son diversos los estudios sobre la dinámica de urbanización del Valle del Cauca que han destacado el proceso de metropolización del sur del departamento, tanto por el crecimiento acelerado de la ciudad de Cali frente a las cinco ciudades intermedias (Palmira, una de las cinco ciudades intermedias, se localiza en esta estructura territorial del sur del Valle del Cauca), como de las dinámicas de conurbación de Cali con los municipios vecinos, destacándose en sus límites la urbanización La Dolores, municipio de Palmira; la zona industrial de Acopi - Arroyohondo, municipio de Yumbo; el complejo recreativo y de servicios de Juanchito, municipio de Candelaria; y en la última década, la urbanización El Castillo, municipio de Jamundí.

Uno de los primeros estudios sistemáticos que aborda el proceso de urbanización y particularmente el fenómeno de metropolización en la subregión sur del Valle del Cauca es el adelantado por Jacques Aprile-Gnisset, investigador de la Universidad del Valle, a finales de la década de los años sesenta’ titulado “Las tipologías urbanas en el Valle (Primera Parte). El contexto regional”. El estudio plantea tres fases principales en el desarrollo histórico regional desde el siglo XVI, a la tercera de las cuales denomina “el salto cualitativo actual de la urbanización hacia la metropolización” (regiones urbanas y conurbaciones) (Aprile-Gnisset, 1979, p. 8 y gráfico 7), y al respecto plantea como hipótesis de la conformación de una malla urbana regional lo siguiente:

[...] Ya en la zona sur del Valle y norte del Cauca, la acumulación tanto de núcleos cañeros como de elementos urbanos que no caben en Cali o Palmira, está generando las condiciones previas a la formación de una inmensa conurbación interdepartamental. Es posible que dentro de 10 ó 20 años (según la velocidad del proceso) se conformara una mancha urbanizada continua incluyendo a Cali, Jamundí, Yumbo, Palmira, El Cerrito, Candelaria, Pradera, Florida, Padilla y Puerto Tejada, generando una región urbana o área metropolitana de gran magnitud y complejidad. [...] (Capítulo 11, p. 70).

56. “...la ciudad que se tomó 400 años desde su fundación para llegar a 25.000 habitantes en el presente siglo, hasta el último censo de 1964 había multiplicado más de 24 veces su población, que llegó el 1 de julio de 1970 a la cifra de 876.790 habitantes”. Extracto del diagnóstico de población (Municipio de Cali - Oficina de Planeación Municipal, 1971, p. 21).

57. Conclusión aportada por la arquitecta Matilde Lozano, subdirectora de Planeación Municipal de Cali (1986-1997) y directora de Planeación de Cali (1998-1999).

Un segundo estudio, más reciente, se titula “Un modelo físico de ordenamiento territorial para el Valle del Cauca a partir de su sistema de ciudades” (Falla, Galeano, Cruz, Martínez, Torres, & Velosa, 2009), que desde el punto de vista funcional y teniendo

como variable de análisis el tiempo-distancia entre centros urbanos, identifica tipologías territoriales en el conjunto de centros urbanos organizados por subsistemas a partir de las dinámicas que generan las ciudades intermedias localizadas a lo largo del valle geográfico del río Cauca, dado que existe “[...] un sistema de ciudades jerárquico, que ordena el territorio, se distribuye espacialmente en un área de gran diversidad ambiental y cultural, y conforma unidades territoriales funcionales específicas [...]” (Falla et ál., 2009, p. 196).

Para Falla et ál. (2009), de forma particular, la “tipología metropolitana” se caracteriza por sus elementos (centros urbanos) de diferentes jerarquías por tamaño y nivel de centralidad frente al sistema (el modelo identifica los centros de categoría 1, 2, 3 -con función conectora y de transferencia-, y de categoría 4), lo que favorece la complementariedad funcional y el equilibrio territorial. La tipología la identifican los centros urbanos de Cali (categoría 1) y Palmira (categoría 2), que ejercen influencia sobre Yumbo y Jamundí (ciudades pequeñas de categoría 3 con funciones de transferencia), Candelaria, Florida, El Cerrito, Guacarí y Ginebra (centros urbanos de categoría 4, denominados por el modelo centros locales rurales); igualmente se da una articulación con la ciudad-puerto de Buenaventura (Categoría 2 o ciudad intermedia sobre el Pacífico). Esta tipología, que se detalla en la Figura 1, tiene las siguientes características: “[...] concentración industrial, concentración comercial y de servicios de las más altas especializaciones, nodo de comunicaciones regionales e internacionales, concentración de un alto porcentaje de la población y acopio de productos agropecuarios”. (Falla et ál., 2009, p. 196).

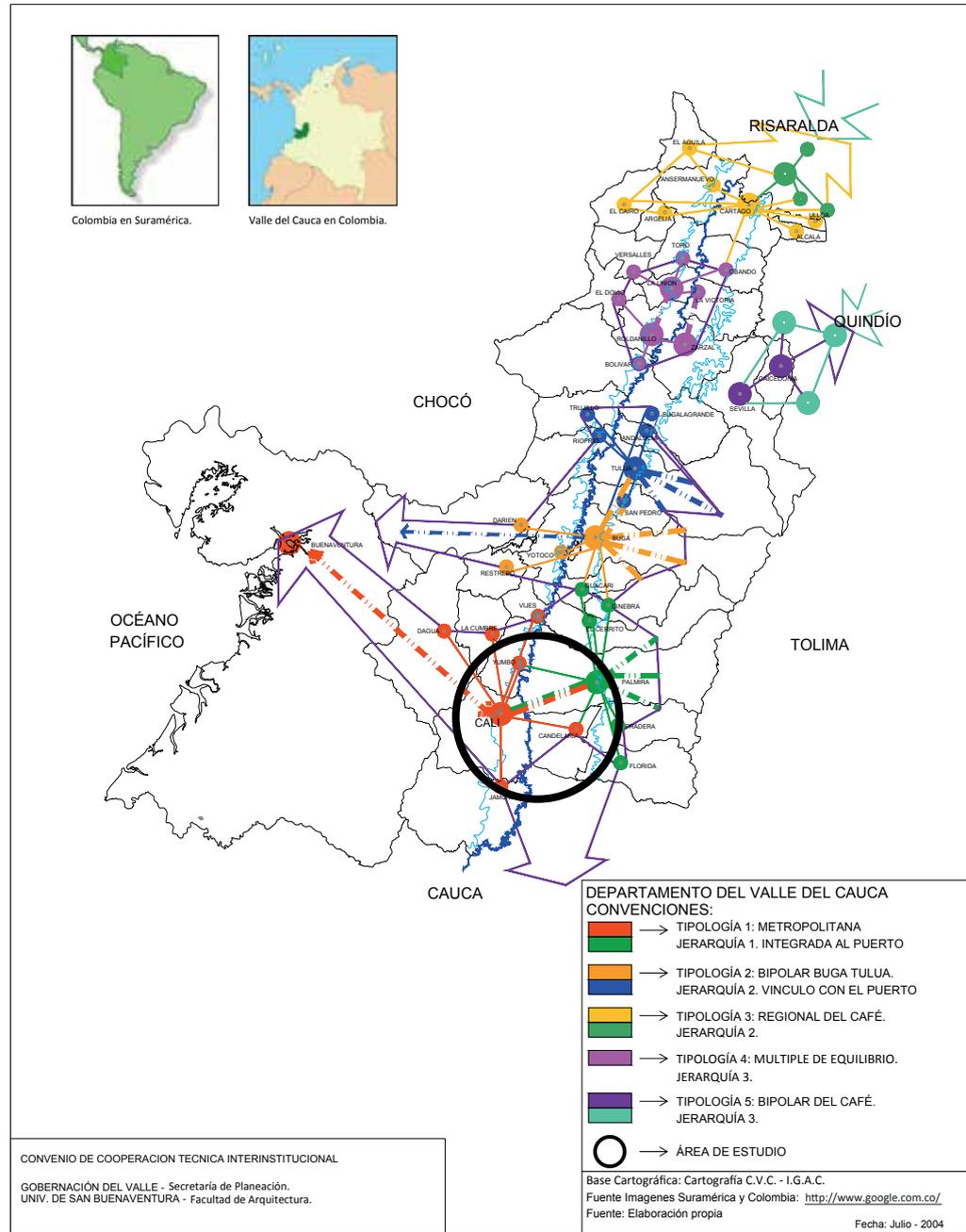
Como conclusiones del análisis, el estudio establece que el sistema urbano del Valle del Cauca es *concentrado*, dadas *las determinantes de la estructura económica del modelo territorial del sistema de ciudades*, y específicamente sobre la “tipología metropolitana” destaca que:

Una característica de la influencia sobre la estructura urbana es el efecto polarizador de la ciudad de Cali, la cual en su categoría dominante organiza a su alrededor un conjunto de núcleos urbanos dependientes que configuran el espacio territorial en función de las necesidades urbanas de residencia e industria. Se configura un conjunto de áreas suburbanas residenciales e industriales por fuera de la ciudad que hacen difícil describir la realidad urbana. Ante este hecho nacen nuevos conceptos que buscan reflejar y explicar la realidad de un sistema urbano difuso y sin límites dentro de la ciudad. (Falla et ál., 2009, p. 200).

Precisamente este estudio que define el modelo de ordenamiento territorial para el Valle del Cauca, propone en una segunda etapa el desarrollo de un proyecto de escala subregional denominado “Propuesta de armonización-metropolización en el sur del Valle del Cauca. Programas, proyectos y agenda” (Falla et ál., 2009, p. 270), que a su vez da origen al proyecto de investigación del que hacen parte los capítulos 2 y 3 del presente libro.

Un tercer estudio consultado, sobre la expansión de la red urbana de escala regional, aporta reflexiones importantes para la investigación; Gouëset & Mesclier (2007) afirman que:

Figura 1
 Tipologías según distancias de áreas de influencia y proximidad entre centros urbanos del Valle del Cauca



Fuente: Falla et ál. (2009). Plano 68, p. 198.

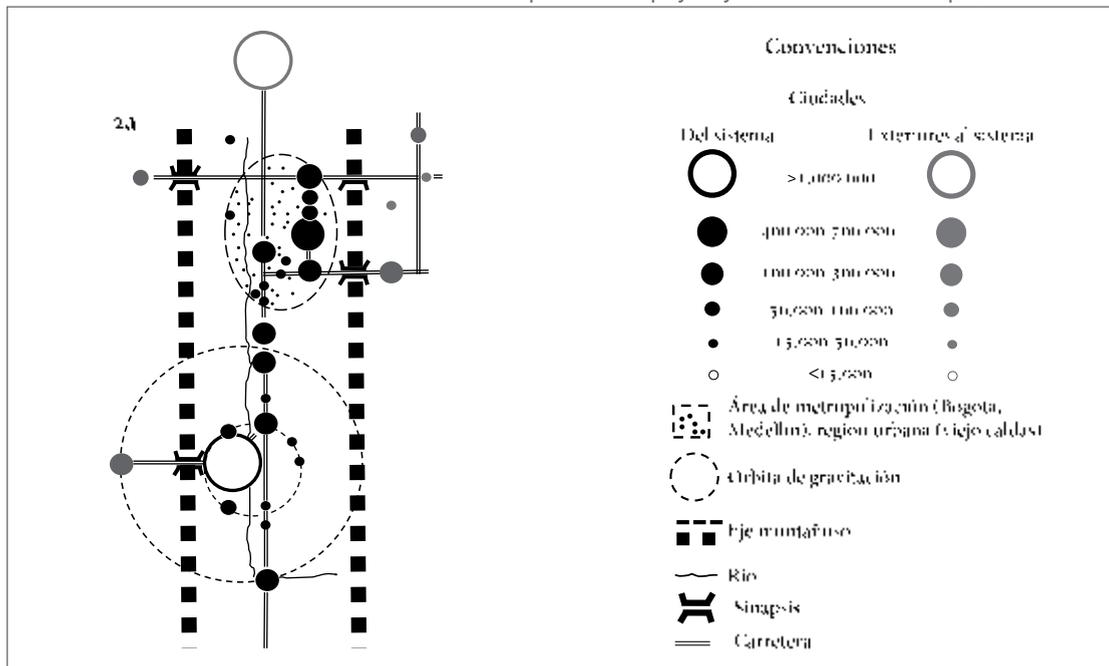
Entre los factores que favorecen el progreso de algunas ciudades dentro de la red nacional, se pueden mencionar con certeza su situación geográfica en relación con las otras ciudades, pero también los efectos de las decisiones tomadas en términos de la administración del territorio [...]. (p. 83).

En este sentido, estos y otros factores son base del análisis de diversos modelos regionales de urbanización, entre los cuales el estudio de Gouëset & Mesclier (2007) explica, en la categoría “heterogeneidad y paradojas de la malla urbana de los grandes valles”, el modelo de urbanización de escala regional que reforzará la caracterización de la estructura de organización territorial del entorno metropolitano de Cali, cuando destaca que:

Entre el paso de Popayán y la meseta de Antioquia, la fosa del Cauca (Gráfico 1.3-2a)⁵⁸ presenta la malla urbana más densa de toda Colombia. Disimetrías y desigualdades en la distribución de los centros, alineamientos orientados por las condiciones físicas (vertientes, ríos), y disposiciones orbitales, se combinan en una estructuración original y diferenciada del espacio, aquí muy densamente poblado. Al sur, el viejo espacio colonial de la caña de azúcar y de la ganadería está polarizado por el área metropolitana de Cali (2.000.000 hab.), sobre la ribera occidental del río Cauca, con una órbita de centros vecinos (370.000 hab.) sobre todo en la ribera oriental; centros más alejados y más autónomos (600.000 hab.) conforman una segunda órbita. Al norte el sector del viejo Caldas [...]. (p.87).

58. Este Gráfico corresponde a la Figura 2 del presente capítulo.

Figura 2
Malla urbana del valle del río Cauca entre el paso de Popayán y la meseta de Antioquia



Fuente: El título original del Gráfico 1.3-2 es “Heterogeneidad y paradojas de la malla urbana de los grandes valles”; el numeral 2a explica la fosa del río Cauca. Las convenciones han sido seleccionadas para dar explicación únicamente al Gráfico escogido (2a). La concepción y realización del Gráfico es de: J.P. Deler, 2002. Edición O. Pissot referenciado en Gouëset & Mesclier, 2007, p. 87 y p. 89.

Metodología

Se parte de entender el territorio metropolitano como una totalidad, conformado por cinco municipios –Cali, Yumbo, Palmira, Jamundí y Candelaria–, tal como se explicó anteriormente, y establecer en cada una de las tres épocas (1961 - 1998 - 2007) la forma física de los patrones que explican las estructuras de organización territorial de escala metropolitana y la forma física de los patrones de desarrollo espacial particulares asociados a estas estructuras en el ámbito metropolitano, representados a través de modelos gráficos o coremas (conforme a elementos naturales determinantes, al área ocupada de crecimiento urbano, identificación de equipamientos de escala metropolitana e infraestructuras de movilidad regional); población total municipal⁵⁹ (dado que el área ocupada medida se localiza en área urbana y en área rural de cada municipio); densidad poblacional, relacionando población total y área total ocupada; y porcentaje de urbanización de cada municipio para los dos últimos periodos (se aclara que el censo poblacional de 1964 que referencia el primer periodo -1961-, no discriminó entre población urbana y población rural, por tanto, el análisis solamente se da con base en población total y la variable de tasa de urbanización no se calcula en este periodo).

La definición y análisis de la forma física de los patrones de las estructuras de organización territorial de escala metropolitana para cada periodo histórico se realizan con base en las variables anteriores, sintetizadas por periodos en los Cuadros 1, 2 y 5, y totalizadas en el Cuadro 6, que permite la comparación entre ellos. Igualmente, se describen los patrones de desarrollo espacial asociados a cada una de las estructuras por periodo, aproximando algunos de los factores explicativos desde la dinámica del centro urbano mayor (Cali) y su influencia en los centros urbanos de menor jerarquía que conforman el área de estudio (Palmira, Yumbo, Candelaria y Jamundí).

Tanto los patrones que definen las estructuras como los patrones de desarrollo espacial asociados a cada una de ellas por periodo histórico, se plantean con base en referentes teóricos que estudian el fenómeno desde su misma complejidad en la escala metropolitana, donde se incluyen dinámicas demográficas, funcionales, físicas y de impacto ambiental, y se describen características físicas a partir de los tipos de ocupación del suelo y de localización según tipo de suelo urbano, rural o suburbano.

Finalmente, se concluye sobre la acelerada transformación que han tenido los patrones de ocupación espacial a lo largo de casi cinco décadas en el territorio comprendido por Cali y su entorno metropolitano.

Perspectivas teóricas

Diferentes referentes teóricos aproximan la denominación del patrón de la estructura de organización territorial de escala metropolitana para cada uno de los periodos históricos del estudio, buscando asociar conceptos y plantear de manera más precisa los determinantes de la forma física que caracteriza el área de estudio. Para este primer análisis se han retomado propuestas tipológicas metropolitanas de dos fuentes teóricas, una dada por Racionero (1986) para contextos territoriales nacionales y regionales, y otra dada

59. Los valores de población de los municipios estudiados se calculan con base en información de censos oficiales dados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.

por Pujadas & Font (1998) en contextos territoriales que se aproximan más al objeto de estudio de esta investigación. De otro lado, se han consultado los modelos definidos por autores como Janoschka (2002) y Borsdorf (2003) para la ciudad latinoamericana, que centran su análisis en la expansión metropolitana a partir de una ciudad principal o dominante.

Los dos primeros autores aportan a la denominación de estructuras de organización territorial de escala metropolitana, dado que identifican tanto el factor generador (ciudad principal) de la expansión urbana de escala metropolitana, como las relaciones que este centro establece con un conjunto de centros urbanos de menor jerarquía que se ven impactados y transformados en su crecimiento y funcionalidad por su constante dinamismo. Así, Luis Racionero (1986), en su libro *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*, propone a manera de hipótesis la tipificación de la morfología de las estructuras espaciales de los sistemas urbanos en la escala nacional (pp. 74-88), aplicada en este caso al sistema de ciudades de una región metropolitana por asimilarse en forma y función a las propuestas por el autor. De las ocho tipologías estudiadas por Racionero,⁶⁰ se retoman en esta investigación cinco: *la aglomerada, la radiocéntrica, la anular, la lineal y la dispersa*. Por su parte, Pujadas & Font (1998), en su libro *Ordenación y planificación territorial*, plantean tipologías de estructuras territoriales de escala metropolitana que servirán de apoyo explicativo al caso de estudio que nos ocupa, dado que parten del análisis relacional entre los centros urbanos de diferentes jerarquías y establecen desde estructuras básicas como la *mononuclear radial*, pasando por estructuras de complejidad intermedia como la *bijerárquica radial*, hasta estructuras de mayor complejidad como la *multijerárquica semirreticular*.

Estos mismos análisis para la ciudad latinoamericana se abordan a partir de los planteamientos de Janoschka (2002) y Borsdorf (2003); el primero con sus análisis respecto a *El nuevo modelo de ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización*, y el segundo con sus reflexiones acerca de *Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana*.⁶¹ Ambos referentes proporcionan elementos para establecer asociaciones en los patrones de desarrollo espacial, tanto si se analiza cada centro urbano en sí mismo, como si se identifican los patrones de la expansión urbana de Cali en todas las direcciones y en relación con los municipios vecinos con los que mantiene la mayor dinámica, territorio objeto de estudio de la investigación.

Periodo de crecimiento urbano metropolitano hasta 1961

Se analiza a continuación la forma que define el patrón de estructura de organización territorial de Cali y su entorno metropolitano hasta 1961 y los patrones espaciales particulares propios del modelo de desarrollo estructural denominado *ciudad sectorial*, que para Borsdorf (2003) son característicos de la ciudad latinoamericana en su periodo inicial de rápida urbanización.

60. Las tipologías de Luis Racionero se describen en el Capítulo 2 de este libro, pp. 76-79.

61. En particular, los planteamientos teóricos de Borsdorf se abordan en el Capítulo 2 del presente libro. Borsdorf (2003), bajo la denominación de "modelos de desarrollo estructural de la ciudad latinoamericana", esquematiza cuatro tipologías que se consignan en la Figura 1 del artículo (Figura 5 del capítulo 2 de este libro), la cual muestra esquemas estructurales generalizados de la ciudad en América Latina, situados siempre al final de importantes fases de urbanización, como son la época colonial (1550-1820), donde se dio el modelo de Ciudad Compacta, la primera fase de urbanización, influida fuertemente por la inmigración europea (1920), que da como resultado el modelo de Ciudad Sectorial; la segunda fase de urbanización, marcada por el éxodo rural y la migración interna (1970), caracterizada por el modelo de Ciudad Polarizada; y la ciudad contemporánea o actual (2000), modelo que se denomina Ciudad Fragmentada. (p. 39 como adaptación del trabajo de Borsdorf, Bähr & Janoschka, 2002).

Patrón de la estructura de organización territorial de escala metropolitana hasta 1961

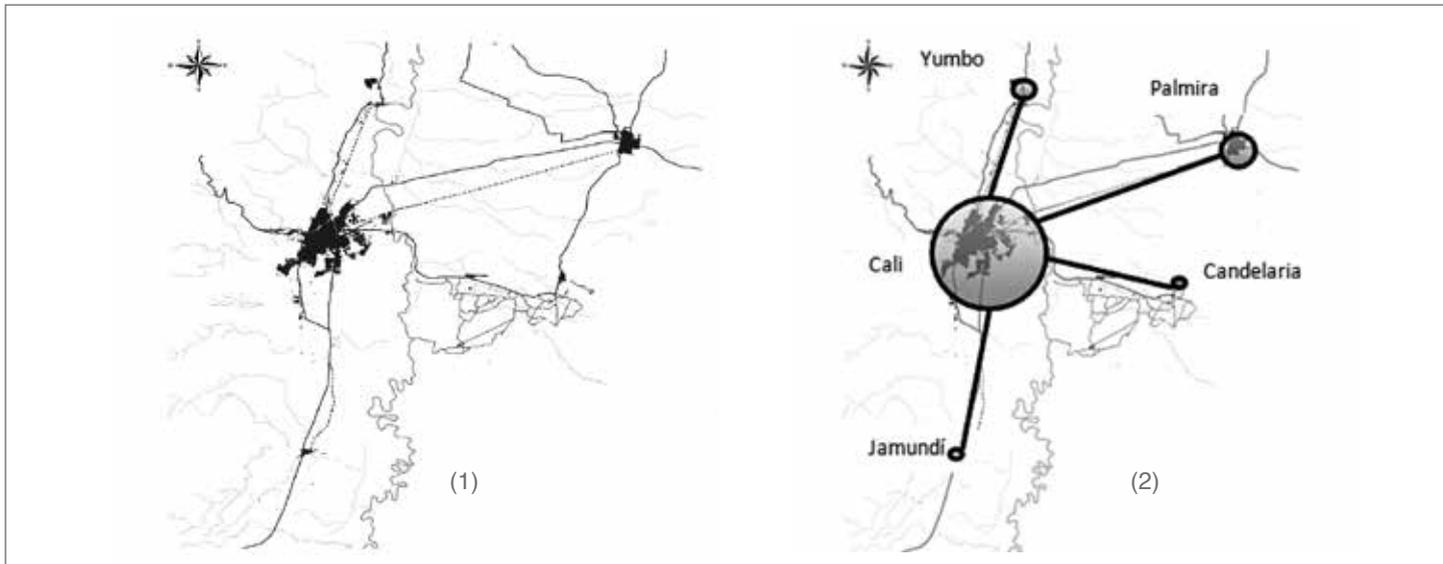
La lectura del patrón de estructura de organización territorial que conforma la ciudad principal de Cali y los centros urbanos de su entorno metropolitano se hace a partir de las principales relaciones de conectividad vial y férrea hasta 1961. Esta disposición de elementos en el territorio se asimila tanto a la *estructura aglomerada radiocéntrica* (Figura 3) propuesta por Racionero (1986) como a la *estructura mononuclear radial* (Figura 4) de Pujadas & Font (1998):

- **Estructura aglomerada radiocéntrica** (Figura 3): Con base en la clasificación elaborada a manera de hipótesis para definir la morfología de las estructuras espaciales de los sistemas urbanos en la escala nacional (Racionero, 1986, pp.74-88), aplicada en este caso al sistema de ciudades de una región metropolitana por asimilarse en forma y función a conclusiones dadas por el autor, se establece para este primer periodo de estudio la denominación de *estructura aglomerada radiocéntrica; aglomerada*, por cuanto es un sistema de constelación de ciudades agrupadas al sur del departamento del Valle del Cauca (Figura 1 - tipología 1: metropolitana), condición propia de los procesos de urbanización acelerados, como lo demuestra el departamento desde mediados del siglo xx; y *radiocéntrica*, caso particular de las estructuras aglomeradas, donde los centros gravitan alrededor de un centro principal, al cual confluyen las infraestructuras de transporte, lo que enfatiza su sentido radial.
- **Estructura mononuclear radial** (Figura 4): Para Pujadas & Font (1998) la estructura mononuclear radial “[...] es un modelo muy jerarquizado, con un centro muy potente que aglutina toda el área, y sin centros de segundo orden que puedan organizar una parte significativa del territorio metropolitano [...]” (p. 333). Es un centro urbano que polariza toda el área sin tener cerca otros centros que se aproximen a su *nivel de centralidad*.⁶² Para el caso del área de estudio, Cali es el centro polarizante de mayor jerarquía frente a los centros urbanos vecinos y frente a los centros del conjunto del Valle del Cauca, que desde 1910 se creó como departamento, y Cali, por esta destacada posición histórica, se erigió como su capital. Particularmente el periodo analizado por este estudio hasta 1961 da muestras ya del efecto de metropolización ejercido por Cali, cuando se amplía el potencial de uso industrial hacia el suelo rural del municipio de Yumbo a finales de la década de 1930, como lo confirma Ocampo (1984):

La segunda etapa de la industrialización de Cali se caracterizó por el surgimiento de nuevos sectores, en la mayor parte de los cuales jugó un papel predominante el capital extranjero. El primero de estos nuevos sectores fue la producción de cemento, que empezó con una empresa nacional, Cementos del Valle, en 1939. Esta firma pronto pasó a ocupar una posición muy importante dentro del contexto nacional. [...], e inició además el desplazamiento de la zona industrial hacia Yumbo, que ha sido una de las características predominantes de la industrialización caleña después de la Segunda Guerra Mundial. [...]. (p. 383).

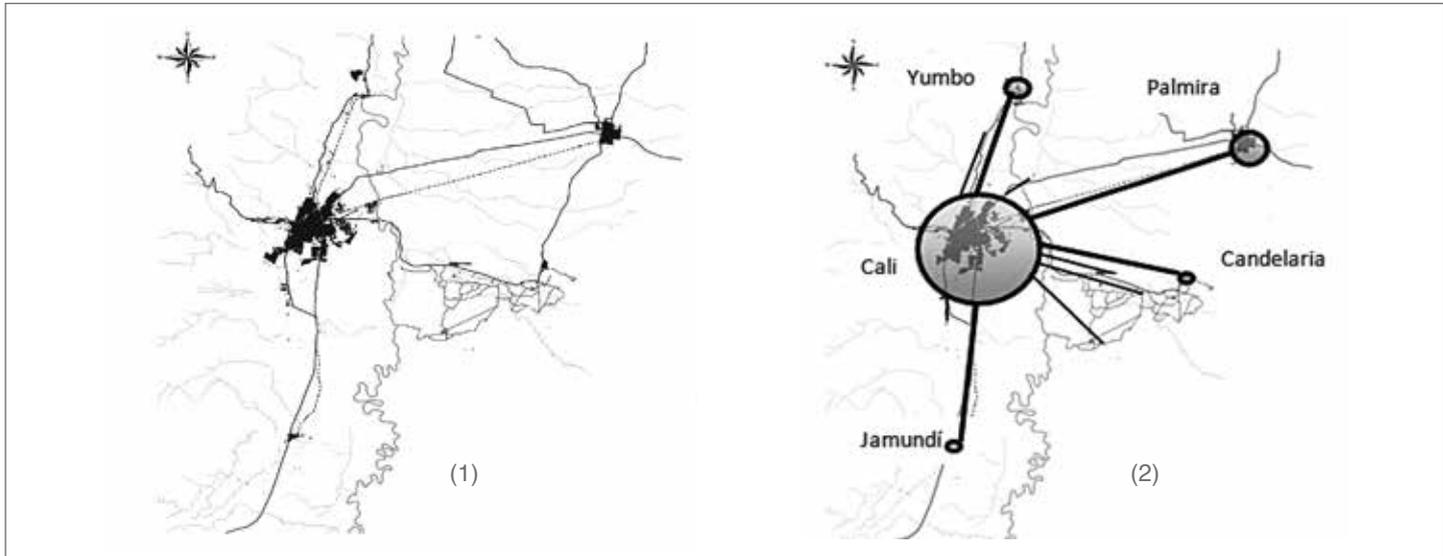
62. *Nivel de centralidad* hace referencia a la capacidad de un asentamiento –centro urbano- para proporcionar variados bienes y servicios a la población residente en otras áreas. Rondinelli, 1988, p. 154.

Figura 3
Estructura aglomerada radiocéntrica



Fuente: Elaboración propia del esquema a partir de la cartografía de la investigación restituida con aerofotografías CVC de 1961 y 1969 (1) y el patrón para una estructura espacial radiocéntrica de escala regional propuesto por Racionero (1986) (2).

Figura 4
Estructura mononuclear radial



Fuente: Elaboración propia del esquema a partir de la cartografía de la investigación restituida con aerofotografías CVC de 1961 y 1969 (1) y la propuesta de estructura mononuclear radial propuesta por Pujadas & Font (1998) (2).

La lectura anterior del patrón de estructura de organización territorial hasta 1961 se amplía con el análisis de los resultados del Cuadro 1, donde se constata que la supremacía jerárquica de Cali y su tendencia a convertirse en una macrocefalia⁶³ alcanza en este año una relación de tamaño de 6:1 con la ciudad de Palmira, que ocupa el segundo rango en tamaño dentro del conjunto estudiado. La estimación del área ocupada de Cali es de 2.296,9 ha., mientras que la estimación para Palmira es de 377,8 ha. La relación de tamaño de Cali con los desarrollos de ocupación y construcción del suelo de Yumbo y Candelaria durante este primer periodo es de aproximadamente 1:17 con cada uno, mientras que con Jamundí presenta la mayor distancia, en una relación de 1:34, lo cual duplica la relación que presenta con Yumbo y Candelaria.

Igualmente, se observa que Jamundí se destaca en este periodo por tener la densidad de población más alta del conjunto, 421,7 hab/ha., mientras que el promedio es de 283,2 hab/ha. La razón de esta diferencia es que Jamundí cuenta con una población total municipal similar a la de Yumbo y Candelaria y un área ocupada menor a la mitad de estos dos centros.⁶⁴

Cuadro 1
Indicadores del modelo de escala metropolitana de Cali 1961

Municipio	Área ocupada año 1961 (1)		Área Total Municipal (2)		Población Total Año 1964 (3)		Densidad (Habitantes Totales/Área ocupada ha) Hab/ha. (4)	Sectores económicos dominantes y funciones urbanas
	ha.	%	Km ²	%	Hab.	%		
Cali	2.296,9	76	564,0	20	637.929	75	277,73	Sector industrial y sector terciario en gran escala.
Palmira	377,8	12	1.123,0	40	140.889	16	372,97	Agroindustria en gran escala, sector terciario en mediana escala.
Yumbo	143,5	5	184,0	7	21.719	3	151,38	Predomina la función residencial. Sector industrial incipiente.
Jamundí	66,8	2	665,0	24	28.179	3	421,69	Predomina la función residencial, servicios y comercio en pequeña escala.
Candelaria	137,8	5	285,0	10	27.435	3	199,13	Predomina la función residencial, servicios y comercio en pequeña escala.
TOTALES	3.022,8	100	2.821,0	100	856.151	100	283,23	

63. Este término denota, de acuerdo con la ciencia médica, el crecimiento desmesurado del cerebro por determinadas patologías. En su artículo "La integración subregional y la caracterización funcional-morfológica del fenómeno de metropolización en el área de influencia metropolitana de Cali", Martínez (2005) lo utiliza para referirse a la condición actual de la ciudad de Cali por sus proporciones frente a las del resto de ciudades del departamento, a partir de la aplicación de la Ley Rango-Tamaño en el Valle del Cauca.

64. En el Censo de 1964, base para el Cuadro 1, no se discriminó entre población urbana y rural.

(1): Estimaciones de área ocupada con base en restitución de aerofotografías CVC año 1961.
(2): Anuario Estadístico del Valle, 1999.
(3): Censo DANE 1964. Solo da Población Total Municipio.
(4): La densidad de población se asume con base en área ocupada (urbana y rural, dada por restitución aerofotográfica, periodos asociados a 1961 y por población total urbana y rural para tener una medición más acertada).

Patrones de desarrollo espacial de las formas de expansión urbana de Cali y su entorno metropolitano hasta 1961

Con base en los modelos de desarrollo estructural planteados por Borsdorf (2003), se analiza a continuación la forma de expansión urbana de Cali y su entorno metropolitano hasta 1961, asociada al modelo de *ciudad sectorial*. Igualmente, se caracterizan los patrones espaciales⁶⁵ que se generan por los procesos de expansión tanto de la ciudad principal Cali como de los centros urbanos que considera el área de estudio, los cuales irán explicando las formas de ocupación del territorio por efectos del fenómeno de metropolización.

Ciudad Sectorial: Desde el punto de vista de la estructuración espacial, el periodo de expansión hasta 1961 evidencia elementos de una primera fase de rápida urbanización, caracterizada, según Borsdorf (2003), por estructuras lineales que se desarrollan a lo largo de ejes viales regionales. Las ciudades del estudio han mantenido hasta la década de los años sesenta un crecimiento histórico lento y compacto alrededor de su núcleo original, que puede denominarse centrípeto, pero que ya da muestras de un rompimiento de la tendencia a partir de tres nuevas estructuras presentes en el territorio, calificadas en esta investigación como “patrones”, todas influenciadas por la dinámica de escala metropolitana y esquematizadas en un corema (Figura 5):

- **Patrón de crecimiento lineal sobre ejes urbanos, regionales, nacionales e internacionales:** Hacia el oeste sobre la vía al puerto de Buenaventura (Pacífico colombiano); hacia el suroeste sobre vía a zona rural (asentamiento informal de Siloé); hacia el noreste por la vía vehicular hacia Palmira y centro del país; y hacia el sur, la ocupación lineal se presenta sobre el eje del ferrocarril vía a Jamundí. El patrón se caracteriza por localizarse continuo al núcleo compacto original; en ocasiones se presenta compacto, en ocasiones disperso, pero siempre de forma lineal a lo largo de ejes de infraestructura de movilidad.
- **Patrón de dispersión urbana en proceso de descongestión⁶⁶:** Es el inicio de un crecimiento centrífugo que configura un patrón característico de descongestión a lo largo de ejes viales urbano-regionales e internacionales (vía Cali-Palmira-centro y norte del país; Cali-Ecuador; Cali-Puerto de Buenaventura - Pacífico colombiano), generado por la localización de barrios residenciales, instalaciones de actividades productivas donde prima la industria y/o equipamientos regionales, los cuales dependen directamente de la dinámica urbano-regional de Cali y son una muestra clara del fenómeno de metropolización que ya en 1961 se empieza a evidenciar sobre el territorio. La ocupación se da en forma de grano medio (diferentes ubicaciones en Cali, Yumbo y Palmira) y grano pequeño (al sur de Jamundí). Entre Cali y Yumbo las primeras localizaciones industriales a lo largo del eje vial y del eje férreo de comunicación intermunicipal y nacional. Entre Cali y Candelaria la localización equidistante de Calipuerto (aeropuerto pequeño), que se convertirá luego en la localización de la central de abastos de escala regional Cavasa en suelo rural de Candelaria, y la localización en una corona poco compacta de proyectos estatales de vivienda del Instituto de Crédito Territorial (ICT) continuos al núcleo urbano de Cali (Figura 6). Entre Cali y Jamundí la localización de equipamientos del ámbito regional como el Hospital Psiquiátrico y el Hipódromo de Cali sobre la

65. Algunos de estos patrones espaciales se han explicado en la Tabla 1 del Capítulo 2 del presente libro.

66. El concepto de descongestión, tal como se toma en esta investigación, hace referencia al proceso de relocalización o localizaciones nuevas de actividades de acuerdo con ventajas comparativas y competitivas del entorno, particularmente en el área de influencia de los ejes de movilidad.

calle 5ª y proyectos de vivienda estatal del ICT sobre el corredor férreo. Entre Cali y Palmira la localización de la Base Aérea Marco Fidel Suárez y desarrollos residenciales de vivienda estatal producida por el ICT en el municipio; pasando el río Cauca el primer desarrollo de la urbanización La Dolores (patrón de enclave residencial incipiente) en jurisdicción del municipio de Palmira, sobre el eje vial intermunicipal Cali-Palmira. Es clara la acción estatal de vivienda urbana de interés social en Cali en la configuración de este patrón de ocupación espacial, que llega a desarrollar aproximadamente 599 ha. con nuevos proyectos, gestionada principalmente por el ICT (Figura 6 y Cuadro 3), que corresponde a un 20% del total del área de estudio ocupada hasta 1961, calculada en 3.022,8 ha. (Cuadro 1).

- **Patrón de asentamientos rurales “históricos” campesinos:** Denominación que le ha dado el grupo de investigación al patrón que se evidencia a partir de la ocupación concentrada alrededor de actividades agropecuarias, cruces de caminos, haciendas y ejes viales secundarios y terciarios del entorno rural de los municipios. Este patrón se observa en la zona rural del municipio de Candelaria sobre el eje de comunicación intermunicipal, con los corregimientos incipientes de El Carmelo, Villagorgona y El Tiple, próximos al equipamiento del Calipuerto (actual Cavasa). Igualmente, se identifica dentro de este patrón un pequeño asentamiento rural denominado Rozo, que se desarrolla sobre un trazado lineal a lo largo de la vía municipal que comunica Palmira con el Paso de la Torre hacia el municipio de Yumbo, al norte del área de estudio, dentro del municipio de Palmira.

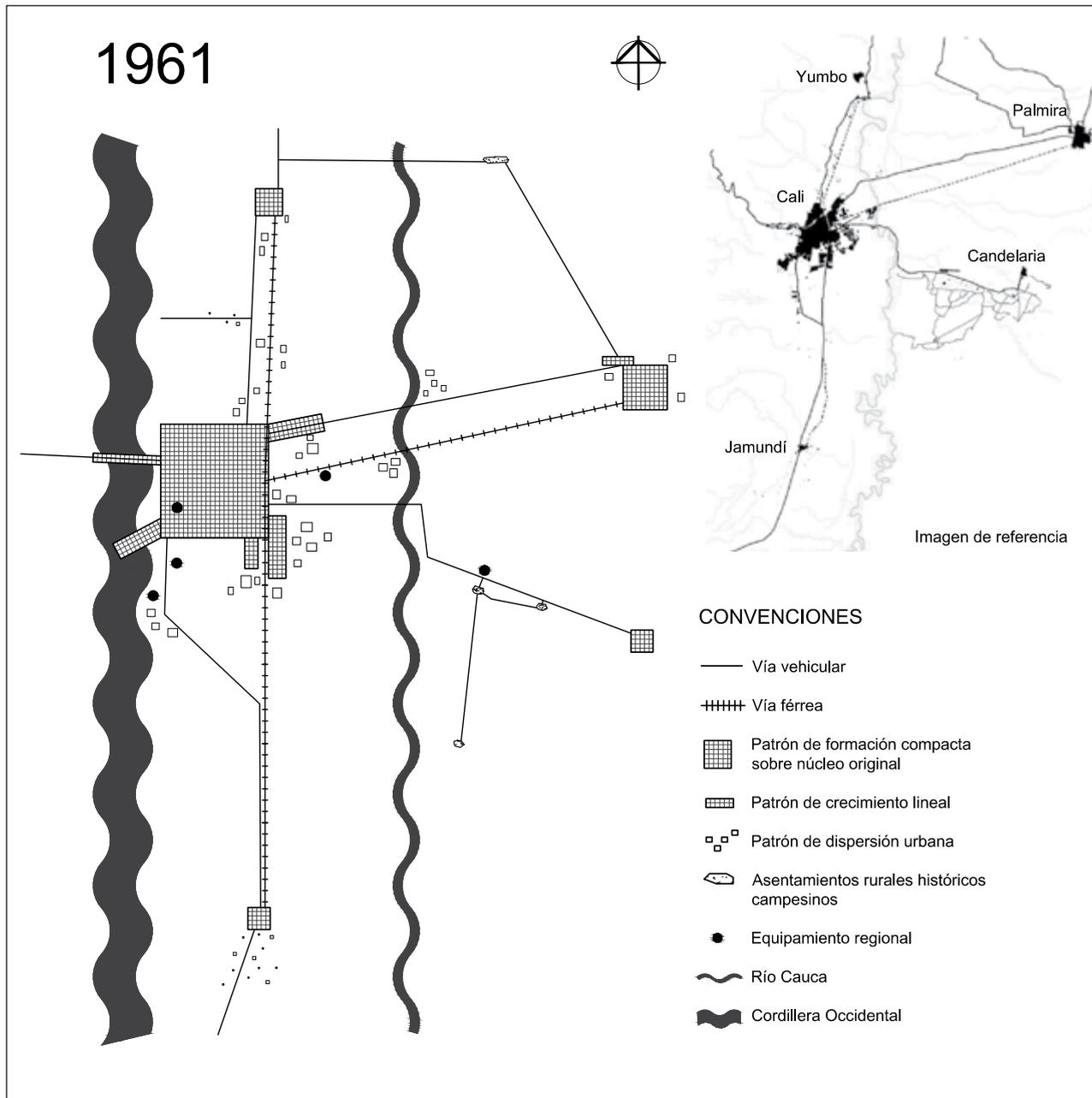
De los diferentes centros y desarrollos de expansión urbana que conforman la región metropolitana a principios de la década de los años sesenta, dada por tamaño de áreas ocupadas y población municipal,⁶⁷ consignados en el Cuadro 1, se concluye que Cali tiene un nivel de jerarquía 1 con una población del 75% y un área ocupada equivalente al 76% del total del área de estudio; Palmira, con jerarquía 2, muy distante de la jerarquía 1, tiene un 16% de la población y un área del 12%; Yumbo y Candelaria, con jerarquía 3 y condiciones similares de población, con un 3% y un área ocupada del 5% del total de los cinco municipios; finalmente, Jamundí con jerarquía 4, un 3% de la población y un área del 2% del total de la región metropolitana estudiada. En 1961, la supremacía de Cali en cuanto a concentración de población y área ocupada es notable frente a los demás centros urbanos, aproximadamente tres cuartas partes mayor.

Una segunda conclusión sobre el territorio, de acuerdo con el mismo Cuadro 1, es la mono funcionalidad que presentan los centros urbanos: por un lado, la especialización que empieza a demostrar Cali con la oferta de servicios de escala metropolitana, manteniendo la función productiva igualmente importante; la función agroindustrial que caracteriza a Palmira y la función residencial que predomina en Yumbo, Candelaria y Jamundí.

En un análisis comparativo entre periodos, con base en el Cuadro 6, se registra en 1961 la mayor densidad de población del conjunto del área de estudio, con 283.2 hab/ha., dado que mientras el área ocupada crece entre 1961 y 2007 5.4 veces, la población crece tan solo 3.2 veces. Esta condición de concentración de población hasta 1961 se asocia al patrón de ciudad sectorial, en el cual el crecimiento de una forma compacta sobre el núcleo original se mantiene en alta proporción.

67. La población se asume total municipal, dado que el área ocupada se mide a partir de la restitución aerofotográfica CVC-Vuelos años 1961 y 1969, tanto urbana como rural.

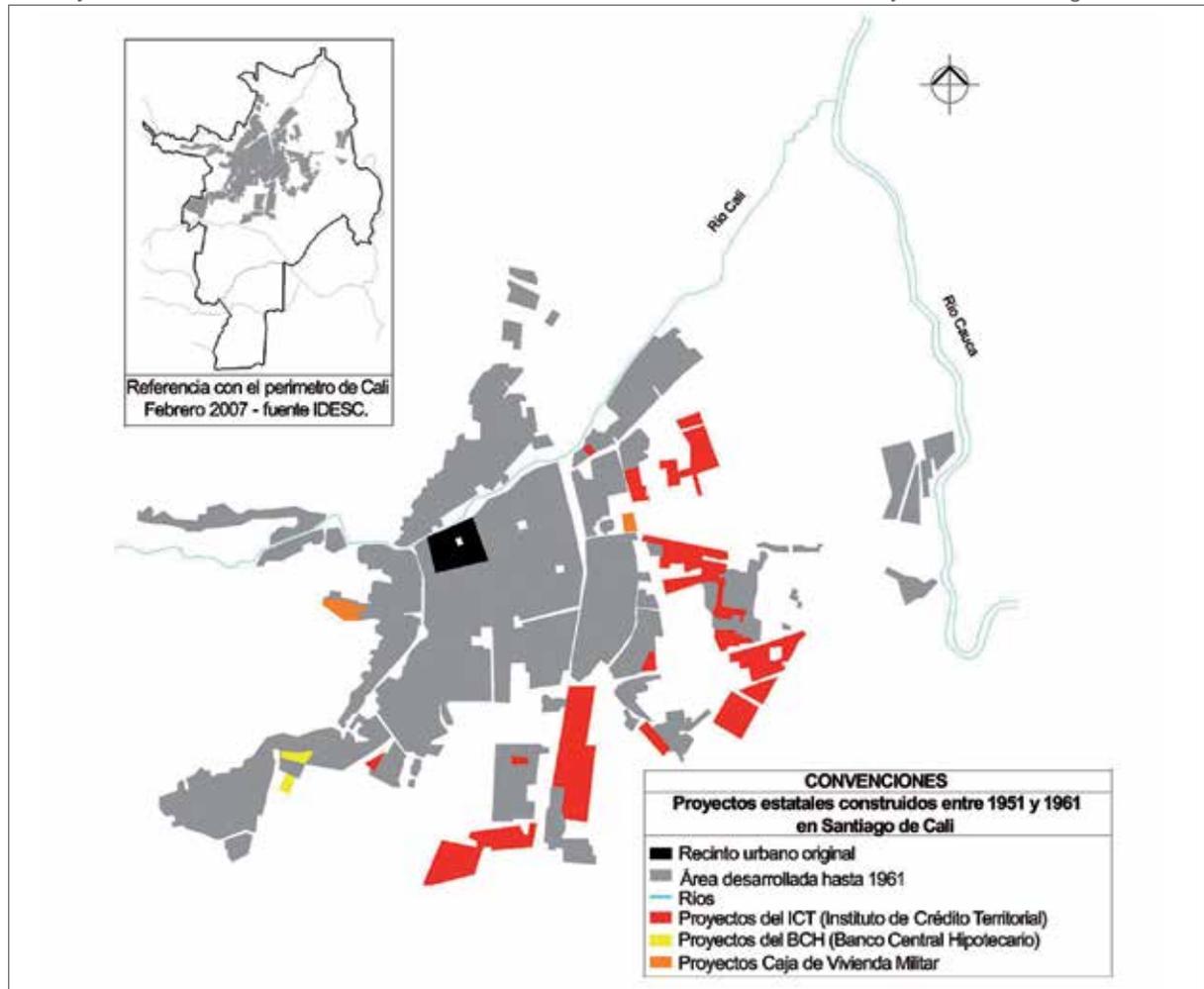
Figura 5
Cali y su entorno metropolitano hasta 1961. Patrón de ciudad sectorial - Corema



Fuente: Elaboración propia con base en lectura aerofotográfica CVC-Vuelos años 1961 y 1969, y categorización de patrones de desarrollo espacial de Cali y su entorno metropolitano para el primer periodo de análisis hasta 1961.

Figura 6

Proyectos estatales de vivienda urbana de interés social construidos entre 1951 y 1961 en Santiago de Cali



Fuente: Dibujo del estudiante en práctica Erick Castro, de la Universidad de San Buenaventura Cali (2011), a través de restitución cartográfica en autocad-2006, de dibujo original de los arquitectos Gilma Mosquera y Jacques Aprile-Gnisset, CITCE Universidad del Valle, 1996. Material cartográfico de la investigación "Acción estatal de vivienda urbana de interés social en Colombia 1918-1990". Urbanismo y Arquitectura. Proyecto financiado por Colciencias CO. 2268-13-020-93 Capítulo Cali.

Periodo de crecimiento urbano metropolitano hasta 1998

Este periodo abarca treinta y siete años, desde 1961 hasta 1998, hecho a tener en cuenta en el análisis dada la extensión de tiempo y los cambios extremos en las dinámicas demográficas, socio-económicas y políticas que se sucedieron durante el periodo. Se analiza a continuación la forma que define el patrón de estructura de organización territorial de escala metropolitana hasta 1998 y los patrones espaciales propios del modelo de *ciudad polarizada*, que según Borsdorf (2003) es característico de la ciudad latinoamericana en su segunda fase de rápida urbanización.

Patrón de la estructura de organización territorial de escala metropolitana hasta 1998

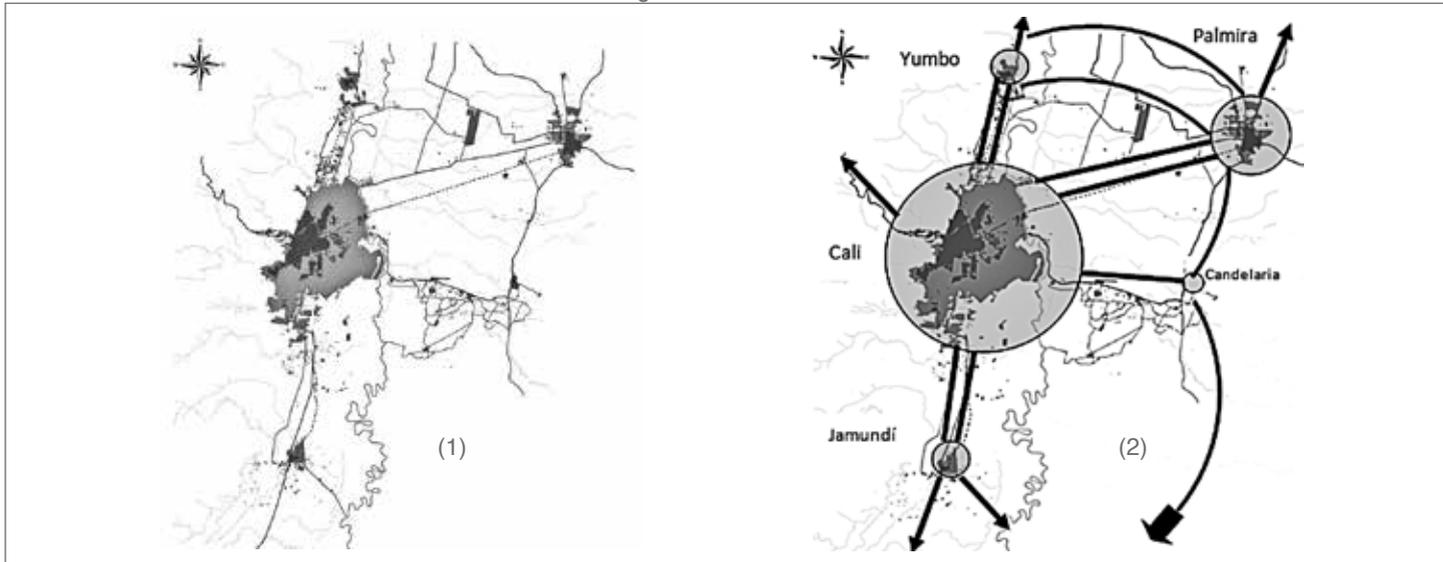
En el periodo que transcurre hasta 1998 se transforman significativamente la ciudad de Cali y su entorno metropolitano, tanto por la ocupación de extensas áreas de terreno como por la construcción de infraestructuras y nuevos equipamientos de escala urbana regional; el más destacado, el aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón, localizado en la recta Cali-Palmira, en el municipio de Palmira.

Con base en la restitución aerofotográfica del área de estudio hasta 1998, se concluye que el patrón de estructura de organización territorial conformado hasta este año se asimila en su forma física a la *estructura aglomerada* (Racionero, 1986) del periodo anterior, pero con un nuevo componente como es la conexión, que se da de manera más evidente, entre centros urbanos que gravitan sobre la ciudad principal, Cali, y conforman lo que se podría denominar uniones de “arco” entre los “radios” de la *estructura radio-céntrica* (Racionero, 1986) observada hasta 1961, razón por la cual se ha denominado a la forma de esta estructura *radio-concéntrica* (Figura 7). Igualmente, con base en los planteamientos de Pujadas & Font (1998), la estructura de organización territorial se asocia a la estructura *bijerárquica radial* (Figura 8), particularmente por la disposición de centros urbanos de diferente jerarquía y las relaciones funcionales cada vez más complejas que se dan entre ellos, conformando estructuras de tipo radial.

- **Estructura aglomerada radio-concéntrica** (Figura 7): A partir de la clasificación de Racionero (1986) para el periodo anterior, y siguiendo las formas establecidas en la Figura 7, se evidencia una *estructura* que mantiene los rasgos de *aglomerada* y *radial*, pero ya no *radiocéntrica* sino *radio-concéntrica*, por las variadas relaciones funcionales a partir de conexiones viales que se dan entre centros de menor jerarquía a la ciudad mayor, anteriormente concentradora del mayor porcentaje de los viajes origen-destino del área metropolitana. Los centros urbanos siguen gravitando alrededor del centro principal (Cali), que en esta ocasión tiene un tamaño cinco veces y medio mayor que el siguiente centro en jerarquía (Palmira), pero ahora se ha conformado un mayor número de ejes de movilidad vial entre centros menores que cumplen la función de “arcos” uniendo los “radios” en diferentes distancias respecto al centro mayor. Un ejemplo es la red de carreteras que une a Yumbo con Palmira, a través del aeropuerto internacional, las zonas francas y el corregimiento de Rozo; la conexión más eficiente entre Palmira y Candelaria y las conexiones, fuera del área de estudio, entre Candelaria y centros urbanos del sur del departamento del Valle y del norte del departamento del Cauca.
- **Estructura bijerárquica radial** (Figura 8): La *estructura bijerárquica radial* propuesta por Pujadas & Font (1998)

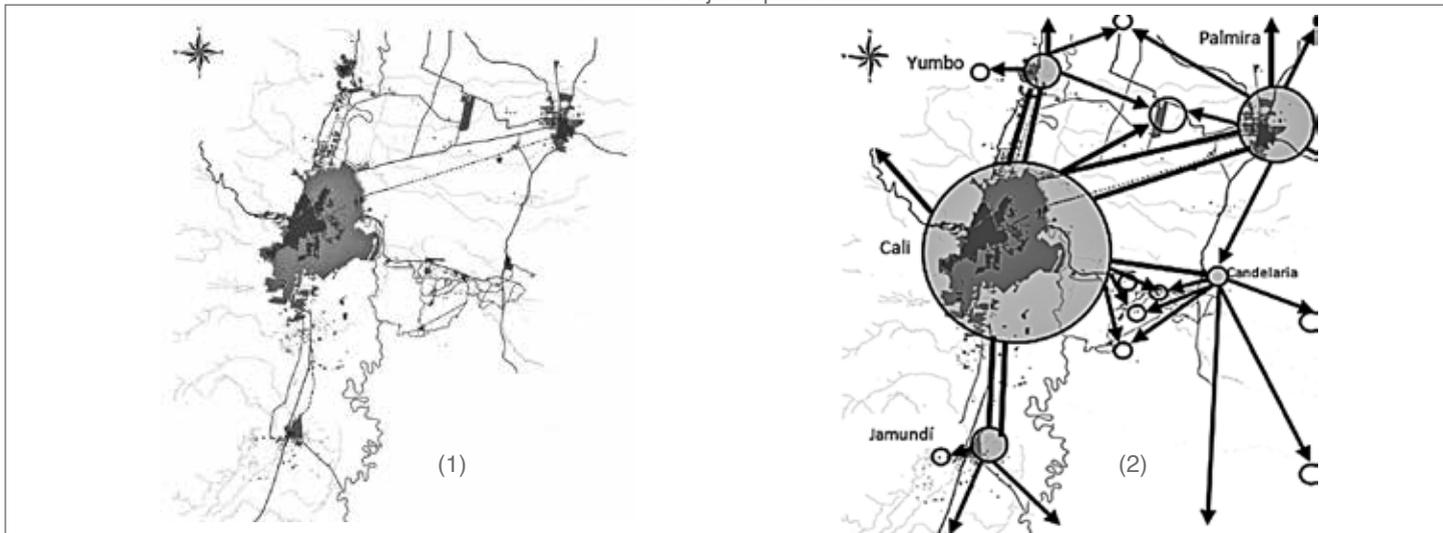
Designa un modelo de área metropolitana caracterizado por la existencia de centros de segundo orden que, manteniendo una relación de dependencia con el núcleo central, tienen capacidad para organizar una parte sustancial del territorio metropolitano [...] favorece los patrones de difusión territorial dentro del ámbito metropolitano [...] (pp. 333-334).

Figura 7
Estructura aglomerada radio-concéntrica



Fuente: Elaboración propia del esquema a partir de la morfología de la estructura espacial del año 1961 (Figura 3) y la cartografía de la investigación restituida con aerofotografías CVC del año 1998 (1), replanteada como radio-concéntrica a partir de las nuevas vías (arcos que unen radios) que permiten la comunicación más eficiente entre ciudades intermedias y pequeñas, caso Palmira-Candelaria. Este patrón se asocia al propuesto para la escala regional por Racionero (1986) (2).

Figura 8
Estructura bijerárquica radial



Fuente: Elaboración propia del esquema con base en cartografía de investigación restituida con aerofotografías CVC del año 1998 (1) y en la propuesta de Estructura bijerárquica radial de Pujadas & Font (1998) (2): centros de segundo orden que mantienen una relación de dependencia con el núcleo central y a su vez con capacidad de organizar porciones importantes del área metropolitana por su situación geográfica, sus relaciones topológicas y/o sus características funcionales ponderadas frente a otros centros urbanos de menor jerarquía.

Este patrón se puede observar en la forma de la estructura de organización territorial de Cali y su entorno metropolitano en 1998, principalmente por la jerarquía alcanzada por ciudades como Palmira, ciudad intermedia del departamento del Valle,⁶⁸ que empiezan a organizar porciones del territorio metropolitano por el nivel de servicios y funciones que ofrecen y a ejercer dominio sobre centros urbanos circundantes. En la Figura 8 se observan las ciudades de Yumbo, Palmira, Candelaria e inclusive Jamundí, con relaciones funcionales importantes con centros urbanos y/o asentamientos de diferente jerarquía y nivel de centralidad y equipamientos urbano-regionales que han complejizado las condiciones del territorio metropolitano.

Las conclusiones anteriores se complementan con el Cuadro 2, donde se observa que el centro mayor de Cali mantiene la supremacía y su tendencia acelerada hacia una condición de macrocefalia, particularmente por el incremento cuatro veces mayor de su ocupación entre 1961 y 1998, al pasar de 2.296,6 ha. a 9.487 ha., respectivamente. Este marcado crecimiento de Cali tiene su explicación en diferentes causas, tales como la concentración de la industria manufacturera en el corredor Cali-Yumbo, que genera a su vez la mayor oferta de empleo en el suroccidente del país, uno de los principales motivos de atracción de población que desencadena el acelerado crecimiento demográfico de la ciudad y su consecuente expansión territorial.

68. Falla et ál. (2009), en el Modelo físico de ordenamiento territorial del Valle del Cauca a partir de su sistema de ciudades, se definen como ciudad intermedia cinco centros urbanos de categoría 2: Palmira, Buga, Tuluá, Buenaventura y Cartago.

Cuadro 2
Indicadores del modelo de escala metropolitana de Cali 1998

Municipio	Área ocupada año 1998 (1)		Área Total Municipal (5)		Densidad (Hab. Totales / Área Ocupada ha) (6)	Población Urbana Año 1998 (2)		Población Rural Año 1998 (3)	Población Total Año 1998 (4)	% Urbanización (7)	Sectores económicos dominantes y funciones urbanas
	ha.	%	Km ²	%		Hab.	%				
Cali	9.487	73	564	20	205,6	1.913.569	85	37.309	1.950.878	0,98	Sector terciario de servicios y comercio de escala urbana, metropolitana y regional.
Palmira	1.715	13	1123	40	154,6	214.014	9	51.188	265.202	0,81	Predomina el sector de la agroindustria. Servicios urbano-regionales. Comercio urbano. Función residencial de escala urbana
Yumbo	903	7	184	7	85,5	67.709	3	9.443	77.152	0,88	Predomina el sector industrial. Comercio servicios de pequeña escala.
Jamundí	504	4	665	24	149,9	50.676	2	24.829	75.505	0,67	Predomina la función residencial, servicios y comercio en pequeña escala.
Candelaria	442	3	285	10	145,2	18.469	1	45.729	64.198	0,29	Predomina la función residencial, servicios y comercio en pequeña escala.
TOTALES	13.051	100	2821	100	186,4	2.264.437	100	168.498	2.432.935	0,93	

(1): Estimaciones del área ocupada con base en aerofotografías CVC, 1998.
(2): DANE con base en Censo 1993.
(3) DANE con base en Censo 1993.
(4)= (2)+(3)
(5): Anuario Estadístico del Valle 1999.
(6): La densidad de población se asume con base en área ocupada (urbana y rural dada por restitución aerofotográfica 1998 y por población total urbana y rural para tener una medición más acertada).
(7): Se construye con base en la población urbana, DANE 1998.

En 1998 el tamaño de Cali en relación con Palmira es 5:5 veces mayor, segunda jerarquía del conjunto estudiado. Con respecto a Yumbo la relación es de 1:10, con Jamundí es de 1:18 y con Candelaria es de 1:21. Casi cuatro décadas después las condiciones de Jamundí respecto a Candelaria se ven transformadas notablemente tanto por el área total ocupada como por la población, en este caso población urbana (ya discriminada en el censo DANE 1993), y alcanza una jerarquía de cuarto orden, asimilable en indicadores a los de Yumbo, de tercer orden. Jamundí se distingue igualmente por alcanzar densidades de población similares a las de Palmira y Candelaria.⁶⁹ Lo observado en Jamundí es un indicador de la transformación de su dinámica demográfica, alterada por la cercanía con la ciudad de Cali, lo que la convierte en un lugar atractivo para nuevas localizaciones residenciales dependientes de Cali, hasta este periodo en una primera etapa de lento desarrollo.

Patrones de desarrollo espacial de las formas de expansión urbana de Cali y su entorno metropolitano hasta 1998

Retomando nuevamente a autores como Borsdorf (2003), el análisis de las formas de expansión se localiza en el centro urbano principal y sus patrones de expansión hacia los centros urbanos vecinos y muestra grandes transformaciones del territorio, pasando así del modelo de *ciudad sectorial* del año 1961 al modelo de *ciudad polarizada* en 1998.

Ciudad Polarizada: El patrón que se identifica para el área metropolitana en el periodo 1961 - 1998 es el de *ciudad polarizada* que Borsdorf (2003) define como una continuación de las tendencias anteriores por la rápida industrialización cerca a líneas ferroviarias, y lo complementa con factores tales como la aparición de la autopista como elemento que tensiona el desarrollo de sectores en diferentes localizaciones que generan modelos caracterizados por una alta movilidad socio-espacial horizontal y vertical:

Importantes flujos migratorios se dirigieron a los conventillos centrales, y desde ahí hacia los barrios marginales periféricos. Estos flujos son consistentes como ejemplos de la movilidad vertical hacia la vivienda social; sin embargo, y al otro lado, también eran observados flujos contrarios. (pp. 37-49).⁷⁰

Esta condición de movilidad socio-espacial expuesta por Borsdorf (2003) se observa en Cali a lo largo del periodo estudiado,⁷¹ tal como se expone a continuación. Según medición cartográfica de proyectos localizados de origen estatal en Cali entre 1918 y 1990 (Figura 9 y Cuadro 3), se observa que en el periodo estudiado (1961-1998) la mayor dinámica de intervención estatal en vivienda urbana de interés social ocupó 1.697 ha. (1962-1990), el 74% de las 2.296 ha. que se contabilizan de la dinámica constructiva de proyectos estatales hasta 1990 en Cali.

Adicionalmente, en el Cuadro 4 se complementa esta dinámica urbana con la ocupación del territorio a partir de barrios subnormales, que para 1990 se calcula en 3.288 ha. (58,9%) frente a 2.296 ha. (41,1%) de la intervención estatal, para un total de área con nuevos desarrollos en Cali de 5.584 ha. (100%). Lo anterior se observa en la Figura 10,

69. Se aclara que en este periodo de 1998 se calculan densidades de población con base en el área cuantificada como ocupada a partir de la restitución aerofotográfica CVC de los vuelos del año 1998 y el total de población (urbana y rural), dado que la ocupación se da tanto en suelo urbano como en suelo rural.

70. Para Borsdorf (2003) esta es la fase de urbanización representada por los modelos de ciudad latinoamericana de los años setenta y ochenta (Bähr, 1976; Mertins, 1980; Borsdorf, 1982).

71. Solo fue posible encontrar esta información para Cali. No existen registros para los otros cuatro municipios del presente estudio.

que representa la ocupación de proyectos de vivienda estatal frente a la ocupación de barrios subnormales hasta 1990 en la ciudad de Cali.⁷²

Si se tienen en cuenta los cálculos de áreas desarrolladas en Cali en el periodo 1961 (Cuadro 1) de 2.296,9 ha., y en el periodo 1998 (Cuadro 2) de 9.487 ha., se puede establecer de forma aproximada que estos crecimientos de zonas residenciales tanto formales por la acción estatal, como informales, presentan un porcentaje representativo del crecimiento de áreas desarrolladas entre 1961-1998. Hasta 1961 los proyectos residenciales de origen estatal ocupan 599 ha. que equivalen a un 26% del área desarrollada hasta ese momento (en este periodo no se toman los barrios informales por carecer del dato). Para la década de los años noventa se puede aproximar, con las cifras de este estudio, que el área ocupada tanto con proyectos de origen estatal como por barrios subnormales, equivalente a 5.584 ha. en 1990 (Cuadro 4), corresponde a un 58.8% del área ocupada total, que es de 9.487 ha. en el año 1998 (Cuadro 2). Es decir, alrededor de un 60% del área desarrollada en Cali en casi cuatro décadas se debe a programas de vivienda del Estado (24,2%) y a ocupación informal (34,6%), esta última la más representativa y sobre la que hay que llamar la atención.

72. Según cuantificación de material cartográfico del proyecto de investigación "Acción estatal de vivienda urbana de interés social en Colombia 1918-1990". Urbanismo y arquitectura. Proyecto financiado por Colciencias CO. 2268-13-020-93 Capítulo Cali. Cartografía: dibujo original de la Arq. Gilma Mosquera y Arq. Jacques Aprile-Gnisset, CITCE, Universidad del Valle, 1996. Restitución cartográfica en Autocad 2006 por Erik Castro, estudiante en práctica Universidad de San Buenaventura Cali, 2011.

Cuadro 3

Área ocupada con proyectos construidos por instituciones del Estado colombiano en Cali entre 1918 y 1990. Cuantificación de áreas conforme a restitución cartográfica

Periodo/Entidades	1950	1951 - 1961	1962 - 1971	1972 - 1981	1982 - 1990	1951 - 1990
	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.
ICT	34	506	708	239	169	1656
BCH	13	14	18			45
Caja de Vivienda Militar	8	24				32
Invicali					563	563
Total área proyectos	55	544	726	239	732	2296

Fuente: Material cartográfico del proyecto de investigación "Acción estatal de vivienda urbana de interés social en Colombia 1918-1990". Urbanismo y arquitectura. Proyecto financiado por Colciencias CO. 22-68-13-020-93 Capítulo Cali. Cartografía: elaboración propia, Arq. Gilma Mosquera y Arq. Jacques Aprile-Gnisset. CITCE, Universidad del Valle, 1996. Restitución cartográfica en Autocad 2006 por Erik Castro, estudiante en práctica de la Universidad de San Buenaventura Cali, 2011.

Cuadro 4

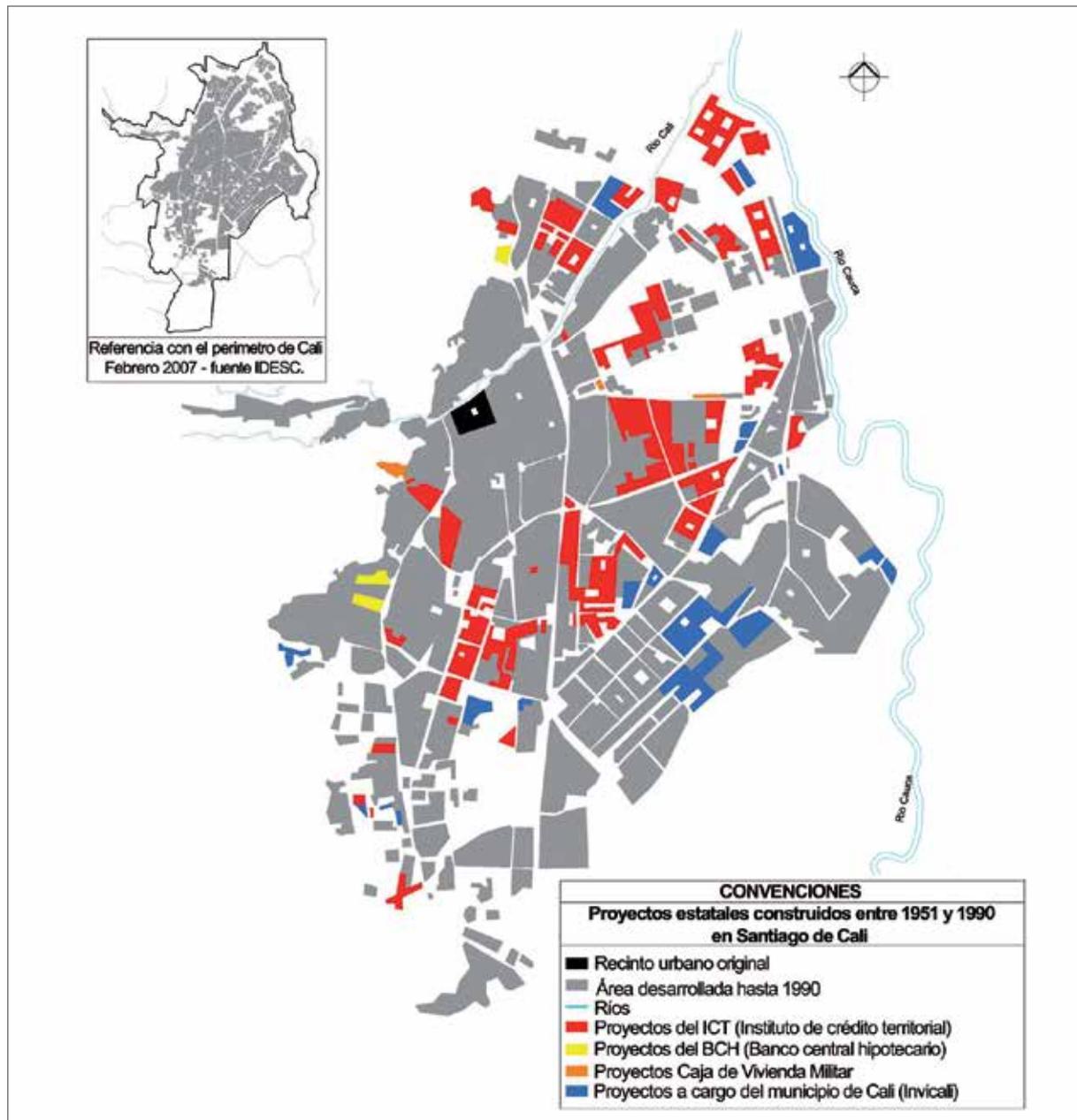
Área ocupada con proyectos construidos por el Estado y por barrios subnormales en Cali de 1918-1990. Cuantificación de áreas conforme a restitución cartográfica

Tipos de proyecto	Área (ha.)	% área urbanizada
	ha.	%
Total área proyectos todas las instituciones	2.296	41,1%
Área barrios subnormales	3.288	58,9%
Total área ocupada con nuevos desarrollos de vivienda	5.584	100%

Fuente: Material cartográfico del proyecto de investigación "Acción estatal de vivienda urbana de interés social en Colombia 1918-1990". Urbanismo y arquitectura. Proyecto financiado por Colciencias CO. 22-68-13-020-93 Capítulo Cali. Cartografía: elaboración propia, Arq. Gilma Mosquera y Arq. Jacques Aprile-Gnisset. CITCE, Universidad del Valle, 1996. Restitución cartográfica en Autocad 2006 por Erik Castro, estudiante en práctica de la Universidad de San Buenaventura Cali, 2011.

Figura 9

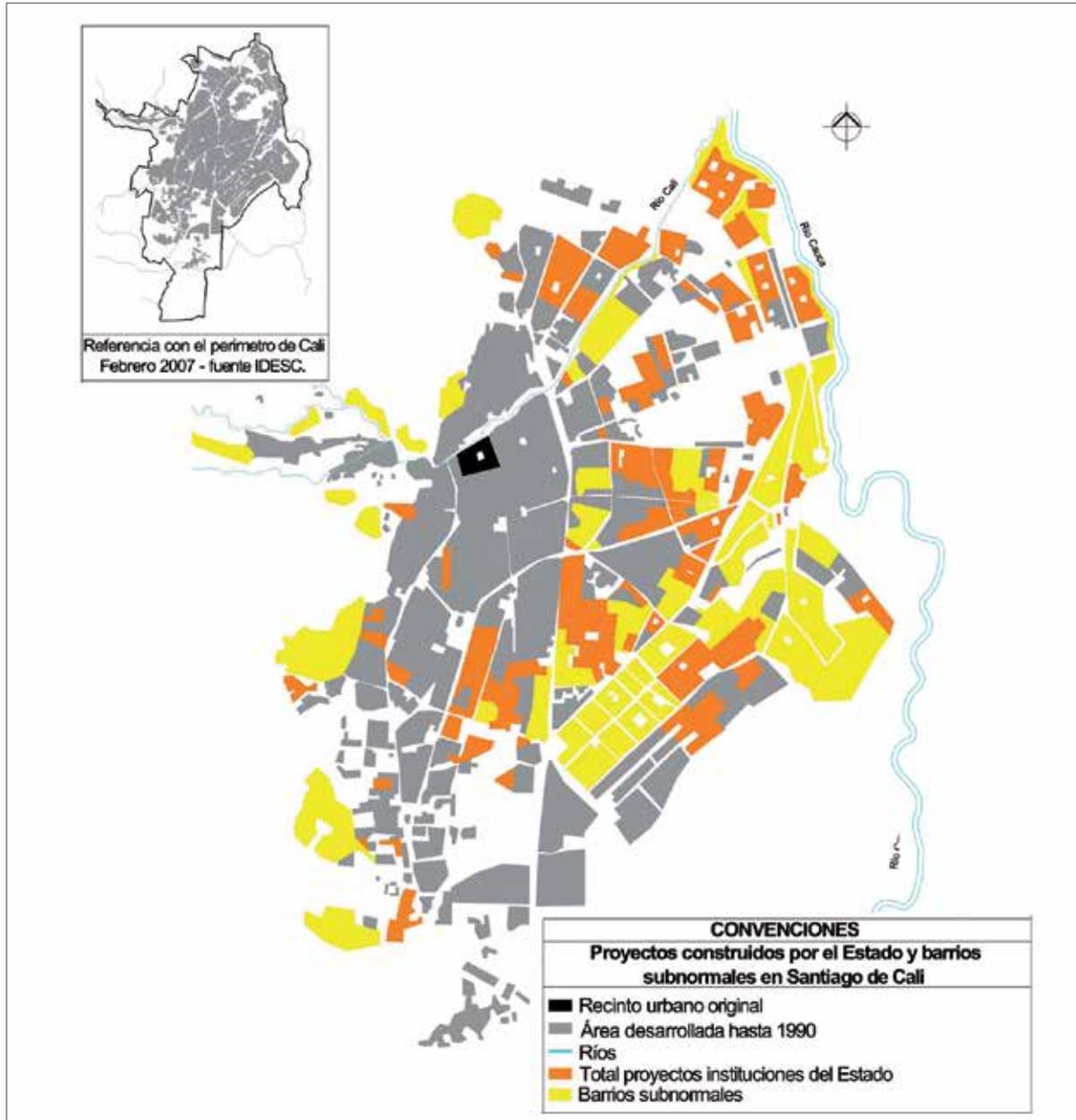
Área ocupada con proyectos construidos por instituciones del Estado colombiano en Cali entre 1918 y 1990



Fuente: Dibujo del estudiante en práctica Erick Castro, de la Universidad de San Buenaventura Cali (2011), a través de restitución cartográfica en Autocad-2006, de dibujo original de los arquitectos Gilma Mosquera y Jacques Aprile-Gniset, CITCE Universidad del Valle, 1996. Material cartográfico de la investigación "Acción estatal de vivienda urbana de interés social en Colombia 1918-1990". Urbanismo y Arquitectura. Proyecto financiado por Colciencias CO. 2268-13-020-93, Capítulo Cali.

Figura 10

Proyectos de vivienda urbana de interés social construidos por el Estado colombiano en Cali y desarrollo de barrios subnormales en la ciudad hasta 1990.



Fuente: Dibujo del estudiante en práctica Erick Castro, de la Universidad de San Buenaventura Cali (2011), a través de restitución cartográfica en Autocad-2006, de dibujo original de los arquitectos Gilma Mosquera y Jacques Aprile-Gnisset, CITCE, Universidad del Valle, 1996. Material cartográfico de la investigación "Acción estatal de vivienda urbana de interés social en Colombia 1918-1990". Urbanismo y Arquitectura. Proyecto financiado por Colciencias CO. 2268-13-020-93, Capítulo Cali.

El crecimiento acelerado de este periodo podría denominarse, a diferencia del periodo anterior, centrífugo, característico del patrón de *ciudad polarizada*. La polarización se manifiesta en la escala metropolitana principalmente a partir de tres patrones de desarrollo espacial presentes en los perímetros de los diferentes núcleos urbanos, como son el “patrón mancha de aceite”, el “patrón enclave residencial o industrial” y el “patrón salto de rana” (Figura 11):

- **Patrón mancha de aceite:** Este patrón, que es “controlado por un desplazamiento horizontal de la población y servicios urbanos hacia los bordes de las ciudades y por la acreción de suelos rurales a la trama urbana, ha estado guiado, generalmente, por las redes de comunicación y por la accesibilidad” (Herbert & Thomas, 1982; citados por Azócar, G. et ál. 2010, p. 89). El crecimiento de Cali y su entorno metropolitano durante este periodo se da a partir de la ocupación de los intersticios que va dejando el patrón de dispersión urbana iniciado en el periodo anteriormente expuesto hasta 1961, dado en un principio sobre los ejes viales de diferente jerarquía y sobre el eje férreo, particularmente con ocupación de suelo en uso industrial (zona rural municipio de Yumbo) y en suelo de uso residencial (área urbana de Cali hacia Jamundí y hacia Palmira); sin embargo, dentro del municipio de Palmira, el suelo no se ocupa en el eje férreo.

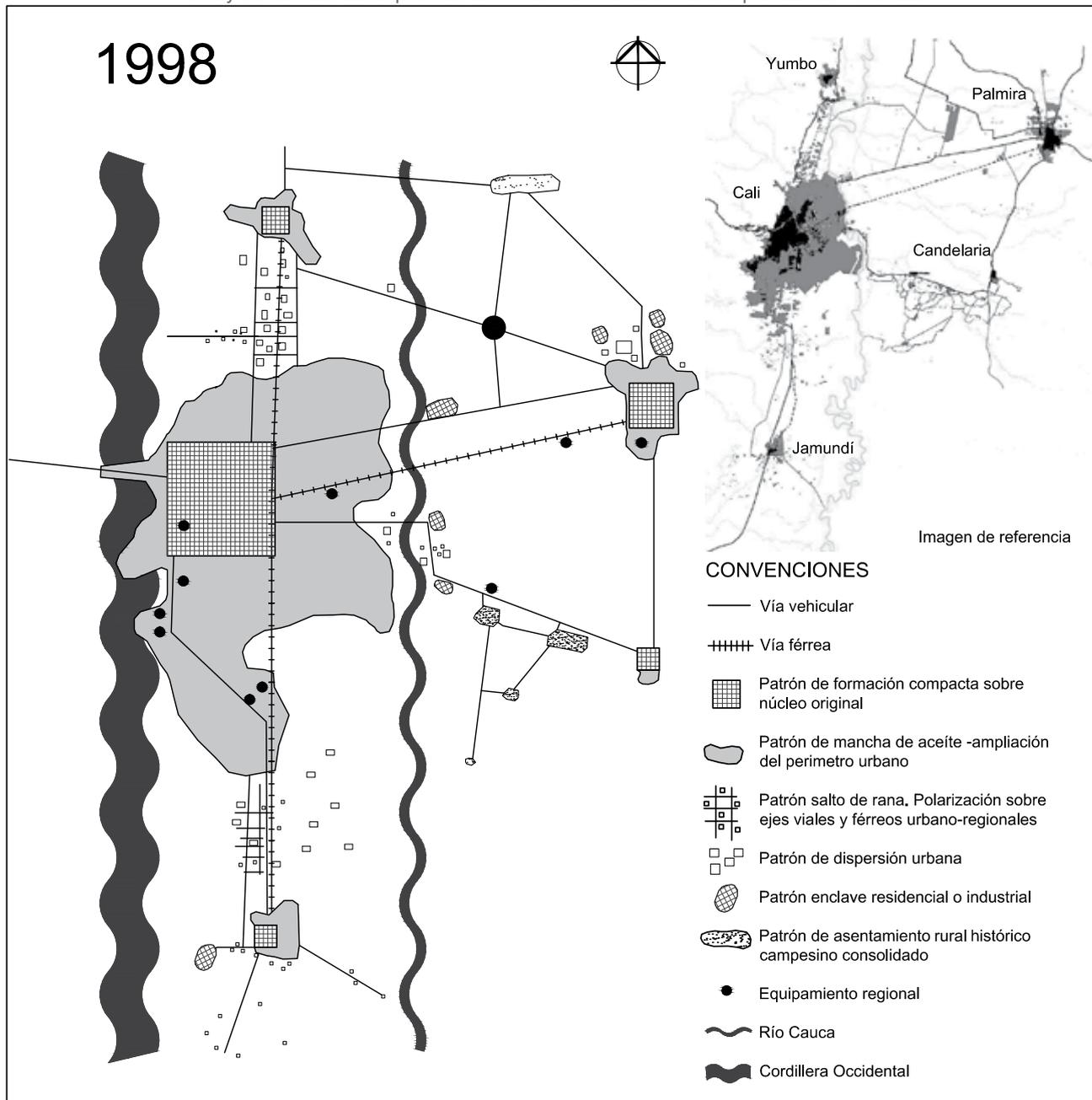
El aumento de las superficies urbanizadas se observa en el Cuadro 6, en el cual las hectáreas ocupadas de toda el área metropolitana hasta 1961 (casi 4,5 siglos de desarrollo desde la fundación de la ciudad en 1536) se contabilizan en 3.023, pasando en 1998 (tan solo 37 años después) a 13.051 ha., es decir, se tuvo un aumento del 431% aproximadamente, causado por un incremento de la población total municipal que creció en una proporción de 284%, al pasar de 856.151 habitantes en 1961 a 2.432.935 habitantes en 1998 y alcanzar una tasa de urbanización del 93%. El indicador que disminuyó fue la densidad total, que pasó de 283,2 hab/ha. en 1961 a 186,4 hab/ha. en 1998, es decir, la expansión fue predominantemente horizontal.

Al mismo tiempo, el *patrón de mancha de aceite* se lee claramente en cada uno de los perímetros de los cinco centros urbanos del entorno metropolitano de Cali. En casi cuatro décadas el crecimiento se da compacto alrededor del núcleo original e irregular sobre la periferia, y es Palmira la forma de crecimiento más irregular en todas las direcciones. Las áreas ocupadas durante este periodo son igualmente heterogéneas y se caracterizan por una dinámica urbanizadora importante que se cuantifica en el Cuadro 2, donde se observa que Cali creció hasta 1998, cuatro veces su ocupación original dada hasta 1961; Palmira creció cuatro veces; Yumbo, seis veces; Jamundí, siete veces y Candelaria, tres veces.

Este particular *patrón espacial de mancha de aceite* acercó Cali a las cabeceras de Yumbo al norte y Jamundí al sur, que complementado con el *patrón de salto de rana* que se explicará a continuación, conforman un patrón de crecimiento urbano - metropolitano tendencial de forma lineal en sentido norte - sur Yumbo-Cali-Jamundí, limitado e influenciado por dos elementos naturales de gran escala como son la cordillera Occidental al oeste (uno de los tres ramales de la cordillera de los Andes

Figura 11

Cali y su entorno metropolitano hasta 1998. Patrón de ciudad polarizada - Corema



Fuente: Elaboración propia con base en lectura aerofotográfica CVC-vuelos del año 1998 y categorización de patrones de desarrollo espacial de Cali y su entorno metropolitano para el periodo de análisis hasta 1998.

en el extremo norte de Suramérica) y la trayectoria del río Cauca al este (principal afluente del río Magdalena, ambos ejes fluviales primarios de Colombia).

- **Patrón enclave residencial o industrial:**⁷³ Son áreas de considerable extensión que se localizan distantes del área urbana, con densidades de ocupación y construcción no rurales y con condiciones de autosuficiencia en algunos de los servicios asociados a la actividad residencial o a la actividad industrial, según sea el caso. En el periodo de estudio hasta 1998 se presenta este patrón de forma destacada con las parcelaciones de gran formato ubicadas en la ladera de Jamundí (incipiente desarrollo de la parcelación Las Mercedes), sobre la carretera Cali-Candelaria (desarrollo industrial de La Nubia y parcelación Poblado Campestre), en Palmira (parcelación La Dolores y algunos nuevos desarrollos residenciales localizados hacia el norte de la cabecera).
- **Patrón salto de rana:** Este patrón de desarrollo espacial corresponde a una forma de expansión reciente que según Azócar, Sanhueza & Henríquez (2003) consiste en la “[...] configuración de pequeñas áreas urbanas alejadas del perímetro urbano en las inmediaciones rurales y también islas de ruralidad en las cercanías del casco urbano consolidado [...]”. (p. 86). A partir del análisis de cada uno de los centros urbanos y las tendencias de crecimiento en sus bordes se evidencian las siguientes modalidades del *patrón salto de rana*:

Predomina la expansión de **Cali** hacia el norte y hacia el sur. Hacia el norte después del continuo de mancha de aceite, de forma conurbada con el área suburbana de Yumbo a través de diferentes enclaves industriales, a lo largo de ejes viales regionales y el eje férreo, conformando una especie de parcelación de ocupación discontinua de grano mediano, que se extiende entre los dos límites naturales de la cordillera y el río, enunciados anteriormente. Hacia el sur, sobre ejes viales de jerarquía regional, a partir de localizaciones de tipo institucional (equipamientos de escala urbana regional tales como la Universidad del Valle y el Batallón Pichincha) que tensionan la ciudad con la localización de enclaves principalmente de tipo residencial, con una ocupación discontinua de grano pequeño y mayor dispersión que la dada hacia el norte. En menor proporción, se evidencia un crecimiento incipiente del *patrón de salto de rana* hacia el oriente, en el área rural de Candelaria, límites con Cali, a lo largo de la vía Cali-Candelaria paralela al río Cauca, con enclaves de diferente tamaño y diferente uso (industrial y residencial).

Yumbo presenta el *patrón salto de rana* característico de los tres periodos analizados. Hasta 1961 es clara la localización de enclaves industriales de gran tamaño a lo largo del eje férreo, aproximándose al río Cauca. En el siguiente periodo se mantiene este patrón de enclaves industriales, asociado a enclaves de tipo residencial que lo complementan y se acondicionan a vías intermunicipales a través de las cuales se dan mayores relaciones funcionales por la dinámica metropolitana con Cali. Esta ocupación, como se explicó en el caso de Cali, está asociada a las infraestructuras de transporte (línea ferroviaria y vías intermunicipales –autopista–) y demuestra una polarización claramente marcada en el eje de crecimiento hacia el norte que se constituye en el espacio conurbado del área metropolitana estudiada, por el continuo

73. El significado de enclave, según la RAE, es “m. territorio incluido en otro con diferentes características políticas, administrativas, geográficas, etc.” (Española, 2001). El término busca explicar aquellos patrones de ocupación del espacio rural con marcadas diferencias en su esencia misma por razón de desarrollos de características urbanas con usos residenciales o industriales, separados de los cascos urbanos.

crecimiento urbano entre Cali y Yumbo, a pesar de los espacios vacíos o intersticios que se observan sobre las zonas rurales de Yumbo.

Palmira presenta el *patrón salto de rana* con desarrollos de tipo residencial discontinuo que se distancian del casco urbano consolidado y van dejando grandes vacíos a lo largo de ejes viales intermunicipales; sin embargo, los nuevos desarrollos mantienen proximidad al recinto urbano original en todas las direcciones.

En **Candelaria** se evidencia este *patrón de salto de rana* a lo largo del eje vial que lo comunica con Cali, además del ya mencionado del área suburbana en límites de Cali, alrededor y en cercanía de los centros poblados de corregimientos que a su vez conforman un tejido urbano disperso sobre suelo rural, particular y característico de este municipio que se ha denominado *patrón de asentamiento rural histórico campesino*, con un alto nivel de consolidación para 1998.

En **Jamundí** el *patrón salto de rana* se aprecia en el crecimiento de enclaves residenciales hacia el sur y hacia el occidente, aun de manera incipiente respecto a periodos posteriores que se analizarán más adelante.

Los indicadores demográficos del periodo 1961 - 1998 y la ocupación que se da del suelo tanto urbano como rural (Cuadro 2) demuestran una región metropolitana cada vez más consolidada tanto funcional como espacialmente, que mantiene su condición de policéntrica y monofuncional, como se explicó en el periodo hasta 1961 y con tendencia hacia la consolidación de un *patrón de concentración en sentido lineal* norte – sur desde Cali. Igualmente, del Cuadro 2 se concluye la supremacía de Cali sobre los otros centros urbanos, pues ocupa el primer lugar de urbanización con una tasa del 98%, frente a Yumbo con 88% y Palmira con 81% en un segundo lugar, Jamundí con un 67% en tercer lugar y Candelaria con una composición de su población totalmente rural, con una tasa de urbanización tan solo de 29%.

La población urbana presenta mayores desequilibrios. Mientras Cali concentra el 85% de la región metropolitana, los otros cuatro municipios alcanzan juntos tan solo el restante 15%. Por el contrario, las densidades no son extremas: mientras Cali tiene 205,9 hab/ha., Palmira, Jamundí y Candelaria oscilan entre 145,2 - 154,6 hab/ha. y Yumbo tiene una densidad mínima de 85,5 hab/ha., dado el predominio del uso y la ocupación industrial. La densidad promedio de la región metropolitana estaría en 186,6 hab/ha. (teniendo en cuenta solo el suelo ocupado tanto urbano como rural), muy por debajo de la densidad de la región calculada para el año 1961 que estaba en 283,2 hab/ha., lo que significa un crecimiento mayor del área ocupada con respecto al crecimiento de la población.

En conclusión, la estructura que se lee a partir de los patrones espaciales de desarrollo urbano a escala metropolitana hasta 1998 (Figura 11), se asocian a un *patrón de concentración* y primacía urbana de Cali que crece y se extiende en sentido norte-sur: al norte, Yumbo con un *patrón disperso y discontinuo de ocupación industrial* de grano medio conurbado con Cali, y al sur, con un *patrón* similar de ocupación residencial de grano pequeño y con tendencia acelerada hacia un continuo urbano entre Cali y Jamundí. Igualmente un incipiente desarrollo de *enclaves residenciales* en la zona rural de Jamundí

al oeste. El patrón de crecimiento hacia Palmira presenta extensas áreas sin desarrollar, pero al mismo tiempo se localizan enclaves de escala metropolitana y regional como las infraestructuras de transporte aéreo y parques industriales declarados pero aún no desarrollados. El modelo hacia Candelaria es atípico por la diversidad de estructuras espaciales que lo conforman y la baja densidad y dinámica que hasta esta época presenta en tres localizaciones, todas a lo largo de la vía intermunicipal Cali-Candelaria: en límites con Cali *enclaves de vivienda* y algunos *enclaves industriales* alrededor del equipamiento de Cavasa (central de abastos de escala metropolitana) y los centros poblados dispersos y con una estructura orgánica y en equilibrio de tipo suburbana en suelo rural (*patrón de asentamiento rural histórico campesino consolidado*) y la cabecera al final del recorrido, comunicada e influenciada por Palmira y el norte del Cauca.

Periodo de crecimiento urbano metropolitano hasta 2007

Este periodo, último del análisis, abarca nueve años, desde 1998 hasta 2007, aproximadamente una década, y se caracteriza en materia de ordenamiento territorial por la entrada en vigencia de la Ley 388 de 1997 sobre “Desarrollo Territorial”, política pública que influye significativamente en el surgimiento de nuevas y más controladas formas de expansión urbana, nuevas formas intra e inter urbanas en las que emergen nuevos actores y agentes en la producción y consumo del espacio urbano, y en el caso particular del espacio de Cali y su entorno metropolitano, se evidencian los impactos negativos que deja una ley claramente municipalista con grandes vacíos en el ordenamiento de escala regional.⁷⁴

Se analiza a continuación la forma que define el patrón de estructura de organización territorial de escala metropolitana hasta 2007 y la forma de los patrones espaciales propios del modelo de *ciudad fragmentada*, que según Borsdorf (2003) y Janoschka (2002) caracteriza la fase más reciente de desarrollo urbano en América Latina.

Patrón de la estructura de organización territorial de escala metropolitana hasta 2007

En el periodo que transcurre entre 1998 y 2007 la región metropolitana presenta un desarrollo tendencial de transformación y complejización de las estructuras de organización territorial. Con base en la restitución aerofotográfica (CVC-vuelos del año 2007) del área de estudio para este periodo se concluye que el patrón de estructura de organización territorial de escala metropolitana conserva la condición de *aglomerada y radioconcentrica* (Racionero, 1986) del periodo anterior, pero con una marcada tendencia a la estructura *concentrada y lineal* (Figura 12) que propone Racionero (1986). Igualmente, según los planteamientos de Pujadas & Font (1998), estos procesos expansivos que van configurando una *ciudad difusa* se asocian a la denominada *estructura multijerárquica semirreticular* (Figura 13).

74. A pesar de diferentes intentos por alcanzar una visión regional de Cali y su entorno metropolitano, a la fecha ha sido prácticamente imposible hacerlo de forma continua, concertada y articulada al desarrollo de la región y de cada uno de los municipios. Se espera que con la reciente aprobación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial - LOOT (Ley 1454 de 2011) se dé un giro a la planeación y al ordenamiento de la subregión sur del departamento del Valle del Cauca y norte del departamento del Cauca.

– **Estructura aglomerada radio-concéntrica, concentrada y lineal** (Figura 12): A partir de la clasificación de Racionero (1986) para el periodo anterior, y siguiendo la tendencia observada hasta 1998 en la Figura 7, la *estructura de organización territorial de escala metropolitana* a 2007 presenta una marcada *concentración lineal* (Racionero, 1986) en sentido norte-sur por la conurbación y extensión de Cali hacia Yumbo al norte y hacia Jamundí al sur.

– **Estructura multijerárquica semirreticular** (Figura 13): Esquema elaborado con base en la propuesta de Pujadas & Font (1998), que la define como un

Modelo claramente emparentado con la estructura bjerárquica radial pero con una diferencia fundamental: los centros secundarios mantienen unas interrelaciones muy importantes entre ellos, lo que supone un cierto debilitamiento de la dependencia respecto del núcleo central, y un estadio superior en la cohesión metropolitana [...] (p. 334).

Esta estructura caracteriza un territorio metropolitano altamente complejo por numerosas relaciones que se han intensificado debido mayormente a la expansión de la ciudad principal (Cali), que ha desbordado sus límites urbanos y ocupa de forma creciente suelos suburbanos y rurales no solo de su municipio sino que también impacta de forma evidente suelos suburbanos y rurales de los municipios vecinos, materializando la denominada *ciudad difusa*, que crea situaciones de desequilibrio por déficit en calidad y cantidad en la prestación de servicios habitacionales⁷⁵ de Cali y en mayor medida en los municipios vecinos, desbordados en sus demandas. Adicional al caso de Cali, se encuentran los centros urbanos secundarios que mantienen unas importantes y crecientes relaciones entre ellos como con los centros urbanos terciarios y, por supuesto, con el núcleo primario (Cali). Esto implica procesos de decrecimiento del papel del núcleo primario y de presión en la demanda de bienes y servicios que éste ha ofertado de manera exclusiva. Sin embargo, lo anterior se da de forma no planificada.

Con base en el Cuadro 5, los indicadores demográficos del periodo 1998-2007 y la ocupación que se da del suelo tanto urbano como rural demuestran la continuación de la tendencia hacia la consolidación física de una región metropolitana que mantiene su condición de *policéntrica* y que tiende hacia la *polifuncionalidad*, particularmente de Cali, que debe asumir los bienes y servicios del crecimiento de los centros urbanos de su entorno metropolitano. Igualmente, se consolida cada vez más el patrón de estructura de organización territorial *concentrada y lineal* y su consecuente patrón de insostenibilidad ambiental, particularmente por el desconocimiento de las estructuras ecológicas del territorio.

De este mismo Cuadro 5 se concluye que, a pesar de la consolidación cada vez mayor hacia una macrocefalia de Cali por su supremacía sobre los otros centros urbanos (ocupa el primer lugar de urbanización y los demás centros mantienen las tasas), se evidencia un claro fenómeno de metropolización por la disminución proporcional del área ocupada de Cali con 11.415 ha. (pasó del 73% en el año 1998 al 70% en el año 2007) frente al aumento proporcional de los otros cuatro municipios en similares años: Palmira pasó de 13% al 14%; Yumbo, de 7% al 8%; Jamundí, de 4% al 5% y Candelaria mantiene el

75. Oscar Yujnovsky (1981) propone un concepto de vivienda que va más allá de la solución de habitación, y lo amplía a una configuración de servicios habitacionales, que deben dar satisfacción a necesidades humanas primordiales: albergue, refugio, protección ambiental, espacio, vida de relación, seguridad, privacidad, identidad, accesibilidad física, entre otros.

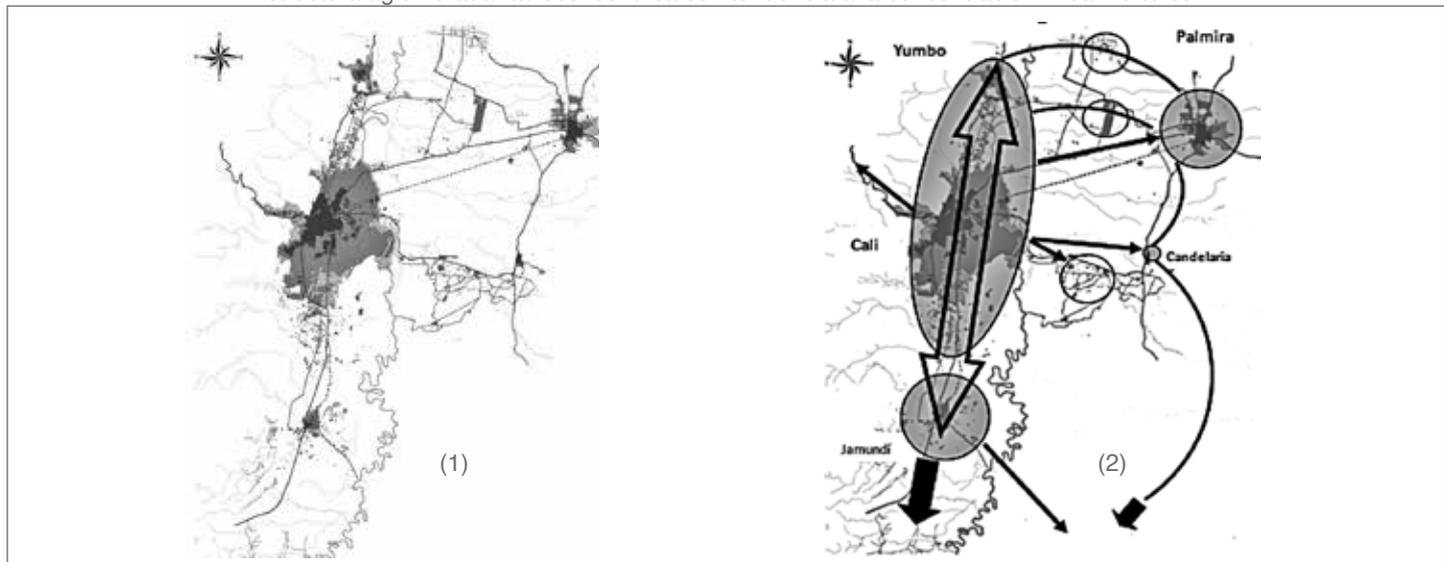
3%. Otro aspecto a resaltar de los indicadores es el crecimiento acelerado de la población de los municipios, de los cuales es el caso extremo Jamundí, que incrementa en nueve años su población en un 34% y pasa de 75.505 a 101.192 habitantes; lo sigue Yumbo con un incremento del 25,5%; Candelaria, con un 12,9% y Palmira que tan solo incrementa un 8,7%, situación que corrobora las tendencias y las formas de expansión urbana y metropolitana de Cali, tales como un mayor crecimiento en sentido norte-sur y la función de ciudad dormitorio que va adquiriendo Jamundí sin el debido planeamiento y ordenamiento territorial que la escala de desarrollo amerita.

A continuación se presenta una reflexión general sobre los impactos medioambientales que genera una estructura de organización territorial lineal y concentrada no planificada de escala metropolitana, que se evidencia en Cali y su entorno metropolitano para el año 2007.

Condiciones físicas del medio natural e implicaciones de una estructura de organización territorial lineal y concentrada del entorno metropolitano de Cali al año 2007

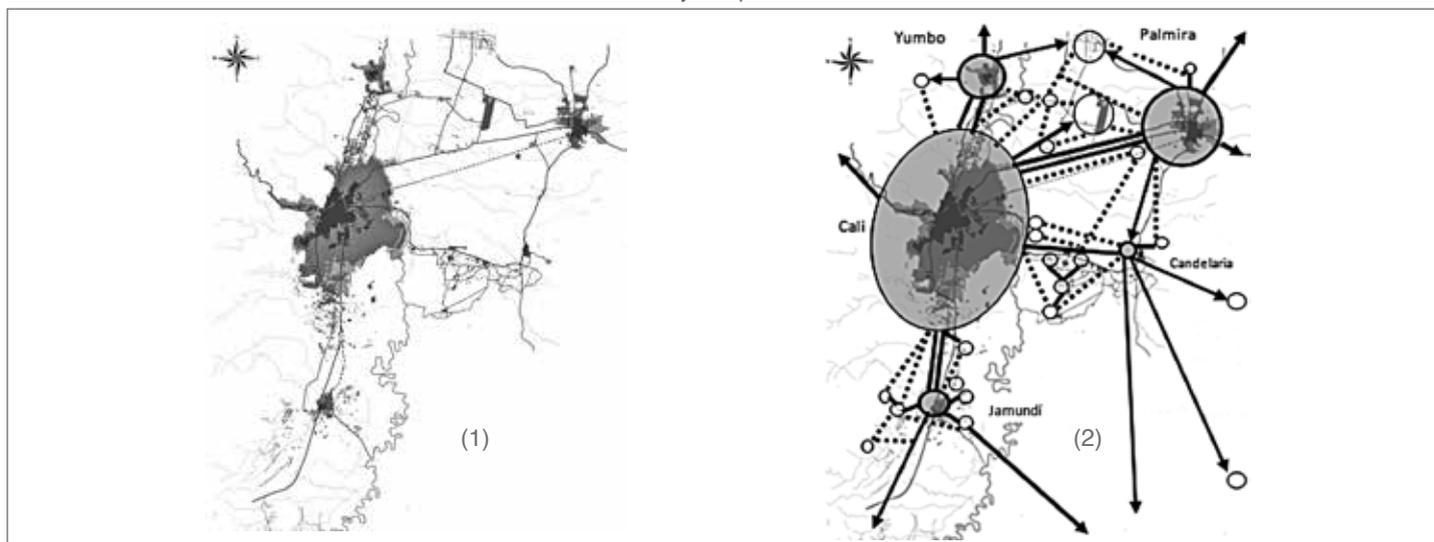
En la escala subregional las condiciones físicas del medio natural son, en principio, una potencialidad para el desarrollo. Cali y su entorno metropolitano gozan de un territorio amplio, de topografía casi plana, abundantes fuentes hídricas, alta calidad de los suelos,

Figura 12
Estructura aglomerada radioconcéntrica con tendencia a la concentración lineal norte-sur



Fuente: Elaboración propia del esquema a partir de la morfología de la estructura espacial del año 1961 (Figura 3), la estructura espacial radio-concéntrica del año 1998 (Figura 7) y la cartografía de la investigación restituída con aerofotografías CVC del año 2007 (1) que estructuran una tipología de ocupación concentrada y lineal. Este patrón se asocia a la tipología propuesta por Luis Racionero (1986) para la escala regional (2).

Figura 13
Estructura multijerárquica semirreticular



Fuente: Elaboración propia del esquema con base en cartografía de investigación restituída con aerofotografías CVC del año 2007 (1) y en la propuesta de Estructura multijerárquica semirreticular de Pujadas & Font (1998) (2), que caracteriza un territorio metropolitano altamente complejo, lo que materializa la denominada ciudad difusa.

Cuadro 5
Indicadores del modelo de escala metropolitana de Cali 2007

Municipio	Área ocupada año 2007 (1)		Área total municipal (5)		Densidad (Habitantes totales / Área ocupada ha.) (6)	Población urbana año 2007 (2)		Población rural año 2007 (3)	Población total año 2007 (4)	% Urbanización (7)	Sectores económicos dominantes y funciones urbanas
	ha.	%	(Km ²)	%		No. Hab.	%				
Cali	11.415	70	564	20	190,1	2.133.143	84	36.693	2.169.836	0,98	Sector terciario predominante: Servicios y comercio de escala urbana-regional
Palmira	2.300	14	1.123	40	125,4	231.261	9	57.121	288.382	0,80	Sector agroindustrial, servicios y comercio. Función residencial en crecimiento.
Yumbo	1.284	8	184	7	75,4	84.982	3	11.823	96.805	0,88	Sector industrial. Comercio, servicios y función residencial en aumento.
Jamundí	770	5	665	24	131,5	68.702	3	32.490	101.192	0,68	Función residencial metropolitana. Terciario servicios y comercio en crecimiento.
Candelaria	510	3	285	10	142,0	20.168	1	52.286	72.454	0,28	Función residencial en crecimiento. Terciario servicios y comercio.
TOTALES	16.279	100	2.821	100	167,6	2.538.256	100	190.413	2.728.669	0,93	

(1): Estimaciones de área ocupada con base en aerofotografías CVC año 2007.
 (2): DANE, proyección con base en censo 2005.
 (3): DANE, proyección con base en censo 2005.
 (4): DANE, proyección con base en censo 2005.
 (5): Anuario Estadístico del Valle, 1999.
 (6): La densidad de población se asume con base en área ocupada (urbana y rural) dada por restitución aerofotográfica 2007 y por población total urbana y rural al 2007 para tener una medición más acertada).
 (7): Se construye con base en la población urbana, DANE, 2007.

un clima privilegiado (en promedio de 26 °C) y un paisaje natural enmarcado por dos cordilleras. Sin embargo, se identifican condiciones particulares de ese medio natural que han sido determinantes y, en algunos casos, limitantes de la expansión urbana, lo que permite establecer algunos factores explicativos de la configuración de los patrones de desarrollo espacial en la escala metropolitana.

Los elementos del medio natural que definen la configuración y expansión predominante de forma lineal de Cali y su conurbación con Yumbo al norte y con Jamundí al sur, son dos: la cordillera Occidental y el río Cauca, cuyo recorrido paralelo deja un espacio intersticial de forma alargada, irregular y continua entre sus dos extremos, donde se asientan en el mismo año (1536) Cali sobre el cono aluvial del río del mismo nombre y Yumbo en las estribaciones del río del mismo nombre, ambas subcuencas del río Cauca en su vertiente occidental, considerada como el espacio más estrecho de valle y piedemonte, y con los ríos tributarios más cortos debido a lo empinada de su topografía. Dos siglos más tarde, en 1725, se funda Jamundí hacia el sur, en las estribaciones del río del mismo nombre, en condiciones de extensión similares a las de Cali en su expansión hacia el sur.

Sin embargo, cabe aclarar que aunque la condición fisiográfica del valle del río Cauca ha favorecido la urbanización y hoy el departamento es considerado uno de los más urbanizados del país, “esta urbanización es la causante de los mayores impactos medioambientales de la región”, como lo expone ya la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC (2004) en el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2002-2012, situación que se verá agravada por la expansión de la estructura metropolitana de Cali, particularmente, la expansión dada en sentido norte sur entre Yumbo y Jamundí:

Ser uno de los departamentos más urbanizados del país tiene como consecuencia el deterioro del medio ambiente, además de los efectos generados por las altas demandas de recursos naturales, muchas veces superando su capacidad [...] el valle geográfico del río Cauca, por su calidad agrológica, es una de las regiones más valiosas del país, y es la zona donde se encuentran ubicadas las principales ciudades [...] conformando un corredor urbano de gran dinámica de crecimiento, lo que genera una situación de conflicto de usos urbanos y agrarios [...]. Otro efecto sobre el suelo lo ocasiona la disposición inadecuada de los residuos sólidos, contaminando no solo al suelo sino también las aguas superficiales y subterráneas, el paisaje y la atmósfera por acción de las quemadas.

[...] La concentración de la población [...] incide directamente en la calidad del agua, ocasionando la contaminación de las principales fuentes hídricas y la afectación de ecosistemas de gran importancia ecológica por vertimientos de aguas residuales [...] sin tratamiento previo [...] Con respecto al aire nuestras ciudades producen contaminación sonora por niveles más altos de los permisibles [...] contaminación como producto de las emisiones provenientes del tráfico vehicular [...].

Otro efecto de la urbanización lo representa la ocupación del suelo rural por parcelaciones, las cuales producen en su entorno efectos similares a los antes mencionados [...]. (p. 95).

Patrones de desarrollo espacial de las formas de expansión urbana de Cali y su entorno metropolitano hasta 2007

Continuando con autores como Borsdorf (2003) e introduciendo a Janoschka (2002), el análisis de las formas de expansión de la ciudad principal y sus centros vecinos muestra una clara transformación hacia el modelo de *ciudad fragmentada*.

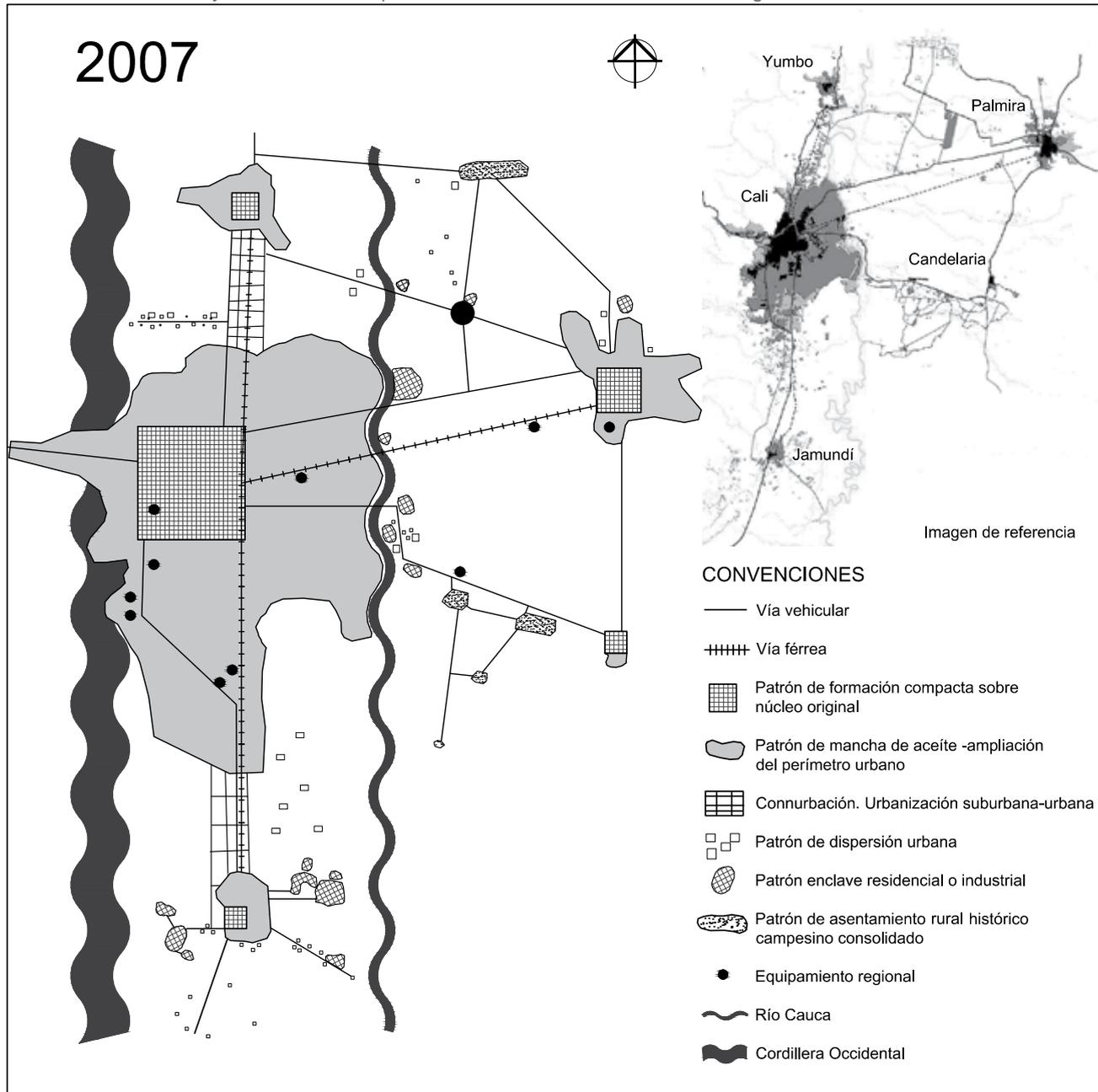
Ciudad fragmentada: El patrón que se identifica para el entorno metropolitano de Cali en el periodo 1998-2007 es el de *ciudad fragmentada*, que Borsdorf (2003) define por “las modificaciones de los segmentos lineales y celulares hacia formas especiales del principio de estructuración espacial que caracteriza la dinámica urbana actual, y que transforma la estructura de las ciudades latinoamericanas de una manera muy significativa”. Según el autor, la fase de fragmentación se caracteriza por la libre distribución de zonas industriales, la localización de centros comerciales por toda la ciudad orientados a autopistas intraurbanas y aeropuertos; y la presencia de barrios cerrados en todo el perímetro urbano y en la periferia extramuros. “La fragmentación es una nueva forma de separación de funciones y elementos socio-espaciales, ya no como antes, en una dimensión grande (ciudad rica-ciudad pobre; zona habitacional-zona industrial) sino en una dimensión pequeña” (la localización de elementos funcionales en el espacio urbano es dispersa, se mezclan en espacios pequeños de manera aislada a través de muros, la industria no depende de la localización como factor dominante, etc.) (Borsdorf, 2003, pp. 43-46), Figura 14.

Igualmente, autores como Janoschka (2002) asocian el *patrón de fragmentación* al concepto de *ciudad difusa* o *ciudad postmoderna*, que tiene como una de sus manifestaciones “la fragmentación del espacio urbano en áreas parciales independientes [...]. Los desarrollos globales se caracterizan a nivel local por estructuras descentralizadas y por enclaves dirigidos hacia dentro [...]” (p. 16). Igualmente, el autor resalta la condición de insularidad propia del modelo de *ciudad fragmentada* y plantea que las estructuras insulares de la ciudad latinoamericana, que se han convertido en elemento determinante de la transformación y el desarrollo urbano, abarcan cuatro dimensiones que se superponen sobre ejes radiales y sectoriales de los modelos más antiguos, o se desarrollan a partir de ellos: islas de riqueza (condominios urbanos); islas de producción (sectores industriales); islas de consumo (centros comerciales sustitutos para las clases sociales medias y altas del centro tradicional) e islas de precariedad (barrios centrales precarios, barrios informales en el borde de la ciudad –algunos ya consolidados hace décadas– y los barrios de vivienda social). Concluye que la metrópoli latinoamericana actual se desarrolla hacia una ciudad de islas. (Janoschka, 2002, pp. 25-26)

Tanto las características enunciadas por Borsdorf (2003) como las enunciadas por Janoschka (2002) para la denominada *ciudad fragmentada*, se evidencian en el caso de estudio de Cali y su entorno metropolitano a partir de cuatro patrones de desarrollo espacial presentes en los perímetros de los diferentes núcleos urbanos (Figura 14), como son:

- **Patrón de conurbación:** Se asocia con continuidades de tramas urbanas que van adquiriendo relativas densidades de edificación y de usos, producto de antiguas

Figura 14
Cali y su entorno metropolitano hasta 2007. Patrón de ciudad fragmentada - Corema



Fuente: Elaboración propia con base en lectura aerofotográfica CVC-Vuelos año 2007 y categorización de patrones de desarrollo espacial de Cali y su entorno metropolitano para el periodo de análisis hasta 2007.

formaciones o de ocupaciones recientes, que se dan a partir de la integración del patrón de ocupación dispersa, en algunos casos, del patrón salto de rana en otros. La *conurbación* es más clara hacia Yumbo, inclusive desde el periodo anterior. Se evidencia igualmente una tendencia cada vez mayor de *conurbación* entre Cali y Jamundí al sur, dada en ambos centros urbanos; la *conurbación* en suelo rural de pequeña escala entre Cali y Palmira, con la urbanización La Dolores, presente desde 1961 y que no demuestra mayor crecimiento en el último periodo, y entre Cali y Candelaria con un creciente desarrollo en este último periodo sobre la margen oriental del río Cauca, corregimiento de Juanchito, ocupando áreas inundables del río Cauca que deberían ser consideradas suelos de “protección” y no de “urbanización”.

- **Patrón mancha de aceite:** Este es el patrón de desarrollo espacial que ocupa la mayor cantidad de suelo en el periodo 1998-2007. En Cali, este proceso se presenta en toda la extensión del perímetro urbano, y los casos más sobresalientes son el crecimiento sobre la ladera oeste entre las comunas 1 a la 20, pasando del estrato 1 al 6 y luego al 1; hacia el sur el crecimiento en el área de influencia de la autopista Simón Bolívar, paralela a la vía férrea (inactiva) e incentivado por la localización de equipamientos de escala urbana-regional en salud y comercio. Hacia el este se termina de completar la ocupación en la comuna 21 de Desepaz iniciada en la década de los años noventa y que presenta como límite natural el río Cauca. En el límite norte de la ciudad se evidencian pequeños desarrollos tanto formales como informales que van completando los intersticios hasta llegar al perímetro con Yumbo. Similar tendencia se observa en Yumbo y Palmira y en pequeña proporción en Jamundí. Candelaria no presenta crecimiento de este patrón en su cabecera, pero sí se evidencia en pequeña escala en el crecimiento dinámico de sus centros poblados.
- **Patrón enclave residencial o industrial:** Se detecta una mayor consolidación y ampliación de los enclaves observados en el modelo de 1998 y nuevos desarrollos con este patrón de ocupación fragmentada, particularmente en la zona rural de Jamundí, alrededor de la segunda corona de su crecimiento, con enclaves residenciales de diferente estrato socioeconómico y en diferentes grados de extensión, como los conjuntos de gran escala y estratos bajos (Terranova) frente a urbanizaciones de gran escala y estratos altos (Las Mercedes y La Morada), dinámica que desequilibra el crecimiento natural que traía el municipio hasta finales de los noventa y cuyos servicios habitacionales son suplidos por Cali.
- **Patrón salto de rana:** Durante el periodo analizado, los casos más demostrativos de este patrón de desarrollo espacial se evidencian en el corredor Cali-Jamundí (Comuna 22 y nueva área de expansión de Cali), de uso predominantemente residencial de multifamiliares en conjunto cerrado. Yumbo mantiene el proceso de ocupación de la zona industrial con infraestructuras industriales de diferente tamaño y distancias entre ambos centros urbanos. Palmira crece con infraestructuras muy localizadas de pequeño formato en parques industriales sobre vías intermunicipales y vivienda aislada de grano muy pequeño, complementando el particular tejido del corregimiento

de Rozo. Candelaria presenta fragmentos de pequeño formato, aislados y distantes unos de otros, principalmente de uso residencial tipo enclave, asociados a ejes viales intermunicipales y veredales entre corregimientos.

Como conclusión se presenta en el Cuadro 6 para toda el área metropolitana un crecimiento acelerado de la ocupación del suelo urbanizado en el periodo 1998-2007 de 3.228 ha. en nueve años, muy superior a la tendencia que se traía del segundo periodo 1961-1998 de 2.710,3 ha. por década, un crecimiento promedio de 876 ha. más por década; tendencia que de continuar con igual o superior ritmo validaría la hipótesis formulada por el profesor Jacques Aprile-Gnisset a finales de la década de los años setenta, expuesta en los antecedentes de este capítulo.

(1) Se toma la misma área total municipal para los tres periodos. Fuente: Anuario Estadístico del Valle, 1999.

(2) Estimaciones investigación con base en aerofotografías CVC 1961, 1998 y 2007.

(3) Se construye con base en la población total urbana DANE y la población total municipal DANE.

(4) DANE.

(5) DANE, el censo de 1964 aplicado al período de 1961 no discriminó entre población urbana y rural, se toma solo población total.

(6) La densidad de población total se supone con base en área ocupada (urbana y rural dada por restitución aerofotográfica en cada año) y por población total urbana y rural de cada año para tener una medición más acertada.

Cuadro 6
Indicadores del área metropolitana de Cali en el periodo 1961 - 2007

Años de análisis	Área total municipal ha. (1)	Área ocupada total ha. (2)	% Área ocupada/ Área total	Tasa de urbanización % (3)	Población total (4)	Población urbana (5)	Densidad (Habitantes totales hab. / Área ocupada ha.) (6)
1961	282.100	3023	1,07		856.151		283,2
1998		13051	4,63	93,00	2.432.935	2.264.437	186,4
2007		16279	5,77	93,00	2.728.669	2.538.256	167,6

Finalmente, la estructura que se lee a partir de los patrones espaciales de crecimiento urbano a escala metropolitana hasta 2007 (Figura 14) conserva la tendencia observada en el periodo 1961-1998 que muestra una extensión importante en mancha de aceite de cada una de las áreas consolidadas urbanas y la aparición de enclaves residenciales de gran tamaño en el municipio de Jamundí, fragmentados en forma de archipiélago, que consumen aceleradamente el suelo rural y que demuestran claramente la influencia de escala metropolitana de Cali sobre este municipio con las consecuencias anteriormente descritas.

Conclusiones

1. Cali y su entorno metropolitano presentan a lo largo de casi cinco décadas un patrón de estructura de organización territorial de escala metropolitana altamente compleja, que ha transcurrido aceleradamente por los tres modelos de ciudad latinoamericana expuestos por autores como Borsdorf (2003) y Janoschka (2002), y que en algunos casos se superponen, entre 1961 y 2007. Corresponde al primer periodo el modelo

de *ciudad sectorial*; al segundo, el modelo de *ciudad polarizada* y al tercero, el modelo de *ciudad fragmentada*. Esta complejidad se refuerza con la identificación del patrón de estructura multijerárquica semirreticular de Pujadas y Font (1998), que demuestra la intensificación de los procesos expansivos de la ciudad principal, que crece ya no solo en sus bordes, sino que presenta presiones crecientes sobre suelos suburbanos y rurales de municipios vecinos, materializando con ello la denominada ciudad difusa.

2. Sobresale igualmente en este último periodo la consolidación de la tendencia del patrón de estructura de organización territorial de escala metropolitana concentrado y lineal en sentido norte-sur, que conurba Cali con Yumbo y Jamundí, dirección enmarcada entre elementos naturales dominantes como son la cordillera Occidental y el río Cauca al oriente. En este sentido, el continuo urbano concentrado y lineal se consolida como una centralidad longitudinal que marca relaciones de diferente orden con los municipios de Palmira y Candelaria, cambiando la morfología de ocupación del territorio metropolitano. Se hace énfasis en los impactos ambientales que esta configuración traerá por la afectación a los ecosistemas, principalmente de la cuenca occidental del río Cauca.
3. El proceso de fragmentación del territorio, en aumento durante el último periodo 1998-2007, expone una situación preocupante del desarrollo urbano y de la segregación socio-espacial que éste lleva implícito. Los enclaves tanto residenciales como de tipo productivo se ven reflejados en las cifras de crecimiento de las áreas ocupadas y construidas en suelos rurales y suburbanos de municipios vecinos a Cali. Se evidencia la disminución proporcional del área ocupada de Cali (pasó del 73% al 70%) frente al aumento proporcional de tres municipios: Palmira pasa de 13% al 14%, Yumbo pasa de 7% al 8% y Jamundí pasa de 4% al 5%. Otro aspecto a resaltar de los indicadores es el crecimiento acelerado de la población de los municipios, de los cuales el caso extremo es Jamundí, que incrementa en nueve años su población en un 34%.
4. Complementando la conclusión anterior sobre la tendencia creciente y acelerada de la ocupación del suelo urbanizado (urbano, suburbano y rural) se evidencia que en el periodo 1998-2007 se contabilizan 3.228 ha., cifra que supera la tendencia que se traía del segundo periodo 1961-1998 de 2.710,3 ha. por década; un crecimiento promedio de 876 ha. más por década; dinámica que no se corresponde con los principios del ordenamiento territorial de escala municipal dados en la Ley 388 de 1997, que expone con precisión en sus artículos 2 y 3, que la función del urbanismo es ante todo “pública”, lo que significa, “la prevalencia del interés general sobre el particular” y un crecimiento urbano de esta magnitud y aceleración, tal como se explica por la CVC, “es la causante de los mayores impactos medioambientales de la región”. Para la actuación en Cali y su entorno metropolitano, estos principios deberán considerarse como determinantes de la política territorial de escala subregional y regional en el Valle del Cauca.

5. La expansión de Cali a partir de la década de los años sesenta, se ve justificada por una dinámica demográfica acelerada que se refleja en una actividad inmobiliaria marcada por dos tipos de intervenciones, la respuesta dada por el Estado y la respuesta de la informalidad. Tanto el modelo de ciudad sectorial, como posteriormente el proceso hacia un modelo de ciudad polarizada, encuentran en la localización de la vivienda un factor explicativo importante. Se concluye que alrededor de un 60% del área desarrollada en Cali en casi 4 décadas se representa en proyectos de vivienda por acción del Estado (24,2 %) y por acciones de ocupación informal (34,6%), esta última la más representativa, y sobre la que hay que llamar la atención.
6. Durante las cuatro décadas estudiadas, Cali y su entorno metropolitano presentan un crecimiento urbano no planificado, que se evidencia tanto en los patrones de estructura de organización territorial propios de las dinámicas metropolitanas (aun no asumidas desde una figura jurídica), como en los patrones particulares de desarrollo espacial de las formas de ocupación del territorio, que van marcando los procesos expansivos y comprobando los modelos de ciudad latinoamericana propuestos por autores citados en este capítulo. El aporte del análisis se centra en destacar las características particulares espacio-temporales del modelo de configuración metropolitana de Cali, haciendo transparentes los procesos, con el propósito de sensibilizar sobre el futuro de la sostenibilidad de este territorio, que se garantiza con un sector público política y técnicamente fortalecido donde la prevalencia de lo colectivo sea el principio de su actuación.

Bibliografía

- APRILE-GNISET, Jacques (1979). *Las tipologías urbanas en el Valle (primera parte). El contexto regional*. Documento inédito. Capítulo introductorio producto de la investigación cofinanciada por Colciencias y la Universidad del Valle a un grupo integrado por los arquitectos Hans Fox, Harold Martínez, Gilma Mosquera y Jacques Aprile-Gniset.
- AZÓCAR, G.; AGUAYO, M.; HENRÍQUEZ, C.; VEGA, C. y SAHUEZA, R. (2010). “Patrones de crecimiento urbano en la Patagonia chilena: el caso de la ciudad de Coyhaique”. En: *Revista de Geografía Norte Grande* (46), 85-104. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rgeong/n46/art05.pdf>.
- AZÓCAR, G.; SANHUEZA, R. y HENRÍQUEZ, C. (2003). “Cambio de los patrones de crecimiento en la ciudad intermedia: el caso de Chillán en Chile Central”. *Eure*, *xxix* (87), 79-92. Santiago de Chile. Recuperado en <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v29n87/art06.pdf>.
- BORSODORF, A. (2003). “Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana”. *Eure*, *xxix* (86), 37-49. Recuperado en <http://www.eure.cl/wp-content/uploads/2010/07/Doc0002.pdf>.
- Congreso de la República de Colombia (1997). Ley de desarrollo territorial, Ley 388 de 1997. “Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989 y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones”.

- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC. Dirección Técnica - Departamento de Cartografía. Fotografías aéreas correspondientes a los Vuelos: año 1961: M1082; m133; C950; Año 1969: C1262; año 1998: 407; año 2007: FAL-461.
- _____ (2004) *Plan de gestión ambiental regional del Valle del Cauca 2002-2012* (Segunda ed.). Cali, Valle del Cauca, Colombia: Cargraphics S.A.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. Censo diferentes años: 1964, 1993 y 2005. Proyecciones de población urbana a 1998 del censo de 1993 y Proyecciones de población urbana a 2007 del censo 2005.
- ESPAÑOLA, R. A. (2001). *Real Academia Española*. Recuperado el 27 de enero de 2012, de http://buscon.rae.es/draefl/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=enclave.
- FALLA, M.; GALEANO, J.; CRUZ, E.; MARTÍNEZ, P.; TORRES, P. y VELOSA, B. (2009). *Un modelo físico de ordenamiento territorial para el Valle del Cauca a partir de su sistema de ciudades*. Cali: Editorial Bonaventuriana.
- Gobernación del Valle del Cauca - PNUD Proyecto Col 98/007 (2001). *Anuario Estadístico del Valle del Cauca 1999*. Cali: Imprenta Departamental.
- GOUËSET, V. y MESCLIER, É. (2007). “Expansión de la red urbana (1951-1993)”. Capítulo Primero, pp. 33 - 91. En: F. Dureau, O. Barbary, V. Gouëset, O. Pissotat, & T. Lulle. *CIUDADES Y SOCIEDADES EN MUTACIÓN. Lecturas cruzadas sobre Colombia*. (p. 470). Universidad Externado de Colombia. Bogotá: Ladiprint Editorial Ltda.
- JANOSCHKA, M. (2002). “El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización”. *Eure*, xxviii (85), 11-29. Recuperado en http://www.eure.cl/wp-content/uploads/2002/12/EURE_85_01_JANOSKA.pdf.
- MARTÍNEZ, Pedro (2005). “La integración subregional y la caracterización funcional, morfológica del fenómeno de metropolización en el área de influencia metropolitana de Cali”. Artículo publicado en *ACTAS Latinoamericanas de Varsovia*. Tomo 28 (pp. 67-92). Universidad del Valle- Departamento de Geografía. Cali, Colombia.
- MOSQUERA, G. y APRILE-GNISET, J. (1996). “Acción estatal de vivienda urbana de interés social en Colombia 1918-1990”. *Material cartográfico - Dibujos originales*. CITCE, Universidad del Valle. Urbanismo y Arquitectura. Proyecto financiado por Colciencias CO. 2268-13-020-93, Capítulo Cali. Cali, Valle del Cauca, Colombia.
- Municipio de Cali - Oficina de Planeación Municipal de Cali (1971). *Plan General de Desarrollo de Cali y su Área Metropolitana - PCG, 1970-1985-2000*. Director del Plan: Dr. Pedro Pablo Morcillo – Planificadores Asociados Ltda. Cali, Colombia: Imprenta departamental.
- OCAMPO, J. A. (1984). “El desarrollo económico de Cali en el siglo xx”. En J. A. Ocampo, & S. Montenegro, *Crisis Mundial, protección e industrialización* (pp. 367-400) Bogotá: Fondo Editorial CEREC.
- PUJADAS, R. y FONT, J. (1998). *Ordenación y planificación territorial*. Madrid, España: Síntesis.
- RACIONERO, L. (1986). *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*. Madrid, España: Alianza.
- RONDINELLI, Dennis A. (1988). *Método aplicado de análisis regional. Una dimensión espacial de la política de desarrollo*. BCH - Gobernación de Antioquia. Bogotá, Colombia: Tercer mundo editores.
- YUJNOVSKY, Oscar (1981). *Claves políticas del problema habitacional argentino 1955-1981*. Grupo editor argentino. Buenos Aires, R. Argentina.

Este libro presenta avances de dos proyectos de investigación de docentes del programa de Arquitectura en el marco de la Convocatoria Interna de Proyectos de Investigación 2010-2011 de la Universidad de San Buenaventura Cali.

Precisiones sobre la arquitectura y el territorio. Tres miradas de análisis, como espacio de difusión, es considerado una oportunidad para presentar y compartir algunas de las reflexiones y avances de investigación de las líneas de Proyecto Urbano y Proyecto Arquitectónico, del Grupo de Investigación Arquitectura, Urbanismo y Estética.



**UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
CALI**



La Umbría, carretera a Pance
PBX: 318 22 00 – 488 22 22
Fax: 555 20 06 A.A. 25162
www.usbcali.edu.co