

HÁBITAT SUSTENTABLE, DISEÑO INTEGRATIVO Y COMPLEJIDAD:

Una aproximación
multifactorial

Carlos Mario Yory - Editor

Augusto Forero-La-Rotta

John-Anderson Ángel-Peña

Elvia-Isabel Casas-Matiz

Andrés Moreno-Sierra

Angelo Páez-Calvo

Luis-Alfonso Castellanos-Gómez



Carlos Mario Yory

Arquitecto, Especialista en Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos en América Latina y África, Magíster en Filosofía, Doctor Suma Cum Laude en Historia y Geografía con un posdoctorado en Antropología Social. Investigador y docente en la Universidad Católica de Colombia y en la Universidad Nacional de Colombia. Consultor y conferencista internacional en temas relacionados con el desarrollo territorial integrado y la construcción social del hábitat y el territorio.

<https://orcid.org/0000-0002-5079-6284>

cmory@ucatolica.edu.co / alzajir@yahoo.es

Augusto Forero-La-Rotta

Arquitecto diseñador egresado de la Universidad de América, Magíster en Diseño Industrial, doctorado de Arquitectura en curso. Director de Gestión de Calidad de la Facultad de Diseño en la Universidad Católica de Colombia. Tiene experiencia docente desde el año 1983 hasta la fecha en distintas Universidades entre las que se encuentran la Universidad Católica de Colombia (actual), la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad de los Andes. Participación y ganador en múltiples concursos de arquitectura.

<https://orcid.org/0000-0002-7302-683X>

laforero@ucatolica.edu.co

John-Anderson Ángel-Peña

Arquitecto diseñador, Magíster en Gestión Ambiental. Ha obtenido diversos reconocimientos en su labor docente, administrativa y profesional: reconocimiento al Egresado de Oro por la meritoria carrera profesional. Director de NP1 Espacio y docente de la Universidad Católica de Colombia desde 1999 hasta la fecha.

jaangel@ucatolica.edu.co

Elvia-Isabel Casas-Matiz

Arquitecta Especialista en Sostenibilidad, educación y ética ambiental, Magister en Historia y candidata a Doctora en Diseño urbano sostenible. Líder de Línea en Gestión Integral y Cultural Del Territorio. Directora Semillero Imaginarios Sociales y Representaciones. Universidad Católica De Colombia.

<https://orcid.org/0000-0002-8200-6697>

eicasas@ucatolica.edu.co / arqteki1@gmail.com

Andrés Moreno-Sierra

Arquitecto, Magíster en construcción sostenible y Doctor en Ingeniería mecánica. Consultor en programas de desarrollo e implementación de políticas públicas para diversas organizaciones y docente en universidades de Colombia, Francia y Arabia Saudita. Autor y conferencista con diversas publicaciones en el campo de la sostenibilidad.

<https://orcid.org/0000-0002-8475-4365>

andresmoreno.architecture@gmail.com

Angelo Páez-Calvo

Arquitecto y Magíster en Arquitectura por la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. Investigador y docente de las universidades Nacional de Colombia y Universidad Católica de Colombia e integrante de la línea en Diseño Integrativo. Hábitat y Proyecto del Centro de investigación CI-FAR de la Facultad de Diseño.

<https://orcid.org/0000-0003-1395-9416>

apaez@ucatolica.edu.co

Luis-Alfonso Castellanos-Gómez

Arquitecto y Magíster en Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia. Docente de pregrado en la Universidad Nacional de Colombia y en la Universidad Católica de Colombia. Docente y jurado de tesis de posgrado en la Maestría de Arquitectura.

lacastellanos@ucatolica.edu.co

Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: Una aproximación multifactorial

Carlos Mario Yory

Autor, editor académico y compilador

Augusto Forero-La-Rotta

John-Anderson Ángel-Peña

Elvia-Isabel Casas-Matiz

Andrés Moreno-Sierra

Angelo Páez-Calvo

Luis-Alfonso Castellanos-Gómez

Universidad Católica de Colombia

Facultad de Diseño

Programa de Arquitectura



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

Forero-La-Rotta, Leonel Augusto

Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial/ Leonel Augusto Forero-La-Rotta, John Anderson Ángel-Peña, Elvia Isabel Casas-Matiz, Andrés Moreno-Sierra, Ángel Páez-Calvo, Luis Alfonso Castellanos-Gómez, Carlos Mario Yory; Carlos Mario Yory (editor y compilador) .— Bogotá : Universidad Católica de Colombia, 2020

168 páginas; 23 x 23 cm

ISBN: 978-958-5133-56-3 (impreso)

978-958-5133-57-0 (digital)

I. Título II. Ángel-Peña, John Anderson III. Casas-Matiz, Elvia Isabel IV. Moreno-Sierra, Andrés V. Páez-Calvo, Ángel VI. Castellanos-Gómez, Luis Alfonso VII Yory, Carlos Mario)

1. Desarrollo sostenible 2. Hábitat (ecología) 3. Urbanismo

Dewey. 711.4098 ed. 21

Universidad Católica de Colombia

Facultad de Diseño

Programa de Arquitectura

© Universidad Católica de Colombia

© Carlos Mario Yory (Autor, editor académico y compilador)

© Augusto Forero-La-Rotta

© John Anderson Ángel-Peña

© Elvia Isabel Casas-Matiz

© Andres Moreno-Sierra

© Angelo Páez-Calvo

© Luis Alfonso Castellanos-Gómez

Primera edición, Bogotá D. C.

Diciembre de 2020

Arbitraje

1^{er} concepto

Evaluado: 21 de septiembre de 2020

2^{do} concepto

Evaluado: 26 de septiembre de 2020

Imagen de portada

Lego minifigure with the set of city lego in Hong Kong on 1 October 2017

Lewis Tse Pui Lung

ID de foto de stock: 732876196

Dirección Editorial

Stella Valbuena García

Coordinación Editorial

María Paula Godoy Casasbuenas

Corrección de estilo

Felipe Chavarro

Diseño y diagramación

Juanita Isaza

juanaisaza@gmail.com

Facultad de Diseño

Diagonal 46A # 15B-10

Sede El Claustro

Bogotá, D. C.

cifar@ucatolica.edu.co

Editorial

Avenida Caracas No. 46-72 piso 5

Sede Las Torres,

www.ucatolica.edu.co

editorial@ucatolica.edu.co

www.ucatolica.edu.co

Impresión

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S

www.xpress.com.co

Bogotá, D.C., Colombia

Versión impresa

Yory, C. M. (Ed.). (2020). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial*. Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia.

Versión digital

Yory, C. M. (Ed.). (2020). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial*. Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133570.2020>

Todos los derechos reservados.

Esta publicación no puede ser reproducida ni total ni parcialmente, o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sin el permiso previo del editor.

Impreso y hecho en Colombia

Hecho el Depósito Legal

© Derechos reservados

Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0)



Resumen 7
 Prólogo..... 9



CAPÍTULO 1
 Forma y diseño, una reflexión
 de contexto 13
 Carlos Mario Yory

Forma y diseño 15
 Hábitat, diseño y complejidad 16
 Referencias..... 17



CAPÍTULO 2
 Particularidades del diseño 19
 Augusto Forero-La-Rotta
 John-Anderson Ángel-Peña

Diseño nuevos problemas y tendencias 23
 Coherencia e identidad de los objetos 27
 Simultaneidad y transversalidad en el diseño 28
 Emoción y diseño 33
 Experiencia y diseño 35
 Desarrollo posible..... 36
 Conclusiones 38
 Referencias..... 41



CAPÍTULO 3
 Diseño integrativo, hábitat urbano
 y complejidad: el reto de la
 transdisciplinariedad 43
 Carlos Mario Yory

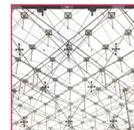
Una reflexión de contexto: entre lo local y lo global.... 44
 Pensamiento complejo, diseño integrativo y

transdisciplinariedad..... 52
 Diseño integrativo y ciudad 55
 Comentario final..... 56
 Referencias..... 57



CAPÍTULO 4
 Resiliencia cultural y reconversión
 del espacio colectivo: un paso hacia
 la sostenibilidad..... 59
 Elvia-Isabel Casas-Matiz

Nuevas corrientes filosóficas hacia soluciones
 sostenibles. La ética ecológica aplicada 62
 La buena gobernanza en la construcción dialógica
 de la ciudad 66
 Acercamientos a la buena gobernanza 69
 Territorios integrales de participación desde
 el modelo sistémico de Bertalanffy 73
 El método de análisis teoría de sistemas 76
 La aplicación de la teoría de sistemas a
 la reconversión urbana resiliente 78
 Sistema sociocultural – tejidos de significación 79
 Sistema ambiental. Ecología urbana hoy 82
 Conclusiones 84
 Referencias..... 85



CAPÍTULO 5
 Tecnología, ambiente y sostenibilidad:
 Una visión de futuro 89
 Andrés Moreno-Sierra

Un panorama inquietante 90
 Anticipaciones..... 90
 Contexto actual de desarrollo 91

Sostenibilidad versus desarrollo sostenible	93
El componente económico	93
<i>La perspectiva ambiental</i>	95
Dimensión social	96
El ambiente y sus dinámicas	97
Ecosistemas naturales	99
Ecosistemas urbanos.....	102
Impacto ecológico en los ecosistemas.....	105
La tecnología como herramienta.....	106
Paradigma tecnológico actual.....	106
Nuevo paradigma tecnológico.....	107
Visiones de futuro.....	108
Conclusiones	110
Referencias.....	113

CAPÍTULO 6

Procesos, mapas y territorios:

Apuntes para la construcción de una epistemología de la investigación proyectual en diseño..... 115

Angelo Páez-Calvo

Luis-Alfonso Castellanos-Gómez



Apunte 1. Pensar en el proyecto y el paisaje.....	117
Apunte 2. El sentido de la estrategia	120
Apunte 3. La tensión estrategia, paisaje y proyecto ...	122
Apunte 4. Estrategia, determinación formal y paisaje.	123
Apunte 5. El mapa y el territorio: la traducción como problema y estrategia proyectual	126
Apunte 6. Aproximación a un caso de estudio: variación en la estrategia proyectual de hábitats informales	128
Antecedentes: campo de estudio y tres ejemplos	129

Apunte 7: La formulación de la pregunta de investigación	135
¿Cómo transformar, adecuar o variar las estrategias proyectuales de diseño para que se consoliden a través de la pertinencia en un contexto informal?.....	135
¿Qué son estrategias proyectuales?	136
¿Cómo interactúan dichas estrategias en contextos informales?	138
Apunte 8: El diseño integrativo	138
El problema del diseño unidireccional, inflexible y estático	138
Apunte 9: Proyectos en contextos reales	142
Proyectos en contextos reales	142
Variables indagadas y definición de los términos de la investigación	143
Técnica y lugar.....	149
Lugar y actividad.....	149
Apunte 10: Línea de investigación en diseño integrativo hábitat y proyecto: la investigación proyectual como soporte a los procesos de la investigación-creación	150
Conclusión. Pensar con las manos.....	154
Referencias.....	156

CAPÍTULO 7

Diseño y creación.

A manera de comentario final

Carlos Mario Yory



La herencia moderna.....	160
La dimensión política	161
La dimensión poética.....	163
La <i>tekhné</i> : un puente entre lo político y lo poético.....	164
Referencias.....	166

Tabla 1. Problemas y principios de una sociedad sostenible y resiliente	65	Figura 16. Modelo de trabajo	133
Figura 1. Relaciones para la buena gobernanza	67	Figura 17. Dimensiones de análisis para el estudio de impacto de las intervenciones.	133
Figura 2. Conectividades y efecto borde.	69	Figura 18. Diagrama de tácticas.	134
Figura 3. Dimensiones de análisis para el desarrollo de proyecto en agenda abierta.	73	Figura 19. Mapa de zona de intervención, Barrios Compostela 1,2 y 3.	143
Figura 4. Aplicación de la teoría de sistemas a proyectos de reconversión urbana resiliente. Sistemas principales de análisis propuestos.	75	Figura 20. Ejemplos de Imaginarios de Intervención. [Collage sobre fotografías].	143
Figura 5. Mapa de acciones.	79	Figura 21. Imaginarios de intervención. Propuestas generales de espacio público. De arriba hacia abajo, secciones del espacio público en la cuenca de la quebrada Bolonia. Abajo, proceso sistémico de composición del espacio público y propuesta de huertas comunales, Barrios Compostela 1,2 y 3. Localidad de Usme. [Diagramas y cartografía].....	145
Figura 6. Servicios ecosistémicos.	80	Figura 22. Procesos de composición de los objetos proyectuales. De izquierda a derecha individualmente, 1. Sistema portante y estructural. 2. Sistema de composición espacial. 3. Sistema de revestimiento y envolventes. [Fotografías de modelos físicos y modelos digitales]..	146
Figura 7. Categorías de trabajo con colectivos.	81	Figura 23. Propuestas generales de objetos proyectuales elaborados por estudiantes e implementados en la propuesta grupal general. Los objetos se nombran con un título que se remite a una actividad existente y con un subtítulo que se refiere a una función específica. [Modelos digitales].....	147
Figura 8. Proyección comparativa de crecimiento demográfico según nivel de ingresos de países en el mundo hasta el año 2100.	91	Figura 24. Pensar con las manos, construir con la cabeza. Dibujo de Alberto Campo Baeza reinterpretando a Jørn Utzon.	153
Figura 9. Ciclo de producción y consumo de recursos	94	Figura 25. El sentido de la noción proyecto.	155
Figura 10. Principios proyectuales.....	118		
Figura 12. Localización de proyectos piloto. Programa Barrio Mío. Lima (Perú). [Cartografía].....	130		
Figura 11. Fotografías de intervención en espacio público. La Ensenada-Puente Piedra. Lima (Perú).....	130		
Figura 13. Imaginarios y estrategias de intervención. Programa Barrio Mío. Lima (Perú).	131		
Figura 14. Registro visual e imaginarios urbanos. Programa Barrio Mío, Lima, Perú.	132		
Figura 15. Portada de "Memoria 2015".	133		

Facultad de Diseño

Grupo de Investigación

Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad

Líneas de investigación

- Gestión cultural e integral del territorio
- Tecnología, ambiente y sostenibilidad
- Diseño integrativo, hábitat y proyecto

Proyecto de investigación

Investigación en Diseño Concurrente

Resumen

La conceptualización de las nociones de *hábitat sustentable*, *diseño integrativo* y *complejidad* plantea la necesidad de abordar las preguntas ¿cómo aportar al hábitat sustentable desde procesos transdisciplinarios?, ¿cuál es la responsabilidad del diseño en el contexto actual? y ¿cómo afrontar la complejidad de pensar y dar respuesta a los fenómenos urbanos, arquitectónicos y tecnológicos? Estas aproximaciones se construyen desde tres perspectivas: la gestión cultural e integral del territorio, la tecnología, ambiente y sostenibilidad, y el diseño integrativo, hábitat y proyecto.

Para esto, se inicia con una reflexión sobre el significado del diseño en relación con la forma, y cómo este es entendido como metadisciplina que integra la voz de los técnicos y expertos con la de la gente que vive, disfruta o padece los objetos del diseño. Posteriormente, se identifica la relación entre las nociones de diseño integrativo, hábitat y complejidad, a la luz de la transdisciplinariedad. A partir de este marco, se profundiza en la relación entre gobernanza, resiliencia y reconversión urbana, en tiempos de globalización neoliberal e hipercompetitiva, teniendo como base la ética ecológica, la participación ciudadana y la corresponsabilidad. En otra escala, se analizan las relaciones entre tecnología, ambiente y sostenibilidad, desde una visión de futuro basada en la utilización de la energía, el consumo de recursos, el reciclaje de desechos, entre otros. Como cierre, se aborda el tema de la investigación proyectual desde una reflexión

epistemológica que compromete la relación entre procesos, mapas y territorios, para establecer apuntes estratégicos para la investigación-creación. A manera de conclusión, se señala el compromiso con la reflexión y el ejercicio de un diseño responsable e integrativo.

Palabras clave: ambiente, capital humano, diseño, estudios urbanos, gestión comunitaria, participación ciudadana, investigación-creación, tecnología, transdisciplinariedad.

Abstract

The conceptualization of the notions of sustainable habitat, integrative design and complexity raises the need to address the questions, how to contribute to the habitat sustainable from transdisciplinary processes? What is the responsibility of design in the current context? Moreover, how to face the complexity of thinking and responding to the urban, architectural and technological phenomena? These approximations are built from three perspectives: cultural and comprehensive management of the territory; technology, environment and sustainability; and integrative design, habitat and project.

For this, it begins with a reflection on the meaning of design in relation to way, and how this is understood as a meta-discipline that integrates the voice of experts with that of people who live, enjoy or suffer from design objects. Subsequently, the relation between the notions of integrative design, habitat and complexity, in light of transdisciplinarity.

From this framework, it deepens the link among governance, resilience and urban reversion, in times of neoliberal and hypercompetitive globalization, based on ecological ethics, civic participation and co-responsibility.

On another scale, the connection among technology, environment and sustainability, from a vision of the future based on the use of energy; resource consumption; waste recycling, among others. As closure, addresses the matter of project research

from an epistemological reflection that compromises the relationship between processes, maps and territories, to establish strategic notes for research-creation. As a conclusion, the commitment to reflection and the exercise of a responsible and integrative design.

Keywords: Environment, Human capital, Design, Urban studies, Community management, Civic participation, Research-creation, Technology, Transdisciplinarity.

Fabián Adolfo Aguilera-Martínez
Universidad Católica de Colombia

El diseño, la innovación social y lo sustentable

La necesidad de encontrar cobijo, de solventar el alimento y transitar de una vida a nómada a un sedentarismo, obligo al ser humano a idear soluciones y convertir sus recursos inmediatos en artefactos que solventaran la necesidad de habitar. Estos procesos se han considerado como la influencia inicial para hablar sobre el diseño, que, aunque fue un proceso de la “técnica”, se soporto de facto por lo “intuitivo”, lo “creativo” y artesanal. A lo largo del tiempo, permitió el avance y desarrollo de la humanidad a la consolidación en la etapa de la Revolución Industrial como la entrada a la modernidad científica y tecnológica, que no se separa, de un fenómeno cultural, con la libertad creativa y aportes significativos a las ciencias de las bellas artes, fomentando el estudio, modificación y valor del objeto y en la actualidad aporte para las ciencias sociales del objeto en función y tributo al sujeto. No hay que desconocer que el diseño como ciencia y reunión de las distintas disciplinas, toma su carácter a principios del siglo XX, con la entrada de la Escuela de Artesanía, Diseño, Arte y Arquitectura, la Bauhaus, pero sin olvidar que Sottsass ya había

PRÓLOGO

labrado un camino importante entre la arquitectura, el diseño gráfico y el diseño industrial. Por lo que, si tuviéramos que definir el concepto de “diseño” desde su pluralidad de disciplinas y desde lo complejo se ha enfocado a resolver problemas desde el diseño de productos, servicios, objetos u organizaciones y que, en el contexto de esta publicación, se conocerá, desde la capacidad integral que tiene el diseño desde su complejidad para la construcción del hábitat sustentable.

Encontraremos entonces, inicialmente, en este libro *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad. Una aproximación multifactorial*, consideraciones a la definición del diseño visto desde la forma y el concepto de diseño, que no puede ser indisoluble y que nos permite entender como este finalmente, es el todo en el proceso de co-creación del hábitat y que como ciencia transdisciplinar o metadisciplinar, como se explica en el capítulo 2, hace parte del conocimiento basado en la experiencia, se sustenta de la teoría y de la praxis y hoy desde su complejidad, cimentada desde la tecnología y el diseño centrado en la persona; metodologías que hoy se ven obligadas a implementar en los procesos de diseño, desde la examinación de necesidades, y el producto final.

Es interesante referir que el Centro de Investigaciones de la Facultad de Diseño, en la última década, ha asumido una responsabilidad en torno a la construcción del hábitat desde un pensamiento complejo e integrativo que como se refiere en el capítulo 3, es una alternativa para solucionar el diseño de manera integral a problemas complejos y

reales desde el proyecto, el territorio y la tecnología con el objetivo de mejorar las condiciones de calidad de vida, en un entorno equitativo, alcanzando la eficiencia y equilibrio ambiental.

Sin duda, se expone entonces una atrevida justificación en los capítulos 4, 5 y 6, en donde se refiere, a nuevas maneras que permitan repensar la construcción del territorio de manera resiliente, sin afectar el medio ambiente, pero entendiendo de manera transversal, que, la persona será el centro de investigación del proyecto; discurso que es completamente justificable a las necesidades actuales, que, demandan una nueva manera para gobernar, de manera integral y desde la pluralidad cultural, aplicando las herramientas tecnológicas, alcanzando el desarrollo sustentable desde procesos innovadores, sin impactar la capacidad de carga del territorio y

sin afectar el medio ambiente. Por último, son de interés las reflexiones finales que nos acercan al conocimiento del proceso proyectual y su complejidad, visto desde las distintas metodologías teórico-conceptuales y las herramientas pedagógicas que son utilizadas en el ejercicio académico, orientadas a la investigación proyectual.

Por último, el *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad. Una aproximación multifactorial*, es un conjunto de reflexiones en torno a las dimensiones sociales, culturales y económicas, ajustadas al desarrollo sostenible, visto desde lo sustentable, pensando el diseño como una respuesta a las necesidades del mundo, como un espacio de preocupación enmarcado desde el objeto, su contexto y el usuario, a quien por último es a quien se debe beneficiar, en su individualidad y colectividad.



Fotografía: María Camila Castellanos Escobar

Yory, C. M. (2020). Forma y diseño: una reflexión de contexto. En C. M. Yory (Ed.). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial* (pp. 13-18). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133570.2020.1>

Arquitecto, Especialista en Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos en América Latina y África, Magíster en Filosofía, Doctor Suma Cum Laude en Historia y Geografía con un posdoctorado en Antropología Social. Investigador y docente en la Universidad Católica de Colombia y en la Universidad Nacional de Colombia. Consultor y conferencista internacional en temas relacionados con el desarrollo territorial integrado y la construcción social del hábitat y el territorio. Autor de numerosas publicaciones en distintos países. Presidente de la Red Internacional de Pensamiento Crítico sobre Globalización y Patrimonio Construido RIGPAC. Candidato por Colombia en 2015 al premio mundial de la Unesco en desarrollos innovadores en ciencias sociales, artes y humanidades.
<https://orcid.org/0000-0002-5079-6284>
<https://scholar.google.com/citations?user=MRqsuflAAAAJ&hl=es&oi=sra>
cmory@ucatolica.edu.co / alzajir@yahoo.es

Resumen

El trabajo parte de una reflexión que acotada, en principio, en el pensamiento griego, busca aproximarse a la comprensión del significado del diseño en su relación con la forma, esto en la perspectiva de establecer el rol de uno y otra en nuestra propia construcción como humanos, es decir, como seres de sentido abocados a transformar nuestro entorno en el acto mismo de darnos forma *formando*. Un papel fundamental cumple aquí la noción de mundo, que a través de la cultura se encarna en la forma de tal o cual manera. De este modo, se lleva a cabo una reflexión históricamente apoyada en referentes relevantes que relacionan los conceptos de diseño integrativo y complejidad e introducen los principales temas que los autores del libro desarrollarán en sus respectivos capítulos. En este contexto, el presente capítulo concluye que diseñar resulta afín a la idea de *de-signar*, es decir, de adjudicar papel a las cosas que a través del diseño de la forma *signamos* y, por tanto, traemos al uso desde el lenguaje.

Palabras clave: construcción de la forma, pensamiento complejo, creación.

Forma y diseño: una reflexión de contexto

1

Carlos Mario Yory
Universidad Católica de Colombia



Fotografía: Christian Mayorga

Desde que Prometeo robó el fuego a los dioses para dárselo a los mortales la responsabilidad de estos — causa del castigo al héroe griego— fue construir una nueva naturaleza distinta y en gran medida distante de la creada por los seres del Olimpo. El fuego no solo cuece el barro con el que se hicieron las casas y ciudades primigenias, sino que funde los metales con los cuales se hicieron tanto las armas como los instrumentos de caza y labranza que nos permitieron fijarnos a la tierra.

Gracias a él, dimos forma al mundo que quisimos, o que pudimos, pero a la vez nos dimos forma a nosotros mismos, forma que así da cuenta no solo de aquello que formamos, sino de nuestra propia manera de formar. Así, formándonos nos definimos, no solo como seres en formación, sino como seres que, a través de las formas que creamos, construimos relatos y sentidos. Desde esta perspectiva, tres cosas nos definirían como humanos: el hecho de formarnos creando formas, el de dar nombre a las cosas que formamos y el de medir las consecuencias de la puesta en obra de aquello que formamos.

Ya los griegos distinguían entre formas sensibles y formas intelectuales (Dodds, 2006) para aludir, a través de las primeras, a la correspondencia inequívoca de estas con las segundas, de las cuales derivaban. Así, la *morphé*, también denominada *schéma* y *éidos*, relacionaba la apariencia de las cosas con la idea a la cual correspondían, y por lo mismo de tal suerte resultaba subordinada. En cualquier caso, la idea comportaba una noción de orden que de tal suerte permitía pensar en la construcción de una nueva naturaleza, humana, así ordenada. Si los hombres dieron formas humanas

a los dioses no fue para otra cosa que para asumir ellos mismos roles divinos, el primero de ellos, el de formar, el de dar forma, el de construir un orden humano desde el cual nombrar y dar sentido a las cosas.

Desde aquí, la *morphé* aludía a la esencia de las cosas, aquello que precisamente las hace ser lo que ellas son, un “algo” o idea captable solo mentalmente. En este contexto, no solo entraba el estudio y comprensión de las formas de la vida, sino de la política, del gobierno, de la guerra, del intercambio y hasta del amor; ni qué decir de las formas materiales que en consecuencia hacen parte del mundo del cual surgen y al cual prestan servicio.

Dentro de esta lógica, para los griegos había un mundo de las ideas, un mundo de la naturaleza —hecho a su imagen y semejanza—, y un mundo de las formas que a su vez imitaba al de la naturaleza. De esta suerte, lo que se formaba materialmente resultaba ser una burda copia de otra burda copia, ya que para ellos solo la idea tenía existencia real y lo demás resultaba ser solo apariencia. Si bien la idea aportaba el modelo original, la naturaleza proporcionaba su referente, material aunque precario.

Por su parte Kant, en los albores de la modernidad, concibe la forma como la función ordenadora y unificadora del espacio y el tiempo, es decir, como el ámbito de posibilidad donde material o intelectualmente uno y otro confluyen.

Como quiera que sea, interpretando el orden oculto y profundo de una idea, revelando la materialidad de la forma a la manera en que Miguel Ángel sostenía que liberó el David que yacía preso en una piedra (Rolland, 1958), o imprimiéndole a la materia una

forma cualquiera, apenas atendida a la afortunada convergencia del espacio y el tiempo, que desde siempre formamos, pues no podemos dejar de hacerlo.

Forma y diseño

Pero ¿qué es lo que formamos cuando formamos? ¿Qué es finalmente aquello a lo cual le damos cuerpo? ¿Una idea? ¿Una necesidad? ¿Un deseo? ¿Acaso una respuesta?

El hecho es que vivimos, pensamos, amamos, soñamos y formamos de una u otra forma, imprimiendo sobre ella sentidos y correspondencias. A través de aquello que formamos en nuestro proceso de formación atendemos nuestras carencias y necesidades, pero también nuestros propósitos y nuestros sueños (Cornago, 2010); he ahí la razón de ser del *diseño*, palabra que, indisoluble de la forma y de la manera de formar, en castellano se asocia con *designio* y con *designación*.

Lo primero, porque a través del diseño imprimimos en las cosas un sentido, un propósito, el para qué están hechas, y lo segundo, porque ese para qué responde a una asignación concreta de usos y funciones, de manera que lo formado no solo tiene una apariencia —y por lo mismo unos atributos, intelectuales o materiales— sino una razón de ser al servicio de una necesidad cualquiera.

Así, un zapato, una casa, un sartén son, como diría Heidegger (1992), tanto una cosa, como un útil y una obra, esto es, una materialidad, una función y un significado o, cuando menos, un sentido.

Desde aquí, el *designio* “intelectual” (ideal) del zapato es facilitar la locomoción a través de la *designación*

“funcional” (material) de proteger el pie mediante un adecuado diseño. Lo mismo podríamos decir de una casa, cuyo *designio* es albergar la vida humana, y su *designación* llevarse a cabo a través de un diseño concebido para ese propósito.

De-signare, uno de los atributos del diseño, supone no solo asignar sentidos o respuestas, sino ver y entender las cosas como signos, como parte de un lenguaje y, por tanto, como un bien cifrado. En este contexto, *designare* es dar nombre y signo a lo así nombrado. De ahí que lo formado a través del ejercicio del diseño permite *descifrar* la cultura y el mundo del cual surge y al cual co-responde (Dell’Oro, 2016), sea esta la manera como a la manera kantiana convergen en la materia formada el espacio y el tiempo, el entorno y la historia para dar forma, es decir cuerpo, a la cultura.

En este sentido, así como los seres humanos nos formamos formando, la cultura se forma también de idéntica manera. Si bien formamos como humanos en el ámbito de la historia y la cultura (Lassault, 2015), una y otra se de-escriben gracias a la manera como, a través de lo formado, responden a necesidades, a miedos, pero también a aspiraciones y deseos, unos y otros ajustados y recualificados a través de la formación o re-formación de ideas, prioridades y valores.

Diseñar, por tanto, supone *de-signar*, nombrar trayendo a la presencia, y esto es, ni más ni menos, el sentido pero también la responsabilidad de dar forma a lo así diseñado (de-signado). De este modo, conectar a través del diseño las palabras *forma*, *idea* y *esquema*, análogas aunque con particularidades distintas en el mundo griego, supone entender que este tiene un compromiso con todas ellas, pues el mismo sería impensable e inasible si faltara cualquiera de estas.

No obstante, el diseño no se reduce a la armónica y correspondiente relación entre ellas, por cuanto involucra un aspecto que, como lubricante entre las mismas, permite que finalmente hagan converger la necesidad y el deseo en tanto razón y respuesta a todas estas; es la *creación* donde confluyen el conocimiento, el ingenio, la búsqueda, la experiencia y la investigación. La forma lograda a través del esquema de una idea es, por tanto, mucho más y mucho menos que la simple materialización de una idea.

Hábitat, diseño y complejidad

Diseñamos el mundo pero lo hacemos desde él, lo cual exige entender de qué mundo hablamos y, sobre todo, a qué mundo nos dirigimos (Wong, 1993): a aquel donde nacen las necesidades y los sueños a los cuales respondemos a través del diseño, o a aquel que queremos formar a través de lo que formamos en nuestra manera de hacerlo.

He ahí la clave para entender la relación entre *hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad*: pensar en el papel del diseño al servicio de este ideal sobre la base de concebir el mismo de manera integral e integrada, esto es, integrativamente, descifrando para ello sus conexiones ocultas (Capra, 2006), reto solo posible si el mismo se aborda desde su dimensión compleja, esto es, transdisciplinar y articuladamente en función de responder a la conservación y cuidado del planeta y de cada nicho que dentro de él, en sus diferencias, albergue la vida (Morin, 1998).

Este el propósito del presente trabajo: pensar el diseño desde su responsabilidad intrínseca (Desmet, 2013), lo cual exige entender qué es y cuáles son sus retos en

medio de un mundo tan cansado de buscar sentido que por defecto terminó, a través del consumo y la moda, dándole un sentido al sinsentido (Soja, 2014).

En este orden de ideas, Augusto Forero y John Anderson inician la reflexión tratando las particularidades del diseño desde la manera como lo entienden, en tanto metadisciplina en la que se integran teoría y práctica, y donde para ellos es tan importante en la construcción de un marco al respecto, la voz de los técnicos y expertos como la de la gente del común que vive, disfruta o padece los objetos del diseño.

Posteriormente, el editor académico ahonda en la relación entre las nociones de diseño integrativo, hábitat urbano y complejidad a la luz de la transdisciplinariedad. Aquí el tema se ubica tanto en el ámbito del conocimiento —desde lo que se conoce como la teoría de la complejidad— como en el de la realidad urbana que cada vez más caracteriza la situación del ser humano en el planeta (Chávez & Badillo, 2017).

Elvia Casas, por su parte, efectúa una reflexión acerca de la relación entre gobernanza, resiliencia y reconversión urbana en tiempos de globalización neoliberal e hipercompetitiva, a la luz de sus efectos sobre el territorio, pero también a la luz de la acción antrópica sobre este. Para el efecto, evalúa las condiciones de posibilidad de un proyecto sostenible de vida, particularmente en el contexto de las grandes ciudades, que tenga como base la ética ecológica, la participación ciudadana y la corresponsabilidad (García, 2016), estas últimas en el marco de una construcción dialógica de la ciudad donde, aplicando la teoría de sistemas, propone efectuar procesos de diseño integral de correlaciones orientados a la reconversión urbana resiliente (Finquelievich, 2017).

A su vez, Andrés Moreno analiza las relaciones entre tecnología, ambiente y sostenibilidad desde sus implicaciones para una visión sana de futuro basada en la utilización de la energía, el consumo de recursos, el reciclaje de desechos y los sistemas de transporte. Con tal fin, realiza un rápido y dramático diagnóstico de la situación social y ambiental del planeta, que le sirve como punto de partida y justificación para proponer una perspectiva multidimensional basada en tres aspectos: el *desarrollo sostenible*, la relación entre el hombre y el *ambiente* y la *tecnología*, entendida como factor de evolución humana. Su objetivo es formular una visión pluridisciplinar en la que estos componentes puedan converger, desde el diseño integrativo a la mejora sensible de las condiciones del hábitat urbano.

A continuación, Ángel Páez y Luis Alfonso Castellanos abordan el tema de la investigación proyectual desde una reflexión epistemológica que compromete la relación entre procesos, mapas y territorios, esto con el fin de establecer una serie de parámetros estratégicos desde donde sea posible desarrollar ejercicios proyectuales en arquitectura a través de prácticas concretas de investigación y creación. Lo anterior con la esperanza de que tales ejercicios ayuden a entender el diseño como una práctica investigativa que involucra, necesariamente, las nociones de contexto y territorio a la luz de lo que denominan una síntesis proyectual, lo cual les lleva a concluir la importancia de desarrollar una base teórica que permita satisfacer esta aspiración.

Finalmente, el editor académico recoge el espíritu general del trabajo en lo atinente a su compromiso con la reflexión y el ejercicio de un diseño responsable e integrativo.

- Capra, F. (2006). *Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva manera de entender el mundo*. Barcelona: Anagrama.
- Chávez, S. & Badillo, W. (2017). Orígenes del 'new urbanism' y su influencia en los paradigmas de desarrollo urbano contemporáneos. *Módulo Arquitectura - CUC*, 18(1): 9-38. doi: 10.17981/mod.arq.cuc.18.1.2017.01
- Cornago, O. (2010). Artes y humanidades: una cuestión de formas (de hacer). *Revista de Teoría y Crítica Teatral*, 12: 1-21. doi: 10.20396/conce.v2i1.8647708
- Dell'Oro J. (2016). *Las ciudades, su futuro y su identidad cultural*. <https://dialogopolitico.org/actualidad/las-ciudades-su-futuro-y-su-identidad-cultural/>
- Desmet, P.M.A. (2013). *Positive design. Inaugural lecture*. Delft, Holland: Technische University Delft.
- Dodds, E.R. (2006). *Los griegos y lo irracional*. Madrid: Alianza.
- Finkelievich, S. (2017). *Los impactos sociales de la incorporación de las TIC en los gobiernos locales y en los servicios a los ciudadanos*. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Gino Germani, Universidad de Buenos Aires (UBA).
- García, C. (2016). *Teorías e historias de la ciudad contemporánea*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Heidegger, M. (1992). *Arte y poesía*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Lassault, M. (2015). *El hombre espacial. La construcción social del espacio humano*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Morin, E. (1998). *El pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Rolland, R. (1958). *Miguel Ángel*. Buenos Aires: Editorial Shapiro.
- Soja, E. (2014). *En busca de la justicia espacial*. Valencia: Tiran Humanidades.
- Wong, W. (1993). *Fundamentos del diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.

Forero-La-Rotta, A. y Ángel-Peña, J. A. (2020). Particularidades del diseño. En C. M. Yory (Ed.). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial* (pp. 19-41). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133570.2020.2>

* Arquitecto diseñador egresado de la Universidad de América, Magíster en Diseño Industrial de Duoc UC Universidad Católica de Chile, UNAM doctorado de Arquitectura en curso. Director de Gestión de la Calidad en la Universidad Católica de Colombia. Tiene experiencia docente desde el año 1983 hasta la fecha en distintas universidades entre otras: Universidad Católica de Colombia (actual), Pontificia Universidad Javeriana, Universidad de los Andes, Universidad Piloto de Colombia, Universidad de Agustiniiana, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Participante y ganador en múltiples concursos de arquitectura, entre otros: Sede CAP Corporación Autónoma Regional del Putumayo Mocoa primer puesto, Sede SENA Risaralda en Dos Quebradas primer puesto, Mejoramiento Hábitat Popular 50 Años ICT Barrio el Triunfo Pereira-Risaralda primer y segundo puesto, sede Chapinero Universidad de la Salle Bogotá segundo puesto, Sede Caja de Compensación Familiar Compensar Bogotá mención de honor, mención de honor en la Bienal de Arquitectura del 2000. Autor de distintas investigaciones y artículos.
<https://orcid.org/0000-0002-7302-683X>
<https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=Bq0rMrIAAAAJ>
laforero@ucatolica.edu.co

** Arquitecto diseñador, egresado de la Universidad Católica de Colombia, Magíster en Gestión Ambiental de la Pontificia Universidad Javeriana. Ha obtenido diversos reconocimientos en su labor docente, administrativa y profesional: reconocimiento al Egresado de Oro por la meritoria carrera profesional y sus aportes a la sociedad que han dejado en alto el nombre de la Universidad Católica de Colombia, mención honorífica por trabajo de grado de maestría en Gestión Ambiental, orden al mérito académico javeriano, Por el sobresaliente desempeño académico durante sus estudios de la maestría en Gestión Ambiental, mención honorífica por mejor promedio académico de la cohorte de grado de la maestría en Gestión Ambiental, Premio a la excelencia docente, en reconocimiento a sus altas calidades académicas como profesor mejor evaluado en la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia, entre otros. Director de NP1 Espacio y docente de la Universidad Católica de Colombia desde 1999 hasta la fecha. jaangel@ucatolica.edu.co

Resumen

En este capítulo se aborda la evaluación del impacto de la revolución tecnológica en los procesos de diseño, especialmente aquellos inducidos por la velocidad y disponibilidad de información, que no son todavía claros pero que se manifiestan en la tendencia hacia un proceso de diseño más integrado, que parece interesarse cada vez más en el usuario y sus experiencias, y en la construcción de significados reconocibles en la interacción entre el objeto y la realidad social a sus diversos niveles de acción, donde la identidad se afirma en la coherencia con un patrón de atributos reconocibles. Manejar problemas cada vez más complejos y a veces caóticos requiere el acercamiento a la comprensión de las variables en conflicto de una manera holística. En comparación con el diseño tradicional, el reconocimiento previo de las experiencias deseadas podría determinar un nivel más alto de aceptación y una correlación más significativa con los objetos por parte de los usuarios, lo que puede influir notablemente en los procesos de toma de decisiones de diseño. El pensamiento integrativo orienta la generación de estrategias y mecanismos destinados a coordinar la información compartida y las asociaciones entre los significados perceptivos y simbólicos del producto.

Palabras clave: diseño, identidad, simultaneidad, experiencia, pensamiento integrativo.

Particularidades del diseño

2

Augusto Forero-La-Rotta*

Universidad Católica de Colombia

John Anderson Ángel-Peña**

Universidad Católica de Colombia



Fotografía: María Camila Castellanos Escobar

Ante un mundo caminando rápidamente a una catástrofe, me parece que los diseñadores necesitamos realismo y optimismo más que nunca antes. Tenemos que ver los problemas y debemos, creo que a pesar de todo, pensar que es posible resolverlos.
(Manzini, 2018)

Como área de estudio y conocimiento, el diseño se está transformando en una metadisciplina que se ocupa de los procesos e interfaces entre los humanos y los medios de comunicación, artefactos, herramientas, ropa, muebles, etcétera; se puede afirmar que toca casi toda actividad humana. Entender el diseño como metadisciplina marco implica desarrollar una teoría general del diseño al interior de la cual operan multiplicidad de expresiones de diseño con formas de aproximación, conceptualización y gestión del conocimiento diferentes.

Una investigación del diseño que supere los límites de la operación, para lo cual se dispone de información abundante, va por la vía de superar la confusión recurrente en el diseño de confundir la práctica con la investigación. Michael Polanyi (1974) distingue entre el conocimiento tácito, que se materializa, y el conocimiento experiencial y la construcción de teorías. En este sentido, el desarrollo de la teoría de la práctica del diseño resulta importante para identificar las articulaciones y contrastar las teorías. Es de resaltar que la práctica del diseño se debe basar en la gestión del conocimiento pertinente, incorporado y reconocido como un cuerpo de conocimientos fundados en la teoría, que nos permita afrontar los problemas complejos del mundo de hoy.

Nos interesa la construcción de modelos desde perspectivas holísticas base para una práctica efectiva, lo que requiere una formación que conduzca a un practicante reflexivo; al respecto escribe Deming (1986) en su crítica a la fabricación contemporánea: “la experiencia por sí sola, sin teoría, enseña [...] poco de lo que se debe hacer para mejorar la calidad y la competitividad, ni cómo hacerlo” (p. 19); con este postulado, el autor se refiere a que es la interpretación y comprensión de la experiencia lo que conduce al conocimiento y conceptualización de la vocación de servicio que orienta las metas del diseño. Vale aclarar que una particularidad de las profesiones del “hacer” es que desarrollan una práctica sistemática y documentada de su actividad.

La creatividad del diseño sigue siendo misteriosa, pero de renovado interés por la aparición de los nuevos recursos que actúan sobre las opciones creativas de los diseñadores; hemos comenzado a darnos cuenta de que la toma de decisiones es distinta gracias al número de opciones existentes y a la rapidez de las estrategias para hacer variaciones en los diversos puntos del proceso creativo, lo que genera un contexto de nuevos problemas que le plantean preguntas al diseño e imponen formas inéditas de trabajar. La tecnología digital, en términos de dominio del conocimiento, se presenta no solo como una herramienta de diseño, sino como un territorio complejo, fértil para la acción creativa del diseño.

El mundo digital se ha convertido en fundamental para el proceso de diseño, pues se involucran

nuevos supuestos que desafían los conceptos clásicos de representación y morfología por las múltiples posibilidades de forma e imagen más allá de la caracterización tipológica; estas posibilidades no pueden ser vistas como un simple conjunto de opciones formales, pues exploran relaciones entre forma, imagen e información que contribuyen al advenimiento de enfoques de diseño e integración conceptual que proporcionan nuevos horizontes; debemos considerar que estas transformaciones tienen implicaciones revolucionarias respecto a la teoría tradicional del diseño.

La multiplicación de medios hace más complejo el diseño, pues obliga al dominio de múltiples tipos de software y a la manipulación de un complejo sistema de datos necesarios para operarlos e implica la generación oportuna de marcos conceptuales que configuren los parámetros de diseño, territorio de colaboraciones transdisciplinares que influyen su práctica. Esto alude a la complejidad como discurso pertinente no vinculado necesariamente con la complicación formal, característica de algunos diseños digitales.

Más allá del desarrollo tecnológico, en las disciplinas del diseño hay un renovado interés en los aspectos no racionales y en las experiencias de los usuarios frente a los productos, sistemas y servicios diseñados, evidentemente asociados a las formas en que los seres humanos perciben e interactúan con el mundo. Sugerimos que puede ser más productivo centrarse en la comprensión del papel de las experiencias del usuario y de los procesos de in-

teracción de los humanos con los productos, considerándolos como consecuencia directa de los atributos y particularidades de los objetos, depositadas en ellos en concordancia con las demandas de los usuarios, lo cual pone en crisis el uso del “diseño” como expresión autónoma y autista.

Las anomalías en el contexto del diseño están aumentando y no pueden ser abordadas con las formas habituales de operación, ya que afectan el núcleo del diseño y obligan a repensar los alcances y métodos disciplinares. Una de las cuestiones a abordar es la creación de un marco de interacción de las informaciones y conocimientos especializados, aplicados por las expresiones constitutivas de la metadisciplina.

Se requiere de un modelo aplicable de cuya formulación participen no solo los profesionales sino también la gente común en medio de su actividad cotidiana, entendiendo que el diseño actúa hasta en la más corriente de las actividades de la vida. Ello implica entender que un diseño no es una elección momentánea para un uso único, sino que desencadena una serie de actividades, pues se trata de reconocer las condiciones y potencialidades de una situación, por lo que enfrentar las complejidades del diseño pasa por dominar técnicas y métodos de análisis, síntesis y representación, medios que orientan la búsqueda de soluciones.

Para responder a los cambios radicales del contexto, al cambio repentino de las reglas de juego o a condiciones emergentes, es necesario reconocer las variables relevantes y diseñar una estrategia para

alcanzar los objetivos, lo que implica conocimiento del contexto, capacidad de adaptación, flexibilidad y creatividad e innovación para identificar patrones para modelar las actuaciones de diseño.

El diseñador opera en el campo de intersección de varios dominios, territorios marginales propicios para la innovación, desde donde visualizar con otras ópticas las situaciones problemáticas de la realidad y clasificarlas para orientar la resolución coherente de los problemas es un mapa de ruta para el proceso de diseño que inicia de nuevo el proceso cíclico de preguntas; este proceso contribuye a ser más asertivos en las decisiones.

Hemos argumentado que hay problemas fundamentales que revisar, lo que implica redefinir las nociones de usabilidad, función y usuario, y que deberíamos poner más atención en cómo lo hacemos, a fin de establecer una nueva agenda desde un punto de vista diferente al de centrarnos en el objeto en sí mismo.

En este sentido, proponemos involucrar aspectos como los planteados para reducir la distancia entre diseñadores y usuarios y, por qué no, pensar que en alguna medida estos últimos son también diseñadores, eso sí sin dejar de considerar que aunque las personas tienen dominio de uso de lo que se está diseñando, no poseen conocimiento sobre las operaciones, propósitos y territorio del diseño; todo lo anterior supone un cambio de dirección entre el mercado centrado en la oferta al mercado centrado en la demanda.

En síntesis, podemos dirigir nuestra atención de nuevo al objeto, pero desde un nuevo punto de vista: el uso como experiencia integral y no como reproducción, los diseñadores como actores en la ecología humana.

Definir operaciones para la construcción de estrategias para la resolución de problemas y la mejor comprensión de las actividades de los usuarios en su contexto implica integrar operaciones metodológicas de diverso origen y mecanismos que proporcionen un entorno para la evaluación y validación de ideas de solución a los problemas objeto de análisis. La principal contribución de esta investigación es que los diseñadores pueden analizar de forma eficaz las complejas situaciones de uso a través de múltiples aproximaciones y estructurar los requerimientos para la resolución de problemas.

El pensamiento de diseño se presenta como un enfoque orientado al proceso que permite participar de forma pertinente en la resolución de problemas complejos. Desde el punto de vista de capitalizar la capacidad para el pensamiento holístico, la creatividad y la innovación se constituyen como modelo que permite sistematizar en la práctica estas cualidades para acelerar el proceso de diseño y orientarlo en una nueva dirección. El proceso de diseño es analizado y descrito en un artículo que detalla una práctica de diseño más complejo (Sevaldson, 2008).

La filosofía de este nuevo enfoque se refiere principalmente al reconocimiento de las reacciones

de los usuarios; tenemos que reconocer que en la interacción humano-objeto existe una comunicación intencional en la cual las reacciones afectivas son difíciles de detectar. Parece probable enfatizar aspectos que permitan asegurar un efecto deseado mediante un proceso previo de negociación creativa: si esta se da en las formas previstas, implica que en la actividad de diseño fue posible prever las reacciones a eventos en el uso real y contexto de los objetos.

Diseño nuevos problemas y tendencias

Otra orientación importante interpola el concepto de diseño de Donald Schön (1983) como una “conversación con materiales”, en el contexto del diseño de sistemas digitales, en el cual se propone la expresión material como un elemento central de la disciplina. Un material es una afirmación y un acto de comunicación, por lo que en las múltiples expresiones del diseño la noción de materialidad adquiere diferentes dimensiones. Hoy todo el diseño pasa por expresiones digitales, y es claro que el diseño digital se diferencia de las formas tradicionales del diseño, diferencias que deben buscarse en la presentación de las propiedades de los “materiales” que hacen los sistemas digitales.

La era digital abre nuevas posibilidades en tres áreas ya tradicionales de la operación del diseño: el uso de modelos, los prototipos y las simulaciones, estudios de prueba de productos con nuevos marcos tecnológicos que implican consideraciones teóricas emergentes. Son tres actividades de-

terminantes con un nuevo peso específico en el proceso creativo, lo que hace necesario el examen de los factores creativos y del tiempo dedicado al conjunto de las actividades en relación con el producto del diseño; estamos ante un escenario donde el mayor tiempo para el desarrollo de producto ya no está asociado a un resultado más exitoso. El diseño digital y su creciente impacto en las prácticas de diseño y producción han dado lugar a la necesidad de un nuevo examen de las teorías y metodologías actuales con el fin de explicar y orientar el desarrollo futuro.

La presente investigación se concentra en la caracterización de la experiencia en diseño y en los procesos fundamentales involucrados en el marco del carácter dinámico del contexto en el que el diseño se lleva a cabo, en particular la noción de contextualización como la interrelación entre diferentes entornos en un mundo dinámico. El impacto de la revolución de las tecnologías en las profesiones del diseño da pie al advenimiento de nuevos métodos, productos y prácticas, y obliga a un examen más atento de los impactos potenciales de la computación, las telecomunicaciones y la informática integrada en la práctica del diseño en el futuro.

La operación del diseño como metadisciplina hace necesaria una lógica que incluye rutas de cooperación transdisciplinar (el pensamiento integrativo) y un acuerdo razonable en términos clave y su significado, elementos básicos para apoyar la interacción, el discurso y la estructuración formal.

El pensamiento integrativo actúa en el contexto de un marco conceptual integrado en el que se hace hincapié en aspectos estéticos, semánticos y simbólicos como condición para determinar la forma visual de los productos. También se discuten las condiciones afectivas, de comportamiento y de ambiente que condicionan la interacción entre la problematización y el resultado como producto. Todos los aspectos del proyecto se presentan como etapas en un proceso de comunicación continua entre el equipo de diseño, el usuario y los demás actores implicados en el proceso, por lo que se incluyen el papel de los referentes y condicionantes externos y los efectos de la interacción que ejercen influencias en cada etapa del proceso.

El intercambio de ideas e información es vital para el pensamiento integrativo, ya que la información que se intercambia en conversaciones tempranas de interacción para comprender mejor las conductas, operaciones e intercambio de información a considerar, se deben incorporar en el *brief*, documento que la mayoría de las veces hacía referencia a la funcionalidad o atributos estructurales del producto, y poco acerca de la fenomenología perceptual y los significados simbólicos.

Parte de la experiencia con el producto tiene sus raíces en las interacciones entre las personas y sus entornos, aspectos caracterizados en el *brief*. Lakoff y Johnson (1980) demostraron convincentemente que interacciones corporales repetidas conducen a la formación de imágenes que guían nuestra comprensión de las expresiones verbales. De forma

análoga sucede con los principios subyacentes que gobiernan nuestra comprensión de los productos. Si esto es correcto, las expresiones del producto previamente estructuradas pueden ser reconocidas.

Describir el contexto de la experiencia del usuario implica desarrollar metodologías de integración de escenarios mediante la relación de múltiples situaciones de uso en una estructura coherente que dé cabida a distintos puntos de vista y gestión eficaz de información. El pensamiento integrativo se refiere a la incorporación estructurada de escenarios para la identificación y análisis de problemas complejos.

Los sistemas digitales son cada vez más frecuentes y sofisticados, condicionan tanto los resultados como los procesos de diseño y son universalmente utilizados dentro de la actividad del diseño. Por lo tanto, es útil considerar la naturaleza de las interacciones propias de la tecnología digital; en concreto, la experiencia de interactuar con sistemas digitales modifica los dominios habituales sobre los cuales se han construido las tradiciones y hábitos del proceso de diseño.

La evaluación del impacto de la revolución tecnológica en los procesos de diseño, especialmente aquellos inducidos por la velocidad y disponibilidad de información, no son todavía claros. Sin embargo, es necesario aventurarse a una evaluación de logros y a una visión de las oportunidades emergentes en términos de asimilar anticipadamente una mayor presencia en el desarrollo de productos y en áreas donde la nueva tecnología promete tener un gran

impacto: la tendencia hacia un proceso de diseño aún más integrado; la automatización de tecnologías de construcción y manufactura y el surgimiento de posibles alternativas de habitabilidad ya reconocibles.

Históricamente las revoluciones tecnológicas han estado vinculadas al cambio social, las sociedades inventaron nuevas herramientas, métodos, y técnicas para fabricar y distribuir los productos necesarios para la supervivencia y crecimiento, estos desarrollos que impactan a la sociedad de muchas maneras, son por lo general mejoras a tecnologías anteriores pero en algunos casos han tenido una fuerza “revolucionaria”, tal es el caso de la tecnología asociada al diseño y difusión de información. Revolución todavía no comprendida en su verdadera magnitud.

Ya no es posible mantener las secuencias tradicionales de diseño, producción y consumo, como tampoco asignar las mismas responsabilidades y privilegios a los actores del proceso de diseño. En consecuencia, el impacto revolucionario ha estado modificando las prácticas, que, ahora basadas en la información, pueden también beneficiarse del potencial de crecimiento de disciplinas asociadas. El diseño es una actividad centrada en la información, analiza estados actuales y elabora nuevos escenarios potencialmente mejores, para lo que reúne y procesa información de muchas fuentes diferentes, produce nueva información, simula impactos y evalúa su pertinencia práctica para hacer realidad los supuestos de la fase de diseño.

Por lo tanto, la revolución en el procesamiento de la información tiene impactos en los procesos básicos y productos del diseño y, en últimas, sobre las disciplinas donde las operaciones de diseño son transversales. La transformación en la gestión de información cambió el proceso metodológico secuencial en uno simultáneo, donde las decisiones se toman de manera asincrónica pero coordinada con procesos de convergencia (estandarización) y divergencia (personalización). Adicionalmente, mediante la incorporación de la interoperación, los procesos se pueden hacer más “inteligentes” y capaces de responder a las necesidades cambiantes.

El advenimiento de nuevos espacios en los que cada vez más actividades tienen lugar tiende a promover un nuevo tipo de diseño, capaz de relacionar actividades sociales, culturales y económicas; algunos de estos cambios ya son evidentes, aunque de una forma limitada o provisional: el building information modeling (BIM - modelado de información de construcción), por ejemplo, en la arquitectura. Se necesita explorar, desarrollar y aceptar las nuevas oportunidades, y los efectos de este empeño serán rápidamente sentidos por los profesionales encargados de diseñar y construir edificios. El diseño, en todas sus expresiones, así como la producción asociada, han sido siempre esfuerzos de colaboración, que implican muchas personas que representan diferentes actividades y áreas de especialización; la colaboración necesaria para producir los resultados deseados es una tarea compleja y desafiante que involucra a individuos con diferentes metas, objetivos y sistemas de operación.

Los sistemas computacionales destinados a facilitar la cooperación han dado como resultado procesos como el BIM, que mejora y racionaliza los rendimientos generales del proceso, que puede integrar mucha más información además de la geométrica y del aspecto formal del producto, y que coordina otros atributos del proceso y del proyecto en un enfoque compartido y articulado donde todos los actores obtienen oportunamente la información que necesitan para el desarrollo de su actividad.

Estos desarrollos implican también el advenimiento de diferentes géneros discursivos que presten atención a las varias facetas de la nueva experiencia asociadas con formas particulares en las que actuamos. Al respecto, comentan Al respecto comenta Graciela Montes Nicolau en el prefacio al libro *Teoría de la interpretación* de Paul Ricoeur (1995): “La experiencia vivida permanece en forma privada, pero su significación, su sentido, se hace público a través del discurso” (p. 10). Esto quiere decir que la unificación del método no constituye la unificación del concepto. Sin embargo, los discursos de diseño, que siempre se sitúan en un contexto particular, incluyen expectativas del usuario y multiplicidad de actores.

Otro aspecto relevante de la revolución tecnológica es la aparición de nuevos materiales y procesos empleados en la realización o modificación de artefactos materiales diseñados para la facilidad de uso y máxima eficiencia, que afectan a diferentes públicos o usuarios. Es una agenda en la que el diseño se convierte no solo en una cuestión de los

objetos o productos sino en cómo los modos de uso, las experiencias y las formas de vivir pueden ser diseñadas. La idea del diseño como comunicación está relacionada con la intención de hacer un diseño fácil de entender e interpretar; en ese sentido, “cualquier diseño es un objeto bueno para usar (prótesis) y bueno para pensar (metáfora), la utilidad y la belleza de un diseño dependen de nuestra visión del mundo y de los contextos donde se desenvuelve la vida cotidiana; de los paradigmas mediante los que actuamos y a través de los cuales sabemos por qué los objetos son lo que aparentan ser” (Martín Juez, 2002, p. 14).

Crampton-Smith y Tabor (1996) afirman que “la formación fundamental y la capacitación de los diseñadores se encuentran en la detección, creación y control de significados culturales y emocionales” (p. 40). Esto implica reconocer la función de interacción efectiva con el usuario, un paso hacia la redefinición del objeto del diseño en términos de conceptos más estrechamente relacionados con el usuario y el diseño centrado en lo humano (DCH). El acercamiento diseño-usuario implica también definir durante el proceso de diseño las consecuencias de ese proceso. En tal sentido Preece et ál. (2002) afirman: “una pregunta clave para el diseño de interacción es: ¿cómo se puede optimizar la interacción del usuario con un sistema, el medioambiente o el producto?” (p. 5).

El DCH tiene como principio responder y adaptarse a las necesidades, requerimientos y experiencias deseadas por los usuarios; es evidente que si el

conocimiento del usuario es más amplio, hay mejores soluciones. El conocimiento sobre la usabilidad y los usuarios puede jugar un papel en el cambio de lo que generalmente entendemos por diseño, que solía ocuparse de la forma física, siendo su razón el producto; ahora, en cambio, parece interesarse cada vez más en el usuario y sus experiencias. Nos enfrentamos entonces a la pregunta de lo que significa el diseño de experiencias, respecto a lo cual el Instituto Americano de Diseñadores Gráficos (AIGA, s.f.) aclara: “[es] un enfoque diferente del diseño, que tiene límites más amplios que el diseño tradicional y que se esfuerza para crear experiencias más allá de solo los productos o servicios” (s. p.). El DCH establece diferencias de origen con el diseño centrado en la tecnología, más orientado a explicar la función o los principios científicos, pues reconoce la imaginación como instrumento para la definición de la lógica mecánica o constructiva.

Coherencia e identidad de los objetos

La identidad es una construcción que se manifiesta como el sentido consciente de lo que se es individual o colectivamente y se reconoce en un sistema de diferencias identificables objetivamente; por tanto no se refiere a objetos abstractos, sino que se establece en función de referentes social y temporalmente situados, marco de referencia sin el cual no existen ni las intenciones de uso, forma y significado ni la identidad. Lo que interesa son las relaciones entre requerimiento, como discurso que anticipa la identidad final del objeto.

En ese sentido, el problema de la identidad no es solo el de las denominaciones o los pronunciamientos acerca de las particularidades del objeto, condición discursiva previa fundamental e ineludible, sino el de la construcción de significados reconocibles en la interacción entre el objeto y la realidad social a sus diversos niveles de acción; se niega toda separación entre la “experiencia” y la acción discursiva, pues la identidad se afirma en la coherencia con un patrón de atributos reconocibles. Sin ellos la existencia de la identidad del objeto es puramente retórica que alude a la existencia de características que no corresponden en realidad a ninguna experiencia.

En nuestro caso la identidad se refiere a la particular asociación entre función, uso, forma, territorio y usuario, se nutre de la interacción de esos componentes complementarios entre sí, puede ser inestable dado que cambia en la medida que cambian las condiciones del contexto; un marco claro de referencia formal y de usabilidad puede contribuir a una identidad más estable que se constituyen en tradición y que define lo “auténtico” en lo que se basa la identidad.

La identidad del objeto no está implícita en los referentes, por lo tanto no emerge de ellos sino que es una construcción significativa que el diseñador deposita en el objeto, en ocasiones a propósito del referente. En ese caso, el problema se centra en identificar y explicitar cómo el referente de uso, forma o función se constituye en factor de identidad y cómo se modifican y cualifican las diversas

experiencias que se desarrollan, diferencias que no solo son de forma sino de naturaleza, dado su proceso de conformación y los roles definidos.

Un diseño coherente responde a lo definido con anterioridad como requerimientos del producto, pero es en el uso que se determinan los rasgos característicos que lo identifican; es allí donde las personas adoptarán como suyo el objeto y se identificarán con él, les pertenecerá. En lo que hace a la pertenencia, no caben normas, pues son asuntos de preferencias en los cuales no se puede obligar. Solo en la práctica de los atributos derivados del marco referencial establecido está el camino a la identidad.

La identidad se difunde a través de un proceso de uso individual; nunca es unilateral, ya que necesita de la interacción y por lo tanto tiene dos aspectos complementarios: el de generalización y el de particularización. Las personas usan los objetos autónomamente y hacen uso de su autonomía para desarrollar experiencias en su subjetividad y particularidad.

La identidad se enmarca en una identidad global entendida como una constelación de identificaciones particulares a propósito del mismo objeto; a partir de este postulado, entendemos que el potencial conflicto reside precisamente en esperar que la gente se identifique monolíticamente con él, máxime en una sociedad caracterizada por la diversidad de juicios. En síntesis, la identidad del objeto se basa en una forma de pertenencia, no necesariamente consciente, fundada en la cohesión y la interacción existentes entre usuarios y objetos.

La identidad está presente en dos niveles: el de los propósitos y el de las experiencias. El primero se refiere a las consideraciones iniciales que desencadenan el proceso de diseño, son los marcos referenciales; el segundo, a las consecuencias del encuentro entre el objeto, el usuario y la función principal. Es notoria la ausencia de un modelo que identifique y determine experiencias y métodos de aplicación general

Simultaneidad y transversalidad en el diseño

La simultaneidad en el diseño surge de la necesidad de descentralizar el foco de atención en la forma o los procesos para reconocer la complejidad actual de los saberes, lo que implica desarrollar, durante los procesos académicos de formación, competencias cognitivas y culturales que trasciendan las puramente instrumentales, destinadas a la eficiencia laboral y a la competitividad.

En el sentido aludido, la simultaneidad apunta a superar la tradicional distinción entre ciencias y humanidades, entre teoría y práctica, en momentos en los que la tecnología se constituye en articulador de artes y ciencias, de trabajo y lúdica.

Habría que hacer una primera distinción entre los conocimientos de carácter instrumental directamente operacionalizables, que son generales a un gran número de expresiones del diseño y que constituyen una impronta particular de la disciplina — por ejemplo la instrucción avanzada en sistemas, el inglés como segunda lengua o la formación em-

presarial—, y los que tienen utilidad sociocultural y que se refieren más a lo deseable que a lo eficiente en relación a problemas y contextos de carácter general.

Se trata, pues, de fomentar la correlación y entrelazamiento de los conocimientos disciplinares con los colectivos en el marco de la multiculturalidad, de acercarse a diferentes lenguajes y racionalidades, en los cuales no solo se diluyen los límites entre disciplinas sino también las fronteras entre la investigación y la práctica social.

Los saberes transversales, en su condición de instrumentalidad no técnica, tienen implicaciones éticas en tanto están orientados a enriquecer la toma de decisiones y la elección frente a variables cualitativas de carácter social y cultural. Luego, la distinción no es solo temática sino de intención, pues por ejemplo sería válido pensar en la tecnología como un saber transversal deseable, en tanto se ocupe de las implicaciones filosóficas y éticas de su implementación.

Parece además que opciones como la planteada aportan a la reflexión en torno a propuestas muy en boga como la movilidad y la flexibilidad, que de no tener vías de comunicación efectiva (transversalidades) entre disciplinas constituirían un galimatías que podría desdibujar los contenidos mínimos aceptables.

Ser capaces de manejar problemas cada vez más complejos y a veces caóticos requiere del acercamiento a la comprensión de las variables en conflic-

to de una manera holística. La discusión es reciente y obliga en ocasiones a trabajar con conceptos vagos, por tanto, es imposible predecir totalmente el efecto final de estas observaciones; la inmovilidad puede tener efectos más negativos, la intuición y la capacidad de observación y síntesis son cualidades típicas de los diseñadores, de las cuales debemos hacer uso.

Irónicamente, los diseñadores hemos pasado por alto esta capacidad, y han sido otras áreas del conocimiento quienes pusieron de presente tales habilidades. Nosotros hemos comenzando recientemente a cultivar y perfeccionar nuestra capacidad de sintetizar para actuar en campos de problemas extremadamente complejos. Así las cosas, el diseño debe capitalizar esta oportunidad para implementar el diálogo transdisciplinar y asumir un papel determinante en la resolución de problemas, actuando como disciplinas fundamentalmente prácticas.

En comparación con el diseño tradicional, el reconocimiento previo de las experiencias deseadas podría determinar un nivel más alto de aceptación y una correlación más significativa con los objetos por parte de los usuarios, lo que puede influir notablemente en los procesos de toma de decisiones de diseño para la generación de experiencias intencionadas y reguladas; por lo tanto, parece beneficioso incorporar nuevas estrategias de apoyo a los métodos actuales de diseño.

Sería deseable un sistema de prevención de fallos respecto a las dificultades de interpretación del

usuario, lo cual constituye un medio de inicio prometedor, reforzado por otros canales tales como el texto y otros sistemas de representación que recogen las situaciones que el usuario quiere encontrar y que definan la caracterización y potencial medición de las expresiones de interacción humano-objeto.

Hemos querido hacer hincapié en que en el momento actual los aspectos afectivos no están coordinados con las acciones del usuario, o la realización de actividades. La retroalimentación de estos aspectos parece abrir nuevas posibilidades de intervención efectiva que podrían utilizarse como solución a los problemas que generan los frecuentes cambios en el proceso de diseño y en otros campos de aplicación, y que podrían beneficiarse de este tipo de intervenciones.

Se necesita de nuevas investigaciones para comprender mejor cómo intervenir en diferentes situaciones y con ello lograr efectos aún más potentes para mejorar las intervenciones de diseño en los diferentes contextos en los que se realizan las tareas del usuario y que podrían también utilizarse como respuesta a cambios significativos en las actividades del usuario. Otra cuestión es cómo los diseñadores reaccionan ante los cambios inducidos por la tecnología en el usuario y cómo ajustar nuestra actividad a una estrategia de diseño más adaptativo. En su conjunto, los resultados muestran que los comportamientos y reacciones de los usuarios pueden ser evocados en los objetos.

La investigación muestra la riqueza de la interacción diseñador-usuario y de la información tem-

prana compartida entre los actores del diseño, negociada y balanceada por la acción del pensamiento integrativo, utilizando sus elementos de representación, mediación e inferencia aplicados al análisis de eventos cotidianos, considerados estos como el nivel de comodidad en el que la mayoría de los usuarios discuten atributos del objeto que les son familiares.

Esto lleva a reflexionar sobre las características del nuevo contexto de la metadisciplina del diseño y a ampliar la discusión acerca de sus elementos de orden superior. El contexto del pensamiento integrativo es el del intercambio de información y la apertura de la discusión acerca de la agenda del proceso de diseño que se utiliza para la toma de decisiones, con frecuencia caracterizado por aspectos fuera del control del diseñador pero que debería ser considerado por su influencia.

Adoptar estos aspectos coloca a los usuarios en una posición ventajosa a la hora de establecer la agenda de diseño, pues cambian el contexto de la interacción y son un factor que influirá en la relación entre el diseñador y los usuarios, lo que ofrece un margen de acción más imaginativo. Sin embargo, es claro que es menester mejorar el intercambio de información para establecer un consenso respecto al propósito y significado de las experiencias, escenario propicio para la implementación del pensamiento integrativo. Explorar las ideas subyacentes de los usuarios puede ser camino para la formulación y resolución de problemas.

Las conversaciones con el diseñador contribuyen a revelar a los usuarios el significado de los enfoques que el diseño tiene acerca de los aspectos cotidianos de los que se ocupa y a asegurar la discusión de los elementos de representación de orden superior y las estrategias y mecanismos óptimos para promover dichas interacciones. El diseñador necesita de la habilidad para dialogar durante los procesos de diseño y suscitar el consenso con el usuario.

El intercambio de información constituye el más importante desafío para caracterizar los nuevos entornos de trabajo en la práctica diaria de la reflexión en la acción en medio de una dinámica cambiante. El diseño integrativo hace énfasis en las diversas escalas de acción que pueden influir en los diseñadores y usuarios, en las inferencias realizadas y en las estrategias de comunicación dinámica del diseñador, seguramente centradas en las características observables del producto y las relaciones entre las particularidades formales y las experiencias percibidas que pueden ser incorporadas en un diseño.

La relación entre expresión y forma es una abstracción que da lugar a experiencias concretas que pueden hacer referencia a otras interacciones corporales con objetos conocidos con los que pueden compartir similitudes, experiencias ya vividas que permiten la comprensión del marco temporal y de tipología formal en el que se actúa (pasado, presente y futuro). Para evaluar el grado de veracidad de estas especulaciones deben llevarse a cabo investigaciones fácticas controladas para verificar si las predicciones acerca de las reacciones de los usua-

rios, los niveles de interacción y las experiencias deseadas son ciertos o no.

El proceso de pensamiento integrativo y los patrones de colaboración resuelven una tarea compleja en cuanto hace al análisis cualitativo de los elementos conceptuales, actores y métodos durante el proceso de diseño, tareas de colaboración que requieren necesariamente de una concepción compartida y colaborativa. Uno de los propósitos complementarios al pensamiento integrativo será la aplicación de herramientas y prácticas que como la concurrencia permiten una interacción operativa intensa y conjunta. Un objetivo importante de esta investigación es coordinar la integración transdisciplinar de los profesionales implicados en el proceso; desde el punto de vista académico, el propósito es potenciar la interacción efectiva y directa entre los estudiantes y docentes para que aprendan a trabajar productivamente con expertos de diversas disciplinas desde el comienzo del proyecto.

En comparación con la forma tradicional de aproximación al diseño, el uso del pensamiento integrativo representa un nivel más significativo de actividad en la ejecución de las tareas. En investigaciones próximas será posible modelar experiencias con productos diseñados específicamente para tal propósito y que convaliden estas afirmaciones.

Los resultados actuales tienen algunas aplicaciones para la creación de actividades de aprendizaje y el desarrollo de proyectos en el contexto de la facultad de diseño, y permiten incorporar estrategias de apoyo a los procesos actuales para comprender los

efectos de la aplicación del pensamiento integrativo en diferentes situaciones y contextos en los que se aplican las acciones de diseño, intervenciones que pueden representar cambios positivos en la comprensión del usuario. En consecuencia, esta metodología podría aclarar por qué descartar intervenciones que causan respuestas negativas del usuario y demostrar que los cambios inducidos en las experiencias pueden ser reconocidos.

La investigación ha puesto de manifiesto un mundo de posibilidades en la interacción usuario-producto, prevista desde las fases tempranas del diseño; esta inferencia hecha a partir de la determinación de eventos y experiencias alienta discusiones de diseño que van más allá de los aspectos funcionales y de los elementos figurativos del diseño, así como una reflexión sobre las características del contexto del evento y de los elementos de orden superior del diseño. Basándose en estas observaciones, se estima que el pensamiento integrativo influirá positivamente en el intercambio de información entre las diversas dimensiones conceptuales objeto de análisis en el desarrollo de productos, lo que ofrece escenarios más imaginativos que brindan un entendimiento superior del propósito y el significado del producto.

El pensamiento integrativo orienta la generación de estrategias y mecanismos destinados a coordinar la información compartida y las asociaciones entre los significados perceptivos y simbólicos del producto en su observación y práctica diaria, lo cual implica reflexión en la acción dinámica. En úl-

timas, es una experiencia que se puede predecir de antemano, a pesar de que las expresiones pueden diferir pues no solo dependen de las características del producto como tal sino también del conocimiento del contexto de uso por parte del usuario, es decir, de abstracciones de las interacciones con el producto que pueden hacer referencia a las propiedades estructurantes que lo caracterizan.

En este estudio nos hemos cuestionado cómo se pueden correlacionar conceptos independientes en función de la ejecución de múltiples tareas de diseño; cada uno de ellos da cuenta solo de una parte del diseño, lo que refleja la necesidad de una tarea compartida, una acción colaborativa del diseño que corresponde mejor a la puesta en operación de la acción transdisciplinar y que supone un nuevo escenario de la división del trabajo entre los diversos actores, lo cual sería un elemento esencial.

Para alcanzar tal objetivo no es suficiente con los recursos de cooperación operativa, en nuestro caso del diseño concurrente se necesita de una actitud social e intelectual adecuada para apoyar la interacción asincrónica entre los participantes. Facilitar la asociación conceptual a los estudiantes equivale a darles la llave de acceso al conocimiento transdisciplinar aplicado para trabajar productivamente con informaciones, perspectivas y profesionales de diversas disciplinas.

En la actualidad no es sorprendente que los profesionales se vean obligados a manejar cantidades significativas de información, tampoco encontrar que deben adquirir información de un entorno

rápida-mente cambiante y más complejo, y que ello requiere de más pasos que los tradicionales. El diseño, entonces, empieza por poner restricciones y regulaciones para descartar informaciones no pertinentes y desarrollar herramientas y metodologías de análisis que faciliten, entre otras cosas, la evaluación general del proceso de diseño.

Emoción y diseño

Recientemente la disciplina del diseño ha mantenido un creciente interés en el papel que las emociones juegan en sus actividades y experiencias, más específicamente en el impacto emocional de los productos en los usuarios. Este interés se ha traducido en un considerable aumento de las investigaciones aplicadas a una amplia gama de áreas de acción. Sin embargo, existen algunos malentendidos que dificultan una concepción más general y tal vez más eficaz y dinámica de la relación entre diseño y emoción.

Una revisión crítica de este campo plantea cuestiones importantes en relación con su originalidad: en la investigación histórica, Lucien Febvre (1941) invitó a los historiadores a reflexionar sobre las emociones, del mismo modo en que Clifford Geertz (2003) nos recuerda que no solo las ideas, sino también las emociones, son artefactos culturales.

En este sentido, es importante incorporar estas ideas y articularlas al discurso que desde 1980 ha sido un elemento integral del discurso del diseño de productos: el objetivo principal es la creación de productos que tratan de persuadir a los usua-

rios a aceptarlos y que a cambio mejoran su calidad de vida.

Las emociones, como tema del diseño, se incorporan a partir de la Primera Conferencia de Diseño y Emoción (Overbeeke & Hekkert, 1999). Desde entonces varios documentos han discutido acerca del diseño de emociones, con énfasis en la creación de productos que ofrezcan experiencias agradables, y sobre conceptos, herramientas y métodos para alcanzar dichos objetivos (por ejemplo Norman, 2004).

La consideración cultural es esencial en el proceso de incorporación de las emociones como factor de diseño. El análisis cultural plantea muchas cuestiones respecto a los métodos que los diseñadores deben seguir para la formulación de un plan complejo de diagnóstico y de requerimientos del proyecto, que reconozca la diversidad cultural de los usuarios. Por lo tanto, los diseñadores deben desarrollar conocimientos, actitudes y habilidades de análisis cultural. Adicionalmente, se debe tener conciencia de la propia identidad cultural, desde la cual se hacen los análisis, ya que esta puede afectar la objetividad de los juicios

La relación entre las emociones y la cultura no era del interés de los diseñadores, incluso en ocasiones esa relación ha sido caracterizada como hostil a la creatividad del diseño. La cultura, en este caso específico, puede ser entendida como la que define valores, significados y conceptos. Las emociones y la cultura no se conciben en términos de sensaciones físicas, en cuyo caso aparecerían

como opuestos por el carácter involuntario de las emociones. Buscamos la sinergia entre la razón y la emoción, implícita en la representación del diseño, ya que la valoración de un producto a través del análisis de las emociones que despierta puede crear una nueva expectativa para los objetivos de diseño.

El impacto emocional de los productos ha sido recurrente en los argumentos de las diferentes expresiones del diseño, ejemplo de ello son los museos de arte moderno, donde productos corrientes han sido considerados como entidades intelectuales y culturales con un énfasis primario en aspectos emocionales de los productos (Antonelli, 2003), paralelamente, disciplinas vinculadas al diseño dan cuenta del mismo interés: la ergonomía hoy analiza la influencia de las emociones en la eficacia del producto, el *marketing* observa el comportamiento del consumidor centrado en sus emociones y su efecto en las decisiones de compra, evaluación posconsumo y lealtad a la marca (Creusen & Shoormans, 1998; Oliver, 1993), y el desarrollo de sistemas computacionales pone particular interés en la interfaz con el usuario y sus reacciones.

La mayoría de los conceptos que se tratan en el campo del diseño y la emoción se han tomado de otras disciplinas, y debemos anotar que la diseminación del término “emociones” conduce a una falta de claridad por la multiplicidad de significados asociados. Por lo tanto, es necesario identificar conceptos de emoción relacionados al campo del diseño; tal vez el concepto vinculado más clarificador es el de “experiencia”.

Desmet y Hekkert definen la experiencia (asociada al producto) así:

Cualquier cambio que se atribuye a la interacción producto humano, sea instrumental, o no instrumental, incluye interacciones no-físicas. En este marco, se identifican tres niveles que afectan la generación de experiencias: 1) el nivel estético generado por la estimulación sensorial; 2) el nivel del significado, en referencia a las características expresivas de los productos; y 3) el nivel emocional, incluyendo el afecto a un objeto y combinado con evaluaciones comúnmente expresadas como ira, fascinación, alegría, desprecio y así sucesivamente. (Desmet & Hekkert, 2007, p. 59)

En ese sentido, Khalid y Helander (2004) diferencian las necesidades afectivas de las necesidades, por ejemplo, de servicios públicos; en resumen, no es claro cuándo la “necesidad” de un cliente entra en el dominio de lo afectivo, pues el diseño se ocupa básicamente de las “necesidades” de los usuarios vinculadas a los productos, servicios y sistemas objeto de su actuar disciplinar, es decir que su interés se centra en la influencia de los “productos” en la experiencias de los usuarios. Así, las oportunidades del diseño parten de la pregunta: ¿se pueden diseñar experiencias?

Las respuestas emocionales dependen de variables, situaciones y contextos que fluyen en actividad constante sujetos a las influencias culturales y temporales; como afirma Hassenzahl (2004): “cosas amadas por una razón en una situación particular, pueden ser odiadas por la misma razón en otro momento” (p. 47). Además, la revolución tecnológica

obliga al diseño a definir estrategias de adaptación al cambio constante de contexto.

El diseño ha operado como un instrumento de apoyo al mercado o directamente ha sido orientado por el mercado. “Diseño, en su nivel más básico, se trata de producción de objetos más deseables” (Greenhalgh, 1993, p. 105). Por lo tanto, el diseño siempre se ha preocupado por provocar respuestas emocionales de posibles compradores y complacer a los usuarios de los productos.

Hoy es generalmente difícil distinguir productos sobre la base de su funcionamiento tecnológico o su calidad, por lo cual la incorporación de aspectos emocionales se constituye realmente en un factor diferenciador; las referencias al placer del usuario son explícitas en muchos productos de consumo masivo y ocupan un papel relevante en los debates del diseño centrado en el usuario. En este escenario, funcionalidad y emoción no son categorías mutuamente excluyentes, y por ello es posible considerar la emoción como un campo importante en la investigación del diseño contemporáneo.

Experiencia y diseño

La mayoría de los estudios sobre el diseño de productos se han centrado en las necesidades del usuario en relación con la funcionalidad y utilidad; rara vez el tema de las experiencias ha sido investigado de manera continuada. Los enfoques tradicionales vinculados a la usabilidad de los productos tienden a subestimar la importancia de las experiencias de los usuarios en el proceso de diseño, sin embargo, a

nadie sorprende que el éxito de un producto en el mercado sea determinado por su atractivo estético, el placer que produce o la satisfacción que genera, en últimas atributos del diseño que influyen en la forma en que un ser humano interactúa con un producto y con el mundo. Así, en los procesos de interacción conviven razón e intuición.

¿Qué significa usar algo desde el punto de vista del diseñador? Esta pregunta plantea un cuestionamiento respecto a los roles de diseñadores y usuarios, pues se centra en lo que hacemos en lugar de lo que somos, más específicamente, en las relaciones entre el proceso de diseño y la experiencia de uso, y por tanto en la influencia de los usuarios sobre las decisiones de diseño; esto implica un proceso abierto donde lo determinante no es el quién sino el cómo.

Por ejemplo, el crecimiento generalizado del uso del espacio público significa que los protocolos de interacción se están redefiniendo continuamente; es importante considerar las conductas relacionadas con las necesidades, motivaciones y experiencias de los usuarios en el espacio público, en particular con aquellas con las que la gente se siente cómoda en diferentes contextos sociales, ya que las respuestas afectivas se relacionan con atributos clave del diseño.

Hay experiencias conductuales importantes que median en el uso del espacio público: las restricciones públicas o sociales, la ansiedad de sentirse vigilados en presencia de otros o el deseo de hacerse visible y la usabilidad.

Una perspectiva alternativa sobre la interacción dinámica, culturalmente mediada, socialmente construida y experimentada, pasa por la identificación de los factores antropológicos e históricos. Un método de tal naturaleza conduce a estimular en los usuarios la comprensión de la experiencia en su complejidad y al desarrollo de experiencias medibles de evaluación y seguimiento; es significativo el aumento de la cantidad y calidad de información disponible y su aplicación a procesos de simulación.

Tal vez la más frecuente y compleja de las experiencias humanas vinculadas al diseño es la experiencia urbana, dado que la ciudad es un fenómeno universal en expansión y su riqueza convoca al diálogo interdisciplinario, al diseño centrado en la experiencia y al análisis de las reacciones a entornos construidos en marcos conceptuales que puedan explicar y reconocer la diversidad característica de la ciudad. La experiencia urbana es producto de la interacción con lugares y objetos de la vida cotidiana: calles, plazas, parques y monumentos se convierten en el ámbito de la actividad humana.

Los diseñadores y otros profesionales comprometidos con la producción y transformación de los espacios urbanos están en busca de nuevas formas de aproximación a la experiencia urbana que puedan contribuir a acercar el diseño, las humanidades, las ciencias sociales y otras disciplinas pertinentes al análisis de la conducta individual y social que se escenifica en la realidad urbana. Robert Park (Park, Burgess & McKenzie, 1984), precisa: “la ciudad es [...] un estado de la mente, un cuerpo de cos-

tumbres y tradiciones, de actitudes y sentimientos organizados, que inherentes a estas costumbres se transmiten con esta tradición. La ciudad no es, en otras palabras, solo un mecanismo físico y una construcción artificial. Está implicada en los procesos vitales de las personas” (p. 1). La antropología se pregunta acerca de la forma más efectiva de integrar la subjetividad humana vinculada a la noción de cultura material (objetos cada día más abundantes en la vida urbana) para reconstruir la vida social.

Desarrollo posible

Incorporar a los usuarios reduce la incertidumbre acerca de si nuestro conocimiento sobre las prácticas de uso responden o no a las afirmaciones del diseño o al cuestionamiento siempre abierto sobre la incorporación de elementos de provocación o visiones alternativas que no contribuyen a la solución de los problemas pero sí constituyen conjeturas o declaraciones de índole disciplinar. La idea de que el diseño tiene que ser abierto al futuro no es nueva (Jones, 1992, sobre “diseño puro”); en este sentido, más recientemente aparece un creciente interés en conceptos como “herramientas abiertas” (Aarts & Marzano, 2003), “arquitectura de código abierto” (Wolf et ál., 2004) o la *hackability* (Galloway et ál., 2004) de la tecnología.

Los productos median entre las intenciones de los diseñadores y las experiencias de los usuarios, lo cual suscita una particular perspectiva comunicativa que incorpora diferentes aspectos de la situación.

Elaborar el marco conceptual de interacciones que suponen la comunicación y representación base para el pensamiento de diseño y la experiencia del usuario constituye una valiosa herramienta metodológica.

En concreto, se sugieren dos direcciones: la primera se refiere a cómo los diseñadores ponen en circulación e incorporan a su acción informaciones procedentes de diferentes áreas del saber, la segunda, a cómo modelar experiencias de los usuarios y cómo los usuarios podrían inferir la intención del diseño, lo que podría fortalecer un área de investigación presente en otras disciplinas; hacen falta visiones adicionales o alternativas desde el diseño que aborden la interpretación de diversas cuestiones presentes en muchas de las subdisciplinas que comprenden el diseño. Esta investigación intenta contribuir a esa exploración.

Argumentando a favor de una redefinición del diseño en términos de experiencia del usuario, Mitchell (1993) escribe: “cada vez es más claro, a la vista del gran número de diseños galardonados que han fallado la prueba de uso, que los criterios de la comunidad de diseño difieren radicalmente de la de los usuarios de diseño” (p. 33). La sobrevaloración de los aspectos formales del diseño debe ser reemplazada por un enfoque en donde las experiencias de los usuarios del diseño sean coherentes con sus necesidades y deseos; claramente la conclusión lógica es que los diseñadores necesitan ampliar la forma de trabajar para aunar un más amplio conocimiento, una mejor comprensión del

usuario y metodologías apropiadas para el manejo de informaciones masivas que condicionan sus decisiones de diseño.

Ese conocimiento ampliado sobre el uso y los usuarios supera la idea del diseño como solo cuestión de forma física, aun siendo su objeto los aspectos materiales. Ahora bien, nos enfrentamos a la cuestión de lo que significan para el diseño las experiencias; a propósito, sugerimos que puede ser más productivo centrarse en la comprensión del papel de las experiencias del usuario y de los procesos de interacción de los humanos con los productos, considerándolos como consecuencia directa de los atributos y particularidades de los objetos, depositadas en ellos en concordancia con las demandas de los usuarios.

En declaraciones como la citada sobre diseño de experiencias, surgen preguntas interesantes acerca de cómo los diseños se pueden optimizar para responder, no solo en términos de utilidad o usabilidad, sino también con respecto a la interpretación, comprensión y experiencia. De alguna forma, es también la redefinición del concepto de eficiencia como objetivo del diseño. La coherencia deseable entre las personas y los objetos diseñados, sin que los diseños sean impuestos, reconoce la capacidad de las personas de adaptarse por su rol de participantes activos del sistema, y además porque los usuarios son mucho menos predecibles de lo que tradicionalmente se creía. Estas ideas reconducen las definiciones de diseño hacia el diseño centrado en lo humano, pues una adaptación

a nuevos aspectos no se puede dar a costa de otros ya presentes en las actividades de diseño.

El diseño centrado en lo humano redirecciona y redefine el concepto de usuario para ampliar la percepción del uso y el consumo como su objeto único. Las personas existen antes del objeto, pero el proceso de diseño significa que los diseñadores trabajan con una idea acerca de lo que este “uso” será en el futuro. La magnitud temporal del diseño se explicita en los métodos de diseño centrado en lo humano, el cual reconoce que las personas comunes eventualmente se convertirán en usuarios, por ello su incorporación temprana en el proceso iterativo del diseño.

Hemos tratado de argumentar que hay problemas fundamentales asociados a las nuevas potencialidades y responsabilidades del diseño; tal vez la clave para entender cómo encontrar una salida se encuentra en la nueva comprensión del objeto, reconsideración que expone y cuestiona la forma en que nos relacionamos con el contexto y los usuarios.

El diseño evoluciona para responder a nuevos contextos socioculturales, desarrollos científicos y tecnologías, particularmente a la tecnología digital, que no es simplemente una nueva herramienta sino que orienta una forma alternativa de pensamiento de diseño y un nuevo horizonte disciplinar. La teoría tradicional empieza a evolucionar a partir de finales siglo XX, jalonada por el desarrollo explosivo de los medio digitales; se conservan los aspectos de configuración pero se redefine el alcance por la modificación de los procesos de toma de decisiones

y pensamiento del diseño, factores dinámicos en lo referente a la adquisición y manejo de la información, generación y fabricación y al advenimiento del diseño virtual, físico o híbrido.

Conclusiones

El diseño tiene un papel importante que desempeñar en la “ecología” humana, pues el hecho de ocuparse hoy del ciclo de vida del producto determina particularidades de intervención y posicionamiento en las diferentes etapas del proceso de desarrollo. Es en las etapas iniciales cuando más flexible y más crítica resulta la toma de decisiones con respecto a costos, aspecto, materiales, eficiencia, impacto y calidad, de frente a las responsabilidades sociales y ambientales, lo que implica reconsiderar la finalidad del diseño y atribuir un nuevo rol al diseñador en el que asegure la adecuación y consenso de los enfoques y contenidos a las necesidades planteadas.

Es importante entender las relaciones interdisciplinarias propias de la naturaleza del diseño y mantener unidad de propósitos entre los actores del proceso; lo que falta es una comprensión del papel que el diseño general debe aportar a la lógica ecológica y de los mecanismos de apoyo y nuevos instrumentos o recursos que se necesitan para conseguirlo. Este aspecto es de particular interés por el impacto deseable sobre la educación de los diseñadores.

Bakker, en 1995, definió dos campos de acción diferentes para los diseñadores, uno operativo y otro estratégico; en el primero se traducen las ideas en

productos y en el segundo se da la reflexión acerca de las diferentes etapas de concepción y gestión del producto. La falta de formación en cualquiera de estas funciones imposibilita una aproximación holística, transversal y ecológica que dé lugar a un mayor incremento de la sostenibilidad y la conservación ambiental.

En síntesis, el diseñador necesita de una amplia gama de competencias y conocimientos que añadan por un lado el razonamiento o pensamiento racional o convergente y por el otro el pensamiento imaginativo, intuitivo o divergente. El primero orientado a la resolución de problemas mientras el segundo es más dirigido al interior del proceso creativo, a la ideación y correlación de ideas inusualmente asociadas; podemos afirmar entonces que los diseñadores son predominantemente pensadores divergentes.

El desarrollo del diseño, etapa durante la cual se añade valor a los conceptos iniciales, implica el uso de bocetos, modelos 3D y CAD, modelos físicos, prototipos y simulaciones utilizados para probar los principios técnicos, el cumplimiento de las necesidades del usuario, las características de configuración y fabricación, visualizar diseños y evaluar decisiones sobre los materiales y acabados.

El prototipo es desarrollado principalmente como un mecanismo para la recogida de datos, fomenta la discusión y potencia el desarrollo del proceso, tiene enorme valor dado que es tangible, se constituye en herramienta vital durante la generación de nuevas ideas y nuevos conceptos de carácter técnico y no

técnico y hace el proceso de diseño rápido, interactivo y efectivo. Generalmente, el diseño trata de disciplinas cuyo objeto es la resolución de problemas a los cuales se acerca de muy diversas maneras.

Las emociones, consecuencia de la “experiencia”, son parte necesaria de la vida y son producto de mecanismos biológicos que actúan más allá de nuestro control; tal vez por eso se asocian con el arte. El placer y la facilidad de uso deben ir de la mano con la estética, la personalización y la buena interacción entre el usuario y el producto, pues son objetivos del diseño de experiencias. Es frecuente y equívoco separar emociones y pensamientos y atribuirlos a diferentes procesos.

Nuevos avances en la neurociencia han validado las afirmaciones de que la cognición y las emociones se unifican y contribuyen por igual al pensamiento y al comportamiento. La inteligencia artificial también está adoptando una visión integrada de la emoción y cognición. En *The emotion machine*, Minsky (2006) afirma:

La opinión popular de que cada persona tiene un núcleo central, una especie de espíritu o yo invisible del que se originan todas sus habilidades mentales, parece una idea degradante que todas las virtudes son de segunda mano o que no merecemos crédito por nuestro logro, porque nos llegan como un regalo de otra fuente. En cambio, veo que nuestra dignidad se deriva de lo que cada uno de nosotros ha hecho de nosotros mismos. (p. 6)

El placer tiene que ver con valores como el juicio, el cuidado del ambiente y las creencias religiosas, pues cuando actuamos en consonancia con ellos

nos sentimos bien; incluyendo sus interfaces, el trasfondo cultural influye en cómo los usuarios de un producto lo ven e interpretan: más que las propiedades físicas de las cosas, son sus significados culturales los que hacen que, más allá de las diferencias personales, compartamos experiencias similares con otros del mismo entorno cultural. Para los diseñadores, contextualizar es una labor fundamental a fin de obtener una eficacia óptima. Al analizar las emociones a través de diferentes culturas, Desmet y Hekkert, (2007) encontraron diferencias significativas entre las reacciones de japoneses y holandeses en torno a la admiración, satisfacción y fascinación al evaluar modelos de automóvil. Las reacciones ante el diseño de un producto dependen de las expectativas del usuario y de sus afectos, influenciados por las necesidades individuales. El diseño es en esencia una actividad humana, y los resultados producto de su acción están vinculados al reconocimiento y puesta en práctica de valores, sentimientos y emociones. Esto implica la incorporación, en la estructura conceptual y operativa del diseño, de consideraciones acerca de cómo otras disciplinas consideran estos aspectos.

- Aarts, E. & Marzano, S. (eds.). (2003). *The new everyday: views on ambient intelligence*. Rotterdam: Uitgeverij 010 Publishers.
- Crampton-Smith, G. & Tabor, P. (1996). The role of the artist-designer. En Winograd, T. (ed.). *Bringing design to software, reading, mass* (pp. 37-61). New York: ACM Press.
- Creusen, M.E.H. & Shoormans, J.P.L. (1998). The influence of observation time on the role of the product design in consumer preference. *Advances in Consumer Research*, 25: 551-556.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis. Quality, productivity and competitive position*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Desmet, P. & Hekkert, P. (2007) Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1(1) : 57-66.
- Febvre, L. (1941). La sensibilité et l'histoire. *Annales d'Historie Sociale*, 3: 5-20.
- Galloway, A., Brucker-Cohen, J., Gaye, L., Goodman, E. & Hill, D. (2004). Design for hackability. En: *Actas de la Quinta Conferencia sobre Diseño de Sistemas Interactivos: Procesos, Prácticas, Métodos y Técnicas* (pp. 363-366). Cambridge: Association for Computing Machinery.
- Geertz, C. (2003). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Greenhalgh, P. (ed.). (1993). *Quotations and sources on design and the decorative arts*. Manchester: Manchester University Press.
- Hassenzahl, M. (2004). Emotions can be quite ephemeral; we cannot design them. *Interactions - Funology*, 11(5): 46-48.
- Instituto Americano de Diseñadores Gráficos - AIGA. (s. f.). *What is experience design?* (s. d.)
- Jones, J. C. (1992). *Design methods*. New York: John Wiley & Sons.
- Khalid, H. M. & Helander, M. G. A. (2004). Framework for affective customer needs in product design. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 5(1): 27-42. doi: 10.1080/1463922031000086744

- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: Chicago University Press.
- Manzini, s. d. (2008). Introducción. *Cambio del cambio, Conferencia sobre el papel y el potencial de la investigación en diseño en la transición hacia la sostenibilidad*. Turín, Italia (10 a 12 de julio de 2008).
- Martin Juez, Fernando (2002). Contribuciones para una antropología del diseño. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Minsky, M. (2006). *The emotion machine*. New York: Simon & Schuster Paperbacks.
- Mitchell, C. T. (1993). *Redefining designing: from form to experience*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Morson, G. S. & Emerson, C. (1990). *Mikhail Bakhtin creation of a prosaics*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Norman, D. (2004). *Design as communication*. https://jnd.org/design_as_communication
- Oliver, R. L. (1993). Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response. *Journal of Consumer Research*, 20: 418-430.
- Overbeeke, C. J. & Hekkert, P. (eds.). (1999). *Proceedings of the First International Conference on Design and Emotion*. Delft: Department of Industrial Design, School of Industrial Design Engineering, Delft University of Technology.
- Park, R. E., Burgess, E. W. & McKenzie, R. D. (1984). *The city*. Chicago: University of Chicago Press.
- Polanyi, M. (1974). *Personal knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.
- Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2002). *Interaction design: beyond human-computer interaction*. New York: John Wiley & Sons.
- Ricoeur, P. (1995). Teoría de la interpretación. México, D.F.: Siglo XXI Editores.
- Schon, D. (1983). *The reflective practitioner*. New York: Basic Books.
- Sevaldson, B. (2008). Rich design research space. *Formakademisk*, 1(1): 28-44.
- Wolf et ál. (2004). *Fundamentos de sistemas operativos*. México D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sevaldson, B. (2008). Rich Design Research Space. *Formakademisk*, 1(1), 28-44.



Fotografía: María Camila Castellanos Escobar

Yory, C. M. (2020). Diseño integrativo, hábitat urbano y complejidad: el reto de la transdisciplinariedad. En C. M. Yory (Ed.). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial* (pp. 43-57). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133570.2020.3>

Arquitecto, Especialista en Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos en América Latina y África, Magister en Filosofía, Doctor *Suma Cum Laude* en Historia y Geografía con un posdoctorado en Antropología Social. Investigador y docente en la Universidad Católica de Colombia y en la Universidad Nacional de Colombia. Consultor y conferencista internacional en temas relacionados con el desarrollo territorial integrado y la construcción social del hábitat y el territorio. Autor de numerosas publicaciones en distintos países. Presidente de la Red Internacional de Pensamiento Crítico sobre Globalización y Patrimonio Construido RIGPAC. Candidato por Colombia en 2015 al premio mundial de la Unesco en desarrollos innovadores en ciencias sociales, artes y humanidades.

<https://orcid.org/0000-0002-5079-6284>

<https://scholar.google.com/citations?user=MRqsufIAAAAJ&hl=es&oi=sra>

cmory@ucatolica.edu.co / alzajir@yahoo.es

Resumen

El presente capítulo aborda la relación entre pensamiento y diseño integrativo desde la perspectiva del paradigma que ofrece el discurso de la complejidad. Para ello parte de una reflexión de contexto que ubica la pertinencia de dicha relación en el marco de las relaciones entre lo local y lo global, con el fin de acotar, desde allí, la dimensión transdisciplinar y compleja del diseño entendido de una manera concurrente, transversal e integrativa. Sobre esta base, efectúa una aproximación a la arquitectura y al urbanismo desde la noción de proyecto, en lo que el diseño del mismo comporta frente a su impacto y responsabilidad socioambiental, reflexión que finalmente deriva en una serie de consideraciones que apuntan a la necesidad de desarrollar un pensamiento propio en torno al diseño que permita recalificar la orientación de las actuales formas de pensarlo, desarrollarlo y transmitirlo.

Palabras clave: integratividad, glocalización, sustentabilidad, diseño, transdisciplinariedad.

Diseño integrativo, hábitat urbano y complejidad:

El reto de la
transdisciplinariedad

3

Carlos Mario Yory
Universidad Católica de Colombia



Fotografía: Daniel Arrubla

Una reflexión de contexto: entre lo local y lo global

En el marco de las exigencias del mundo global que se han venido imponiendo desde finales de los años ochenta del siglo pasado nos preguntamos ¿cuál es el proyecto de habitación¹ al que debe responder hoy en día el diseño —entendido en su connotación más amplia— sin perder las características locales que habrían de marcar sus especificidades y sus diferencias? ¿Cuál es el papel del diseño en tanto transmisor, y a la vez constructor de conocimiento, y con qué clase de conocimiento se debe comprometer a la luz de las ingentes demandas del mundo actual?

Las preguntas formuladas orientan nuestra reflexión en torno a las implicaciones del proyecto económico, social, ambiental, cultural y político que acompaña la globalización en la manera como abordamos la relación entre el diseño y los modos de vida de una población que cada vez más se apeñusca en las ciudades, incrementando la complejidad, no solo de las respuestas que a ellas ofrece o no el diseño, sino de las preguntas que, en nuestra opinión, este debería hacerse.

A fin de cuentas, la ciudad tiende a reunir, cada vez más, no solo la mayor parte de la población del

planeta, sino la mayor parte de sus problemas, derivados, entre otras cosas, del conflicto creciente que, en medio de la diversidad, la multiculturalidad, la diversidad, el pluralismo y la diferencia, demanda tanto la satisfacción de necesidades como la convivencia.

Así pues, consideramos fundamental indagar en ese proyecto universal que, bajo la idea de globalización, de tal o cual manera ha venido dando forma (diseñando) a los individuos y a la sociedad en medio de ese *humus urbano* tempranamente propuesto por la modernidad y enmarcado, para efectos de nuestros intereses, en la relación entre hábitat, diseño y complejidad; un hábitat cuyo reto es la *sustentabilidad*, un diseño cuyo reto es la *integralidad y la integratividad* y una complejidad cuyo reto es la *trans-disciplinariedad* o, más aún, la construcción de conocimiento transdisciplinar y, por lo mismo, transfronterizo. Un conocimiento que resulte útil para entender y enfrentar, no solo la globalización, sino los retos y los escenarios sociohistóricos que a todos nos tocan en nuestros respectivos contextos. a todos nos tocan en *nuestros respectivos contextos*.

Sustentabilidad, integratividad y transdisciplinariedad se convierten así en los adjetivos que, desde una perspectiva compleja, habrían de acompañar al “buen diseño”, entendido como aquel que es capaz, no solo de propiciar respuestas concretas a demandas concretas de personas reales en tiempos reales y en escenarios reales, sino de alentar la formulación de nuevas preguntas que contribu-

¹ Por “proyecto de habitación” entendemos, en este contexto, a la manera como desde uno u otro principio moral, ético y estético se proyecta el mundo desde la manera como proyectamos, desde el diseño, el espacio habitado a través de lo que, en consecuencia, llamamos “proyecto”. Aquí entendemos que una cosa es el hábitat humano como generalidad, otra el habitar como acción humana y otra el habitáculo como espacio concreto donde habitamos. De esta forma, la habitabilidad tendría que asociarse con la calidad del espacio de tal suerte proyectado.

yan con la transformación efectiva de la realidad a la cual responde y con la cual se compromete: un cenicero, un traje, un vehículo, una lámpara, una mesa, una casa o una ciudad entera, pero también una política, una estrategia, un modelo, una propuesta.

Es decir, hablamos de un diseño entendido como medio y fin de la investigación y, por tanto, como un vehículo explorador de transformación creativa e innovadora capaz, no solo de suplir una necesidad, sino de generar construcción, apropiación y transferencia responsable de conocimiento.

Desde aquí, lo que denominamos “buen diseño” supone entender, transmitir y dar cuenta, en la práctica, de la naturaleza adecuada, flexible y apropiada que lo hace *sustentable*; del carácter asociativo, incorporativo, adaptativo y contextual que lo hace *integrativo*; y del compromiso convergente y concurrente con el conocimiento que lo hace *transdisciplinar*.

Así, el “buen diseño” de un cenicero, de una vivienda, de una estrategia o de una política comporta, en su condición creativa, el doble compromiso de leer y entender el mundo del cual surge, pero sobre todo, el de proponer un mundo, si no nuevo, al menos transformado, para mejor, en atención a su compromiso con la realidad. En tal sentido, integra armónica y contextualmente las tres duplas epistémico-cognitivas que aristotélicamente comporta la amplia noción de *forma* que, de acuerdo con el filósofo, todo lo contiene: apariencia/imagen, uso/función y valor/significado.

De lo anterior se deriva la necesidad de pensar, de manera amplia, profunda, integral y suficiente, no solo la noción de *forma* que, independiente de que esta tenga un correlato material o no, da cuerpo a la realidad en sus múltiples y complejas dimensiones, sino la de *diseño* que, en consecuencia, de tal o cual manera se compromete con ella, ya sea para afirmarla o para transformarla a la luz del lenguaje al que en consecuencia responde una u otra manera de formar, es decir, un *estilo*, entendido este, menos como la adopción o la creación de una moda, que como una manera de mirar y reaccionar frente al contexto desde la impronta que supone un sello propio.

Texto y contexto resultan pues connaturales a la construcción de una forma que, por lo mismo, no solo refleja la noción de orden de una determinada época —como señalaba Hegel cuando aludía al espíritu de los tiempos— sino que, a través del diseño, puede entrar a transformarla induciendo o acompañando una nueva época. He ahí el carácter dinámico, adaptativo y flexible de lo que denominamos “buen diseño”, en atención a la comprensión que el mismo tenga del propio carácter dinámico, adaptativo y flexible, tanto de la realidad como del contexto.

Por lo anterior, diseño y realidad van de la mano, lo cual no quiere decir que necesariamente lo hagan al mismo tiempo pues uno y otro se jalonan e influyen alternativa o recíprocamente; de ahí la importancia de que el diseño aborde problemas

reales de individuos reales en sociedades reales y en entornos reales. Lo anterior a la luz de una idea de investigación tan orientada como aplicada, que si bien se comprometa con la construcción de conocimiento busque que el mismo sea capaz de enfrentar, de manera crítica y propositiva —desde el carácter proactivo que comporta el diseño— los enormes retos del mundo actual.

En este contexto, y a la luz de nuestra realidad, surge la urgente necesidad de entender el diseño como un compromiso biunívoco e integrativo con esta, lo cual exige reflexionar en torno a las implicaciones que sobre el mismo ha tenido la convergencia de esos dos grandes proyectos sociopolíticos que enmarcan el mundo actual, el de la *globalización* (en sus dimensiones económicas y culturales) y el de la *modernidad* (en su correlato conceptual y proyectual), particularmente en lo que se refiere al espacio de la vida y a los pactos que sobre el hábitat y el territorio hemos establecido como sociedad —especialmente sobre la ciudad construida— a través del diseño, no solo de proyectos urbanos o arquitectónicos, sino de un mundo al que, en consecuencia, nos hemos arrojado a través, del diseño también, de formas de vida y de ciudadanía, de formas de relacionarnos con la naturaleza y con la historia, de formas de consumir y, sobre todo, de formas de interactuar los unos con los otros.

Diseñamos trajes, platos, joyas, juguetes, muebles, electrodomésticos, utensilios, aparatos, vehículos, edificaciones y ciudades, pero sobre todo diseñamos —o dejamos que otros diseñen— formas de

vida; modelos económicos, educativos o de gobierno; esquemas pensionales, laborales o de asistencia social; en fin, diseñamos o vivenciamos, a través de previos diseños— desde nuestro entorno, nuestras experiencias y nuestros imaginarios, hasta nuestros sueños.

Después de todo, cada idea de mundo va acompañada, no solo de unos medios técnico-instrumentales para posicionar, entender y “dibujar” la misma, *cartografiándola* (he ahí la forma en que a través del diseño se visualiza y *de-escribe* una sociedad), sino de un sistema ideológico y político capaz de darle dirección y sentido al proyecto que la acompaña a través de un consecuente modelo político y socioeconómico.

La alianza entre tecnología y sistema económico (amparada en una consecuente tecnología política) soporta y engloba la mayor parte de la producción tanto material como espiritual de la humanidad en el marco de la más diversa gama de conflictividad social; una conflictividad derivada, precisamente, de las maneras como estos dos vectores resultan capaces de aliarse para dar satisfacción, o no, a las ingentes demandas de la población mundial.

La época actual no es la excepción, y es precisamente la orientación que se pueda dar a esa indisoluble alianza entre tecnología y sistema económico lo que podrá, no solo reconducir el proyecto moderno de la globalización (aún estamos muy lejos de una incierta posmodernidad), sino recualificar, desde la perspectiva universal de los derechos fundamentales, los modos de vida que este alienta

y sostiene afectando, en primer lugar, el espacio común compartido (la ciudad) y, desde allí, los más íntimos rincones de la cotidianidad; rincones a los cuales llegan hoy en día, a través de los medios, el consumo y las fuerzas del mercado, los proyectos de vida que impone el modelo actual a través de esos tres poderosísimos instrumentos de tecnología política que hoy en día operan al servicio del capital: *el diseño, la planeación y la proyectación*..

He ahí el papel nada inocente del diseño y, en consecuencia su enorme responsabilidad al proponer, alentar y, sobre todo, disponer estrategias, modelos y, en últimas, formas de vida a través, primero de políticas y después de objetos, espacios, edificaciones y hábitats completos.

En este sentido, nuestro interés de ahondar en el papel del diseño en la estructuración de formas de vida a través de la proyectación que se ilustra — particularmente aunque no de forma exclusiva— a través de la arquitectura de la ciudad², no es otro que el de aportar la base de reflexión capaz de reposicionar el hecho urbano-arquitectónico como un eficaz instrumento de cambio social en razón de su compromiso con la construcción de conocimiento (a través de la investigación), con la innovación (a través del desarrollo tecnológico), con la formación de ciudadanía (a través de la educación), con la preservación del patrimonio natural y construido (a

2 Entendemos aquí este concepto en un doble sentido: como el compendio de relaciones formales, funcionales y significacionales que engloban a todo hecho urbano-arquitectónico, aportándole así un determinado "sentido de lugar"; y como la propia definición de la estructura urbana, en tanto locus común, entendida en la triple dimensión antes señalada; en este sentido, no debe entenderse como la simple recopilación de edificios que contiene una ciudad o parte de ella.

través de la valoración del sentido del lugar), con la productividad territorial (a través de una noción renovada de competitividad), con la transferencia de valores, hábitos y prácticas culturales (a través de la conectividad y la comunicabilidad) y con la gobernabilidad (a través de la participación y la concertación multiactoral).

La idea no es otra que la de "abrir puertas", desde propuestas concretas de diseño, a nuevas prácticas urbanas y culturales donde el ser humano, en medio de su entorno natural y construido, pueda desarrollarse y vivir libre y plenamente de manera integral al interior de un hábitat que en consecuencia tendrá que ser tan digno como sustentable, haciendo precisamente de la dignidad y de la satisfacción que en consecuencia generan apropiación, las claves primeras de la sustentabilidad.

De esta forma, pensar el diseño como un ejercicio integrativo de naturaleza compleja con aspiraciones de sustentabilidad supone el reto de asumir una perspectiva tan crítica como propositiva, enmarcada en los principios de la ecología política, para construir *conocimiento orientado* hacia la transformación efectiva del mundo, un mundo de unos y otros, un mundo donde no solo tengamos lugar sino proyecto.

De ahí la necesidad de abordar el diseño, en sus componentes socioculturales, ecoambientales y técnico-tecnológicos, desde una perspectiva integrativa que le apueste y se comprometa, no solo con el entorno que nos rodea, nuestro hábitat, sino con los correlatos políticos, económicos, pedagógicos,

identitarios, y patrimoniales que le son inherentes, pues entendemos el mismo no solo como una forma de hacer sino y, sobre todo, como una forma de ser en la que a través de él nos *disueñamos*.

Sobre esta base, la ciudad contemporánea, heredera de los retos y aspiraciones de la modernidad, pero también de sus garrafales errores, debe entenderse a la luz de su inscripción

... el marco general de esa metáfora que acuñara McLuhan (1990) para definir el planeta como una “aldea global”, exige entender el significado real de la idea contemporánea de ciudad —y de la experiencia que tenemos de ella— a la luz de una reactualización de la metáfora antes señalada, ahora entendida en el contexto que nos proporciona esa otra metáfora de la “ciudad-mundo”.

Por esto, la imagen inocente y casi intimista de la “aldea global” que desde el autor señalado permitiría fantasear con la idea de un mundo cercano, integrado e integral, gracias a la comunicación que propiciarían y facilitarían los medios, hoy en día debe matizarse desde las implicaciones que para la propia comunicación e integración planetaria supone el hecho de que el mundo entero se haya urbanizado.

Urbanización que si bien ya no tiene tan claras sus fronteras (sobre todo en lo que respecta a la clásica y no menos esquizofrénica separación entre el campo y la ciudad o, si se prefiere, entre esta última y la también clásica noción de región) sí establece con claridad su modelo de ordenación socio-espacial y, con él, su proyecto universal de homogenización de pautas de consumo y de imposición de un cierto código de hábitos “civi-

lizados” enmarcados en una consecuente idea de civilidad. (Yory, 2007, pp. 12-13)

Se trata pues de una civilidad amparada en una correspondiente imagen, tanto de arquitectura, como de ciudad.

Es aquí donde nuestra reflexión se ubica en medio de las relaciones entre lo local y lo global, no solo para cuestionar las implicaciones de ese viejo eslogan de la globalización según el cual es necesario “pensar globalmente para actuar de manera local” (validando un particular orden hegemónico, en nuestro caso a través del diseño: “diseña localmente reproduciendo el esquema global”), sino para asumir el reto contrario que en consecuencia se le exigiría al diseño de inducir un nuevo proyecto de mundo desde el cual se piense localmente para así actuar e impactar de manera global.

Es justamente en el contexto de la ciudad-mundo donde en la actualidad, a través del diseño de un nuevo orden (el denominado “nuevo orden mundial”), se deben

... buscar las posibilidades de encuentro entre las diferencias en la perspectiva de afrontar, como especie, pero también como individuos y como colectividades (enmarcadas, como todas, en contextos socio-históricos diversos) las consecuencias que en materia de derechos, injusticia social y desequilibrio ambiental ha dejado el modelo de desarrollo vigente, particularmente en los países de economías más pobres. (Yory, 2007, p. 13).

De ahí el reto de concebir, de la mano del cambio de paradigma civilizatorio, el diseño como medio y

como fin, como proceso y como proyecto (Wong, 1993), en cualquier caso comprometido con la factura de un mundo más justo en el cual seamos capaces de enfrentar los enormes desafíos que acompañan temas como el cambio ambiental, la inequidad social, la innovación técnico-tecnológica y, en el caso específico de la realidad colombiana, la construcción de una paz sustentable y duradera.

Lo que aquí se presenta es la necesidad de renovar la mirada del diseño y, desde aquí, de la manera como a través de él nos relacionamos —particularmente con el fenómeno urbano— a luz, no solo de las ingentes demandas del mundo global en el que vivimos, sino de temas como los derechos humanos, la calidad de la vida, la responsabilidad ambiental y la justicia social.

En este contexto, reiteramos la importancia de conocer y entender el fenómeno de la globalización —en sus amenazas, pero también en sus oportunidades— y, desde aquí, el papel del conocimiento en la reproducción, o no, del proyecto político, social y económico que lo acompaña. Ello exige establecer el propio papel del diseño para reproducir su idea neoliberal, excluyente y mercantilista de mundo, o para transformarla a la luz de un nuevo proyecto de habitación concebido, de manera integral, en el amplio contexto que nos imponen los retos de la complejidad (Arámbula & Uribe, 2016).

La utópica (y poco deseable) alternativa económica y política de un “único mundo” (deseable por demás en lo ambiental) no se considera una respuesta

a los problemas que nos ha traído la globalización, aumentando, de paso, los ya existentes.

Por el contrario, proponemos un tipo de “globalidad” que no sea uniformizadora en la cual, como especie, sea la responsabilidad social y eco-ambiental, de la mano con el derecho a la diferencia, más que la búsqueda de identidad cultural común, lo que se pueda compartir de tal manera que se genere un enriquecimiento cultural y, ¿por qué no? material; después de todo, uno de los motores de la economía ha sido siempre la diferencia y la diversidad.

De cualquier forma, en este planteamiento no se considera que la globalización en sí misma, o el consumo, sean el “enemigo”, y por tanto el impedimento para la realización de un mundo más justo; sino la falta generalizada de una posición crítica, aunada a la ausencia de un proyecto pedagógico comprometido con las implicaciones sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales tanto del diseño en cuanto tal como de la arquitectura, la proyectación y la planificación de la ciudad.

Después de todo, con lo que se cuenta de partida es con un cuadro de desequilibrios e inequidades derivados del sistema económico que ha instaurado el orden hegemónico vigente sobre las formas de vida, así como sobre las dinámicas de organización socioespacial que particularmente afectan la ciudad, esto sin señalar la manera como en la actualidad entendemos la noción de derecho en sus dimensiones jurídicas y normativas, y con este, tanto la ley, como la legitimidad.

¿Pero cómo la alianza consumo-globalización se relaciona con un proyecto específico de habitar? ¿De qué modo afecta e incide en la idea particular que se quiere presentar en torno al diseño y, desde allí, a la arquitectura y a la ciudad? ¿Cuál es el papel del diseño en el marco de este universo hecho añicos que el proyecto global y sus motivaciones procuran reestructurar de manera homogeneizante?

Preguntas que Indudablemente nos exigen pensar (investigar) en la manera como se concibe una u otra idea de lugar y en el modo como, en el caso de la arquitectura, cada proyecto urbano o arquitectónico se concibe e interactúa a partir de ella, por un lado demarcando el territorio, limitándolo, inventando fronteras, concibiendo el espacio como un compartimiento cerrado aunque, más o menos, interconectado, y por otro, considerando que es un *continuum* indiferenciado y abierto sin referentes ni fronteras por donde libre e ilimitadamente cada quien se desplaza, y por donde, de la misma manera en que fluyen las empresas y el gran capital, transcurren calles y edificios por igual.

En el primer caso prima la diferencia, la “identidad” y, con ellas, la heterogénea “marca social del suelo”; en el segundo, la indiferenciación, la reproducción de lo existente y la homogeneidad. En el primero, se tiene un espacio multiforme, “estriado”, como dirían Deleuze y Guattari (1994) y, por lo mismo, gesticular; en el segundo, uno “liso”, uniforme e inexpressivo. En el primero, una referencia más o menos fija que nos permite sentirnos vinculados o pertenecientes a algo; en el segundo, la

pertenencia o bien desaparece, o por el contrario se adjetiva en “ninguna parte”, o lo que es lo mismo, en todas por igual. Es aquí donde el diseño entra a decidir, a proponer, a validar el orden establecido o a plantear un nuevo orden donde la diferencia, por fin, tenga lugar.

Como se ve, por un lado se tiene una caracterización local; por el otro, una “global” indiferenciación. Lo cierto es que lo que espacializa, especializa y valora la homogeneidad o la diversificación.

En medio de este escenario, no podemos desconocer el hecho de que la globalización corre con prisa, defendiendo sus propósitos e intereses, razón por la cual resulta de la mayor relevancia desacelerar su marcha y orientarla hacia la identificación y fortalecimiento de los particularismos que de forma local promuevan procesos integrales de reterritorialización (Haesbaert, 2007).

Después de todo, si bien somos “seres de camino”, de una forma u otra venimos de alguna parte y, por tanto, siempre nos estamos acercando o alejando de algo; lo importante es saber desde qué piso; o lo que es lo mismo, desde qué lugar. El hecho de saber de dónde venimos tendría que tener alguna relación con el lugar hacia donde queremos dirigir nuestros pasos, lo cual implica diseñar tanto los pasos como el horizonte mismo hacia el cual los queramos orientar.

Ante el “lugareño conductuado”, manipulado y cultivado en las instancias donde se cocina la idea actual de globalización neoliberal, resulta de la mayor importancia concebir los medios para la puesta

en escena de un auténtico “ser humano global”, con capacidad para “pensar globalmente actuando localmente” y, del mismo modo, para “pensar localmente actuando de manera global”, aspiración desde la cual se constituiría en un verdadero *civitas universitas* propositivo, contestatario e irreverente, de mentalidad amplia y liberada de todo dogmatismo. Pero este perfil no se puede “diseñar” como se diseñó el individuo moderno a la luz de una idea de ciudadano ideal, ya que su resultado debe surgir de manera independiente y diferenciada en cada lugar.

El hecho es que no solo diseñamos el mundo, como quería la modernidad, sino que nos diseñamos a nosotros mismos en nuestra relación con él, por demás ya harto cansado de que lo tratemos como un vacío contenedor infinitamente dispuesto a aguantar y a absorber todos los atinos o desatinos de nuestros propósitos, todos los productos de nuestros diseños.

A fin de cuentas, ¿qué es lo que diseñamos cuando diseñamos? ¿Se agota la vasija en su diseño, en su contenido o en el placer que proporciona a quien la usa en atención al servicio que le presta? ¿Diseñamos casas, viviendas o formas de vida?

Desde una perspectiva heideggeriana (1993): ¿una casa es una cosa que se ubica en el espacio? ¿Un útil que cumple con una función en la cual se agota? ¿O una obra en la que se realiza una forma de vida? Diseñar casas no tiene misterio, diseñar obras es otra cosa... ¿La casa, a través del diseño, ofrece una forma para la vida o responde en primer lugar a una forma de vida? ¿Hasta dónde realmente

diseñamos y no, *simple-mente*, reproducimos? ¿Es el diseñador un comentarista de su época atado al repertorio formal que esta ofrece, una especie de buen adaptador encargado de que las cosas se ajusten a su uso para que su uso ajuste a sus usuarios, o acaso un creativo facilitador de nuevos procesos comprometido con la responsabilidad que encarna la forma?

Así la flexibilidad, la apertura mental y la adaptabilidad crítica frente a los fenómenos emergentes del mundo actual, se convierten en los atributos fundamentales de todo diseño que pretenda en verdad ser integrativo.

No cabe duda de que una de las dimensiones que más inquietan del proyecto global es aquel que involucra el destino de nuestras sociedades, el cual atañe directamente al propio destino del planeta.

Desde aquí, el incremento de las contradicciones sociales, de la mano del creciente menoscabo del hábitat que nos rodea exige, prioritariamente, la concepción e implementación de nuevas políticas y acciones orientadas, desde el diseño, a la obtención de justicia social de la mano de un consecuente equilibrio ambiental.

Desde la perspectiva anterior, la construcción de sociedades fuertes y de entornos más adecuados y amables exige la concepción de unos lazos, también fuertes y comprometidos, entre tales sociedades y los distintos lugares que habitan.

De esta forma, reflexionar acerca de la relación de nuestras sociedades con el entorno respectivo que

habitan resulta ser la propia condición de posibilidad para pensar proactivamente —ya que esto es el diseño— en torno al tema del hábitat, de la habitación y del habitáculo, en cualquier caso, desde una perspectiva propositiva, integrativa, crítica y compleja donde este (el diseño) actúe como un medio liberador puesto al servicio de la sociedad humana y no como un fin disuasor que, por reproducir el mundo-objeto en el que vivimos, de tal o cual forma nos ate, impidiéndonos *diseñar* otros mundos y, sobre todo, *diseñarnos* a nosotros mismos al interior de ellos.

Pensamiento complejo, diseño integrativo y transdisciplinariedad

A partir de la definición de Roger Martin (2008) respecto de lo que este autor denomina *pensamiento integrativo*, entendido por él como “la capacidad para enfrentar constructivamente la tensión entre dos ideas opuestas y en vez de elegir una a expensas de la otra, resolver la tensión de manera imaginativa y dialógica por medio de una idea nueva que contenga elementos de las ideas opuestas pero que sea superior a ambas” (Forero, 2015, s. p.), consideramos crucial entender el *diseño integrativo* como medio y como fin del proceso proyectual que en cualquier caso busca soluciones a problemas concretos.

En tal sentido, en su carácter concurrente, atiende no solo principios sino procedimientos y metodologías cargadas de un fuerte componente transdisciplinar. No en vano la complejidad trabaja sobre

problemas cuya naturaleza es siempre de orden multivariada y policausal.

A partir de esta definición, propia del ámbito de la gestión administrativa, surgen nuevos elementos concernientes a la variada naturaleza de las situaciones (problemas) que interesan a una idea integrativa del diseño, así enraizada en los presupuestos epistemológicos del pensamiento complejo.

Si esto es así, ¿por qué no hablar de la administración del conocimiento, o del conocimiento entendido como la más eficiente administración y orientación que puede hacerse de la información?

Si por un lado el *pensamiento integrativo* aporta el marco conceptual para la realización de las necesarias interfases entre las diferentes disciplinas y saberes que convergen —o pueden hacerlo— en los procesos de diseño para dar respuesta concreta a problemas complejos, por otro abre canales de comunicación transdisciplinarios que garantizan resultados beneficiosos para cada uno de los campos o discursos involucrados, pero también, para el problema que, en su particular complejidad, los convoca e integra.

En este sentido, Thomas Kuhn (1971) se refirió al progreso científico como un proceso de pasos agigantados a través de los cuales largos períodos de inercia científica en los cuales una comunidad de investigación que trabaja dentro de un paradigma reconocido es de repente sorprendida por lo que este autor denomina una “acumulación de anomalías” (fenómenos que no se pueden explicar

dentro de la sabiduría convencional que acompaña dicho paradigma); en tal situación, no es raro que surja un nuevo paradigma derivado del estado de revolución en el cual entra dicha comunidad científica, esto es, un nuevo marco de pensamiento derivado de las explicaciones dadas a la situación emergente que de tal suerte se abre campo al nuevo paradigma desde el cual se espera resolver, de manera novedosa, las señaladas anomalías.

Así, lo que tradicionalmente hemos entendido a la luz de viejos paradigmas por diseño, para aludir a la acción creativa y normalmente disciplinar que, de manera puntual pretende, desde la noción de proyecto, satisfacer una demanda o necesidad, es cuestionada por el nuevo paradigma de la integración, la cooperación, la asociatividad, la innovación, la transdisciplinariedad y la complejidad, esta última en sus connotaciones tan amplias (abiertas) como restringidas (acotadas).

Lo anterior en el ámbito de la academia, particularmente en aquella que tiene el diseño como enfoque, horizonte y unidad de medida exige, no solo construir un conocimiento apropiado para adecuarse a este nuevo paradigma, sino llevarlo a la práctica a través de la investigación, la docencia y la extensión universitaria en la perspectiva de formar personas, no solo críticas y propositivas sino, creativas, despiertas, atentas, insumisas y con visión de mundo (Bonilla, Cabanzo, Delgado, Hernández, Niño & Salamanca, 2017).

Desde aquí, resulta de la mayor importancia reconocer que la complejidad y la transdisciplina son

hoy en día los dos referentes conceptuales más importantes desde los cuales el diseño actúa hoy en día a la luz de un el pensamiento integrativo que de tal forma trasciende el formato de la tradicional práctica académica e investigativa y su enfoque disciplinar.

Si bien el uso habitual de la palabra “complejidad” suele venir cargado de una connotación negativa que frecuentemente se usa para aludir a algo de difícil, acaso de imposible solución —a más de estar asociado, equivocadamente, con el término “complicado”— la verdad es que el mismo alude a la comprensión de la real naturaleza de los problemas en su connotación multicausal y en sus consecuencias multiimpacto, razón por la cual la solución a los mismos debe ser tan variada, diversa, creativa y compleja como su carácter mismo.

Reto fundamental del diseño desde donde ahora, para el caso de la arquitectura, por ejemplo, ya no se diseña una casa sino una forma de vida que, en consecuencia, debe plantearse directamente con sus directos protagonistas, de ahí que todo “buen diseño arquitectónico” sea necesariamente participativo. En este sentido, “la proliferación de estándares es una expresión de la globalización disciplinar que junto con la creciente atención a la fabricación, al consumo sostenible y al espacio justo, tienen consecuencias en la configuración de los objetos disciplinares que de manera diferenciada atiende el diseño” (Forero, 2015, s. p.).

A fin de cuentas, el incremento de los niveles de complejidad en los asuntos relacionados con el di-

seño tiene que ver, en gran medida, con el hecho de que cada vez intervienen en él más actores, más escenarios y más enfoques y miradas, razón por la cual es necesario que los diseñadores sean capaces, no solo de actuar en nuevos campos de interés, sino de interactuar con diferentes variables y disciplinas con el fin de poder “correlacionar variables —de manera integrativa— al interior de un intenso proceso de negociaciones positivas entre diferentes componentes conceptuales, lo cual debe estimular la creatividad, el advenimiento de nuevas ideas y el debate sobre el diseño” (Forero, 2015, s. p.), considerado como una actividad vinculante, relacional y por lo mismo de contenido fundamentalmente social (Lassault, 2015).

En este contexto, lo que busca el *pensamiento integrativo* es concebir horizontes de sentido y proponer metodologías alternativas, diferenciadas, adecuadas y apropiadas que a través del proceso de diseño pongan en evidencia, de manera correlacional e interactiva, las distintas variables y fuerzas que de tal suerte se ponen en juego a través de dicho proceso.

La tarea para los nuevos diseñadores, más que la de “atender encargos” no es otra que la de entender el cómo y el porqué de los problemas, atendiendo sus causas estructurales y no solamente sus signos ciertos, esto gracias a la puesta en marcha de procesos investigativos concurrentes capaces de integrar dinámicas de análisis y síntesis. Aquí, el *pensamiento integrativo* ofrece un nuevo marco de pensamiento para la fundamentación y la forma

de actuación desde la cual opera el diseño. Después de todo, el diseño no solo resuelve los problemas sino que también los genera, y esto es algo que, desde el nuevo paradigma, debemos prever y enfrentar (Poblete-Pérez, 2010).

De otra parte, el *pensamiento integrativo* permite esclarecer problemas en diferentes áreas del conocimiento tradicionalmente no asociadas con los procesos de diseño, pero que de una u otra forma tienen que ver con él; de esta suerte, al superar la clásica mirada disciplinar, lejos de limitar las perspectivas, las amplía y enriquece de maneras innovadoras, asociativas y concurrentes.

En este marco, el diseño, *entendido desde la perspectiva integrativa que estamos proponiendo*, comporta un componente pedagógico comprometido con una nueva forma de mirar el mundo y, por lo mismo, de relacionarse con él, pues más que responder a necesidades lo hace a problemas concretos, de ahí su compromiso concurrente con la *integratividad*, su responsabilidad comprometida con la *complejidad* y su manera asociativa de construir conocimiento desde la transdisciplinariedad. Por lo anterior,

... el *pensamiento integrativo*, y la acción transdisciplinar que lo acompaña, representan una evolución significativa respecto de la metodología precedente pues no determina, de manera excluyente, los contenidos asociados a un tema, sino que por el contrario exige la identificación de campos emergentes integrados según la naturaleza de los hechos que se abordan. (Forero, 2015, s. p.)

Unos y otros entendidos y atendidos de manera compleja.

De esta forma, se vincula estratégicamente a un modo de acceder al conocimiento de manera *implícada* y no simplemente *explicada*: el *aprendizaje basado en problemas* (ABP) no diferencia sujetos y objetos, medios o fines; dado que quien diseña se diseña a sí mismo en el acto mismo de diseñar, la transformación de la materia en forma no es distinta de la transformación de los individuos que dan forma a la realidad.

En este sentido, el *pensamiento integrativo* y la idea de diseño que lo acompaña difieren del enfoque tradicional del conocimiento lineal, disciplinar y aditivo donde, como quería Kant, primero se siente, luego se piensa, posteriormente se decide y finalmente se actúa, pues tales operaciones cognitivas hacen parte de un mismo todo indisoluble y simultáneo en atención al hecho creativo que les da forma; lo cual convierte al *diseño integrativo* en una poderosa herramienta, no solo para el aprendizaje y el autoconocimiento, sino para la construcción de conocimiento y, por lo mismo, para la transformación efectiva de la realidad.

El *pensamiento integrativo* se refiere, por tanto, a toda la red de relaciones sistémicas y complejas de actividades que convierten el proceso proyectual en respuestas de diseño efectivas y adecuadas.

En principio, sin importar cómo se organiza o cómo funciona, abarca el continuo de procesos simultáneos vinculados a la resolución de un problema y al cumplimiento de las metas de desarrollo o aprendizaje propuestas. Podemos definirlo como la colaboración estratégica de campos de conocimiento coordinados por objetivos específicos con el fin de

lograr interacciones entre informaciones aparentemente independientes dentro de una problemática dada. En últimas, se refiere a una red de alianzas orientadas por propósitos superiores asociados al desarrollo tecnológico, social y ambiental, enmarcado en el enfoque del ABP. (Forero. 2015. s. p.)

Diseño integrativo y ciudad

En este contexto, la ciudad, quizá el mayor y más complejo de nuestros macroproblemas —al menos de los relacionados con la convivencia— resulta ser el escenario idóneo para observar las enormes maderas que comporta la trama humana en su aglomeración (Dell’Oro, 2016).

Así, el acercamiento a la arquitectura y al urbanismo, particularmente a la generación de proyectos urbanos y arquitectónicos, y al modo como estos se reciben y resignifican a través de prácticas sociales e individuales resulta, entonces, uno de los mayores retos que hoy en día enfrenta el diseño (Chávez & Badillo, 2017).

Después de todo, enfrentar los enormes problemas que caracterizan nuestras ciudades, a través de los temas relacionados con el diseño, la arquitectura y el urbanismo, exige crear nuevas metodologías que puedan integrar planteamientos de diferentes saberes y disciplinas de tal manera que se esclarezcan sus procesos complejos de producción y las maneras como las prácticas de los habitantes —en los diferentes momentos de su historia— las significan, apropian y finalmente transforman.

Tema que conecta, precisamente, la producción de ciudad —ese hecho complejo y por definición

siempre incompleto— con la construcción de un conocimiento basado en la identificación y relacionamiento de eso que Capra (2006) llamara las “conexiones ocultas”. Acaso única manera de entender la urdimbre de un tejido en el que no solo estamos subsumidos, sino inexorablemente interrelacionados, amén de estar, a la vez, adentro y frente a él.

Todos estos factores, sin hacer referencia a muchos otros, indican la necesidad de examinar la ciudad desde su propio orden, valorar las expresiones que la han acompañado y encontrar las teorías y metodologías que permitan su comprensión (García, 2016), condición fundamental para la formulación, no solo de consecuentes investigaciones, sino del diseño de objetos, procesos, políticas y proyectos que de tal suerte contribuyan con su desarrollo.

Comentario final

De lo anterior surge la necesidad de desarrollar un pensamiento propio en torno al diseño —entendido como acto integrativo— que permita requalificar la orientación de las actuales formas de pensarlo y transmitirlo, lo cual supondría:

- Proponer nuevos marcos de pensamiento orientados al desarrollo de proyectos de investigación comprometidos con la crítica y la construcción de conocimiento válido y pertinente para atender las necesidades y demandas de nuestro contexto desde la relación entre diseño integrativo, pensamiento complejo y desarrollo sustentable.
- Desarrollar planteamientos teóricos y metodológicos propios que, interactuando con la política pública y con el diario quehacer de nuestras

ciudades, contribuyan a la construcción y apropiación social sustentable del hábitat y el territorio en el amplio contexto de nuestra realidad nacional y latinoamericana.

- Vincular e incentivar la participación activa de académicos, investigadores y estudiantes interesados en las distintas áreas de conocimiento, dando relevancia a temas de investigación transversales que sean abordados a la luz de análisis críticos y de propuestas innovadoras.
- Contribuir, desde la investigación, a consolidar la idea de diseño como una acción integrativa, continua y compleja, como una expresión libre y creativa del pensamiento comprometida con su tiempo y con la sociedad.

El reto no puede ser otro que la construcción de miradas inter-, pluri- y transdisciplinares que, sin desdibujar las bases conceptuales que soportan cada disciplina, avancen en la elaboración de cursos transversales, integrativos y coherentes que, desde nuevos paradigmas epistemológicos, resulten adecuados para abordar las nuevas exigencias del mundo actual (Findeli, Brouillet, Martin, Moineau & Tarrago, 2008).

Así, pensar el hábitat como entorno envolvente desde el cual proyectar el diseño en su responsabilidad técnica, social y ambiental, resulta crucial para abordar y entender la naturaleza compleja e híbrida de los problemas de los cuales se ocupa, los cuales están llamados a asumir, no solo los retos conceptuales y funcionales de la complejidad y la transdisciplinariedad, sino los que desde aquí se comprometen con el mejoramiento de la calidad de vida, la equidad social y el equilibrio ambiental.

- Arámbula, P. & Uribe, M. (2016). Entendiendo el proceso de diseño desde la complejidad. *Revista Kepes*, 13(13): 171-195.
- Bonilla, H., Cabanzo, F., Delgado, T., Hernández, O., Niño, A. & Salamanca, J. (2017) Apuntes sobre el debate académico en Colombia en el proceso de reconocimiento gubernamental de la creación como práctica de generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación. *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas*, 12(2), 281-294.
<https://doi.org/10.11144/javeriana.mavae13-1.asda>
- Capra, F. (2006). *Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión de mundo*. Barcelona: Anagrama.
- Chávez, S. y Badillo, W. (2017). “Orígenes del ‘New Urbanism’ y su influencia en los paradigmas de desarrollo urbano contemporáneos” *Modulo arquitectura-CUC*, 18(1): 9-38.
<https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.18.1.2017.01>
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1994). *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-textos.
- Dell’Oro J. (2016). *Las ciudades, su futuro y su identidad cultural*.
<https://dialogopolitico.org/actualidad/las-ciudades-su-futuro-y-su-identidad-cultural/>
- Findeli, A., Brouillet, D., Martin, S., Moineau, C. & Tarrago, R. (2008). Research through design and transdisciplinarity: a tentative contribution to the methodology of design research. En L. Lécho Hirt (Presidencia). “*Focused*”—*Current design research projects and methods*. Simposio llevado a cabo en la conferencia de la Swiss Design Network, Berna.
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00995468>
- Forero, A. (2015). Diseño y pensamiento integrativo. Documento de trabajo inédito elaborado por el autor como contenido parcial de su tesis doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F.
- García, C. (2016). *Teorías e historias de la ciudad contemporánea*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
<https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/garccc81a-teoricc81as-e-historia-de-laciudad-contemporacc81nea.pdf>
- Haesbaert, R. (2007). *O mito de la desterritorializacão. Do fim dos territórios á multiterritorialidade*. Rio de Janeiro: Bertrand.
- Heidegger, M. (1993). “Construir, habitar, pensar”. En: M. Heidegger. *Ciencia y Técnica* (pp. 145-183). Santiago de Chile: Universidad Santiago de Chile.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Lassault, M (2015). *El hombre espacial. La construcción social del espacio humano*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Martin, R. (2008). *Ideas opuestas soluciones creativas*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- McLuhan, M. (1990). *La aldea global*. Barcelona: Gedisa.
- Poblete-Pérez, A.V. (2010). Pragmatismo de Peirce vs conocimiento y pensamiento de diseño-reflexiones. *Revista Constancias en Diseño*, 1(6).
doi 10.5354/0719-837X.2018.51686
- Yory, C. (2007). Desarrollo territorial integrado, ciudad difusa y nuevas ruralidades: Consideraciones propositivas para fortalecer el tema de la ciudad-región en el diseño y revisión de los POT. *Revista Acta Geográfica*, 1(1): 11-28.
<https://doi.org/10.5654/actageo2007.0101.0001>
- Wong, W. (1993). *Fundamentos del diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.

Resumen

El crecimiento desbordado y la inequidad formal y de contenido en las estructuras espaciales de la ciudad y sus áreas colindantes plantean la necesidad de reconsiderar y reconvertir las formas y presupuestos con los cuales diseñamos y construimos el espacio colectivo. Las vulnerabilidades implícitas a estas formas de ocupación sobredimensionada y no distintiva van en contravía de los marcos que presuponen la resiliencia y sostenibilidad; el alto nivel de riesgos en las ciudades con elevadas concentraciones de población se hace evidente no solo con la pérdida de los ecosistemas, de las identidades colectivas y de sus prácticas culturales, sino a la vez con el posible desabastecimiento y la dificultad para albergar en condiciones de equidad y calidad a sus pobladores. Actualmente, la amenaza a la salud colectiva, que proviene de un agente externo que rompió las fronteras de lo local, ha incrementado un detrimento económico multidimensional que además evidencia no solo la alta disparidad social de nuestras culturas en Latinoamérica, sino también la debilidad en las estructuras políticas, el déficit en la cobertura en salud, la baja calidad en los servicios básicos y la falta de conciencia, educación y cultura ciudadana que tenemos como colectivo social. Hoy, el espacio colectivo debe ser reconvertido no solo en su forma sino en su significado, debemos entrar en un periodo de conciencia social que requiere revisar la construcción y aplicación del concepto de buena gobernanza desde la agenda abierta, de la participación democrática y corresponsable de los ciudadanos, así como el reconocimiento del ambiente como un *otro*, sujeto de derecho.

El trabajo presentado se ubica dentro del marco de problemas que aborda el grupo de investigación Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad, haciendo énfasis en el diseño participativo y en cómo, desde el reconocimiento del sujeto social y el capital humano, puede conducirse un desarrollo territorial más asertivo y de menor impacto, comprendiendo al hábitat como un espacio de dinámicas complejas que advierte la necesidad de ser estudiado desde modelos sistémicos y complejos. El documento plantea un marco de principios mínimos comunes que fortalezcan la relación dialógica entre los actores implicados y sus entornos y observen como método de análisis la teoría de sistemas propuesta por Ludwig von Bertalanffy y como soporte conceptual la producción social del espacio propuesta por Henry Lefebvre. Desde estos acercamientos, logra determinar tres sistemas prioritarios para el diagnóstico y la reconversión de nuestro espacio colectivo.

Palabras clave: gobernanza, gestión comunitaria, resiliencia, reconversión.

Casas-Matiz, E. I. (2020). Resiliencia cultural y reconversión del espacio colectivo. Un paso hacia la sostenibilidad. En C. M. Yory (Ed.). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial* (pp. 59-87). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133570.2020.4>

Arquitecta, Especialista en Sostenibilidad, educación y ética ambiental, Magíster en Historia y Candidata a Doctora en Diseño Urbano Sostenible. Universidad Politécnica de Valencia. Líder de Línea en Gestión Integral y Cultural del Territorio. Directora del Semillero Imaginarios Sociales y Representaciones. Universidad Católica de Colombia, Facultad de Diseño. Bogotá – Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-8200-6697>
<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=LhGR3QEAAAJ>
eicasas@ucatolica.edu.co / arqteki1@gmail.com

Resiliencia cultural y reconversión del espacio colectivo:

Un paso hacia la sostenibilidad

4

Elvia Isabel Casas-Matiz
Universidad Católica de Colombia



Fotografía: María Camila Castellanos Escobar



Fotografía: María Camila Castellanos Escobar

Esta disertación indaga nuevas formas de reconversión de los escenarios urbanos desde la óptica de la resiliencia y en correspondencia con nuestros nuevos, variados y rápidos tiempos. En la actualidad estamos enmarcados en los lineamientos mundiales de competitividad y sostenibilidad, que agregan indicadores de evaluación que en muchos casos determinan y definen formas de desarrollo competitivo en pro de la economía, la mitigación y la adaptación de la acción antrópica sobre el territorio.

Se podría decir que en estos indicadores se encuentra de manera común el tema de la sostenibilidad; una idea reforzada en la última Cumbre COP21 realizada en París en el 2015, la cual insta a los países firmantes a tomar medidas y desarrollar instrumentos verificables de medición que visualicen su aporte mundial a la mitigación y a la adaptación al cambio climático.

No es aleatorio que dichas acciones vayan encaminadas a esta adaptación, ya que existe suficiente evidencia científica que ha aportado una visión amplia del impacto que la acción antrópica ha tenido sobre las condiciones ambientales actuales del planeta.

El aporte presentado por el biólogo P. M. Vitousek y sus colaboradores ha demostrado cómo el control y sobreuso humano sobre el territorio ha propiciado seis fenómenos: el primero, se observa cómo entre la mitad y una tercera parte de la superficie terrestre ha sido ya transformadas por la acción humana, el segundo, la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera se ha incrementado más de un 30 % desde el comienzo de la Revolución Industrial; el tercero, la acción humana fija más nitrógeno atmosférico que la combinación de todas las fuentes terrestres naturales; el cuarto, la humanidad utiliza más de la mitad de toda el agua dulce accesible en la superficie del planeta; el quinto, aproximadamente una cuarta parte de las especies de aves del planeta ha sido extinguida por la acción humana; y el sexto y último, las dos terceras partes de las principales pesquerías marinas se hallan sobreexplotadas o agotadas (Vitousek et ál., 1997).

Las alternativas que surgen de este sobreuso de recursos implican no solo cambios en los modelos de producción de bienes y servicios, de su cadena productiva, del uso de sus insumos y la recirculación de sus productos, sino también la necesidad de determinar los límites de crecimiento de la mancha construida en el territorio, especialmente la urbana,

así como de diseñar e implementar estrategias que aumenten los niveles de conciencia efectiva del mapa de actores, entre los que por supuesto se encuentran incluidos los ciudadanos, deteniéndonos con especial atención en las redes de contenido social que se despliegan en su hábitat.

Esta reinención, que debe ser multiescalar, dinámica y estar inmersa dentro de un sistema abierto con intercambios permanentemente evaluados, implica que disciplinas como la arquitectura y el diseño deban considerar nuevas estrategias proyectuales, como el diseño colaborativo yuxtapuesto al análisis de datos sobre los lugares de intervención, dentro de un marco de principios mínimos comunes y con una visión amplia sobre lo que hemos considerado productividad.

El reto evidente y necesario se hace más difícil de cumplir en el desarrollo de una arquitectura integral en América Latina, que a pesar de tener un alto potencial ambiental por la diversidad de sus ecosistemas ambientales y culturales, y estar inmersa en estos procesos de reconversión (Rivera, 2016), se mantiene, dentro de una enorme brecha entre sus propuestas de gobernabilidad, gestión, planeación, ejecución y realidad, que no permiten al proyecto arquitectónico y, más aún, al proyecto urbano, crear y proponer soluciones sostenibles, resilientes e integrales. Hoy todavía existe la preocupación, incluso en las grandes ciudades y más todavía en los territorios limítrofes, por cubrir las necesidades básicas de agua, de educación, de equidad, entre muchas otras, dejando a la utopía de la acción sostenible ganar espacio.

A esto se suma que el futuro desarrollo territorial urbano y arquitectónico se encuentra frente a ciudades ya construidas, surgidas de la unión fragmentada de soluciones espaciales que chocan con las debidas y necesarias valoraciones previas del lugar, de sus grupos humanos, de su ambiente, de su cultura e incluso con los planes prospectivos de la urbe. Esta realidad nos conduce a plantearnos soluciones rápidas pocas veces integrales tanto sobre los espacios urbanos ya creados como sobre los nuevos, sin poder dimensionar el real nivel de afectación de nuestras acciones sobre los actuales problemas ambientales y humanos.

Ampliando el panorama, se suma la carencia de encuentros efectivos entre los diversos actores, quienes trabajan y proponen, desde su propia dinámica, soluciones que a pesar de la posible buena naturaleza de origen pueden comprometer las necesarias relaciones sistémicas que procuran un beneficio de mayor aliento e impacto. El reto se encamina, así, a observar ¿cómo podemos actuar de forma resiliente y competitiva sobre el territorio urbano?, ¿cómo construimos en él y cómo logramos convivir de forma más equilibrada y sostenible con el entorno que nos rodea?

Este acercamiento plantea que nuestras futuras soluciones deberían recurrir a procesos de correlaciones integrales, en las que se plantee la necesidad de reconocer de manera real y cierta que el sistema ecológico hoy es un actor más, un actor de suma importancia, lo que debe hacerse, y de hecho se hace evidente en los componentes particulares del territorio; por ende, debe regir la trazabilidad de sus culturas, sus colectivos y sus costumbres, entre otros, en

procura de generar espacios nuevos cuyos escenarios con conciencia de origen y de relación, especialmente ambiental, cambien hacia la idea de una arquitectura mediadora e instrumentadora de discursos.

Con el fin de abordar una posibilidad que nos acerque integralmente a la construcción de nuevos discursos frente al territorio, la disertación plantea las siguientes preguntas: ¿Es posible disminuir la brecha de desarrollo sostenible en las culturas latinoamericanas a través de la reconversión del espacio urbano? ¿Es posible practicar la buena gobernanza, desde la integralidad y la diversidad cultural, con una participación real, activa y efectiva de las comunidades y del ambiente?

Como camino trazado para resolver estos cuestionamientos el texto plantea dos momentos, así: un primer momento que se acerca a las nuevas corrientes filosóficas que proponen un discurso conciliatorio entre actores, especialmente entre el hombre y el medioambiente en pro de la sostenibilidad, y un segundo momento que observa el concepto de buena gobernanza, y como desde él se plantea la participación activa de la gente en la definición y cualificación de sus territorios, desde la óptica de sus tradiciones culturales, sus espacios patrimoniales y sus procesos prospectivos.

Nuevas corrientes filosóficas hacia soluciones sostenibles. La ética ecológica aplicada

El desarrollo de las corrientes éticas ha tendido a ampliarse y ajustarse a las necesidades de nuestras culturas, sus tiempos y sus procesos de intercam-

bio. En su tránsito, han venido estableciendo diversos caminos que conducen a formas distintas de relacionarnos como especie, con nosotros mismos y con nuestros contextos, caminos que median nuestra actuación consciente con los otros. Estos dejan entrever que las preocupaciones sobre cómo ocuparse de las relaciones entre los hombres ya no es la principal cuestión, ahora los campos de trabajo atienden las correlaciones entre los hombres y sus correspondencias con el ambiente.

La cobertura de la nueva ética se extiende, así, a la consideración global del futuro del planeta, de la vida y la supervivencia de las especies que en él habitan, evolucionando desde su condición antropocéntrica a una visión de naturaleza ecocentrista donde ambiente natural y ser humano coexisten en mutua interdependencia, siendo los dos sujetos de derecho y valor³.

La mirada de esta nueva ética propone colocar en el mismo nivel al hombre y al medio natural, con el fin de realizar procesos de reconversión de las lecturas y actuaciones que sobre el último se generan. Es decir, pasar de la sobreexplotación de los recursos naturales a su uso equilibrado, en busca de

3 "El ser no puede ser separado de su manifestación —la verdad es el desvelamiento y revelación del ser— presupone la conciencia de la propia condición respecto a él, para recuperar el ser es necesario que el sujeto se niegue a sí mismo como sujeto representativo, que experimente la propia impotencia no solamente para fundar el ser, sino también como fundamento de sí mismo. La superación del hombre metafísico y del ser de la metafísica, exigen que el hombre abandone todas las figuras propias y las estructuras metafísicas, que se abstenga de toda voluntad de dominio; para poder acoger, escuchar y soportar el acaecer del ser, el hombre debe vaciarse de sí mismo. Solamente entonces el ser podrá recuperarse de nuevo y, de este modo, el hombre podrá establecerse en su esencia, existir, permanecer en la claridad del ser. Aquello que determina al hombre como tal es su relación esencial con el ser; el hombre es el pastor del ser, llamado por el ser a custodiar la verdad" (Yarza de la Sierra & Philosophica, 2013).

generar procesos humanos resilientes y competitivos que nos brinden una oportunidad conjunta de futuro⁴.

Ya con el Renacimiento se habían alcanzado ciertos aciertos holísticos de desarrollo y formación de una mirada integral, esperando que con ella el individuo lograra acciones de la misma naturaleza; sin embargo, este camino de integralidad se rompió con la especialización del conocimiento que trajo la Ilustración, restringiendo la posibilidad de observarnos desde las totalidades y conduciéndonos a un sentido de progreso “unidireccional” que solo busca nuestro beneficio como especie (Gómez, 2007).

Esta especialización, que creó rupturas conceptuales en el diálogo multidisciplinar, permitió el avance de algunas disciplinas y el atraso y estancamiento de otras, limitando aún más nuestra posibilidad de comprensión sistémica de los entornos que nos rodean.

De igual manera, el histórico rezago que nos distancia en una relación de equilibrio Norte y Sur, así como las particularidades socioculturales, económicas e incluso políticas del territorio latinoamericano, incrementaron potencialmente las vulnerabilidades mundiales, que no reconocen los límites administrativos y los modelos de poder propios a cada país. Hasta ahora no hemos logrado concebir la idea del relacionamiento e intercambio como una posibilidad válida para la disminución de vulnerabilidades,

4 Para ello la mirada integral, cuya metodología propone el alcance de metas comunes (equifinalidad), parece ser la más cercana y propicia para encontrar caminos viables que afiancen este nuevo tipo de desarrollos. La equifinalidad determina el comportamiento de las partes de un sistema, tras la búsqueda de un logro mayor y de común beneficio (Bertalanffy, 1968).

un intercambio global con el reconocimiento de las particularidades locales donde la otredad social y ambiental y el desarrollo equitativo en pro del planeta sean las líneas conductoras.

Es posible que si esta perspectiva de otredad local en un mundo local se desarrolle logremos comprender las ventajas que incluso los procesos de empoderamiento y aprendizaje de los actores sociales antes las dificultades locales sean una estrategia para la consolidación de nuevos modelos de emprendimiento y educación (Wei-Li Wu, Yi-Chih Lee & Hui-Shing Shu, 2013).

Actualmente, la idea de desarrollo sostenible propuesta por Joaquín Sempere va mucho más allá de observar y centrarse en las desigualdades entre los países desarrollados y los que se encuentran en vía de desarrollo, pues plantea un cambio de pensamiento que busca incorporar cambios culturales de magnitud global, que, sin reñir con lo fundamental de la identidad cultural, delimiten las formas de acción desde unos principios comunes y de mutuo beneficio. “La autorregulación colectiva de los consumos —sobre todo en los países sobre desarrollados— es un imperativo moral en la era del ‘mundo lleno’” (Sempere, 2009, p. 98).

Estos principios, desde nuestra consideración, deberían formularse desde tres pilares fundamentales:

- El respeto a la vida desde la perspectiva de la diversidad.
- El respeto al libre desarrollo integral de las especies desde los límites trazados por un sistema de correspondencias en equilibrio.

- El respeto a la libertad de acción desde el reconocimiento del otro social y el otro ambiental.

Estos pilares, que surgen de la mirada lógica y emocional sobre nuestras nuevas correlaciones, buscan la acción inteligente humana con el menor impacto posible desde las correspondencias y los beneficios ambientales integrales, ampliando así el rango de conectividad ente las especies. Son pilares que invitan a salvaguardar la integralidad del planeta, generando escenarios de encuentro con las categorías socioculturales, ambientales, económicas, políticas, encuentros posibles en la medida en que, a la par del desarrollo tecnológico y temporal, exista a su vez un cambio de pensamiento global y local (Gómez, 2007).

Con la corriente ecocentrista se retorna al valor del pensamiento holista, ampliando nuestra visión moral sobre los ecosistemas de los cuales hacemos parte (Attfield, 1999). Los desarrollos futuros sobre el territorio deben así pensar reconvertir sus sistemas de valoración, de acción y ejecución, al establecer métodos integrales de análisis que vayan soportados por un nuevo modelo de pensamiento que se traduzca en preocupaciones que van más allá de la estética o del compromiso con el desarrollo tecnológico, que se comprometan con ejercicios proyectuales con las dos categorías de primer orden, la ambiental y la social, y que observen las otras categorías como sistemas de apoyo (Gómez, 2007).

Estamos pues en el contexto de una “noción de moral de la filosofía contemporánea”, que enlaza “los temas de justicia y respeto a la vida ajena, de

bienestar y dignidad a elementos que hacen nuestras vidas más significativas y satisfactorias” (Taylor, 1996). Un relato que no solo es replicable a la vida humana, sino a la vida como un otro esencial, la vida que surge desde la naturaleza es una búsqueda que no está centrada en hacer lo correcto sino en lo que por naturaleza es bueno ser.

Este reconocimiento y valoración deberían partir de comprender la diversidad biológica, las interrelaciones entre especies, los toques de crecimiento de estas sin perjuicio de las otras, establecer los límites en su explotación y uso, así como definir los límites humanos en la ocupación y relación con los ecosistemas, entre otras variables, reconociendo en el otro su valor, superando y madurando la etapa de la conciencia individual para abrirse a la experiencia colectiva (Hegel, 2017).

En este escenario de propuestas se destaca la del profesor Jorge Riechmann, quien plantea cuatro principios para el desarrollo de un escenario que va más allá de la necesidad inmediata. El profesor Riechmann propone una perspectiva integral en pro del planeta y tras una humanidad sostenible, donde no basta que esta se desarrolle desde algunas acciones separadas sino desde una unidad que permita observar varios frentes al mismo tiempo, y que conduzca a su vez a un nuevo modelo de pensamiento ecosocialista donde valores de igualdad, fraternidad y libertad sean claramente visibles y viables (Riechmann, 2004).

Ampliando la visión de Jorge Riechmann sobre el panorama de problemas a los que nos enfrentamos

Problemas	Situación	Principios sostenibilidad y resiliencia
De gobernabilidad	Carencia en procesos de gestión multiescalar.	Consensos multiescalares que atiendan a la precaución y modelen economías colectivas con valoración local. Principios mínimos comunes.
De crecimiento	“Metropolización” fragmentada rural-urbana desde la demanda social. Pérdida en la calidad del hábitat.	Planificación neuronal e integral del territorio.
De consciencia	Carencia en el reconocimiento de los riesgos.	Educación y trabajo colectivo.
De ineficiencia	Desaprovechamiento de uso eficiente de un sistema integrado	Uso eficiente y equilibrado de la tecnociencia.
Inequidad	Despotencialización de los colectivos.	Potenciar economías creativas colectivas reguladas.
De diseño	Carencia del diseño sistémico en atención a la estética y a la economía sin calidad.	Diseño ecosistémico sostenible y resiliente.

Tabla 1. Problemas y principios de una sociedad sostenible y resiliente.

Fuente: Elaboración propia.

como humanidad, se enuncian a continuación nuevos problemas que no solo enmarcan la necesidad de reconocimiento de los valores socioculturales locales, sino también la de desarrollos y gestiones multiescalares que contemplen desde las formas de gobernanza, partiendo de principios mínimos comunes, hasta las formas locales de planificación territorial, entre otras acciones, con el propósito de reconocer los límites y las condiciones de crecimiento de las manchas urbanas evitando que “metropoliten” sus “ruralidades”.

Es de anotar que en la propuesta de Riechmann la gestión adecuada e integral son una condición sin ecuánime, que observa la posibilidad de integración simbiótica con el ambiente al reconocer su valía y por lo tanto la necesidad derivada de cambio y consciencia de uso a través de formas ecoeficientes que recurran a la tecnología como soporte y no como fin y que se traduzcan en acciones que procuren la igualdad en oportunidad social (Gómez, 2004).

Este marco que establece principios comunes puede también flexibilizarse hacia la participación y diversidad cultural, donde se permita a las culturas expresiones propias e identificadoras que no deben reñir con los principios y valores de base. Especialmente, es relevante que se valoren sus gestiones tradicionales sobre el territorio, que hayan sido garantes del buen usufructo de este, permitiendo que desde estas acciones de diseño participativo con consciencia ambiental seamos capaces de proveer nuevos modelos o de reconvertir los actuales modos de producción, uso y consumo responsable del suelo para nuestros espacios colectivos rurales y urbanos.

El vuelco a los problemas de crecimiento y su impacto en la gestión ambiental se ha limitado a trazar soluciones basadas en la ecoeficiencia, abandonando los otros tres principios: de gestión generalizada, de biomimesis o ecomimesis y de precaución. “Esa es la razón de que ‘desarrollo sostenible’ —que, como sabemos, es un concepto sobre cuyo contenido

existen intensas controversias— sea entendido por las empresas, y en general por las autoridades, de manera muy reductiva, en términos de ecoeficiencia, y de casi nada más” (Riechmann, 2005, p. 3).

Esta ecoeficiencia, que parece ser la que inicialmente se amolda al sentido capitalista de nuestras sociedades al permitir el acceso al mercado de nuevos productos y estrategias que sirven en parte al planeta, no es suficiente para un cambio radical y necesario.

Con la propuesta de Riechmann surgen otras inquietudes, como las formas de mediación de las relaciones humanas, las formas y el porcentaje real de ocupación del territorio que permite el abastecimiento de las necesidades básicas (que son variables al ver las condiciones de los diversos países), la necesidad de pensar un futuro como una cultura global desde el aprovechamiento de recursos en consistencia con las variaciones de los ciclos ecológicos y el beneficio ambiental.

Aquí es necesario que el principio de precaución cobre mayor valor y sean las correlaciones entre los ecosistemas existentes las que definan la necesidad de su conservación, reconversión o rehabilitación del escenario urbano e incluso del escenario rural (Food and Agriculture Organization - FAO, 2013). De igual forma, que el acercamiento al mapa del tejido social, y de su participación real y efectiva sea un indicador de progreso y un instrumento de cambio y mejora en las formas de gobernanza y gestión del territorio urbano para su reconversión, del territorio de borde para su caracterización y valoración y del territorio rural para su potencialización sociocultural y ambiental.

La buena gobernanza en la construcción dialógica de la ciudad

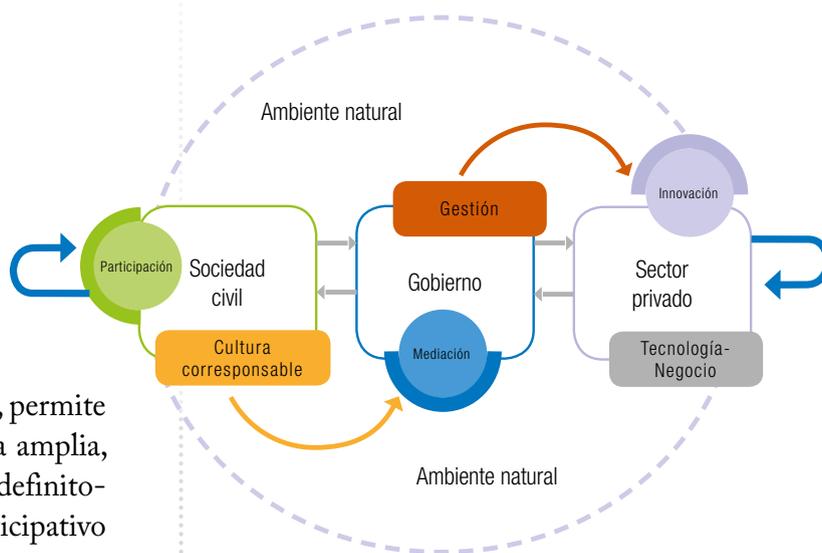
La utilización amplia del concepto de gobernanza surge desde las contribuciones de Tim Plumptre, quien fundó el Institute on Governance; Plumptre define la gobernanza como un proceso mediante el cual las organizaciones toman decisiones importantes y definen sus implicaciones desde los actores que en ellas se involucran, así como la manera en la que se podría realizar el seguimiento de las acciones que allí se desprenden. Así, de forma complementaria a este concepto, surgen otros conceptos anexos como el de gestión, gobernabilidad y gobierno (Rodríguez, Lamothe et ál., 2010).

La distinción entre estos conceptos, de manera especial entre gobernanza y gestión, es que mientras la primera se ocupa de la definición de decisiones estratégicas, que trazan los caminos a seguir en procesos de desarrollo y que cubren la mayoría de las variables, la gestión determina las formas y relaciones de la acción colectiva que deben llevarse a cabo para que dichos procesos se realicen.

Parte de esta gestión está liderada por el gobierno como un actor más; a él le corresponde definir los procedimientos, políticas e instrumentos que permiten la implementación y seguimiento de las estrategias definidas desde la “buena gobernanza”. (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2019, p. 88).

Esta idea de “buena gobernanza”, ya expresada por el Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi Annan, como el factor más importante para erradi-

Figura 1. Relaciones para la buena gobernanza.
Fuente. Elaboración propia



car la pobreza y promocionar el desarrollo, permite que la participación de los ciudadanos sea amplia, al aceptarles como actores principales y definitorios que, desde ejercicios de diseño participativo amplio, puedan constituirse como eslabones que se autodefinen y se hacen visibles dentro del proceso.

El mapa de intercambios propuesto por John Graham (Graham, Amos & Plimpre, 2013) nos puede ayudar a comprender las relaciones posibles entre el gobierno, la sociedad civil y el sector privado, en un marco de intercambios y corresponsabilidades comunes y continuas que se enmarcan en los adelantos tecnológicos, temporales, culturales, e históricos, entre otros; estas correlaciones surgen de la necesidad de integración respetuosa de la diversidad y del fortalecimiento en las formas de intercambio, que implican definir con claridad los límites de actuación, el tipo, la forma y el uso de los instrumentos de análisis y los canales de gestión de las relaciones y acciones de los diversos actores.

Este mapa se refiere a la construcción de marcos garantes de derechos entre los cuales no solo se debe considerar a la ciudadanía sino a los ecotonos que le acompañan, desde un acercamiento a procesos de gestión abierta definidos por Drucker. Este autor considera la gestión, no por resultados, sino

para alcanzar resultados; así, se promueve el encuentro entre la agenda pública y la agenda social y se invierte su proceso al incentivar el análisis por escenarios de impactos deseados para luego establecer los mecanismos para alcanzarlos (Sánchez, 2006; Druker 1969).

La aplicación de este modelo dinámico debe ser diferencial y adaptativa a las potencialidades externas positivas y negativas, a los flujos de relación entre los diversos sistemas de actores presentes y dentro de un sistema abierto con una equifinalidad común y elevada propuesta desde el sistema base de análisis (Bertalanffy, 1969).

Como parte de la buena gobernanza, el sistema de gestión para resultados propuesto en la Declaración Marrakech (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE et ál., 2004) reconoce en sus principios y contenidos cuatro especiales momentos: el primero un ex ante cuya fase estratégica y de planificación debe observar los impactos esperados para reducir pobreza y promover

el desarrollo, el segundo una fase de implementación con seguimiento de los programas/proyectos para tener capacidad de acción y corrección rápida, el tercero una etapa ex post para evaluar resultados frente a objetivos y el último debe poder evaluar la sostenibilidad alcanzada.

Además de reconocer las particularidades de cada sistema de gobierno, la declaración citada plantea la necesidad de armonizar el mapa de actores para minimizar costos y la necesidad de mantener una línea continua de información y transparencia en los proyectos/programas implementados.

Sin embargo, el desarrollo y la implementación de esta declaración ha conducido a la creación de indicadores comunes, como el de prosperidad urbana, que miden los niveles de progreso y desarrollo y determinan la participación de la ciudadanía para la evaluación de los proyectos/programas en aspectos de transparencia en la contratación y pocas veces en el destino de los recursos.

Esta limitante de la acción ciudadana continúa así desfavoreciendo la participación efectiva de las comunidades de primer impacto, con quienes se debería construir el territorio y así como el espectro de diagnóstico de los valores ambientales, ya que se siguen considerando insumos de desarrollo.

No basta así con la necesidad de identificar necesidades globales comunes en pro de la sostenibilidad, sino desarrollar estrategias concertadas con las comunidades y sus individuos que les permitan su reconocimiento como sujetos de deber y derecho de estas construcciones, capaces de funcionar como colectivos

que creen, transformen lo vivido e ideen y proyecten realidad resilientes; con ello no solo nos permitimos salvaguardar contenidos culturales sino fortalecer el sentido de apropiación y corresponsabilidad. El diseño con y para las comunidades y el ambiente natural permite crear lugares determinados que le sirven para orientarse, identificarse, generar memoria y desplegar su cultura, con la superposición de estos lugares con contenido sobre las formas urbanas ya construidas (Lindon et ál., 2006; Lefebvre, 1981).

El espacio se produce como se produce una mercancía, es donde los discursos de poder y conocimiento son transformados en relaciones reales de poder. Lefebvre (1981) identifica tres dimensiones de espacio: una es la representación del espacio por profesionales de la ingeniería, la arquitectura en términos de, por ejemplo, edificios, carreteras, usualmente producidas por el espacio público u “oficial”. La segunda es el espacio representacional, es decir, las imágenes que se producen a propósito del espacio, el cual es más sentido que pensado. La tercera dimensión es lo que Lefebvre llama prácticas espaciales, es decir, las rutas y redes de la vida cotidiana.

Estas formas de apropiación de los lugares, que inician desde la individualidad, se traducen en el ámbito de lo colectivo en territorios colectivos urbanos, que no siempre está de acuerdo con lo construido, ya que en muchos casos la planeación urbana no ha podido entender que parte de construir la ciudad es comprender las formas en que los diversos colectivos urbanos se apropian del espacio, usándolo para el despliegue de sus memorias, su cultura y aquellas formas de ser y estar en el mundo. Es importante considerar que “el

espacio público tiende fundamentalmente a la mezcla social, hace de su uso un derecho ciudadano de primer orden, así el espacio público debe garantizar en términos de igualdad la apropiación por parte de diferentes colectivos sociales y culturales, de género y de edad” (Borja & Muxi, 2003, p. 13).

La gestión de una agenda pública abierta al determinar las líneas de desarrollo de la ciudad debe precisar la forma de reconfigurar su espacio ya construido y establecer a su vez nuevas formas de territorialización de los bordes urbanos y las áreas rurales cercanas y regionales. Requiere para ello identificar el para qué se requiere el desarrollo de un proyecto/programa en un lugar específico y cuáles son los impactos esperados de forma escalada, fijando las metas, no desde la dimensión económica, sino desde las necesidades de desarrollo social y ambiental.

Considerar la reconfiguración del espacio ya construido desde esta base reduce el riesgo de gentrificación y posibilita el desarrollo de propuestas sostenibles y resilientes, así como nuevas y mejores formas de habitar las difusas áreas de borde y valorar como intersticios ambientales y alimentarios nuestras áreas rurales colindantes.

Repensar el territorio y sus distintas formas y contenidos sociales para propiciar el encuentro responsable de los colectivos y para determinar nuevos patrones de producción se constituye en base de resiliencia social y ambiental. Se debe considerar la potencialización de ecotonos humanos, donde los colectivos se reconozcan en los espacios comunes de oportunidad y menor impacto, valorando las condiciones de borde y propiciando conectividades de

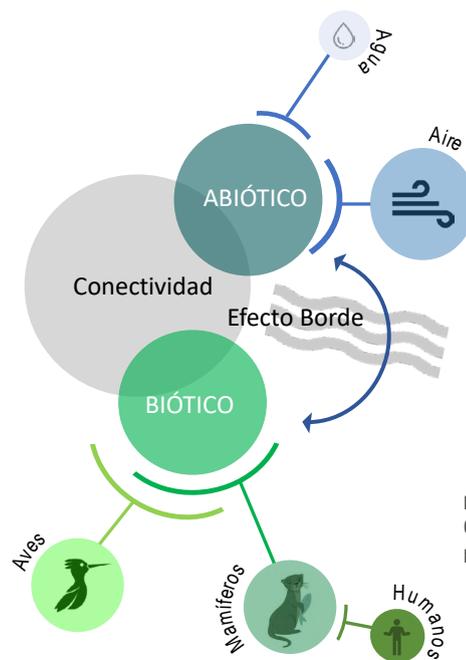


Figura 2.
Conectividades y efecto borde
Fuente: Elaboración propia.

mínimo impacto que permitan la subsistencia de los ecosistemas implicados. “Las comunidades, en general, buscan fortalecer su arraigo en el territorio como una condición de supervivencia y este arraigo está relacionado directamente con la preservación de su tejido social como fuente de solidaridad y protección y la defensa de su entorno natural” (Borda et ál., 2009, p. 106).

Acercamientos a la buena gobernanza

Las experiencias del Distrito Metropolitano de Quito, expuestas en Bonn, dentro del Foro Anual sobre Resiliencia Urbana y Adaptación ‘Ciudades Resilientes’, presentan un compromiso de gobernabilidad desde el desarrollo de una agenda pública que plantea intervenciones e interrelaciones entre diversas categorías como la movilidad, la apropiación del agua, la contaminación del aire, los parques, la agricultura participativa, la restauración ecológica y los residuos sólidos, entre otras.

... Agricultura Urbana Participativa (Agrupar) inaugurado en 2005 como una iniciativa pública para dar capacitación, apoyo para la comercialización, asistencia técnica, agrícola y organizativa, entre otros. En la actualidad, Agrupar cuenta con más de 1 300 huertos en funcionamiento que han tenido impactos directos en la nutrición, en la generación de trabajo para las mujeres, en la producción de alimentos sanos para la población y en otras externalidades positivas como el fomento de la agrobiodiversidad, la disminución de la escorrentía y la huella de carbono, el paisaje, el reciclaje de residuos orgánicos, entre otro. (p. 40)

Y es que pensar en la reconversión y la resiliencia del espacio público frente al cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) implica repensar en nuestras formas actuales de consumo del territorio, incorporando, como vemos para el caso de Quito, prácticas hasta ahora consideradas como exclusivamente rurales (Farinós, 2008). La ejecución de estos objetivos requiere especialmente de un Estado cuya administración horizontal dé cabida a todos los implicados, permitiendo con ello proveer nuevos procesos de planificación con planes de acción efectivos que permitan su supervisión, evaluación y seguimiento. Para este cambio en las formas de gobernanza hacia el desarrollo de espacios y ciudades resilientes, la Organización de las Naciones Unidas - ONU (2012) plantea diez aspectos esenciales:

Un marco institucional y administrativo, flexible, abierto y horizontal en el que primen los objetivos comunes y no los particulares.

- La designación de recursos y métodos innovadores de financiamiento, observando las externalidades que se desprenden con la aplicación del beneficio ambiental integral.
- La evaluación de riesgos multiescalares que puedan perturbar el funcionamiento integral de la planificación. Esta evaluación deberá encargarse de crear escenarios posibles que planteen alternativas a corto, mediano y largo plazo.
- El desarrollo de mecanismos futuros, legales, administrativos, financieros de protección de los espacios territoriales designados en la planificación.
- La creación de un proyecto marco normativo sostenible que reglamente la acción pública y privada sobre el territorio.
- El desarrollo de procesos de sensibilización ciudadana, que concientice el valor de lo público y desarrolle mecanismos verificables de apropiación.
- El desarrollo de una planificación ecosistémica que, desde la innovación, regule, complemente, conserve o reconvierta las correlaciones entre los diversos ecosistemas.
- Protección del medio ambiente y fortalecimiento de los ecosistemas.
- Preparación, alerta temprana y respuestas eficaces.
- Recuperación y reconstrucción de comunidades.

En el ámbito de las políticas urbanas, y tras la búsqueda de beneficios conjuntos, la Declaración de Shanghái, en su promoción para la salud en la

Agenda 2030 y el Desarrollo Sostenible, plantea el aprovechamiento máximo de las tecnologías de innovación e interacción sociales desde el reconocimiento e integración de los conocimientos, las capacidades y las prioridades de sus diferentes poblaciones y con un fuerte compromiso comunitario (Declaración de Shanghái, en Ministerio de Salud Pública, 1998)⁵.

En la construcción de estos escenarios comunes dentro de estos nuevos procesos de gobernanza, la disposición y transparencia de los Estados y sus gobiernos hacia la comunidad está condicionada a la búsqueda de la resiliencia ambiental. A este respecto, los análisis y estudios académicos sobre los usos más contaminantes presentes en la ciudad permiten ahondar en el diagnóstico y en acciones de mitigación al riesgo futuro⁶.

En la ciudad de La Paz, por ejemplo, el mayor impacto de huella de carbono proviene del sector de transporte, el sector residencial y el de residuos sólidos, los cuales suman un 86,2 % de los 1427 millones de toneladas de CO₂ (Sempere, 2009), las cuales solo representan un 14 % del total de emisiones de gases efecto invernadero (GEI) de Bolivia, sin incluir las emisiones por cambio y uso del suelo.

En el caso de la huella hídrica, el sector residencial es el de mayor impacto, representando el 85 % de huella hídrica (HH) del total de La Paz, es decir un equivalente a 175 098 262 m³, de los cuales un

5 Recuperado de <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/9gchp/Shanghaideclaration-finaldraft-es.pdf.pdf>

6 Ver <http://www.huelladeciudades.com/diagnostico.html#lapaz>

99 % es de huella hídrica gris y un 1% de huella hídrica azul, debida al vertido de efluentes domésticos con contenido de carga orgánica.

Los problemas indicados se convierten en escenarios de oportunidad para el desarrollo de proyectos nuevos, en la mayoría de los casos implementados en espacios urbanos ya constituidos, desde una reinvencción resiliente y competitiva que integra los aspectos socioculturales, ambientales y económicos. Estas estrategias se hacen visibles en el cambio de los sistemas de movilidad de menor impacto, el uso de materiales menos contaminantes en el espacio urbano y arquitectónico, el uso adecuado de residuos sólidos, el reciclaje del espacio urbano y arquitectónico, el diseño urbano azul con reúso y el manejo adecuado de las aguas especialmente, la del agua lluvia.

Este último aspecto de gestión urbana de reúso de aguas se está convirtiendo en una posibilidad de acción ambiental (Guerrero Forero, 2019). Al ser calificada como bien ambiental, el agua lluvia cambia de perspectiva y, en lugar de ser un problema por su carencia o por las inundaciones que puede traer la alta pluviosidad sin un adecuado manejo, puede implementarse como variable, de diseño y gestión, en la planeación territorial y en el desarrollo espacial y local (Plan de Gestión 2016 - 2019: Territorios integrados Área Metropolitana del Valle de Aburrá et ál., 2016-2019). Su aprovechamiento abre la posibilidad, no solo de disminuir la dependencia al sistema principal de acueducto, sino también de disminuir el consumo de agua po-

table, organizando su aprovechamiento de forma multisectorial.

Entre otros proyectos paradigmáticos que visibilizan estos nuevos diálogos urbanos con el ambiente y la sociedad, se destacan los parques ambientales SEPA, ubicados en la Cuenca Matanza Riachuelo (Argentina). El uso principal de los parques es componer un sistema de estaciones de aireación para el tratamiento del agua, mitigando conflictos ambientales y restaurando el paisaje natural y social. Este sistema se interconecta con el curso del río, aprovechando su cercana localización. Otros ejemplos valiosos para observar son el puente Moisés, en los Países Bajos, de Ro & Architects, o la línea férrea abandonada que los arquitectos de 3S Studio transformaron para dar paso a Abisola Superore y Celle Ligure, en la costa italiana.⁷

Junto al diagnóstico de problemas y a la definición de líneas de acción están las estrategias financieras que provienen de las alianzas público-privadas (APP), quienes dentro del marco de buena gobernanza deben realizar la inversión con ganancia mutua e inversiones especialmente dirigidas a proyectos de infraestructura. Este modelo financiero compromete en el diálogo a los ministerios que lideran la planificación y la contratación de la obra (unidades contratantes), para la revisión de los límites fiscales y la medición de cumplimiento requerida (Prats, 2016).

⁷ Se puede consultar la Guía de lineamientos sostenibles para el ámbito Urbano Bogotá D. C. de la Alcaldía Mayor De Bogotá Secretaría Distrital De Planeación. www.sdp.gov.co realizada en 2015 y en la cual se disponen ya ejes de actuación y estrategias para el desarrollo de procesos de reconversión del espacio público.

El desarrollo del proyecto/programa dentro de esta agenda abierta proyecta, así, un escenario de interrelaciones que implican diversos sistemas y principios, dentro de los cuales cabe destacar la participación del actor ambiental como actor de derecho y la corresponsabilidad y correspondencia de los implicados, sin las cuales sería difícil una consideración real de la sostenibilidad en nuestros territorios.

La sociedad actual y futura requiere volver al espacio público y encontrar en él lugares donde la libre expresión pública solo sea mediada por algunas regulaciones sociales, que nacen de los códigos comunes a cada sociedad; lugares públicos concebidos desde los prismas de la calidad, la sostenibilidad, la correspondencia y la resiliencia, frente a las actuales y exigentes condiciones del ambiente, que fortalezcan acciones culturales positivas capaces de coadyuvar en los propósitos que se trazan desde el discurso de una competitividad integral y sostenible (Borda, 2014; Baringo, 2013).

Los lugares públicos donde es posible encontrar a un pueblo diverso y multidimensional deben validar y reivindicar su necesaria existencia, para ser concebidos de manera integral con un prisma de correlaciones entre el hábitat, la sostenibilidad y la competitividad.

Estas categorías, además de ser agentes activos, son agentes posibles de cambio de aquellas manifestaciones culturales que podrían ir en contravía de los nuevos discursos de ODS. No basta así con

comprender y hacer los análisis físicos del paisaje urbano, se requiere entender tanto las formas como las comunidades y sus habitantes, comprender sus procesos de transformación tanto de imagen como de sentido, acercarse a la manera en que los habitantes entienden, viven y utilizan los lugares urbanos, que se traduce en brindarles realmente espacios de buena gobernanza y no imposiciones disueltas en discursos cortos de visión e implementación.

... el hombre es para Augé un ser simbólico, por lo que existe en función de sus relaciones con los demás, esto es, de la comunicación. Para Augé, la realidad virtual amenaza con sustituir nuestra capacidad de creación simbólica, de generación de sueños y fantasías. Lo virtual se integra en la vida social como parte de la realidad, de modo que esta cede en su primacía hacia derivas de ficción. (Augé, 2010, p. 130)

Con este presupuesto se amplían las posibilidades de cambio y cualificación de la ciudad, en la medida en que la participación de todos los actores sea efectiva y real, tal y como lo plantea Julio Alguacil (2005), quien sitúa la participación desde distintos momentos: ser parte, sentirse parte, estar en alguna parte, tomar parte y formar parte de; en cada momento se resalta la importancia de sentirse útil y realmente valorado en los procesos de construcción de ese espacio, que ya no es de un público ajeno, sino un espacio público cercano a nuestra cotidianidad, en el cual se observan evidencias claras e identificables de lo que somos. Se exhorta al individuo a adquirir conciencia política y a que se realice como ciudadano que aspira al autogobierno (Arribas, 2010).

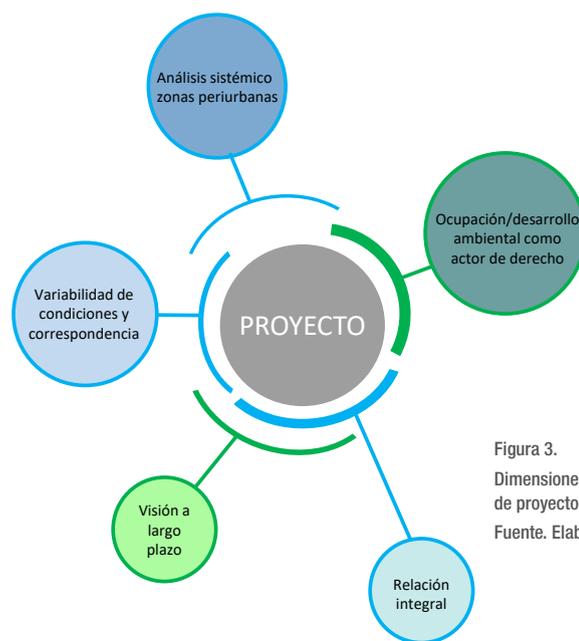


Figura 3. Dimensiones de análisis para el desarrollo de proyecto en agenda abierta. Fuente. Elaboración propia.

La reconversión resiliente del espacio urbano en una democracia compleja y abierta permite el diálogo de doble vía con actores partícipes reales, solucionando problemas reales de manera concertada y bajo principios de prospección comunes.

Territorios integrales de participación desde el modelo sistémico de Bertalanffy

Lo público debe considerarse, así, desde interpretaciones complejas que no recreen moldes estructurados basados en perspectivas fragmentadas sino en planteamientos integrales, igualmente complejos. Estos planteamientos deben responder a las equifinalidades propuestas desde el universo complejo del espacio urbano resiliente de correlaciones, que recupera la naturaleza de lo público y atiende su génesis de forma concertada y congruente con los variados actores que le componen.

Sin embargo, y a pesar de que los discursos actuales han logrado reconocer a los habitantes como un agente importante dentro de la planeación de las ciudades, así como la existencia de múltiples culturas urbanas —algunas permanentes y otras con temporalidades intermitentes—, seguimos observando en las condiciones socioespaciales del espacio público carencias por la falta de calidad ambiental, social y estética (y algunas veces humana) de las grandes urbes que ocupamos.

Así, la ciudad, hecha para ser soporte de despliegue de la existencia humana, continúa actuando de forma desarticulada con proyecciones que no atienden de manera eficiente, actualizada e integral el total de las potencialidades urbanas, sino solo una parte de ella, con pocas prospectivas que no se autorregulan de forma permanente ni logran su continuidad para el mediano y largo plazo. Un efecto evidenciable de esta falta de gestión integral es que, a cada cambio de administración, en el caso bogotano, se atienden presupuestos diferentes, rompiendo la posible continuidad de los procesos que podrían ser exitosos, los cuales, sin lograr afianzarse, son absorbidos o perdidos por la clara indiferencia de los especialistas y la falta de participación efectiva de las comunidades.

Es así necesario entender que los futuros escenarios urbanos de las grandes metrópolis deben comprender la complejidad de sus discursos, buscando ser partícipes de ellos, no solo con sus propios ciudadanos sino con aquellos pobladores intermitentes, que se sirven de las ciudades y buscan en ellas en-

contrar una amplia oferta de bienes y servicios engranadas a través de un espacio público de calidad.

El diseño integral de correlaciones busca desarrollar nuevas alternativas de cohabitación territorial dentro del espacio urbano, donde el objetivo común que dirija estas búsquedas sea el desarrollo de una cultura sustentable que geste sus enlaces territoriales de manera equilibrada y compensada, reconociendo las condiciones de partida, y proponiendo potenciar situaciones favorables y eliminar, de forma efectiva, los fenómenos de posible desequilibrio.

Los proyectos de reconversión espacial que se soporten en el diseño integrativo, participativo, complejo y sistémico, deben hacer visibles tres principios fundamentales: el primero, mejorar la calidad del hábitat urbano a través de la gestión integral del espacio público desde el análisis correlacional; el segundo, reconocer y validar los agentes que intervienen en dicha gestión, midiendo y jerarquizando los niveles de participación; el tercero, proponer diseños resilientes integrales de mínimo impacto, que respondan a las actuales y a las posibles condiciones futuras ambientales.

Es así como la toma de decisiones del hacer proyectual en cualquier escala, que hoy viene predeterminado por el avance tecnológico y su impacto en los procesos de organización de los grupos humanos y por la necesidad de incrementar la productividad (Ascher, 2004; Castells, 1996), debe proveer un nuevo modelo de pensamiento que defina el mínimo de principios fundamentales del quehacer proyectual.

Surge la necesidad de desarrollar un nuevo modelo de pensamiento en sintonía con nuestros tiempos, que incluso determine no elementos comunes a la arquitectura, pero sí principios mínimos comunes sobre los cuales sustentar un diálogo inicial que permita enfrentarnos a los desafíos de construcción de los nuevos territorios o de reconversión de los territorios construidos.

En la figura 4 se ilustra parte de estos principios mínimos comunes, buscando desarrollar, a través de su diálogo de correlaciones, un diseño integral de menor impacto ambiental y sociocultural. Las correlaciones que aquí se plantean presentan las siguientes características:

- La búsqueda de la innovación desde el mínimo impacto ambiental y sociocultural, entendiendo las trayectorias actuales de cambio acelerado.
- La comprensión integral del lugar, comprendiendo que además de ser un contenedor de experiencias humanas con trazabilidad histórica, este es también un complejo sistema natural.

8 La propuesta de Diseño Integral de Correlaciones (DIC) se basa en el mapa de sistemas propuesto por Julio César Gómez, en su texto Enfoque Analítico y Sistémico, hacia la programación total en Arquitectura. Reconoce los procesos de innovación desde el mínimo impacto, valorando como sistema mayor el Beneficio ambiental Integral (BAI), donde el lugar y el diseño participativo deben equilibrarse en la solución proyectual final. La gestión entra como un sistema de apoyo. Desde el desarrollo del pensamiento complejo, la búsqueda de soluciones con mayor asertividad y menor impacto, pero lo cual establece principios comunes que atiendan nuestros problemas actuales y futuros como especie vinculada al sistema natural. Estos principios comunes lideran el diálogo y definen un escenario común a las soluciones espaciales, las cuales quedan abiertas a la libertad estética, tecnológica y económica, especialmente. (Gómez, 2007)

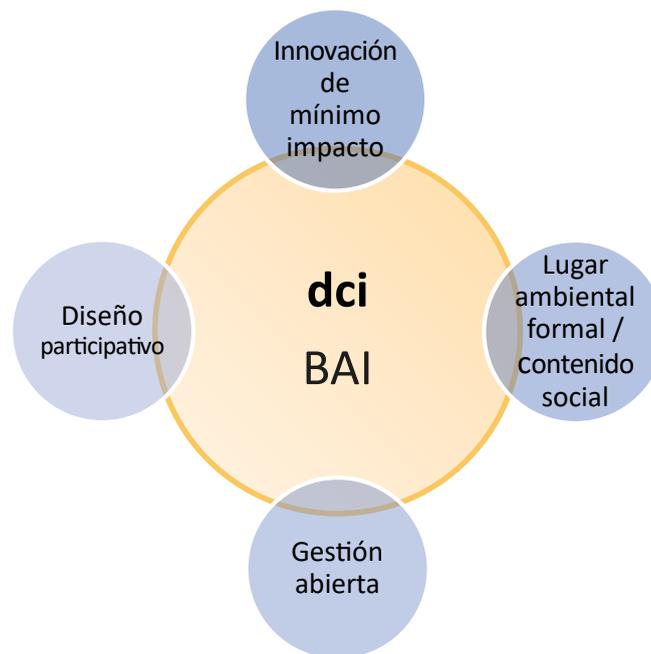


Figura 4. Aplicación de la teoría de sistemas a proyectos de reconversión urbana resiliente. Sistemas principales de análisis propuestos¹⁰. Fuente: Elaboración propia.

- La búsqueda de unos proyectos cuya equifinalidad⁹ sea el desarrollo de propuestas espaciales integrales de beneficio ambiental mutuo.
- El desarrollo de propuestas espaciales urbanas y arquitectónicas que reconozcan al otro humano y al otro ambiental como actor de deber y derecho.
- El cambio en la jerarquía de valores es primordial si deseamos realmente mantener y proyectar a la especie humana, y el único camino viable se trazan la integralidad y el equilibrio en la experiencia humana. Con ello se supera y madura la etapa de la conciencia individual para abrirse a la experiencia colectiva (Hegel, 2017).

9 Según Bertalanffy la equifinalidad atiende la definición de intereses comunes al sistema, los subsistemas y supra sistemas que hagan parte de él se orientan hacia una finalidad común, que no implica necesarios cambios en la naturaleza de los diversos actores, sino la unión de esfuerzos en pro de una única meta. En: Bertalanffy, 1968.)

Por último, la proyectación debe observarse como un proceso de gestión común, que incorpora o re-traduce la normatividad, la financiación y la ejecución final, con el cumplimiento de objetivos no solo locales sino globales.

Teniendo como base estos principios mínimos comunes, el diseño integral de correlaciones puede ahora sí detenerse a pensar en su estética, sus formas de composición, su materialidad, sus significados agregados, sus diálogos entre elementos, su técnica y sentido (Gómez, 2004).

Este es un diseño que para entenderse no debe atender solo a la función y a la productividad, o solo a la forma caprichosa resultante del uso de estéticas tecnológicas mal entendidas; es un discurso que se debe ampliar y romper sus fronteras disciplinares, como Sempere lo hizo, en busca del beneficio común, y a partir de allí y sobre los principios comunes, establecer las formas mínimas necesarias que los cumplan.

En la figura 4 aparecen algunos de los rasgos distintivos que procuran el levantamiento y análisis de mapas relacionales que nazcan de valoraciones significativas proveídas por diversos actores, y del reconocimiento de las estructuras de partida; se resalta la filosofía de trabajo colaborativo y el reconocimiento dado a la memoria y al patrimonio material e inmaterial objeto de representación.

La aplicación de los principios mínimos fundamentales se debe plantear desde la teoría de sistemas de Ludwig von Bertalanffy de tipos de

sistemas mayores y menores, así de las relaciones de tensión, perturbaciones y retroalimentaciones posibles, entre otras. Para este desarrollo abordaremos con anterioridad las condiciones que plantea la teoría de Bertalanffy.

El método de análisis teoría de sistemas

El método que, de manera acertada, propone Bertalanffy nos invita, desde la mirada de la complejidad y de lo sistémico, a observar los procesos de interacción propios de cualquier organismo vivo con su ambiente natural demostrándonos en varios casos de estudio la capacidad de adaptación y resiliencia requerida. Estas capacidades desarrolladas buscan por lo general la supervivencia de la especie, su eficacia y su eficiencia frente al medio, para permitir reinventarnos. Al respecto, el autor propone:

Otro concepto céntrico de la teoría de la comunicación y el control es el de retroalimentación [...] la retroalimentación el mantenimiento homeostático de un estado característico o la búsqueda de una meta, basada en cadenas causales circulares y en mecanismos que devuelven información acerca de desviaciones con respecto al estado por mantener o la meta por alcanzar. (Bertalanffy, 1969, p. 39)

El proceso de retroalimentación abordado desde el método sistémico de Bertalanffy en su teoría de sistemas se aplica a todo tipo de sistemas abiertos, como es el caso que nos ocupa, y requiere además de la aplicación efectiva de los siguientes principios:

Principio de adaptabilidad y resiliencia. “El modelo de la adaptabilidad de Ashby es, a grandes rasgos, el de funciones escalonadas que definen un sistema, funciones, pues, que, al atravesar cierto valor crítico, saltan a una nueva familia de ecuaciones diferenciales. Esto significa que, habiendo pasado un estado crítico, el sistema emprende un nuevo modo de comportamiento” (Bertalanffy, 1969, p. 32).

Comprender que la adaptabilidad es una condición de supervivencia, eficiencia y eficacia, propia de cualquier tipo de organismos, así como de las estructuras creadas por los hombres en sus relaciones con el territorio, y en sus modelos de organización e interrelación, es fundamental para concebir y analizar escenarios prospectivos, mediados por los cambios y por los agentes de estos.

Este principio permite al modelo autoajustarse en situaciones críticas, a través de ejercicios de ensayo y error; de igual manera, determina un modelo dinámico, capaz de evolucionar rescatando lo favorable de las situaciones y descartando o modulando las situaciones negativas, a través de reacciones de rápida verificación o adaptaciones de largo plazo.

Principio de retroalimentación. Define que en las relaciones entre el estímulo y el receptor hay mediaciones, por ejemplo, la de tener un medio de control, con el fin de que el mensaje emitido sea exitoso, o que tras la recepción del mensaje exista una contrarrespuesta que retroalimente la fuente emisora con el fin de propiciar cambios, acondicionamientos o potencializaciones de esta. El prin-

cipio permite la autorregulación del sistema, en miras a alcanzar procesos estables o a direccionar acciones posibles.

Principio de teleología. Determina la dirección posible de la totalidad del sistema, con la intención de mantenerlo estable y en crecimiento. Al igual que el principio de retroalimentación, la teleología propone mecanismos para autorregular, autoorientar y autodirigir el sistema.

Principio de equifinalidad. Con la definición de intereses comunes al sistema, los subsistemas y suprasistemas que hagan parte de él se orientan hacia una finalidad común, que no implica necesarios cambios en la naturaleza de los diversos actores sino la unión de esfuerzos en pro de una única meta.

Principio de interacción. La base de la teoría de sistemas es que todas las partes se corresponden con el todo y a su vez el todo con las partes; así se desvirtúa la idea de sumatoria de resultados, pues estos nacen de las necesarias interacciones de las partes que componen el sistema. Esto nos da paso a que el valor y las formas de relación de las partes y del todo están previamente determinados de forma jerarquizada, definiendo con antelación su posición y relación en el sistema total (Riechmann, 2012).

Aplicar estos principios al sistema abierto de diseño integral de correlaciones para la reconversión urbana resiliente, se define que los flujos entre los distintos sistemas que intervengan en el proceso de diseño comportan un diálogo multiescalar y multidimensional atravesando eventos temporales, con dis-

tinciones de los diversos sentidos entre la identidad/alteridad y posibilitando la reinención cultural.

La tesis de Humberto Maturana, descrita por Felipe Gascón i Martín en su texto “De imaginarios y memorias olvidadas”, nos ilustra esta imagen, al decir que somos los únicos seres capaces de reinventarnos a nosotros mismos.

... El “lenguajear” [...] nos ayuda a definir nuestra identidad ética (principios, creencias y afectos esenciales del ser), política (saber-poder que inviste las relaciones sociales y ciudadanías) y estética (el hacer, prácticas en procura de nuestro bienestar), constituyéndose como sujetos complejos y multidimensionales que, mediante nuestras acciones, reactualizamos en el emplazamiento de nuestros itinerarios de vida los conflictos históricos de cambio y permanencia (desplazamientos) vividos por las generaciones que nos han precedido. (Gascón i Martín, 2005, p. 70)

La aplicación de la teoría de sistemas a la reconversión urbana resiliente

Es importante entender que el sistema de reconversión urbana resiliente es abierto, por lo cual los principios antes enunciados deben estar presentes en el mapa de sistemas. La teoría de sistemas implica igualmente la jerarquización de sistemas, otorgando a cada suprasistema y subsistema un peso específico en la unidad de análisis. Hacemos énfasis en el sistema sociocultural, al observarlo no solo como hacedor de procesos sino también como a quien primero impactan las ejecuciones de los programas/proyectos. La figura 5 ilustra el mapa inicial de acciones en

una agenda abierta y sostenible para el desarrollo de procesos de reconversión urbana resiliente.

El sistema *social-cultural* (SC), que se soporta en el subsistema diseño participativo, busca la comprensión de los sistemas de valores, las manifestaciones temporales de los mismos, las formas de conectividad y las formas de expresión cultural.

El sistema social-cultural se observa como un actor dinámico, participativo y diferencial, que permite aproximaciones teórico-prácticas determinadas por los valores culturales, las relaciones que se tejen con los territorios urbanos, las formas de uso y actividad en los mismos, la construcción de lugares de identidad con valoración histórica o con la valoración nacida de la práctica constante de actividades que se vuelven parte de la cotidianidad urbana; en este sistema se busca reconocer el impacto que tiene en el espacio urbano la actuación cultural, y cómo su vez la construcción de dicho espacio y las cualidades y calidades espaciales de este impactan a la cultura.

El sistema de *beneficio ambiental integral*, soportado en el subsistema de gestión integral, que busca el reconocimiento del otro antrópico y el otro ambiental y la aplicación de los principios antes enunciados de buena gobernanza. El sistema de beneficio ambiental integral recurre a las premisas de reconocimiento de los valores de inicio en las condiciones ecosistémicas, para poder reinterpretarlas, conservarlas o rehabilitarlas, así como de estudios de las trazabilidades de los modos de uso del suelo, en pro de una mirada sustentable, resiliente



Nota: Imagen resultante del trabajo del semillero imaginarios sociales y representaciones 2018.

Figura 5.

Mapa de acciones.

Fuente: Elaboración propia.

y competitiva, que no solo revise los impactos cercanos de la actuación urbana sino a su vez observe sus impactos lejanos.

El sistema de *lugar* se soporta en el conocimiento integral del lugar como unidad ecosistémica de correlaciones sobre el cual se busca plantear innovación de mínimo impacto. El sistema de lugar estudia no solo el mapa de percepciones, sino las formas de representación de estas, su especialidad en la ocupación territorial, las condiciones ampliadas del componente ambiental y sociocultural, con el fin de correlacionar desde escenarios supuestos procesos de diseño integral. Todos los sistemas giran en torno a un suprasistema que define los tipos de flujos y relaciones; este suprasistema es el diseño integral de correlaciones, que se debe aplicar, para nuestro caso, a los espacios urbanos consolidados y proyectados.

Se entiende que los sistemas de gestión son las líneas que viabilizan el proyecto, sin embargo, se parte de la premisa de que un proceso de reconversión implica un cambio en la mentalidad; es así como los componentes económicos, normativos e incluso tecnológicos, se deben convertir en componentes de soporte y no deben primar en el discurso y mucho menos ser la finalidad de este (Gómez, 2007).

La ampliación del sistema sociocultural presenta algunas estrategias para su estudio e implicación en los proyectos de reconversión urbana resiliente y el sistema ambiental desde la propuesta de ecología urbana.

Sistema sociocultural – tejidos de significación

“En la trayectoria seguida por la antropología urbana, la noción de cultura [...] se entiende [...] como un conjunto de rasgos o particularidades que se crean y se



Figura 6.
Servicios ecosistémicos.
Fuente: Elaboración propia.

recrean en función de las interacciones sociales de los individuos” (García, 2008, art. 50).

La construcción de la cultura propuesta por Clifford Geertz a partir de las denominadas “pautas de significados” incorpora no solo el aspecto comportamental de las mismas, sino las construcciones simbólicas que de ellas se desprenden y se reflejan en las prácticas culturales. Estas prácticas, como propone Geertz, recobran la urdimbre de significados urbanos y les dan sentido a los espacios creados por los colectivos.

Al igual que Geertz, Sitte, Bacon y Lynch conciben el diseño urbano desde la perspectiva del comportamiento solidario; a ellos se les suma Jane Jacobs, quien golpea fuertemente la vaga forma de planeación de mitad del siglo y resalta el espacio

colectivo público desde la bulliciosa vitalidad que le acompaña.

A defensa de los planeadores, Jacobs destaca la posibilidad de que a través de la planeación de la ciudad y de sus espacios colectivos públicos se potencie la necesaria vitalidad de las urbes, el encuentro de los usos y de las actividades, las buenas correlaciones que de su tejido se puedan desprender; dejando que en el espacio público se logren articular las “redes identitarias” propuestas por Maturana a través de superficies que ayuden a la visualización de los colectivos que los usan.

Ello implica que profesiones como la arquitectura deben encontrar estrategias de acercamiento a los colectivos, a fin de comprender sus necesidades, sueños e ideas sobre las formas de cualificación del hábitat urbano que habitan o esperan encontrar en la ciudad. La figura 6 presenta algunas categorías a observar en el momento de analizar el sistema social; este esquema, que se centra en los colectivos, observa las ideas y representaciones que tienen sobre sus territorios, así como las formas cotidianas de entretenerse con este; como estrategia de trabajo se recurre al diseño participativo y a la cartografía social, para soportar y fortalecer una agenda política abierta. Cabe anotar que este es uno de los insumos del modelo sistémico, y que por ello es susceptible de ser perturbado cuando los análisis de los otros sistemas se integren en una unidad de correlaciones.

Desde esta mirada, podríamos determinar que el sistema sociocultural no es una noción estática sino

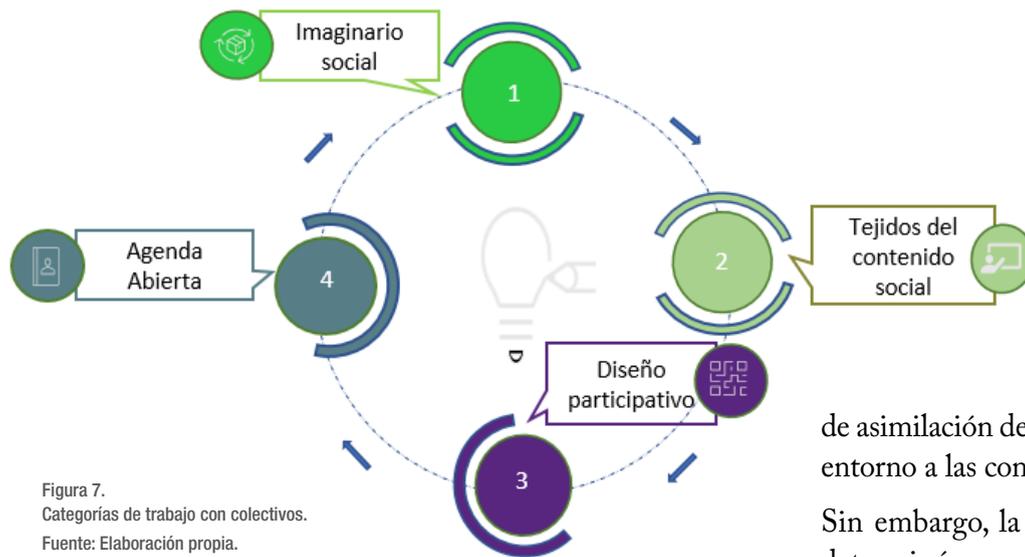


Figura 7.
Categorías de trabajo con colectivos.
Fuente: Elaboración propia.

dinámica, que depende de las diversas formas de interacción humanas, de sus formas de comportamiento, aprovechamiento, adopción y significación de sus entornos sociales y por supuesto físicos. Nikos A. Salingaros, en la *Teoría de las redes urbanas*, menciona: “las conexiones funcionales entre nodos de actividad humana no son favorables en términos de simetrías porque esos patrones son sumamente complejos. Por esta razón, se tiende a ignorarlos siempre que una ciudad es planeada basándose en términos visuales” (Salingaros, 2005, p. 3).

Por su parte, Fredrik Barth observa que la comprensión de los procesos de construcción de los grupos étnicos no debe ser aislada sino que, sin perder la mirada sobre unidad, revisarse vinculados al resto del entorno social. Barth establece la noción de “frontera étnica”, considerando que las relaciones que se dan entre grupos y entre grupos y sociedad pasan por un sistema de movilidad, rechazo, o incluso asimilación, que dependerá en gran medida del grado

de asimilación del grupo a las acciones externas y del entorno a las condiciones del grupo (Barth, 1976).

Sin embargo, la postura que Barth planteó y que determinó un cambio de mirada sobre etnicidad y cultura desligando su interdependencia, aparta el contenido social de la construcción de las fronteras (Bari, 2002). En esta etapa, la atención del sistema está centrada en la comprensión y el desarrollo de las culturas y en sus particularidades, culturas dinámicas que se autorrepresentan no solo desde sus costumbres y modos de vida sino también desde sus formas de pensar, sentir y significar el entorno en el que se despliegan.

No comprender las implicaciones que tiene el desarrollo de nuestras acciones espaciales y diseñar las mismas desde variables sueltas y no integradas, no solo abandona los patrones primigenios que como especie animal tenemos, aquellos patrones de manada, de las acciones colectivas que luchan por su desarrollo y subsistencia.

A pesar de que hoy nuestras vidas están regidas por elementos cada vez más externos a nosotros mismos, continuamos siendo esas primeras tribus que comparten, que sueñan, que manejan sus emociones en clanes de familia, que requieren el espacio urbano

para conectarse con los otros, para reconocernos en nuestras actividades colectivas y como individuos pertenecientes a un grupo, en la posibilidad de desplazarnos para conocer más allá de los primeros límites, para permanecer en espacios donde se despliegue la lúdica en una forma de interacción que nos permita integrarnos y de concebir los espacios colectivos como propios.

Estos sentidos de apropiación nacidos del reconocimiento de los otros y del despliegue de nuestras valoraciones significativas, permitidas y potenciadas por el espacio, permiten que los espacios sean realmente espacios de habitar cualificados desde nosotros y a la vez engranados con los otros sistemas de la ciudad.

Sistema ambiental. Ecología urbana hoy

Dentro de los sistemas a desarrollar en los ejercicios de investigación, hoy en día es imprescindible abordar el concepto de ecología humano-ambiental. Entiendo que la misma “no se limita tan solo a la naturaleza (ecología natural), sino que también abarca la cultura y la sociedad (ecología humana, social, etc.). De allí surgen sus determinaciones de la ecología, como ecología de las ciudades, de la salud, de la mente” (Milián Reyes, 2007, p. IV).

Esta nueva ecología se enmarca de igual manera en una visión de totalidades, bajo el principio de la interdependencia del todo y sus partes, en forma recíproca. Entender la ecología humano-ambiental y los trazados de esta en el territorio, las afectaciones continuas con mediaciones temporales, físicas,

mentales, económicas, entre otros, conduce a poder determinar con ella posibilidades diversas para nuevas mediaciones integrales y sostenidas, pensadas en la supervivencia y la subsistencia equilibrada en el hábitat urbano.

Se parte de entender que las actividades realizadas por el individuo o por la colectividad en su proceso de conocimiento y transformación del mundo concuerdan con la percepción que se tenga de la realidad y que su rango de afectación a la ciudad depende en gran medida de la cantidad de personas que intervengan en una actividad cualquiera, así como en la reiteración, el significado y la duración que esta mantenga en el espacio urbano, definiendo con ello, la relación directa o indirecta con las funciones urbanas. (Casas et al, 2009, p. 12)

La ciudad responde a las relaciones que un individuo o un grupo humano tejen con su entorno, natural y construido, y a su vez a cómo el entorno natural determina y regula, acorde a sus propias dinámicas, las expresiones humanas. El conjunto de nuevas características puede a su vez desarrollar particularidades que dependen de la cultura, del tiempo, de las formas de pensar y del contexto natural donde surgen, configurando y cualificando nuestro hábitat de manera dinámica y distinta.

Fabio Giraldo (2003) considera que una de las condiciones para la existencia del hábitat surge de los niveles de interacción y permanencia que el grupo humano (individuo o sociedad) mantengan con el lugar, sin que este corresponda de manera específica a su vivienda. Por ello, es necesario hacer notar

que el concepto de hábitat es replicable tanto a la morada del individuo como a su entorno inmediato (barrio, naturaleza, territorio, colectivos culturales).

Para un futuro desarrollo de la ecología humano-ambiental, se proponen tres consideraciones de análisis inicial:

Primero, analizar las diversas relaciones y sistemas de valoración y consumo que las culturas, especialmente las urbanas, proponen y establecen en su despliegue con el territorio.

Segundo, analizar la dependencia de estas relaciones con las regulaciones normativas, con el nivel de consolidación la cultura ciudadana, de los intereses personales y colectivos, de las prácticas colectivas que se vuelven comunes ya sea porque lo establece la norma, porque los ciudadanos pertenecen a una determinada cultura urbana o porque el entorno urbano provee escenarios para que las colectividades urbanas se desplieguen como ciudadanos.

... cada persona es única, es un ser creativo y creador de sí mismo... donde las personas son trasmisoras de cultura, y las culturas que transmiten difieren de acuerdo con sus identificaciones pasadas y presentes [...] parte de la unicidad de las personas resulta del modo en que integran, reflejan y modifican su propia herencia cultural, y la de aquellos con quienes entran en contacto. (Taylor, 1996, p. 6)

Tercero, que los niveles de impacto que dichas prácticas colectivas tengan dentro del espacio urbano, consolidado o por consolidar, están mediados por la cobertura propuesta por la norma o los

cambios que esta disponga dentro de las dinámicas cotidianas (p. ej., los cambios en el sistema de movilidad), por la reiteración que la práctica de una actividad humana tenga en el tiempo o por la duración de la práctica colectiva dentro del espacio urbano y la capacidad y diseño de este para mitigar dicho impacto.

Ahora bien, como componente transversal aparece la ocupación física del territorio, es decir, el territorio construido, sus formas, trazados, condiciones espaciales, ambientales, sus formas de movilidad, sus sitios históricos, entre otros, que también regularán, desde lo presente, nuestras formas de interacción con el lugar y la conformación de un futuro espacio urbano resiliente. “El hábitat [...] contempla diversos aspectos que deben ser vistos de manera integral con disponibilidad de recursos: físicos, humanos, culturales, ambientales, técnicos, económicos” (Gobernación de Cundinamarca & Fedevivienda, 2004, p. 33).

De manera alterna a la planificación, también encontramos la modificación del paisaje natural y del espacio público, de forma espontánea con acciones humanas reiteradas que sin consciencia ambiental impactan negativamente el futuro sostenible y resiliente de los espacios colectivos. Por ello, los diagnósticos y análisis iniciales sobre las condiciones físicas, ambientales, económicas, culturales, normativas y sociales actuales, deben determinar qué cambios de paisaje son positivos o negativos para nuestras ciudades futuras.

En este escenario, se identifican aspectos que fundamentan su estructura teórica, como: op-

timización de los recursos naturales, gestión, hábitat y sociedad. Estas variables comprenden un gran valor cualitativo y cuantitativo del entorno construido y la consolidación del hábitat, asignándoles gran potencial respecto al espacio existencial, confort y relación simbiótica entre el entorno construido, natural y el individuo que lo habita. (Norberg-Schulz, 2005, p. 155)

Conclusiones

Repensar nuestros despliegues territoriales sobre la base de la resiliencia y la sostenibilidad implica salvar en primera instancia la brecha social existente y ahora más evidente con la actual amenaza de salud pública. Los problemas de gobernabilidad requieren así de consensos multiescalares que contemplen el déficit cuantitativo y cualitativo de nuestras ciudades, sus bordes y sus regiones y modelen una economía basada en un desarrollo colectivo local, desde principios globales, que se soporte en la administración y cuente con herramientas de intercambio amplias apoyadas en la tecnología.

Debemos definir los límites de crecimiento de nuestras ciudades principales y darles a las regiones posibilidad de crecimiento y desarrollo, así como determinar en las urbes las formas futuras de conectividad con las áreas intersticiales de borde y con las áreas rurales, privilegiando las trazas culturales, el contenido social identitario y los valores ecosistémicos. De igual manera, hay que repensar la ciudad construida, reorientando los patrones de uso hacia espacios colectivos con altos atributos ambientales y de economías verdes

cooperativas. Así, el sistema circulatorio de la ciudad y sus espacios públicos de permanencia deben recaracterizarse en pro de un desarrollo neuronal que integre ecotonos ambientales y sociales con mutuo respeto.

Para alcanzar los objetivos propuestos en las agendas públicas se requiere, de igual manera, salvar los actuales problemas de conciencia socioambiental, para lo cual se requiere fomentar procesos de educación y corresponsabilidad ambiental y social, el reconocimiento de riesgos desde pequeños hasta grandes colectivos, y una acción participativa inteligente que busque no solo el bien individual sino el bien público.

La eficiencia de estos procesos implica la construcción de escenarios de transparencia, donde la información brindada sea verídica y abierta, de fácil acceso y lectura o incluso ajustada para ser leída dependiendo del colectivo que la requiera. También una tecnología y una ciencia al servicio del ambiente, que se use de manera equilibrada dentro de un sistema de producción ampliado y no restringido al intercambio de bienes y servicios.

Finalmente, en respuesta a las preguntas formuladas —¿es posible disminuir la brecha de desarrollo sostenible en las culturas latinoamericanas a través de la reconversión del espacio urbano? y ¿es posible practicar la buena gobernanza desde la integralidad y la diversidad cultural, con una participación real, activa y efectiva de las comunidades y del am-

biente?—, se considera que sí es posible disminuir la brecha en los países latinoamericanos que se encuentran todavía en procesos de conformación que y tienen en sus territorios ambientes rurales y potenciales culturales y ambientales que pueden promover modelos económicos distintos, donde la productividad ampliada, cooperativa y corresponsable sea visible y activa.

De igual manera, la práctica de la buena gobernanza es factible, más aún si estamos vinculados a tratados internacionales como el de Shanghai y somos parte del grupo de la OCDE; sin embargo, las implicaciones de estas vinculaciones requieren de un fuerte proceso de saneamiento interno, especialmente en el gobierno y en el sector privado, que disminuya la corrupción y la mirada de corto plazo y ganancia rápida.

La labor de los diseñadores debe reconsiderar el seguir implantando modelos fuera de lugar, de contexto, de discurso, que atienden al mercado y se desdibujan imitando una falsa sostenibilidad. La arquitectura debe ser consciente de que sin el reconocimiento de los valores culturales, de las redes sociales y sus contenidos, así como de la verdadera y amplia valoración del ambiente, será cómplice de la destrucción y la homogenización de los territorios.

- Alguacil Gómez J. (2005). Los desafíos del nuevo poder local: la participación como estrategia relacional en el gobierno local. *UniRioja*, 4.
- Arribas, F. (2010). Las virtudes ecológicas y la práctica de la austeridad. *Revista Internacional de Filosofía Política*, 35: 160.
- Ascher, F. (2004). *Los nuevos principios del urbanismo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Attfield, R. (1999). *The ethics of the global environment*. Edimburgo: Edimburgh University Press.
- Augé, M. (2010). *La guerra de los sueños: ejercicios de etno-ficción*. Madrid: Gedisa.
- Bari, M. (2002) La cuestión étnica: Aproximación a los conceptos de grupo étnico, identidad étnica, etnicidad y relaciones interétnicas. *Cuadernos de Antropología Social*, 16: 149-163. Universidad de Buenos Aires.
- Baringo Ezquerro, D. (2013). La tesis de la producción del espacio en Henri Lefebvre y sus críticos: un enfoque a tomar en consideración. *QUID 16 Revista de Estudios Urbanos del Instituto de Investigaciones Gino Germani*, 3: 122.
- Barth, F. (comp.) (1976). *Los grupos étnicos y sus fronteras*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Bertalanffy, L. (1969). *General system theory: foundations, development, applications*. New York: George Braziller Inc.
- Borda i Sebastian, J. (2014). Ciudad, urbanismo y clases sociales en perspectiva. *Papeles de las relaciones ecosociales y cambio global*, 126: 111-127.
- Borda, C., Moreno-Sánchez, R. & Wunder, S. (2009). Pagos por servicios ambientales en marcha: la experiencia en la microcuenca de Chaina, departamento de Boyacá, Colombia. En: *Consideraciones ambientales para la construcción de una paz territorial estable, duradera y sostenible en Colombia. Insumos para la discusión*. Bogotá: Centro para la Investigación Forestal Internacional (Cifor).
- Borja Jordi, M. Z. (2013). *El espacio público ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Ed. Electa.

- Casas Matiz, E. I. (2013). Impacto socioespacial de la peatonalización de la carrera séptima. *Revista de Investigación*, 6(2): 227-236.
<https://doi.org/10.29097/2011-639X.156>
- Casas Matiz, E. I., García de Moncada, D., Villar Lozano, M. R., Molina Molina, D. & Bolaños Palacios, J. (2009). *Ciudad, forma y ciudadano. Aspectos para la comprensión de la ciudad*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Castells, M. (1996). *The information age: economy, society, and culture. Volume I: The rise of the network society*. Londres: Blackwell Publishing Ltd.
- Cuvi, N. (2015). Un análisis de la resiliencia en Quito, 1980-2015. *Bitácora Urbano Territorial*, 25(2): 35-42.
- Departamento Nacional de Planeación - DNP (2019). *Bases del Plan de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia pacto por la equidad*.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-2018-2022.pdf>
- Drucker, P. (1969) *The Age of Discontinuity: Guidelines to our Changing Society*. New York: Harper & Row.
- Farinós Dasí, J. (2008). Gobernanza territorial para el desarrollo sostenible: estado de la cuestión y agenda. *Boletín de la AGE*, 46: 14. Universitat de València-Estudi General.
- Food and Agriculture Organization - FAO (2013). *Seguridad y soberanía alimentaria*. Documento de discusión de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/3/a-ax736s.pdf>
- García, P. (2008). De la antropología a la antropología urbana. *Gazeta de Antropología*: 24(2).
- Gascón i Martín, F. (2005). De imaginarios y memorias olvidadas. Reflexiones sobre redes de comunicación e interculturalidad. *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación Redes.com*, 2: 69-81. Universidad de Sevilla.
- Giraldo, F. (2003). *Aula abierta: hábitat sostenible y vivienda. Panel: hábitat y sostenibilidad*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- Gobernación de Cundinamarca & Fedevivienda. (2004). *Lineamientos de política de hábitat regional del Departamento de Cundinamarca*. Bogotá: Programa de Gestión Urbana y UN Hábitat.
- Gómez Acuña, J. (2004). Tecnología y arquitectura en la década de los 90. En: *Artes en los noventa*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Artes. Editorial Escala Ltda.
- Gómez Acuña, J. (2007). *Enfoque analítico y sistémico hacia la coordinación técnica total en arquitectura*. Colección Punto Aparte. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Artes.
- Graham, J., Amos B. & Plimpre, T. (2013). Principles for good governance in the 21 Century. *Policy Brief* no. 15. Institute on Governance.
- Guerrero Forero, E. (ed.). (2019). *Voces sobre ciudades sostenibles y resilientes*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Hegel, G.W.F. (2017). *Fenomenología del espíritu*. Traducción de Gustavo Leyva. México: Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Lefebvre, H. (1981). *Critique de la vie quotidienne, III: De la modernité au modernisme (Pour une métaphilosophie du quotidien)*. París: L'Arche.
- Lindos, A., Aguilar, M. & Hernaux, H. (2006). *Lugares e imaginarios en la metrópolis- Rubí*. Barcelona: Antropos Editorial; México: UAM - Iztapalapa. Div. Ciencias Sociales y Humanidades.
- Ministerio de Salud Pública. (1998). Decreto 475 de 1998. 16 de marzo. Diario oficial No. 43.259.
- Norberg-Schultz, C. (2005). *Los principios de la arquitectura moderna. Sobre la nueva tradición del siglo XX*. Barcelona: Reverté.
- Organización de las Naciones Unidas - ONU (2012). *Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para líderes de los gobiernos locales. Una contribución a la Campaña Mundial 2010-2015 Desarrollando ciudades resilientes - ¡Mi ciudad se está preparando!*. Ginebra: ONU.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE et ál. (2004). *Promoviendo un camino armonizado para la administración para resultados de desarrollo*. Declaración de Marrakech.

Prats, J. (2016). *La gobernanza de las alianzas público-privadas Un análisis comparado de América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://publications.iadb.org/es/publicacion/15690/la-gobernanza-de-las-alianzas-publico-privadas-un-analisis-comparado-de-america>

Reyes Milián L. (2007). *Historia de la ecología*. (Tesis de Maestría). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Departamento de Postgrado, Maestría en Investigación.

Riechmann, J. (2005). ¿Cómo cambiar hacia las sociedades sostenibles. Reflexiones sobre biomimesis y autolimitación? *Isegoría* 32(junio): 95-117.
<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-104576/3.%20C3%B3mo%20cambiar%20hacia%20sociedades%20sostenibles.%20Reflexiones%20sobre%20biom%20ADmesis%20y%20autolimitaci%C3%B3n.%20Jorge%20Riechmann.pdf>

Riechmann, J. (2012). *Interdependientes y ecodependientes. Ensayos desde la ética ecológica y hacia ella*. Madrid: Proteus.

Rivera, R. (2016). *Diploma DESEEEA - Ciudad territorio y urbanismo sostenible. Sesión 02. La sostenibilidad social*. Universidad Politécnica de Valencia. Diplomado en Desarrollo Sostenible Ética y Educación Ambiental.

Rodríguez, Lamothe et ál. (2010). Gobernanza y salud: significado y aplicaciones en América Latina. *Análisis Transversal. Rev. Salud Pública*, 12(1): 151-159.

Salingaros, N. (2005). *Principles of urban structure*. Design Science Planning.
<https://applied.math.utsa.edu/~yxk833/urbanweb-spanish.pdf>

Sánchez Murillo, A. J. (2006). Peter Drucker, innovador maestro de la administración de empresas. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 2(2): 69-89. Universidad El Bosque.

Sempere, J. (2009). ¿Es posible la autorregulación de las necesidades?. En: J. Sempere. *Mejor con menos. Necesidades, explosión consumista y crisis ecológica*. Barcelona: Crítica.

Taylor, C (1993) *El multiculturalismo y la "política del reconocimiento"*. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.

Taylor, C. (1996). *Fuentes del yo: la construcción de la identidad moderna*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Vitousek, P.M., Mooney, H., Lubchenco, J. & Melillo, J. (1997). Human domination of Earth's ecosystems. *Science* 255(5): 325.

Wei-Li Wu, Yi-Chih Lee & Hui-Shing Shu (2013). Knowledge management in educational organizations: a perspective of knowledge spiral. *The International Journal of Organizational Innovation*, 5(4).

<http://ijoi-online.org/attachments/article/34/FINAL%20ISSUE%20VOL%205%20NUM%204%20APRIL%202013.pdf#page=30>

Yarza de la Sierra, I. & Philosophica. (2013). *Estética*. Enciclopedia filosófica online.

<http://www.philosophica.info/voces/estetica/Estetica.html>



Fotografía: Christian Mayorga

Moreno-Sierra, A. (2020). Tecnología, ambiente y sostenibilidad: una visión de futuro. En C. M. Yory (Ed.). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial* (pp. 89-113). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133570.2020.5>

Arquitecto, Magíster en construcción sostenible y Doctor en Ingeniería mecánica. Experto internacional en temas de construcción sostenible y eficiencia energética orientados a la arquitectura y al urbanismo a través de las ciencias de la ingeniería. Ha sido consultor en programas de desarrollo e implementación de políticas públicas para diversas organizaciones como IFC - Banco Mundial en la implementación del reglamento de construcción sostenible en Colombia, para Unesco en el programa internacional de reducción de riesgos de desastres en escuelas y colaborador en el Plan Bogotá Región auspiciado por el PNUD. Se ha desempeñado como investigador y docente en universidades de Colombia, Francia y Arabia Saudita, siendo autor y conferencista con diversas publicaciones en el campo de la sostenibilidad. Es fundador y actualmente CEO de Arklimatica, firma de consultoría internacional en construcción sostenible, realizando numerosos proyectos en Europa, Medio Oriente, América latina y África.

<https://orcid.org/0000-0002-8475-4365>
andresmoreno.architecture@gmail.com

Resumen

Nuestra visión acerca del futuro está profundamente relacionada con la noción de *progreso*. Para alcanzarlo, construimos el concepto de *hábitat sustentable* como una forma de evolución basada en la optimización de los modelos de producción y consumo en el marco de las actividades humanas. Sin embargo, este concepto parece hacerse obsoleto en el contexto actual de crecimiento económico acelerado. Este trabajo encuentra sustento dentro de las problemáticas del grupo de investigación Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad, al fijar como objetivo la construcción de una nueva definición de *hábitat* a través del estudio metodológico de tres aspectos. El primero, una revisión del paradigma del *desarrollo sostenible*; el segundo, la comprensión de la relación *simbiótica* entre el hombre y la naturaleza a través de los principios funcionales de Nielsen y Schutz, que se constituyen como el soporte teórico de este postulado; y el tercero, la formulación de la *tecnología* como factor de desarrollo del ser humano en su entorno. El siguiente capítulo pone en evidencia, desde una perspectiva científica, cómo a través de la tecnología y el diseño integrativo es posible encontrar convergencias entre los modelos de desarrollo del ser humano y su relación simbiótica con la naturaleza, con el fin de construir herramientas que permitan *diseñar* el hábitat del futuro.

Palabras clave: hábitat, sostenibilidad, tecnología, ambiente, diseño integrativo.

Tecnología, ambiente y sostenibilidad: Una visión de futuro

5

Andrés Moreno-Sierra
Universidad Católica de Colombia
King Abdulaziz University



Fotografía: María Camila Castellanos Escobar

Un panorama inquietante

Las visiones acerca del futuro que hemos construido desde la perspectiva histórica occidental han estado estrechamente ligadas a la noción de progreso, entendido como una forma de evolución positiva del mundo. Es así como las sociedades modernas avanzan a grandes pasos bajo la premisa del desarrollo, aun frente a las alarmas y los retos globales señalados por el cambio climático e incluso cuando la noción de crecimiento parece estar en contravía de la conservación de los recursos naturales. En otras palabras, el mundo avanza, pero no sabemos si vamos en la dirección correcta. De ahí la importancia de anticipar las consecuencias de nuestro desarrollo desde una perspectiva sostenible, con el fin de estructurar visiones plausibles de un futuro que no parece alentador.

Anticipaciones

En diversos escenarios de la literatura de ciencia ficción han aparecido visiones sobre el futuro en las que numerosos autores han anticipado, por décadas, profundas transformaciones políticas (Orwell, 1949), socioeconómicas (Huxley, 1932) y culturales (Bradbury, 1953), que se encuentran aún vigentes en el mundo contemporáneo. Estas visiones describen en su conjunto la idea de *progreso* a través de la instauración de un nuevo orden social basado en modelos industriales de producción, distribución y abastecimiento de los recursos, en la organización y seguimiento de las diferentes estructuras sociales, así como en el desarrollo de tecnologías y en la

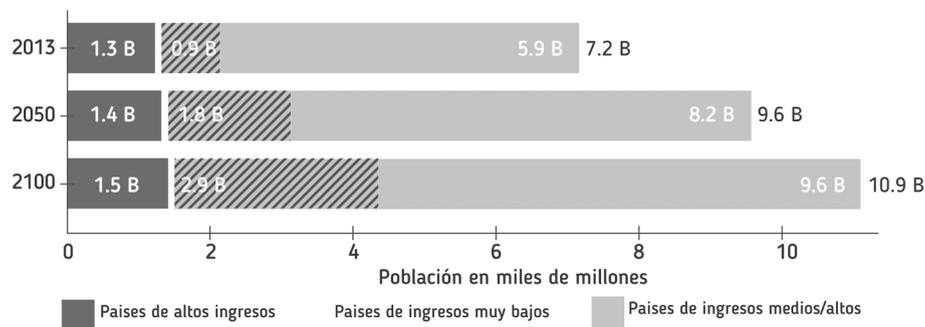
modernización de los medios de comunicación en asentamientos humanos.

Estos escenarios comparten un factor común: están regulados por regímenes de represión, censura y vigilancia de los individuos, donde se ejerce autoridad masivamente a través de sistemas de control o avances científicos de organización y monitoreo.

Sin embargo, casi ninguna otra obra como las *Anticipaciones* (Wells, 1901), representó de manera tan precisa las visiones tempranas del desarrollo tecnológico. Allí se anunciaron, desde principios del siglo XX, acontecimientos que ocurrirían décadas más adelante: el inicio de la era atómica, la conquista espacial, la automatización de los sistemas de transporte y la aglomeración poblacional en megaurbes.

Wells, considerado como uno de los principales intelectuales de la primera mitad del siglo XX, describió el desarrollo de una estructura social evolutiva. Se trataba de un conjunto de asentamientos urbanos complejos que debían adaptarse a un panorama inquietante: los cambios en las condiciones de su hábitat por causa de la polución atmosférica, la escasez de alimentos y la transformación de la estructura biótica de los ecosistemas. Estos corresponden a visiones de las ciudades del futuro caracterizadas por un hábitat que sufre las consecuencias de su deterioro ambiental y que debe enfrentarse a sus propios límites de crecimiento: “La gran ciudad no puede crecer [...] más allá del límite que prescribe la capacidad comercial de esa área ordenada” (Wells, 1901, p. 47).

Figura 8.
Proyección comparativa de crecimiento demográfico según nivel de ingresos de países en el mundo hasta el año 2100.
Fuente: Elaboración propia a partir de Organización de las Naciones Unidas - ONU (2019).



Lo interesante de la postura del autor es que sus enfoques tienen dos denominadores comunes: el *desarrollo tecnológico* como factor de *evolución* y la mutación del *entorno* como base de su propio desarrollo, representando así el futuro de la evolución del ser humano en el mundo. Estos postulados, escritos hace más de cien años, definen sin duda la problemática ambiental del siglo XXI, y a su vez constituyen la primera hipótesis del presente trabajo: el modelo de desarrollo actual no es sostenible. Para comprender a profundidad esta problemática, debemos comprender la presión que ejerce el ser humano sobre el planeta en el contexto actual.

Contexto actual de desarrollo

En la primera mitad del siglo XX, la población urbana creció a una tasa del 250 %; según estadísticas y proyecciones de la ONU en 2015, la población mundial pasó de 2500 millones de habitantes en 1960 a 7600 millones a inicios del año 2020.

En este orden, para el año 2100 se proyectan 11 200 millones, donde más del 80 % de la población vivirá en Asia y África y la mitad del crecimiento demográfico se concentrará en pocos países:

Las nuevas proyecciones de población indican que nueve países representarán más de la mitad del crecimiento proyectado de la población mundial entre el presente y el año 2050: India, Nigeria, Pakistán, República Democrática del Congo, Etiopía, República Unida de Tanzania, Indonesia, Egipto y los Estados Unidos de América. (ONU, 2019, p. 1)

Este nivel de crecimiento tendrá un impacto significativo en el clima, que se traducirá esencialmente en el aumento de la temperatura global (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC, 2014a, 2014b, 2014c). Actualmente se han transformado los patrones en el desarrollo de asentamientos humanos, y esto ha tenido considerables consecuencias en el medioambiente natural, afectando profundamente los ecosistemas hasta el punto de poner en riesgo su equilibrio; vemos campos devastados en Asia Oriental, África Subsahariana y América Latina, con afectaciones profundas en un conjunto de países en vías de desarrollo.

De acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, “los impactos negativos del cambio climático en el rendimiento de los cultivos han sido más comunes que los

impactos positivos” (IPCC, 2014a, p. 4). Los estudios sobre cambio climático y política alimentaria prevén la reducción del rendimiento de los cultivos, y se estima “el impacto del cambio climático en cinco cultivos importantes: arroz, trigo, maíz, soja y cacahuates” (International Food Policy Research Institute - IFPRI, 2009, p.1). Esto debido al aumento de las temperaturas, que ha alterado los ciclos de lluvia, con reparticiones desiguales y extremas en diversas latitudes, causando inundaciones y sequías.

El cambio climático constituye la amenaza más importante al equilibrio del ecosistema mundial (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC, 2014b). De acuerdo con las investigaciones desarrolladas por el IPCC desde su creación en 1988, las actividades humanas son responsables del aumento de 70 % de las emisiones de gases efecto invernadero entre 1970 y 2004. La mayor parte del aumento de estas emisiones es generada de los sectores de la energía, el transporte, la industria, la agricultura y en mayor medida por el sector de la construcción, como consecuencia del crecimiento exponencial de las grandes urbes del planeta.

Actualmente, las ciudades son responsables del 70 % de las emisiones de CO₂, comprometiendo igualmente una gran cantidad de recursos energéticos, minerales, fósiles y de biomasa, cuya proyección de consumo es su multiplicación por tres para el año 2050 (PNUMA, 2012). Para ese entonces, tres cuartas partes de la población mundial habitarán en las ciudades. De acuerdo con estas proyecciones, el consumo promedio anual de recursos

por habitante dobló en un siglo, alcanzando diez toneladas para el año 2000, lo que representa efectos de contaminación devastadores.

Las proyecciones demográficas no son alentadoras. El crecimiento y desarrollo de las ciudades aumentará dramáticamente la demanda sobre los recursos acuíferos, superando ampliamente la barrera del 10 % destinado al consumo doméstico en las edificaciones. Todos estos factores continuarán ejerciendo presión tanto en los entornos construidos como en los no construidos, hasta el punto de no retorno.

La estructura económica de consumo ha generado efectos de inequidad social. El aumento de los precios y de los niveles de pobreza en cantidades importantes de la población genera dificultades para acceder a los servicios básicos de sanidad y calidad de la alimentación. Los precios mundiales aumentarán considerablemente hasta el 2050 debido al crecimiento demográfico, al incremento de los ingresos y a la demanda de biocombustibles (IFPRI, 2009).

El cambio climático es inminente y ha prendido las alarmas en la comunidad científica mundial. El informe de la Conferencia de Desarrollo Sostenible de 2012 lo ha definido como “es uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo, y expresamos una profunda alarma de que las emisiones de gases de efecto invernadero continúen aumentando a nivel mundial” (ONU, 2012, p. 50).

Aunque se han hecho esfuerzos considerables a nivel de políticas públicas en la mayoría de los países que han firmado los acuerdos de París de 2016,

desde la salida de los Estados Unidos del tratado se ha hecho evidente que los acuerdos dependen de la frágil continuidad de las políticas de los gobiernos.

Sostenibilidad versus desarrollo sostenible

Frente a un panorama inquietante, desde hace décadas se planteó la necesidad de un modelo de *desarrollo sostenible* que permitiera “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones” (Informe Brundtland, 1987, p. 43). En sus inicios, la sostenibilidad hacía referencia únicamente a la dimensión ecológica, pero la Conferencia de Río en 1992¹⁰ integró el componente económico y social a este concepto en construcción. Desde entonces, tal modelo de desarrollo parecía constituir la única vía para reducir, mitigar o revertir los procesos de calentamiento global y de equilibrio de los ecosistemas naturales y urbanos, antes de un cambio generacional.

Sin embargo, las consecuencias del cambio climático han aparecido antes de lo previsto: “la influencia humana en el sistema climático es clara, y las emisiones antropógenas recientes de gases de efecto invernadero son las más altas de la historia” (IPCC, 2014c, p. 2). Los cambios climáticos recientes han tenido impactos generalizados en los sistemas humanos y naturales, generando dudas sobre el modelo mismo y sobre la capacidad de reacción del planeta. El deterioro acelerado del medioambiente y las consecuencias para el desarrollo económico y social se han hecho evidentes, afectando las generaciones actuales y futuras.

¹⁰ Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, Brasil, 1992.

La definición del *desarrollo sostenible* se ha hecho obsoleta y el modelo ha perdido vigencia, haciendo necesaria la revisión de sus fundamentos. Este texto propone, en una primera instancia, revisar esta base teórica a partir de sus tres dimensiones (componentes económico, ambiental y social), con el fin de establecer una segunda hipótesis: ¿en qué medida la tecnología puede jugar un rol fundamental en la redefinición del modelo mismo de desarrollo?

El componente económico

Desde el enfoque económico, los modelos de desarrollo actuales encuentran origen *a posteriori* de la Segunda Guerra Mundial. Con el surgimiento del capitalismo y un nuevo orden mundial, estos fueron relacionados con indicadores de crecimiento económico como la renta per cápita (PIB): cuanto más alta, se consideraba al país más productivo. Por otro lado, “entre las herramientas prácticas de la evaluación económica figuran el análisis costo-beneficio, el análisis costo-efectividad, el análisis multicriterio y la teoría de la utilidad esperada. Las limitaciones de estas herramientas están bien documentadas” (IPCC, 2014b, p. 5).

La modernización de la industria trajo consigo la generación de riqueza desde el concepto de *crecimiento* en términos de acumulación de capital y de trabajo. Es así como el desarrollo ha estado basado por décadas en el crecimiento porcentual de la economía, a través de un ciclo de demanda, producción y consumo.



Figura 9.
Ciclo de producción y consumo de recursos.
Fuente: Elaboración propia.

Aun cuando los países más desarrollados han basado sus economías en otros sectores productivos como los servicios, gran parte de su desarrollo ha sido fundamentado en el sector primario, pues este requiere grandes cantidades de recursos energéticos a través de la explotación de combustibles fósiles.

Pero este planteamiento ha quedado en entredicho a partir de una tesis expuesta en el informe encargado por el Club de Roma (Meadows et ál., 1972): el desarrollo económico *per se* constituiría un círculo vicioso de obsolescencia programada de los recursos.

En otras palabras, el aumento de la producción de bienes y servicios, se traduce en mayor consumo y posterior incremento de la demanda energética, generando a su vez, una mayor presión sobre los recursos no renovables. Es así como explica que “... parecería que el aumento de los recursos ‘ilimitados’ no son la clave del crecimiento sostenido en

el sistema mundial [...] el ímpetu económico que permite la disponibilidad de recursos debe ir aparejado con frenos a la contaminación” (Meadows et ál., 1972, p. 165).

Sin embargo, los costos asociados a la producción de un bien son siempre cuantificables y sus variaciones permiten hacer proyecciones basadas en la oferta y la demanda. Pero hasta entonces no se había estimado el costo de la explotación de los recursos naturales en los modelos económicos, considerándolos como *externalidades*, lo cual no permitía integrar la variable medioambiental como una clave en los indicadores de desarrollo.

Fue solo hasta el año 2018 cuando se premiaron con el Nobel de Economía (Nordhaus y Romer) las contribuciones acerca de modelos cuantitativos para describir la interacción entre la economía y el clima. La humanidad tardó casi tres décadas en determinar, de manera científica, el costo de los recursos naturales dentro de un modelo económico de crecimiento.

En esta medida, el avance de la ciencia ha sido fundamental para establecer un modelo de desarrollo que, a diferencia del convencional, es capaz de *integrar* nuevas variables —como la perspectiva ambiental— de una manera eficaz. Esto permite vislumbrar los primeros elementos del concepto de pensamiento integrativo, entendido como un proceso de pensamiento en el que las variables de costos y el valor de los recursos naturales se integran con el fin de *diseñar* un nuevo modelo económico más eficiente y complejo.

De acuerdo con este postulado, la presión del desarrollo y del crecimiento a escala planetaria, sumada a la explosión del crecimiento demográfico, es a todas luces insostenible. Al ritmo actual, la humanidad estaría alcanzando los límites de su propio crecimiento. Esto pone en entredicho un sistema económico que no puede considerarse individualmente como factor de desarrollo, lo cual supone la necesidad de modificar el modelo actual, estableciendo una forma de equilibrio con las perspectivas ambiental y social propuestas en la Cumbre de Río de 1992.

La perspectiva ambiental

La Conferencia de Río de 1992¹¹ planteó en su declaración: “a fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medioambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo” (Brutland, 1987, apartado 4). Durante siglos, los ecosistemas naturales fueron considerados como sistemas independientes, fuentes de recursos infinitos para el hombre, sin ningún costo de degradación.

A partir de la Revolución Industrial, los países —principalmente miembros de la OCDE¹²— explotaron ampliamente recursos naturales no renovables para su propio desarrollo (petróleo, gas, uranio, metales preciosos, carbón, madera, agua), concentrando así la mayor producción de riqueza mundial. Pero los graves problemas ambientales que sufrieron por la degradación de sus propios

ecosistemas y la extinción de estos recursos han llevado a los países desarrollados a explotar territorios foráneos. Paradójicamente, gran parte de los territorios con mayor biodiversidad y riqueza mineral se encuentra localizada en países con menores índices de crecimiento o en condiciones de subdesarrollo.

La dinámica de explotación de recursos y generación de riqueza supone entonces una contradicción de base: los países con mayores recursos naturales son más pobres, mientras que aquellos que los explotan son cada vez más ricos. Esto, por supuesto, es una simplificación de la geopolítica mundial sobre la explotación de recursos naturales, pues allí interactúan otros factores. Sin embargo, esta dinámica plantea dos problemáticas centrales.

La primera se refiere al impacto ambiental que genera una intervención local, pero que tiene repercusiones a escala global. Esta teoría, basada en los estudios sobre el “efecto mariposa” en aspectos meteorológicos (Lorenz, 1996), sería confirmada años más tarde en los informes del IPCC sobre el cambio climático: todos los países, particularmente los más desarrollados, contribuyen al calentamiento de la atmósfera por sus emisiones de gases de efecto invernadero.

La segunda gira en torno a la baja capacidad del planeta para regenerar sus ecosistemas naturales; el impacto del ser humano en el planeta ha sido demostrado por el grupo de expertos en cambio climático IPCC. En efecto, la influencia humana en el sistema climático es clara, y las recientes

11 Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, Brasil, 1992.

12 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero son las más altas de la historia. Los cambios climáticos recientes han tenido impactos generalizados en los sistemas humanos y naturales: "... la emisión continua de gases de efecto invernadero causará un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los componentes del sistema climático, lo que hará que aumente la probabilidad de impactos graves, generalizados e irreversibles para las personas y los ecosistemas" (IPCC, 2014b, p. 2).

Estas dos problemáticas sugieren que la relación entre el *desarrollo* y el *equilibrio ambiental* ha sido frágil durante décadas pues ha estado fundamentada en la explotación de las riquezas naturales desde una perspectiva económica mas no ambiental, haciendo evidente que no es posible perpetuar esta dinámica pues los recursos naturales son finitos y el impacto por su agotamiento es global.

Frente a estas conclusiones, se ha establecido una cartografía de impactos generalizados en diferentes latitudes del mundo (IPCC, 2014) y se ha definido un grado de compromiso por parte de los países firmantes de los Acuerdos de París (ONU, 2016) para disminuir las emisiones en cuestión. Esto constituye un avance fundamental y pone de manifiesto la necesidad de establecer un modelo global de gestión de los recursos naturales para contrarrestar los efectos del cambio climático.

Esto exige esfuerzos mayores por parte de los países desarrollados, en una carrera conjunta con las naciones en vías de desarrollo hacia el crecimiento económico, dada la obligación de reducir el consu-

mo de recursos y la contaminación por efectos de la industrialización. Estaríamos también entonces frente a la necesidad de una transformación del sistema actual hacia un nuevo modelo de *desarrollo sostenible natural*, que *integre* los aspectos ambientales en la gestión de los recursos.

Pero a diferencia de hace tres décadas, la tecnología actual permite medir de manera fiable el impacto de las actividades humanas en su entorno. Las imágenes satelitales han permitido reconstruir escenarios, desarrollar modelos y *diseñar* estrategias en ambientes naturales y urbanos con el fin de optimizar los procesos.

No solamente somos capaces de monitorear grandes áreas de cultivos, sino que es posible medir en tiempo real las interacciones de movilidad en las ciudades. Esto representa un avance significativo en la integración de la dimensión ambiental al desarrollo, lo cual nos hace pensar que es posible implementar también estas estrategias.

Dimensión social

Por último, el cambio de paradigmas en los modelos existentes nos remite a la tercera dimensión de la sostenibilidad: la perspectiva social. La inclusión de este componente fue promovida por el consejo europeo en el año 2001, y ratificado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el año 2012. Sin embargo, esta visión social se habría enfocado principalmente en políticas de empleo, lo que nos remitiría de nuevo a una visión de crecimiento económico. Se estaría

reemplazando el concepto de desarrollo, por el de “crecimiento económico sostenible”.

Las diferentes organizaciones internacionales como Naciones Unidas, el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional, tienen interés en mantener el modelo económico existente, pero se requiere una transformación del modelo social, que permita integrar las dimensiones económica y ambiental desde las perspectivas de la producción auto suficiente a través de las comunidades, el trabajo en huertas ecológicas, el intercambio y otras formas de “economía verde”.

Aunque este último concepto ha sido utilizado por numerosos programas de Naciones Unidas como el PNUMA¹³ o el PNUD¹⁴ para promover políticas de desarrollo sostenible, su significado central ha sido desvirtuado. En una primera instancia este modelo de desarrollo social estaría estrechamente relacionado con la protección del medio ambiente, pero exige a su vez un cambio en la perspectiva económica, por ejemplo, a través de la financiación de proyectos por micro créditos, el desarrollo de la agricultura ecológica, o las acciones de bajo impacto ambiental.

La economía verde fue definida como tal en la conferencia Rio + 2015. Su objetivo fue descrito como “un mejor bienestar humano y equidad social, mientras que reduzca significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica” (UNEP,

13 Programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente, PNUMA.

14 Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.

15 Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.

2011, p. 1). De esta forma se constituye como una herramienta importante para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, a partir de la construcción de sistemas de mercado en comunidades y la generación de empleos locales.

Desde esta perspectiva, existen tres criterios de medición de su desarrollo: el grado de transformación económica, el impacto de desarrollo en función del uso de recursos naturales y el bienestar de la sociedad según su acceso a servicios básicos de salud, educación y seguridad social. Dicho de otro modo, no se trata de cambiar el modelo actual, sino de modificarlo teniendo como premisa que tenga un impacto directo en las comunidades a escala local, con el objetivo de alcanzar un objetivo principal: la equidad social.

El ambiente y sus dinámicas

El modelo actual de desarrollo sostenible ha encontrado soporte en una perspectiva tridimensional. Esta interpretación ha permitido generalizar el concepto de *sostenibilidad* a todas las áreas económicas y sociales, perdiendo su carácter operativo y relegando la dimensión ecológica a una problemática de protección del medioambiente, con frecuencia asociada a los avances tecnológicos como la capacidad de generación de energías limpias.

Sin embargo, nos enfrentamos a la tercera hipótesis de este trabajo: la dimensión ecológica sería la más importante de la tríada. Bermejo (1996) afirma: “el desarrollo tecnológico no es la panacea que resuelve todo, aunque sea necesario. La sostenibilidad se

refiere exclusivamente a la dimensión ambiental; esta es la dimensión determinante, porque existe peligro de supervivencia” (p. 11).

El cambio de paradigma radica en la necesidad de comprender la naturaleza como pieza fundamental de los diferentes ecosistemas y no como un sistema independiente al ser humano, que le proporciona recursos. Los ecosistemas son dinámicos e interactúan entre sí. Al analizar sus diferentes componentes, se entiende que las consecuencias del desarrollo de la humanidad trascienden la dimensión del impacto ecológico. De esta manera, el concepto de *medioambiente ha sido reemplazado por el significado global de ambiente*, al integrar los diferentes aspectos de la perspectiva tridimensional antes mencionada.

El concepto de *ambiente* en sí mismo describe el conjunto de elementos naturales y sociales que influyen en los seres vivos. Esto, desde el punto de vista biológico, ocurre a través de diferentes medios físicos como el terrestre, aéreo o acuático. Desde el punto de vista sociogeográfico, se extendería también a las nociones de ambiente urbano y rural, integrando los asentamientos urbanos como parte fundamental de los ecosistemas. De este modo, ecosistemas urbanos y naturales harían parte de un todo indisociable, cuya interrelación se basa en los mecanismos dinámicos entre el hombre y la naturaleza.

Pero la relación armónica con la naturaleza pasaría por el reconocimiento de la jerarquía natural sobre el hombre. Este es considerado “como una parte del sistema Tierra, como parte integrada en el conjunto, no como una entidad separada [...] [donde]

la naturaleza es la progenitora y la economía un subsistema de ella” (ONU, 2012)¹⁶. Esto representa el mayor cambio de paradigma desde la inclusión de los ecosistemas en los modelos económicos, y abre las puertas hacia dos direcciones.

En primer lugar, el considerar el sistema económico como un subsistema de la naturaleza redefiniría el concepto de sostenibilidad. Así, estaría basado en el desarrollo del ser humano dentro de la capacidad de producción de los sistemas del planeta. En segundo lugar, indicaría que la evolución de la humanidad está ligada a un principio de mimesis con la naturaleza.

La convergencia de las tres dimensiones (ambiental, económica y social) exige entonces, no solamente un cambio de paradigma, sino la *integración* de elementos conceptuales que trasciendan las disciplinas anteriormente evocadas. Desde este punto de vista, el pensamiento integrativo permite abordar una perspectiva crítica del concepto de *desarrollo* que tiende hacia una reflexión transversal sobre el concepto de *evolución* que involucre una visión compleja del hombre en el territorio.

Si bien *el desarrollo sostenible* aborda problemáticas que encuentran espacios de resolución a través de la conjugación de tres dimensiones, es necesario integrar nuevas variables y reevaluar los modelos existentes. No es posible pensar en desarrollo sostenible sin modificar la estructura económica o

¹⁶ En el Informe el Secretario General de NNUU a la Asamblea General para el diálogo sobre la “armonía con la naturaleza” reafirma el concepto de “Madre Tierra” como el planeta y sus ecosistemas que constituyen “nuestra casa”.

sin cuestionar el modelo social de apropiación del espacio, hasta ahora enfocado en procesos de urbanización descontrolada. De esta forma, a través del pensamiento integrativo podríamos repensar las ciudades, modelar impactos y diseñar estrategias de ocupación más eficientes.

La relación entre el ser humano y su ecosistema natural encuentra un punto de convergencia definitivo en su forma de habitar el espacio, a través de las estructuras de los asentamientos urbanos. Allí se sincretizan los componentes de desarrollo y medioambiente, a partir de los cuales se hace posible generar nuevas propuestas para diseñar el hábitat urbano.

Desde una perspectiva compleja, es posible formular nuevas formas de habitar a partir de soluciones adaptadas a los contextos naturales. El pensamiento integrativo encuentra asidero en la multiplicidad de respuestas a un mismo problema, desde una visión transdisciplinar y compleja que integre las reflexiones sobre el impacto del ser humano en los ecosistemas y sobre la capacidad de los mismos de regenerarse a través de dinámicas de intercambio de energía. Cabe observar el caso de estudio de Masdar City¹⁷, *pensada como una ciudad sostenible a partir del diseño* bioclimático, que integra estrategias de energía renovable, reducción de emisiones y desechos. Sin embargo, a pesar de diversos esfuerzos de la industria, este asentamiento carece de un tejido social definido, de empleo y actividades que atraigan nuevos habitantes.

.....
¹⁷ Masdar City, es un prototipo de ciudad sostenible en el Emirato de Abu Dhabi, cuya construcción inició en 2008.

La visión compleja de la sostenibilidad nos obliga a integrar las diferentes perspectivas del desarrollo del ser humano dentro de una jerarquía natural. El hombre hace parte integrante de los procesos biológicos que explican el funcionamiento del planeta y genera un impacto sobre el mismo. Si bien la noción de progreso científico se había distanciado de esta jerarquía natural por la explotación de sus recursos, una nueva visión ha propuesto un acercamiento a la comprensión de sus procesos para “imitar” a la naturaleza en su propio desarrollo.

Es así como el hombre ha encontrado respuestas a problemáticas propias, como, por ejemplo, la necesidad de transportarse, diseñando aviones desde estructuras miméticas de la composición morfológica de las aves. De igual manera, existe un sinnúmero de ejemplos en la mecánica, la medicina y diversas ramas de la ciencia que han adoptado soluciones adaptadas a partir de una visión de la naturaleza.

Teniendo en cuenta que los diferentes modelos de desarrollo sostenible convergen en la relación entre el hombre y su entorno, se hace necesario tener una visión del funcionamiento de las estructuras ambientales para encontrar nuevas perspectivas propositivas que puedan adaptarse a las condiciones del entorno físico y humano.

Ecosistemas naturales

Los ecosistemas son complejos dinámicos donde diferentes especies interactúan como *una unidad funcional* (Schutz, 1999). Esto significa que en

sus procesos celulares captan y utilizan la energía para su propia reproducción. Su funcionamiento es autónomo y, desde el punto de vista ecosistémico, es completamente sostenible: se denomina así al *equilibrio natural*. Sin embargo, se dice que este equilibrio es inestable, pues los ecosistemas crecen y evolucionan hasta que la totalidad de población utiliza la totalidad de la energía disponible.

Numerosos ecólogos han establecido diferentes principios funcionales de los ecosistemas naturales que explicarían estos fenómenos (Nielsen, 2007). Cinco de ellos tienen una relación directa y pueden asociarse a la construcción del hábitat del hombre: el intercambio de energía, la jerarquía, la diversidad, la autosuficiencia y la evolución. Es aquí donde reside el sustento teórico de este trabajo.

En primera instancia, los ecosistemas se caracterizan por procesos de transformación de *energía*. En principio, la totalidad de la energía proviene de la radiación solar y sus procesos son altamente eficientes: la captación se genera a través de la menor proporción de superficie-energía, el almacenamiento es máximo y las pérdidas reducidas a su mínima expresión.

Este concepto es fundamental, pues análogamente, todos los componentes del desarrollo del ser humano dependen de intercambios energéticos (alimentación, producción, movilidad y evolución). En los sistemas naturales, estos procesos ocurren entre componentes *bióticos*, que corresponden a los organismos vivos, y componentes *abióticos*, que son aquellos factores inertes, como el climático o

geológico, que interactúan directamente con los ecosistemas dentro de un ambiente. Es así como el medio biótico adquiere energía, nutrientes y agua dentro de un espacio físico, transformando la materia y disipándola en el medio abiótico.

En segundo lugar, los ecosistemas naturales funcionan a través de estructuras *jerárquicas*. Esto significa que los procesos celulares ocurren dentro de un medio y los fenómenos que ocurren dentro de los organismos que los contienen tienen una influencia directa sobre ellos. Es así como en la fotosíntesis, por ejemplo, se transforma la energía solar en energía química estable, utilizando la clorofila de las células vegetales bajo forma de pigmentos fotosintéticos.

Todo este proceso ocurre dentro de un medio biótico (las plantas), pero estas utilizan materia inorgánica (luz solar) y emiten CO₂ (componentes abióticos) en la atmósfera. El intercambio de energía es constante entre los organismos vivos, pero la disipación o excreción de materia juega un rol fundamental dentro del funcionamiento del ecosistema. Es así como, cuando muere un árbol, su biomasa sirve de nutriente para otro tipo de organismos.

Esta es una de las razones por las cuales la transformación de los materiales juega un rol importante en los sistemas de asentamientos urbanos: estos alteran los procesos que allí ocurren, utilizan energía para su transformación, pero en muchos casos no contribuyen a cerrar el ciclo de regeneración de la materia.

El tercer principio funcional es la *diversidad*. Desde el punto de vista ambiental, hablamos de biodiversidad para describir el sinnúmero de especies y organismos que constituyen la riqueza natural de los ecosistemas y sus medios abióticos. Pero podemos hablar igualmente de diversidad étnica, cultural o de género, para no ir más allá. Esto significa que, desde el punto de vista biológico y humano, tenemos elementos diversos que se adaptan a contextos y climas diferentes. La diversidad biológica o humana responde a un factor esencial en su desarrollo: entre más elementos de base contenga, mayor será su capacidad de adaptación. Cuando una especie desaparece de la cadena alimentaria, no se extinguen todas las demás.

Por el contrario, otra reemplazará su función. De allí que surja uno de los principales problemas de la modernidad: la especialización de funciones y el aumento de la productividad de algunos componentes conducen a la disminución de la diversidad. Prueba de ello son los organismos genéticamente modificados (OGM) en las cosechas, que tienen como objetivo desarrollar organismos capaces de adaptarse a cualquier clima aumentando la productividad por hectárea. Sin embargo, estos no solamente suponen riesgos para la salud humana cuya dimensión aún no ha sido establecida, sino que afectan los suelos al desarrollar monocultivos, ya que la tierra no tiene la capacidad de regenerar los nutrientes necesarios para el equilibrio de otros organismos u especies vivas.

El cuarto principio es la evolución. Como mencionamos anteriormente, los ecosistemas se desarrollan

y crecen hasta alcanzar su madurez. Sus procesos son finitos, pues dependen de la cantidad de recursos disponibles. Si plantamos un jardín en un espacio delimitado que se beneficia de luz solar, sus diferentes organismos crecerán en un ciclo regenerativo constante.

Algunas especies serán dominantes y otras recesivas, e irán añadiendo más especies dentro de una relación de equilibrio que se establecerá con el tiempo. Sus mecanismos tenderán a ser cada vez más estables, bajo principios de diversidad y jerarquía. Su evolución será constante dentro de sus límites, de acuerdo a la disponibilidad de recursos que tengan.

En el momento en el que hayan agotado sus recursos energéticos o acuíferos, sus organismos empezarán a desaparecer progresivamente. Sin embargo, la problemática se genera cuando la evolución de la humanidad tiene lugar en procesos más cortos que aquellos que necesita la naturaleza para equilibrarse. Esto ocurre con la explotación de recursos acuíferos, la tala de bosques y los monocultivos, o a escala urbana con el consumo energético por encima de la producción de energías renovables.

Finalmente, los ecosistemas se caracterizan por su *autosuficiencia*. A medida que estos evolucionan hasta encontrar sus propios límites espaciales, desarrollan su diversidad y distribuyen sus funciones aumentando la eficiencia general del sistema. Allí tienen lugar las dinámicas de consumo y regeneración de recursos, que se asemejan en gran medida a la producción de recursos locales dentro de una

comunidad. Estas dinámicas implican el desarrollo y consumo de recursos a través de un sistema en equilibrio.

Sin embargo, el modelo económico actual está en contravía de este principio, pues los sistemas de producción se han basado en el desarrollo de nuevos materiales, híbridos o formados por diversos componentes, que no permiten completar su ciclo de transformación y reciclaje. Durante décadas, y aun actualmente, se ha hecho más barato producir en países de mano de obra poco calificada, aumentando las distancias en los ciclos de transformación, así como los costos energéticos y las infraestructuras de transporte. Solo hasta hace muy poco se empieza a privilegiar la producción local y a incentivar la generación de energía *in situ*.

Desde el punto de vista del diseño integrativo, el hecho urbano está basado en la experiencia de sus habitantes en el uso de sus diferentes sistemas, entre los cuales puede encontrarse el transporte, el abastecimiento de recursos o las estructuras de desarrollo económico. Pero es a través del hecho espacial que se define su funcionamiento.

En ese sentido, el papel del *diseño* juega un rol fundamental en la definición de nuevas formas de habitar que integren procesos de innovación en los medios de comunicación y mayor eficiencia en la interacción de sus habitantes. De esta forma, se entiende que la dimensión espacial está en constante mutación, dando un nuevo significado a los espacios de trabajo o teletrabajo, a las actividades culturales, a los modos de desplazamiento, a las estructuras y al uso del espacio público.

Ecosistemas urbanos

A través de la comprensión de estos fenómenos se puede establecer un paralelo entre los ecosistemas naturales y los ecosistemas urbanos, que daría sentido al postulado de este trabajo: esto significa establecer la intersección entre el pensamiento integrativo —entendido como la inclusión de nuevos parámetros a los modelos de desarrollo existentes— y el *diseño* como el conjunto de herramientas que permitan construir una visión mimética de la naturaleza. En la medida en que la tecnología permita redefinir las relaciones entre el hombre y su entorno, se hace posible pensar un modelo de desarrollo más eficiente. Revisemos entonces estas relaciones.

Las ciudades son ecosistemas urbanos. Desde una perspectiva biológica, son complejos dinámicos donde interactúan igualmente componentes bióticos y abióticos a través de intercambios de energía. En otras palabras, el hombre vive y se desplaza, consume recursos y genera desechos en ciclos de transformación de la materia. Históricamente, las grandes urbes han crecido en lugares cercanos a fuentes de recursos naturales para su desarrollo. A partir de la Revolución Industrial, el modelo económico se orientó hacia la producción en masa, lo que permitió construir los diversos sistemas de infraestructura, hasta convertir los asentamientos humanos en complejas redes de producción, transporte, consumo y comunicaciones.

En la era de la tecnología, el intercambio de información tiene lugar a través de sistemas cada

vez más complejos, pero el común denominador de todos los sistemas es el intercambio energético. Las actividades del hombre consumen grandes cantidades de energía para producir y operar sus infraestructuras. El problema es que este consumo de energía ha estado basado principalmente en el recurso a las energías de origen fósil, a través de la transformación del gas, el petróleo y el uranio. En este proceso de transformación los ciclos no se cierran, y los contaminantes resultantes son inyectados a la atmósfera sin que esta tenga capacidad de regenerarse en el tiempo. Las energías renovables y los sistemas autónomos de energía positiva son una respuesta tecnológica de diseño desde los sistemas. Pero el diseño integrativo permitirá a la ciudad producir, gestionar y redistribuir su energía como una entidad dinámica compleja. Desde ese punto de vista, el diseño integrativo tiene un papel muy importante en los modelos futuros de desarrollo.

Al igual que los ecosistemas naturales, las grandes metrópolis funcionan a través de estructuras jerárquicas, no solamente en su estructura político-administrativa, sino también en su estructura física y espacial. El crecimiento acelerado de las ciudades ha llevado al planeamiento de redes interconectadas, en gran medida estructuradas en torno a los sistemas de transporte. Las grandes dimensiones y distancias imponen una organización descentralizada en subnúcleos de alta densidad edificatoria, pues los largos recorridos no son sostenibles en una era de informatización y comunicaciones.

Las estructuras jerárquicas en las ciudades determinarán entonces las actividades de los habitantes

desde diferentes aspectos como la habitación, el trabajo, el comercio y el ocio. Esto es particularmente importante en los componentes relacionados con la energía, pues la producción de energía local y las llamadas smart grids transformarán la noción de dependencia de un sistema centralizado. Las redes de información, que ya hoy determinan el flujo del tráfico, serán aún más poderosas al diseñar soluciones integradas para cumplir con todas las actividades del hombre como el trabajo, el aprendizaje, el abastecimiento y las actividades sociales.

Por otra parte, las ciudades, desde su origen, favorecen la diversidad, Pues acogen grandes cantidades de poblaciones de diferentes lugares, haciendo de sus entornos nuevos espacios de integración. Las plazas públicas han cedido lugar a parques e infraestructuras deportivas en proyectos urbanos sostenibles. A pesar de que existe un fenómeno de privatización del espacio público a través de los centros comerciales, las ciudades buscan el objetivo de reverdecerse, integrando la diversidad de especies de fauna y flora a las actividades humanas. Sin embargo, ad portas del año 2021 se ha hecho inminente la preocupación por la calidad del aire, la calidad de vida y el peligro latente de un virus como factor externo.

La diversidad étnica y cultural es una apuesta hacia la sostenibilidad desde el punto de vista sociocultural, pues representa un objetivo de equidad, pero este factor externo nos obliga a repensar nuevos componentes como el distanciamiento social. Garantizar servicios e infraestructuras para toda la

población dentro de un marco de productividad a través del trabajo local permite la reducción del impacto del hombre sobre el ambiente. Sin embargo, si los espacios de desarrollo de las actividades son interrumpidos, esto obliga a diseñar nuevas estrategias para suplirlas.

Las ciudades *evolucionan*. Sin embargo, estas se encuentran en peligro, ya que los ecosistemas urbanos son aún más frágiles que los naturales por una condición particular: no tienen límites. Su capacidad de adaptación a los límites físicos, desarrollando mecanismos de estabilidad, es muy baja. El crecimiento demográfico, los desplazamientos de población inmigrante y el fenómeno de urbanización acelerada han traído como consecuencia la expansión de los territorios urbanos. Antes que la continuidad del paisaje vegetal, el desarrollo de infraestructuras de transporte en las ciudades generó fenómenos importantes como la *isla de calor*, que se traduce en un aumento de las temperaturas.

Esto ha obligado a implementar estrategias de descentralización de las actividades, pero el ritmo de urbanización es más rápido que la construcción de infraestructuras; así, únicamente en el sector de la vivienda nueva, la mayoría de las grandes ciudades tiene un déficit en su construcción.

Las dinámicas de suburbanización ponen en riesgo los factores de equidad social, relegando las poblaciones más vulnerables a territorios “olvidados” que carecen de óptimas condiciones de infraestructura. Tal como lo dictan los planes de acción climática de

las ciudades, el camino de la sostenibilidad tiende a la densificación controlada y a la implementación de estrategias de mitigación de riesgo de desastres naturales. Pero esto solo será posible en la medida en que el planeamiento de las ciudades integre las diferentes estructuras e infraestructuras de manera conjunta.

Finalmente, en el camino hacia ciudades más sostenibles, estas deben ser *autosuficientes*. Pero las ciudades modernas constituyen la expresión máxima del confort del ser humano, lo cual deriva en un alto consumo de recursos naturales. Existe una preocupación fundamental para alcanzar este objetivo en las grandes urbes: el consumo de energía, agua y materiales. Ante las dificultades de abastecimiento y la urbanización descontrolada, estos no son retos menores.

El desarrollo de materiales para la producción industrializada se ha basado en la transformación del acero y el concreto, ambos procesos altamente consumidores de energía y de materia prima no renovable. Aunque la capacidad instalada de producción de energías renovables tiende al alza, aún hay un camino largo por recorrer en la transición energética de abandono de las energías de origen fósil.

La autosuficiencia solo será posible en la medida en que la producción de energía se haga localmente, al menos para satisfacer las necesidades de los habitantes en los sectores de la vivienda, comercio y oficinas. De allí el interés de las estrategias de cambio climático, que al reducir el consumo energético apuntan a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El diseño integrativo se constituye como una vía fundamental para reevaluar los sistemas tradicionales de las ciudades. Es necesario integrar nuevas variables relativas a los ecosistemas naturales, al impacto de los ecosistemas urbanos y a sus estructuras de funcionamiento.

Impacto ecológico en los ecosistemas

La dinámica de las actividades humanas a través de ecosistemas urbanos dentro de los ecosistemas naturales se ha basado en los mismos principios de organización natural, pero han roto las reglas: por un lado, sus ecosistemas han multiplicado los factores de intercambio energético utilizando materias no renovables. De esta forma, han desestabilizado las estructuras jerárquicas que impiden el cierre del ciclo de transformación de esta materia, al no estar en capacidad de gestionar la reutilización de la materia “resultante” en la naturaleza.

Por otra parte, los procesos de industrialización han reducido la diversidad y biodiversidad de los ecosistemas urbanos al utilizar indiscriminadamente las materias primas para la construcción de su infraestructura, disminuyendo así la capacidad de regeneración de sus recursos. Su evolución ha sido negativa, en la medida en que la capacidad de adaptación y estabilidad está en decrecimiento. Es el caso de la calidad del aire, que ha llegado a límites insostenibles para la salud humana. Finalmente, sus actividades han llevado a los ecosistemas urbanos a ser cada vez más dependientes de factores exógenos como dinámicas económicas de mercado y condiciones de globalización.

Ante este panorama, la noción de *progreso* ha empezado a transformarse, asociándose a otras formas de crecimiento económico, a nuevas dinámicas de producción y tomando rumbo hacia una transición energética autosuficiente. Pero esto exige un cambio en las actividades humanas y la adaptación a nuevos sistemas que nos obligan a repensar las ciudades del futuro y nuestro propio *modus vivendi*.

Algunas de las claves aparecen entre líneas de las problemáticas antes mencionadas. La eficiencia energética, el reciclaje total en la transformación de la materia, el aumento de las diferentes formas de diversidad ecológica, social y cultural, la evolución hacia la organización de estructuras basadas en la capacidad limitada de los ecosistemas y la autosuficiencia en el consumo de recursos.

Revertir el proceso del cambio climático requiere a su vez un cambio en los paradigmas de los modelos económicos y sociales actuales, lo cual supone un cambio en las políticas socioeconómicas de los países. Aunque las políticas de desarrollo en los países son responsables de esta transformación, la tecnología también jugará un rol fundamental en este proceso.

A través del desarrollo científico e industrial ha sido posible aumentar la capacidad de transformación de la energía solar, diseñar equipos más eficientes y construir una nueva generación de materiales más durables y de menor impacto ecológico. Los progresos en agricultura, medicina, ingeniería y otras diversas áreas del conocimiento, han permitido acercar el hombre a la naturaleza.

Es así como el diseño de nuevas herramientas y tecnologías que permitan adaptarse a la evolución de los diferentes contextos espacio-económicos y socioculturales, constituirá un factor determinante en la evolución del *habitar*. Se hace necesario entonces el desarrollo investigativo alrededor de la técnica —entendida desde la dimensión de procesos y procedimientos— como el instrumento que permite vincular los diferentes elementos de un determinado contexto (físico, ambiental y cultural).

En la actualidad, la relación compleja entre estos elementos es objeto de estudio desde el pensamiento integrativo, y la tecnología constituye un instrumento esencial en la relación sináptica entre ambiente y sostenibilidad. Dentro de este contexto, se han abierto nuevas perspectivas para el progreso científico que involucran la apropiación del conocimiento por parte de las comunidades dentro de un contexto sociocultural determinado. La integración de la técnica o la tecnología dentro de los procesos de pensamiento de los habitantes de un asentamiento permite garantizar la sostenibilidad de las soluciones propuestas. Es así como, a partir del pensamiento integrativo, se han abierto las perspectivas del diseño participativo.

La tecnología como herramienta

En el marco de los Acuerdos de París del año 2016, las medidas de reducción de los gases a efecto invernadero (GEI) han sido establecidas a través de la mitigación, la adaptación y la resiliencia de los ecosistemas, lo cual exige un esfuerzo aunado y

considerable por parte de los diferentes países. Sin embargo, el anuncio del gobierno de los Estados Unidos acerca de su retirada del acuerdo deja en evidencia la fragilidad del sistema tecnológico actual.

Algunos de los puntos clave de este acuerdo hacen referencia a los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica, heredado de la Cumbre de Río en 1992. En este se fijaron como objetivos la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos. El convenio establece los compromisos de las naciones a escala nacional e internacional y reconoce que la *transferencia tecnológica* es parte vital para lograr estos objetivos. Sin embargo, con la retirada de los Estados Unidos quedó manifiesta la preocupación de algunos países en vías de desarrollo por la reducción de *transferencia tecnológica* y la financiación que esto supone.

Cabe entonces reformular la pregunta: ¿qué rol juega la *tecnología* en la construcción de un hábitat sostenible, capaz de albergar los nuevos asentamientos humanos y su futuro desarrollo?

Paradigma tecnológico actual

En primer lugar, se requiere un cambio de paradigma tecnológico, en el cual se sustituya la visión actual de utilizar la técnica para aumentar el rendimiento *per se*, ya sea en el tratamiento de los cultivos o en la generación de energía. El tiempo ha demostrado que el incremento de la producción de

alimentos en régimen de monocultivo ha reducido la capacidad de la tierra y de los sistemas de provisión de agua para proveer alimentos en el futuro, así como la eficiencia energética de las centrales nucleares es altamente competitiva, pero genera consecuencias nefastas para los ecosistemas por el tratamiento de sus desperdicios, sin contar los accidentes no controlados como ocurrió en Chernóbil (1986) y Fukushima (2011).

De igual manera, el sistema de explotación de recursos naturales ha agotado las prácticas de extracción de recursos energéticos de origen fósil, así como un sinnúmero de minerales no renovables. Técnicas como el *fracking*, la minería a cielo abierto o el desvío del cauce de los ríos para la construcción de descomunales represas, han devastado sistemáticamente los ecosistemas hasta agotar las fuentes de agua de manera irreversible.

El cambio de paradigmas exige estudiar la problemática entre el uso y el aprovechamiento de recursos, dentro de una dinámica de desarrollo sostenible, limitado y cíclico. Esta relación resulta fundamental para encontrar soluciones a problemáticas específicas del entorno, en la búsqueda del mejoramiento de las condiciones del hábitat construido y no construido.

En segundo lugar, se hace necesario un acercamiento del hombre a la naturaleza desde el punto de vista técnico. No solamente se requiere cuantificar el costo de los recursos naturales, como lo vimos anteriormente, sino utilizar los conocimientos cien-

tíficos para evaluar su ritmo de agotamiento desde el punto de vista de sus ciclos de transformación y su gasto energético. Esto permitiría una mejor evaluación de los diferentes aspectos ambientales para reconocer el comportamiento dinámico de los sistemas ambientales.

Nuevo paradigma tecnológico

El desarrollo tecnológico debe centrarse en la capacidad de hacer mimesis con la naturaleza. Ciencias como la biomedicina o la bioingeniería han encontrado respuestas a problemas del ser humano a través de la observación de los ecosistemas. De esta forma, se podrá garantizar que los procesos técnicos e industriales estarán basados en las propias dinámicas naturales, haciendo el ejercicio de producción de recursos a partir del análisis de las condiciones del entorno.

El conocimiento sobre tecnologías adecuadas, apropiadas y alternativas, permite establecer relaciones simbióticas entre lo apropiado y lo apropiable, desde la perspectiva de la adaptación al entorno construido y al medio natural, mejorando las condiciones de habitabilidad y su adaptación a las condiciones climáticas, sociales y económicas de un lugar, dentro del marco de las prácticas culturales de sus habitantes.

Al establecer esas relaciones, se pueden abordar las estrategias contra el cambio climático (mitigación, adaptación y resiliencia) desde una perspectiva más precisa. La *mitigación*, o disminución

de la vulnerabilidad, se apoya en la reducción de los gases de efecto invernadero, entre los cuales están el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O). Esto corresponde a un cambio en los procesos de combustión como los conocemos actualmente, para la generación de calor, energía o el funcionamiento de los motores. Por otra parte, exige una perspectiva diferente de la agricultura intensiva.

La *adaptación* al cambio climático requiere el desarrollo de la investigación en el campo de la biología, la agroindustria y la ecología. Esto corresponde a orientar la tecnología hacia el aumento de la biodiversidad, la diversificación de cultivos y la restauración de sistemas vegetales, acciones que permiten a los territorios tener una mayor capacidad de adaptación a los cambios atmosféricos.

En cuanto a la *resiliencia* de los sistemas naturales, esta ha sido definida desde un punto de vista teórico por el hecho de “*tener una mayor capacidad de absorber los diferentes cambios sin alterar el sistema*” (Holling, 1973, p. 7). Para mantener un ecosistema lo suficientemente estable en el tiempo, este debe tener la capacidad de generar una diversidad de respuestas adaptativas. Es por esta razón que la resiliencia se apoya en los dos primeros conceptos.

En lo que corresponde al entorno construido, nos encontramos frente a la necesidad de desarrollar un paradigma tecnológico que permita reducir el impacto de los ecosistemas urbanos en el ambiente. Por supuesto, lo anterior exige el desarrollo de la *innovación* en los procesos que el ser humano establece para su desarrollo.

A través del progreso científico, la tecnología permitirá a diferentes territorios implementar nuevas estrategias de lucha contra el cambio climático y desarrollar estructuras y sistemas más sostenibles. El pensamiento integrativo constituye un concepto fundamental dentro del proceso de generación, transferencia y apropiación del conocimiento como fundamento para la innovación. En la medida en que la transferencia tecnológica sea posible, diferentes individuos, grupos, organizaciones y otras entidades tendrán la capacidad de proponer y adoptar soluciones y acciones sostenibles y adaptadas a sus necesidades, constituyendo así las bases del diseño participativo.

En ese sentido, es posible afirmar que la tecnología es un factor de equidad social, lo cual representa uno de los pilares fundamentales en la tríada de los componentes del desarrollo sostenible. Teniendo en cuenta que existen diferentes factores económicos, sociales y culturales en el desarrollo de nuevos modelos y en el cambio de paradigmas, el diseño de nuevas herramientas a través del pensamiento complejo y transdisciplinar constituye en sí un paradigma de innovación.

Visiones de futuro

De acuerdo con las visiones establecidas por los científicos del GIEC, las principales preocupaciones del desarrollo de los asentamientos urbanos girarán en torno a la utilización de la energía, al consumo de recursos, al reciclaje de desechos y a los sistemas de transporte, pues el conjunto de

actividades humanas se encuentra estrechamente relacionado con estos componentes.

Desde el punto de vista energético, se requiere el desarrollo de la técnica hacia formas más eficientes de producción a partir de sistemas alternativos. El planeta absorbe la misma cantidad de energía que disipa, haciendo del desequilibrio que generan los GEI el causante del calentamiento global. De esta forma, la generación de energía con bajas emisiones constituye el reto más importante para el desarrollo de la humanidad en los próximos años. Por esta razón, el desarrollo de la energía solar se hace crucial en el camino hacia la innovación, no solamente a través del aumento del rendimiento en la captación de radiación, sino en la integración de estos componentes a diferentes materiales. El sector de la construcción se verá fuertemente influenciado por estos avances, hasta el punto de convertir las edificaciones en fuentes de producción y transformación de energía. Sus pieles serán cambiantes y tendrán la capacidad de adaptarse a las condiciones atmosféricas o urbanas del entorno.

Esto permitirá, además, alcanzar niveles de autosuficiencia en diferentes sectores como el textil, el electrónico y la biomedicina. El ser humano y su noción de confort se verán completamente transformados, al integrar la tecnología energética en sus aspectos más cotidianos.

En lo referente al consumo de recursos, la revolución tecnológica más importante estará orientada hacia la producción de alimentos. Si bien la tendencia actual es el desarrollo de huertas ecológicas

a nivel local, esta requiere de superficies de tierra importantes que llegarán al límite de sus capacidades con el aumento de la densidad demográfica. El reto más importante será desarrollar nutrientes en pequeñas superficies, muy probablemente en cultivos artificiales a la escala de la edificación o de viviendas individuales.

Países altamente poblados como China invierten más del 2 % de su PIB en investigación y desarrollo para crear cultivos que no necesiten agua o algún tipo de fertilizante para su crecimiento. Por supuesto, el camino es largo en el estudio sobre consecuencias para el consumo humano, pero esta parece una solución para suplir las necesidades de grandes cantidades de población.

Otros recursos renovables como el agua tienen su lugar en las perspectivas de innovación. La desalinización del agua del mar, disponible en grandes cantidades, o la transformación del hidrógeno para producir este recurso vital, serán objeto de desarrollo científico. Por el momento su operación es costosa y requiere una gran cantidad de energía.

Otro de los grandes retos será el desarrollo de nuevos materiales para la manufactura de diversos elementos. Materiales de construcción, textiles, componentes industriales, hasta el momento se han basado en los metales y principalmente en los plásticos. Por un lado, se ha demostrado que es posible fabricar objetos similares a partir de componentes orgánicos que son altamente reciclables.

Por otra parte, estamos en una era de transición del reciclaje. La *new plastics economy* (nueva economía

de los plásticos) se impone para la reutilización de los residuos plásticos en la fabricación de nuevos objetos, dentro de un proceso cíclico de integración y desintegración. El objetivo es que estos no alcancen los ecosistemas naturales, pero aún queda el interrogante de cómo desecharlos definitivamente de la cadena ecológica.

Los sistemas de transporte son en sí componentes de innovación. La tecnología ha permitido desarrollar otros medios más rápidos y eficientes, en el esfuerzo continuo de acortar los tiempos en los trayectos. Sistemas de trenes rápidos como el *hyperloop* hacen posible conectar Nueva York a Washington en 29 minutos, o el Shenzhen-Hong Kong Express Rail en 23. Otrora, alcanzar estos tiempos era técnicamente imposible, pero hoy es una realidad.

Estos sistemas utilizan energía eléctrica para su locomoción, haciéndose cada vez más eficientes a nivel local. Sin embargo, el crecimiento demográfico y económico ha multiplicado la cantidad de desplazamientos, por trabajo y turismo, en infraestructuras aeroportuarias. El problema radica en el tipo de combustión de los motores de los aviones, que aún utilizan combustibles de origen fósil para su funcionamiento. Aunque existen experimentos fiables del uso de otros combustibles en automóviles, aún estamos lejos de poder utilizarlos en aeronaves.

Una alternativa consiste en la utilización de hidrógeno para motores de propulsión, pero su desarrollo requiere cantidades importantes de energía,

haciéndolo inflamable al contacto con el oxígeno y, por consiguiente, poco estable.

Aunque estas innovaciones se han establecido a partir de un trabajo programado desde centros de investigación alrededor del mundo, también han evolucionado de manera espontánea a través de diferentes actores que han contribuido con su desarrollo.

Lo cierto es que la mayoría de estas innovaciones requieren de la transferencia tecnológica para ser implementadas por los diferentes países, responsables en mayor o menor medida de las causas del cambio climático. Sin embargo, aun aquellos que por sus condiciones de subdesarrollo han tenido una responsabilidad marginal, sufrirán drásticamente las consecuencias del calentamiento global. De esta forma, el diseño integrativo jugará un papel fundamental en la búsqueda de soluciones adaptadas a la complejidad de los diferentes sistemas.

Conclusiones

El *diseño integrativo*, desde la perspectiva del hábitat sustentable, es una herramienta esencial para la generación de soluciones adaptadas y adaptables a las necesidades de los asentamientos urbanos. Esta visión el mundo debe evolucionar hacia la comprensión del ambiente como una estructura en la que interactúan —desde el punto de vista biológico— los componentes bióticos y abióticos, así como —desde el punto de vista urbano— lo construido y lo no construido. En la medida en que el ser humano perciba que tiene control sobre la

naturaleza, generará impactos que disminuyan la capacidad de resiliencia del ecosistema (Pérez & Rojas, 2008). Pero si la humanidad empieza un proceso de acercamiento e integración a sus ecosistemas, desarrollará las estrategias de adaptación necesarias para afrontar las transformaciones que se avecinan.

Más allá de un medio que debe ser protegido por el hombre, el hábitat se constituye como un entorno que genera y provee los recursos necesarios para mantener su equilibrio sistémico. Prueba de ello ha sido el fenómeno observado durante el periodo de *lockdown* tras la pandemia que ha tenido origen al finalizar la segunda década del siglo XXI, que ha demostrado la capacidad de los ecosistemas para regenerarse tras la ralentización de las actividades humanas. Tan solo unas semanas después han podido observarse desde fenómenos migratorios de la fauna hasta cambios en las emisiones, y por ende en el clima. Tras las consecuencias del impacto de un agente exógeno, la noción de *ambiente* ha trascendido la dimensión estrictamente natural y el concepto de *desarrollo* ha encontrado significado en la interrelación de los componentes del equilibrio ambiental, económico, social y cultural.

Se hace necesario, entonces, concebir los ecosistemas urbanos como entidades limitadas a sus propias capacidades. Las aglomeraciones de población no pueden crecer indefinidamente y deben adoptar estrategias de descentralización de sus principales infraestructuras y servicios. La transformación de la sociedad exigiría un cambio en el modelo social

de desarrollo, orientado hacia la producción auto-suficiente y la distribución igualitaria de recursos dentro de las comunidades. Esto no sugiere un cambio de régimen político, pero sí una transformación del paradigma en la noción de progreso, que se distancia de los valores de consumo actuales.

Hoy existe una preocupación por proteger y desarrollar los ecosistemas naturales con los cuales convivimos. Pero debe hacerse un esfuerzo suplementario para concebir sus estructuras y redes sistémicas dentro de una lógica mimética de la naturaleza, utilizando la tecnología como herramienta. Este posicionamiento permitirá reemplazar la dinámica de explotación y consumo de recursos por una estrategia autosuficiente de producción y reciclaje.

El diseño integrativo constituye en sí una herramienta tecnológica, teniendo en cuenta que el proceso de creación ha integrado numerosas variables a través de los sistemas de datos. El Big Data y el internet de las cosas son dos componentes esenciales que se han sintetizado a través de la inteligencia artificial. Esta es una de las herramientas más poderosas de nuestra época, pues a través de ella podemos simular un sinnúmero de procesos que antes no podían ser simulados. Entre los más importantes destacan los procesos computacionales, el tratamiento de imágenes, cartografías, dinámicas de población y toda clase de fenómenos y dinámicas urbanas.

A partir del estudio teórico de las anteriores visiones tratadas en este capítulo desde la perspectiva del desarrollo sostenible, de la relación simbiótica

con la naturaleza y de la comprensión de la tecnología como herramienta, podemos construir una nueva definición de *hábitat sustentable*.

Esta definición hace referencia a un sistema integrado y complejo, cuya capacidad de desarrollo dependería de un subsistema económico que crecería dentro de sus propios límites, en la medida en que no agotaría los recursos disponibles del ecosistema general. En otras palabras, la dimensión ecológica condicionaría la dimensión económica, y el ser humano dependería de la naturaleza para su propia supervivencia. El hábitat sustentable sería una entidad funcional autónoma en sus intercambios de energía, interactuando bajo una estructura jerárquica de desarrollo cíclico de sus ecosistemas. Este hábitat estaría conformado por un ambiente diverso, donde sus componentes confluían para alimentar los ecosistemas naturales y urbanos, favoreciendo la diversidad tanto biológica como humana. Desde esa perspectiva, que transgrede la visión antropocéntrica, la evolución estaría condicionada por el desarrollo de un pensamiento integrativo y complejo.

En esta medida, la tecnología jugaría un rol fundamental, pues permitiría diseñar estrategias y desarrollar alternativas que aumenten la capacidad de respuesta de los ecosistemas urbanos a los cambios en los ecosistemas naturales. El diseño integrativo estaría fundamentado, entonces, en la capacidad de construir una herramienta, con la ayuda de la tec-

nología, capaz de permitir al hombre adaptarse a su entorno como factor primario de evolución.

A través del diseño integrativo podemos anticipar el impacto de las actividades humanas en el medioambiente, simular estrategias y monitorear la implementación de soluciones. La creación del espacio, desde el diseño de una casa hasta una ciudad o un territorio, se convertirá en un proceso que alimentaremos a través de bases de datos que nos permitan evaluar la solución como la perspectiva más eficiente. Entonces el concepto de resiliencia tomará más sentido, en la medida en que los ecosistemas urbanos y naturales puedan fusionarse de manera sostenible.

Pero el significado global del concepto de desarrollo sostenible solo tomará sentido cuando se pongan en marcha profundas transformaciones a nivel de gobierno, economía, desarrollo social y tecnológico. En este marco, el trabajo sobre el hábitat sustentable, el diseño integrativo y complejidad, constituye una línea de pensamiento fundamental para la formulación de nuevas herramientas y metodologías que permitan establecer la relación de equilibrio entre los ecosistemas naturales como entidades biológicas y los asentamientos urbanos como entidades complejas, desde una perspectiva transdisciplinar.

De esta forma, se definirá nuestra capacidad para revertir, o al menos ralentizar, el proceso de declive en el que se ha embarcado la humanidad.

- Bermejo, R. (1996). *Libre comercio y equilibrio ecológico*. Bilbao: Bakeaz.
- Bermejo, R., Arto, I., Hoyos, D. & Garmend, E. (1996). *Menos, es más: del desarrollo sostenible al decrecimiento sostenible*. Bilbao: Bakeaz.
- Bradbury, R. (1953). *Fahrenheit 451*. New York: Ballentine Books.
- Informe Brundtland. (1987). *Our Common Future: Brundtland Report*. Oxford: Oxford University Press.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 1-23.
- Huxley, A. (1932). *Un mundo feliz*. London: Chatto & Windus.
- International Food Policy Research Institute - IFPRI (2009). *Cambio climático, el impacto de la agricultura y los costos de adaptación*. *Food Policy Annual Report*. Washington, Octubre 2009. <http://www.oda-alc.org/documento/cambio-climatico-el-impacto-en-la-agricultura-y-los-costos-de-adaptacion/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC. (2002). *Climate change and biodiversity*. IPCC Technical Paper V.
- Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC. (2014a). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: IPCC.
- Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC. (2014b). *Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas*. Ginebra: IPCC.
- Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC. (2014c). *Cambio climático 2014. Mitigación del cambio climático. Resumen para responsables de políticas*. Ginebra: IPCC.
- Lorenz, E. (1996). *The essence of chaos*. Washington: University of Washington Press.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. & Behrens, W. (1972). *The limits growth*. New York: Dennis L. Meadows.
- Nielsen, S. N. (2007). What has modern ecosystem theory to offer to cleaner production, industrial ecology and society? The views of an ecologist. *Journal of Cleaner Production*, 15(17).
- Organización de las Naciones Unidas - ONU. (2019). *Informe de la ONU*. Comunicado de prensa. New York: United Nations Department of Public Information.
- Organización de las Naciones Unidas - ONU. (2016). *Report of the Conference of the Parties on its Twenty-First Session, Held in Paris from 30 November to 13 December 2015*. New York: ONU.
- Organización de las Naciones Unidas - ONU. (2012). *"The future we want"*. United Nations Conference on Sustainable Development (Rio+20). Rio de Janeiro, Brazil, 20-22 June 2012. Outcome of conference.
- Pérez, M. A., & Rojas, J. (2008). *Desarrollo sostenible: principios, aplicaciones y lineamientos de política para Colombia*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA. (2012). *Informe anual 2011*. www.unep.org/annualreport
- Orwell, G. (1949). *1984*. London: Secker & Warburg.
- Schutz, J. (1999). The value of economic reasoning. *Ecological Economics*, 31(1): 23-29.
- United Nations Environment Programme - UNEP. (2011). *El consumo de recursos y los niveles de crecimiento económico*.
- United Nations Environment Programme - UNEP. (2011). *Towards a green economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. UNEP Green Economy full report*. St-Martin-Bellevue, France.
- Wells, H. G. (1901). *Anticipations*. London: Harper, Chapman & Hall.

Páez-Calvo, A. y Castellanos-Gómez, L. A. (2020). Procesos, mapas y territorios. Apuntes para la construcción de una epistemología de la investigación proyectual en diseño. En C. M. Yory (Ed.). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial* (pp. 115-157). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133570.2020.6>

* Arquitecto y Magíster en Arquitectura por la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. Investigador y docente de las universidades Nacional de Colombia: Proyecto Vertical de Técnica, Teoría de la Arquitectura en pregrado y el módulo teórico La poética del fuego en la Maestría de Arquitectura de la Vivienda; y Universidad Católica de Colombia: Diseño Arquitectónico y Teoría de la Arquitectura en pregrado e integrante de la línea en Diseño Integrativo. Hábitat y Proyecto del Centro de investigación CIFAR de la Facultad de Diseño. <https://orcid.org/0000-0003-1395-9416>
<https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=ucunfr4AAAAJ>
apaez@ucatolica.edu.co

** Arquitecto y Magíster en Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia. Docente de pregrado en las universidades Nacional de Colombia: Proyecto, Representación y Teoría de la Arquitectura, y en la Universidad Católica-Bogotá: Diseño Arquitectónico, Diseño Urbano, Representación y Medios y Teoría y director de trabajos de grado. Docente y jurado de tesis de posgrado en la Maestría de Arquitectura. En el campo profesional ha trabajado en el diseño de equipamientos públicos y vivienda. En los últimos años ha sido constructor de preguntas y evaluador del programa Saber-Pro, en las áreas de Proyecto, Historia y Teoría de la Arquitectura.
lacastellanos@ucatolica.edu.co

Resumen

El objetivo de este capítulo es construir un panorama conceptual para el planteamiento, gestión y desarrollo de los proyectos inscritos en la línea de investigación de Diseño integrativo, hábitat y proyecto. Con un enfoque de carácter teórico, se indaga en los conceptos fundamentales para el desarrollo de una epistemología proyectual: desde las nociones de proyecto y paisaje, transitando por la lectura del sentido de la estrategia proyectual y el diseño integrativo, hasta los procesos de investigación-creación. Esta lectura da como resultado una aproximación específica a la noción de proyecto que, como ejercicio intelectual, transita de manera simultánea entre procesos de análisis y síntesis, y se inscribe en territorios particulares. Así, el proyecto como proceso intelectual se constituye en una acción de pensar con las manos, como objeto de conocimiento es un paradigma dialéctico entre lo abstracto y lo concreto y como proyecto de investigación es un agente transformador de la realidad.

Palabras clave: estrategia proyectual, diseño integrativo, metodología, objetos de diseño, variación metodológica.

Procesos, mapas y territorios:

Apuntes para la construcción de una
epistemología de la investigación
proyectual en diseño

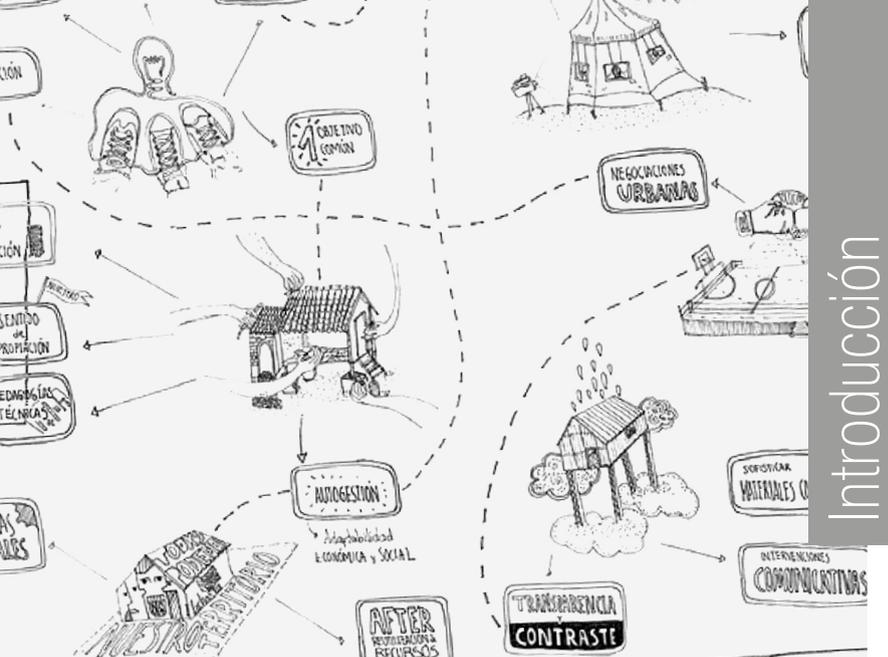
6

Angelo Páez-Calvo*
Universidad Católica de Colombia

Luis-Alfonso Castellanos-Gómez**
Universidad Católica de Colombia



Fotografía: Síntesis de Luis Alfonso
Castellanos-Gómez



Fuente: Arquitectura Expandida (s.f.).

En el presente capítulo se plantea una indagación acerca de la naturaleza de los procesos para la construcción de ejercicios de investigación proyectual, capaces de interactuar de forma pertinente con la complejidad de los territorios para la construcción del paisaje, en cualquier escala, y en los que están inscritos las problemáticas proyectuales.

Los apuntes que se exponen a continuación buscan dar cuenta de la necesidad de construir marcos de actuación disciplinar que permitan entender que la investigación proyectual, asociada a la investigación-creación, busca la resolución de situaciones problemáticas a través de estrategias proyectuales capaces de entender las variaciones, las dinámicas y las transformaciones de las operaciones proyectuales y los objetos de diseño en el contexto contemporáneo.

Una mirada convencional al diseño está asociada a la solución de determinantes particulares para una tarea específica y que finaliza con la producción de

un objeto proyectual; la aproximación propuesta busca entender el diseño como un ejercicio de investigación proyectual, en constante adaptación y evolución, en el que se construye una respuesta dinámica de diseño y, desde su paisaje inmediato, reconocer la posibilidad de medir el nivel de impacto de la intervención. En este sentido, la interacción entre el objeto, el territorio y el paisaje incluye a la problemática de investigación una serie de variables que se formalizan y se construyen a través de la síntesis proyectual.

Hablar de una justificación para la aplicación de los procesos de diseño y la pertinencia de sus resultados en comunidades particulares con contextos reales puede considerarse como algo obvio. El diseño, incluida la arquitectura, considera al ser humano como un ente individual y colectivo que necesita tanto de espacios como de utensilios para ritualizar, construir y potenciar sus ideales, su memoria y su condición humana a través de la interacción con el territorio, y por consiguiente con el paisaje.

Este texto intenta plantear de manera general, si se quiere conceptual, posibles aproximaciones al estudio de las nociones de proyecto, el territorio y el paisaje en cualquier escala; y que, a través de su interacción como ejercicio de investigación proyectual, propongan búsquedas potenciales y efectivas de diseño, articuladas con la línea de investigación en Diseño integrativo, hábitat y proyecto, del Centro de Investigaciones Cifar de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia. Para

abordar esta aproximación se plantea la siguiente pregunta: *¿cuál es el sentido de la relación entre el proyecto y el paisaje dentro de la investigación proyectual?*

- Esta pregunta implica, en primer lugar, el planteamiento de las nociones de proyecto, paisaje e investigación proyectual, y en segundo término reconocer el sentido y carácter de la noción de estrategia proyectual en procesos de diseño. Una tercera consideración de esta aproximación busca entender de qué manera paisaje y proyecto establecen una relación desde los principios lógicos, operaciones y posibilidades de actuación de la estrategia proyectual.
- En este caso, la estrategia proyectual se asume desde los principios de la determinación formal, noción que hace evidente la articulación entre las condiciones del paisaje como contexto y el proyecto como solución a unas problemáticas particulares; se trata de una tensión dialéctica entre proyecto y paisaje que entiende la estrategia proyectual como un ejercicio de traducción en el paisaje. En este orden de ideas, como ejes articuladores de la discusión y la línea de investigación se plantean los siguientes objetivos:
- Reflexionar acerca de la pertinencia y la necesidad de transformar la manera de concebir el proyecto de diseño como integrador del hábitat, el territorio y el individuo, de tal forma que se permita crear conocimiento mutuo aplicado entre academia, profesión y comunidad articulado por la investigación proyectual.

- Proponer metodologías sistemáticas de aproximación al diseño que permiten establecer la aplicación de operaciones, procesos y estrategias proyectuales; la lectura particular de los casos específicos, las fases de desarrollo del proyecto, el alcance y la satisfacción de las partes de acuerdo a metas establecidas.
- Implementar sistemas de comunicación, lectura y representación específica y alternativas que permitan el entendimiento de las intervenciones de diseño en el proceso proyectual. Como parte de estos procesos se fundamenta la representación por fuera de la academia, con interacción de los grupos comunales y de los individuos que los conforman.

Apunte 1. Pensar en el proyecto y el paisaje

¿Qué significa la palabra *proyecto*? Es fundamental reconocer que el concepto de proyecto controla el panorama de las actividades de las disciplinas de la arquitectura y el diseño; es casi imposible pensar en la arquitectura sin proyecto; en términos de Giancarlo Motta y Antonia Pizzigoni (2008) “La arquitectura no solamente es producto del pensamiento o del ingenio humano, sino sobre todo una de las más formidables máquinas para pensar [...] no hay arquitectura que nos sea fruto y resultado de un pensamiento proyectante” (p. 14). Teniendo en cuenta lo esencial del proyecto para la disciplina, este planteamiento es posible rastrearse en diferentes aproximaciones.



Figura 10.
Principios proyectuales.
Fuente: Páez Calvo (2020).

En el texto *Miradas proyectuales: complejidad y representación en el diseño urbano arquitectónico*, Lucas Perís (2011) se acerca a la definición de proyecto de la siguiente manera:

El proyecto es un modo de comprender la realidad, dando una respuesta o propuesta como posibilidad de ser. La prefiguración es una capacidad humana de imaginar objetos y sucesos, y poder representarlos anticipadamente mediante algún sistema de signos; el acto de prefigurar permite ‘hacer visible lo invisible’. (p. 8)

Sobre esta misma línea, Alfonso Muñoz Cosme (2008), en *El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación*, plantea que: “un proyecto es el deseo de creación de una nueva realidad en el plano

social, económico, político o físico, donde la arquitectura tiene un campo de acción concreto y limitado, a la vez que conectado con otras materias” (p. 18). En esta aproximación es posible detectar una apertura disciplinar, el proyecto no es exclusividad de la arquitectura, y en este sentido la noción de proyecto también interactúa con otras disciplinas en busca de un ejercicio común.

Indagar sobre la noción de proyecto también nos lleva a repasar en la manera como se lleva a cabo el proceso de proyectación. En la búsqueda de esta aproximación también se plantea que “los procesos proyectuales se fundamentan en la construcción y el desarrollo de un pensamiento visual surgido de percepciones sobre los datos del proyecto y de percepciones del mundo físico, social, político económico y cultural” (Correal et ál., 2015, p. 28). Esta mirada implica el reconocimiento de instrumentos y operaciones que posibilitan el accionar del individuo en el desarrollo del proyecto.

Anteriores acercamientos investigativos (Pava-Gómez, Betancur-Villegas & Páez-Calvo, 2018) permitieron establecer que una noción integral de proyecto debe contemplar los siguientes principios: 1) el proyecto es una acción de comprensión y transformación de la realidad que implica la intervención en un territorio que deviene en paisaje; 2) la proyectación es un proceso de creación llevado a cabo sobre la base de un ejercicio intelectual, sin razón no hay proyectación; y 3) es a partir del uso de unas lógicas proyectuales que se construye la

materialización específica de la idea proyectual, que se hace evidente a través del uso de los medios de representación propios de la proyectación.

En estos términos, planteamos la noción de proyecto como un ejercicio de carácter intelectual cuyo objetivo transformar una realidad particular, que tiene como búsqueda la resolución de una inquietud específica, que evoluciona desde una mirada analítica de la situación, la selección crítica del problema proyectual, y que valiéndose del planteamiento de una estrategia proyectual —evidente por medio de unas lógicas operativas—, fija el planteamiento de una propuesta a través de una síntesis creativa, una representación teórica de la ideas (ver figura 10). En este sentido, *proyectar* es transitar de manera simultánea entre los conceptos de análisis y síntesis en una investigación proyectual.

Ahora bien, ¿qué entendemos por *paisaje*? En términos de la Real Academia Española, la palabra paisaje hace referencia a “1. Parte de un territorio que puede ser observada desde un determinado lugar. 2. Pintura o dibujo que representa ese espacio natural” (Real Academia Española - RAE, 2006, p. 1007). En la disciplina arquitectónica, la noción de paisaje remite a ciertas condiciones de carácter perceptual y que ponen en evidencia la relación del hombre con el territorio.

En el texto *El arte del paisaje*, Raffaele Milani (2007) se acerca al concepto de paisaje de la siguiente manera:

El paisaje, en su estatuto morfológico, no tiene cánones y técnicas, no es una actividad sino una

revelación de formas en consonancia con la intervención material e inmaterial del hombre. Es un producto de la naturaleza, del hacer, del percibir, del representar. En el arte del paisaje encontramos una fusión del espíritu y la materia, una correspondencia entre hombre y naturaleza. (p. 15)

Otra aproximación plantea que la noción de paisaje está referida directamente a una elaboración mental, para Peries (2011): “el concepto de paisaje ha evolucionado a lo largo del tiempo. Desde su origen, relacionado con el jardín del Edén, hasta llegar a las teorías contemporáneas que se refieren al paisaje como imagen, una interpretación personal del entorno de un determinado observador” (p. 12).

En el texto *Nuevos paisajes, nuevos territorios* (1997), Jochem Schneider propone abiertamente el sentido de la percepción en la construcción del acercamiento al paisaje:

El descubridor de la ciudad como paisaje es la persona que percibe, el sujeto que ve, que oye, que huele y que saborea, con su capacidad de imaginación. El individuo introduce el paisaje como modelo interpretativo en el contexto urbano. El concepto de paisaje se desliga del lugar geográfico, del espacio como objeto real y se convierte en construcción inmaterial, subjetiva. Sin percepción no hay paisaje. Es una construcción individual, un sistema de identificación cultural, un modelo de percepción. (en Bru, 1997, p. 171)

Estas aproximaciones permiten entender que la noción de paisaje está claramente relacionada a la

interacción directa del ser humano con el contexto, es decir, el territorio en el que se inscribe su actividad proyectual. La palabra paisaje alude directamente a la presencia y apropiación del hombre, a través de la percepción y de la representación, de un territorio al que se le otorga un valor estético y de sentido cultural. Estudiar el paisaje como una experiencia de carácter estético implica que, a través de su conocimiento y contemplación, se establece la interacción entre la dimensión cultural y la dimensión física del territorio.

Visto a través de la presente indagación, el paisaje se define como la estructura de soporte de la organización del espacio. Entendido como objeto de carácter estético, el paisaje se constituye en una expresión del orden geográfico capaz de mantener un significado simbólico por medio de la activación e interacción de diferentes disciplinas. De esta manera, el paisaje se asimila como una construcción mental, específicamente una imagen, que a través de una forma organizada y determinada presenta lo observado en un territorio, tanto físico como cultural, como un entramado de aspectos particulares en continua transformación.

Apunte 2. El sentido de la estrategia¹⁸

De manera general, el concepto de estrategia es planteado como un conjunto de acciones planificadas que se deben ejecutar según una serie de de-

¹⁸ Algunos de los Apuntes aquí consignados hacen parte de la investigación publicada bajo la referencia Páez Calvo, A. (2015) La malla de los nueve cuadrados: de la estrategia proyectual a la herramienta pedagógica. Iconofacto, 11(16), 40-55 y se han reelaborado a la luz de los nuevos resultados.

cisiones pertinentes que buscan cumplir una tarea específica. Desde esta perspectiva, Rafael Moneo (2004), en el texto *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*, desarrolla una investigación que, en principio, busca precisar las características esenciales del trabajo proyectual de un grupo de arquitectos enmarcados como contemporáneos.

Como resultado de la investigación, Moneo logra identificar en los arquitectos una serie de operaciones constantes, acciones de las que es posible deducir elementos comunes y repetitivos tales como un conjunto recurrente de mecanismos operativos, unas operaciones concretas y unos escenarios reiterados que se ponen de manifiesto en el desarrollo de diversos proyectos de arquitectura.

La aproximación planteada por Moneo permite entender que toda estrategia proyectual debe considerarse como el adecuado procedimiento organizado para el tránsito desde la condición inicial de un proyecto hasta su concreción por medio de un sistema de representación.

Por otro lado, en el texto *El arte de la guerra* (Sunzi, 2010) se presenta, a través del ejemplo de los escenarios militares, el sentido y el carácter que puede contener la noción de estrategia. En el texto, la noción de estrategia es abordada de tal manera que es posible asociarla al planteamiento de una investigación proyectual. La estrategia está relacionada con la visualización de un sistema de orden que permite la adecuada adaptación de las acciones a ejecutar, en la introducción libro mencionado Albert Galvany plantea que:

... se trata más bien de una acción sin desgaste, sin maniobra, sin rigidez, que se adapta y se transforma en función del ritmo de las cosas y que, en ese sentido, despliega el máximo de eficacia: anticipándose en el tiempo, adecuándose a la lógica de los acontecimientos, siguiendo los patrones de la razón interna que vertebra las cosas, evitando la fricción inútil y perjudicial del enfrentamiento. (Sunzi, 2010, p. 83)

Entender el ejercicio de investigación proyectual a partir de la noción de estrategia implica la necesidad de reconocer una serie de factores esenciales que deben ser conjugados para la construcción de un mecanismo eficaz de operación en términos proyectuales (Páez-Calvo, 2015, p. 43). La búsqueda de eficacia y eficiencia en los procesos de proyectación otorga un sentido de relevancia al pensar en la necesidad de pensar de manera estratégica la aproximación al carácter proyectual de los procesos de diseño.

Es así como en el artículo "La malla de los nueve cuadrados: de la estrategia proyectual a la herramienta pedagógica" (Páez-Calvo, 2015) se reconocen una serie de factores fundamentales para la estrategia como una plataforma de interacción que, a manera de dispositivo, permite disponer de un conjunto de órdenes y procedimientos genéricos que se concretan por medio de la construcción y utilización de unos componentes operativos de actuación.

El primer factor es el carácter paradigmático de la estrategia. Este factor se asocia con el conflicto, permanente en los procesos de diseño, entre lo que se piensa y lo que se hace, entre lo abstracto y lo

concreto de la ejecución proyectual en arquitectura y diseño, es decir, la estrategia entendida como un continuo proceso dialéctico. Al respecto, Jean Levi en el prólogo de *El arte de guerra*, Jean Levi plantea que "la reflexión sobre el arte de la guerra, en tanto que expresión paradigmática de una relación de fuerzas, puede recibir una formulación en términos abstractos con la condición de que esa reflexión proponga una nueva dimensión a esa realidad que se resume en el mortal enfrentamiento entre dos grupos armados" (Sunzi, 2010, p. 13).

El segundo factor por considerar es el sentido de la interpretación. La interpretación está referida a la capacidad de aprehender, entendiendo este concepto como la capacidad para asimilar y llegar a entender las dinámicas particulares de un objeto de estudio específico. Es importante tener en cuenta que la interpretación no radica en la aplicación de una serie de normas, instrucciones u operaciones, sino que hace mayor énfasis en la comprensión de las mismas para actuar, en situaciones muy diferentes, desde las mejores acciones de intervención posibles.

El tercer factor es el *discurso operativo*. Este componente se define como el conjunto de acciones vinculadas con operaciones específicamente concretas y dispuestas con una cierta lógica, que tienden al establecimiento de un modelo de actuación y que se asocian a todas las actividades concretas, evidentes de manera física, que darán como resultado la forma material del objeto proyectual.

El cuarto factor es el discurso estratégico, componente que permite consolidar la discusión acerca de

la estrategia. Entender la estrategia implica reconocer que los procesos proyectuales tienen unas dinámicas que exigen una capacidad de asimilación y adaptación continua a las diversas circunstancias que suelen hacer parte de un ejercicio proyectual de diseño.

En estos términos, el potencial de una estrategia proyectual radica en su capacidad de adaptación y evolución. La estrategia tiene un carácter abstracto; porque al no tener una forma concreta, permite una continua disponibilidad de actuación, independientemente de las particularidades a las que esté enfrentada (Páez-Calvo, 2015). Pero para que la estrategia sea efectiva, se debe traducir en operaciones reales, medibles y concretas, haciéndose evidente su condición dialéctica. En este sentido, los objetivos fundamentales que definen una estrategia proyectual son:

- Establecer la estrategia como una base racional para el entendimiento de la toma de decisiones de índole disciplinar arquitectónico y de diseño, es decir, el estudio sobre las operaciones de la forma y su condición objetual y espacial.
- Actuar sobre un “sistema de orden” establecido permite el estudio y la exploración independiente de los elementos esenciales de las disciplinas. Este sistema, que implica el reconocimiento de las tensiones que construyen el proyecto, se puede asociar a un principio que actúa con un sentido diagramático.
- Determinar la relación precepto-concepto: Las problemáticas se resuelven de manera simultá-

nea entre lo conceptual y lo perceptual, teniendo en cuenta la necesidad de establecer la relación entre la concepción del proyecto y su finalidad material; es decir, la estrategia solamente se hace concreta a través del sistema de representación.

En este sentido podemos formular que *una estrategia de carácter proyectual es la formulación de unos principios lógicos, de naturaleza abstracta, que definen posibilidades de actuación a través de operaciones concretas, en búsqueda de la resolución de una problemática de orden proyectual.*

Apunte 3. La tensión estrategia, paisaje y proyecto

Plantear la discusión de esta manera, permite hacer evidente que un ejercicio de investigación proyectual está determinado por el tránsito continuo y simultáneo entre un análisis, que posibilita la construcción de un proceso, y una síntesis, que hace tangible la concreción del proyecto. Ahora tratemos de identificar de qué manera se articula la variable del paisaje a la ecuación estrategia-proyecto.

Francisco de Gracia, en el texto *Entre el paisaje y la arquitectura* (2009), plantea como definición de paisaje la siguiente afirmación: “el paisaje es una representación óptica del territorio” (p. 28). Adicionalmente, le otorga un carácter específico de la siguiente manera: “el paisaje es la forma activa del territorio. Debiéndose añadir que tal forma activa (*Wirkungsform*) incorpora la visión lejana y asume la profundidad escénica consustancial al paisaje

como imagen del territorio” (De Gracia, 2009, p. 44).

La aproximación planteada por De Gracia, da cuenta de la posibilidad de entender la condición esencial de la relación entre paisaje y proyecto como una escenografía. Si bien el paisaje es entendido sobre la base de una elaboración perceptiva, no está asociado a una concreción física, pues supone de entrada un ejercicio de contemplación sobre lo que se denomina territorio, búsqueda que pretende detectar los valores estéticos propios de este como el hecho físico y geográfico por excelencia.

Es decir, el territorio en su condición de medio físico es un paisaje en potencia, sin restricciones de escala o dimensión, y está mediado por la emoción fijada desde la observación por parte del sujeto. La interacción de la percepción como hecho cognitivo se hace evidente al reconocer la esencia estructural del territorio, que deriva en una construcción mental, una elaboración condicionada por la sensibilidad del observador: “una imagen es una visión recreada o reproducida, un modo de ver que se constituye en una mirada, un paisaje de determinada realidad físico-espacial o virtual, ilusoria” (Peries, 2011, p. 13).

Ahora bien, ¿cuál es el sentido del proyecto en su relación con el paisaje? Como punto de partida es importante reconocer que el valor de todo proyecto radica en establecer las relaciones con el territorio en el que se inscribe. Esto implica que la función principal de un proyecto de diseño es reconocer y evidenciar las características generales y las leyes

que definen los aspectos físicos del territorio de intervención.

Espacio y paisaje, como apunta E. Turri, se configuran de manera distinta, tanto en el plano disciplinar como en el operativo, aunque uno no puede prescindir del otro. El paisaje es parcial y subjetivo, no es funcional en la organización del espacio. El paisaje no exige una proyección del espacio y en cambio, si lo exige el espacio que es una intervención más directa, simple y utilitaria: el paisaje se deja vivir, el espacio se deja proyectar. (Milani, 2007, pp. 45-46)

En este caso, el proyectar con relación al paisaje implica que “diseñar un paisaje (urbano-arquitectónico) sería para el arquitecto construir una escena a partir de una imagen en la forma de prefiguración proyectual, que al materializarse en un territorio físico podrá ser observada, habitada e interpretada por otros” (Peries, 2011, p. 16). En conclusión, la investigación proyectual se hace evidente por la construcción de imágenes propias de la observación contemplativa del paisaje, que posteriormente son afinadas y concretadas en el acto de proyectación del mismo; de esta manera, el proyecto —arquitectónico o de diseño— asume su rol como elemento que determina la construcción del paisaje.

Apunte 4. Estrategia, determinación formal y paisaje

Luego de establecer el panorama ante la relación entre estrategia, paisaje y proyecto, el problema

se centra en la aproximación a la determinación formal —que, paralelamente a la composición, actúa como principio de concepción espacial, proyectación arquitectónica y fundamento de diseño— y su relación esencial con la noción de paisaje. Sobre la base de la discusión planteada acerca del emplazamiento en el texto *Aprendizaje, composición y emplazamiento en el proyecto de arquitectura* (Páez-Calvo & Quiroga Molano, 2015), se retoma la pregunta por la relación entre objeto y sitio, y se traslada a la relación proyecto y paisaje, teniendo en cuenta que para cada principio de proyectación fue planteado como estrategia proyectual la siguiente proposición: *trasposición es a composición como traducción es a determinación formal*.

Entender la proyectación de esta manera, implica indagar en el problema de la relación entre la forma, el espacio y el territorio, partiendo de la premisa de que la arquitectura y el diseño, como disciplinas, fundamentan su cuerpo teórico en estas nociones. El reconocimiento de estos conceptos tiene como base teórica la discusión planteada por Giulio Carlo Argan (1966), en *El concepto del espacio arquitectónico desde el Barroco hasta nuestros días*. Argan intenta resolver la tensión partiendo del entendimiento del concepto de espacio como una idea con un desarrollo histórico propio que está expresada a través de las formas arquitectónicas, relacionadas a las formas del diseño, y que se inscriben de manera activa en las dinámicas de un territorio particular.

En términos de Argan, la idea de espacio está construida sobre dos componentes: la naturaleza y la

historia. Desde lo natural, la arquitectura (al igual que el arte y el diseño) se puede entender como representación de la naturaleza. Desde la historia, la arquitectura (como el arte y el diseño) está en constante cambio y evolución. De esta manera, la idea de espacio se construye a partir de la experiencia de la naturaleza y la historia; es decir, la naturaleza puede ser representada a través elementos y relaciones estructurales, de formas fundamentales y de leyes formales de la arquitectura, que pueden ser reconocidas en el contenido histórico de la disciplina arquitectónica (al igual que en el arte y el diseño) y que están enmarcadas en un sistema territorial con situaciones de ajuste particulares.

El planteamiento de Argan referido a la concepción de espacio asume dos posiciones, aparentemente opuestas: por una parte, se presenta la *composición* del espacio, por otro lado la *determinación* del espacio. El enfoque del presente capítulo centra su búsqueda en la posibilidad de articular estas posiciones a través de la noción de estrategia proyectual, planteando por un lado la trasposición como principio de la estrategia de composición, mientras que la base de la estrategia de determinación formal es la traducción.

Estos principios son estudiados por Argan y son referidos a los términos de sistema y método como base de proyectación arquitectónica —y del diseño—, para cada una de las posiciones planteadas y presentadas desde el contraste de los arquitectos italianos Bernini (composición) y Borromini (determinación formal).

La proyectación de *composición* se establece a partir del orden de un procedimiento de *recreación*, es decir imaginar la disposición de un conjunto de partes por medio de unos principios fundamentales reconocidos en la historia de la arquitectura. La arquitectura y el diseño de composición parten de la autoridad espacial como principio sistemático, que admite la existencia y la autoridad de valores objetivamente dados y constantes. En este caso, el *sistema* actúa como “... un conjunto de afirmaciones lógicamente relacionadas entre sí y que contesta *a priori* cada problema que el hombre puede plantearse frente a lo que es el mundo...” (Argan, 1966, p. 27), esto quiere decir una respuesta racionalmente organizada construyendo un sistema cerrado.

La proyectación de *determinación* se establece a partir del orden de un procedimiento de *formalización*, para empezar de carácter operativo, es decir, imaginar la forma del conjunto de manera esquemática precisando luego la composición de los elementos. La arquitectura y el diseño de determinación formal parten de una experiencia espacial directa como principio metodológico, que tiene directa relación con la concepción de un espacio como dimensión específica de la experiencia.

Para el caso del *método*, se asume como “el proceso de aquel que no acepta los valores dados, sino que piensa determinarlos él mismo en un “hacer’ tendrá una coherencia no de tipo constante —de la naturaleza o la historia—, sino que la coherencia existirá por el hecho de que todo lo que él hace

tiene una finalidad” (Argan, 1966, p. 27). En este proceso de determinación formal, el valor del método radica en la posibilidad de determinar una serie de procesos que tendrán coherencia por el hecho de construir unas soluciones particulares para cada una de las problemáticas detectadas, tal como también lo afirma Rafael Pina Lupiáñez (2004, p. 49) “las partes esenciales del proceso lógico de proyectación: análisis de las variables que intervienen, síntesis y sistemas de relación entre dichas variables y, por último, procedimientos de validación de resultados a través de la crítica”.

En la *arquitectura* —y en el *diseño*— de *determinación formal* se establece como principio básico que el espacio es determinado por las formas propias de la arquitectura y el objeto. Si bien hay un reconocimiento de las formas registradas en la historia, un proyectista que busca determinar el espacio tiene que inventar sus propias formas como punto de partida, pero esto de ninguna manera niega el estudio sobre la historia de la arquitectura. En términos de Argan, se constituye así un proceso de invención.

La invención de determinación formal está en el orden de un procedimiento operativo, surge de la operación gráfica sobre un orden figurativo. En este proceso, identificado en Borromini, el diseño está referido al proceso de imaginar la forma del conjunto de manera esquemática (construir la imagen), para luego precisarla a través de la estructura de relaciones de los elementos disciplinares, arquitectónicos, artísticos o de diseño.

El desarrollo de este proceso de proyectación, desde la construcción de la imagen hasta la precisión de la estructura de relaciones, está sustentado en la idea de que la forma es determinada durante el desarrollo del proceso artístico, que es en sí mismo un proceso vital. En esa perspectiva, la materia adquiere un valor, no alcanza un diseño dado *a priori*, porque al entenderlo como valor tiene la posibilidad de superar cualquier referencia precedente a través de una transformación continua de la forma.

Al entenderse como una transformación continua, la concepción del espacio, por consiguiente de la forma, se fundamenta en el principio de la experiencia. En los proyectos desarrollados por Borromini se hace evidente la búsqueda de una experiencia directa del espacio, relacionada con un método de aproximación referido a la experiencia, que tal vez pueda ser correspondiente, o evolucione, con la noción de fenomenología.

Entender la concepción espacial y el diseño de esta manera, en la que la lectura del espacio es un dato objetivo pero en construcción, entendido como una estructura inconstante, con una realidad perceptual cambiante y una transformación continua, exige un tipo de aproximación diferente de parte del ser humano, así como pasar de una posición contemplativa a una posición activa, en la que la noción de método busca resistir cualquier principio de autoridad para favorecer el principio de la experiencia.

Esta noción de método implica un proceso fundamentado en el hacer, en la determinación de valores

por medio de una coherencia, no del tipo constante, sino por el hecho de que todo lo que hace parte del proceso tiene una finalidad en sí mismo, y en la estructura de relaciones que en el proceso se establezcan. De esta manera, la concepción del espacio y la forma como dimensión de la experiencia se desarrolla sobre la base de una crítica a los valores constantes de las experiencias precedentes; esta crítica no significa la anulación de lo preexistente, sino que tiene que ver con la adecuada valoración de la estructura de relaciones de aquello postulado como referencia.

Apunte 5. El mapa y el territorio: la traducción como problema y estrategia proyectual

¿Qué entendemos por traducción? Según la RAE, el término se refiere a la capacidad de “expresar en una lengua lo que está escrito o se ha expresado antes en otra”. Planteado en los términos de la estrategia proyectual desarrollada en el presente capítulo, en primera instancia la traducción se asocia con “el tránsito de la imagen a su representación, percibir es una manera de proyectarse sobre una realidad concreta, sintetizarla o interiorizarla, y representarla a través del espacio y el tiempo” (Milani, 2007, p. 21).

Desde una aproximación semiótica, Umberto Eco desarrolla el planteamiento de la traducción de la siguiente manera:

Traducir quiere decir entender tanto el sistema interno de una lengua como la estructura de un

texto determinado en esa lengua, y construir un duplicado del sistema textual que, según una determinada descripción, pueda producir efectos análogos en el lector, ya sea en el plano semántico y sintáctico o en el estilístico, métrico, fonosimbólico, así como lo que concierne a los efectos pasionales a los que el texto fuente tendía. (Eco, 2008, p. 23)

De otro lado, en el texto *Miradas proyectuales* se integra la presencia del paisaje como actor esencial de la traducción: “podemos entender el paisaje como una mirada de la realidad generada por un observador en un punto de vista particular. La mirada es la actitud o el modo con que se mira, derivando en una construcción mental (imagen), que es la traducción de lo observado” (Periés, 2011, p. 13).

En este sentido, se debe tener en cuenta que quien se enfrenta al proceso de proyectación asume la traducción desde diferentes ámbitos. En un primer acercamiento, el ejercicio proyectual filtrado por la traducción hace evidente que “las operaciones de proyecto están definidas sobre la base de la sustitución de una idea abstracta por una imagen concreta” (Páez Calvo & Quiroga Molano, 2015, p. 147); esto implica la definición de proyectar como el simultáneo transitar entre la mirada analítica a la síntesis creativa.

Un segundo acercamiento está referido a entender que los principios de orden estratégico son planteados desde la construcción de una noción de diagrama (Deleuze, 2007). En este caso, el énfasis del diagrama como sistema abierto lo define

como un mecanismo abstracto resultado de un proceso mental, “capaz de soportar la interacción de la percepción como hecho cognitivo, al reconocer la esencia estructural del proyecto” (Páez, 2015, p. 47), y que tiene la capacidad de establecer una lectura de relaciones que, al encontrar una forma de representar las tensiones que construyen el proyecto, determinan un estado de continua transformación, un sentido de construcción siempre en potencia.

Una tercera aproximación aterriza al proyecto en su relación específica con el territorio y resalta la pertinencia de la interacción proyecto-territorio, construida a través de la adecuada valoración del carácter escenográfico de dicha interacción. De esta manera, es posible establecer que el paisaje actúa como el establecimiento de una escena particular en la que el proyecto asume la condición de un actor, principal o secundario, que ordena las tensiones propias del hecho narrativo, mientras que el territorio opera como una tramoya, de carácter concreto y capaz de funcionar como una estructura de soporte a los acontecimientos específicos de esta interacción.

En definitiva, y teniendo en cuenta que “el paisaje siempre es una elaboración cultural en un doble sentido: porque incorpora objetos significativos dispuestos sobre el territorio y porque se configura a través de una elaboración perceptiva, con la consiguiente aportación psicocultural del observador” (De Gracia, 2009, p. 46), se plantea que la proyectación de determinación formal en relación

con el paisaje se define como la representación de una experiencia a través del reconocimiento de un hecho de carácter narrativo determinado sobre una estructura de relaciones, y cuya relación directa con la noción de paisaje se establece a partir de una (re)construcción del sentido del territorio por medio del proyecto —arquitectónico o de diseño— que actúa como dispositivo ordenador del paisaje.

Este hecho narrativo, en las disciplinas del diseño, debería optar por desarrollar como sistema de representación un *atlas*, que en términos del filósofo francés Michel Serres se define como: “colección de mapas útiles para localizar nuestros movimientos, un atlas nos ayuda a responder a estas cuestiones de lugar. Si nos hemos perdido, nos encontramos gracias a él” (Serres, 1995, p. 11). Esto implica entender la noción de mapa como la representación de las tensiones establecidas entre proyecto-territorio-paisaje, es decir, la construcción del mapa como un diagrama que permite transitar de manera simultánea entre la mirada analítica y la síntesis creativa.

El contraste era extraordinario: la foto satélite solo mostraba una sopa de verdes más o menos uniformes sembrados de vagas manchas azules, mientras el mapa desarrollaba una rejilla fascinante de carreteras departamentales, pintorescas, de vistas panorámicas, bosques, lagos y puertos de montaña. Encima de las dos ampliaciones, en letras mayúsculas negras, estaba el título de la exposición: El mapa es más interesante que el territorio. (Houellebecq, 2011, p. 71)

Apunte 6. Aproximación a un caso de estudio: variación en la estrategia proyectual de hábitats informales

Tal y como fue planteado en la introducción de este capítulo, la arquitectura y el diseño consideran al ser humano como ser individual y colectivo que necesita espacios, objetos y signos para ritualizar, construir y potenciar sus ideales, su memoria y su condición humana a través de la interacción con el espacio, las formas y el territorio. No considera entonces distinciones de tipo económico o social para clasificar o categorizar las intervenciones espaciales.

Por este motivo, la deuda social desde la arquitectura y el diseño es evidente. La construcción del territorio y el paisaje a partir de la informalidad, por fuera de los lineamientos legales y habitacionales básicos poniendo en riesgo la vida y el bienestar de los seres humanos, segregando las comunidades, agotando los recursos y perdiendo la memoria colectiva, son consecuencias de la incapacidad de las disciplinas para asumir de manera adecuada los retos sociales. Varios autores han hablado de esta condición y de la necesidad de cambiar el pensamiento individual y egocéntrico por una arquitectura y un diseño colectivos e integrativos.

De acuerdo con lo anterior, el presente apunte aborda problemáticas que plantean varias preguntas relativas a la interacción entre el diseño y el contexto, evidenciando algunos puntos críticos de los

cuales surgirá un desarrollo específico argumental con el fin de formular una hipótesis general de aproximación procedimental al diseño en hábitats populares, es decir, la posibilidad de aplicación del constante movimiento entre una mirada analítica y una síntesis proyectual.

Antecedentes: campo de estudio y tres ejemplos

En esta primera parte se establece un marco teórico conceptual sobre las condiciones del hábitat popular y la responsabilidad de la arquitectura y el diseño para aportar, como disciplinas, a su entendimiento. Complementando estos antecedentes, se muestran tres ejemplos de intervenciones en el hábitat popular a través del diseño integrativo; se expondrán de forma esquemática los análisis y metodologías, las virtudes y falencias y las estrategias utilizadas.

En nuestro contexto latinoamericano existen varias experiencias que han indagado sobre la construcción espacial del hábitat popular. Algunos de esos planes consideran no solamente la intervención arquitectónica sino también un complejo articulado de bordes que permite identificar un sistema a partir de la consolidación de nodos y redes urbanas. De esta forma, las intervenciones puntuales se articulan y fortalecen cuando integran y componen un plan metropolitano.

En este caso, desde el Centro de investigaciones de la Facultad de Diseño (Cifar), la concepción de los planes estratégicos de la ciudad permite enla-

zar los lineamientos con el plan general urbano. Este aspecto, relativo a la escala de intervención y al proceso sistémico de intervención, consolida y cohesiona los planes propuestos.

Los antecedentes latinoamericanos son similares en cuanto a fenómenos como la segregación, la construcción informal, el desarraigo, las migraciones, etcétera. Particularmente para Colombia, nuestro contexto de violencia y de migraciones y desplazamientos producidos por esta agudiza la crisis habitacional, que se refleja en la ausencia de espacios colectivos públicos construidos en comunidad.

A partir de estos fenómenos complejos, los asentamientos de los barrios populares se localizan en sitios donde la formalidad de la ciudad no llega: fragmentos dentro de la ciudad consolidada, zonas en detrimento por cambio de uso o por la implementación de infraestructuras, rondas de cuencas hídricas, zonas de conservación ecológica, zonas de canteras abandonadas, zonas en riesgo ambiental permanente (como inundaciones, remoción en masa y otros), periferia urbana y zonas con ausencia de infraestructura vial y de servicios básicos.

Dichos fenómenos también revelan la negligencia del Estado para solucionar las necesidades de vivienda digna para los habitantes que componen la ciudad, ya sea por desidia, ignorancia o incapacidad. El crecimiento poblacional de las grandes ciudades y su expansión descontrolada, con sus conocidas consecuencias ambientales y de sostenibilidad, evidencian un problema complejo de difícil solución.

PROYECTO PILOTO N°2 LA ENSENADA - PUENTE PIEDRA

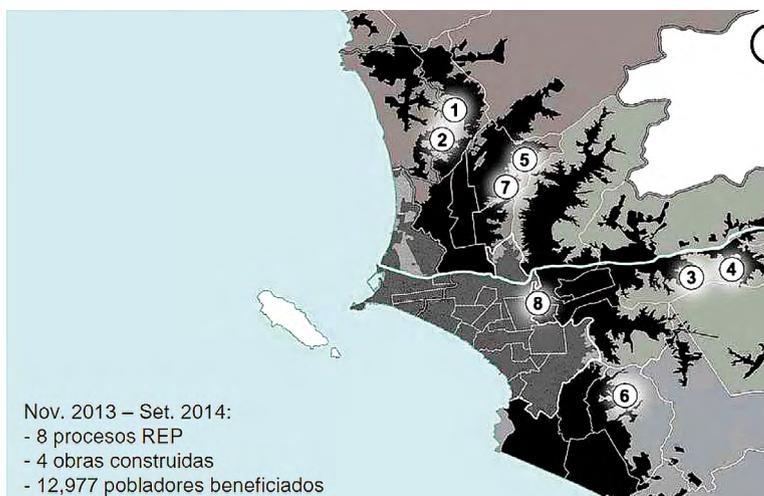


Figura 12.

Localización de proyectos piloto. Programa Barrio Mío. Lima (Perú). [Cartografía].

Fuente: Vera (2015, p. 17).

Este desorden, con ausencia de planeación, desbordado y desahogado, es el contexto dentro del cual los arquitectos nos movemos en el presente. Sin embargo, aún las escuelas de arquitectura propenden por la formación de profesionales con énfasis en el diseño individual y artístico-teórico, casi de forma romántica, considerando sus objetos proyectuales como exaltaciones de su pensamiento introspectivo, construido con indagaciones personales sobre temas de arquitectura.

Figura 11.

Fotografías de intervención en espacio público. La Ensenada-Puente Piedra. Lima (Perú).

Fuente: Vera (2015, p. 20).

Estas indagaciones, valiosas en su procedimiento, necesarias para el crecimiento personal e investigativo, carecen de articulación con la realidad por considerar el actuar único y exclusivo desde el individuo y desde la introspección arquitectónica. Sin desmeritar de ninguna manera este proceder, los programas de arquitectura, dentro de nuestro contexto, están obligados a articularse con la realidad. Por varias generaciones, la arquitectura ha sido una herramienta de poder utilizada por las élites dominantes para someter a partir del poder, la subordinación o la falsa individualidad exaltada.

Ejemplo 1. Barrio Mío

El primer ejemplo de intervención por medio de implementación de metodologías y procesos aplicados en un contexto real es el proyecto “Barrio Mío”, en Lima (Perú), proyecto que desde su génesis implica primero un análisis a través de línea del tiempo del crecimiento de la ciudad y sus cambios morfológicos, la morfología habitacional y la complejidad de las manifestaciones culturales encontradas en los habitantes de las zonas de borde dentro de la ciudad.



Figura 13.
Imaginarlos y estrategias de intervención. Programa Barrio Mío. Lima (Perú).
Fuente: Vera (2015, pp. 34-35)

En este programa, se implementa un proyecto urbano a partir de la lectura de la ciudad de Lima y el tratamiento de borde, que reconoce los asentamientos populares relacionados con el territorio en las zonas de borde y pendiente de la ciudad de Lima. En el planteamiento del programa se involucra la interacción y el diálogo constante entre las comunidades y el Estado. Esta dinámica permite consolidar los proyectos y darles el carácter de pertenencia dentro de las comunidades. También hace responsables a las partes, lo que permite la formulación de ideas, la construcción y el mantenimiento de los proyectos en las comunidades.

A partir del análisis de las condiciones morfológicas del territorio y la ciudad, inscritas en una línea del tiempo, se identifican las variaciones que han tenido el territorio, la ciudad y el borde respecto a los asentamientos humanos. La transformación de los territorios, la destrucción de los sistemas ecológicos y la expansión no controlada ni planificada son las consecuencias recurrentes en estos contactos y componen las problemáticas del análisis.

Al mismo tiempo, se analizan la configuración formal y tipológica de la vivienda popular, las variaciones que ha sufrido, su transformación y adecuación, la reducción espacial, la pérdida de los espacios colectivos privados, la necesidad de la mutabilidad de la vivienda y las condicionantes políticas y financieras.

En los sistemas de análisis se plantean estrategias de intervención que, acordes con una metodología que se fundamenta en el método sistemático, proponen una intervención a partir de las capas o sistemas encontrados en el territorio, siempre asumiendo cada uno de los problemas como una oportunidad de solución o de propuesta estratégica.

A partir de los problemas y estrategias encontrados y propuestos, se gestan las primeras reuniones con las comunidades para comenzar el proceso de diseño. Es a partir de la interacción entre el análisis técnico de la academia y de los entes gubernamentales con las comunidades que se plantea implementar los proyectos integrando ideas conjuntas. Este proceso se logró a partir del diálogo incluyente, que considera al otro como parte de un discurso conjunto y articulado.



Figura 14.
Registro visual e imaginarios urbanos. Programa Barrio Mío, Lima, Perú.
Fuente: Vera, (2015, pp. 50-51).

Los medios utilizados por la academia y los profesionales de la arquitectura son concebidos de forma tal que permiten la interacción con los líderes de las comunidades. El lenguaje técnico académico también es simplificado de forma tal que establece posturas abiertas, dispuestas a tener la capacidad de transformarse, adecuarse y flexibilizarse de acuerdo con el saber popular, sin perder su ética basada en la técnica y en los factores en los que no hay discusión, como en aquellos donde los asentamientos ponen en riesgo la vida y el bienestar de las personas que los habitan.

Las estrategias proyectuales después del diálogo abierto con la comunidad se fundamentan sobre tres pilares fundamentales: *conectividad, rentabilidad y recreación*.

La conectividad entre los nodos de intervención del proyecto urbano crea rentabilidad a partir del aprovechamiento de los flujos peatonales. Estas ac-

tividades se complementan con la implementación de zonas dedicadas a la recreación; se trata de una acertada combinación de usos que permite dinamizar las intervenciones.

Ejemplo 2: Fundación Mi Parque

El segundo ejemplo es la Fundación Mi Parque, en Chile, que promueve la intervención en espacios públicos con énfasis en el sistema ecológico y la recuperación del componente ambiental. De origen privado, con iniciativas particulares, ha logrado consolidar un sistema de intervenciones a partir del trabajo conjunto con comunidades. Su esquema operacional ha involucrado a la empresa privada y a la comunidad.

Las intervenciones de este colectivo, a diferencia del proyecto “Barrio Mío” en Perú, no parten de una política gubernamental ni articulan nodos de integración desde el proyecto urbano; su virtud consiste más bien en integrar, a partir del espacio público, las relaciones entre los habitantes de un territorio. El fundamento principal en su misión



Figura 15.
Portada de "Memoria 2015".
Fuente: Fundación Mi Parque. (2015)

no es crear o recuperar espacios públicos, sino la construcción de comunidad a partir de un hecho colectivo. El hecho construido es una excusa, una herramienta para un fin más profundo. La recuperación de zonas verdes y parques es una consecuencia físico-espacial a partir de la idea de pertenencia colectiva.

Es un proceso por medio del cual la arquitectura se pone al servicio de la comunidad con un objetivo que supera a la academia y a la empresa privada. Los objetos quedan instaurados en un territorio, donde los habitantes son los que deciden su pertinencia, su utilidad y su arraigo. Esta postura de seguimiento se manifiesta claramente en todas las intervenciones, a partir de un riguroso seguimiento de la intervención espacial. Este grupo plantea claras herramientas de seguimiento a los proyectos ejecutados, lo que permite no solamente evidenciar



Figura 16.
Modelo de trabajo.
Fuente: Fundación Mi Parque (2015, pp. 14-15).



Figura 17.
Dimensiones de análisis para el estudio de impacto de las intervenciones.
Fuente: Braun, Gallego y Soares (2017, p. 8).

y documentar el hecho construido sino su permanencia en el tiempo.

Dentro de las conclusiones más importantes, el colectivo nos habla de la necesidad de establecer herramientas de medición de los impactos a partir de un sistema compuesto por dimensiones que se miden en rangos de uno a tres años después de construido el proyecto. Existen, además de los

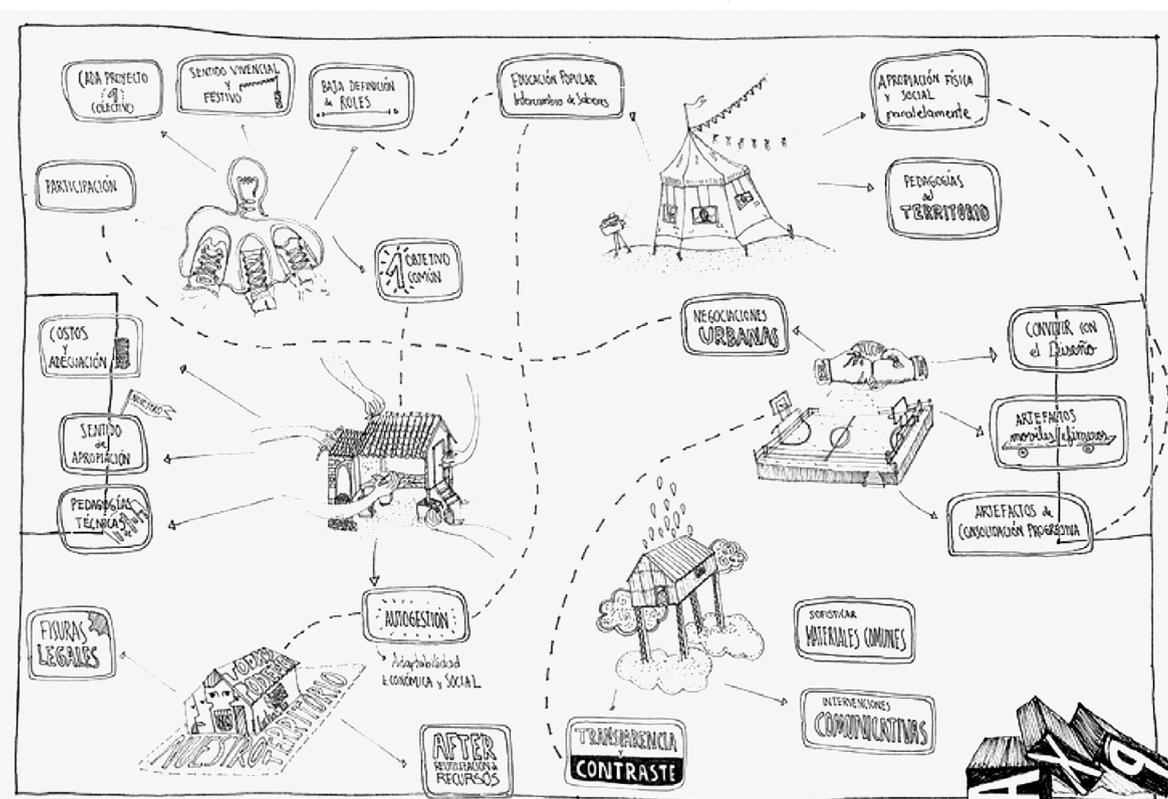


Figura 18.
Diagrama de tácticas.
Fuente: Arquitectura Expandida (s.f.).

modelos operacionales de diseño, un modelo de gestión y seguimiento consolidado que permite establecer criterios a partir de las certezas que se repiten en otros proyectos y además permiten la revisión en los puntos con dificultades operativas y procedimentales.

Ejemplo 3: Colectivo Arquitectura Expandida

El tercer ejemplo que abordamos es el grupo Arquitectura Expandida, reconocido por sus intervenciones en barrios populares de Bogotá; con condiciones similares a las expuestas en los dos casos

anteriores, este grupo emprende una intervención del objeto proyectual desde otra perspectiva.

Los lineamientos parten de una serie de problemas que presenta la comunidad con la cual se establece el diálogo. Entre estos aspectos están *la colectividad, la cultura, la autoconstrucción, el conflicto, alto contenido crítico político, alto contenido simbólico, etc.*

El proceso y el resultado es la implementación de un objeto arquitectónico que involucra desde su génesis dos aspectos fundamentales: el reconocimiento

de la cultura de la comunidad donde se implanta y una postura radical en cuanto a la política pública y la “legalidad”, que promueve la ocupación del espacio público por parte de las comunidades. En sus propias palabras, sobre el proyecto de *la casa de la lluvia de ideas* dicen:

Esta experiencia nos ofrece la posibilidad de reflexionar en torno al tándem arquitectura-cultura, evidenciando que, con un proceso adecuado y mixto, *la cultura puede ser un dispositivo de ordenación territorial y la arquitectura un dinamizador cultural*. Este proyecto actualmente (ya terminada la construcción física) se está consolidando como espacio de gestión cultural local. La segunda reflexión importante en base a la *legalidad vs la legitimidad* de los procesos de construcción de la ciudad. (Arquitectura Expandida, 2015, cursivas agregadas)

A partir de estos ejemplos, disímiles en su contexto y localización pero afines en cuanto a situaciones problemáticas similares, se puede indagar o construir hipótesis. Se puede así identificar de forma más clara la pregunta problemática y la hipótesis para proponer una metodología compositiva en contextos de la ciudad “no formal” con interacción directa con los sistemas ecológicos protegidos y con comunidades que proceden de las acciones segregantes de la ciudad “formal”.

Apunte 7: La formulación de la pregunta de investigación

La importancia de la construcción de la pregunta de investigación radica en que a partir de esta son

planteados los lineamientos generales de las variaciones en las estrategias proyectuales, con sus consecuentes operaciones específicas. Para formularla, se definirán las estrategias proyectuales a partir de varios autores, para luego pasar a implementarlas de forma teórica en los contextos informales. Se hablará acerca de los aciertos y desaciertos en la implementación de las estrategias proyectuales.

Como consecuencia de la pregunta problemática, se plantea la hipótesis general de intervención estratégica, y se propone una posible solución que por su capacidad de adaptación, transformación y flexibilidad parece ser la adecuada para utilizar en dichos contextos. Nos interesa encontrar variaciones en las metodologías, en las estrategias y operaciones para aplicar en los objetos proyectuales. Para este caso se ha formulado la siguiente pregunta:

¿Cómo transformar, adecuar o variar las estrategias proyectuales de diseño para que se consoliden a través de la pertinencia en un contexto informal?

A partir de esta pregunta y de los grupos o colectivos mencionados, se construirá un marco teórico conceptual que tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Las relaciones territoriales de los proyectos de arquitectura, su incidencia en el contexto inmediato y su articulación con una propuesta de proyecto urbano para crear un sistema de intervenciones espaciales.
- La necesidad de establecer seguimiento a los procesos antes, durante y después de la intervención,

todos estos con la participación activa y dialógica entre la comunidad, la universidad, los profesionales y las instituciones gubernamentales.

- Establecer claramente la prioridad de crear objetos útiles para una comunidad, sin especulaciones o prejuicios sino con análisis y referencias rigurosas.
- Establecer el papel del objeto proyectual como una postura comunal de crítica a las políticas gubernamentales y a la ausencia de la arquitectura y de los profesionales técnicos en estos contextos.
- No improvisar en cuanto a los procesos de construcción física de los objetos e integrar en estos a la comunidad.

A partir de estos lineamientos, le corresponde a la profesión potenciar su experticia dentro de las estrategias físico-espaciales, que son nuestro fundamento y que pueden estar clasificadas de la siguiente forma:

- *Estrategias en torno a la construcción, la evidencia o la potenciación del lugar*, que involucran la construcción e identificación del paisaje, entendiéndolo como un constructo cultural no solamente atribuido a lo que se ve, sino a lo que se es. Además, se insiste en la importancia de configurar la pertenencia y la protección de los sistemas ecológicos de conservación.
- *Estrategias en torno a la actividad*, que reconocen la cultura individual y colectiva, la historia y las tradiciones culturales, los comportamien-

tos y las manifestaciones colectivas a partir de los diferentes grupos poblacionales. Debe ser en el espacio colectivo, entonces, donde se manifiestan todas estas actividades.

- *Estrategias en torno a la técnica*, que reconozcan procesos y materiales pertenecientes a la tradición y que no afecten de manera negativa el entorno ni los recursos. Con esta estrategia el ser humano transforma su entorno sin llegar a agotar los recursos, lo cual pone en riesgo su propia existencia como individuo y como colectividad. La construcción de la identidad se gesta a partir del reconocimiento del saber popular, implementando la optimización de materias y procesos a partir de la técnica.

Se ha integrado hasta aquí la estrategia de diseño como eje. Pero se debe indagar acerca del concepto de esta:

¿Qué son estrategias proyectuales?

El proceso de diseño involucra una idea inicial, una indagación o construcción mental de las ideas y una materialización de estas, entendiendo por materialización no solamente la construcción física del objeto proyectual sino su desarrollo como proyecto teórico. El camino, proceso o indagación en pro de construir esa idea corresponde al proceso de diseño clásico en arquitectura. Regidos por componentes externos e internos al proyecto de arquitectura, los procesos de diseño deben dar respuesta a cada una de las problemáticas de lugar, de técnica y de actividad con las que se ha de construir.

Sin embargo, la indagación profunda sobre cómo se logra este objetivo es más importante en el aspecto proyectual que el objeto mismo. La estrategia resuelve el interrogante del cómo en el proceso de diseño; debe ser abstracta y abierta a la variación de las posibilidades en su aplicación.

La estrategia de diseño permite, entonces, actuar con un rango de posibilidades que plantean formas de solucionar un problema espacial con un fin definido y claro. Es entonces el camino que permite orientar las decisiones operativas y metodológicas en función de optimizar los procesos de diseño, reduciendo la arbitrariedad y la casualidad.

Dicho ideal no dogmatiza los proyectos de diseño, ya que por su carácter abstracto no incurre en prejuicios o figuras preconcebidas, sino que por el contrario, permite establecer lineamientos y propósitos para que a partir de estos se desprendan las posibilidades en el actuar metodológico. *La estrategia entonces es la herramienta teórica más pertinente para implementar en los procesos metodológicos.* Debe ir, consolidada a partir de las operaciones proyectuales en las que deriva.

La estrategia, por definición, es abstracción, proyección, prospección e ideal. *La operación es entonces la transformación de una mera idea en un hecho espacial concreto.* Dicha construcción, que se fundamenta a partir de las operaciones, decide el enfoque del proyecto de arquitectura. De este modo, la estrategia se consolida a partir de una serie de decisiones concatenadas hacia la realización de la idea.

Así, los temas de arquitectura con los cuales se gesta un proyecto de diseño varían desde los aspectos externos al objeto proyectual, a su escala, su uso o su significado. Dichas variaciones permiten otorgarle al objeto una singularidad, ya que teniendo que solucionar lo esencial, no aparta el sentido de lo inherente desde el punto de vista de la investigación o la indagación en temas de arquitectura.

Una manera de aclarar esta última oración sería la necesidad de constituir un objeto proyectual en un contexto específico. Se puede analizar y evidenciar aspectos como técnica, actividad o lugar y darles las soluciones respectivas. Pero aun es un *objeto sin singularidad*, pues los aspectos nombrados anteriormente no son suficientes. El proyecto de arquitectura debe resolver aspectos propios de su disciplina como la proporción, el módulo, la escala, la luz, la materialidad, el color, entre otros. Si un proyecto de diseño consolida dichos aspectos en un objeto proyectual, la estrategia será evidente y su argumento derivará en respuestas a problemas propios de su disciplina.

¿Cómo interactúan dichas estrategias en contextos informales?

Si se pretende implementar las estrategias proyectuales como metodología dentro de la creación de objetos de diseño, se debe tener en cuenta la complejidad del contexto donde se implantan. En el esquema general, la implementación de la estrategia proyectual ya debería tener solucionada

o predispuesta la respuesta a dicha complejidad. Sin embargo, son varios los ejemplos en los que la construcción del proyecto de arquitectura, en vez de una manifestación colectiva, termina siendo una especulación individual y personal. ¿Dónde fallan los procesos de diseño en este diálogo?

Usualmente, en la academia y en el trabajo profesional los tiempos de planeación y ejecución no permiten realizar diagnósticos y procesos rigurosos, de acuerdo con la lectura de las condiciones físico-espaciales y socioculturales en donde se implementan los proyectos. De este modo, las propuestas se conciben desde las ideas de la gestión, con modelos foráneos, implementados sin ser sometidos a la evaluación y a la crítica de las comunidades, con funciones y materiales que no tienen significado para los imaginarios colectivos.

Se puede aseverar, entonces, que la ausencia de contacto con las comunidades, la falta de entendimiento de los problemas socioculturales, la visión reduccionista del entorno y el hábitat, la implementación de la preconcepción del equipamiento “clásico” y la ausencia de la interacción entre los actores de los procesos de diseño, entre otros, son los factores que ocasionan objetos incapaces de adaptarse a las necesidades de las comunidades, con funciones obsoletas, con lenguajes foráneos y sin sentido de pertenencia o prehensión.

Apunte 8: El diseño integrativo

A través del término *diseño integrativo* se expone la necesidad de establecer procesos de interacción

entre disciplinas y grupos involucrados, para que los objetos de diseño sean claros, concisos, estructurados y coherentes. También se indaga sobre las metodologías antes, durante y después de su desarrollo ejecutivo e implementado en el objeto proyectual. Se plantea el dilema de la academia y cómo a través de la implementación de los aportes de otras disciplinas no se desvirtúa la importancia del diseño. Se expondrán estrategias para no reducir el diseño a condiciones internas o externas, sino precisamente para lograr un grado de apertura y articulación que lo potencie desde su actuar.

El problema del diseño unidireccional, inflexible y estático

Es a partir de la crítica a la clásica concepción de la gestación de proyectos de diseño que se deben implementar estrategias adecuadas para que, sin perder los lineamientos de la profesión, se implementen metodologías abiertas a su transformación, flexibles y dinámicas. ¿Es la solución el proyecto inacabado?, ¿dónde termina la intervención del arquitecto y su liderazgo para permitir que los objetos adquieran autonomía y arraigo?

¿Cómo plantear estrategias de diseño para “inacabar” objetos proyectuales?

Los objetos proyectuales propuestos deben tener facultades de aproximación al colectivo en cuanto deben ser manifestaciones culturales específicas dentro de un territorio que además permitan su constante flexibilidad de usos y su posibilidad

de crecimiento o transformación espacial. Es en la propuesta del arquitecto donde se evidencian dichas capacidades al construir objetos que se adaptan, se transforman y se mueven de un lugar a otro (p. ej. el Teatro del Mundo de Aldo Rossi). También que no sean objetos impuestos desde la academia o la elite como un ideal de la “correcta” utilización del espacio. (p. ej. “Ornamento y delito” de Loos, Mat-building y programas).

El aspecto económico colectivo, la pertinencia para albergar las manifestaciones culturales, su adecuada implantación (el lugar ya existe, solo hay que saber leerlo... a un dios no le gusta que lo cambien) y la capacidad de transformación y adecuación en el tiempo (Mat-Building) podrían ser los temas fundamentales en los que las estrategias de diseño permitan proponer objetos pertinentes dentro de los hábitats populares.

¿Cuáles son los aciertos y desaciertos en la aplicación de estas estrategias?

En los referentes nombrados anteriormente se evidencian varios aciertos y desaciertos en los procesos de gestación, implementación y seguimiento de los objetos proyectuales. A continuación se nombran las virtudes y falencias en varios de los casos:

Virtudes:

- Rigurosa lectura de la dinámica de las comunidades, de sus actividades económicas, culturales, sociales y tradicionales.
- Interacción y diálogo en los procesos de diseño.

- Metas, objetivos y alcances claros y precisos en los procesos.
- Integración de la comunidad en los procesos de gestión, diseño y ejecución de los objetos proyectuales.
- Entendimiento de las propuestas espaciales de la flexibilidad en el espacio interior a partir de la creación de “cuencos” vacíos. Espacios abiertos al interior pero que albergan actividades colectivas.
- Apropiación de los lugares de implantación por consecuencia del sentido de pertenencia de la comunidad y no de la imposición desde la legalidad.
- Utilización de materiales, recursos y procesos constructivos que permitan poner en evidencia el saber autóctono, manteniendo la noción técnica.
- Creación de sentido de pertenencia, cuya finalidad es mantener y preservar el objeto proyectual ya que en él se evidencia la identidad colectiva.

Falencias:

- Proponer proyectos o intervenciones desarticuladas del contexto urbano existente.
- Rozar la ilegalidad o transgredirla en varios de los procesos.
- Utilizar materiales o procesos demasiado artesanales y por consecuencia con muy poca vida útil.
- No consultar de forma recurrente con las comunidades las decisiones de diseño.

- Pretender que uno de los grupos debe liderar y tomar las decisiones de diseño, dominando a los demás.

¿En qué fase de los procesos metodológicos se desarticula la pertinencia de los diseños?

Como se referenciaba anteriormente, los procesos metodológicos se desarticulan como consecuencia de lecturas superficiales de los contextos y de la complejidad, la poca o nula participación de las comunidades en los procesos de diseño, construcción y seguimiento y la implementación de objetos proyectuales ensimismados y poco dialógicos con el lugar donde se implantan.

¿Qué factores se han dejado de lado en los proyectos de diseño y por qué?

La identidad, la tradición, el saber popular, la forma de concebir y utilizar el espacio, el dominio y pertinencia de los materiales y procesos, la necesidad de hacer el espacio productivo, entre otros.

¿Cuáles son los prejuicios o preconcepciones más comunes en el diseño dentro de estos contextos?

Por parte de los entes gubernamentales:

- Constante manipulación de las comunidades por parte de los actores políticos de turno.
- Planeaciones en escalas metropolitanas, sin establecer vínculos con las escalas intermedias e inmediatas entre el objeto proyectual y el espacio donde se implanta.

- Propuestas y metas según la administración de turno, sin considerar el tiempo necesario para gestar, proponer e implementar las propuestas de diseño.
- Ausencia de proyectos con redes de intervención que permitan consolidar, a través de las intervenciones por fases y tiempos, el mejoramiento del hábitat comunal.
- Preconcepciones dogmáticas acerca del espacio público, la legalidad y el uso colectivo de los espacios comunes.

Por parte de la academia:

- Prejuicios relacionados con el diseño participativo (diseños reductivos, con precariedad en materiales y procesos).
- Uso de instrumentos de análisis convencionales en contextos no convencionales.
- Miradas dogmáticas y unidireccionales sobre el diseño.
- Incapacidad de proponer soluciones que se adapten a las comunidades y no al contrario.
- Poca disposición para aprender, entender y transformar saberes populares en el manejo de materiales y procesos.

Por parte de la comunidad:

- Poca colaboración con los grupos académicos y gubernamentales porque no ejecutan ninguna acción visible.
- Individualidad en los procesos de autoconstrucción y diseño sin asesorías técnicas.

- Desconfianza en los entes administrativos por la deficiente gestión pública anterior.
- Poco sentido de colectividad en la defensa y protección de los lugares públicos.
- Poco conocimiento, por parte de los habitantes de un territorio, sobre las virtudes territoriales, ecológicas y de entorno. Poca conciencia ecológica a nivel local y territorial.
- Falta de entendimiento de la comunidad acerca de los tiempos que requieren los procesos de elaboración de un objeto proyectual de diferentes escalas.

¿Cómo no perder la autonomía proyectual, integrando a las comunidades dentro de las cuales se aplican?

El dilema de la academia, que se refleja en el temor a los cambios y variaciones, hace parte de una reacción convencional humana. La continuidad de lo establecido y la seguridad de lo repetitivo permiten que los procesos sean llevaderos y fácilmente evaluables. Sin embargo, esta forma de operar gradualmente es precaria frente a las necesidades espaciales de los seres humanos.

Las formas de enseñar arquitectura, desde el modelo individualizado, sin tener en cuenta al habitante no más allá de los datos estadísticos, sin conocer su pensamiento, sus ideales, su noción espacial, su conocimiento o desconocimiento del territorio y del paisaje, impiden entender la complejidad de las variables de un proyecto en un contexto real. Esto no quiere decir

que la arquitectura pierda su campo de acción específico para dejarse permear por otras disciplinas.

El camino intermedio es la aplicación de las demás disciplinas en la disciplina específica de la arquitectura. Si bien todos los seres humanos, queramos o no, tenemos que ver con el espacio, es desde la arquitectura donde se encuentran las proporciones, la acústica, la iluminación, el módulo, la percepción, entre otros aspectos para que dichos espacios sean más que límites espaciales o contenedores. Es a través de la arquitectura como se entiende la formalización de los ritos individuales y colectivos, y esto no es transferible a otras disciplinas, es único e inefable a esta.

¿Cómo se define la identidad y la tradición a través del diseño?

La necesidad de un objeto es la que define su pertinencia y utilidad, así como las herramientas de caza fueron diseñadas por una necesidad básica de suplir un instinto básico. Pero los objetos proyectuales contemporáneos pueden llevar una carga tradicional sin necesidad de caer en la obviedad de la figura. Es así como una herramienta universal tiene acentos determinados según la cultura que lo albergue. Claro ejemplo de esto lo vemos en los utensilios básicos según las culturas tradicionales. Más allá de la función básica, siempre se encuentra en ellos vestigios de un pasado, nociones de pensamientos colectivos e imaginarios de proyecciones colectivas adaptados e integrados a la contemporaneidad.

¿Cómo proponer un sistema metodológico proyectual abierto a la variación?

Teniendo en cuenta lo anterior, la labor del proyectista debe tener en cuenta la variedad y la articulación de las variables propias de la complejidad de los contextos, utilizando estrategias proyectuales que permitan variaciones en su concepción, sin perder la especificidad de la disciplina.

Es este punto de partida, todavía desconociendo su operatividad y su alcance, se deben proponer metodologías de diseño desde la aproximación conceptual y dialógica con las comunidades, lo que constituye un proceso constante de intercambio de experiencias y saberes. Sin embargo, es bajo la mirada de la academia donde debe quedar la obligación de construir sistemas metodológicos de aproximación a la solución de las problemáticas espaciales, con el fin de poder replicarlos, en sus lineamientos generales, en otros contextos similares a los que generaron el instrumento. Si se plantea de forma adecuada, puede ser un instrumento de aproximación cuya implementación sea pertinente en varios contextos con problemáticas similares.

Apunte 9: Proyectos en contextos reales

“Proyectos reales en contextos reales para usuarios reales” se trata de un ejercicio de diseño aplicado en la Universidad Católica de Colombia, en el cual se exponen estrategias pedagógicas de diseño aplicadas a un contexto informal. También se muestran los sistemas de representación implementados desde el ejercicio docente y su incidencia en el

entendimiento del diseño integrativo. A continuación se expondrá el alcance de dicho ejercicio, así como sus logros y retos planteados.

Proyectos en contextos reales

Para este caso, se presenta un estudio de caso aplicado desde la academia, en la Facultad de Diseño, programa de Arquitectura, núcleo 5, semestres 9° y 10° de la carrera durante los periodos de 2015-01 y 2015-02. El énfasis fue académico y se desarrolló específicamente en los barrios Compostela 1, 2 y 3 de la localidad de Usme en la UPZ Gran Yomasa.

El contexto escogido para el ejercicio parte de una presencia en la zona de la Universidad Católica desde la Facultad de Psicología y Economía, con varios programas relacionados con responsabilidad social universitaria.

Desde Diseño se buscó, más que una localización por barrios o por zonas, un planteamiento de dos problemáticas a tratar: la primera corresponde a la necesidad de comprender y entender un territorio con un sistema ecológico de protección fundamental para la ciudad, que es el Parque Entrenubes; considerado como zona de protección ecológica, presenta varias problemáticas relacionadas con la necesidad de las comunidades de solucionar las carencias habitacionales, con lo que trasgreden los sistemas de conservación.

La segunda problemática específica es la identificación de las zonas de protección de cuencas hídricas en dichos territorios. Las quebradas, zonas de conservación, se encuentran en riesgo de des-



Figura 19.
Mapa de zona de intervención, Barrios Compostela 1, 2 y 3.
Fuente: Plano base Google Earth con redibujado del autor en esquema de localización de barrios. Luis Alfonso Castellanos-Gómez (2020).

aparecer por la deforestación, la contaminación y en mayor grado por el desprecio o la ignorancia de la necesidad de proteger y conservar estos sistemas.

Variables indagadas y definición de los términos de la investigación

Dentro del ejercicio aplicado en el esquema del programa de Arquitectura, se utilizaron las estrategias pedagógicas del proyecto educativo del programa (PEP), que incluyen el *dossier*, el *brief*, el *workshop* y transversalmente el aprendizaje basado en problemas (ABP):

Específicamente en este caso, se hizo énfasis en dos grupos de estrategias de intervención: la primera corresponde a entender el lugar, la técnica y la actividad; la segunda corresponde a los aspectos de paisaje, hábitat y territorio.



Imaginario EQUIPAMIENTO Y VIVIENDA



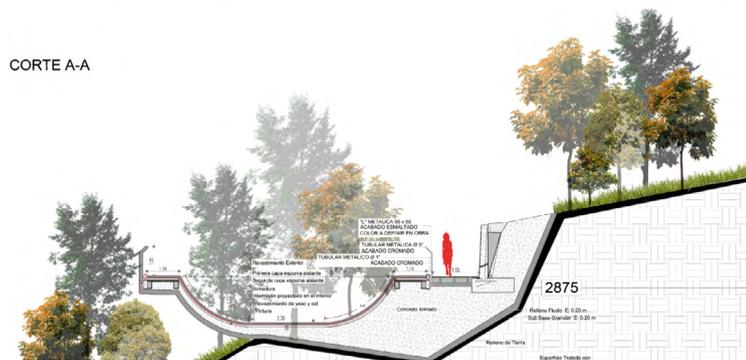
Imaginario INTERACCION CON LA QUEBRADA



Figura 20.
Ejemplos de Imaginarios de Intervención. [Collage sobre fotografías].
Fuente: Grupo de estudiantes programa de Arquitectura, noveno semestre, Universidad Católica de Colombia. (2015). Síntesis de Luis Alfonso Castellanos-Gómez.

Herramientas pedagógicas de diseño:

El contexto espacial del ejercicio académico es la localidad de Usme, al sur de la ciudad de Bogotá, específicamente en la UPZ Gran Yomasa y puntualmente en la ronda de la quebrada Bolonia, en los barrios Compostela 1, Compostela 2 y Compostela 3. Estos barrios están localizados en el costado occidental del Parque Entrenubes, que en este punto, articula la localidad de Usme y la localidad de Rafael Uribe Uribe.



JUSTIFICACION ESPACIO PUBLICO

¿CÓMO POTENCIAR EL BARRIO A PARTIR DE PEQUEÑAS INTERVENCIONES DE ESPACIO PÚBLICO QUE REACTIVEN LOS VALORES SOCIOCULTURALES DEL BARRIO?

PLAZA CONTEMPLACION

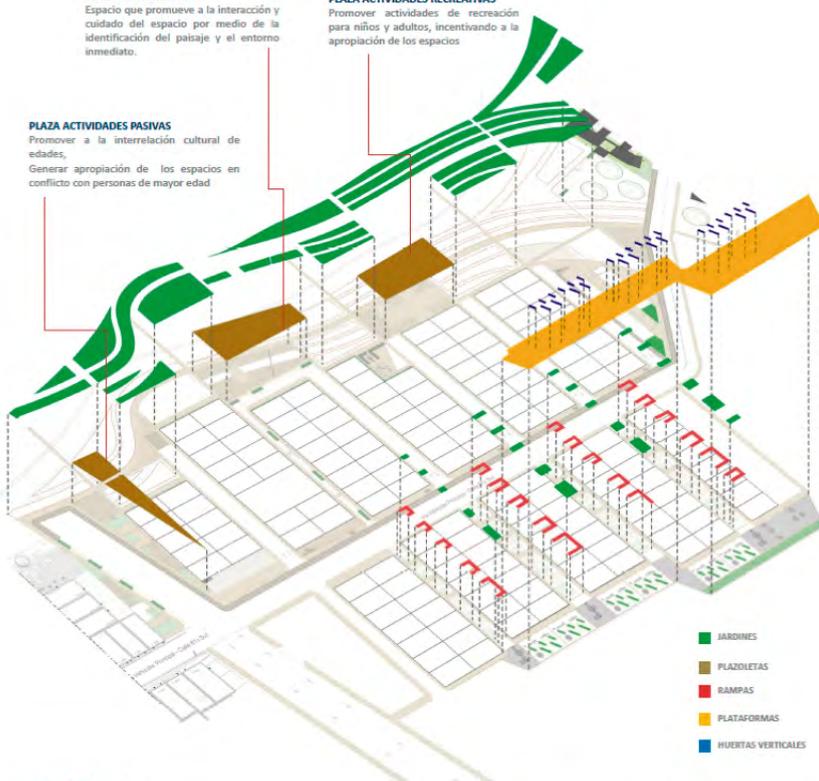
Espacio que promueve a la interacción y cuidado del espacio por medio de la identificación del paisaje y el entorno inmediato.

PLAZA ACTIVIDADES RECREATIVAS

Promover actividades de recreación para niños y adultos, incentivando a la apropiación de los espacios.

PLAZA ACTIVIDADES PASIVAS

Promover a la interrelación cultural de edades, Generar apropiación de los espacios en conflicto con personas de mayor edad.

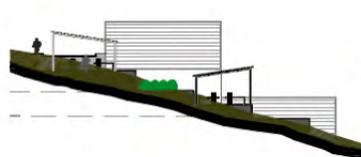


HUERTAS URBANAS

El borde se encuentra deteriorado debido a las condiciones del terreno que presenta, y en la propuesta planteamos este borde como un área de producción agrícola, que se integre con la propuesta de equipamiento educativo. Se plantean unos módulos de huertas urbanas verticales debido a que es mas factible por el déficit de área que se encuentra en este borde, en las huertas se plantea 3 tipos de plantas, legumbres, aromáticas y medicinales.

JUSTIFICACION ESPACIO PUBLICO

¿CÓMO POTENCIAR EL BARRIO A PARTIR DE PEQUEÑAS INTERVENCIONES DE ESPACIO PÚBLICO QUE REACTIVEN LOS VALORES SOCIOCULTURALES DEL BARRIO?



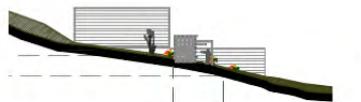
PLAZA ACTIVIDADES RECREATIVAS

Espacio destinado a población infante y adulta, con zona de BBQ, y parque para niños. Cuenta con zonas verdes y cultivos de plantas aromáticas,



PLAZA CONTEMPLACION

Espacio destinado para toda la población, con áreas verdes, columpios y mobiliario dinámico que permite una visual intencional de la quebrada y el paisaje.



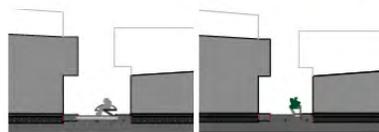
PLAZA ACTIVIDADES PASIVAS

Área destinada a adultos de la tercera edad, con zonas de fácil acceso como rampas; área dotada de mobiliario especial que genere una permanencia pasiva en el lugar.



HUERTAS URBANAS

El borde se encuentra deteriorado debido a las condiciones del terreno que presenta, y en la propuesta planteamos este borde como un área de producción agrícola, que se integre con la



CALLE PEATONAL

Tratamiento de espacio público, donde se generan actividades de recreación pasiva y de recorrido, esta calle conecta con la propuesta de borde de la quebrada.

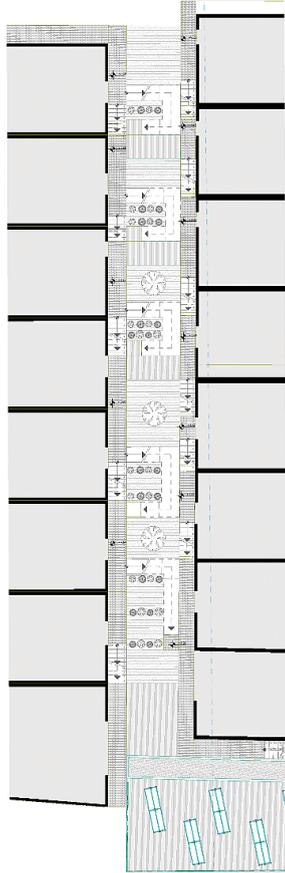
Figura 21. (pp. 144 y 145)

Imaginaris de intervención. Propuestas generales de espacio público. De arriba hacia abajo, secciones del espacio público en la cuenca de la quebrada Bolonia. Abajo, proceso sistémico de composición del espacio público y propuesta de huertas comunales, Barrios Compostela 1, 2 y 3. Localidad de Usme. [Diagramas y cartografía].

Fuente: Grupo de estudiantes programa de Arquitectura, Noveno semestre, Universidad Católica de Colombia. (2015). Síntesis de Luis Alfonso Castellanos-Gómez..

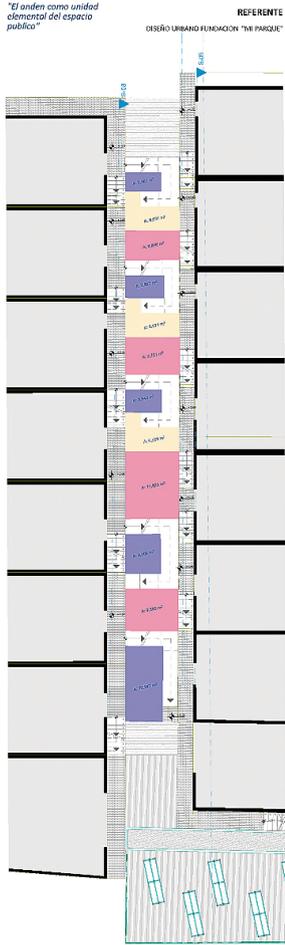
ESPACIO PÚBLICO PARTICIPATIVO Y PRODUCTIVO EN PERIFERIA

"El andar como unidad elemental del espacio público"



PROPUESTA URBANA

ESPACIO PÚBLICO PARTICIPATIVO Y PRODUCTIVO



CUADRO DE ÁREAS

ÁREAS DE LOS ELEMENTOS PROPUESTOS SEGUN SU REPOSICIÓN

CONCEPTO

JUSTIFICACION

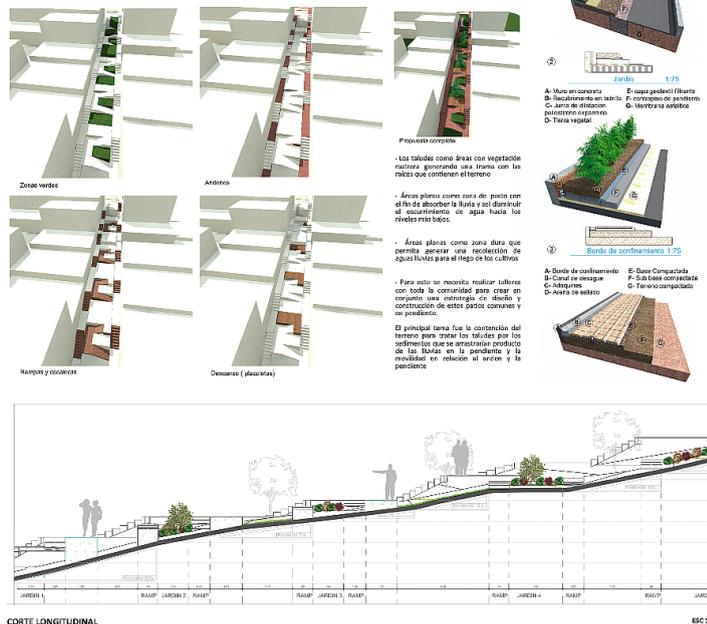
«GEOGRAFIAS CONSTRUIDAS MAS QUE ARQUITECTURAS»

CONCEPTO

El espacio público opera a aquellas dispositivos arquitectónicos y de diseño que intervienen en el paisaje urbano. Dicha intervención define situaciones y relaciones de uso, que operan como espacios habitables que operan en condiciones de uso o de zonas y sus características, sus usos y sus relaciones.

Para estos casos se trata de paisajes arquitectónicos que consisten en la creación y la gestión del espacio público como resultado de acciones y usos constructivos a lo largo del tiempo, que se dan en el espacio público.

En un caso específico, como el caso de la intervención, dicha intervención consiste en cualquier caso se trata de acciones que se dan en el espacio público y que se dan en el espacio público y que se dan en el espacio público.



CORTE LONGITUDINAL

ÁREAS DE LOS ELEMENTOS PROPUESTOS SEGUN SU REPOSICIÓN

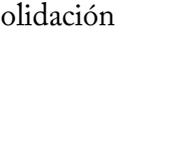
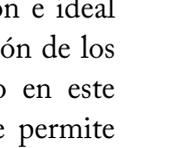
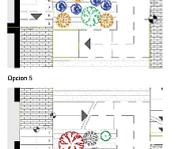
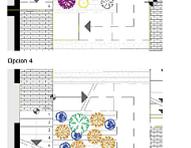
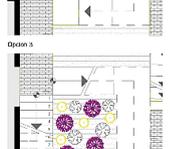
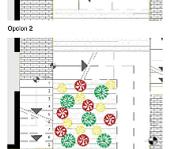
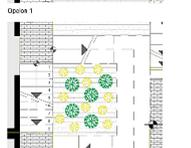
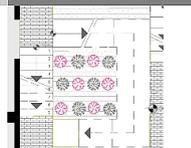
DETALLES

ESPECIFICACIONES ESPACIO PÚBLICO



JARDINES Y HUERTAS

Opciones de plantación



De Occidente a Oriente, se ubican los barrios Compostela 1, 2 y 3. En el límite entre Compostela 2 y 3 se integra la quebrada El Raque a la quebrada Bolonia.

En el proceso de intervención se hizo énfasis en la consolidación del espacio público y en la recuperación de la cuenca de la quebrada Bolonia a través de la propuesta de reforestación. Para tal fin, se propusieron varios usos según los sitios específicos. Complementando estas estrategias, se idearon sistemas de

espacio público, accesibilidad y huertas comunales en aquellas calles en las cuales, por su pendiente, no es posible implementar acceso vehicular.

En las primeras indagaciones, se utilizó el imaginario como herramienta de proyectación e ideal de logro en la intervención. La utilización de los residuos urbanos, fenómeno reiterativo en este contexto, se potencia de forma tal que permite comenzar a indagar a partir de la consolidación de los espacios públicos.

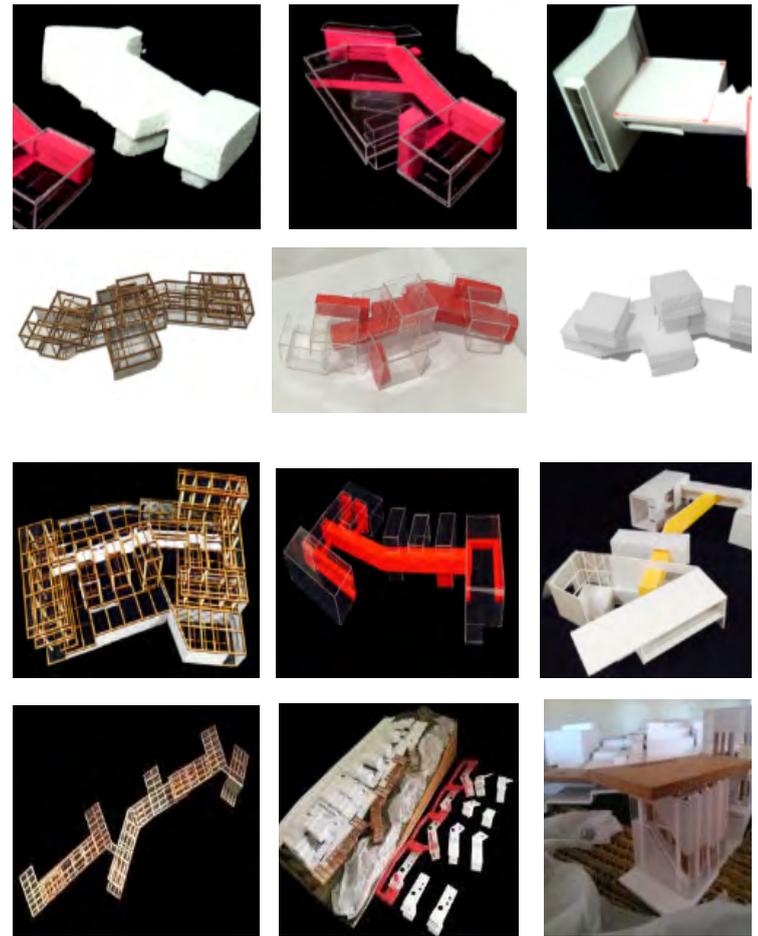
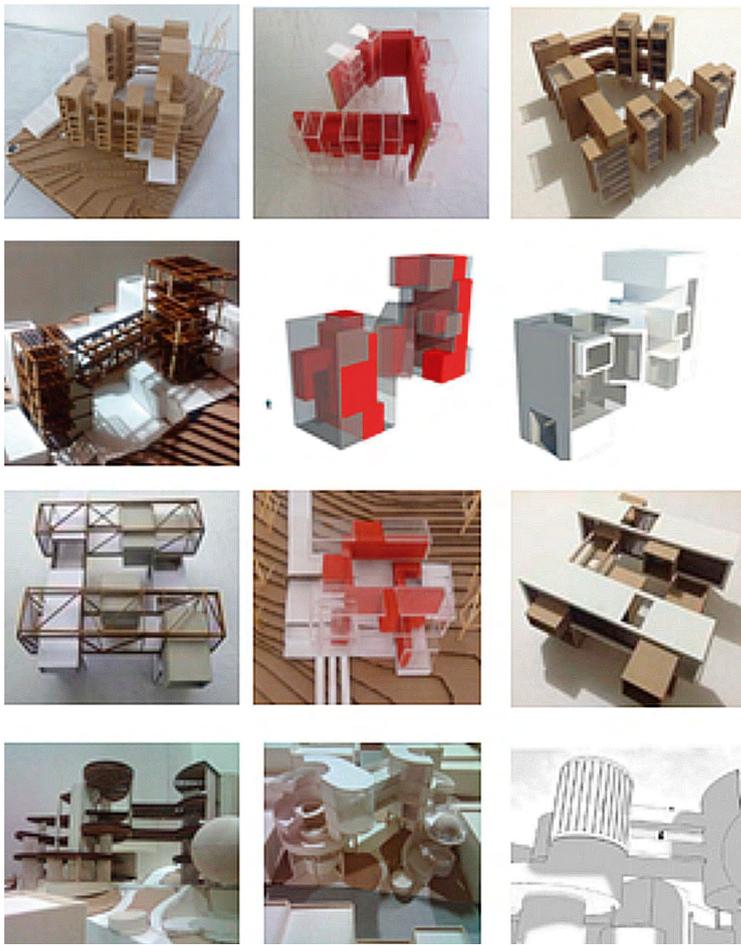


Figura 22.

Procesos de composición de los objetos proyectuales. De izquierda a derecha individualmente, 1. Sistema portante y estructural. 2. Sistema de composición espacial. 3. Sistema de revestimiento y envolventes. [Fotografías de modelos físicos y modelos digitales].

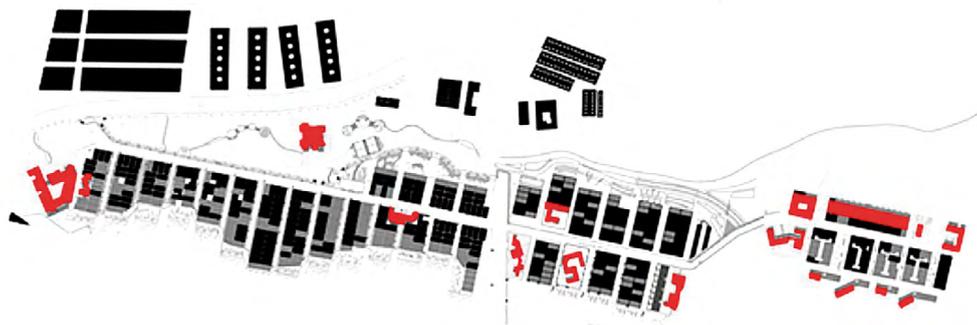
Fuente: Grupo de estudiantes programa de Arquitectura, Noveno semestre, Universidad Católica de Colombia. (2015). Síntesis de Luis Alfonso Castellanos-Gómez.

Es en estos espacios donde se presentan la mayor cantidad de síntomas de exclusión social o percepción de desprecio o inseguridad. Los espacios de “nadie”, abandonados y peligrosos, se idean como el espacio colectivo, el espacio de apropiación social.

También prima la recuperación y preservación de la cuenca de la quebrada Bolonia, a partir de la

utilización de especies nativas. Hoy, prácticamente la ronda de la quebrada está deforestada casi en su totalidad. La ausencia de espacios colectivos de calidad, la densidad y la alta ocupación del suelo, el fenómeno del residuo urbano, entre otros, fueron las problemáticas que se identificaron en el diagnóstico elaborado por los estudiantes. Dicho diagnóstico se puso en evidencia a través de las herramientas disciplinares y su representación de las condiciones morfológicas del lugar.

En la segunda etapa, correspondiente al proyecto de grado, se consolidó la idea de los proyectos como un



VIVIENDA NUEVA
VIVIENDA EXPERIMENTAL



EQUIPAMIENTO COMUNITARIO
ENTORNOS DE INTEGRACION
GENERACIONAL



EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
CENTRO DE CAPACITACION



EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
PECA – JARDIN INFANTIL



EQUIPAMIENTO CULTURAL Y BORDE
RECINTO CULTURAL



EQUIPAMIENTO COMUNITARIO
Y ESPACIO PUBLICO
MESETAS COMUNITARIAS



EQUIPAMIENTO PRODUCTIVO
PLANTA DE RECICLAJE
MIMESIS PAISAJISTICA



EQUIPAMIENTO COMUNITARIO
EPICENTROS ARTESANALES



VIVIENDA NUEVA
ENTORNOS PROGRESIVOS



EQUIPAMIENTO CULTURAL Y BORDE
CONTEMPLAR RECREAR Y
EDUCAR EN EL ARTE



EQUIPAMIENTOS DOTACIONALES Y
ESPACIO PUBLICO
RECINTOS PAISAJISTICOS



EQUIPAMIENTO PRODUCTIVO-
TRANSICIONES INTER-OPERATIVAS



Figura 23.

Propuestas generales de objetos proyectuales elaborados por estudiantes e implementados en la propuesta grupal general. Los objetos se nombran con un título que se remite a una actividad existente y con un subtítulo que se refiere a una función específica. [Modelos digitales].

Fuente: Grupo de estudiantes programa de Arquitectura, Noveno semestre, Universidad Católica de Colombia. (2015). Síntesis de Luis Alfonso Castellanos-Gómez.

sistema ordenado de espacios públicos productivos y colectivos. Para este fin, la premisa del diseño de los equipamientos u objetos construidos se basaba en la configuración de un sistema articulado de actividades complementarias entre el espacio público y el equipamiento. La actividad y la cultura fueron analizadas en el lugar, para proponer los objetos de diseño. Así, la estrategia proyectual se configura bajo un título, un ideal colectivo, con una materialización física a través de la arquitectura y con un uso necesario y flexible entre la actividad económica y el disfrute de los espacios colectivos. Se propuso

entonces la estrategia de la construcción del objeto por medio de un discurso, discurso que debió implementar unas operaciones para poder construir cada una de las decisiones espaciales.

Como consecuencia del análisis y de los primeros imaginarios, se dispuso el grupo de estudiantes en pro de constituir una propuesta de diseño que implementara las soluciones a dichas problemáticas. Se decidió entonces utilizar un procedimiento sistémico basado en la articulación de una serie de capas, cuya transposición caracterizara espacio público y las zonas comunes. Como parte de los

referentes estudiados, se integró la necesidad de la utilización con variación y flexibilidad en las actividades a desarrollar en los espacios colectivos.

Así, se decidió por la lectura del lugar y algunas conversaciones con los habitantes a fin de potenciar dos bordes importantes del espacio público en los tres barrios, así como la intervención en las zonas de accesibilidad a las viviendas. Tácitamente, la solución espacial ya proponía una vocación de espacios funcionales con una solución técnica rigurosa, sumándole una actividad comercial y mejorando el ornato de dicho espacio. Que se vea bien, pero que además nos sirva y funcione. Este aspecto, dio las primeras pistas para complementar las intervenciones más allá del punto de vista del visitante, que lo considera como un elemento meramente estético para ponerlo a disposición y uso de los habitantes del lugar. El espacio público también debe ser polivalente y adecuarse a las necesidades colectivas.

Como propuesta pedagógica, la relación del objeto de diseño con el paisaje se construyó a partir del reconocimiento de las preexistencias morfológicas en el barrio y en la manzana (de esquina, medianero, exento), su condición topográfica, su cercanía a los elementos relevantes en el paisaje y su articulación con la construcción del nuevo paisaje. Si la estrategia es la construcción del lugar a partir del objeto arquitectónico, se deben tener en cuenta las siguientes estrategias de proyectación:

En primer lugar, *la articulación con un plan o red de equipamientos a nivel territorial*, en este caso zonal, ya que corresponde a tres barrios. En este ítem

también se debe tener en cuenta la escala de intervención apropiada según las necesidades de las comunidades y según el lugar dentro de la manzana que ocupe dicho objeto. A partir de la lectura del territorio, es necesario considerar que, a diferencia de la ciudad formal, no se cuenta con lotes de áreas apropiadas para su implementación. Como ya se había nombrado, se trabaja con los espacios existentes. El diseñador debe tener en cuenta esta condición y trabajar pertinentemente la escala y el uso.

En segundo lugar, *el manejo de la escala inmediata y sus condiciones específicas*. Así como existe una noción territorial-paisajística, también existe la noción de espacio público y objeto. Es en esta transición donde se encuentran las mayores virtudes de los diseños propuestos, ya que las operaciones estratégicas deben responder a un contexto real a través del diseño.

Las estrategias nombradas anteriormente involucran la necesidad básica de permear o pasar. Esta noción de percepción espacial, estrategia de aproximación al objeto de diseño, es fundamental en el contexto estudiado, ya que la construcción espacial del imaginario colectivo, no se remite al objeto de diseño sino a su área aferente, si se puede nombrar así al espacio que lo integra al espacio público.

Estas implementaciones no reducen las estrategias proyectuales contemporáneas en cuanto a la concepción del objeto arquitectónico. Ritmo, repetición, proporción, medida, composición, entre otros, son términos que no se han dejado de lado por la implementación del hábitat popular.

En cada uno de los ejercicios se aplicaron, con el rigor correspondiente, estrategias y operaciones de diseño intrínsecas al objeto proyectual. Las operaciones para solucionar el sistema portante y la distribución espacial y envolvente parten de la interpretación de la cultura del lugar y se materializan en soluciones de diversos tipos. Cada una de ellas logró el alcance proyectado, porque supo resolver de forma coherente las estrategias relacionadas con el lugar y con la investigación intrínseca en arquitectura.

Dichas estrategias serían obsoletas si no se entiende la materialización de la cultura y la identidad de las comunidades. Ninguno de los objetos proyectuales se ensimismó ni primaron las estrategias intrínsecas, así como tampoco se limitó a responder al lugar y a la actividad.

Técnica y lugar

La siguiente estrategia de diseño consistía en elaborar un corte fugado en el cual se notara la relación directa entre el objeto de diseño y el espacio público. El dibujo debía estar hecho de tal forma que permitiera entender la continuidad del espacio público al interior del proyecto y la continuidad de la calle, la plaza o cualquier otro elemento espacial que articule el paso de un espacio público a uno privado. La condición topográfica en pendiente es reiterativa en los proyectos. Esto permitió que las soluciones y la composición de los usos de los equipamientos se dispusieran en grados de público, semipúblico y privado, según se acercaban o se alejaban del espacio público.

Varios de los objetos proyectuales disponen en sus primeras plantas los espacios más colectivos del programa arquitectónico. Algunos construyen un espacio público dentro del espacio privado, a manera de “cuenco”, rodeándolo de actividades para el uso comunal en el primer piso. Pero no es la única operación formal utilizada. La segunda es disponer de elementos de circulación vertical en el espacio del primer piso, como si actuaran en una planta libre y abierta.

La tercera operación es la de continuar el espacio del acceso de tal manera que se permita la permeabilidad del paisaje y del transeúnte, separando las actividades funcionales del proyecto con las actividades comunales privadas, estas localizadas en las plantas superiores.

La cuarta operación consiste en aplicar una mezcla dentro del objeto arquitectónico, de forma tal que se dispone un acceso definido por un volumen del proyecto que direcciona hacia un vacío interior alrededor del cual se disponen las piezas compositivas del proyecto.

Lugar y actividad

Las plantas de los niveles de acceso se utilizaron como herramienta básica de composición de los diseños. De nuevo, por medio de esta herramienta se percibe de forma clara la transición entre los espacios colectivos y los objetos proyectuales. Sin embargo, se debe integrar la planta libre con actividades que la dinamicen a través del uso colectivo. También se garantizó el dominio visual y el

control espacial de dichos espacios, por lo tanto, se garantizó la correcta implementación de la planta pública. Esta puede estar en las zonas inferiores, en las intermedias o en las cubiertas.

En este punto es de resaltar que hay dinámicas que “no se ven” a través de los métodos de aproximación convencionales desde la academia o la disciplina. Quiere decir esto, que en las etapas de diseño debe construirse la cartografía social específica para este territorio. Los ejercicios elaborados en el espacio público tuvieron este insumo, sin embargo, los equipamientos se plantearon únicamente desde la academia y hace falta el diálogo con la comunidad a partir del juzgamiento de estos diseños. Seguramente se transformarán en ese momento, según las observaciones pertinentes. Este fue el alcance del grupo de trabajo académico.

Apunte 10: Línea de investigación en diseño integrativo hábitat y proyecto: la investigación proyectual como soporte a los procesos de la investigación-creación¹⁹

El recorrido transitado en los anteriores apuntes nos ha llevado a reconocer: 1) la imperiosa necesidad de construir la condición proyectual del diseño sobre la tensión entre lo abstracto y lo concreto, entre lo que se piensa y lo que se ejecuta; y 2) el

¹⁹ Las notas elaboradas a continuación tienen como referencia fundamental el documento de “Protocolo de formulación de líneas de investigación”, desarrollado por Luis Alfonso Castellano Gómez en el año 2018 y Angelo Páez-Calvo en el año 2019 como líderes de línea de investigación.

propósito fundamental de la línea de investigación en Diseño integrativo, hábitat y proyecto es aportar en el desarrollo de una epistemología de la investigación proyectual y la aproximación a los procesos de investigación-creación.

De esta manera, es posible detectar que, inscrita en un marco de pensamiento sistémico, abierto y de complejidad, la línea de investigación debe tener por objeto de estudio las aproximaciones a los procesos de investigación-creación en diseño; propende por el desarrollo de análisis, representaciones y estrategias de intervención físico-espacial relacionadas con los procesos proyectuales inherentes a las operaciones de actuación, que se pueden relacionar de manera disciplinar, interdisciplinar o transdisciplinar, evidenciando el rol y la noción de proyecto en la producción material, así como en la construcción del hábitat, el territorio, el paisaje y los procesos proyectuales.

En este sentido, el objetivo principal de la línea de investigación es proponer estrategias y operaciones proyectuales que permitan las óptimas acciones de concepción, inserción y adaptación de proyectos, en coherencia con las diversas dinámicas de las realidades de intervención y las diferentes escalas de los sistemas territoriales.

Acercarse de esta manera a la conceptualización de la línea hace evidente la necesidad de reconocer la importancia de la investigación proyectual, ya sea desde su planteamiento, su utilidad, su representación, su carácter figurativo o monumental, siempre

en constante encuentro con una realidad en la que, a través del diseño, se concreta una u otra forma de materialidad circunscrita, siempre, en un paisaje de naturaleza social, cultural, económica, histórica y territorial. La línea de investigación se concentra en el desarrollo de tres ejes básicos: el análisis proyectual, la representación proyectual y las estrategias proyectuales.

El primer eje está relacionado con una aproximación analítica a la noción de proyecto, y parte del hecho de establecer los criterios para estudiar este concepto con el fin de indagar en sus componentes y estructuras de orden, de tal suerte que sea posible interpretarlo y valorarlo a la luz de sus sistemas estructurales y su impacto en el contexto en el que se inscribe.

El segundo eje se fundamenta en la pregunta por la representación del proyecto, y surge de la necesidad de entender que los ejercicios proyectuales tienen un lenguaje propio capaz de construir significados; es decir, la investigación proyectual es un ejercicio fundamental de comunicación.

El tercer eje, la noción de estrategia proyectual es entendida como la formulación de principios lógicos de naturaleza abstracta que definen una estructura de orden para el desarrollo de las intervenciones proyectuales en contextos particulares.

Bajo esa mirada, se podría entender la noción de proyecto como una variable de interpretación de un momento determinado, un modo de comprender y de investigar propio de las disciplinas proyectuales.

Como solo se puede comprender la realidad a través de sus representaciones, el modo de analizar esta comunicación es a través del análisis de las mismas. Por lo tanto, aquello que se habita sólo se puede comprender mediante el estudio de representaciones de estos consensos creados entre el proyectista y la sociedad.

En este orden de ideas, el problema central de la línea de investigación es la construcción de unas lógicas operativas que superen la predominancia de la búsqueda moderna hacia el valor de lo objetual por la figura, pues esta considera que el diseño, en sus diferentes escalas y dimensiones, no se agota ni se reduce a una materialidad. Por tanto, ahonda en una lógica abierta, flexible, adaptativa, compleja, interactiva, pro-activa y reactiva, surgida de las relaciones dinámicas entre los diversos factores que a través del diseño y su carácter proyectual constituyen la vida contemporánea.

Esta perspectiva implica entender la indagación “desde una tensión constructiva capaz de hacer evidente la simultaneidad de los actuales sistemas dinámicos y complejos establecidos en el territorio. Sistemas que deben dar lugar a aproximaciones diferentes para la investigación-creación en razón de un enfoque orientado hacia la acción, la adaptabilidad, la independencia, la flexibilidad y la autorregulación” (Ovalle Garay & Páez Calvo, 2017, p. 45), parámetros que permiten dar cuerpo a una aproximación coherente y contemporánea de la interacción proyecto-territorio-paisaje desde un diseño comprometido con la calidad de vida y la habitabilidad.

De esta manera, el enfoque de la línea se centra en la lectura del hábitat como una construcción social del paisaje, como un hecho complejo y del territorio, como una estructura sistémica e integrada, lo cual implica reconocer la necesidad de construir una lógica que preste mayor atención al desarrollo de la investigación proyectual a partir de sistemas complejos de concepción dinámica, relacional, interactiva y contemporánea.

La importancia de esta mirada radica en la posibilidad de entender que el hábitat es identificable, valorable e intervenible a partir de la interacción de sus signos y lenguajes, de sus asentamientos, de su producción material y espiritual, de sus tejidos sociales establecidos y funcionalmente interactuantes sobre el territorio, y de su relación con el entorno y el paisaje. Se requiere entonces contar, para el caso del urbanismo y del análisis y comprensión de la ciudad, con efectivos sistemas de planeación capaces de integrar nuevos instrumentos y dinámicas de planificación con aquello que la gente hace desde su manera particular de dar forma y sentido a su espacialidad y relación con el territorio y, desde él, con el mundo en general.

Teniendo en cuenta lo anterior, la línea busca construir ejercicios de investigación que estén articulados con los semilleros de investigación inscritos en la línea —Análisis y proyecto, Estrategias proyectuales y Representaciones proyectuales—, los cuales tienen como objetivo el desarrollo puntual de actividades relacionadas con los proyectos de investigación, haciendo énfasis en el desarrollo de

indagaciones que, entendidas como investigación proyectual, buscan resultados asociados a procesos de investigación-creación.

La aproximación teórico-práctica a un ejercicio de investigación-creación se puede entender a partir del planteamiento de estrategias proyectuales de intervenciones colectivas, enfocadas en el carácter interdisciplinar y participativo que debe tener el diseño de soluciones para los bordes urbano-rurales de Bogotá. Este grupo de actividades se intentará plantear desde los lineamientos de la investigación-creación en artes, arquitectura y diseño, que pretenden dar solución a “problemas de investigación a través de una experiencia creativa que da lugar a obras objetos o productos con valor estético y cuya naturaleza puede ser efímera, procesual o permanente” (Colciencias, 2017, p. 136), según los lineamientos del *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, Año 2017*, planteados de la siguiente manera:

La palabra creación hace referencia tanto al proceso, como al resultado de la actividad creativa consistente en explorar diferentes experiencias y sensibilidades a través del juego de formas y materiales que pueden tener o no una funcionalidad más allá de su valor estético. Los resultados de creación, aunque se plasman en artefactos estéticos, comprenden también las dinámicas entre la obra, las personas que la usan o contemplan y la cultura en la que esta relación está inmersa. En este sentido, el aporte de la creación como generación de conocimiento no radica en el artefacto, sino en la experiencia que este genera y propicia. Por estas

razones, en este tipo de actividades creativas el conocimiento nuevo normalmente es inseparable de su divulgación o publicación y de su apropiación social. (Colciencias, 2017, p. 135)

También aparece en el panorama el diseño de alternativas de esquemas y objetos proyectuales de diseño que, tomando como referencia los principios estratégicos planteados, permite evaluar la pertinencia del diseño interdisciplinar participativo, en el marco de la investigación-creación como metodología para el diseño de dispositivos de intervención territorial de carácter colectivo. Los proyectos presentados y los productos resultado de este tipo de investigaciones deben estar enmarcados en lo que Colciencias denomina:

a. Obra o creación efímera. Son las obras, diseños o productos, materiales e inmateriales, cuya existencia es de una duración limitada en el tiempo y el espacio y cuya evidencia depende, por lo tanto, de la memoria reconstructiva. Son sus huellas, rastros, o registros los que corroboran su existencia y las hacen reconocibles. El registro debe ser repetible, exportable y verificable.

b. Obra o creación permanente. Son obras, diseños o productos —materiales e inmateriales— cuya existencia pretende ser ilimitada en el tiempo. La presencia y persistencia del objeto que registra la obra o producto demuestra su existencia, sin embargo, la obra o producto mismo predomina sobre el valor del registro.

c. Obra o creación procesual. Son aquellas obras, diseños o productos materiales o inmateriales, en cuya naturaleza predomina la dinámica transformadora, sistemática y relacional; por esta razón

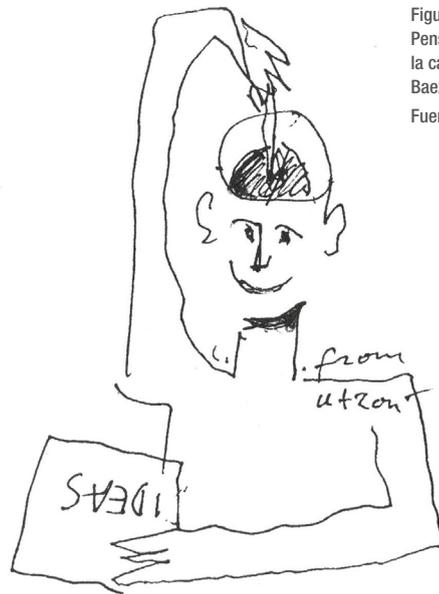


Figura 24. Pensar con las manos, construir con la cabeza. Dibujo de Alberto Campo Baeza reinterpretando a Jørn Utzon. Fuente: Campo Baeza (2013, p. 13).

tiene un carácter abierto y no están sujetas a un marco espacio temporal predeterminedo. Generan impacto verificable pero no previsible material e inmaterial. El reconocimiento de este tipo de producto se basa en la existencia de indicadores cualitativos o cuantitativos que den cuenta de las dinámicas del proceso. (Colciencias, 2017, pp. 139-140)

Para finalizar, la construcción conceptual de la línea de investigación en Diseño integrativo, hábitat y proyecto se fundamenta de manera esencial en los procesos de investigación proyectual que, sobre la base de las intervenciones creativas como agentes estructuradores del territorio y el paisaje, permiten la puesta en práctica de unas metodologías de orden proyectual y dan cuenta de la posibilidad de proyectar ejercicios de carácter interdisciplinar, de amplia activación participativa, con procesos de

gestión comunitaria y que responden a una pregunta: ¿qué puede significar, en un país en proceso de reconciliación, contar con una estrategia para el desarrollo de intervenciones creativas en los que la población pueda ejercer ciudadanía, desde la memoria colectiva, la construcción y transmisión de conocimiento, y aprendiendo de manera colectiva el significado de vivir en paz?

Conclusión. Pensar con las manos

Los procesos de concepción y materialización de objetos proyectuales en contextos informales deben asumir la complejidad de las condiciones existentes e integrarlas a las estrategias de diseño sin perder la autonomía y la especialidad de los temas afines a la arquitectura y el diseño. También deben tener en cuenta claramente de dónde surgen las problemáticas y proponer soluciones de forma interdisciplinar que, más que solucionar problemas de alta complejidad, sean escenarios críticos acerca de la manera de solucionar dichas problemáticas.

Las metodologías y procesos propuestos deben construirse en procesos conjuntos con comunidad y Estado, ya que no se pueden reducir al ámbito académico. Teniendo en cuenta esto, deben aplicarse procesos y metodologías para crear pertenencia y pensamiento colectivo, con un proceso riguroso que permita seguimientos desde la génesis de los diseños hasta el seguimiento y evaluación de los objetos materializados. Finalmente, es la comunidad, en su interacción con estos objetos, la que juzga su flexibilidad, su capacidad de adaptación y su pertenencia dentro del hábitat.

Los procesos de diseño deben conservar y aplicar estrategias proyectuales externas e internas, competentes a los factores externos y competentes a la misma disciplina. Es en este marco teórico-conceptual aplicado como se construyen las estrategias proyectuales con variaciones. El diseño integrativo dentro del hábitat popular o informal debe plantearse así, sin excluir ninguna de las partes asociadas a este. Complementando esto, no se puede aseverar que existan estrategias proyectuales inapropiadas o excluyentes, sino que es el contexto donde se aplican el que determina su pertinencia; lo que funciona en la historia o en la ciudad consolidada no necesariamente funciona en el contexto popular. Existen otras dinámicas que deben variar las estrategias proyectuales, no eliminarlas sino potenciarlas.

La estigmatización y la segregación deben ser eliminadas de los procesos de diseño sin discusión. Es necesario además aclarar que de ninguna manera se ha planteado reducir la calidad teórico-conceptual, ni las metodologías, ni los procesos con los que se construye un proyecto. Tampoco se trata de que un grupo, ya sea el académico, el comunal o el gubernamental, domine e imponga su mirada de aproximación a la implementación de los proyectos. Pero sí le corresponden a la arquitectura y al diseño proponer sistemas, metodologías y productos adaptativos, flexibles y mutables.

Las herramientas pedagógicas utilizadas en el ejercicio académico deben ser analizadas como parte de un laboratorio exploratorio de intervención espacial en contextos de hábitat popular. Se necesita, desde la disciplina, entender todas las miradas acerca del

¿Qué significa la investigación proyectual?

¿Qué significa proyecto?

La construcción de procesos de orden proyectual



Figura 25.
El sentido de la noción proyecto.
Fuente: Angelo Páez-Calvo, 2020.

territorio, del espacio público, desde los elementos del sistema ecológico, la cultura y las costumbres, la tradición y la historia, ligados a un pensamiento por fuera de la misma, para enriquecer la aplicabilidad, la importancia y la pertinencia de los diseños.

Por último, las conclusiones retoman las reflexiones consignadas en el texto a manera de apuntes dejando, más que certezas aplicables, una serie de interrogantes acerca de cómo se concibe, se integra y se interviene el hábitat popular por medio del diseño y la creación (Figuras 25y 26).

PROCESOS PROYECTUALES

Problemática – Estrategia – Operaciones – Representación

La construcción de una lógica operativa

–abierta, dinámica, compleja, interactiva y reactiva–

Que asimile las relaciones dinámicas de lo contemporáneo

El diseño desde el pensamiento sistémico articulando los siguientes componentes:

ANÁLISIS – REPRESENTACIÓN – ESTRATEGIA

Reconocimiento de criterios para determinar componentes, relaciones y sistemas.

Construcción de un lenguaje que comunique significados coherentes y legibles.

Activación de principios lógicos y operaciones concretas en territorios específicos.

Una aproximación coherente y contemporánea desde el *diseño* de la interacción entre proyecto-territorio-paisaje para la actuación en los niveles social, cultural, económico, patrimonial, histórico y geográfico.

CASOS DE ESTUDIO

Aproximación a ejercicios de

INVESTIGACIÓN-CREACIÓN

Desde una aproximación *conceptual*

Desde una aproximación *contextual*

Desde una aproximación *problémica*

Figura 26.
Procesos proyectuales
Fuente: Angelo Páez-Calvo, 2020.

- Argan, G.C. (1966). *El concepto del espacio arquitectónico desde el Barroco a nuestros días*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Arquitectura Expandida. (2015). *Proyectos. La casa de la lluvia [de ideas] (San Cristóbal, Bogotá)*.
<http://arquitecturaexpandida.org/la-casa-de-la-lluvia-de-ideas-en-proceso/>
- Arquitectura Expandida. (s.f.) *Tácticas*. [Diagrama]. (BY-NC-SA). <http://arquitecturaexpandida.org/estrategia/>
- Braun, M., Gallego, F. & Soares, R. (2017). *Recuperación participativa de áreas verdes. Evidencia a partir de la evaluación experimental de Fundación Mi Parque en Chile. Santiago, Chile. Fundación mi parque*.
https://www.miparque.cl/wp-content/uploads/2017/04/2017-Mi-Parque04-Estudio_JPAL_Recuperacion_Participativa_de_Areas_Verdes.pdf
- Bru, E. (1997). *Nuevos paisajes, nuevos territorios*. Barcelona: Actar.
- Campo Baeza, A. (2008, octubre). *Aprendiendo a pensar*. Buenos Aires: Nobuko.
- Campo Baeza, A. (2009). *La idea construida*. Buenos Aires: Nobuko.
- Campo Baeza, A. (2013). *Principia Architectonica*. Buenos Aires: Diseño.
- Colciencias (2017). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá: Colciencias.
- Correal P. G. D. (2007). El proyecto de arquitectura como forma de producción de conocimiento: Hacia la investigación proyectual. *Revista de Arquitectura*, 9(1): 48-58.
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/articulo/view/796>
- Correal Pachón, G. D., Eligio-Triana, C., Páez Calvo, A., Francesconi Latorre, R., Rojas Quiñones, P., Quiroga Molano, E. & Salinas, A. M. (2015). *Aprendizaje, composición y emplazamiento en el proyecto de arquitectura. Un diálogo entre las aproximaciones tipológica y analógica* (1.ª ed.). Universidad Católica de Colombia - Universidad Piloto de Colombia.
<http://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/14956>
- De Gracia, F de. (2009). *Entre el paisaje y la arquitectura*. Madrid: Nerea.
- Deleuze, G. (2007). *Pintura: El concepto de diagrama*. Buenos Aires: Cactus.
- Eco, U. (2008). *Decir casi lo mismo*. Barcelona: Lumen.
- Fundación Mi Parque. (2015). *Memoria Mi Parque 2015*. Santiago: Fundación Mi Parque.
https://issuu.com/fundacionmiparque/docs/memoria_fundaci_n_mi_parque_2015
- Houellebecq, M. (2011). *El mapa y el territorio*. Barcelona: Anagrama.
- Milani R. (2007). *El arte del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Moneo, R. (2004). *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Barcelona: Actar.
- Motta, G. & Pizzigoni, A. (2008). *La máquina de proyecto [La Macchina di progetto]* (R. Cortés & N. Roza Montaña (eds.); R. Cortés, N. Roza, P. Gamboa & F. Arias (trads.)). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Muñoz Cosme, A. (2008). *El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación*. Barcelona: Reverté.
- Ovalle Garay, J. & Páez Calvo, Á. (2017). Equipamiento urbano en la reconstrucción de vínculos comunitarios. *Arquitecturas del Sur*, 35(51): 42-55.
<http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/articulo/view/2626>
- Páez Calvo, Á. & Quiroga Molano, E. (2015). El emplazamiento. En: *Aprendizaje, composición y emplazamiento en el proyecto de arquitectura. Un diálogo entre las aproximaciones tipológica y analógica* (1.ª ed., pp. 108-165). Universidad Católica de Colombia - Universidad Piloto de Colombia.
<http://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/14956>

- Páez Calvo, Á. (2015). La malla de los nueve cuadrados: de la estrategia proyectual a la herramienta pedagógica. *Iconofacto*, 11(16): 40-55.
- Pava-Gómez, Á. J., Betancur-Villegas M. A. & Páez-Calvo A. (2018). Planteamiento de una estrategia desde la construcción de una investigación proyectual. *Revista de Arquitectura*, 20(1): 88-101. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.1.1954>
- Peries, L. (2011). *Miradas proyectuales: complejidad y representación en el diseño urbano arquitectónico*. Buenos Aires: Nobuko.
- Pina Lupiáñez, R. (2004). *El proyecto de arquitectura. El rigor científico como instrumento poético*. (Tesis de doctorado).

Universidad Politécnica de Madrid. http://oa.upm.es/1789/1/RAFAEL_PINA_LUPIANEZ.pdf

Real Academia Española - RAE (2006). *Diccionario esencial de la lengua española*. Madrid: Espasa.

Serres, M. (1995). *Atlas*. Madrid: Ediciones Cátedra.

Sunzi. (2010). *El arte de la guerra*. Madrid: Editorial Trotta.

Vera Cubas, J. (2015, abril 8). *Programa Barrio Mío. Creamos contigo un lugar para vivir mejor*. Lima: Municipalidad Metropolitana de Lima. https://issuu.com/nnjavier/docs/rep_para_arkinka_07.04.155



Fotografía: Christian Mayorga

Yory, C. M. (2020). Diseño y creación. A manera de comentario final. En C. M. Yory (Ed.). *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad: una aproximación multifactorial* (pp. 150-166). Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/9789585133570.2020.7>

Arquitecto, Especialista en Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos en América Latina y África, Magíster en Filosofía, Doctor Suma Cum Laude en Historia y Geografía con un posdoctorado en Antropología Social. Investigador y docente en la Universidad Católica de Colombia y en la Universidad Nacional de Colombia. Consultor y conferencista internacional en temas relacionados con el desarrollo territorial integrado y la construcción social del hábitat y el territorio. Autor de numerosas publicaciones en distintos países. Presidente de la Red Internacional de Pensamiento Crítico sobre Globalización y Patrimonio Construido RIGPAC. Candidato por Colombia en 2015 al premio mundial de la Unesco en desarrollos innovadores en ciencias sociales, artes y humanidades.

<https://orcid.org/0000-0002-5079-6284>

<https://scholar.google.com/citations?user=MRqsufiAAAAJ&hl=es&oi=sra>

cmyory@ucatólica.edu.co / alzajir@yahoo.es

Resumen

El presente capítulo pretende recoger el espíritu general del trabajo, más allá de las particularidades de sus contenidos, desde la perspectiva que ofrece la relación entre creación y diseño, en el contexto de la herencia moderna y a la luz de una doble naturaleza: la política, que alude a la dimensión, pero también a la responsabilidad social del mismo, y la poética, relacionada con su dimensión emocional y, por qué no decirlo, estética o artística. Una y otra integradas en el acto creativo a través de la técnica que de tal o cual manera pone en evidencia, no solo un resultado o producto, sino un proceso en medio del cual el diseño se revela, a la vez como una respuesta a un problema o a una necesidad que compromete uno u otro procedimiento técnico (una forma de hacer) y como una forma de ser que de tal o cual modo nos muestra. Desde aquí, se confrontan y complementan lo político y lo poético en un duelo en que finalmente, gracias a la técnica, sale triunfante la forma que de tal o cual modo libera y revela el diseño.

Palabras clave: modernidad, política y poética de la creación, tekhné.

Diseño y creación: A manera de comentario final

7

Carlos Mario Yory
Universidad Católica de Colombia



Fotografía: Daniel Arrubla



Fotografía: María Camila Castellanos Escobar

La herencia moderna

Vivimos tiempos confusos herederos de una modernidad rota e incompleta, acaso agotada, en medio de sus múltiples proyectos fallidos. Quería dominar la naturaleza y se equivocó; quería imponerle al ser humano un sistema y se equivocó; quería delegar en la tecnología, en la ciencia y en la automatización la búsqueda de la felicidad y se equivocó; quería hacer de la acumulación un paradigma de realización y se equivocó; quería que los mercados se autorregularan y se efectuase un proceso de distribución equitativo de los excedentes y se equivocó; quería separar buenos de malos, ricos de pobres y sabios de ignorantes y se equivocó; quería que el cerebro humano se compartimentara para pensar los problemas disociada, especializada y disciplinadamente y se equivocó; quería la construcción de un único mundo sin fronteras y se equivocó; pero sobre todo, quería que reinara la diosa razón y este mundo loco bien pronto le demostró hasta dónde se equivocó.

En algo no se equivocó, y es en su confianza en la reflexión, en la imaginación y en la investigación, atributos más que poderosos del espíritu humano en su lucha por conocer, por aprender y por dar respuesta, de la mejor manera posible —aunque sin ponerse de acuerdo al respecto— a sus necesidades, anhelos y esperanzas.

Surge en medio de esta aspiración, y de mano de la investigación y la evaluación de la experiencia, el diseño y la creación, uno y otra manifiestos en la denodada búsqueda de la forma. Una forma cuyo principal atributo tendría que ser la adecuación, esto es, su capacidad para leer y entender el entorno y el mundo del cual surge y sobre el cual se proyecta, en la perspectiva de ofrecer una respuesta.

He ahí el reto del diseño y de su capacidad histórica, geográfica y etnográfica de integración, no solo de forma, función y significado, sino de tiempo-espacio, de texto y contexto, de realidad y de imaginación. El diseño, no obstante, no solo es respuesta, es diagnóstico que evidencia un mundo y es pregunta que abre espacio de reflexión y de creación para la investigación de la que surge.

De ahí la aspiración de este trabajo que de tal suerte integra una plural y rica reflexión, con el análisis de situaciones concretas y con la elaboración de propuestas que en la vía, no solo de facilitar la comprensión de la relación entre los tres temas de los cuales se ocupa: el hábitat sustentable, el diseño integrativo y la complejidad, avance en el desarrollo de un enfoque comprometido con el tratamiento consciente y responsable de la forma en sus múlti-

ples manifestaciones, para lo cual reflexiona acerca de las particularidades y alcances del diseño; de la naturaleza compleja de su ejercicio —en el marco de un mundo no menos complejo— que cada vez más exige abrir espacio a la transdisciplinariedad; del papel de la resiliencia cultural como forma de resistencia y a la vez insistencia en lo que cada contexto es y ofrece para generar dinámicas de sustentabilidad territorial; del rol que juega la tecnología en su papel mediador entre el ser humano y la naturaleza; y, finalmente, del papel de la investigación proyectual como medio de aproximación a la realidad, para la cual la investigación no es un “antes” del diseño sino una manera de desarrollar, una manera de ver y entender el modo en que, como *actitud* y no como simple práctica, abre mundos.

La dimensión política

Diseñar supone, siempre, la puesta en obra de un mundo desde el cual y para el cual surge lo creado. Mundo que, al interior de su paleta de valores y sentidos, se nos ofrece desde sus afirmaciones y sus transformaciones. De esta forma, no solo diseñamos a partir de un “desde”, sino en el contexto de un “para”, lo que en consecuencia dota de sentido a lo instaurado.

Ahora bien, ese “para”, en su connotación funcional, no solo tiene que ver con un “para qué”, sino con un “para quién”, uno y otro *circo-inscritos* en un determinado contexto, portante de lo que Heidegger llamaría el *mundo circundante*. He ahí la dimensión social y por lo mismo política del diseño;

social porque emerge en el marco de un sistema de relaciones de intercambio históricamente construidas, y política porque deviene, fundamentalmente, en el ámbito de la *polis*, entendida menos como contexto urbano y más como la entendían los griegos a la manera de una entidad cultural con la cual un grupo de personas experimenta una identidad común y, por lo mismo, conforman una comunidad de sentido consciente de lo que Arendt (2009) llamaría el *ser-con-los-otros*.

En consecuencia, diseñar no puede ser otra cosa que una acción comprometida con el entorno físico y social, actividad que bien puede ser de liberación o de dominio, según como se conciba y proyecte a la luz de uno u otro interés o actor/agente. Así, del mismo modo que se diseñan estrategias para enfrentar los problemas de la vida diaria o, incluso los derivados del modelo económico vigente, se diseñan también formas de control y sometimiento para procurar que las cosas no cambien con la esperanza de que el sistema se mantenga.

Sobre esta base, el propio sistema diseña mil y un mecanismos, artimañas y estrategias para velar por la conservación del (des)orden establecido, para garantizar que se conserve el viejo orden de selectivos privilegios. Del mismo modo, y de manera contraria, numerosos grupos en todo el planeta se empeñan en diseñar alternativas de cambio capaces de derrumbar los viejos paradigmas.

De esta forma, al margen del viejo sistema, pero muchas veces sirviéndose de él, surge la figura de lo “alternativo” que de tal suerte se revierte sobre

modelos económicos alternativos, energías alternativas e incluso formas de consumo alternativo que bien pronto se vuelcan sobre espacios, tiempos y significados tan alternativos como las posibilidades que unos y otros abren para la vida.

Pero, con todo, no podemos decir que exista un diseño alternativo sino formas alternativas de servirse de él; a fin de cuentas el diseño responde a una necesidad y su forma de operar es la misma, independiente del uso que se quiera hacer de él, en cualquier caso supone un proceso de investigación, análisis, síntesis, modelación, experimentación y retroalimentación (Karjalainen, 2005). De esta forma, no es que el diseño comporte un uso político, que por supuesto lo admite, sino que es en sí mismo una actividad política por el simple hecho de servirle al conglomerado humano que alimenta la *polis*.

Diseñar, por tanto, no solo supone atender preguntas concretas, sino poner en evidencia formas distintas de *emergencia* (Zhang & Dong, 2008), la que reclama la necesidad de lo creado, y la que da cuenta del mundo que de tal forma resulta, a su escala, transformado y que, por tanto *emerge* de tal o cual manera. A fin de cuentas, lo diseñado —y de una u otra forma traído a la presencia—, resulta ser una irrupción que de tal o cual modo se impone como una novedad, misma que en el tiempo es absorbida por el contexto, transformándolo mediante el hábito y, por tanto, alterando los bienestares o los malestares, según el caso y el papel que para uno u otro efecto cumpla lo diseñado (Escobar, 2016).

En tal sentido, el diseño anuncia o da cuenta de un cambio. Anuncia, cuando se anticipa a él y contribuye con su realización —caso de las innovaciones anticipatorias que incluso generan un estilo (Manzini, 2015)—, y da cuenta cuando responde a un cambio histórico, político o social ya hecho, y de tal forma simplemente lo testimonia a la luz del espíritu de los tiempos (*Zeitgeist*), que en consecuencia lo absorbe al interior de una moda o una tendencia.

De este modo, no solo se diseñan modelos, estrategias, sistemas u objetos, sino actitudes, respuestas y hasta emociones (Desmet, 2002), formas de uso acotadas claramente en el espacio-tiempo y, por lo mismo, en el ámbito histórico en el que se debate, confronta y crece la experiencia humana, inscrita siempre en el ámbito de la cultura (Norman, 2004).

Un aspecto fundamental a tener en cuenta al interior de la dimensión política del diseño es el que tiene que ver con la noción de *diseño participativo*, desde la cual la experiencia del diseñador se nutre de la propia experiencia, ideas y posicionamientos del grupo humano con el cual se trabaja. En este punto el diseñador, implementando aptitudes eminentemente pedagógicas, actúa como gestor, canalizador y a la vez intérprete de las iniciativas e ideas que para enfrentar una necesidad o una situación dada, este propone, sea receptor o no de aquello que para el efecto habrá de diseñarse.

Aquí, dado que “la participación [...] conllevaría el intentar incidir en la toma de decisiones sobre los aspectos fundamentales que tienen que ver con el futuro deseado, por consiguiente, el acudir a

recursos tales como la movilización y la adopción de estrategias de solidaridad grupal serían requisitos básicos” (Vargas, 1994, p. 28.), es tarea del diseñador, no solo canalizar y orientar las iniciativas, sino entrar a mediar y a razonar con argumentos, frente a una u otra, de tal suerte que la alternativa que surja logre el mayor nivel de consenso posible.

La dimensión poética

Pero el diseño no solo responde a preguntas derivadas de necesidades o problemas, dado que es, sin lugar a dudas, una *actividad creativa* intrínsecamente ligada a nuestra existencia (Delgado, 2016). En tal sentido resulta ser menos una labor basada en una habilidad que de tal o cual manera responde a una necesidad, que una propiedad exclusivamente humana que da cuenta de nuestra naturaleza más propia, pues “es el resultado de una serie de acciones que tienen por objetivo la satisfacción de una necesidad de primerísimo orden, inherente a la naturaleza misma del ser humano” (Ferrero, 2013, p. 49).

Para nosotros ese “primerísimo orden” tiene que ver con la manera como disponemos el mundo en torno nuestro, en función, no solo de nuestras necesidades sino de nuestros deseos, a tal punto que la palabra diseño comporta no solo un “traer a la presencia” algo que no existía, sino poner o, incluso, imponer un orden.

De esta forma, cuando diseñamos no se trata, simplemente, de que nuestro diseño resulte apropiado para algo, o sea apropiado por alguien, sino que en sí mismo dé cuenta de la correspondiente apropiación

del mundo que hacemos a través de él. A fin y al cabo, desde que la evolución conectó nuestro cerebro con nuestra mano, haciendo mediar en esta relación al sentido y no, simplemente, a la sobrevivencia, como en el caso de otros homínidos, nos puso en el reto de aceptar y administrar una mutua retroalimentación entre uno y otra, ámbito desde el cual surge el diseño como respuesta funcional de un espíritu que así se hizo creador (Sleeswijk, 2009), punto en el cual el diseño se carga, o se entiende, a partir de un significado, un hecho portador, pero a la vez dador, de sentido (Jiménez, Pohlmeier & Desmet, 2016).

No está de más recordar la deuda que la palabra diseño tiene con la noción de poesía, entendida en griego a través del vocablo *poiein* que significa acción, creación, fabricación, alumbramiento en el sentido de dar a luz. En definitiva, alude a un acto encargado de otorgar existencia a algo que hasta entonces no la tenía, tarea pues del ποιητής (*poietés*), del creador, de ese personaje que hoy llamaríamos “el artista” pero que en el mundo griego correspondía con la labor de todo aquel que, como creador, como poeta, era capaz de traer cosas a la luz, a la presencia.

Pero no hablamos de cualquier forma de hacer; para el griego este término aplica solo a aquel que *entiende*, es decir, que como poeta es capaz de “sentir la experiencia o la vivencia de lo otro”, hacia lo cual se dirige o de lo cual parte para animar su creación. De ahí que ¿cómo esculpir si no se siente o no se “entiende” el mármol?, ¿cómo construir un templo si no se siente o no se “entiende” el entorno sobre el cual se quiere levantar?, ¿cómo concebir una vasija si no se siente o no se “entiende” de qué, dónde y para qué está hecha?

Desde aquí es claro, se diseña “poética-mente” cuando nuestra comprensión de las cosas parte de la propia comprensión del mundo del cual nacen, o para el cual se proyectan; así pues, nuestra capacidad creativa no compromete tan solo nuestra capacidad racional, sino nuestra emocionalidad (Mothersill, 2014), aquella desde la cual lo creado surge con una marca, con un sello, con un estilo.

En consecuencia, cada cosa creada no surge de la nada sino que, por el contrario, carga o anuncia un cierto tipo de territorialidad, así como de correspondencia con una u otra idea de mundo. Por esto lo creado es a la vez un mapa y una parte de un mapa que de tal o cual forma acusa una genealogía que da cuenta de la puesta en obra de cierto tipo, o tipos, de conocimiento, razón más que de sobra para emprender, a través de lo creado, no solo una epistemología de la creación o, incluso, de la investigación proyectual (Londoño, 2013), sino una teoría del conocimiento basada en nuestras particulares maneras de concebir, diseñar y por lo mismo crear. No hay duda de que para contribuir en la comprensión de nuestra naturaleza, siempre atada a la cultura, es de particular relevancia mirar qué usamos, cómo lo usamos, por qué lo usamos y para qué lo hacemos.

La *tekhné*: un puente entre lo político y lo poético

Si hay un aspecto del diseño que articula el carácter creativo del mismo (su dimensión poética) con su destino (su dimensión política) es la técnica (Stappers & Sleeswijk, 2014), es decir, la manera como el mismo responde, no solo a un enfoque, sino a

unos determinados procedimientos que ponen en contacto el deseo, el conocimiento, la habilidad y la experiencia con la necesidad, la materialidad y la herramienta.

No obstante, la técnica no se limita a un simple procedimiento instrumental, ya que en tanto heredera de la *tekhné* griega, comporta, también, una manera de obrar que libera la forma hacia un estado de apariencia; de esta forma, alude a un “develar que produce la verdad en el resplandor de lo aparente” (Heidegger, 1986, p. 66). Sin embargo, “lo esencial de la técnica amenaza el develar, amenaza con la posibilidad de que todo develar despunte en el disponer y todo se presente únicamente en la revelación del depósito” (Heidegger, 1986, p. 66), lo cual quiere decir que si bien la técnica produce cosas, eso producido no da cuenta, en sí mismo, de la esencia de la técnica, la cual tiene que ver, no solo con una forma de hacer sino, y sobre todo, con una forma de ser que en cuanto tal es portadora de un mundo.

Dicho en lenguaje heideggeriano, una casa, por ejemplo, es a la vez una *cosa* dotada de una clara materialidad, un *útil* que atiende una funcionalidad, dado que la casa está hecha con un fin dado, y una *obra*, ya que en su conjunto da cuenta de un acto creativo que no se agota en la simple reproductividad técnica pues, como un todo, excede en mucho la simple suma de sus partes.

Eso que podemos denominar “el algo de más” que le imprime la *obra* a la *cosa* y al *útil*, es decir, lo que Vitrubio llamaría el *firmitas* y el *utilitas* de la construcción arquitectónica, es el *venustas*, la belleza,

misma que da cuenta, más que de una imagen sensible adjetivada como bella, de una clara respuesta que no se agota ni califica en sus simples atributos estéticos pues la misma debe examinarse a la luz de su razón, la cual involucra, para el griego, no solo el quién imprime la factura, es decir, el quién la hace y desde dónde la proyecta, sino el dónde, el cómo, el con qué y el para quién está hecha, temas que en todo son tareas de la técnica, de ahí que la palabra *tekhné* vaya de la mano en el pensamiento griego con la palabra *episteme* (conocimiento); a fin de cuentas, “desde temprano, hasta el tiempo de Platón, la palabra *tekhné* acompaña a la palabra *episteme*. Ambas palabras son nombres para el conocer en el más amplio sentido. Mencionan el conocer a fondo algo, el entenderse con algo” (Heidegger, 1986, p. 53).

Ya Sócrates increpaba acerca de la insensatez de llamar bello a un objeto que no cumpliera con su función; de hecho, señalaba que para él es más bello un bote de basura que cumple con su papel, que un escudo muy finamente labrado, en materiales exquisitos, que no es capaz de resistir la embestida de una lanza.

No es de extrañar que en tanto la *tekhné* da cuenta de una forma del develar que nos permite acceder al conocimiento a través de lo que, a través de la creación, se nos presenta a examen, deviene

ella misma como *aletheyein*, es decir, como *verdad*. Una verdad que en su connotación original no es lo opuesto a la mentira, sino que es una propiedad de las cosas en su manera de darse, esto es, en su manifestación, a la vez ética y estética.

De esta forma, *aletheyein* no se comporta como un simple sustantivo que nombra, sino como un verbo que anuncia el aparecer de la forma, su develar en la materia a través de la contundencia de su apariencia, una apariencia en la que, por demás, no se agota. Y esto es así al punto que, para el griego, la verdad no *es* sino que *se hace*, surge, se abre paso como lo hace una flor en el acto de florecer, lo cual redundante en una cuestión de *técnica* en el doble sentido que para el caso, concierne al diseño, en el del *hacer* que entiende un mundo del cual parte y hacia el cual se proyecta (su dimensión política) y una *forma de ser* que se abre paso, en su carácter creativo, con toda su contundencia estética (su dimensión poética).

Diseñar es *di-sueñar*, pero esto no puede ser una vaga, abstracta e inoficiosa acción creativa que de manera superflua y acrítica se pliega a la moda o a los caprichos del consumo; diseñar la forma es diseñarnos a nosotros mismos en la forma que como humanos elegimos de ser, de hacer y de proyectarnos con responsabilidad, no solo al mundo sino, y sobre todo, a lo advenidero.

- Arendt, A. (2009). *La condición humana*. Buenos Aires: Paidós.
- Delgado, T. (2016). La creatividad y sus posibilidades. En: *XXII Congreso Institucional de Investigaciones. Memorias* (pp. 10-12). Universidad El Bosque.
- Desmet, P.M.A. (2002). *Designing Emotions*. (Tesis de Posgrado). Technische University Delft. Delft.
- Escobar, A. (2016). *Autonomía y diseño. La realización de lo comunal*. Popayán: Universidad del Cauca.
- Ferrero, A. (2013). *Aprendizajes sobre el hábitat popular: Una experiencia pedagógica en la Universidad Nacional de Córdoba*. Córdoba: Editorial Asoc.
- Heidegger, M. (1986). La pregunta por la técnica. *Número*, 205: 48-68.
- Jiménez, S., Pohlmeier, A.E. & Desmet, P.M.A. (2016). *Diseño positivo. Guía de referencia*. Bogotá: Universidad de Los Andes.
- Karjalainen, T.-M. (2005). *Semantic mapping of design processes*.
http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id246_2.pdf.
- Londoño, F.C. (2013). Enfoques de la investigación-creación en programas de arte y diseño. En: *Encuentro Valoración de los Procesos de Creación Artística y Cultural en el Marco de la Acreditación de Programas* (pp. 67-76). Bogotá: Consejo Nacional de Acreditación.
- Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Madrid: Experimenta Editorial.
- Mothersill, P. (2014). *The form of emotive design*. (Tesis de Posgrado). Massachusetts Institute of Technology. Boston.
- Norman, D.A. (2004). *Emotional design. Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Sleeswijk, F. (2009). *Bringing the everyday life of people into design*. (Tesis de Doctorado). Delft University of Technology. Delft.
- Stappers, P.J. & Sleeswijk, F. (2014). Meta-levels in design research: Resolving some confusions. *Proceedings of DRS 2014: Design's big debates*, (junio): 16-19. Umeå, Sweden.
- Vargas, A. (1994). *Participación social, planeación y desarrollo regional*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Zhang, T. & Dong, H. (2008). Human-centred design: An emergent conceptual model.
doi: 10.1.1.426.5107&rep=rep1&type=pdf



Fotografía: María Camila Castellanos Escobar



Sapientia aedificavit sibi domum

Editado por la Universidad Católica de Colombia, en diciembre 2020.
Se imprimieron 100 ejemplares sobre papel propalmate de 90 g. en
tipografías Adobe Caslon de 11 puntos y Helvética de 9 puntos en los
talleres de Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S
Bogotá, D. C. Colombia

Este libro es el resultado de las reflexiones desarrolladas por los integrantes del Grupo de Investigación *Hábitat sustentable, diseño integrativo y complejidad* en torno, tanto a la caracterización de cada uno de estos tres conceptos, como a la amplia gama de relaciones que, desde la perspectiva de los autores, pueden existir entre ellos. Desde aquí, ofrece una propuesta conceptual que permite abordar, de manera integral y concurrente, las siguientes preguntas: ¿cómo aportar al hábitat sustentable desde procesos transdisciplinarios? ¿cuál es la responsabilidad del diseño en el contexto actual?, y ¿cómo afrontar, desde el diseño, las implicaciones del pensar para dar respuesta a los complejos fenómenos del hábitat humano desde una perspectiva urbana, arquitectónica y tecnológica? Inquietudes que se estructuran en el presente trabajo desde la perspectiva integrativa del denominado “pensamiento complejo” y, desde aquí, teniendo como referente la gestión cultural e integral del territorio, la tecnología, el ambiente, la sostenibilidad, el diseño integrativo, el hábitat urbano y la noción de proyecto.

