

Colección  
**Investigación**



# Enfoques, Teorías y Perspectivas de la **Arquitectura** y sus Programas Académicos



# Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Arquitectura y sus Programas Académicos

*Gilberto Martínez Osorio y María Cristina Albis Romero*  
Editores/compiladores

## *Autores*

*Daniel Marín Parra*  
*Jenny Milena Buelvas Salgado*  
*Jonathan Steven Sarmiento Rojas*  
*Julio César Ricardo Month*  
*Jorge Luis Correa Orozco*  
*Gilberto Martínez Osorio*  
*Rafael Hernández Porras*  
*Guillermo Ghisays Chadid*  
*Jorge Díaz Marriaga*  
*Oscar Guevara Guevara*  
*Alexandra Isabel Castellanos Tuiran*  
*Angélica Sierra Franco*  
*María Cristina Albis Romero*  
*Élber Cohen Cárdenas*  
*Jorge Luis Correa Orozco*



2018

Este libro es resultado de investigación, evaluado bajo el sistema doble ciego por pares académicos.

## **Corporación Universitaria del Caribe - CECAR**

Noel Morales Tuesca

### **Rector**

Alfredo Flórez Gutiérrez

### **Vicerrector Académico**

Jhon Víctor Vidal

### **Vicerrector de Ciencia, Tecnología e Innovación**

Luty Gomez CÁCERES

### **Director de Investigaciones**

Jorge Luis Barboza

### **Coordinador Editorial CECAR**

Editorial.cecar@cecar.edu.co

### **Colección Investigación**

© 2018. Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Arquitectura y sus Programas Académicos

ISBN: 978-958-8557-72-4 (digital)

DOI: <https://doi.org/10.21892/9789588557724>

**Editores/compiladores:** Gilberto Martínez Osorio, María Cristina Albis Romero.

**Autores:** Daniel Marín Parra, Jenny Milena Buelvas Salgado, Jonathan Steven Sarmiento Rojas, Julio César Ricardo Month, Jorge Luis Correa Orozco, Gilberto Martínez Osorio, Rafael Hernández Porras, Guillermo Ghisays Chadid, Jorge Díaz Marriaga, Oscar Guevara Guevara, Alexandra Isabel Castellanos Tuiran, Angélica Sierra Franco, María Cristina Albis Romero, Élber Cohen Cárdenas, Jorge Luis Correa Orozco.

Sincelejo, Sucre, Colombia

Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Arquitectura y sus Programas Académicos / Gilberto Martínez Osorio... [y otros trece]. – Sincelejo : Editorial CECAR, 2018.

190 páginas : ilustraciones, gráficas, tablas ; 23 cm.

Incluye referencias bibliográficas al final de cada capítulo.

ISBN: 978-958-8557-72-4 (digital)

1. Arquitectura - ARMARC 2. Arquitectura como profesión - ARMARC 3. Arquitectura moderna - ARMARC 4. Proyectos arquitectónicos - ARMARC 5. Arquitectura Filosofía - ARMARC I. Martínez Osorio, Gilberto II. Parra, Daniel Marín III. Ricardo Month, Julio Cesar IV. Buelvas Salgado, Jenny Milena V. Sarmiento Rojas, Jonathan Steven VI. Correa Orozco, Jorge Luis Humberto VII. Ghisays Chadid, Guillermo Alfonso VIII. Guevara Guevara, Oscar Andrés IX. Díaz Marriaga, Jorge Armando X. Hernández Porras, Rafael Eduardo XI. Castellanos Tuiran, Alexandra Isabel XII. Sierra Franco, Angélica María XIII. Cohen Cárdenas, Élber José XIV. María Cristina Albis Romero XV. Título.

720 E5699 2018

CDD 21 ed.

CEP - Corporación Universitaria del Caribe, CECAR. Biblioteca Central - COSiCUC

## Tabla de Contenido

<i>Presentación</i> .....	5
<i>Introducción</i> .....	7

### **Capítulo I**

<b>APUNTES HISTÓRICOS SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA</b> .....	<b>11</b>
---	-----------

Daniel Marín Parra  
Jenny Milena Buevas Salgado  
Jonathan Steven Sarmiento Rojas  
Julio César Ricardo Month

### **Capítulo II**

<b>ENFOQUES TEÓRICOS DE LA ARQUITECTURA MODERNA</b> .	<b>27</b>
---	-----------

Jorge Luis Correa Orozco  
Gilberto Martínez Osorio

### **Capítulo III**

<b>TENDENCIAS DEL PROGRAMA DE ARQUITECTURA</b> .....	<b>53</b>
--	-----------

Rafael Hernández Porras  
Guillermo Ghisays Chadid  
Jorge Díaz Marriaga  
Oscar Guevara Guevara

### **Capítulo IV**

<b>PANORAMA ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE ARQUITECTURA EN COLOMBIA</b> .....	<b>139</b>
---	------------

Alexandra Isabel Castellanos Tuiran  
Angélica Sierra Franco  
María Cristina Albis Romero

Contenido

*Capítulo 5*

**EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA EN EL CONTEXTO  
INSTITUCIONAL ..... 173**

Élber Cohen Cárdenas  
Jorge Luis Correa Orozco

Los programas académicos de Instituciones de Educación Superior deben orientarse y ajustarse eventualmente a las demandas sociales y económicas del entorno local, regional y mundial; es por ello que surge la necesidad de conocer los fundamentos teóricos y epistemológicos que los soportan, las principales disciplinas que los conforman, así como los distintos los procesos históricos de desarrollo que han tenido hasta llegar a la actualidad. De igual manera se requiere comprender la dinámica del territorio y las tendencias de frontera que van a determinar el camino del quehacer de los programas en los años venideros.

Este libro resultado de investigación, permite además de hacer una revisión general de los fundamentos teóricos y epistemológicos de los Programas de cada Programa, establecer aquellos elementos diferenciadores que hacen pertinente y único la oferta proporcionada por la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR. Para ello los autores compararon distintos programas en el orden nacional, analizaron el desempeño de los egresados en el entorno y la preponderancia del programa en el desarrollo regional.

Este producto de nuevo conocimiento, que se generó con la participación de la mayoría de docentes de los programas de la Corporación, servirá de guía y de base para una planificación prospectiva que conlleve a la realización de ajustes curriculares pertinentes que conlleven a una mejora práctica docente y a una formación más pertinente de nuestros estudiantes. No me queda más que reconocer el esfuerzo de los autores, exhortarlos a impulsar su aprovechamiento para el desarrollo de cada programa y recordarles la importancia que tiene lo hecho para el avance de nuestra institución en particular y de la educación superior, en general.

*Jhon Víctor Vidal Durango*  
Vicerrector de Ciencia, Tecnología e Innovación  
Corporación Universitaria del Caribe CECAR



## *Introducción*

---

La palabra epistemología proviene del griego y está compuesta de dos vocablos: episteme, que traduce ciencia, y logos que traduce conocimiento. Teniendo en cuenta que la ciencia es una forma de conocimiento, por lo tanto, epistemología se podría entender como el conocimiento de la ciencia, o la “ciencia de la ciencia”. Es un término creado hace poco más de un siglo. La epistemología es una corriente de la filosofía que se encarga de explorar la coherencia interna de los razonamientos que llevan a la creación de conocimiento, la utilidad de sus metodologías versus sus objetivos, los contextos históricos en los que aparecieron esas piezas de conocimiento y el modo en el que influyeron en su elaboración, y las limitaciones y utilidades de ciertas formas de investigación y de ciertos conceptos, entre otras cosas. Son los principales objetivos de la epistemología, examinar los límites del conocimiento, examinar y evaluar las metodologías, reflexionar sobre corrientes epistémicas y reflexionar acerca de la metafísica en una disciplina específica.

La construcción de un conocimiento epistémico sobre la disciplina de la arquitectura fue el propósito de una serie de investigaciones planteadas desde el programa de Arquitectura de CECAR durante el 1er periodo académico del año 2018, un eje de investigación que permite comprender en profundidad la clase de conocimiento científico que se construye desde la arquitectura. La labor fue encargada a una serie de docentes investigadores del Programa de Arquitectura de CECAR, que a través de la investigación documental y la hermenéutica fueron desglosando el conocimiento epistemológico que compone esta disciplina y sus efectos en la enseñanza de la misma. Los resultados de esta labor investigativa se compilan en los cinco capítulos que conforma el presente libro.

El primer capítulo está desarrollado por los arquitectos Marín, Sarmiento, Buelvas y Ricardo, en cuyo contenido se encargan de hacer una ilustración sobre la evolución histórica de la enseñanza de la disciplina de



## Introducción

la arquitectura desde sus inicios hasta la actualidad. La indagación permite comprender el paso de la figura del maestro constructor a la figura del arquitecto y la aparición de las escuelas de formación profesional de la arquitectura.

El segundo capítulo lo realizan los arquitectos Correa y Martínez en el cual buscan responder el interrogante sobre los enfoques teóricos que han primado en la arquitectura, permitiendo así ubicar el ejercicio de la arquitectura latinoamericana y colombiana. Los resultados de esta indagación se organizan en dos momentos, uno relacionado con la modernidad y su reflejo en la arquitectura, y otro sobre las revisiones realizadas desde este tipo de pensamiento a partir de la segunda mitad del siglo XX, haciendo un énfasis en las ideas de la arquitectura de lugar y hábitat que tienen un fuerte impacto en la cultura arquitectónica contemporánea.

En el tercer capítulo, a cargo de los arquitectos Hernández, Ghisays, Díaz y Guevara, se revisa las tendencias de la investigación en la arquitectura, a partir del análisis de las líneas disciplinares que tradicionalmente han hecho parte de las diferentes escuelas de formación a nivel mundial. Su propósito es señalar las visiones distintas sobre el quehacer investigativo de las escuelas de arquitectura a nivel mundial, tomando en cuenta componentes como el proyecto de diseño, el urbanismo, la teoría y la historia de la arquitectura y la ciudad, la representación y las técnicas de construcción.

El cuarto capítulo realizado por las arquitectas Castellanos, Sierra y Albis, tiene como objetivo mostrar el estado de la formación de la arquitectura, a partir de la revisión de aquellos aspectos mínimos que definen la calidad de los programas académicos que se brindan actualmente en el país a la luz del MEN, así mismo conocer cuáles son las tendencias que asumen desde sus enfoques y énfasis académicos.

En el último capítulo se recoge los resultados de la indagación realizada por los arquitectos Correa y Cohen, en el que explican las características del Programa de Arquitectura de CECAR, y establecen los elementos precisos que permiten el logro de la excelencia académica y la investigación e innovación en el contexto local en el que se desenvuelve.

Este libro ofrece los resultados de diversos trabajos de investigación sobre aspectos específicos que aportan ideas sobre la definición de una

## Introducción

epistemología de la disciplina de la arquitectura y su operatividad en el contexto específico del Programa de Arquitectura de CECAR, lo cual da la posibilidad de tener un acercamiento a diversos procesos de formación del factor identitario que define la enseñanza y aprendizaje de la arquitectura.

*Gilberto Martínez Osorio*  
*María Cristina Albis romero*  
Compiladores



## Capítulo I

# APUNTES HISTÓRICOS SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

Daniel Marín Parra<sup>1</sup>

Jenny Milena Buelvas Salgado<sup>2</sup>

Jonathan Steven Sarmiento Rojas<sup>3</sup>

Julio César Ricardo Month<sup>4</sup>

### Resumen

---

El presente trabajo busca responder el siguiente interrogante: ¿Cuál ha sido la evolución histórica de la enseñanza de la Arquitectura? La respuesta a este interrogante tiene como objetivo hacer una ilustración sobre los diferentes procesos históricos que han marcado la evolución de la enseñanza de la Arquitectura, por medio de una investigación explicativa y elaborando un relato con relación a los acontecimientos. Esta metodología documental se justifica en la necesidad de establecer el marco histórico dentro del cual se desenvuelve el Programa de Arquitectura de CECAR, ubicándolo en las diferentes corrientes epistemológicas. La metodología utilizada para el logro de los objetivos se centra en la investigación documental, utilizando como fuentes de información los escritos sobre la historia de la enseñanza de la Arquitectura producidos hasta la actualidad, donde destacan autores como Kostof, Fletcher y Lupton, entre otros. Sobre este conjunto de información se aplicó un análisis hermenéutico, que

---

1 Arquitecto. Master en Proyecto Avanzado de Arquitectura y Medio Ambiente. Docente Programa de Arquitectura. Corporación Universitaria del Caribe.

2 Arquitecta. Maestría en Urbanismo y Desarrollo Territorial. Docente Programa de Arquitectura. Corporación Universitaria del Caribe.

3 Arquitecto. Master en Proyecto Avanzado de Arquitectura y Medio Ambiente. Docente Programa de Arquitectura. Corporación Universitaria del Caribe.

4 Arquitecto. Maestría en Gestión y Dirección de Proyectos. Docente Programa de Arquitectura. Corporación Universitaria del Caribe.

permitió la interpretación y análisis de los textos y la construcción de las categorías explicativas desde las que se logra el propósito trazado. Los resultados permiten establecer un recorrido histórico, en el cual se revisa los tipos de enseñanza de la Arquitectura desde sus inicios, comenzando por el reconocimiento de la guarida como el primer rasgo característico de la forma arquitectónica que permitía la protección del ser humano del contexto en el que se encontraba. Seguidamente, el conocimiento permitió desarrollar construcciones al servicio del culto de los dioses, en lugares como Egipto, Grecia y Roma. En esas épocas, el Arquitecto cambió de rol para consagrarse como maestro-constructor, formado a partir del arte de la carpintería y el trabajo en piedra. Finalmente, llega a la modernidad en la que las academias son parte indispensable para la formación del Arquitecto como profesional, por lo que su educación se basaba en el estudio de técnicas de representación en carboncillo y pintura, escultura, perspectiva, composición y construcción.

**Palabras clave:** aprendizaje, construcción civil, diseño arquitectónico, doctrina, educación

## Abstract

---

The present work seeks to answer the following question: What has been the historical evolution of the teaching of Architecture? The answer to this question is to illustrate the different historical processes that have marked the evolution of the teaching of Architecture, through an explanatory research and developing a story in relation to events. This documentary methodology is justified in the need to establish the historical framework within which the CECAR Architecture Program unfolds, placing it in the different epistemological currents. The methodology used to achieve the objectives focuses on documentary research, using as sources of information the writings on the history of the teaching of architecture produced until today, which include authors such as Kostof, Fletcher and Luptom, among others. On this set of information a hermeneutic analysis was applied, which allowed the interpretation and analysis of the texts and the construction of the explanatory categories from which the plotted purpose is achieved. The results allow to establish a historical route, in which the types of architecture teaching are reviewed from its beginnings, beginning with the recognition of the den as the first characteristic feature of the architectural form that allowed the protection of the human being

from the context in the one that was. Next, the knowledge allowed to develop constructions to the service of the cult of the gods, in places like Egypt, Greece and Rome. In those times, the Architect changed roles to consecrate himself as master-builder, formed from the art of carpentry and stone work. Finally, it reaches the modernity in which the academies are an indispensable part for the formation of the Architect as a professional, so his education was based on the study of representation techniques in charcoal and painting, sculpture, perspective, composition and construction.

**Keywords:** learning, civil construction, architectural design, doctrine, education

## Introducción

La historia de la arquitectura está directamente ligada a la necesidad del ser humano de cobijarse de forma segura para alejarse de entornos peligrosos, pero la enseñanza de esta disciplina surgirá cuando la humanidad complejiza sus necesidades y decide sofisticar las formas que habita, requiriendo capacidades especiales para crear edificios.

Erigir edificios especiales dará pie a la necesidad de enseñar y transmitir este talento, una capacidad que se forma y se nutre a través de la experiencia, y que, una vez dominada, caracteriza territorios y civilizaciones enteras por sus diseños y técnicas constructivas. El arquitecto, además de imaginar, diseñar y estructurar proyectos, se encargará de transmitir estos conocimientos a generaciones venideras, conformando una tradición que otorga identidad a una población y a sus formas de habitar.

La idea de plantear un recorrido cronológico desde las civilizaciones antiguas hasta la academia actual surge del deseo de evidenciar el cambio que tuvo la profesión y la manera en la que se enseñó a través de los años. Cada cultura moldeó la arquitectura y determinó los alcances de la profesión, y este texto se encargará de interpretar esos alcances, describiendo cómo se consolida el operador o practicante de edificaciones hasta convertirse en un profesional arquitecto.

## **Metodología**

A pesar de que existe abundante bibliografía sobre la historia de la arquitectura, los textos específicos sobre la enseñanza de esta profesión no son muchos. Por lo tanto, en la metodología documental uno de los primeros pasos es realizar una búsqueda aguda, que permitiera identificar los documentos que tratarán la formación del arquitecto por encima de la misma obra.

En un segundo paso, la revisión documental permitió relacionar las culturas poblacionales con los diferentes procedimientos que implicaba alcanzar el status de arquitecto, de esta misma manera se logró narrar los métodos de enseñanza en orden cronológico, haciendo evidente su transformación.

Por último, al establecer un orden temporal se hizo posible comparar los modos de cada cultura y discutir sobre los mismos, demostrando lo antigua que es la profesión y el indudable impacto que ha tenido en las conformaciones y las ideas de una sociedad. En síntesis, este análisis es resultado de una revisión bibliográfica fundamentada en el adiestramiento que conlleva a la profesión del arquitecto.

## **El refugio como origen**

La evolución y desempeño de todos los oficios se conforma históricamente como el gran telón que complejiza la actividad humana, contribuyendo entre sí para generar nuevas especializaciones y dar respuesta a nuevas exigencias. Sin embargo, aquella disciplina que abastece la necesidad del ser humano de cobijarse de forma segura es tan antigua como la humanidad misma.

La arquitectura nace con la persistente necesidad de abrigo, el apuro constante por protegerse de un contexto hostil origina las primeras construcciones que darán forma a la organización espacial de diferentes agrupaciones poblacionales. No se puede llamar arquitectura propiamente dicha a aquellas guaridas que carecieron de modificación humana, sin embargo, estas guaridas originales conservan los primeros rasgos que caracterizarán las formas arquitectónicas próximas, sujetas a las formaciones

naturales y en las cuales el fuego es el centro y la clave del desarrollo y evolución posterior.

Un antiguo mito explora los orígenes de la arquitectura y de su práctica, relacionando el oficio y su origen en la naturaleza:

Por tanto, con ocasión del fuego surgieron entre los hombres las reuniones, las asambleas y la vida en común [...] comenzaron unos a procurarse techados utilizando ramas y otros a cavar grutas bajo los montes, y algunos a hacer, imitando los nidos de las golondrinas con barro y ramas, recintos donde poder guarecerse. [...] Al principio plantaron horcones, y entrelazándolos con ramas levantaron paredes que cubrieron con barro; otros edificaron, con terrones y céspedes secos, sobre los que colocaron maderos cruzados, cubriendo todo ello con cañas y ramas secas para resguardarse de las lluvias y del calor (Vitruvio, trad. 1970, p. 36)

En este fragmento de Los diez libros de Arquitectura, Vitruvio reconoce la capacidad que posee el ser humano de regular su comportamiento de acuerdo a las leyes naturales, interpretando un profundo vínculo entre la arquitectura y la naturaleza. Es innegable que el gran legado humano sobre la tierra depende de su acomodación sobre esta y de cómo la entienda y cómo la modifique en su favor. De esto se trata la arquitectura, de transformar el contexto y hacerlo artificial con el objetivo de protegerse, ya sea de las bestias, de las inclemencias del entorno o de otros humanos hostiles.

### **Construyendo para los dioses**

Las formas arquitectónicas se van a hacer evidentes una vez empiezan a existir conformaciones sociales de aldeas agrupadas, cuyas unidades físicas se entienden a partir de sus actividades agrícolas o su organización social. No obstante, la primera necesidad de obtener edificios especiales, con un refinamiento formal o una disposición poco común, nacerá en las civilizaciones antiguas, especialmente en Egipto, Grecia y Roma.

En Egipto predominó, sobre cualquier asunto, la necesidad de proveer hogares para las deidades. La abrumadora responsabilidad de otorgar un espacio en el mundo terrenal a lo divino y lo sagrado recayó



sobre el arquitecto de la época, el cual era reverenciado por su prestigiosa labor.

La formación del arquitecto estaba fuertemente ligada a la clase sacerdotal, esto permitió a los arquitectos tener acceso a información poco común, formándose en torno de escritos proféticos, planos y diseños de los grandes templos. El lenguaje arquitectónico y los secretos constructivos se transmitían a través de comunidades gremiales, posiblemente con vínculos familiares, lo cual generó dinastías profesionales de arquitectos excepcionales, que, en su condición de hombres cultos, eran receptores de voces divinas que eran traducidas en formas de construcciones sagradas cuya utilidad era la adoración y el culto.

En la Antigua Grecia la arquitectura, a pesar de ser una profesión de la clase superior, será una ocupación más cercana al ciudadano medio. El arquitecto era en aquellos tiempos un artesano, y para consagrarse como arquitecto o constructor, debía someterse a las instrucciones de un maestro privado o asistir a un taller dirigido por un arquitecto en ejercicio. Las escuelas profesionales en donde se enseñaba la labor empezaron a multiplicarse, eran talleres en los cuales los aprendices (futuros arquitectos) acompañaban al maestro en labores de obra o se discutía sobre la cuestión del estilo, la estética y los órdenes. La arquitectura se colma de principios teóricos que dictaminaron las proporciones y las propiedades de los órdenes clásicos, estableciendo asuntos técnicos de construcción que determinaban las características de cada estilo.

En Grecia clásica, además de los templos religiosos, los monumentos de carácter público cobraron importancia. Las nuevas ciudades aumentaban y con ellas la demanda de la profesión. Con el aumento de la población, se hizo necesario erigir infraestructura pública y urbana, actividad de la cual se encargaba la administración municipal de las ciudades, que usualmente poseía un departamento encargado de la construcción. Consecuentemente, el arquitecto asumió el desafío de construir nuevas formas para la ciudad, tales como templos, teatros, estadios, bibliotecas, mercados o servicios portuarios.

En el imperio romano, el arquitecto pasa de ser un artesano para convertirse en experto en diferentes áreas. Un arquitecto romano bien formado debía desenvolverse con destreza en tareas de ingeniería, mecánica,

matemáticas, supervisión, planificación y construcción. Las edificaciones importantes, públicas o privadas, los trazados de las nuevas ciudades y sus expansiones y la infraestructura hidráulica como presas o puertos, solían ser obras de arquitectos profesionales.

Poco se discutía sobre los estilos y los órdenes. La arquitectura helenística, heredada de Grecia, se convierte en un elemento irrefutable del estilo imperial romano, y al tener precisión frente a lo estético, se abre paso a la exploración ingenieril, desarrollando con destreza diferentes arcos, bóvedas y cúpulas sin precedentes.

Los arquitectos provenían, en su mayor parte, de las clases sociales más bajas, y debían formarse en carreras previas para nombrarse como profesionales. Existían tres formas de adquirir el estatus profesional: Una carrera autodidacta en artes liberales y después prestando servicios con un maestro establecido. Su formación iniciaba con el conocimiento de la construcción para luego alcanzar un puesto superior de ingeniero/arquitecto; o adquirir un ascenso a través del escalafón del servicio civil imperial. (Kostof, 1984)

El arquitecto romano, a pesar de ya no pertenecía a una clase social jerárquica, logró integrar lo heredado hasta ahora para generar una arquitectura ingenieril que soportó un imperio de innegable grandeza. Templos, puentes, teatros, acueductos, embalses y magníficas carreteras soportaron un sistema que dejó lecciones eternas.

La profesión del arquitecto, durante la antigüedad y la época pre-clásica, gozaba de autonomía y respeto considerables. El arquitecto era el gran maestro diseñador de ciudades, era el encargado de construir para los dioses.

### **El orden gremial**

Hasta entonces, el arquitecto trabajaba bajo la orden de un superior en honor a los dioses. En la Edad Media no cambia de realidad, debido a que el arquitecto es dirigido por obispos para construir edificios eclesiásticos en honor al Dios Cristiano (Garrido, Luengo, Alcazar & Sánchez 2009). Pero durante el siglo VII, la labor y reconocimiento del arquitecto comenzó a decaer socialmente, la idea precedida en la antigüedad por el arquitecto, escritor e ingeniero Vitruvio se deterioró, surgiendo un nuevo

rol del arquitecto como maestro constructor consagrado en las artes de la construcción, carpintería y trabajo en piedras, volviéndose un integrante más de la cuadrilla de obreros. La transmisión del conocimiento durante este periodo se da indirectamente a través de múltiples fronteras culturales, influenciado por el imperio Bizantino, los estados occidentales sucesores de Rusia y el islam, que en conjunto promovieron grandes movilizaciones, por lo que arquitectos cristianos pasaron a manos musulmanas. Artistas y arquitectos se trasladaban a otras culturas transportando imágenes y medidas de edificios, siendo este el motivo de encontrar distintas versiones de grandes edificaciones, como la del Santo Sepulcro de Jerusalén en la ciudad de Pisa.

Con el paso del tiempo la profesión continúa en decadencia, a pesar de eso el concepto del arquitecto romano sigue manteniendo su posición social, las hermandades medievales procedentes de herencias romanas buscaban conservar el uso del código Teodosio en aras de liberar de obligaciones a los arquitectos y que éstos dediquen parte de su tiempo al estudio del arte y a la transmisión de sus conocimientos a sus sucesores.

En el siglo VIII, al concluirse el oscurantismo, surge un nuevo siglo de avances constructivos, complicando el uso de las técnicas y la mano de obra. Las maquetas arquitectónicas se utilizaban después de la construcción de edificaciones, ya que la idea de la conservación de estos modelos se consideraba obsoleta. Durante los años siguientes los arquitectos constructores se denominaban seglares, individuos con conocimientos en geometrías heredados de sus gremios. La mano de obra se conforma por diversas cuadrillas viajeras de albañiles, estuquistas y vidrieros que llegan al lote a instalarse, conformando talleres y educando a todos los interesados en diseño y trabajo de campo. Con el paso del tiempo, el término *architectus* empezó a desvanecerse. El arquitecto se diferenció de los artesanos, pues su función de dirigir a los obreros primaba más que usar sus manos para favorecer la construcción.

En el periodo gótico se generó gran aporte visual y literario. En este ciclo el arquitecto goza de reconocimiento por su profesión debido a que su posición es alcanzada a través de arduo trabajo y de un talento natural, mas no por una distinción social determinada. El aprendizaje de esta profesión comienza a temprana edad, durante seis años de estudio conceptual y luego tres años más de entrenamiento como jornalero en diversas artes,

durante este tiempo se organizan viajes a diversas ciudades, para fortalecer y enriquecer los conocimientos y requisitos, con la finalidad de presentar una obra maestra, o una maqueta que exponga la destreza en las técnicas aprendidas y así alcanzar una posición relevante y digna en la sociedad. Al ser un experto, el arquitecto adquiere las capacidades para crear su propia empresa y poder así laborar en monasterios o iglesias, donde el obispo es quien imparta las pautas para la construcción de edificaciones basadas en la fe cristiana. El arquitecto gótico analiza la forma y la estructura como un solo ente, por lo que sus dibujos se encuentran durante todo el proceso de edificación, grandes planos y alzados hechos cuidadosamente en pieles especiales destinados a su patrón, esquemas de detalles de obra resultados del proceso de diseño y otros planos de soluciones constructivas para albañiles durante el desarrollo de la obra. A partir de esta riqueza gráfica, se hacía posible organizar libros técnicos de pautas, destinados exclusivamente a practicantes, y al personal perteneciente y relacionado con la obra en desarrollo. El folleto de autoría del Maestro Jefe Mathias Roriczer es la única obra conocida y que fue publicada a finales del siglo XV.

En el siglo XV la arquitectura italiana sufre división en sus etapas, designando el período como Renacimiento Temprano. En este momento el arquitecto es un oficiante integral definido por la práctica y la teoría, entendiendo el qué hacer y el cómo hacerlo con el fin de lograr realizar su labor apropiadamente. Con la llegada del alto Renacimiento en el siglo XVI, se puede afirmar que:

La arquitectura traza sus nuevos objetivos hacia el monumentalismo en todas las escalas, la emulación de edificios Romanos y el empleo del lenguaje Vitruviano; logran generar dos estilos arquitectónicos, por una parte, una tendencia a la “formalidad” y formulación de reglas consumadas por Sangallo, Vignola; y por la otra una creatividad excéntrica liderada por Miguel Ángel, Ligorio y Alessi. A este último se le llamaba Manierista (Fletcher, 2005).

Philibert Delorme (1510-1570), escritor distinguido, contempla la profesión como autogobernada, impregnada de especialistas con modelos de educación, responsabilidades y privilegios claramente definidos. En su publicación *Premier tome de l'architecture*, publicado en 1567, define las funciones apropiadas para el patrón, el arquitecto y el obrero, estableciendo

las líneas técnicas para describir sus relaciones de trabajo, de la siguiente manera:

... hemos aconsejado suficientemente al arquitecto y al seigneur, o a quien quiera hacer una obra, sobre sus posiciones y deberes como jefes principales de la empresa constructora. Nos quedan en este segundo libro, volver nuestra pluma hacia la tercera clase de personas, sin las cuales no puede ser perfecto ningún edificio. Estos son los maestros albañiles, los picapedreros y los obreros (que deben supervisar siempre el arquitecto), que no deben tampoco verse privados de nuestro que hacer e instrucción, ya que Dios ha querido dárnoslo (Delorme, 1567).

A comienzos del siglo XVIII, florecieron movimientos como el Barroco y Rococó, básicamente en el desarrollo de las artes de la escultura, la pintura y arquitectura. En estos movimientos se revoluciona el concepto del arquitecto integral a un profesional liberal capaz de innovar en la arquitectura aplicando para ellos diversas técnicas que propiciaron la creación de nuevas construcciones. Estos cambios hicieron posible la aparición de arquitectos como Francesco Borromini quien construyó proyectos en grandes alturas, en las que incluyó superficies curvas. El verdadero arquitecto debía ser algo distinto, un hombre que unía la práctica del maestro albañil con los conocimientos del aficionado, un hombre educado no solo de libros, sino en una larga experiencia basada tradicionalmente en geometría y matemáticas, considerando, de algún modo, la arquitectura como un arte liberal. Por lo tanto, el ciclo iniciado en la edad media había llegado a su fin con la caída del feudalismo y el arquitecto vuelve a tener la autonomía y liderazgo que había perdido once siglos atrás, marcando un nuevo ciclo que coincide con la entrada del capitalismo y la revolución industrial.

### **Las academias**

La enseñanza de la arquitectura, en aquellos tiempos, presentó dos grandes transformaciones, inicialmente por conocimiento del arte pretérito, y en segundo lugar por la familiarización de los problemas constructivos y decorativos que se han ido a lo largo de la historia pedagógica, artística y socio cultural de la arquitectura. El tiempo ha hecho que esta profesión sea erudita, de estilos definidos, de grandes exponentes y de prosperidad a causa de la influencia gráfica y verbal de otras disciplinas, las cuales han

intervenido en la formación del arquitecto como profesional en las distintas épocas de la historia.

Los dibujos y maquetas, así como los libros de pautas impresos, en varios países de Europa, empezaron a cumplir una función cada vez más importante en lo relacionado al análisis de los distintos estilos. Ediciones arquitectónicas de tratados, libros, folios y manuales, publicados por diseñadores emprendedores para constructores, albañiles y carpinteros, permitían vislumbrar el sentido pleno renacentista y el neoclasicismo, con una percepción histórica del pasado a partir de un giro gradual de la importancia de Roma hacia Grecia, así como de un interés creciente en formas de expresión no clásicas tales como el estilo gótico y oriental.

Las oficinas de construcción se convirtieron en centros importantes para el pensamiento arquitectónico progresivo, aproximándose a la primera educación arquitectónica sistemática, donde las maquetas se usaban como ayudas ópticas para acercar la experiencia de la composición y la manipulación de la forma bajo exigencias técnicas como una herramienta de diseño y de comunicación entre las partes involucradas: diseñador, patrono y artesanos (Kostof, 1984).

A medida que la arquitectura empezaba a asumir una identidad precisa se realizaron varios intentos para formar una organización que protegiera sus intereses, mejorara su categoría social y establecería un medio de educación formal. Esto se dio cuando J.F Blondel estableció, en 1743 en Francia, el sistema de taller por medio de su École des Arts, en el cual se establecieron clubes de arquitectura donde se impartían capacitaciones en construcción y tarifas profesionales.

En 1837 se crea el Royal Institute of British Architects, su fundación fue creada para facilitar la adquisición del conocimiento en la arquitectura, para la promoción de las distintas ramas de la ciencia relacionadas con ella. Para otorgarle un prestigio y también unidad de criterios en la práctica de la profesión. En tal sentido, se tuvieron en cuenta algunas reglas para admitirlos como miembros: ser mayores de edad y demostrar haber trabajado como maestros durante, al menos, siete años sucesivos en la práctica de la arquitectura. Estas cualidades garantizaban la calidad del trabajo y la estrecha relación entre los diversos oficios de la construcción,

apareciendo como consecuencia de todos los cambios en la escena la nueva figura del contratista general.

Según Kostof la aparición del hombre de negocios común generó una relación financiera respecto al diseño e influyó profundamente en la relación histórica entre el cliente, el diseñador y el artesano también implicó la formación de la profesión arquitectónica en los problemas fundamentales de la revolución industrial, en la cual el trabajo del arquitecto era elaborar los diseños y los cálculos, dirigir las obras, medir y valorar las distintas partes de la obra en construcción. Donde su situación era de mucha responsabilidad porque implicó ser responsable de los errores y negligencias de quienes él dirigía. Además, establecía los cálculos técnicos y los pagos de los trabajadores. Por tal motivo, los presupuestos no se calculaban en el sitio, sino que se justificaban en listas de precios, a partir de extractos detallados de la mano de obra y los materiales sacados de los dibujos de trabajo y planos cada vez más técnicos, elaborados con mayor perfección y en los que se empleaba la mayor gama posible de ideas pictóricas en cuanto a la perspectiva, el color y la iluminación (Kostof, 1984).

Para los arquitectos aumentaron las ocupaciones públicas y urbanas, como resultados de los cambios industriales. Las innovaciones en las comunicaciones generaron nuevas demandas para el diseño de edificios especiales, como estaciones de transporte, hospitales, oficinas y fábricas, así como innovaciones técnicas en la calefacción, iluminación y saneamiento. Esto acentuó más la necesidad de adaptar la enseñanza de la academia a las nuevas necesidades de la sociedad. El King's College y el University College de Londres, alrededor de 1840, proporcionaron educación especializada impartiendo cursos para los estudiantes libres sobre “la arquitectura como ciencia” y “la arquitectura como arte”.

Paralelo a esto, la École Nationale et Spéciale des Beaux-Arts De Paris se estableció como una prestigiosa institución de arte y arquitectura con un plan de estudios bien organizado. Entre 1865 y 1915 proporcionó la infraestructura para su propia educación avanzada la cual fue modelo para academias posteriores.

Beaux-arts traduce “bellas artes” y el propósito final del movimiento era elevar la categoría de la profesión en donde a los arquitectos se les reconociera como expertos con conocimientos especializados obtenidos

mediante largos estudios. Era una escuela centralizada dividida en dos secciones, una para la arquitectura y otra para la pintura y la escultura; y era subsidiada por el gobierno.

La estructura de beaux- arts se formalizó y ofrecía dos planes de estudios: un curso especial de tres años que proporcionaba el certificado profesional y un curso de cinco años que llevaba el título de licenciado en arquitectura. El primer año empezaba con un programa muy intenso sobre dibujo a mano alzada, las materias más técnicas eran geometría descriptiva, sombras, matices, y perspectiva. Primero trabajaban con lápiz, sobre papel milimetrado amarillo, aprendiendo a sacar punta a los lápices, a dominar las líneas, o cómo deslizar el lápiz por las escuadras y conseguir el ángulo correcto, de modo que el borde del instrumento permaneciera limpio.

Los cursos de dibujo a mano alzada continuaban con el carboncillo y con el estudio de dibujo y acuarela. En la parte de diseño, se enfocaban en edificios que consideraban de uso cotidiano, con aspectos importantes en el carácter de las fachadas y las plantas.

Mientras tanto en 1919, en Alemania, Walter Gropius asumió la dirección de la Staatliches Bauhaus en Weimar, la cual había sido pensada como una escuela de diseño y artes que respondiera a los retos y a las oportunidades del siglo XX. La Bauhaus había sido anteriormente una escuela de oficios de tipo tradicional, luego se convertiría, por un lado, en un centro de experimentación en la combinación de la tecnología y las máquinas; y por otro lado, en un lugar de discusión de la teoría moderna del diseño. La Staatliches Bauhaus anunciaba su teoría de una formación para el diseño incluyendo toda actividad artística.

La enseñanza en la Bauhaus aplicaba un curso obligatorio denominado Vorkurs, donde se investigaba los principales componentes del idioma visual en textura, color, forma, contorno y materiales. Esto llegó a conocerse más tarde como “Método Bauhaus”. El estudiante recibía una instrucción práctica y formal durante tres años. Realizaba cursos prácticos en los talleres y obtenía el título de arquitecto. Los alumnos creaban objetos de la vida cotidiana como sillas, camas, armarios de cocina, prototipos de kioscos publicitarios, servicios de té y café en metal, lámparas y tejidos con dibujos abstractos (Lupton & Miller, 1994). Posteriormente, se publicaban catálogos en el que se mostraban dichos productos y eran vendidos a las



industrias. Es a partir de este punto cuando se incuba la necesidad de generar una profesión que se preocupe más por la calidad del diseño que por el sistema estructural del proyecto.

La influencia de las grandes instituciones europeas franqueó continentes y llegó a las escuelas de arquitectura de América. En Estados Unidos, la universidad de Pennsylvania y la universidad de Harvard, siguieron el modelo de la École francesa, enfatizando en la enseñanza del diseño, en los cursos sobre construcción y en las ciencias puras.

En el contexto latinoamericano, hasta principios del siglo XIX, la arquitectura era desarrollada por extranjeros o por aquellos que lograban estudiar arquitectura en el exterior. El adiestramiento en las artes arquitectónicas estaba en manos de artesanos y maestros en cuyos talleres se aprendía sobre dibujos de formas y de la naturaleza, pintura académica, escultura, perspectiva, composición y construcción.

La primera escuela de arquitectura en Latinoamérica se fundaría en México hacia 1858, en donde la Academia de San Carlos crearía la carrera de Arquitectura e Ingeniería, una escuela de clara influencia del modelo clásico italiano. Tiempo después, en 1867, la enseñanza de la arquitectura se separa de la ingeniería, generando la Escuela Nacional de Bellas Artes, que luego sería parte de la Universidad Nacional Autónoma de México. La sociedad logra distinguir lo estético de lo meramente estructural, dando origen a una separación de disciplinas.

La enseñanza de la arquitectura en Latinoamérica nacería vinculada a las ciencias exactas o a la ingeniería, pero el acelerado crecimiento de las ciudades en el siglo XX demandó la necesidad de profesionalizar el arte de construir, exigiendo la regularización del título de arquitecto. Simultáneamente, se hizo necesario asumir el problema desde las características particulares alejadas del contexto pedagógico europeo, otorgando herramientas para responder a un contexto condicionado y para asumir la realidad arquitectónicamente, según una pluricultural multiétnica ubicada en un espacio biodiverso de gigantes variaciones. (Castaño, Bernal, Cardona & Ramírez, 2005)

Actualmente entidades gubernamentales se encargan de regular y vigilar las instituciones de educación superior donde se imparten programas académicos. Estas reglamentan una formación de grado que

varía entre 3 y 5 años, donde el estudiante cursa todos los componentes básicos del aprendizaje. Hoy en día el estudio de la arquitectura considera el urbanismo, la expresión, la construcción, la historia y el diseño como ejes estructurantes de la formación profesional, siendo este último el de mayor preponderancia, pues reúne todo lo aprendido en las otras líneas en un solo taller proyectual, en el cual se propone, a través de un estudio de caso, el diseño de un proyecto arquitectónico y/o urbano que responda a un contexto específico.

## Conclusiones

La profesión de la arquitectura ha sufrido importantes alteraciones desde los inicios de las civilizaciones hasta el día de hoy. En un principio la disciplina la conformaban obreros y artesanos, pero una vez el estudio y las necesidades se complejizan, nace una profesión acorde a los requerimientos de la sociedad. Esto no quiere decir que el obrero y el artesano, como oficios básicos desaparecieran, a estos se les otorga el contacto directo con la obra, mientras que el arquitecto, junto a otros profesionales, conciben la totalidad del proyecto.

La formación responde a las maneras y a los comportamientos culturales que cada período histórico trae consigo. En un principio el conocimiento se transmitía de forma empírica y por herencia familiar, estos profesionales se fueron agrupando para generar gremios, viajando de pueblo en pueblo aumentaban la posibilidad de compartir saberes y generaban empleos, sin embargo, el oficio no lograba proliferar con facilidad, y solo unos pocos podían acceder a la preparación como constructores.

Sería la edad moderna la encargada de democratizar la profesión de arquitecto. En una sociedad que se empezaba a globalizar, donde los avances tecnológicos requerían diversidad de conocimientos, los gremios, reservados y herméticos, perdieron la finalidad para la que habían sido creados. La necesidad de construir infraestructura que respondiera a la alta producción de las nuevas industrias, la demanda política y social creciente de erigir viviendas para los obreros industriales, y la exigencia de servicios en ciudades cada vez más masificadas, transformaron radicalmente las maneras de enseñar, y lograron que la profesión de arquitecto se empezara

a impartir en academias, en donde se formaban profesionales que respondieran a las necesidades de la ciudad industrializada.

Hoy en día la educación, comprometida con una población que está en constante transformación y movimiento, intenta garantizar una constante actualización de acuerdo a las tendencias globales. Los programas están reglamentados y vigilados tanto por entidades estatales como por la misma sociedad, exigiendo a la arquitectura y a los arquitectos desempeñar funciones en diversos lugares adaptándose a diferentes líneas de estudio.

Las universidades lograron atenuar la arquitectura discontinua y quebradiza de la edad media, produciendo una arquitectura expresiva y de diversos sentidos, capaz de desarrollar prototipos creativos y funcionales, que, a través de su función estética, evidencia el compromiso de satisfacer las necesidades de la población actual a nivel social, cultural y sustentable. La educación continúa su perfeccionamiento y la arquitectura contemporánea se diversifica y abarca ámbitos desconocidos, entrelazándose con otras profesiones y fortaleciendo su profesionalización con nuevo restos sociales y exigencias académicas.

## Referencias

- Castaño, J. E., Bernal, M. E., Cardona, D. A., & Ramírez, I. C. (2005). *La Enseñanza de la Arquitectura. Una Mirada Crítica. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 125-147.
- Delorme, P. (1567). *Premier Tome De L'Architecture*. Tomo II. Fol. 31. Paris: BNF, Hachette Livre
- Fletcher, B. (2005). *Historia de la Arquitectura IV: Europa y Rusia, del Renacimiento al Posrenacimiento*. México: Limusa.
- Garrido, A. Luengo, T. Alcazar, J. M., & Sánchez, E. (2009). *Historia del colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de Murcia (A travez de las dificultades, hasta las estrellas "Per aspera ad astra"*. Murcia, España: COAATMU.
- Kostof, S. (1984). *El Arquitecto: Historia de una profesión*. Madrid, España: Ediciones Cátedra.
- Lupton, E., & Miller, A. (1994). *El abc de: la bauhaus y la teoría del diseño*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Vitruvio Polion, M.L. (1970). *Los diez libros de Arquitectura*. Barcelona, España: Iberia.

## Capítulo II

# ENFOQUES TEÓRICOS DE LA ARQUITECTURA MODERNA

Jorge Luis Correa Orozco<sup>1</sup>  
Gilberto Martínez Osorio<sup>2</sup>

### Resumen

---

El presente trabajo busca responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles han sido los enfoques teóricos más relevantes en la Arquitectura moderna? La respuesta a este interrogante tiene como objetivo aclarar los escenarios globales planteados por la práctica de la Arquitectura, permitiendo así ubicar el ejercicio de la Arquitectura latinoamericana y colombiana. Tiene como propósito elaborar una ilustración sobre los múltiples enfoques teóricos que han dirigido la producción de la Arquitectura en los diferentes momentos de la historia, para visualizar un estado del arte en relación con pensamiento arquitectónico, a partir de la caracterización de las diferentes maneras de hacer Arquitectura que se han dado hasta la actualidad. Esta labor investigativa se justifica en la necesidad de establecer las referencias necesarias para la definición del factor identitario del Programa de Arquitectura de CECAR, y ubicarlo en las diferentes escuelas de pensamiento. La metodología utilizada para el logro de los objetivos es la investigación documental, utilizando como fuente de información los escritos sobre Teoría de la Arquitectura producidos hasta la actualidad, donde destacan autores como Pevsner, Gideon, Benevolo, Frampton, entre otros. Sobre este conjunto de información, se aplicó un análisis hermenéutico que permite la construcción de las categorías explicativas para alcanzar el propósito trazado. Los resultados se organizaron a partir de la indagación sobre las transformaciones que dieron origen a la Arquitectura moderna, en vista de que el concepto de Arquitectura

---

1 Arquitecto, Magister en Hábitat – Estudios en vivienda. Docente de planta Corporación Universitaria del Caribe CECAR.

2 Arquitecto, Magister en Teoría e Historia de la Arquitectura. Docente de planta Corporación Universitaria del Caribe CECAR.

del Lugar es una resistencia al discurso del movimiento moderno. Por ende, se hace necesario explicar en qué consiste este movimiento, desde las siguientes corrientes: Historicismo, Funcionalismo, Racionalismo, Organicismo y Deconstructivismo. Seguidamente, se aborda el concepto de Arquitectura del Lugar y del Habitar, como aquel que se ajusta al Programa de Arquitectura de CECAR, haciendo énfasis en este concepto y explicándolo, en detalle, desde el ámbito internacional, latinoamericano y nacional.

**Palabras clave:** Arquitectura, enfoques, teorías, epistemología.

## Abstract

---

The present work seeks to answer the following question: What have been the most relevant theoretical approaches in modern architecture? The answer to this question is to clarify the global scenarios raised by the practice of Architecture, thus allowing to locate the exercise of Latin American and Colombian Architecture. Its purpose is to elaborate an illustration about the multiple theoretical approaches that have directed the production of Architecture in the different moments of history, to visualize a state of the art in relation to architectural thought, from the characterization of the different ways of doing Architecture that have been given until today. This research work is justified in the need to establish the necessary references for the definition of the identity factor of the CECAR Architecture Program, and place it in the different schools of thought. The methodology used to achieve the objectives is documentary research, using as a source of information the writings on Theory of Architecture produced to date, which include authors such as Pevsner, Gideon, Benevolo, Frampton, among others. On this set of information, a hermeneutic analysis was applied that allows the construction of explanatory categories to achieve the purpose outlined. The results were organized based on the inquiry into the transformations that gave rise to modern Architecture, in view of the fact that the concept of Place Architecture is a resistance to the discourse of the modern movement. Therefore, it is necessary to explain what this movement consists of, from the following currents: Historicism, Functionalism, Rationalism, Organicism and Deconstructivism. Next, the concept of Architecture of the Place and of the Inhabiting is approached, like that one that adjusts to the Program of Architecture of CECAR,

making emphasis in this concept and explaining it, in detail, from the international, Latin American and national scope.

**Keywords:** Architecture, approaches, theories, epistemology

## Introducción

El presente trabajo hace la revisión en dos momentos bien definidos y específicos. El primero es una indagación documentada de las transformaciones que dieron origen a la arquitectura moderna; entendiendo el concepto de arquitectura del lugar como una resistencia contra el discurso del movimiento moderno desde las siguientes corrientes: Historicismo, Funcionalismo, Racionalismo, Organicismo, y Deconstructivismo.

Ahora bien, para poder situar la discusión y la adopción del concepto de arquitectura del lugar y del habitar y cómo se ajusta al Programa de arquitectura de CECAR, se hace énfasis en este concepto, explicándolo en detalle desde un enfoque contextual internacional, latinoamericano y nacional.

El trabajo busca responder a la siguiente pregunta ¿Cuáles han sido los enfoques teóricos más relevantes en la arquitectura moderna? La respuesta a esta pregunta busca aclarar los escenarios globales planteados por la práctica de la arquitectura, permitiendo así ubicar el ejercicio de la arquitectura latinoamericana y colombiana.

## Orígenes de lo moderno en arquitectura

Dentro del desarrollo de la arquitectura moderna existen varias corrientes o ismos<sup>3</sup> que dan cuenta de los procesos de ruptura, continuidad y reinterpretación de la disciplina. Algunos teóricos, como Nikolaus Pevsner, sitúan este origen en 1860, mientras que otros como Siegfried Giedion y Leonardo Benévolo, lo sitúan cien años antes. Al parecer, la búsqueda de un momento exacto es una tarea ardua. Sin embargo, un aspecto es claro, “cualquier estilo que conozcamos no ha nacido ni por un acto de

---

<sup>3</sup> Según la Real Academia de la Lengua significa un movimiento artístico, literario o filosófico, referido a movimientos efímeros, como los que integraron el vanguardismo.

voluntad, sino de las circunstancias traídas de las grandes revoluciones políticas, intelectuales o religiosas” (Collins, 1998). Benévolo indica que “la arquitectura moderna nace en virtud de los cambios técnicos, sociales y culturales ligados a la revolución industrial” (1996, p. 8), y es más preciso cuando indica que “la arquitectura moderna comienza justo al definirse las consecuencias constructivas y urbanísticas de la revolución industrial.

Sobre esta idea de profundos cambios en grandes períodos de tiempo, Kenneth Frampton hace un acercamiento a la cuestión de lo moderno identificando tres transformaciones fundamentales en Europa: una cultural, una territorial y una técnica. La transformación cultural se basa en la ruptura con el neoclasicismo; en esa transformación técnica surge la ingeniería estructural, evidenciándose así una ruptura del conocimiento técnico con las artes; mientras que en la transformación territorial surgen los grandes desarrollos urbanos.

Existe una relación bastante directa entre la transformación cultural y la transformación técnica. Al respecto, Leonardo Benévolo describe que:

En la primera mitad del siglo XIX llegan a ser innumerables los estilos arquitectónicos, de manera que los constructores deberán limitarse al trabajo mecánico de traducir determinados diseños a piedra, madera, hierro o ladrillo. El medio de trabajo adecuado a esta situación es la máquina que va invadiendo la industria y las obras de construcción (p. 52).

Este hecho supone que la máquina ha condicionado las formas de producción y de construcción, haciendo énfasis en la economía de tiempo y de recursos; esto indica que el conocimiento científico positivista empieza a convertirse en el paradigma preponderante en este periodo. A la par de esto, el concepto de estilo se va considerando “como un simple revestimiento decorativo, aplicable reiteradamente a un esqueleto estructural genérico” (Benévolo, 1996, p. 52), esto hace que “el arquitecto se reserve la parte artística, dejando a los demás la parte constructiva y técnica. Nace así la dualidad de competencias que aún hoy se expresa en las figuras del arquitecto y el ingeniero” (Benévolo, 1996, p. 52), dando paso a lo que Giedion llama “la ruptura entre la ciencia y su técnica, por un lado, y el arte por el otro”.

Por su parte, las transformaciones territoriales, se van a dar con base en visiones higienistas, al decir de Benévolo:

La urbanística moderna da sus primeros pasos entre 1830 y 1850. No nace en los estudios de los arquitectos, sino de la experiencia de los defectos de la ciudad industrial, y gracias a los técnicos e higienistas que se esfuerzan en dar con el remedio (1996, p. 89).

Hay dos planes relevantes que son el comienzo de esta transformación, el primero es el plan de París desarrollado por Georges-Eugène Haussmann (1809-1891). Según Benévolo, Haussmann basa el plan en cinco categorías: “las obras viarias, la urbanización de terrenos periféricos, el trazado de nuevas retículas viarias, la apertura de nuevas arterias en los viejos barrios y la construcción de edificios públicos a lo largo del nuevo trazado.” El segundo plan es el ensanche de Barcelona, proyectado en 1859 por el ingeniero Ildefons Cerdá, “creador del término urbanización” (Frampton, p. 25). Estas visiones pueden articularse a la idea de vigilancia desarrollada por Foucault, en donde anota lo siguiente:

La ciudad apestada, toda ella atravesada de jerarquía, de vigilancia, de inspección, de escritura, la ciudad inmovilizada en el funcionamiento de un poder extensivo que se ejerce de manera distinta sobre todos los cuerpos individuales, es la utopía de la ciudad perfectamente gobernada (2002, p. 183).

Alternamente a la ciudad industrial real, se empezaron a desarrollar visiones de ciudades ideales entre las cuales hay una representativa: el falansterio de Fourier. “Esta se basaba en una teoría filosófico-psicológica, según la cual las acciones de los seres humanos derivan de la atracción pasional y no del provecho económico” (Benévolo, 1996, p. 182)





**Imagen 1. El Falansterio de Fourier**

Fuente: <http://ta1lazzari.blogspot.com>.

Fourier proponía que en esta ciudad utópica “los hombres abandonarán la ciudad [industrial] y se reunirán en pahalanges de 1620 individuos, viviendo en edificios colectivos adecuados llamados phalansteres” (Benévolo, 1996, p. 183).

Con base en estas transformaciones se gestan las corrientes que dan sustancia a los ideales de la arquitectura moderna en los periodos posteriores de los cuales abordaremos el historicismo, el funcionalismo, el racionalismo, el organicismo, el deconstructivismo.

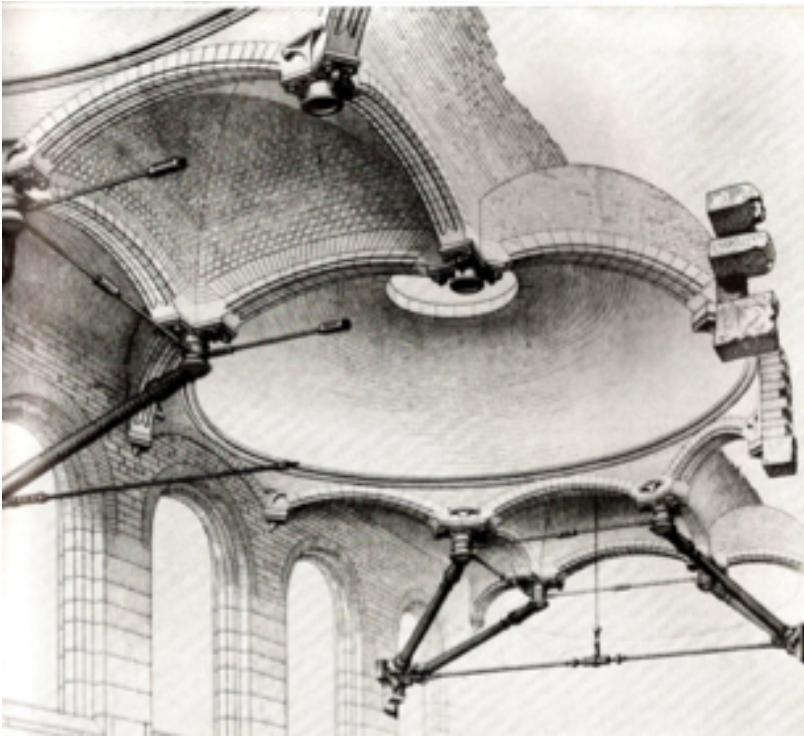
## **Historicismo o la mirada a las ruinas**

El término historicismo hace referencia a la reinterpretación de las arquitecturas de periodos anteriores, esta reinterpretación es conocida como *revival*<sup>4</sup> o se distingue por el prefijo *neo*<sup>5</sup>, es decir, el resurgir de algo y su posterior popularidad. Dentro de esta perspectiva de hacer arquitectura fueron populares cuatro reinterpretaciones: la reinterpretación romana, griega, renacentista y gótica, haremos especial abordaje de los elementos propios de esta última.

4 Cambridge Dictionary define revival as “A situation in which something becomes popular again”.

5 Según la Real academia de la Lengua Del gr. νεο- neo-. Elem. compos. Significa ‘nuevo’, ‘reciente’. Neocolonialismo, neolatino, neonato.

El historicismo gótico tuvo un significado distinto para los teóricos de la época, para Pugin la arquitectura gótica, parafraseando a Collins, era católica; mientras que Ruskin veía en ella la esencia del protestantismo y de una sociedad feliz. Por su parte, para Viollet-le-Duc era el único sistema racional de construcción. De esta forma, indica (Collins, p. 99), “los ideales que sustentaron el neogótico fueron el romanticismo, el nacionalismo, el racionalismo, la eclesiología y la reforma social”. Estas cinco perspectivas harán que el gótico, tenga múltiples variaciones a lo largo de Europa. Un aspecto importante de la adopción de este revival en los países del norte de Europa tales como Inglaterra, Alemania y Francia, fue su adaptación al clima frío y nevoso de estos.



**Imagen 2.** *Ilustración de los Entretiens sur l'architecture (Conversaciones sobre Arquitectura) de Viollet-Le-Duc, 1863. Búsqueda de una arquitectura de hierro fundido, durante el siglo XIX*

**Fuente:** *Los ideales de la arquitectura moderna. Collins (1998)*

El historicismo no significó un cambio en las formas de hacer y pensar la arquitectura, sino una transición. Se limitó a escoger del pasado el canon que se ajustara a los ideales del momento, en muchos casos en pugna con el contexto, en otros, articulado a él. En este periodo fue importante la nostalgia hacia los ideales de civilizaciones anteriores materializadas en la arquitectura, y a la idea ingenua de hacerlos volver a la vida a través de la reproducción de las formas de esas civilizaciones.

### **Funcionalismo o la explicación de las analogías**

El funcionalismo centró la discusión de la arquitectura en el tema de la forma y la función; este abordaje se hizo desde las analogías<sup>6</sup>. Pueden identificarse cuatro analogías en la arquitectura: la primera es la analogía gastronómica, es una comparación exótica, pero de ella deriva la idea del gusto, muy popular en las artes; la segunda es la analogía lingüística, esta considera que el arte tiene un lenguaje y que deben desarrollarse métodos de análisis para descifrarlos.

La tercera corresponde a la analogía biológica que nace en los estudios de una de sus ramas llamada morfología. La morfología estudia “la forma de los seres orgánicos y las modificaciones o transformaciones que experimenta” (RAE, 2018). El debate central de la morfología giraba en torno a conocer en los seres vivos, si los órganos modificaban las funciones o, en cambio, las funciones modificaban los órganos. En arquitectura esta idea se puede extrapolar con la pregunta siguiente: ¿La forma sigue a la función o la función a la forma? La influencia de este postulado influyó en el debate, tanto que se hizo muy popular la postura de Sullivan quien defendía que la forma sigue a la función, idea que aún subyace en las explicaciones y enseñanzas sobre el funcionamiento de los edificios. Más tarde, Frank Lloyd Wright, discípulo de Sullivan, diría que la forma y la función son una.

Por último, la analogía mecánica tiene su fundamento en la revolución industrial y nace de la tesis de que lo funcional es bello. Existían posturas que propugnaban el diseño de los edificios semejante al diseño de máquinas, de modo que algunos arquitectos y artistas defendían la idea

---

<sup>6</sup> La analogía es el razonamiento basado en la existencia de atributos semejantes en seres o cosas diferentes (RAE, 2018).

del diseño de edificios civiles como barcos o automóviles. Sin embargo, las máquinas están dotadas de movimiento contrario a los edificios, de esta forma es opuesta la filosofía que subyace en la concepción de ambos. Si una máquina pierde su movimiento es porque ha dejado de funcionar, de forma tal, si un edificio se dota de movimiento ha perdido su esencia y se ha convertido en algo diferente.

Sin embargo, la muy conocida propuesta de Le Corbusier “una casa es una máquina para habitar”, desarrollada en su libro *L'Esprit Nouveau*, iba a tener un éxito inesperado. La concepción de mecanismo no estaba sujeta al movimiento sino a la idea de la estandarización con base en tres razones:

En primer lugar, el problema bien planteado encuentra solución de forma natural; en segundo lugar, ya que todos los hombres tienen la misma organización biológica, todos tienen las mismas necesidades básicas; y, en tercer lugar, la arquitectura, como la máquina debe ser un producto de selección competitiva aplicada a estándares que deben determinarse por un análisis lógico de experimentación (Collins, 1998, p. 167).

Las consecuencias de la analogía mecánica es la descontextualización de los objetos arquitectónicos, los edificios se convierten en objetos desligados del paisaje, desarticulados del ambiente en donde se emplazan. Por su parte la analogía biológica daba particular importancia al contexto ya que el ambiente determina la forma, a causa de que “todos los organismos vivientes dependen del ambiente para su existencia, constituyendo ellos a su vez, ambientes que influyen en los organismos cercanos” (Collins, 1998). Así, en la arquitectura, la analogía biológica producía edificios en relación directa con el contexto, en donde la forma seguía a la función y al ambiente.



**Imagen 3. Villa Savoye. Le Corbusier.**

Fuente: [www.modlar.com](http://www.modlar.com)

### **Racionalismo o la influencia de la ingeniería**

Los arquitectos racionalistas son aquellos que creían que “la forma arquitectónica era esencialmente la forma estructural por más que se adornaran o refinaran a posteriori tales formas básicas” (Collins, 1998, p. 203). Para Viollet-le-Duc la arquitectura debía ser verdadera desde dos aspectos referidos tanto al programa como a la construcción. Frampton lo cita así: “que sea verdadera según el programa significa que cumpla exactamente, escrupulosamente, las condiciones impuestas por una necesidad. Que sea verdadera según los procedimientos de construcción significa que emplee los materiales conforme a sus cualidades y a sus propiedades” (2014, p. 64).

Un hecho fundamental que universalizó la estética del racionalismo y el progreso de la ingeniería, fue la exposición universal de Londres en 1851. El edificio, diseñado por Joseph Paxton, es un gran invernadero de hierro y cristal, modular y desmontable. Esta estética ejercerá mucha influencia sobre las generaciones de arquitectos que desarrollarán su práctica en el seno de una revolución industrial ya avanzada.



**Imagen 4.** *Palacio de Cristal de la Gran Exposición.*

**Fuente:** *Comprehensive pictures of the Great Exhibition of 1851. Dickinsons Brothers (1952).*



**Imagen 5.** *Toronto Dominion Centre. Mies van der Rohe.*

**Fuente:** *Archivo Personal. Jorge Correa Orozco.*



Por su parte, Mies van der Rohe y Le Corbusier enarbolan la bandera del racionalismo derivado del pabellón de cristal de la Gran Exposición y del funcionalismo mecanicista. La arquitectura de piel y huesos planteada por estos arquitectos era objetiva y propendía a la búsqueda de la luz. Mies anotaba que “la arquitectura es la voluntad de la época expresada espacialmente. Viva. Cambiante. Nueva” (Frampton, 2014, p. 165).

Esta nueva estructura se veía representada en la propuesta Dom-INO de Le Corbusier. La muy conocida estructura de columnas -que este llamaba pilotis- y las losas nervadas de hormigón que permitían prescindir del muro, hizo posible generar grandes ventanales. Esta forma de construir influenció la arquitectura alrededor del mundo; esta forma de hacer arquitectura fue llamada “estilo internacional”.

### **Organicismo**

De la analogía biológica va a emerger la concepción orgánica de la arquitectura. Uno de los representantes más importantes en la concepción de este término es Fran Lloyd Wright, quien postula que “toda forma verdadera, como verdadera poesía, es siempre orgánica en carácter” (Wright, 1998, p. 446), dejando en claro que lo orgánico en arquitectura es el resultado de la expresión del habitar humano. Wright aclara que este no es concepto biológico, sino filosófico: “una arquitectura comienza a ser orgánica en la medida en que hace propicia la relación entre algo intrínseco que es el ente – el hombre – y ese todo que es lo realizado” (Rodríguez Botero, 2006, p. 59).

Wright insiste en que la arquitectura debe ser una contraposición a la mirada exterior que Le Corbusier entiende como el sabio, correcto y magnífico juego de los volúmenes reunidos bajo la luz del sol. Es decir, Wright insiste en una arquitectura que nace desde el interior de las circunstancias humanas. De manera que:

Todo acto creativo se convierte necesariamente en expresión de una realidad esencial debidamente percibida, de un principio en acción que subyace a todo lo que vive, y del cual todas las cosas creadas toman su forma y su carácter. Todo lo que vive, es, por tanto, orgánico. Lo inorgánico, lo “desorganizado”, no puede vivir. (Rodríguez Botero, 2006, p. 59).

Esto se traducía en formas arquitectónicas que buscaban armonía con el lugar. El lenguaje arquitectónico que desarrolló Wright tuvo un predominio por los voladizos de cubierta y de entrepisos, conjugado con planos verticales. Según Frampton, para Wright “el término “orgánico” llegó a significar el uso del voladizo de hormigón como si fuera una forma natural parecida a un árbol” (2014, p. 190). Un ejemplo es la casa que construyó para Edgar Kaufmann y su esposa Liliane en 1935, conocida popularmente como “la casa de la cascada”. En ella se puede identificar la composición arquitectónica articulada al lugar, por medio de planos verticales estructurales en piedra y planos horizontales en voladizo, contruidos en hormigón armado; estos escalan y se incorporan de manera armónica a la topografía.



**Imagen 6. Casa Kaufmann. Pensilvania**

Fuente: [www.fallingwater.com](http://www.fallingwater.com)

De esta forma, la arquitectura orgánica es una nueva forma de proyectar la arquitectura con base en el habitar del ser humano, en conjunción con las condiciones del lugar y los materiales naturales. Es una concepción diametralmente opuesta al funcionalismo mecanicista representado en el racionalismo.

### **Deconstructivismo y el fantasma de Derrida.**

La arquitectura deconstructivista se hizo famosa por una exposición en el MOMA de los arquitectos Peter Eisenman, Frank Gehry, Zaha Hadid, Daniel Libeskind, Rem Koolhaas, Bernard Tshumi y Coop Himmelblau.



Esta exposición tenía como objetivo representar una nueva sensibilidad que pretende alterar las formas puras sobre las que se basa tradicionalmente la arquitectura. Según Wigley “Es esa habilidad para alterar nuestras ideas sobre la forma lo que hace que estos proyectos sean considerados deconstructivos. No es que deriven de la modalidad filosófica llamada “deconstrucción” (Johnson & Wigley, 1988, p. 10).

Wigley hace esta aclaración debido a la confusión que generaba el término acuñado por el filósofo pos-estructuralista Jacques Derrida, hace énfasis indicando que en estas obras “No hay una aplicación de teoría deconstructivista. Más bien emergen de la tradición arquitectónica y exhiben ciertas cualidades deconstructivas. (Johnson & Wigley, 1988, p. 11). Tampoco es una arquitectura que simule la demolición, sino que se fundamenta en “el desafío a los valores mismos de la armonía, la unidad y la estabilidad, proponiendo a cambio una visión diferente de la estructura” (Johnson & Wigley, 1988).



**Imagen 7.** *Royal Ontario Museum. Daniel Libeskind.*

**Fuente:** *Archivo Personal. Jorge Correa Orozco.*

De esta manera, la arquitectura de la deconstrucción basa su filosofía en una idea formal y estilística paralela con la triada vitruviana de firmitas, utilitas y venustas, Con lo cual se puede afirmar, sin temor a ninguna equivocación, que las firmitas y la piel del edificio son dos cosas diferentes, la honestidad constructiva es deliberadamente removida; las utilitas quedan

relegadas a un segundo plano porque función y forma no son iguales; por último, la búsqueda forma y estética que representan las venustas tiene un papel protagónico en la composición arquitectónica.

Para Hal Foster, Gehry pareció trascender la oposición vitruviana entre estructura moderna y decoración posmoderna. Esto ocurrió por primera vez (...) en la estructura inmensa de la obra Pez Dorado que diseñó para la Villa Olímpica de Barcelona en 1992- un enrejado colgado sobre una arcada (...) que es toda estructura, toda superficie, sin ningún interior funcional (Foster, 2016).

Esto supuso el desarrollo de innovaciones tecnológicas con las cuales se pudieran modelar formas complejas que no incluyeran elementos en serie o repetitivos. Foster continúa exponiendo que:

El Pez también marcó el inicio de su empleo de CATIA, o “computer-aided three-dimensional interactive application”. Como CATIA permite modelar superficies y soportes no repetitivos, diferentes paneles exteriores y armazones interiores, Gehry pudo privilegiar la forma y la textura sobre todo lo demás: de ahí las curvas no euclidianas, remolinos, y burbujas que llegaron a ser su sello distintivo (Foster, 2016, p. 32).



**Imagen 8. Pez Dorado por Frank Gehry**

Fuente: <http://www.sitiosdebarcelona.net>

En conclusión, la sólida y equilibrada triada vitruviana se desdibuja y en su lugar los arquitectos deconstruyen las firmitas y las utilitas en función de las venustas. Bajo el seno de esta búsqueda nace una arquitectura que desliga las funciones humanas y existenciales de la arquitectura y se vuelca al uso de volúmenes dramáticos que representan caprichos formales y estilísticos, convirtiendo la arquitectura en una mera búsqueda formal desligada de su naturaleza original.

## **La Pregunta por el Lugar y el Habitar**

### **La Pregunta por el Lugar y el Habitar**

Un grupo de pensadores, dentro de los que sobresale Martin Heidegger, van a preguntarse por la idea de “lugar”. Su reflexión sobre este tema queda consignada en el texto “*Construir, habitar, pensar*” (Heidegger, 1997), documento que influenciaría a teóricos de la arquitectura como Christian Norberg Schulz, en el desarrollo de la idea de “*Genius Loci*”.

La postura de Heidegger puede sintetizarse en la resolución de dos cuestionamientos principales, el primero ¿qué es habitar? Y el segundo ¿en qué medida el construir pertenece al habitar? La reflexión se concentra en el análisis lingüístico del vocablo alemán *bauem: construir*, desde el cual llega a la idea de que habitar, en su esencia final, es *salvar*, en sus palabras, “*los mortales habitan en la medida en que salvan la tierra*” (Heidegger, pág. 132). A su vez *salvar* es entendido como un *cuidar* o como un “*mirar por*”. La reflexión abre nuevos interrogantes, ¿qué habría que salvar?, o ¿por qué o quién habría que mirar? o ¿qué habría que cuidar?

Para su resolución del primer interrogante, Heidegger introduce el concepto de la “*cuaternidad*”. Este es caracterizado como un “*ente*” unitario, a pesar de que su prefijo indica que se compone de cuatro elementos; el primero, “*salvar la tierra*”, como hecho físico en el cual se dan las cosas, el segundo, “*recibir el cielo*”, como la expresión de un respeto por los fenómenos naturales y celestes, el tercero, “*estar a la espera de los divinos*”, como el respeto por lo sagrado, y cuarto, “*guiar a los mortales*”, como una conducción a los seres que pueden morir y que viven con la conciencia de su propia muerte.

Para la respuesta de su segundo cuestionamiento Heidegger apoya su explicación en el ejemplo de un puente y presenta tres conceptos fundamentales para la comprensión de su idea, el primero, la función de *coligar*, como algo connatural al puente; situación indispensable para cualquier cosa que pretenda permitir el habitar. En un segundo término presenta el concepto de *plaza*, como algo a lo que permite acceder la cosa que coliga. A pesar de que en determinados momentos el concepto de plaza de Heidegger se asemeja a la idea tradicional de la Plaza del pueblo, *Plaza* debe ser entendido como una nueva instancia a la que el hombre accede cuando está en una cosa, un nuevo sitio que se abre, a partir de la “*cosa*”.

Por último, Heidegger presenta el concepto de *Lugar*, el cual debe ser diferenciado radicalmente del concepto de sitio. Un sitio puede llegar a ser un lugar, solo en la medida en que en él pueda erigirse una *cosa* que permita *coligar* la *cuaternidad*, y solo así se permita abrir nuevas plazas a la existencia de los mortales; en palabras del propio Heidegger:

(...) el puente es, ciertamente una cosa de tipo propio, porque coliga la cuaternidad de tal modo que otorga (hace sitio) a una plaza. Pero solo aquello que en sí mismo es un lugar puede abrir un espacio a una plaza el lugar no está presente ya antes del puente. Es cierto que antes del puente, a lo largo de la corriente hay muchos sitios que puedan ser ocupados por algo, de entre ellos uno se da como un lugar y esto ocurre en el puente. De este modo, pues, no es el puente el que primero viene a estar en un lugar, sino que por el puente mismo y solo por él surge un lugar. El puente es una cosa, coliga la cuaternidad (Heidegger, 1997).

Puede decirse que un lugar para Heidegger solo puede ser conseguido por una acción del hombre, por una artificialidad, por una cosa, pero solo si esta cosa o este artefacto coliga la cuaternidad, es decir, respeta la tierra, respeta los cielos, lo cósmico, respeta lo sagrado para el hombre, lo divino, y guía a los mortales, otorga plazas, nuevos espacios hacia donde ser.

Por su parte Michel Foucault, en *Los Espacios Otros*, indica que la relación humana tiene un papel fundamental en la definición de un lugar o de un espacio. Este autor argumenta que,

De manera aún más concreta, el problema de la plaza o del emplazamiento se plantea para los hombres en términos de demografía; y este último problema del emplazamiento humano no es simplemente el de saber si habrá suficiente lugar para el hombre en el mundo –aun siendo éste un problema relevante-, sino también el de saber qué relaciones de vecindad, qué tipo de almacenamiento, de circulación, de ubicación, de clasificación de los elementos humanos deben ser preferentemente retenidos en tal o cual situación para alcanzar tal o cual fin. Estamos en una época donde el espacio nos es dado bajo la forma de relaciones de emplazamientos. (Foucault, 1967, pág. 17)

Se evidencia que el concepto de lugar tiene un papel instrumental en el desarrollo de la vida de los ciudadanos.

En contraposición a esta idea, Marc Augé indica que

Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un no lugar. (Auge, 2000, pág. 83).

Esto atañe directamente a los lugares arquitectónicos que no generan memoria tales como “clínicas, hospitales, puntos de tránsito, autopistas, hoteles, clubes de vacaciones o campos de refugiados.” (Auge, 2000, pág. 83).

## El Fenómeno y la Estructura del Lugar

En el libro “*Genius Loci: hacia una fenomenología de la arquitectura*” (Norberg-Schulz, 1984), se establece un método de acercamiento de corte existencial o fenomenológico para la arquitectura, apoyándose en una comprensión de esta como “*concretización del espacio existencial*”. Partiendo desde los conceptos de “*reunión*” y “*cosa*”, en la filosofía de Heidegger, su autor establece lo que denomina “*la conquista de una dimensión existencial de la arquitectura*” como el objetivo principal de esta disciplina; en un intento por superar el bombardeo de visiones científicas generadas desde el surgimiento de la arquitectura moderna. Pone de presente la necesidad de acercarse a la arquitectura de un modo cualitativo, existencial y fenomenológico. Para esto introduce el concepto de “*Lugar*”,

indicando que *“lugar es la concreta manifestación del habitar del hombre, y su identidad depende de su pertenencia al lugar”* (Norberg-Schulz, 1984, pág. 5).

Para abordar la idea del lugar como fenómeno, Norberg – Schulz establece la existencia de dos tipos de fenómenos que conforman el mundo cotidiano, los *“fenómenos concretos”* y los *“fenómenos intangibles”*. A partir de esta consideración propone la idea de la interrelación de los fenómenos, donde de manera contradictoria unos fenómenos pueden incluir a otros. En esta interrelación de fenómenos hace un primer intento por establecer la idea de *“lugar”* como una parte integral de la existencia humana, en sus palabras. *“un lugar es por lo tanto un fenómeno cualitativo, total, que no podemos reducir a cualquiera de sus propiedades, como la relación espacial, sin perder su naturaleza concreta”* (Norberg-Schulz, 1984, pág. 5). Desde estas precisiones plantea la idea de la inconmensurabilidad del concepto de lugar, ejemplificándolo en funciones básicas como dormir, comer, estar; en donde, a pesar de tener condiciones semejantes, necesitan de lugares con características diferentes, cuando se desarrollan en distintos tipos de tradiciones culturales o ambientales. Expresa Norberg-Schulz, *“siendo las totalidades cualitativas de la naturaleza complejas, los lugares no pueden ser descritos a través de conceptos analíticos, científicos”* (Norberg-Schulz, 1984, pág. 5). Estableciendo la insipiente de los estudios fenomenológicos en la arquitectura, expresa la urgencia de que estos empiecen a darse en la arquitectura.

Norberg-Schulz concluye que el *“lugar”* debe ser descrito en términos de *“paisaje”* y de *“establecimiento”* y analizado por medio de las categorías de *“espacio”* y *“carácter”*. Para Norberg-Schulz *“espacio denota la organización tridimensional de elementos que hacen un lugar y “carácter” denota la “atmósfera” más general que es la propiedad más comprensiva de cada lugar.* Desde esta aseveración Norberg-Schulz establece la idea de *“espacio vivido”*, como un concepto que permitiría comprender y englobar la idea general de *“lugar”*.

## **Regionalismo crítico**

El concepto de arquitectura con sentido del lugar está influenciado por una serie de pensadores en Europa, entre los cuales se encuentran Gottfried Semper, Christian Norberg-Schultz y Kenneth Frampton. Este último incluyó el concepto Regionalismo Crítico, en su influyente libro *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*, indicando que este concepto “no pretende denotar la tradición vernácula sino identificar esas escuelas regionales relativamente recientes cuyo propósito consistió en ser el reflejo y estar al servicio de las limitadas áreas en las que estaban radicadas.” (2014, p. 318) Esta visión propende a una práctica arquitectónica desligada de los influjos centralizadores, que busca enfrentar los problemas y necesidades locales.

Asimismo, en esta obra Kenneth Frampton indica que “los factores que contribuyen a la aparición de un regionalismo de este orden estaba una clase de consenso anti-centralista y una aspiración a alguna forma de independencia cultural, económica y política” (2014, p. 319). Es decir, una arquitectura que se desliga de los procesos homogeneizadores de la civilización universal y acerca la mirada hacia las dinámicas locales.

El concepto toma dos posturas: una frente a su relación contextual con el movimiento moderno, la cultura y el territorio; y otra, frente a la reinterpretación de la cultura constructiva del contexto donde la arquitectura emerge. Frente a la primera postura hay tres puntos importantes planteados por el autor. El primer punto afirma que “el regionalismo crítico es una práctica marginal que, aunque es crítica con la modernización, todavía se niega a abandonar los aspectos emancipadores y progresistas del legado arquitectónico moderno” (p. 332). El segundo punto indica que “el regionalismo crítico se manifiesta como una arquitectura conscientemente delimitada, es decir, una arquitectura que hace hincapié en el territorio donde se ha de emplazar el objeto arquitectónico” (Frampton, 2014, p. 332). De esta forma el concepto se ubica en la periferia de la práctica arquitectónica, desarrollándose en los territorios con significados culturales definidos y desde los cuales existe una suerte de resistencia a la modernidad; el autor reafirma esta postura con un tercer postulado donde indica que “el regionalismo crítico suele florecer en los intersticios culturales que de un modo u otro son capaces de escapar del empuje optimizador de la civilización universal” (Frampton, 2014, p. 332).



En cuanto a la reinterpretación de la cultura constructiva del contexto, nos deja ver que la arquitectura que emerge a luz de este concepto “incorporará elementos vernáculos reinterpretados. Se esforzará por cultivar una cultura contemporánea orientada al lugar, sin llegar a hacerla excesivamente hermética, ni en el plano de las referencias formales, ni en el de la tecnología.” (Frampton, 2014, p. 332).

Es decir, propenderá al uso mejorado de las técnicas y tecnologías constructivas, como forma de desarrollar una arquitectura de base regional, pero con eco mundial e inscrita en la práctica contemporánea. La reinterpretación de la cultura constructiva, además, “es partidaria de la realización de la arquitectura como un hecho tectónico más que como la reducción del entorno construido a una serie de episodios escenográficos variopintos” (Frampton, 2014, p. 332); donde se exige la aplicación y defensa de una honestidad material y constructiva que se aleja de los tinglados y armazones escenográficos foráneos que no emergen del saber local del habitar.

Este habitar debe estar en consonancia con “los valores específicos del lugar, tales como la topografía, la luz y el clima” Frampton, 2014, 332. El manejo adecuado de la topografía a través del uso de terrazas, así como el recurso inasible de la luz para obtener espacios iluminados, y jugar con un clima favorable para evitar gastos energéticos innecesarios, permitirán proponer una arquitectura en consonancia con las características específicas del lugar. De igual forma este concepto busca “hacer hincapié en lo táctil como en lo visual. Es consciente de que el entorno se puede experimentar con otros sentidos además de la vista.” (Frampton, 2014, p. 332). Es decir, que refuerza la noción de experiencia y vivencia del espacio arquitectónico.



**Imagen 9 y 10. Ayuntamiento de Säynätsalon, Finlandia.**

**Fuente:** Fundación Alvar Aalto y Plataforma Arquitectura



Este pensamiento se materializa en la práctica de arquitectos de Europa como Alvar Aalto, Jorn Utzon, Álvaro Siza; de Estados Unidos como Louis Khan y Frank Lloyd Wright; en Medio Oriente con Hassan Fathy; en India Charles Correa y Balkrishna Doshi. La obra arquitectónica de Alvar Aalto va a tener una gran influencia debido al ejercicio de una arquitectura comprometida con las cualidades culturales, tecnológicas y estilísticas del lugar en el que se emplaza, dejando de lado la tendencia universal de la arquitectura moderna.

### **Modernidad apropiada y el discurso de los seminarios de arquitectura latinoamericana.**

En Latinoamérica, autores como Ramón Gutiérrez y Silvia Arango recogen el pensamiento de Frampton; mientras que otros buscan interpretaciones alternas a la europea como es el caso de Cristian Fernández Cox. Este arquitecto, con estudios en Sociología, aborda el debate de la arquitectura latinoamérica desde lo que denomina una modernidad apropiada. Empieza por cuestionarse la diferencia entre modernización y modernidad indicando que “se suele llamar modernización a cierta racionalidad instrumental y se suele llamar modernidad al desarrollo de cierta racionalidad normativa.” (1991, p. 173). La racionalidad instrumental apela al avance tecnológico de la sociedad, mientras que la racionalidad normativa hace énfasis en los valores humanos, políticos y democráticos de estas sociedades.

La crítica central de Fernández Cox a la sociedad latinoamericana radica en que tanto la racionalidad instrumental como la normativa han sido impuestas por fuerzas externas, de manera que no seremos modernos hasta tanto no hayamos transitado de un “orden recibido a un orden producido” (1991, p. 173). En consecuencia, nuestra modernidad y nuestra modernización deben ser planteadas desde un pensamiento contextual y apropiado a nuestra realidad.

En este panorama la arquitectura latinoamericana tiene “el desafío de pasar de un orden recibido a un orden producido, esto es, del tránsito de cánones estilísticos a una arquitectura nueva” (Fernández Cox, 1991). Un orden que emana del contexto y que se articula con el clima, con la topografía, con la realidad económica y tecnológica del medio. Propende a superar esa mirada parroquial en donde lo foráneo abunda en detrimento

de lo local. Busca dotar a una generación de arquitectos de las herramientas para la reflexión y la construcción de una mirada crítica del oficio de la arquitectura en Latinoamérica. Este pensamiento se encarna en las prácticas de Eladio Dieste, Amancio Williams, Rogelio Salmons, Togo Díaz y Luis Barragán, entre otros.



**Imagen 11 y 12. Iglesia del Cristo Obrero**

**Fuente:** *Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de Uruguay*

La obra de Eladio Dieste es importante porque marca uno de los puntos indicados por Frampton: el uso de una tecnología local como medio o elemento para generar una arquitectura contextual. Dieste, y esto hay que subrayarlo, no era arquitecto sino ingeniero especializado en la construcción de cerámica armada, su gran habilidad para el manejo del material le permitió construir con superficies tales como: bóvedas guasas y bóvedas auto-portantes. Una de sus obras conocidas es la Iglesia del Cristo Obrero, ubicada en Uruguay y construida en 1960.

El arquitecto mexicano Luis Barragán ha desarrollado una obra de gran importancia enmarcada en la modernidad con sentido de lugar. Su propuesta arquitectónica presenta un arraigo fuerte en el paisaje y el uso magistral de colores que crean atmósferas y sensaciones. Este trabajo influenció la siguiente generación de arquitectos mexicanos, tales como Ricardo Legorreta.



**Imagen 13.** *Casa-estudio Luis Barragán*

Fuente: *Plataforma Arquitectura*

Sin duda, la obra de Rogelio Salmona es un legado cultural importante para Latinoamérica. Su práctica, influenciada por la arquitectura de Alvar Aalto, retoma la materialidad del contexto bogotano y es respetuoso con el contexto en el cual se emplaza. Edificios como la Casa de *Huéspedes Ilustres* en Cartagena y la *Biblioteca Virgilio Barco* en Bogotá, son un claro ejemplo de arquitectura ajustada a los contextos.



**Imagen 14.** *La Casa de Huéspedes Ilustres en Cartagena.*

Fuente: *Fundación Rogelio Salmona*



*Imagen 15. Biblioteca Virgilio Barco – Bogotá.*

**Fuente:** *Fundación Rogelio Salmona*

La arquitectura colombiana ha ido encontrando paulatinamente consistencia y poniéndose en sintonía con el pensamiento y la práctica latinoamericana, pero haciendo énfasis en que debe enfrentar problemas propios, asociados a las características sociales, económicas, culturales y ambientales del país.

## **Conclusión**

La preocupación fundamental de la arquitectura moderna fue la coherencia entre la técnica y el espíritu de la época. Al generarse en el marco de la revolución industrial, esta avanza de forma rápida en su conceptualización tecnológica y filosófica. El uso de nuevos materiales fue un catalizador para su desarrollo. Las estructuras abiertas de hormigón armado o de hierro y cristal tomaron un papel fundamental en la nueva estética, desplazando al muro, estableciendo un devenir tectónico en detrimento de lo estereotómico.

La arquitectura que deriva del racionalismo moderno no es apropiada al contexto latinoamericano por no gestarse desde el raciocinio local, por no reflexionar sobre el lugar, sino por ser un desarrollo externo que ha sido impuesto, un orden recibido como anota Fernández Cox. Esta arquitectura de la analogía mecanicista triunfa en escenarios con avances industriales importantes diferentes al contexto local.

De manera que la arquitectura que es apropiada al contexto latinoamericano y colombiano debe plantearse en función del ser humano, debe ser una arquitectura en conjunción con la naturaleza, una arquitectura orgánica y del lugar. Debe responder, de igual forma, a los problemas en el territorio que constituyen el desafío de la disciplina de la arquitectura.

El realismo tecnológico, “entendido como una reivindicación de la historia en referencia a la tradición en sus formas primarias, origen y arché originaria y esencial” (Torres, 1991, p. 96), es un elemento decisivo en la construcción de una identidad en la arquitectura latinoamericana y colombiana. Por un lado, las técnicas vernáculas reinterpretadas han sido una forma de solución arquitectónica, como el caso de Chiloé en Chile. Por otro lado, la cerámica armada de Eladio Dieste en Uruguay y en Paraguay, así como la utilización del ladrillo por parte de Rogelio Salmons y otros arquitectos en Colombia ha jugado un papel notable en la construcción de esta identidad moderna que defina y afiance la práctica arquitectónica local.

## Referencias

- Augé, M. (2000). *Los no lugares. Espacios del anonimato. Una Antropología de la sobremodernidad*. Barcelona: Gedisa.
- Benévolo, L. (1996). *Historia de la Arquitectura Moderna*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Collins, P. (1998). *Los Ideales de la Arquitectura Moderna (1750-1950)*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Dickinson Brothers. (1852). *Comprehensive pictures of the Great Exhibition of the 1851*. London: Her Majesty's Publishers.
- Fernández Cox, C. (1991). *Modernidad apropiada, modernidad revisada, modernidad reencantada*. Revista Summa (289).
- Foster, H. (2016). *El Complejo Arte-Arquitectura*. Madrid: Turner.
- Foucault, M. (1967). *Espacios otros*. En *Cercle des études architecturales* (pp. 15–26). Túnez. Recuperado de [https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/831784/mod\\_folder/content/0/Espacios otros - FOUCAULT.pdf?forcedownload=1](https://eva.udelar.edu.uy/pluginfile.php/831784/mod_folder/content/0/Espacios%20otros%20-%20FOUCAULT.pdf?forcedownload=1)
- Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar, nacimiento de la prisión*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Frampton, K. (1999). *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX*. Madrid: Ediciones Akal.

- Frampton, K. (2014). *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Heidegger, M. (1997). *Construir, Habitar, Pensar*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Johnson, P., & Wigley, M. (1988). *Arquitectura Deconstructivista*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Norberg-Schulz, C. (1984). *Genius loci: towards a phenomenology of architecture*. New York: Rizzoli.
- Rodríguez Botero, G. (2006). *De la arquitectura orgánica a la arquitectura del lugar*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Torres Viñals, J. (1991). *Realismo y arquitectura*. *Annals*. 1991(5).
- Wright, F. L. (1998). *Autorbiografía*. Madrid: El Croquis.



## Capítulo III

# TENDENCIAS DEL PROGRAMA DE ARQUITECTURA

Rafael Hernández Porras<sup>1</sup>  
Guillermo Ghisays Chadid<sup>2</sup>  
Jorge Díaz Marriaga<sup>3</sup>  
Oscar Guevara Guevara<sup>4</sup>

### Resumen

---

En el presente capítulo, está planteado como problema la revisión de las tendencias de la Enseñanza de la Arquitectura, a partir del análisis de las líneas y tendencias que, tradicionalmente, han hecho parte de las diferentes escuelas. El propósito es mostrar un panorama del quehacer investigativo de las Escuelas de Arquitectura a nivel mundial, desde componentes y propuestas, como el Proyecto de Diseño, el Urbanismo, la Teoría y la Historia de la Arquitectura y la Ciudad, la Representación y las Técnicas de Construcción. Labor investigativa que se justifica en la necesidad de establecer una referencia actualizada sobre el desarrollo de actividades científicas en las Escuelas de Arquitectura, que permita ubicar las prácticas del Programa de Arquitectura de CECAR. La metodología utilizada consiste en la revisión de documentación que ilustra sobre las principales prácticas de instituciones de enseñanza de Arquitectura, autores, publicaciones y medios de divulgación, eventos y redes científicas que concentran su quehacer. Donde se destacan instituciones como Harvard y MIT, la ETSAB en España, la Universidad de Sao Paulo, la UBA en Argentina

---

1 Arquitecto. Master en Proyecto Avanzado de Arquitectura y Medio Ambiente. Docente Programa de Arquitectura. Corporación Universitaria del Caribe.

2 Arquitecto. Maestría en Urbanismo y Desarrollo Territorial. Docente Programa de Arquitectura. Corporación Universitaria del Caribe.

3 Arquitecto. Especialista en Gerencia Ambiental, CECAR. Docente Programa de Arquitectura. Corporación Universitaria del Caribe.

4 Arquitecto. Maestría en Planeación Territorial y candidato a magister en Patrimonio Cultural. Docente Programa de Arquitectura. Corporación Universitaria del Caribe.



y las Universidades Nacional de Colombia y de los Andes, a nivel local, entre otras instituciones. Para reflexionar sobre tendencias de la investigación en el campo de los Programas de Arquitectura, se desarrolló una investigación exploratorio-descriptiva de abordaje cualitativo, con base en el método hermenéutico-dialéctico, siguiendo las etapas de operatividad de ese enfoque, de acuerdo con 4 aspectos o exigencias: 1) elaboración de categorías analíticas, 2) ordenación y clasificación de los datos, 3) lectura horizontal y transversal de los documentos, y, 4) análisis final - informe. Como resultado de este Capítulo, se construye aquí un horizonte de tendencias a nivel internacional, latinoamericano y colombiano, desde los componentes disciplinares antes mencionados.

**Palabras clave:** tendencias, investigación, disciplina, proyecto, historia, urbanismo, construcción.

## **Abstract**

---

In this chapter, the revision of the Teaching of Architecture trends is raised as a problem, based on the analysis of the lines and trends that, traditionally, have been part of the different schools. The purpose is to show an overview of the research work of the Schools of Architecture worldwide, from components and proposals, such as the Design Project, Urbanism, Theory and History of Architecture and the City, Representation and Techniques of Building. Research work that is justified in the need to establish an updated reference on the development of scientific activities in the Schools of Architecture, which allows locating the practices of the CECAR Architecture Program. The methodology used consists in the review of documentation that illustrates the main practices of institutions teaching architecture, authors, publications and means of dissemination, events and scientific networks that concentrate their work. Where institutions like Harvard and MIT, ETSAB in Spain, University of Sao Paulo, UBA in Argentina and the Colombian universities Universidad Nacional and Universidad de los Andes, among other institutions, stand out. In order to reflect on research trends in the field of Architecture Programs, an exploratory-descriptive investigation of a qualitative approach was developed, based on the hermeneutic-dialectical method, following the operational stages of this approach, in accordance with four aspects or requirements: 1) development of analytical categories, 2) ordering and classification of

data, 3) horizontal and transversal reading of documents, and 4) final análisis-report. As a result of this Chapter, a horizon of international, Latin American and Colombian tendencies is built here, from the aforementioned disciplinary components.

**Keywords:** trends, research, discipline, project, history, urban planning, construction.

## Introducción

Para abordar las tendencias de las áreas disciplinares del Programa de Arquitectura, y considerando lo establecido por Montaner (2011), el cual afirma que para estudiar la temática objeto de estudio, es necesario examinar varios aspectos, entre ellos: la enseñanza, la difusión y el pensamiento. Se propone elaborar el presente capítulo del libro denominado: Tendencias del Programa de arquitectura. Por lo tanto, se iniciará por la exposición de los resultados y la discusión de las diferentes áreas disciplinares del Programa de Arquitectura. Acto seguido, se realiza una compilación de conclusiones referentes a las diferentes áreas disciplinares analizadas.

En ese orden de ideas y ahondando sobre los contenidos que se tratarán en cada línea disciplinar, cabe destacar que se compilará los resultados derivados de una búsqueda en diferentes fuentes como bases de datos con validez científica, portales web de las instituciones universitarias de orden internacional y nacional que ofrecen el Programa de Arquitectura, para identificar las temáticas que están estudiando y hacia dónde se orientan las líneas contenidas en el Programa de Arquitectura. Asimismo, se propone indagar sobre los principales autores de las líneas teóricas. Se investigó respecto de los principales eventos de divulgación, así como los principales grupos y redes de investigación científica desde el ámbito internacional y nacional. Para finalizar esta primera sección, se mostrarán los resultados de los principales medios de divulgación científica en las diferentes líneas de estudio de la arquitectura. Posteriormente, se acometerá una discusión de los resultados de la primera fase, donde se realizará una comparación de los datos obtenidos lo que permitirá proceder con las conclusiones de las tendencias del Programa de arquitectura desde sus distintos enfoques, propuestas y retos.

## **Tendencias de la investigación disciplinar del componente de historia y teoría de la arquitectura y la ciudad: Panorama internacional y nacional.**

Para el estudiante de arquitectura de primer ingreso a las escuelas de arquitectura, Historia y Teoría, podrían ser tomadas como dos áreas desligadas, incluso de menor importancia para su formación, más aún, cuando los referentes en lo que a la profesión atañen, han sido vistos desde la óptica de la construcción, o las pobres nociones de diseño que pueden adquirir de su experiencia previa en nuestro medio. Este imaginario puede verse reforzado, cuando se comparan el número de créditos y horas asignados a las diferentes asignaturas en los programas de arquitectura. Podría pensarse que el componente de Historia y Teoría de la arquitectura y la ciudad, está quedando relegado a un segundo plano. Lo anterior puede corroborarse en documentos elaborados por organismos como la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España, como también, al revisar el número de créditos por asignaturas en distintas escuelas o programas en Colombia.

Algunos autores, además de mencionar el reducido número de horas dedicadas a las asignaturas teóricas, critican la forma como son abordadas. Por ejemplo, para Walden Dos la historia se aprecia como un pasatiempo. No es tomada en serio como un nutriente para la mente. Sumado a esto, Skinner y Dos (1994) consideraban que, si bien la historia era enseñada en las aulas, pasa con ella lo mismo que sucede con otras asignaturas, se pueden leer muchos libros de historia, pero no se considera esencial para la educación.

Lo anterior contrasta con su importancia, ya que tradicionalmente ha sido el componente al cual se ha encomendado la función de la enseñanza y la difusión del pensamiento de la arquitectura. En palabras de Montaner (2011, p. 20) su tarea ha sido la de “dar a conocer las distintas tradiciones de las escuelas y facultades, su evolución desde las ingenierías o las bellas artes a escuelas de arquitectura, sus fundadores y teóricos, la difusión de la cultura arquitectónica a través del mundo editorial y las revistas de arquitectura, arte y cultura”. Es decir, la crítica de la arquitectura, que parte de la revisión de la teoría e historia, ha contribuido a la transmisión del

pensamiento arquitectónico, apoyándose en diversos medios de expresión y divulgación.

En ocasiones, ambas disciplinas son segregadas, por un lado, se estudia la teoría y la crítica, por otro, se realizan los estudios de la historia de la arquitectura y el arte. A pesar de ser disciplinas complementarias, los objetivos y metodologías empleadas en su estudio son diferentes. Sin embargo, Montaner (2011) consideraba que, pese a las diferencias, estas disciplinas emplean fuentes en común.

El estudio de la historia, nos ayuda a comprender diversas problemáticas de la actualidad, para Carabí (2015), la historia “convertida en análisis nos permitirá abordar nuestro tiempo, nuestra propia contemporaneidad si no con mayor eficacia, sí con un mejor bagaje al que acudir en momentos de duda”. El lenguaje del arquitecto y su pensamiento, se verán nutridos y tendrán pilares fuertes cuando es capaz de comprender las repercusiones del pasado en la forma de hacer arquitectura hoy.

Además, se hace un planteamiento de su estudio desde un punto de vista multidisciplinar, para autores como Carabí, la historia se debe abordar de manera transversal, de forma que interactúen diversas disciplinas artísticas, técnicas, sociales, económicas entre otras, lo cual permitiría elaborar una historia integral. En relación a esto Vilar (1987) proponía que “solo una historia comparada y total (economía, sociedades y civilizaciones) es el instrumento adecuado para describir los procesos, y poner a prueba los modelos, para distinguir en las múltiples combinaciones entre lo viejo y lo nuevo, lo que es promesa, lo que es amenaza” Vilar en Carabí (2015, p. 268). Bajo estos preceptos, podríamos decir que historiar es leer múltiples capas de eventos o fenómenos que transcurren superpuestos.

Más allá de estudiar los distintos estilos arquitectónicos, y tipificar los componentes de una edificación (arcos, capiteles, cornisas, etc.), la historia de la arquitectura y el arte se ha encargado de “justificar la existencia del edificio en el contexto histórico que lo alumbró” (Boto & Martínez, 2010). El edificio es un objeto cuya esencia ha sido tallada por los acontecimientos históricos transcurridos, que dejan en él una huella, en palabras de Arce Sainz (2009) “una biografía constructiva detallada única e intransferible”.

El proceso para entender dicha biografía constructiva, parte de una revisión documental minuciosa, así como la exploración de la edificación.

Según Boto y Martínez (2010) los historiadores del arte, conjugan los documentos con el examen de los edificios, para ello consideran su estilo y función, esto les permite conocer los perfiles de la problemática histórica. Por problemática histórica, hacen referencia a los hechos socioculturales y artísticos relacionados con un lapso de tiempo, paralelo a la vida de la edificación.

Por su parte, la teoría ha venido consignando los diversos métodos de proyectar y pensar en arquitectura, para Krufft (1985, p. 17) “la teoría del arte no es otra cosa que una manifestación del sentir de una época y su importancia no radica en indicar el camino al propio presente sino en servir a la posteridad como documento de la intelectualidad pretérita.”

Los autores clásicos como Vitrubio y León Battista Alberti, han identificado la teoría, como un componente esencial para el correcto desempeño de los arquitectos. Para Alberti no era posible hacer arquitectura sin un método para proyectar en teoría, que además debía complementarse con la praxis. Esta forma de ver la arquitectura está basada en los postulados de Vitrubio, quien consideraba que el arquitecto debía poseer una adecuada cultura literaria, pero además ser hábil con sus manos.

Las primeras escuelas de arquitectura en Europa inician sus cursos basándose en los anteriores postulados. Tal es el caso de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), considerada hoy en día como una de las mejores a nivel mundial. Antoni Ramón Graells describe la implementación de Historia de la Arquitectura en el primer curso del plan de estudios de 1875, además de Teoría del Arte arquitectónico en segundo, que eran impartidas por Elies Rogent i Amat, fundador y director de la escuela.

Dicha propuesta representó un cambio en la enseñanza del diseño, difería completamente de la manera como se enseñaba en los Ateliers (talleres) de la École des Beaux Arts que eran apatronados por arquitectos prestigiosos en su momento. Si bien el origen fue diferente, en los años setenta del siglo XX, los planes de estudio absorben parte de la teoría y forma en que se imparten los Ateliers, pasando los cursos a denominarse estética y composición. No es sino hasta los años 80, de la mano de Ignasi de Solà-Morales y Pere Hereu que se vuelve a adoptar la esencia de la

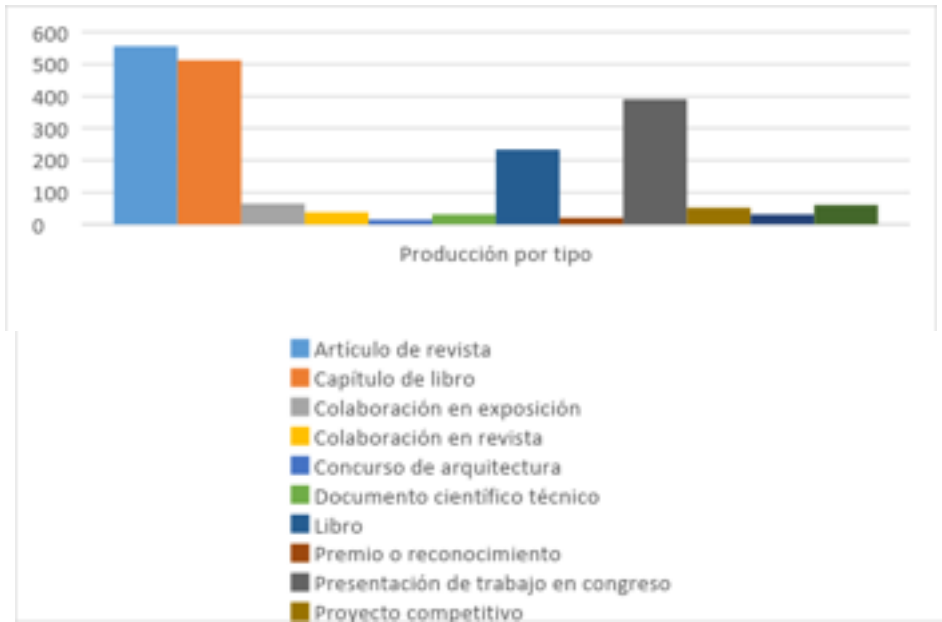
metodología inicial en la escuela. Con plan de estudios de 2010 se elimina Composición y Estética y se retoma Teoría.

La firma del tratado de Bolonia en 1999 significó un cambio en la manera como se percibía la educación en las universidades europeas, también representó una amplia unificación de criterios. Ejemplo de ello es el paso de una clase magistral, a modelos donde prima la participación del estudiante, en el caso particular de la ETSAB, la puesta en marcha de talleres temáticos donde participan profesores de diferentes áreas, para Ramón Graells (2017) van “desde los más técnicos: Tecnología de la Arquitectura (Estructuras, construcción e instalaciones), a los de Teoría e Historia, junto a los de Expresión Gráfica, Proyectos y Urbanismo”.

Lo anterior está reflejado en la manera como se constituyen los grupos de investigación y los tipos de investigaciones desarrolladas. Encontramos grupos como; Arquitectura Ciudad y Cultura, Análisis Críticos de la Modernidad: Arquitectura y Ciudad, liderado por Antoni Ramón Graells. Grupo Internacional de Investigación en Arquitectura y Sociedad, Grupo de Investigación de Historia de la Ciencia y de la Técnica. Departamentos de Teoría e Historia de la Arquitectura y Técnicas de Comunicación, y el Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Todos ellos han venido realizando publicaciones en diferentes medios y revistas tales como la revista electrónica de recursos en internet sobre geografía y ciencias sociales ACE: architecture, city and environment (arquitectura, ciudad y entorno), DPA (Documentos de Proyectos Arquitectónicos) y DC Papers, entre otras. El volumen y tipo de producción lo evidenciamos en la gráfica 1.

Este modelo de educación y de investigación en Teoría e Historia de la arquitectura y la ciudad, lo podemos encontrar en otras universidades europeas, donde priman las investigaciones de carácter interdisciplinar, derivadas de metodologías y obras de importantes autores del siglo XX como el Alemán Rudolf Wittkower y los italianos Giulio Carlo Argán y Guillo Dorfles. Quienes tuvieron un método similar de abordar el problema de la teoría y la historia, además del estudio de la arquitectura y el arte del renacimiento y de Europa, que consistió en mirarlas de manera transversal, entendiendo la arquitectura, las artes y su repercusión en la cultura, como un todo indisoluble. Según Carabí (2015):

no debemos entender historia absoluta, sino la que se muestra capaz de recoger aquellos instantes multidisciplinares, cuya narrativa son de uso imprescindible para relacionar unos hechos, siempre inestables, siempre prestos a ser motivo de duda, herramientas de quién construye en cada momento su historia.



**Gráfica 1.** *Producción de los grupos: Análisis Críticos de la Modernidad: Arquitectura y Ciudad. -Arquitectura Ciudad y Cultura.*

**Fuente:** Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

En el Departamento de Arquitectura de la Universidad técnica de Múnich (TUM), las investigaciones en diseño se nutren desde tres áreas diferentes, entre ellas la de Patrimonio Cultural, Historia y Crítica. Para ello han desarrollado estudios de profundización, como el programa de doctorado, que desarrolla investigaciones académicas en las siguientes líneas: Aspectos del diseño, la tecnología de la construcción, la historia del arte y la arquitectura, la restauración y la conservación y el diseño y planificación de las ciudades y el paisaje.

El Politécnico de Milano encamina sus investigaciones de manera similar, ofrecen un Doctorado en Arquitectura y diseño Urbano e Interior,

para ello tienen diferentes líneas investigativas, dentro de las cuales cabe resaltar; *Crítica y Práctica de la Arquitectura Contemporánea y Nuevas formas de vivir: Entre Temporalidad y Compartir*. Todas son transversales a un workshop en *Identidad y Recuperación de la Arquitectura Moderna*.

En Italia es posible encontrar revistas especializadas que hacen difusión de este tipo de investigaciones y se encuentran indexadas en la base de datos Scopus, como *Disegnare Idee Immagini*, *Interaction Design & Architecture*, Cuadernos del instituto de historia arquitectónica, pertenecientes a la Sapienza Università di Roma (Universidad de Roma).

Podemos enumerar otras revistas que tratan temas relacionados desde este enfoque interdisciplinar como; *Architecture d'Aujourd'hui* en Francia, Proyecto Progreso Arquitectura de la Universidad de Sevilla, *International Journal of Islamic Architecture*, *Vernacular Architecture*, y *Architecture and Culture* en Reino Unido.

En Norte América hay que mencionar el Massachusetts Institute of Technology (MIT), ya que tiene la escuela de arquitectura más antigua de Estados Unidos, además se encuentra clasificada como una de las cinco mejores Universidades del mundo. El departamento de arquitectura del MIT se encuentra dividido en cinco programas, dentro de los cuales encontramos el programa de Historia, Teoría y Crítica de la Arquitectura y el Arte, cuyo objetivo es “producir eruditos e intelectuales de vanguardia en el campo del arte y la historia de la arquitectura” (MIT Architecture, 2018).

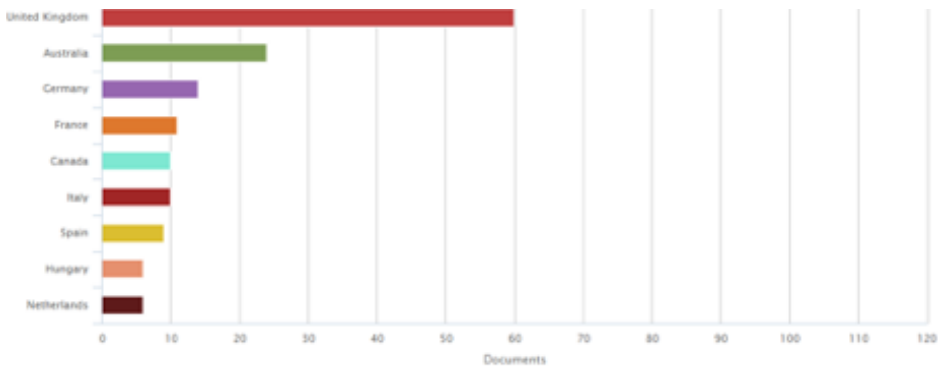
Por ello tienen un abanico de líneas de investigación como arquitectura y arte Medieval y Moderno Temprano, Arquitectura Islámica, también Arte, Ciencia y Tecnología, Arquitectura Moderna, Arte y Arquitectura de la Postguerra y Postmodernismo, Trauma y Memoria, Historiografía, Género y Feminismo, la Ciudad, Paisaje y Urbanismo, Orientalismo y Postcolonialismo, Historia de la Preservación, Prácticas Estéticas Contemporáneas, y Debate Cultural, Estudios Comparativos Globales en Arte y Arquitectura, Materialidad y Paisajes, Medios Digitales. Las anteriores líneas de investigación se pueden profundizar en el Doctorado en Historia o en Teoría de la Arquitectura y el Arte.

Las investigaciones desarrolladas desde estas líneas, se divulgan a través de revistas como la *International Journal of Architectural Heritage*, *Journal of the Society of Architectural Historians*, *Queer Studies in Media*



& Popular Culture, Journal of Art Historiography, Journal of Early Modern History, y libros que son impresos en editoriales como la University of Texas Press, University of Chicago Press, Yale University Press, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc, entre otras.

El elevado número de revistas y de grandes editoriales en las universidades norteamericanas, se refleja en el alto volumen de publicaciones y citaciones anuales cuando utilizamos bases de datos como Scimago Journal & Country Rank o Scopus. Podemos apreciar esta tendencia en la gráfica 2.



**Gráfica 2.** *Publicaciones por país, filtrando la búsqueda como Arquitectura, Historia y teoría.*

**Fuente:** Scopus.

En Latinoamérica, los primeros trabajos sobre Historia y Teoría, surgen a partir de interpretaciones de la mirada europea de la arquitectura moderna. Se podría decir que este primer período que parte desde 1925, cuando Gregori Warchavchik publica “Sobre la arquitectura moderna”, seguido de los trabajos de otros teóricos como Lucio Costa, hasta que finaliza en la década de los 60, cuando se presentan profundos cambios socioculturales en Latinoamérica. Es esta una década en la que aparecen importantes obras como la *Contribución Propedéutica a la Enseñanza de la Teoría de la Arquitectura* de Lina Bo Bardi. Según Montaner (2011) “en las primeras décadas del siglo XX, la profesión del arquitecto inició un proceso de definición de sus límites, mientras en las escuelas de Argentina, provenían de otras actividades principalmente de la ingeniería, en Brasil las enseñanzas surgieron de la tradición de las bellas artes”.

Posteriormente, se presenta una etapa que Montaner (2011) denomina el segundo período, donde se consolidan varios críticos como Marina Waisman en Argentina, Luis Barragan, Edmundo O’Gorman e Ignacio Díaz en México, entre otros. Con base en el trabajo de estos autores, se genera en Latinoamérica el llamado regionalismo crítico, a partir del cual se crean los Seminarios de Arquitectura Latinoamericana (SAL) que acompañaron la primera Bienal de Arquitectura de Buenos Aires.

Desde 1985 hasta nuestros días, ganan relevancia autores como Cristián Fernández Cox, Roberto Fernández, Enrique Browne, Jorge Liernur, Fernando Díez, Silvia Arango y Alberto Saldarriaga y Carlos Niño entre otros, quienes han mantenido ese impulso regionalista, otorgándoles valores diferentes a las muestras históricas, culturales, sociales, arquitectónicas y artísticas en diversos lugares de Latinoamérica. Muchos de ellos, adscritos al grupo de Documentación y Conservación del Movimiento Moderno en arquitectura, DOCOMOMO. Sus investigaciones han trascendido al punto que, importantes críticos europeos como Josep María Montaner, han realizado investigaciones sobre Teoría de la Arquitectura revisando sus trabajos.

Actualmente en las principales universidades latinoamericanas se considera importante apoyar la difusión del conocimiento y de proyectos desarrollados por sus centros de investigación en Historia y Teoría de la Arquitectura. Se puede tomar como ejemplo la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad de Sao Paulo y la Universidad Nacional de Colombia.

La Facultad de Arquitectura y Diseño Urbano (FADU) de la UBA, cuenta con el Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas, es uno de los centros de investigación más importantes en Latinoamérica en lo referente a Historia y Teoría de la Arquitectura. Su importancia radica en la multidisciplinariedad de sus trabajos, “Por un lado se encargan de analizar críticamente la dimensión de la aesthesis como elemento de la práctica proyectual y observarla en el registro de su funcionamiento y de su historicidad. Por otra parte, se privilegia las investigaciones sobre teoría, crítica e historia surgidas en el espacio de las carreras de diseño de la FADU” (Universidad de Buenos Aires, 2018). Los integrantes del instituto son investigadores de diferentes ramas, y sus trabajos parten de lo local y latinoamericano.

Su principal fuente de difusión es la revista Cuadernos de Historia, cuyo primer número se tituló Cánones de la Crítica, el cual fue publicado en 1954. Hoy en día continúa siendo editada por el Instituto de Arte Americano. También realizan la publicación de la revista Anales, editada por las Doctoras Alicia Novick y Graciela Favelukes, la revista cuenta con una versión digital abierta.

En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) el estudio de la Historia y la Teoría de la Arquitectura y la Ciudad, se encuentra a cargo del Área de Teoría, Historia e Investigación. Es llamativo el gran número de asignaturas destinadas a la investigación (ocho en total), que en algunos casos son prerrequisitos y son transversales con las asignaturas de Teoría e Historia, pudiendo investigarse todavía más a fondo en seminarios de profundización como apoyo a la Tesis en el nivel de formación doctoral.

Cuentan con importantes espacios para la generación y transmisión del conocimiento tales como el Centro de Investigaciones en Arquitectura, Urbanismo y Paisaje (CIAUP), estructurado en tres áreas de conocimiento como la “Arquitectura, Urbanismo y Arquitectura de Paisaje. Cinco campos de investigación; Patrimonio, Territorio, Teoría, Tecnología y Diseño, Líneas de investigación y Proyectos de investigación” CIAUP (UNAM, 2018a). Hay que mencionar el Grupo y Seminario de investigación Estudio de las Emociones México: Ciudad y Emociones. Entre los autores destacados en esta línea y vinculados al grupo, podemos nombrar a José Víctor Arias, Alejandra Contreras, María de Lourdes Cruz, Lourdes Díaz, Elisa Drago, entre otros.

Muchas investigaciones tienen difusión en revistas propias como Academia XXII, y la revista Bitácora, “especializada en estudio crítico, teórico e histórico de la arquitectura, diseño industrial, la arquitectura de paisaje, el urbanismo y el arte, va dirigida a un público académico y profesional como arquitectos, filósofos, urbanistas, diseñadores, artistas; historiadores, críticos y teóricos de arte, de la arquitectura y de las ciencias humanas” (UNAM, 2018a). Además, están vinculados a la red de Patrimonio Histórico Iberoamericano (PHI), que promueve la conservación a través de un sistema de información a nivel global, donde participan las universidades para su constante actualización.

En la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sao Paulo (USP) en Brasil, las asignaturas de Historia y Teoría quedan a cargo del Departamento de Historia de la Arquitectura y Estética del Proyecto (AUH), que surgió por la aglutinación de antiguas disciplinas de arquitectura analítica, teoría de la arquitectura, economía política-estadística-administración, arquitectura en Brasil e historia del arte y estética. Este proceso ocurre finalizando la década del 40 del siglo XX, tratando de superar los límites cognitivos y prácticos en las políticas de enseñanza y de la práctica de la arquitectura, buscando superar el anacronismo temático heredado de las escuelas politécnicas y de Bellas Artes.

Con base a estos nuevos fundamentos y la renovación de los procesos de enseñanza e investigación, se crean los primeros cursos de postgrado, además se da una distribución del departamento en cinco grupos disciplinares; Arquitectura y Urbanismo Social Fundamentos, Historia de la Arquitectura, Historia del Arte, Historia de la Tecnología, La Urbanización y Urbanismo.

Dentro de los postgrados, se destaca el área de Historia y Fundamentos de la Arquitectura y del Urbanismo, dirigido por la doctora María Caira Gitahy, se llevan a cabo investigaciones en la producción de la arquitectura, el urbanismo y el diseño desde sus múltiples articulaciones con la historia del arte, la técnica, el patrimonio, el paisaje, la ciudad y la vivienda. Debido a la diversidad de campos de la historia, se permiten investigaciones en Intervención y Gestión, Conservación y Restauración, Prácticas Profesionales de Proyecto y Planificación, Enseñanza y Documentación; Historia, Memoria y Crítica de Arquitectura, Urbanismo, Paisajismo, Arte y Diseño. Todas las anteriores pueden ser distribuidas en tres líneas; 1. Memoria, Prácticas y Representaciones, 2. Cultura, Producción Material e Instituciones, 3. Estética, Historiografía y Crítica.

Dentro de los grupos de investigación relacionados se encuentran Arte y Arquitectura Contemporánea, Estéticas en la memoria en el siglo 21, Arquitectura y Ciudad Moderna y Contemporánea, Pensamiento Crítico y Ciudad Contemporánea, Diseño, Historia, Crítica y Sociedad, Cultura Arquitectónica Paulista, Historia, Teoría y Lenguajes del Diseño, Lugares de Memoria y Conciencia, Preceptivas Artísticas, entre otros.

Encontramos autores vinculados al AUH como Agnaldo Aricé Caldas Farias, Ana Claudia Castilho Barone, Ana Cláudia Scaglione Veiga Castro, Beatriz Piccolotto Siqueira Bueno, Carlos Alberto Cerqueira Lemos, Carlos Augusto Matti Faggin, entre otros. Como medio de divulgación encontramos las revistas *Risco* y *ARA*, son revistas de investigación en arquitectura y urbanismo, que buscan un trabajo interdisciplinario, donde participan la historia, la ingeniería, ciencias sociales, las artes, filosofía y literatura.

La Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Colombia, se encuentra adscrita a la Facultad de Artes. La escuela se encarga de la formación de Pregrado, Especializaciones, Maestrías y Doctorados. A través de la Maestría en Historia y Teoría del Arte, la Arquitectura y la Ciudad, y el Doctorado en Arte y Arquitectura, se llevan a cabo diversos proyectos en Historia y Teoría de la Arquitectura y la Ciudad, que son impulsados por el Instituto de Investigaciones Estéticas “creado en 1978 con el propósito de organizar y estimular la investigación en historia, teoría, estética y crítica de las Artes en Colombia y América Latina. Se ha consolidado como escenario de investigación interdisciplinar en las áreas de las artes plásticas y visuales, la arquitectura, la música y recientemente en el patrimonio y el cine y la televisión” Universidad Nacional de Colombia (2018).

El Instituto de investigaciones Estéticas realiza eventos de divulgación como el Ciclo de Conferencias en Artes, en cuyos debates y reflexiones prima la convergencia transdisciplinar y disciplinar con ediciones que abarca la *Arquitectura Latinoamericana Contemporánea: Arquitecturas que conforman la ciudad, hasta Arte e Historia: entre la interpretación y la manipulación*. Además, el instituto se encarga de realizar las publicaciones de *Colección Escala/I.I.E* y la revista *ENSAYOS*.

Otras universidades cuentan con centros de investigación y medios de divulgación importantes, como las revistas *Historia Crítica*, *H-ART* y *Dearq* publicadas por la Universidad de los Andes. En la región Caribe encontramos la revista *Memorias de la Universidad del Norte*, y la revista *Historia Caribe* publicada por la Universidad del Atlántico, ambas revistas están indexadas en Scopus. Por su parte, la Universidad de Cartagena publica la revista *El Taller de la Historia* y está indexada en Pubindex.

## **Tendencias de la investigación disciplinar del componente de representación y Expresión Gráfica: panorama internacional y nacional.**

El ser humano tiene la necesidad de expresar aquello que siente, entiende y percibe. La expresión gráfica es el medio más antiguo utilizado por el hombre para dar a conocer sus propias vivencias, convirtiendo su individualidad en un gesto colectivo. En otras palabras, “Saber representar es convertir el mundo y las ideas en signos legibles que pueden ser manejados e interpretados a voluntad” (Botero, 2013), lo que implica un manejo creativo de los instrumentos y las técnicas, que permitan materializar las ideas.

Lo anterior sugiere que un estudiante de arquitectura, debe perfeccionar las técnicas y conocer el lenguaje gráfico empleado para lograr las competencias requeridas en su fase profesional, por ejemplo, para Wizaka y Nurdiani (2017) el dibujo técnico es un paso que necesariamente debe ser dominado por los arquitectos al presentar sus productos en la fase de desarrollo del diseño.

Dentro de las técnicas de representación gráfica, el dibujo a lápiz, es una de las herramientas más útiles al momento de concebir el diseño, “es el principal resorte que usamos para organizar y expresar nuestros pensamientos y percepciones visuales” (Botero, 2013). Su importancia radica en que nos facilita “documentar y comunicar las ideas de una forma rápida, además de permitir describir lugares, capturar ambientes y hasta estados anímicos” (Mejías, 2008).

Además del dibujo a lápiz, existe una amplia variedad de técnicas de representación que tienen validez, sería un error limitar al estudiante de arquitectura al uso de una sola técnica, debido a la variedad de formas de aprendizaje y caminos posibles para llegar a la idea de diseño empleando la fotografía, la pintura, la escultura, y el modelado manual o digital, cumplen esa función, y, por lo tanto, no se debe cerrar el amplio abanico de posibilidades que ofrecen estos medios y herramientas de trabajo.

Cabe mencionar que la importancia del arquitecto no radica en la belleza o lo llamativos que sean sus dibujos, sino en la complejidad del proceso de creación del objeto arquitectónico. En palabras de Saldarriaga (1996, p. 79) “Saber representar es un conocimiento intelectual y creativo

propio del arquitecto. No es un asunto técnico, es un problema intelectual que trasciende los límites de las técnicas y de los medios que sirven para manifestarlo”. No debemos olvidar que la finalidad del diseño no son los dibujos, sino el objeto creado a partir de los mismos.

Para hablar de las tendencias en la enseñanza de la representación y la expresión gráfica en el campo de la arquitectura, y comprender su desarrollo actual, es necesario hacer un breve recuento de cómo ha sido su historia, y las transformaciones que ha sufrido a lo largo de los años, debido, en parte, al cambio de las tecnologías y a la manera de su aplicación en el campo laboral.

Desde el siglo XV la representación y expresión gráfica, no han sufrido cambios significativos en la forma de ser empleadas por los arquitectos, la evolución se ha dado principalmente en las herramientas de dibujo, ya sean manuales o digitales. Si analizamos obras y estudios planímetros renacentistas, vemos que autores como León Batista Alberti o Andrea Palladio, basan su obra en tratados como los de Marco Vitruvio Polión, sumándole a esto, nuevas técnicas de representación que han continuado hasta nuestros días. Para Mejías (2008) la axonometría permitía aproximarse de manera geométrica a las tres dimensiones de la edificación, por otro, la perspectiva cónica, al igual que hoy, permitía una sensibilización con el espacio.

Del mismo modo su enseñanza se impartía con una metodología casi inalterada, se buscaba representar el objeto arquitectónico plasmándolo en un formato, siguiendo los mismos cánones establecidos en las plantas, alzados, secciones y diferentes volumetrías. Solo hasta entrado el siglo XX se comienzan a presentar nuevas formas de comprender y estudiar el dibujo. Un ejemplo de ello se dio en España en los años 20, cuando en su etapa de formación, el arquitecto Luis Moya junto a otros profesores implementaban una nueva forma de dibujar, lo que Mosteiro (2017) describe como “un dibujo contemplado no como fin sino como herramienta del pensar; un lenguaje que, de hecho, servía de conexión natural o simbiosis espontánea entre las distintas asignaturas”.

Esta manera de ver el dibujo, tuvo una marcada influencia en las escuelas de arquitectura de aquella época “Moya Llegaría, incluso, a utilizar el dibujo como instrumento para lograr que el alumno indagara

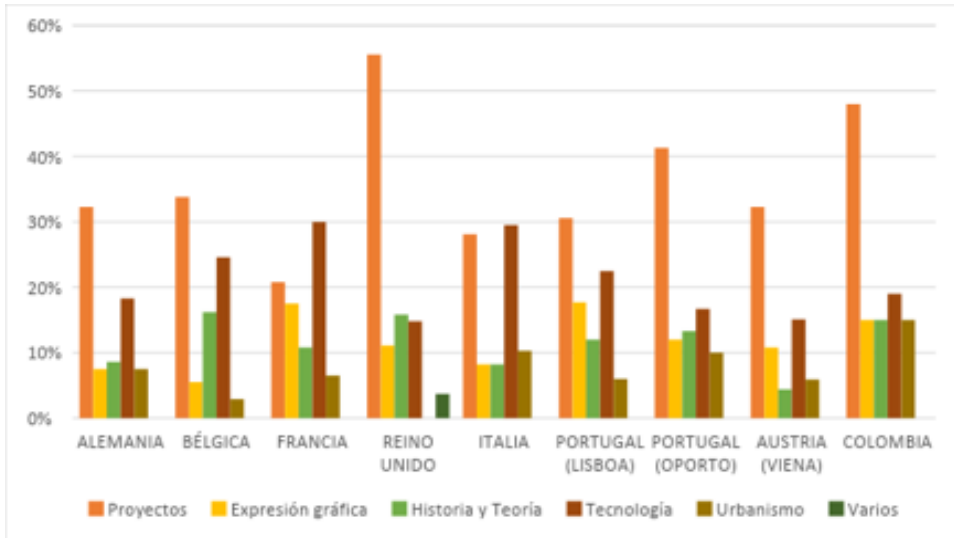
en sí mismo, en su subconsciente; introspección –no ajena a la mayéutica socrática” (Aroca 1993, pp. 11-12; Frías 1990, p. 103, citado en Mosteiro, 2017). La anterior es una metodología de enseñanza-aprendizaje que sigue teniendo validez en la actualidad.

Hoy en día encontramos modelos de enseñanza basados en aprendizaje por competencias, que ofrecen un abanico de posibilidades y estrategias pedagógicas que facilitan la consecución de las mismas. En el campo de la representación y la expresión gráfica, “el estudiante es y debe ser siempre el eje central del proceso de aprendizaje; un campo fértil donde la expresión plástica, ya sea artística o computarizada, no es más que un medio y debe ser un aliado para enseñar y aprender con libertad el proceso de diseño” (Mejías, 2008, p. 2).

La primera aproximación que tiene el estudiante a la fase del diseño arquitectónico, se da a través de la hoja de papel y el lápiz, es por esto que, a pesar del avance de las tecnologías de hardware y software de dibujo y modelado, las universidades mantienen dentro de sus asignaturas básicas, las que contienen técnicas de representación y expresión gráfica a mano. “Reiteradamente se recuerda que nadie puede dibujar correctamente lo que no conoce; y que para conocer correctamente un objeto hay que dibujarlo” (Botero, 2013).

En los diferentes programas de arquitectura dictados en las universidades europeas, está incluido el programa de representación gráfica, que además es transversal con el taller de proyectos. En la gráfica 3 se muestran los porcentajes de horas lectivas dedicadas a cada componente y se contrasta con el caso de Colombia. Llama la atención que en Francia las horas de expresión gráfica están casi igualadas a las de Proyectos.





**Gráfico 3.** Promedio de horas lectivas por componente.

**Datos:** Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España.

Son varios los educadores e investigadores que sostienen y defienden que el dibujo manual es necesario en la formación y el posterior desempeño del arquitecto. Si trazamos un paralelo entre lo propuesto por Focillon (1934) en su elogio de la mano, donde hacía mención a que el hombre toca la dureza del pensamiento a través de la mano, con lo propuesto por Luis Moya en Mosteiro (2017) para quien “el diálogo entre la mente y la mano y las extensiones de esta, es el camino que termina en la obra de arte”. Esto lo podemos entender bajo los postulados de autores como Bolívar Montesa (2017) que plantea que “la potencialidad creativa del dibujo, a través del circuito cerrado ojo-mano-mente, crea sus propias metas en el proyecto de arquitectura”.

Pese a la relevancia en el campo profesional y a la importancia histórica del dibujo a mano, las nuevas tecnologías han causado que en algunos círculos y especialmente en los nuevos estudiantes, se produzca un deseo de restarle valor, volcándose inmediatamente a las herramientas digitales. “En los últimos quince años los programas de diseño asistidos por computador, han tomado las mentes y corazón de los arquitectos, actualmente son una herramienta básica sin la cual ningún arquitecto está capacitado para trabajar de manera eficaz” (Jagiello & Jamroz, 2016).

Cuando en 1963 aparecieron los programas de visualización por computador y requerían grandes equipos que llegaban incluso a ocupar una habitación. Tal fue el caso del Sketchpad desarrollado en el MIT. El acceso a las mismas era bastante restringido. Solo fue hasta la década de los ochenta cuando algunas oficinas de arquitectos comenzaron a utilizar el Computer Assisted Design (CAD). Lo anterior coincidió con el abandono del dibujo manual, y la necesidad de aprender a usar los programas que permitían dibujar de manera rápida en el espacio virtual.

El dibujo asistido por computador, presentó grandes ventajas frente al formato de papel, en lo que a manejo, facilidad y productividad se refiere, ya que no se limita la escala en el espacio virtual, permitiendo aumentar el nivel de detalle, además el tiempo requerido para aprender a manejar los programas, es recuperado en diseños posteriores ya que se dibuja más rápido, logrando mayor número de planos o proyectos en una misma unidad de tiempo.

En la última década es cuando se aprecia cómo han ganado terreno las herramientas de tipo Building Information Modelling (BIM). Las cuales han permitido pasar de un dibujo bidimensional en el caso del CAD, a construir todo un modelo virtual, que permite asignar propiedades a cada uno de los elementos y materiales que componen el proyecto. El CAD utilizado en las oficinas de diseño, solo parece reemplazar al papel. Por su parte el BIM representa un verdadero cambio en la manera de pensar el proyecto. La importancia del BIM no se limita a la representación en 3d, ya que también “contribuye a la toma de decisiones del diseño, producir documentos constructivos de alta calidad, predecir el rendimiento, estimar costos, planificar la construcción e incluso mantenimiento y operaciones en la etapa final” (Aslani, Griffis, & Chiarelli, 2009; Lee, Wong, & Tong, 2014).

Otra de las ventajas que ofrece la herramienta BIM es que permite a grandes equipos de diseño, trabajar de forma conjunta a través de una nube, integrando todo el proyecto. Los cambios realizados en una parte del mismo, afectarán y se verán reflejados automáticamente en todos los aspectos del diseño. Es posible crear equipos de trabajo de diseño donde cada miembro puede trabajar un aspecto técnico diferente (estructura, instalaciones, cerramientos, etc) e ir haciéndolo de manera simultánea.

La practicidad del BIM ofrece la posibilidad de trabajar de manera rápida y colaborativa con múltiples disciplinas, ha llevado a que se produzca el mismo fenómeno que sucedió entre la década de los noventa del siglo pasado y de la primera década del 2.000, al pasar del dibujo hecho a mano al dominio tecnológico del CAD. Actualmente, la tendencia es migrar hacia el BIM. Lo anterior ha presentado un incremento debido en parte a las políticas de algunos países. Lee, Wong y Tong (2014) señalan que se reconoce al BIM como una tecnología de software, que provee productividad y beneficios económicos para arquitectura verde y diseños sustentables en la industria global de la construcción.

Debido a lo anterior, en el 2016 el gobierno británico introdujo una legislación que obligó a la implementación del BIM como un standard de diseño para todo arquitecto que desee tomar parte de contratos estatales. Además, algunos estudios señalan que “a partir de esa fecha, el 95% de los estudios de diseño arquitectónico, declararon que introducirán metodologías de diseño BIM en los próximos 5 años” (Jagiello & Jamroz, 2016).

Esta marcada tendencia obliga a pensar en la importancia de educar a las nuevas generaciones en el uso de estas herramientas, teniendo en cuenta su versatilidad y las nuevas metodologías que se están gestando en favor del arte de diseñar en arquitectura. Aun así, el estudiante de arquitectura actual, debe conocer las técnicas tradicionales, Mejías (2008) opina que, de no hacerlo, se podría convertir en un simple operador mecánico de programas de cómputo. Además, muchas de las habilidades necesarias para manejar estas nuevas herramientas dependerán de las bases y conocimientos de representación manual que posea el arquitecto.

Por esta razón es que se observan programas de arquitectura que presentan un equilibrio entre la enseñanza de las herramientas manuales y las digitales. Por ejemplo, el Programa de Arquitectura del MIT, que tiene un fuerte enfoque tecnológico, ofrece asignaturas como introducción al BIM en arquitectura, proyectos avanzados en fabricación de diseño, Computación Visual I, Laboratorio de Diseño Computarizado, Medios Digitales, y por otra parte, cuentan con Talleres de Experimentación Artística, Seminarios en Arte en la esfera pública, proyectos en arte, cultura y tecnología, que ofrecen una introducción a la práctica artística y a la crítica visual.

En la Universidad de Yale, existen cuatro cursos de visualización, “el curso de observación y representación, introduce a las convenciones para describir el espacio: Dibujo Ortográfico, Proyección Axonométrica, Perspectiva, Diagramas de Arquitectura y modelos. El curso de Elaboración y Presentación estudia el (BIM) a través del modelado, el montaje y la disección visual” (Martínez, Rodríguez, & Téllez, 2012). En Yale los estudiantes aprenden el dominio de trabajar a mano alzada y simultáneamente aprenden a emplear las herramientas digitales.

La Universidad de Buenos Aires (UBA), comienza su formación en representación gráfica con la asignatura de Taller de Dibujo, para continuar con Sistemas de Representación Geométrica, y Representación Arquitectónica en tercer año. Además de estas asignaturas de carácter obligatorio, pueden cursar algunas optativas. Dentro de este grupo, encontramos el área de Informática Aplicada que consta de; Diseño por Computadora, Tratamiento de Imágenes, Representación Multimedia de Arquitectura y Diseño, Modelización Tridimensional, Modelización Tridimensional de Maquetas Electrónicas, Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Se aprecia cómo en la universidad de Buenos Aires tiene de base la representación gráfica con técnicas manuales, pero complementada con un amplio número de asignaturas en el manejo digital.

En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se estudian cinco asignaturas de Representación y Expresión arquitectónica y tres de Geometría Descriptiva, que van desde la elaboración de croquis y maquetas, en Expresión Gráfica I, pasando por la “generación de objetos en el espacio a partir del análisis y síntesis de los elementos básicos de la geometría, punto, recta y plano, geometrías complejas para construir superficies y volúmenes” (UNAM, 2017).

Finalizan su formación en el componente de representación gráfica, a través de “medios manuales y digitales en la presentación de proyectos arquitectónicos mediante la aplicación de los procesos de modelado, manipulación de imágenes y elementos de composición visual” (UNAM, 2017). Luego del ciclo de asignaturas obligatorias, pueden profundizar mediante las llamadas Líneas de interés profesional. En el caso de representación gráfica encontramos Plataforma y modelado BIM, que busca que el alumno “integre los elementos de la producción arquitectónica a través de medios digitales avanzados” (UNAM, 2017).

La Universidad Piloto de Colombia, ofrece las asignaturas de Arte y Matemáticas, Geometría Descriptiva, Representación del Espacio Arquitectónico, Perspectiva Asoleación y Sombras, Estandarización, Técnicas y Materialidad, y Tecnología e Imagen. Se observa que el programa tiene planificado tanto la enseñanza de las técnicas de representación a mano como las destrezas en el conocimiento de los medios digitales. Además, ofrecen experiencias optativas en Building Information Modeling a través de la plataforma Revit architecture. Adicionalmente a todo esto, y como refuerzo estratégico, han abierto un diplomado en metodología BIM cuya duración es de 120 horas académicas.

En cuanto a las universidades públicas hay que señalar que la Universidad Nacional de Colombia, ubicada en Medellín, ofrece estudios de la representación gráfica desde el enfoque manual durante los tres primeros semestres con una mayor intensidad horaria.

A la Escuela de Medios de Representación, desde hace diecisiete años, se ha encargado la enseñanza de la expresión gráfica, Botero (2013) menciona que anteriormente era atendida por el Departamento de Artes y Medios de Representación, por tanto, el enfoque en estos primeros semestres no se centra exclusivamente en el dibujo arquitectónico.

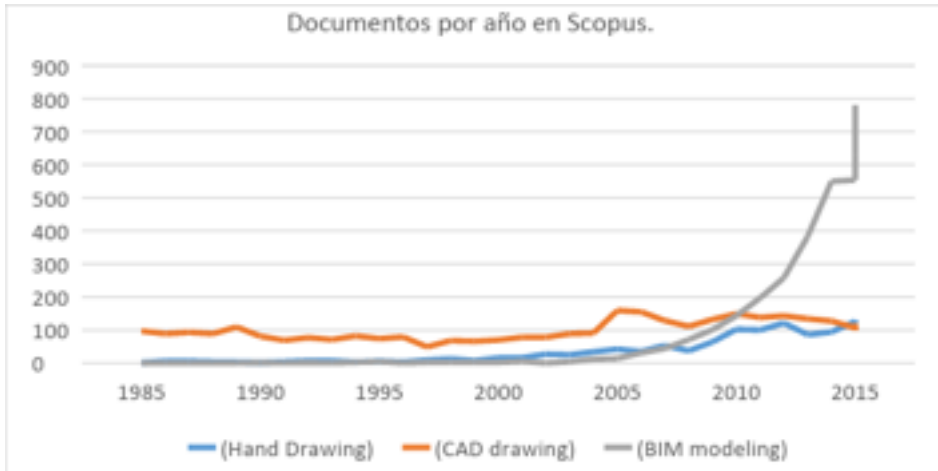
Desde cuarto semestre en adelante se comienzan a trabajar las herramientas digitales como Autocad, seguido de Revit architecture, y, 3d studio max en sexto semestre, disminuyendo la intensidad horaria en comparación con los primeros semestres. A partir de séptimo semestre, se pueden cursar asignaturas optativas, donde están disponibles Revit avanzado y Arcgis.

No podemos desligar la investigación en el campo de la arquitectura y las artes, de la representación y la expresión gráfica. La tendencia es a acrecentar y consolidar las investigaciones a partir de estas herramientas. Por ejemplo, se pueden aplicar con éxito en la investigación histórica donde “la documentación gráfica es escasa, se puede emplear el dibujo como herramienta de investigación científica” (Echeverría, Celis d’Amico y da Casa Martín, 2015).

En universidades como el MIT, dentro de las áreas de investigación existentes, tiene relevancia el grupo de investigación en representación arquitectónica y computación creado en el año 1996. Su misión es “innovar

en el uso de la computación para resolver problemas en contextos de la práctica del diseño arquitectónico” (MIT Architecture, 2018).

Dentro de las búsquedas realizadas en la plataforma Scopus hasta 2017, se encuentra que, en representación y expresión gráfica con técnicas manuales, la tendencia de búsqueda muestra una ligera tendencia al alza en los últimos años, luego acotando los parámetros de búsqueda en Computer Assisted Design (CAD), se obtiene y presenta una tendencia estable de la representación, que se torna luego al alza, hasta un último pico en 2012, desde el cual comienza a descender. Por otra parte, las búsquedas realizadas utilizando las palabras BIM modeling, arrojan una fuerte tendencia a aumentar a partir del 2007, que continúa hasta 2018 (Gráfica 4).



**Gráfica 4.** Tendencias de búsqueda de representación gráfica a mano (*hand drawing*), con herramientas CAD (*CAD drawing*) y con modelado de información de construcción (*BIM modeling*).

Fuente Scopus.

Contrastando los datos de las búsquedas arrojadas en Scopus, se podría afirmar nuevamente que el CAD está siendo desplazado por el BIM en el ámbito académico y profesional, pero además se aprecia que la enseñanza de técnicas de representación manuales permanecen vigentes, lo cual está en consonancia con los contenidos actuales de los programas en universidades nacionales y extranjeras.

Además, la gran cantidad de artículos relacionados con el área de representación gráfica, validan la afirmación de Raposo Grau (2010)

quien afirma que “podemos identificar los procesos gráficos del “dibujar” arquitectónico y del “proyectar” arquitectura (docentes y profesionales) como procesos de metodología de investigación científica arquitectónica”.

### **Tendencias de la Investigación Disciplinar del componente Urbano Ambiental: Principales tendencias dentro del enfoque de la Enseñanza de la Arquitectura.**

A lo largo de la historia de la humanidad encontramos diferentes doctrinas, pensamientos y paradigmas teóricos para proyectos que buscan dar respuesta a los múltiples problemas urbanos, presentados en los asentamientos humanos durante el tiempo. El análisis que se presenta en esta parte del estudio es evidenciar la situación de las tendencias en las prácticas del urbanismo y los paradigmas teóricos de la enseñanza del mismo como disciplina dentro del Programa de Arquitectura adscrito a la facultad de ciencias básicas, ingeniería y arquitectura de la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR).

Los medios disponibles para la construcción teórica se logró por el análisis documental basado en la metodología hermenéutica aplicado a documentos, artículos, base de datos y autores que exploran la enseñanza del urbanismo a finales del siglo XIX y comienzo del siglo XX. Junto a esto se introdujo otros requisitos como las consideraciones de los enfoques y los supuestos metodológicos y epistemológicos desde la base de la enseñanza del urbanismo en el Programa de Arquitectura de CECAR, a partir del análisis de la línea del componente urbano- ambiental dentro de sus respectivas asignaturas e incluyendo por supuesto las referencias bibliográficas que contienen cada micro-curriculum.

La línea cronológica de la base de la enseñanza y desarrollo del urbanismo se divide en la etapa de las ciudades antiguas; caracterizadas por un tipo de urbanismo definido por sus bajos niveles de desarrollo técnico, de pequeña escala, limitado en su capacidad de mantener grandes poblaciones urbanas. Lo anterior se puede contrastar con los conglomerados de la ciudad industrial y del urbanismo moderno de inicios de siglo XX; con gran número de habitantes, donde se presentan mayor complejidad en la administración urbana, con una diversidad y relaciones

entre los instrumentos de planeación, planes reguladores de dimensión metropolitana y sus planeamientos derivados, junto a una definición de problemas y demandas de crecimiento urbano y de servicios ambientales que se decanta en la evolución del capitalismo (Palacios Barra, 2014).

Desde el inicio y durante una parte importante del siglo XX, evolucionaron los enfoques disciplinares de la enseñanza del urbanismo occidental. Solá-Morales, Gómez, Busquets y Font (1974), plantean una caracterización cronológica de la evolución de la enseñanza del urbanismo; encabezando el primer período entre 1955 a 1965, esta época fue descrita como la *información urbanística* caracterizado por el empeño en fundamentar un enfoque positivo y empirista. El segundo período, se establece desde 1960 a 1970 y es presentado como la etapa de la *colaboración disciplinar*; en este periodo el urbanismo es considerado ciencia múltiple, compleja, determinada en el trabajo en equipo, donde su enfoque se presenta como una quiebre teórico con la visión anterior, ya que el urbanismo fue elevado a la categoría de “*ciencia objetiva*” ocupándose a la planificación de la ciudad, lo que condujo a los planteamientos del periodo de la *modelística* que pretendía completar el estatuto científico del urbanismo. Por último, el tercer periodo, que se encuentra abierto al predominio que vincula el urbanismo a sus orígenes y más específicamente arquitectónicos, proyectuales.

Ahora bien, en la exploración de los enfoques teóricos se demuestran la existencia de cinco teorías fundamentales que orientan la enseñanza del urbanismo en el Programa de Arquitectura. Por consiguiente, la línea disciplinar del componente urbano-ambiental en la actualidad se encuadra en los paradigmas y teorías como el Urbanismo Funcionalista, el Enfoque Sistémico, la Crítica Materialista, el Morfologismo y el Medioambientalismo. Fernando Gaja (1995), establece las posiciones de cada una de estas líneas para la enseñanza del urbanismo en las Escuelas Técnicas Superiores de Arquitectura del Estado en las ciudades como Barcelona, Madrid, Sevilla, entre otras. A continuación se analizará de forma detallada cada una de las posiciones teóricas enunciadas anteriormente.



## El Urbanismo Funcionalista

El enfoque Funcionalista se constituyó en el pilar disciplinar dominante desde los años 20 hasta finales de los años 50. A partir de la elaboración del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM, 1928), donde se establece la naturaleza funcionalista del discurso urbanístico y se definen el planteamiento como establecimiento de un sistema racional de distribución de los usos del suelo recogidos posteriormente por la Carta de Atenas (1941), dejando abundantes manifiestos en los términos del “*bien común*” o “*la Arquitectura como un arte social*” en palabras de Le Corbusier “*El progreso económico y social sólo puede nacer de problemas técnicos que se solucionen bien*” (Gaja, 1995). De modo que este aluvión de postulados de referencias racionalistas se tomó como una forma y modelo de hacer urbanismo, que hoy se pudiera considerar como clásico en la práctica profesional y en la enseñanza del ordenamiento territorial y la planeación urbana.

Otras ideologías importantes del Urbanismo Funcional es la propuesta por Walter Gropius, como representante de la *Bauhaus* y miembro del CIAM, quien defendió que la estandarización de elementos, la simplificación de procedimientos y la repetición de tipologías, generarían “una influencia civilizadora y perdurable en la mente de los hombres”, en donde esta unificación de los componentes arquitectónicos le darían un carácter distintivo a la ciudad e incluso llevaría la “marca de distinción de una cultura urbana superior” (Valenzuela Aguilera, 2003). Así mismo, estos paradigmas tuvieron resonancia en toda Latinoamérica, en donde se adoptaron las ideas del CIAM como nuevo paradigma en la enseñanza del urbanismo, que se aplicaron a gran escala y durante varias décadas por los profesionales del arte de proyectar y urbanizar, que tuvieron enormes influencias en sus respectivos países como Lucio Costa y Oscar Niemeyer de Brasil, Juan Gorman y Mario Pani en México, y Carlos Raúl Villanueva en Venezuela. En el caso de Colombia se generaron Planes rectores o pilotos en ciudades como Medellín y Bogotá en el período de los años 50, de acuerdo con los principios comunes y estandarizados de cómo debía diseñarse la ciudad moderna, enraizada en la imposibilidad material y simbólica de cumplir el programa del C.I.A.M, que pretendía la renovación completa de la vida urbana, en vez de un simplemente éxito material generado por un nuevo estilo urbanístico internacional.

En la enseñanza del Urbanismo Funcionalista este enfoque utiliza el papel de la legislación al responder a la implementación normativa en búsqueda de la eficiencia dirigida al “*bien común*”. La Ley de Suelo de 1956 (Town and Contry Planning, 1947) es un buen ejemplo de Urbanismo Funcionalista. En síntesis, el paradigma Funcionalista ha sido oficialmente abandonado; pero se mantiene inconscientemente en las soluciones formales Modernas limitadas a una escala más pequeña, en la práctica a nivel estructural de la legislación vigente de ordenamiento territorial (ley 338 de 1997) y sobre todas las actuaciones a menor escala, por parte de algunos profesionales y académicos muy vinculados a la enseñanza y las prácticas de planificación y construcción de ciudad.

### **El Enfoque Sistémico**

El enfoque Sistémico aplicado hacia las urbes generó un marco en el cual las relaciones entre la técnica, sociedad, economía y procesos culturales se determinarían por medio de la evolución del concepto de sistemas. Sin embargo, es importante destacar la diferencia de los enfoques funcionalista y sistemático. Si en ambos hay una búsqueda de la eficiencia, en el paradigma sistemático está bien asociada a la *eficiencia científica* en la organización espacial del fenómeno urbano, es decir, las formulaciones elaboradas desde las teorías sistemáticas se plantean con un carácter de verdad científica irrefutable, lo cual, situado en el contexto de los años cincuenta y parte de los setenta, las ubicaba fuera de todo cuestionamiento (Gaja, 1995).

Igualmente, la forma en que se ha incorporado esta visión sistémica a los modelos explicativos y en las operaciones urbanas buscan establecer la complejidad de las relaciones entre los componentes físicos y los asentamientos urbanos, su base natural de soporte y la relación, acuerdos y racionalidad para explotar ese medio natural, el suelo urbano, los bienes ambientales y servicios públicos, entre otras. Sin embargo, la visión del urbanismo como ciencia social más allá del empleo de técnicas cuantitativas, dejaron una huella en la enseñanza del urbanismo que se fortaleció a través de la teoría Materialista de Marx.

## Teoría del Materialismo Dialéctico por Henri Lefebvre

A principios de los años 70 se extiende por toda Europa un nuevo enfoque, que comienza a descalificar toda teorización urbanística producida desde mediados del siglo XIX. Este nuevo paradigma es considerado como *ideología urbanística o enfoque Estructuralista*, es decir, abstracciones no científicas, elaboradas a partir de los valores socialmente dominantes y que contienen racionalizaciones que enmascaran las relaciones del poder y la producción en una forma social (Ramón, 1970).

El Materialismo dialéctico o enfoque estructuralista reclama la necesidad de confrontar las condiciones del mundo moderno como crítica de la vida urbana. El enfoque es desarrollado por Henri Lefebvre. Este autor publica en 1968 el texto *Derecho a la ciudad*, donde plasma los postulados que enuncian los principios teóricos del materialismo dialéctico como la *alineación, el burocratismo y el concepto de ideología*. Lefebvre comienza sus trabajos críticos con el análisis de los postulados fundamentalistas de la Carta de Atenas y del CIAM, que justifican los criterios de planeamiento de las urbanizaciones francesas, similares a casi todos los conjuntos habitacionales obreros que se realizaron entre 1950 y 1970 en Europa Occidental y Oriental. Descubre y replantea el rol *social de la calle urbana* y las grandes consecuencias que han traído a la vida urbana la *zonificación* y las ciudades artificiales como artefactos deliberadamente hechos por arquitectos y urbanista. Crítica que por esa época, ya había hecho Jane Jacobs (Munizaga Vigil, 2015).

En la actualidad, este enfoque se presenta en el ámbito de muchos planteamientos académicos de otras escuelas que no podrían ser adscritas directamente a este paradigma. Sin embargo, unidades de docentes podrían incluirse en esta línea para cierta unanimidad sobre el papel central del proyecto en la enseñanza y en la praxis del urbanismo, considerado en algunos casos específicos como la actividad fundamental de las escuelas y facultades de arquitectura.

Ahora, la existencia y reivindicación de una teoría globalizadora de la ciudad, definida como el conocimiento de los procesos de organización de las estructuras urbanas en todas sus escalas representa el elemento diferenciador de la función del proyecto en la intervención urbanística desde la perspectiva *Materialista*. Además, es al mismo tiempo el elemento

diferenciador a partir del cual se constituye en razón de la denuncia de la debilidad del paradigma o enfoque Morfologista.

### **Enfoque Morfológico**

A comienzo de los años ochenta, se aprecia el hundimiento del paradigma materialista y comienza el auge del enfoque morfológico. Muchos de estos modelos Morfologistas se expusieron de manera sintética mediante los elementos caracterizados del enfoque C.I.A.M, del *sistema de crecimiento* de Banco, los elementos morfológicos de Lynch, los elementos y categorías operacionales de Maki y algunas ideas sobre la urbanística de Barcelona, expuesta por Solà Morales (Munizaga Vigil, 2015).

De los autores anteriormente mencionados, merece una especial atención Manuel de Solà Morales, por su trabajo sobre dos temas fundamentales que resaltan en primer lugar la ciudad como arquitectura y enfatiza el papel del proyecto o propuesta que permite *hacer ciudad*. El segundo tema es la importancia del *análisis y método urbanístico* y destacar el uso del concepto de tipo.

En la enseñanza del urbanismo el paradigma Morfológico este se fundamenta en que la forma urbana dispone de leyes propias, condicionadas, pero no determinadas por la infraestructura social y económica, es decir, que las leyes que rigen la forma urbana gozan de cierta autonomía. Por el anterior planteamiento se presenta la línea divisoria entre el enfoque Morfologista y el que tiende a diluirse nombrado como materialismo dialéctico o proyectual.

Finalmente, el enfoque morfológico de enorme e incuestionable atractivo para los que compartimos la enseñanza y formación en arquitectura y urbanismo tiene un evidente falla o talón de Aquiles, el cual se evidencia por su fragilidad teórica y conceptual al momento de desarrollar proyectos de diseño urbano, esto si se compara al potente y brillante aparato crítico y analítico del enfoque Materialista. De este modo, el enfoque Morfológico solo puede aportar un cuerpo teórico muy escueto y escasamente desarrollado para la enseñanza del urbanismo.

La siguiente parte de la investigación se enfoca hacia una perspectiva del futuro en la enseñanza del urbanismo y que en la actualidad se encuentra en construcción. Además, se señalará objetivamente mediante la

revisión de base de datos (Scopus) para evidenciar temáticas y tendencias actuales por medio de la producción científica de artículos, capítulos de libros, además de conferencias, que apunten al desarrollo sostenible del urbanismo Ecológico o el Ecourbanismo.

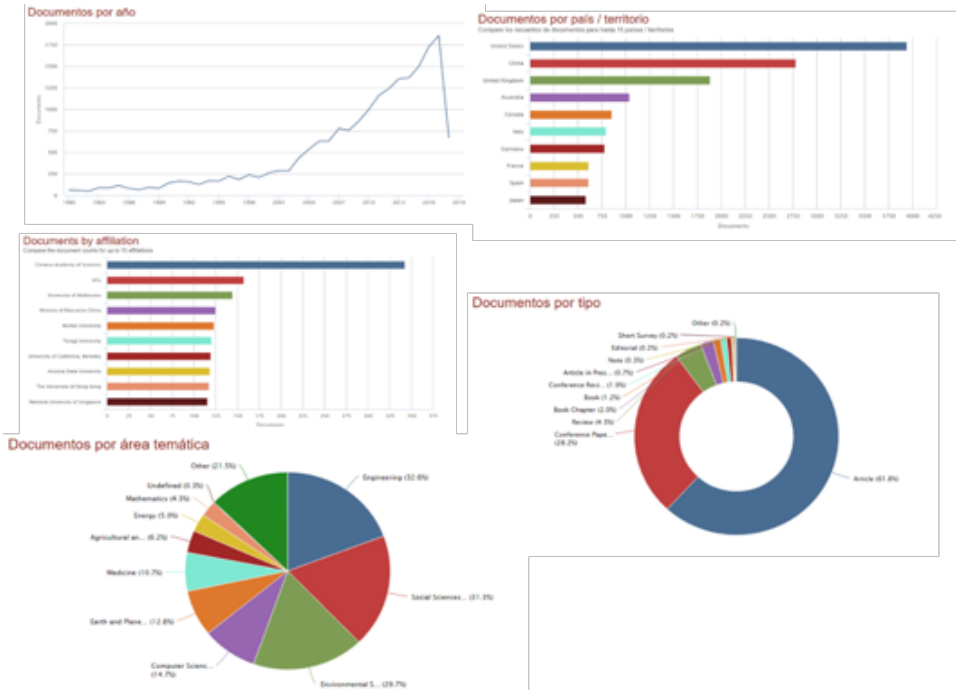
## **Temáticas y enfoques actuales**

### **Urbanismo Ecológico (Eco-urbanismo) o el Medioambientalismo**

En la actualidad se está conformando el que podría llamarse el nuevo paradigma en la enseñanza del urbanismo. Si bien es cierto que en períodos anteriores se había celebrado algunas reuniones mundiales sobre el medio ambiente, como la de Vancouver en 1976, los antecedentes institucionales de la sostenibilidad local y territorial se encuentra en los compromisos adquiridos por las ciudades firmantes de la declaración de Curitiba, anexo a la Cumbre de la tierra en 1992.

Estos compromisos que generan nuevos enfoques centran su atención en los aspectos más sociales y ecológicos cuyos temas como el crecimiento sostenible, la finitud de los recursos, los gastos energéticos y medio ambientales del desarrollo urbano, los límites de la urbanización, el impacto ambiental, la valorización de los recursos naturales, entre otros aspectos diversos, que sin embargo se presentan bajo la misma etiqueta. En palabras de Ruano (1999), la sociedad humana, la tierra, no puede permitirse más edificios y desarrollos urbanos no sostenibles. La ciudad del futuro de un futuro inmediato, habrá de ser sostenible, o dejar de ser.

Lo anterior significa que las ciudades no pueden continuar con los esquemas tradicionales de crecimiento descontrolado y que las políticas locales y regionales de desarrollo deben sufrir un cambio radical, sin embargo, el nuevo modelo todavía no está listo. El debate sobre el urbanismo ecológico se encuentra abierto y son muchos profesionales de distintas áreas del saber que están participando y hacen un aporte con sus experiencias y producción investigativa para la construcción del nuevo modelo de desarrollo de las ciudades sostenibles. Por lo anterior, se presentan las tendencias de autores e instituciones que contribuyen al desarrollo de este nuevo paradigma en áreas temáticas de la sostenibilidad, el medio ambiente y la planificación urbana, mediante el análisis de base de datos (Scopus) entre los años de 1980 hasta 2017.



**Gráfico 5.** Producción investigativa relacionada con la temática de la sostenibilidad, el medio ambiente y la planificación urbana.

Fuente: Scopus (2018)

Los resultados que muestra la producción investigativa relacionada con la temática de la sostenibilidad, el medio ambiente y la planificación son 19.932 documentos que apuntan directa e indirectamente a la construcción de este nuevo enfoque, teniendo un ascenso desde el año 2000. Período donde se establecieron los puntos claves de la gestión urbana hacia la sostenibilidad mediante la declaración de Hannover 2000 y La Agenda 21 en Europa.

Los países más destacados en la producción científica son Estados Unidos, China y Reino Unido, representados por las instituciones como Chinese Academy of Sciences, University College London (UCL), University of Melbourne y el Ministerio de educación de China con una producción investigativa de artículos, documentos de sesión, capítulos de libros, artículos de prensa, revisión de conferencias y libros. Se enfatiza que los artículos presentaron la mayor producción investigativa con 12.577 documentos equivalentes al 61.8%, enfocados en las áreas temáticas de

las ingenierías (32.6%), Ciencias Sociales (31.3%) y Ciencias Medio Ambientales (29.7%).

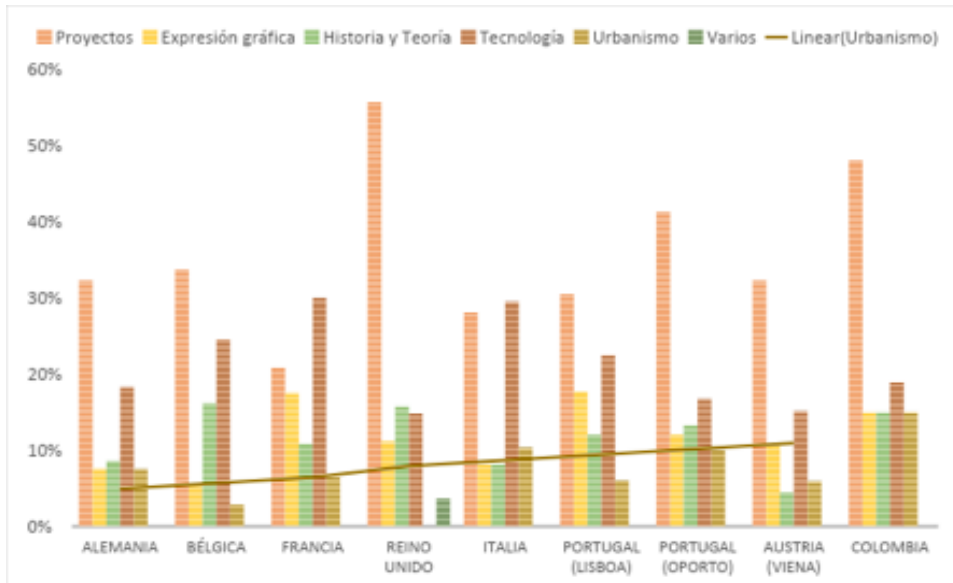
Por otra parte, la realización de eventos de divulgación en temáticas de sostenibilidad, medio ambiente y planificación urbana es liderada por ONU Hábitat por medio de la plataforma World Urban Campaign (WUC), que tiene como objetivo principal promocionar y crear mediante asociaciones el cambio urbano positivo a fin de lograr ciudades verdes, seguras, saludables y bien planificadas. Vinculando a más de 180 redes y grupos de investigación a nivel mundial. Además, otros de los propósitos principales es colocar la Agenda Urbana establecida cada dos años por el Foro Urbano Mundial (WUF), evento que busca desarrollar temáticas que apunten hacia el urbanismo ecológico.

De igual forma, las redes, grupos y observatorios urbanos que desarrollan la divulgación científica en las temáticas del urbanismo sostenible, medio ambiente y planificación urbana. En ese campo disponemos de la labor que cumple la Agenda de Ecología Urbana de Barcelona (BCN), el grupo de investigación en arquitectura, urbanismo y sostenibilidad de la Escuela Superior de Arquitectura E.T.S., el Observatorio para una Cultura del Territorio de Andalucía, los observatorios urbano de la Ciudad de Valladolid, La Coruña, San Sebastián, Bilbao, Bidasoa en España. La Red Nacional de Observatorios Urbanos Locales (SEDESOL) y el Sistema de Información de los Observatorios Ciudadanos en México. Los observatorios de Agenda 21 Provincial de Córdoba, Urbano Local, Buenos Aires Metropolitana (OUL-BAM), de Género y Pobreza, en Argentina.

En Chile los observatorios del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en Vancouver el Observatorio Urbano Regional (Regional Vancouver Urban Observatory), en Japón el Observatorio Urbano (Japan Urban Observatory). En Canadá el observatorio urbano del Gran Toronto (Greater Toronto Urban Observatory) y Brasil el observatorio de las metrópolis (Observatório das Metrôpoles).

Es importante destacar que las universidades de Europa encargadas de la enseñanza y la divulgación del urbanismo presentan un bajo porcentaje equivalente al 6.13% aproximadamente, que contraste con el 15% de las horas asignadas por las universidades de Colombia, dando como resultado que dentro del proceso formativo y profesional el conocimiento y habilidad

medular es la capacidad de proyectar obras arquitectónicas, como se muestran en el gráfico 6.



**Gráfico 6. Promedio de horas lectivas por componente.**

**Datos:** Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España (2005).

Los grupos de investigación en las universidades colombianas presentan nueve (9) líneas investigativas, de las cuales siete (7) de ellas apuntan directamente al desarrollo del nuevo paradigma medioambientalista, apoyándose para esto en las temáticas de urbanismo, la planificación, la ciudad y el territorio, siendo las más estudiadas, como se muestra en el capítulo siguiente. Esta información está disponible en la web de las universidades y el Gruplac de Colciencias.

En esta misma dirección se presentan los principales grupos y redes de investigación a nivel nacional que desarrollan producción científica de la línea disciplinar del urbanismo, la planificación y el medio ambiente. Entre ellos tenemos el Grupo de Estudios Urbanos y Regionales, IEU- UN de la Universidad Nacional de Colombia, el Grupo de Desarrollo Urbano Regional de Bogotá, el grupo de Estudios Urbanos Ambiental (URBAM) de la Universidad EAFIT de Medellín, el Colectivo de Investigaciones Territorio Construcción y Espacio (CITCE) del Valle del Cauca – Cali, el Grupo de Estudios Urbanos y Regionales de la Universidad del Tolima.



En el ámbito regional encontramos el Grupo de Estudios en Asentamientos Urbanos y Desarrollo Sostenible de la Universidad San Buenaventura de Cartagena, el Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la universidad del Norte de Puerto Colombia. Finalmente, entre las revistas de producción científica referentes a la producción investigativa sobre la sostenibilidad, la planeación y el diseño urbano ambiental encontramos a la *Jornal of Urban Plannig and development*, *Bitácora Urbano Territorial*, *Revista Legado de Arquitectura y Diseño Urbano*, *Cuaderno Urbano*, *Revista Espacio Cultura*, *Sociedad y Revista Brasileira de Gestión Urbana*.

### **Tendencias de la investigación Disciplinar del Componente Tecnológico: Panorama internacional y nacional.**

El hombre habita un lugar, crea un cobijo y emplea materiales que le son cercanos con bajos niveles de transformación, con tecnologías propias y sin avance alguno. A partir de este fenómeno -el Habitar- aparece la Arquitectura como disciplina que implica saberes cómo el proyectar y el construir, ligados a marcos teóricos de la relación entre la “técnica y la arquitectura y como esta ha influido en la evolución de las distintas tipologías constructivas y de desarrollo de proyectos” (Pascual, 2009), por otra parte, es oportuno entender el origen de la palabra *arquitectura*, la cual nos debería llevar a una reflexión donde convergen conceptos, teorías y discursos al respecto.

El término *arquitectura* surge de la combinación de dos vocablos griegos:

1. **αρχ** que traduce *arché*, que es entendido como orden, principio, regla, origen.
2. **τεκτων** que traduce *tektonicos*, que es entendido como lo que designa al oficio de hacedor, constructor o carpintero.

En pocas palabras ubica a la arquitectura entre lo divino y lo humano, entre lo artístico y lo técnico. Es decir, la arquitectura como una actividad (la *tektonica*) que instaló sobre el mundo una serie de principios que reconstruyen materialmente el orden inicial perdido (*el arché*) (Aliata, 2003). Por lo tanto, los componentes de arte y técnica de la arquitectura,

aunque tiene respuestas a condiciones estéticas, principalmente brinda soporte físico y material a las actividades sociales al moldear y proyectar el espacio.

La arquitectura a lo largo de su desarrollo histórico y de la configuración del entorno construido, ha asumido un compromiso ineludible como práctica social de la construcción del hábitat, lo que implica entender que todo lo que se construye no es arquitectura (muy buena, buena, regular o mala), sino todo lo que se diseña es construcción, y que parte de ella es, además, arquitectura cuando se alcanzan valores, significados, y aportes para la cultura. En otras palabras, esta práctica social como saber particular no la generan seres privilegiados o con dotes artísticas, sino que es comprendida como una práctica particular al igual que el derecho, la medicina, la carpintería; cargada de responsabilidades para el mejoramiento de la calidad de vida de la humanidad, construyendo con arte ámbitos para la vida social (Sarquis, 2007).

Para el avance de nuevas soluciones tecnológicas que permitan crear objetos que alivien el problema del fenómeno de la industrialización, cargados de tectónica, entendida esta “no como una mera revelación de la técnica constructiva, sino más bien a su potencial expresivo, cuando adquiere un carácter de verdadero arte, cuando equivale a una poética de la construcción” (Frampton, 1999, p. 13). Este apartado tratará sobre la revisión teórica de la evolución histórica de la técnica constructiva, la tecnología, la innovación y sostenibilidad en la edificación, tendencias, autores, y la respectiva investigación en este campo y su divulgación.

### **Evolución histórica de la Arquitectura, materia y desarrollo de la Técnica Constructiva.**

Antes de la construcción se debe tener un proyecto, un plan. Los constructores no podrían ponerse manos a la obra sin una idea concreta sobre qué hacer. El término proyecto es definido como la idea que se tiene de algo que se piensa hacer y de cómo hacerlo, Por lo tanto, la palabra clave es (cómo) el factor técnico. El proyecto no debe incluir solo la forma y disposición de los diferentes elementos que lo constituyen, sino la manera de cómo construir en realidad la obra de arquitectura, lo que implica múltiples operaciones asociadas a una disciplina específica sobre las cuales

el arquitecto ha tenido que tomar decisiones sobre estos aspectos (Huerta & Gil, 2015).

Los orígenes de la construcción son muy antiguos, sin embargo, su proceso de evolución en el tiempo ha sido lento y progresivo, marcado por unos momentos revolucionarios que han dado origen a periodos con características diferenciadas.

### **La construcción y su momento en el neolítico.**

Con el fin de la última glaciación se produce la revolución neolítica. Aparece la agricultura, se produce el sedentarismo y se inicia la construcción de edificios con un sistema artesanal con fases básicas de transformación material. Esta revolución no es simultánea en todos los lugares habitados, ni desaparece de manera inmediata el nomadismo. Es un lento proceso a lo largo del tiempo y variable en los lugares, pero que sin duda genera un cambio radical en lo cultural (De Villanueva, 2005).

El caso de la antigüedad clásica hasta el siglo XVIII está referido por autores que hicieron su aporte sobre aspectos constructivos de acuerdo al momento que les había tocado vivir o anteriores a ellos, por ejemplo, entre las más tempranas referencias sobre construcción se encuentran las de Heródoto, Plinio o el tratadista Vitrubio (Graciani, 2000).

En el siglo V a.C. Herodoto en su descripción del mundo a través de sus viajes (*los nueve libros de la historia*), describe sistemas constructivos que le antecedieron en el tiempo, como por ejemplo las pirámides de Egipto. Por otro lado, en el siglo I a.c. Plinio, en su *Historia natural* (XXXV, 109), menciona el primer encofrado de la historia empleado por los iberos en la península ibérica, denominado (paredes de molde), así mismo Vitrubio en su obra *Los diez libros de la arquitectura*, explica los procedimientos de construcción romana, haciendo alusión a los etruscos como sus predecesores (Graciani, 2000).

En el caso de Vitrubio y otros tratadistas, sus aportes se fundamentaron en la observación. habitualmente se apoyaban en lo mitológico o en la tradición oral, más que en una constatación de hechos pasados, llegando esta forma de estudio a convertirse en una constante, incluso hasta en la Edad Media. Todos estos fundamentos carecían de nociones constructivas, en el caso de Herodoto, sobre todo, por la lejanía en el tiempo de construcción

de obras como las pirámides de Egipto fechadas en el en 2.400 a.c. También los griegos, según Pausanias (Libro X, cap. XV, 8) explicaban la construcción de las murallas con grandes bloques de piedra de la ciudad de micenas, realizada por cíclopes quienes eran capaces de transportar lo que era imposible para los bueyes. Siendo esta la explicación que los griegos daban al aparejo ciclópeo tan utilizado en la cultura micénica o heráldica. Por ejemplo, en la Edad Media los métodos constructivos no eran cuestionados, lo cual no es extraño en la época donde la religión era tan determinante que en Egipto las pirámides eran consideradas los graneros de José (Graciani, 2000).

Para el Renacimiento el hombre y la cultura se tornan más antropocéntricos acercándose mucho más a la realidad de las cosas, en un intento por develar su fundamento real y verdadero. Tratadistas como Alberti, Palladio y Vignola, generan investigaciones dejando de lado los fundamentos fantásticos, y se concentran en la observación siguiendo los posicionamientos Vitruvianos que quizá establecían una integración de los conceptos de arquitectura y construcción, indicando que el edificio debía ser firme, útil y bello. Lo cual fue determinante durante el Renacimiento y esos aportes constructivos influyen hasta finales del siglo XVIII (Graciani, 2000).

A partir del siglo XVII los autores como Vignola, Blondel y también la misma academia francesa, empiezan a aceptar la desvinculación entre la técnica constructiva y el proceso de proyecto, enfocándose en los conceptos de belleza y diseño. Inversamente otros se interesan por la técnica desde una parcialización tecnológica, impulsada en Francia por la fundación de las *Academias de Ciencias* (1671), del *Corps de Genie Civil* (1672) y después de las escuelas de *Ponts el Chaussés* (1747) y *Polytechnique* (1795).

### **Momento de la industrialización.**

Finalizando el siglo XVIII ya se había puesto de manifiesto un cambio de pensamiento hacia la “racionalidad científica y la técnica que paulatinamente transformó la cultura material europea” (Toca, 2004) se pasó a razonar y comprender todas las actividades humanas, afectando las explicaciones de la Arquitectura y sus órdenes clásicos. El primer paso se da con la aparición en Alemania y Francia de dos teorías que dan explicaciones diferentes a las de Vitrubio. La primera pertenece a Gottfried Semper

(1803-1879) al exponer que las técnicas constructivas de las sociedades y los materiales para una evolución de la Arquitectura marcado por los elementos básicos de esta, el trabajo de tierra, la hoguera, la envolvente y la plataforma. Donde suponía un nudo textil, detalle táctil que acerca, donde se condensa la totalidad simbólica y antropológica de la construcción arquitectónica.

“Semper, influenció a arquitectos alemanes, austríacos y norteamericanos, desde la segunda mitad del Siglo XIX. Y las obras de varios del siglo XX como Sullivan, Le Corbusier, Loos, Mies Van der Rohe, Scarpa, Utzon y Wright” (Frampton, 1999). La segunda, la teorizada por Viollet-le-Duc, (1814-1879) ya que “su obra planteó una síntesis constructiva, utilizando la técnica medieval de la Arquitectura gótica y la nueva tecnología del hierro” (Frampton, 1999). Estas teorías marcaron una pauta en la concepción de la nueva arquitectura. “Semper y Viollet-le-Duc definen dos líneas teóricas, la de Semper, en la idea de la transfiguración de la estructura y de los materiales constructivos a través del revestimiento, y la de Viollet-le-Duc una idea de correspondencia entre estructura y forma arquitectónica.” (Fanelli & Gargiani, 1999). En síntesis, estas teorías desligan a la Arquitectura del arte, y le suponen orígenes ontológicos, que la lleva a concebir como una mera construcción.

Estas propuestas teóricas de Semper y Viollet-le-Duc, no pudieron anteponerse a la influencia de la Escuela de París, que dominó hasta la segunda mitad del siglo XIX en las escuelas de Europa y América. Entrado el siglo XX, en Norteamérica se desarrolla la escuela de Chicago, donde predominó el uso de materiales como el acero y el hormigón armado, hierro y vidrio que permitió la desaparición del ornamento, surgieron las construcciones en altura, rascacielos, todo gracias a la Revolución industrial, teniendo en Sullivan su gran exponente, éste aplicó la teoría de Semper sobre el revestimiento, que influenció parte de su obra.

En línea paralela se desarrollaba el Modernismo en Europa, un nuevo esteticismo conocido como el Art Nouveau, caracterizado por el uso del hierro forjado, Gaudí fue su principal figura. Esto dio paso a la arquitectura de estilo internacional, marcados por las tendencias del racionalismo y del funcionalismo, en las que se rechaza la ornamentación clasicista. El racionalista y funcionalista se difundió rápidamente por toda Europa, promoviendo la creación de escuelas para su aprendizaje, y se

destaca La Bauhaus por Gropius en 1924, y que se convirtió en la escuela más sobresaliente del racionalismo alemán.

En este mismo período aparecen estudiosos como Le Corbusier, con sus teorías de los cinco puntos para una nueva arquitectura, traslapando la teoría de Semper a este discurso corbusiano. Ya para el año 1950 se da entrada al organicismo, con “el uso de materiales naturales y la casa como protección promueve la armonía entre el habitar, humano y el mundo natural, una composición correlacionada” (Maldonado, 2014). Frank Lloyd Wright, conocedor de la obra de Semper, aplicó conceptos de la pared-textil, el hogar, la plataforma o la terraza, y la pared cortina en los trabajos de carpintería de sus casas. En suma, estos llamados Modernistas fueron altamente influenciados por Semper y Viollet-le-Duc.

Reafirmado por Frampton (1983) en su texto *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una nueva arquitectura de resistencia*, “planteando como llegar a ser moderno y regresar a las fuentes, como revivir una antigua y dormida civilización y tomar parte de la civilización universal”, estudiando al mismo tiempo aspectos culturales tectónicos, donde afirma una lingüística propia y la poética de la construcción, con base en lo tectónico estructural y lo simbólico estructural. La revolución industrial supuso la transición del modo de producción artesanal al industrial, este proceso comenzó a modificar de manera drástica la forma en cómo se producían los materiales, para luego ir modificando el sistema constructivo.

Otro aspecto relevante de señalar fue el control en el proceso de fabricación a partir de la obtención de mayores temperaturas, aumentando el número de series y la uniformidad de productos hasta llegar a la venta por catálogos (De Villanueva, 2005).

De modo que en la escena de los materiales aparece el cemento y el acero como materiales característicos de esta época, imprimiéndole un concepto distinto en la estructura de los edificios. Surgen variedad de formas y perfiles en acero que facilitaron el desarrollo incipiente que hasta ese momento tenía la carpintería metálica. También aparecen variedad de prefabricados a partir del cemento. Igualmente, cuando este material es mezclado con fibras para mejorar la resistencia ante los esfuerzos a tracción, inicia el comienzo de la aplicación de los materiales compuestos

en la industria de la construcción. Obteniendo losas de gran tamaño que terminan revolucionando los sistemas para cubiertas (De Villanueva, 2005).

Otro punto importante es el inicio de las normas de los materiales que termina afectando radicalmente los sistemas constructivos artesanales. Así pues, la construcción avanza hacia la industrialización en serie, a partir de la prefabricación de elementos y sistemas.

También las instalaciones de los edificios se complejizan, del suministro básico de agua y el saneamiento de la etapa artesanal, empieza la implementación de redes de gas, electricidad, calefacción, teléfono y sistemas de climatización (De Villanueva, 2005).

Seguidamente, después del final de la II guerra mundial, la necesidad de poder reconstruir rápidamente las ciudades destruidas, llevó a muchos países a dar el salto definitivo hacia la industrialización de su propia manera de construir, lo que facilitó el desarrollo a gran escala de la prefabricación, con la idea de aplicar a los edificios lo que en los años veinte en los Estados Unidos había conseguido Ford con la producción en masa de los automóviles (De Villanueva, 2005).

En este momento de la historia, en la escena material hace su aparición el material plástico logrando en pocas décadas penetrar la construcción. A través de variedad de formas y aplicaciones incluso en campos como el de las pinturas, los adhesivos y selladores.

Países como Rusia, Israel, los del Este de Europa y, en menor medida, en países como Francia, se desarrolló una prefabricación pesada y cerrada que logró bajar costos a partir de la racionalización de los procesos, con el inconveniente de generar repetición y monotonía. Por otro lado, de manera inteligente y con menos inconvenientes, fue el desarrollo de una prefabricación más abierta y variada a partir de diversos componentes.

## **Momento de la Posmodernidad**

En tercer lugar, con propósitos como recuperar el ornamento y el ingenio, como contraposición de lo moderno, la posmodernidad no consiguió su cometido como movimiento tal. Empezando la década de los ochenta del siglo XX, se reclamaba una arquitectura más humana, sin declinar del racionalismo funcionalista, basada en una manera de construir, de una manera industrializada, -Pos-modernidad-retomando la forma mas

no la técnica. Surgen dos estilos el High Tech<sup>5</sup> y el Deconstructivismo<sup>6</sup>. El primero, expone su tesis mostrando los aspectos tecnológicos del edificio, esa sería su expresión, Richard Rogers, Piano, Pei y Foster adoptarían esta visión para sus obras. El Deconstructivismo, a finales de los 80, movimiento que se basó en el pensamiento filosófico-deconstrucción- de Jacques Derrida, sus exponentes Zaha Hadid, Frank Gehry, Peter Eisenman y Libeskind, concibieron la obra con el manejo de la “estructura para conseguir una rotación de cuerpos geométricos declarando que la forma es el resultado de la fantasía, un caos organizado, liberándolo de los principios modernistas, como que la forma sigue a la función” (Maldonado, 2014) hasta mediados de 1997 representa el paradigma de esta tendencia en la arquitectura. Una de las grandes obras deconstructivista es el Museo danés de los judíos construido por Libeskind.

Este momento es particularmente importante porque la mirada está orientada hacia un nuevo modo de hacer arquitectura e investigarla, con manifestaciones principalmente en el campo de los materiales de construcción que han alcanzado una nueva dimensión. No obstante, las propuestas constructivas no alcanzan a ir en paralelo al proceso de evolución acelerado que está ocurriendo en el campo de los materiales.

---

5 Es una corriente arquitectónica conocida como high tech (alta tecnología) que se caracteriza por incorporar tecnología al espacio arquitectónico, no solo como elemento constructivo, sino dotándola de protagonismo estético.

6 Es un movimiento arquitectónico que se inició en los 80, sus líneas claves son abandonar la línea recta, el plano y trabajar las deformaciones, los estiramientos, la suavidad de las superficies, las dislocaciones, curvas, hipérbolas, parábolas, negar polaridades como la estructura y el recubrimiento.



**Tabla 1**

*Manifestaciones en el hacer e investigar en el campo de los materiales de construcción.*

EL HACER	LA INVESTIGACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tecnología de corte de materiales puede hacerse en obra, disminuyendo el radial de prefabricación por fuera de esta.</li> <li>• Los sistemas de unión y anclaje para la piedra o el vidrio laminado.</li> <li>• Los productos en obra son cada vez mejor acabados, que en ocasiones solo se requiere su montaje. Gracias a las posibilidades que permite la prefabricación abierta. También sucede con ascensores, aparatos sanitarios, electrodomésticos, y mobiliarios, con una tendencia a seguir progresando.</li> <li>• Los sistemas de montaje y colocación evolucionan rápidamente, con procesos cada vez más operativos. El desarrollo de los adhesivos y los sistemas de anclaje contribuyen eficazmente en este proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés en la ciencia de los materiales y por el conocimiento de su micro estructura al igual que las causas de sus propiedades, que faciliten el diseño de nuevos productos que solucionen problemas específicos.</li> <li>• Modificación de la naturaleza de los productos para conseguir características hasta ahora contradictorias, como cerámicas tenaces o metales líquidos.</li> <li>• Desarrollo de fibras de alto módulo para el refuerzo de matrices frágiles a fin de conseguir materiales compuestos cada vez más sofisticados, con efecto sinérgico sobre sus características.</li> <li>• Investigación sobre la cerámica y el vidrio, sus sistemas de fabricación y sus propiedades, que permitan obtener productos vitrificados de grandes dimensiones con absoluta regularidad, así como vidrios de coloración y opacidad variables a diferentes impulsos.</li> <li>• La aditivación sistemática de pastas, morteros y hormigones que modifiquen de manera sustancial sus características, prestaciones y los sistemas de puesta en obra.</li> <li>• Adhesivos y selladores revolucionarios de los sistemas de unión, facilitando la aparición de maderas y vidrios laminados con aportaciones estructurales.</li> </ul>

**Fuente:** *Extraído de Las tres edades de la construcción (De Villanueva, 2005).*

Por otra parte, la carrera espacial de la segunda mitad del siglo XX, vislumbró una visión de progreso que incrementó las expectativas de la tecnología como motor del desarrollo humano. Hasta que fue evidente el escenario de agotamiento de los recursos naturales y los impactos que la humanidad estaba ocasionando sobre la tierra. Los límites del crecimiento fue el informe que puso de manifiesto el trabajo de investigación del MIT<sup>7</sup> sobre los problemas relativos al ambiente. Según lo afirmado por (Iglesias, 2012) consideraron el rol de la tecnología como un paliativo ante esta problemática y no como una solución.

En la construcción de la arquitectura y el urbanismo existen reconocidos ejemplos de propuestas donde a partir de la tecnología se ha buscado dar respuestas al problema del hábitat humano. Siendo pionero en estas búsquedas el ingeniero norteamericano Buckminster Fuller, quien desarrolló propuestas con un fuerte carácter tecnológico inspirado en aspectos ambientales, específicamente para entornos urbanos y de vivienda.

Así mismo, en Inglaterra inspirados por la obra de Fuller, El grupo Archigram lleva a otro nivel la utopía tecnológica. Explorando alternativas para la habitabilidad en el mundo, desde una movilidad constante (Iglesias, 2012).

Este grupo basó su propuesta aprovechando de manera creativa el avance de las tecnologías, para generar propuestas sobre la colonización de lugares complejos de la tierra, partiendo de la preocupación por dar soluciones a través de la tecnología a las necesidades crecientes de los modos de vivir de la sociedad con la escasez del suelo urbanizable. Al tiempo es evidente cómo se abandona la idea de sostenibilidad energética que planteaban las propuestas de Fuller (Iglesias, 2012).

Finalmente, estas visiones se dan en un escenario previo a la crisis energética de los años setenta marcado por un optimismo tecnológico exacerbado a causa del desarrollo de la industria aeroespacial, donde el consumo energético es muy alto. Esto está reflejado en las propuestas de Archigram, donde aún prevalece la idea de inagotabilidad de los recursos naturales (Iglesias, 2012).

---

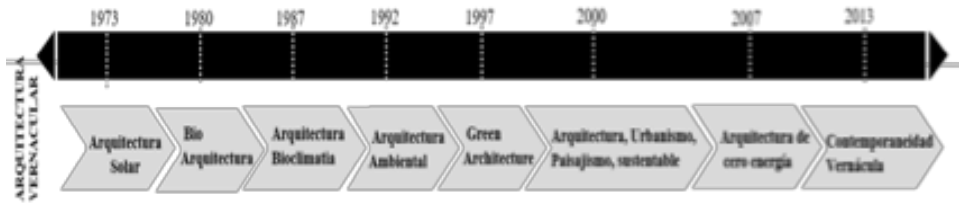
7 Instituto de Tecnología de Massachusetts.

## **Arquitectura y construcción, hacia la era de la sostenibilidad.**

Finalizada la crisis energética de la década de los 70 donde se evidenció la dependencia hacia los combustibles fósiles como principal fuente en la obtención de energía, especialmente en los países desarrollados. Generó un fin común hacia la búsqueda de soluciones a la escasez de energía (Iglesias, 2012). Partiendo de este propósito, desde la arquitectura se dispuso una nueva mirada hacia la crisis energética implementando buenas prácticas para el confort humano y el ahorro energético. En consecuencia, se popularizó el concepto de arquitectura bioclimática, donde se aplicaba la energía solar pasiva. Para la época de los años ochenta existen evidencias contundentes sobre el calentamiento global con los efectos producidos sobre la capa de ozono, haciéndose muy fuerte al final de esta década el concepto de desarrollo sostenible.

En cambio para los noventa se le da prioridad a todas las temáticas relacionadas con el agua y la calidad de esta, al tiempo que se pone de manifiesto un amplio interés por proteger los bosques tropicales y en general de la biodiversidad. En el nuevo milenio se aborda con gran relevancia temas como la ciudad y la salud de esta, la construcción y el diseño sostenibles. Al igual que la sostenibilidad en general, la salud pública, la pobreza mundial y las enfermedades.

Sin duda alguna, el principal hito dentro del proceso de todas las problemáticas que generaron una conciencia social, fue el nacimiento del concepto de desarrollo sostenible, que visibilizó y definió institucionalmente la problemática del ambiente desde los gobiernos, y que en tal sentido se definió como: “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (ONU, 1987). Por supuesto, esto generó transformaciones en todas las disciplinas, con especial atención sobre las prácticas y los impactos que se pudieran generar en el planeta a partir de cualquier actividad humana y no exclusivamente desde la dimensión social y económica tal cual se venía haciendo anteriormente. En fin, se le dio relevancia a la dimensión ambiental. La figura 7 muestra, de manera general, la correlación entre tendencias arquitectónicas relacionadas con lo ambiental y los referentes que han influido en ellas.



**Ilustración 1.** *Tendencias arquitectónicas relacionadas con lo ambiental.*

Fuente: (Iglesias, 2012)

Finalmente, dentro de las actividades industriales, La actividad de la construcción es la mayor consumidora de recursos naturales tales como la madera, minerales, agua y energía (Mercader, Marrero, Solis, Montes, & Ramírez, 2010). Lo que ha despertado conciencia al respecto, motivando esfuerzos en el enfoque sobre la arquitectura, el diseño y en general sobre la planificación de las ciudades, hasta llegar a lo que hoy en día conocemos como Arquitectura, Construcción y Urbanismo Sostenibles (Iglesias, 2012).

### **La conciencia en lo tecnológico, una tendencia en producción y construcción de la arquitectura.**

Los recursos naturales son cada día más escasos, contrario a la demanda de los mismos para satisfacer necesidades de la sociedad. Por lo tanto, el actuar en medio de una dinámica mundial donde todo pareciera estar limitado, es supremamente difícil. Así pues, este cúmulo de dificultades puede que sea el aliciente para que desde la formación profesional se generen competencias con un notable grado de creatividad e innovación en la proyectación de soluciones reales a las problemáticas que demanda la sociedad en la preservación de los recursos.

En consecuencia, la tendencia para solucionar los edificios parte de un análisis tecnológico que se enfoca en buscar soluciones constructivas innovadoras a partir de la reducción de impactos sobre el ambiente, que tiene todo el proceso de extracción, fabricación, uso, mantenimiento y disposiciones finales que puedan tener los objetos arquitectónicos proyectados y construidos. Así pues, minimizar todo el impacto que pueden generar de manera alternativa, la tendencia es el uso de eco materiales, bio materiales o los llamados materiales sostenibles reduciendo el impacto ambiental, para la construcción del hábitat.

Construir sosteniblemente, implica “flujos no lineales, en el uso de energía y materiales, y su la valoración ambiental de los recursos por encima de los costos económicos, implicando construir reflexiva e integralmente, desde el diseño, y en la vida útil de la edificación”. (Iglesias, 2012). Las últimas tendencias siguen surgiendo en los países del primer mundo. Marcando siempre la pauta en la materialización del proyecto arquitectónico con el manejo de materiales y avances tecnológicos.

Sin embargo, la acelerada dinámica, consecuencia de los avances tecnológicos, la información y las comunicaciones, además del modelo económico neoliberal que busca la globalización, el mercado libre y la competitividad (Prebisch, 1982), en el ámbito de producción y construcción de la arquitectura y la ciudad, ha traído consigo efectos notables en todo el mundo. La manera de concebir y construir la arquitectura, inversamente a las técnicas de intervención tradicional en los países con un desarrollo tecnológico menos avanzado, ha generado crisis en la identidad de la arquitectura. Motivando una preocupación en las disertaciones al respecto de las corrientes arquitectónicas, que con el efecto de la globalización se está evidenciando un fenómeno de imitación de la forma y materialidad de la misma (Jiménez & Correa, 2015).

**Tabla 2**  
*Discrepancias de la Arquitectura Globalizada*

Nº 1	Exaltación del ego del arquitecto proyectista: en la arquitectura global, los edificios más famosos son personificados en una cincuentena de figuras, arquitectos famosos y triunfadores a los que se les da el reconocimiento y exaltación de su personalidad pública.
Nº 2	Los intereses económicos por encima de la arquitectura, que genera especulación de capitales obedeciendo a mercados que gobiernan las finanzas y la política.
Nº 3	La pérdida del valor de los hechos arquitectónicos y quienes proyectan, por parte de públicos y privados.
Nº 4	Una arquitectura que ha perdido los valores universales por parte de los mismos arquitectos ante poniendo la visión economicista ante el objetivo social.
Nº 5	Surgimiento de estéticas individualistas en la búsqueda de un sello propio.

**Fuente:** (Estrada, 2011)

## **Arquitectura y construcción en la era de las tecnologías digitales.**

Con respecto a las tecnologías digitales, en relación a la producción de la arquitectura, la tendencia se centra en la búsqueda de la novedad formal y material como resultado del uso de la tecnología digital. De ahí que en varias partes del mundo se evidencian edificaciones de geometrías que rompen con el diseño tradicional. Por otra parte, se destacan sus envolventes hipercontinuas, fachadas paramétricas o estructuras celulares (Rossel & Loyola, 2014).

Además, las nuevas tecnologías de representación en la producción arquitectónica, de manera acelerada están diferenciándose en el mismo ejercicio de la producción de arquitectura. También, las herramientas disponibles son cada vez más fáciles de utilizar, económicas y potentes. De modo que en este proceso de producción se ha pasado del croquis al fotomontaje digital, de las técnicas manuales como los colores y acuarelas al mapping de texturas digitales y, obviamente, de la mesa de dibujo al uso del ordenador (Labarca & Lyon, 2006).

Por otra parte, los usos permanentes de herramientas informáticas en el ejercicio profesional de la arquitectura están permitiendo a los profesionales diseñar, coordinar y gestionar de manera interdisciplinaria grupos de trabajo, organización de ciclo de vida de los proyectos, evaluación de estándares y normativas alrededor de la calidad ambiental, análisis del hábitat para su sostenibilidad en el tiempo. Es decir que todas estas posibilidades se abren a partir de la modelación y simulación digital (Cubillos, 2011).

Asimismo, la integración en el proceso de creación y producción arquitectónica de tecnologías usadas en la industria automotriz, aeronáutica, naval, y de fabricación de muebles, han generado otras posibilidades en el proceso de producción constructiva y de ensamblaje. Un ejemplo de esta integración la podemos encontrar en la obra del arquitecto Frank Gehry, que al implementar técnicas de diseño de ingeniería inversa con el apoyo de herramientas digitales y software de diseño e impresión 3D logra plantear un diálogo entre diseño, proyecto y fabricación, lo que ha permitido, de manera radical, la modificación de la relación entre producción en serie y construcción (Labarca & Lyon, 2006).

Igualmente, con el uso de las tecnologías digitales, han aparecido discursos arquitectónicos basados en metáforas y referencias de lo científico y tecnológico. Además, el software ha sido usado como el medio que pretende darle objetividad a las ideas de diseño bajo un esquema de causa y efecto (Rossel & Loyola, 2014).

En consecuencia, encontramos edificaciones que reinterpretan desde metáforas naturalistas hasta referencias de procesos productivos. Así pues, encontramos ejemplos de edificios con envolventes y con patrones distorsionados que dan como resultado una complejidad visual cuyo principal argumento y énfasis se basa en la referencia entre algoritmos matemáticos. De esta manera se justifica el diseño de las más complejas formas resultantes ajenas a los diseñadores (Rossel & Loyola, 2014).

También aparecen las fachadas que se generan a partir de una variedad de módulos, con la idea de perfección de su función a partir del completo control de cualquier cosa sobre el ambiental, gracias a las herramientas tecnológicas de simulación. En consecuencia, hoy día, es la fuente de validación científica, que no permite cuestionamientos a esta forma de producir arquitectura, es decir, el reemplazo del croquis por la gráfica estadística (Rossel & Loyola, 2014).

Finalmente encontramos edificaciones de volúmenes escultóricos, desafiando la geometría tradicional, donde la racionalidad es reemplazada por un discurso que se origina a partir de un proceso de producción complejo interpretado en la contemporaneidad, como lo hicieron en su momento los modernos en relación a la industrialización y materialización de estas referencias. Esta complejidad material desarrollada digitalmente es el equivalente a la textura del moldaje del concreto para Le Corbusier o los detalles constructivos en metal para Mies (Rossel & Loyola, 2014).

Sin embargo, esta aparente vanguardia formal cargada de objetividad y racionalidad técnica en el diseño está cargada de subjetividad y arbitrariedad. Además, una envolvente puede responder a un modelo matemático totalmente objetivo, sin embargo, su implementación en una envolvente es completamente subjetiva y arbitraria, posiblemente motivada por decisiones y preferencias puramente estéticas.

En conclusión, los procesos de producción de arquitectura con el uso de la tecnología crean otra forma de pensar en ella. Es origen y compromiso

de una nueva manera de crear, pensar, diseñar, construir. Y su inicio son las variables que proporciona un software a través de un ordenador. Así pues, se logra llegar a un universo de formas complejas, con una aproximación diferente a la acostumbrada sobre el espacio y materialización de la arquitectura (Massad & Guerrero, 2003).

### **Investigación sobre la Construcción de Edificios. Escenario Internacional y Nacional.**

Los edificios, ya sean viviendas, oficinas, fábricas, hospitales u otros espacios públicos y privados, son responsables de más del 40 % del uso mundial de energía y un tercio de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, según un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNE, 2018). En consecuencia, estas estimaciones deberían poner en alerta a todos los implicados en el tema, de las graves consecuencias que en el futuro se tendrían si no se genera una conciencia al respecto.

De modo que la eficiencia energética y la reducción de emisiones de efecto invernadero es la principal tendencia que está propiciando cambios en lo normativo y productivo dentro del sector de la construcción a nivel mundial (Fernández, 2018).

Para comprender las tendencias sobre la construcción de edificaciones se hace necesario entender la teoría, la academia y primordialmente lo que se está investigando. De modo que se hizo una revisión de la información hallada en la base de datos de revistas científicas Scopus en un ámbito internacional y nacional, en referencia a la producción científica sobre los temas de la eficiencia energética en la construcción de edificaciones y reducción de gases de efecto invernadero. Sin duda, temas que marcan, hoy en día, la tendencia en la construcción de edificaciones en el mundo.





Fuente: recuperado de Scopus 2018

**Tabla 3**

*Análisis de resultados de la producción científica asociada a la construcción de edificaciones y la eficiencia energética en el panorama internacional*

Horizonte de tiempo del análisis	Número y tipo de documentos relacionados destacados	Año de menor producción	Año de mayor producción	Países destacados en producción y número de documentos	Instituciones	Documentos por áreas temáticas
37 años (1980 – 2017)	Número de documentos: 12.651 Artículos: 669 Documentos de sesión: 481 Revisión: 48 Capítulos de libro: 23	1980 (42 doc)	2017 (1425 doc)	Estados Unidos (2389) China (2059) Alemania (777) Reino Unido (679)	Academia china de ciencias Ministerio de educación de china Laboratorio nacional Lawrence Berkeley	Ingeniería Energía Ciencia medio ambiental Ciencia de los materiales

Fuente: Recuperado de Scopus 2018.

**Tabla 4**

*Matriz de análisis de la producción científica asociada a la construcción de edificaciones y la eficiencia energética a nivel nacional.*

Horizonte de tiempo del análisis	Número y tipo de documentos relacionados destacados	Año de menor producción	Año de mayor producción	País / Colombia	Instituciones	Documentos por áreas temáticas
8 años (2009 – 2017) que hubo producción en relación a la temática	Número de documentos: 19 Artículos: 7 Documentos de sesión: 11 Revisión: 1 Capítulos de libro: 0	2010 (0 doc)	2011 (5 doc)	Colombia (19)	Universidad nacional de Colombia Universidad Pontificia Bolivariana Universidad Industrial de Santander Universidad Piloto de Colombia	Ingeniería Energía Ciencia medio ambiental

Fuente: Recuperado de Scopus 2018.

En el escenario internacional encontramos una producción científica asociada a la construcción de edificaciones y la eficiencia energética de 12.651 documentos en un horizonte de tiempo de 37 años (1980 – 2017). Su mayor producción comenzó con un ascenso vertiginoso desde el año 2002, año en el que se celebró la segunda cumbre de la tierra en Johannesburgo, África. Se reafirma la declaración de Río y la agenda 21 del año 1992, donde se sigue insistiendo en la visión sobre desarrollo sostenible, el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos, al tiempo que se promueve la protección del medio ambiente. Sin embargo, a nivel nacional solo encontramos 19 documentos en un horizonte de tiempo de 8 años (2009 – 2017) período en el que hubo alguna producción al respecto. Por consiguiente, es notable la baja producción científica que existe a nivel nacional al respecto de este tema tendencial y relevante para el futuro del mundo.

**Tabla 5**

*Matriz de análisis de la producción científica asociada a la construcción de edificaciones y la reducción de emisiones a nivel internacional.*

	<b>Año de menor producción</b>	<b>Año de mayor producción</b>	<b>Países destacados en producción y número de documentos</b>	<b>Instituciones</b>	<b>Documentos por áreas temáticas</b>
Número de documentos 865 Artículos: 485 Documentos de sesión: 277 Revisión: 24 Capítulos de libro: 21	1980 (42 doc)	2017 (1425 doc)	Estados unidos (2389) China (2059) Alemania (777) Reino unido (679)	Academia china de ciencias Ministerio de educación de china Instituto de tecnología de harbin Universidad de tongji	Ciencias agrícolas y biológicas Artes y humanidades Bioquímica Ingeniería química

**Fuente:** *Recuperado de Scopus 2018*

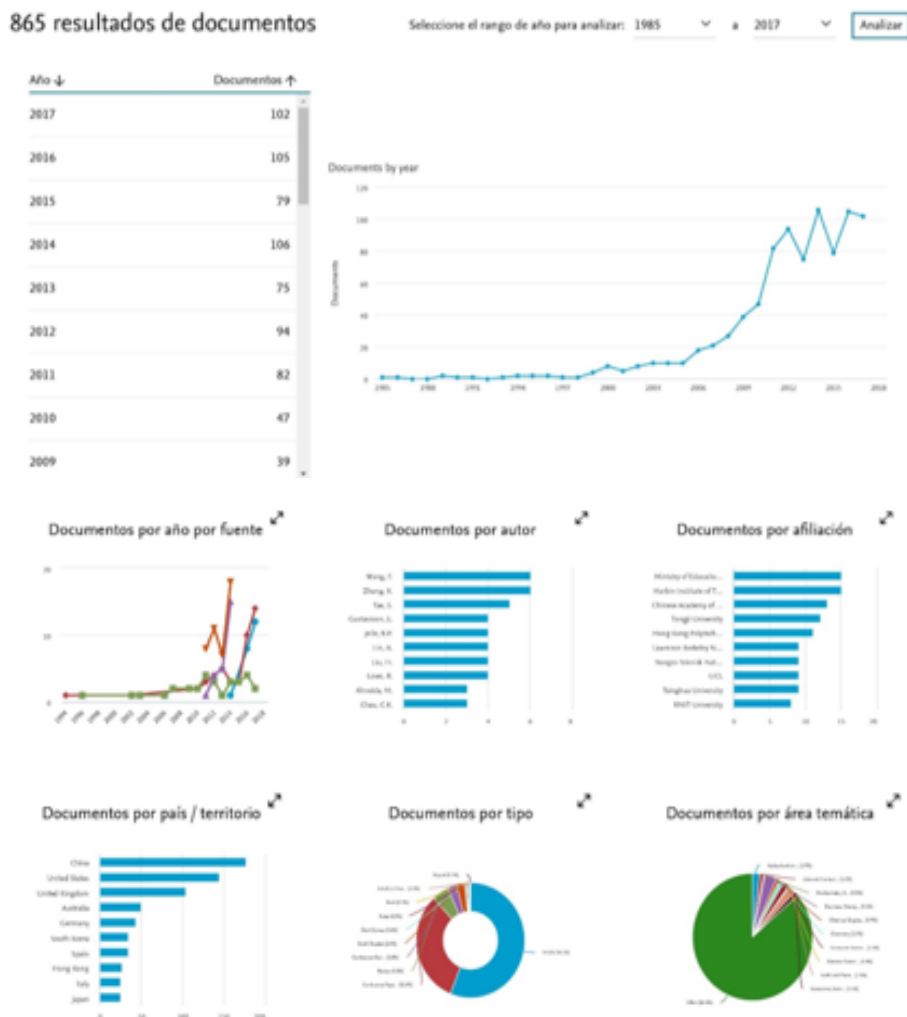


Ilustración 4. La investigación sobre la construcción de edificaciones y la reducción de emisiones en el panorama internacional.

Fuente: Recuperado de Scopus 2018

## Tendencias del Programa de Arquitectura

17 resultados del documento

Seleccione el rango de año para analizar: 2004 a 2017 Analizar



Ilustración 5. La investigación sobre la construcción de edificaciones y la reducción de emisiones en el panorama nacional – latinoamericano.

Fuente: recuperado de Scopus 2018

**Tabla 6**

*Matriz de análisis de la producción científica asociada a la construcción de edificaciones y la reducción de emisiones a nivel nacional.*

Horizonte de tiempo del análisis	Número y tipo de documentos relacionados destacados	Año de menor producción	Año de mayor producción	Países destacados en producción y número de documentos	Instituciones	Documentos por áreas temáticas
37 años (1980 – 2017)	Número de documentos 12.651 Artículos: 669 Documentos de sesión: 481 Revisión: 48 Capítulos de libro: 23	1987 – 1988 - 1992 (0 doc)	2014 (106 doc)	China (176) Estados Unidos (144) Reino Unido (103) Australia (49)	Ministerio de educación de china Instituto de tecnología harbin	Ingeniería Energía Ciencia medio ambiental Ciencia de los materiales

**Fuente:** *Recuperado de Scopus 2018*

En el escenario internacional encontramos una producción científica asociada a la construcción de edificaciones y la reducción de emisiones de 865 documentos en un horizonte de tiempo de 32 años (1985 – 2017). La producción tuvo un ascenso importante desde el año 2008. Sin embargo, a nivel nacional no encontramos documentos relacionados con esta área temática, por lo tanto, resulta preocupante esta situación. La producción más cercana la encontramos en países como Brasil, Chile, México, El Salvador y Uruguay en un horizonte de tiempo de 13 años (2004 – 2017) período en el que hubo alguna producción en relación al área temática. Existe un potencial a nivel nacional y regional para aportar en la investigación.

Por otro lado, a nivel internacional los principales organismos que le aporta al tema teórico de la construcción asociada a su evolución histórica y tendencial es la sociedad española de la historia de la construcción (SEdHC), la cual plantea como objetivo principal potenciar y difundir los trabajos relacionados con la materia, facilitando el contacto entre personas que se interesan en este mismo ámbito del conocimiento a nivel mundial. También encontramos a la sociedad de historia de la construcción del Reino Unido (CHS) y la sociedad americana de la historia de la construcción (CHSA). De modo que son instituciones que comparten con académicos y profesionales investigaciones alrededor de la temática.

**Tabla 7**

*Registros cronológicos de la fundación de sociedades y actividades importantes asociadas a la construcción y su historia alrededor del mundo.*

<b>Año</b>	<b>Creación de sociedades</b>	<b>Congresos nacionales en España</b>	<b>Congresos internacionales en España</b>	<b>Evento de orden internacional</b>
1982	Sociedad de la historia y la construcción del Reino Unido			
1985	Historia de diseño – Proyecto de investigación			
1993				Simposio “Entre mecánica y arquitectura” XIX Congreso internacional de historia y ciencia – Zaragoza
1995				
1996		Se celebra el 1º congreso en la ciudad de Madrid		Simposio “Entre mecánica y arquitectura” Génova
1997	Sociedad española de la historia de la construcción			Simposio “Entre mecánica y arquitectura” Liege
1998		2º A Coruña		Simposio “Entre mecánica y arquitectura” Pescara
1999				Simposio en honor a Edoardo Benvenuto _ Génova
2000		3º Sevilla		
2001				
2003			1º Madrid	
2005		4º Cádiz		Seminario internacional Teoría y práctica de la construcción: Conocimiento, instrumentos, Modelos – Ravenna
2006			2º Cambridge	
2007	Sociedad americana de la historia de la construcción	5º Burgos		

<b>Año</b>	<b>Creación de sociedades</b>	<b>Congresos nacionales en España</b>	<b>Congresos internacionales en España</b>	<b>Evento de orden internacional</b>
2008	Consejo colombiano de construcción sostenible			Primer congreso francés de historia de la construcción; simposio Entre mecánica y arquitectura – Roma
2008				Reunión inaugural de CHSA – ATLANTA
2009		6º Valencia	3º Cottbus	Historia de construcciones: una exploración de un día – Washington
2010	Asociación francesa de la historia de la construcción			Historia de la construcción en las américas, Segunda reunión del CHSA- Pennsylvania / Historia de la construcción en Portugal, Fundaciones y lineamientos – Lisboa
2011		7º Santiago de Compostela		Inventos: los roles del desastre y la industrialización en la historia de la construcción – Nueva York
2012			4º Paris	Historia de la construcción americana, 1850-1950, 3º reunión bienal CHSA – Cambridge
2013	Sociedad para la construcción de edificios	8º Madrid		I congreso internacional de la historia luso brasilera; Historia de los rascacielos: Una mirada hacia atrás, una mirada hacia arriba – Chicago



Año	Creación de sociedades	Congresos nacionales en España	Congresos internacionales en España	Evento de orden internacional
2014				2º Congreso francés de la historia de la construcción; Construcción historia y sociedad- primera conferencia nacional Cambridge; Primer coloquio mexicano de historia de la construcción; Construcción-historia y sociedad americana, Cuarta bienal.
2015		9º y 1º Hispanoamericano - Segovia	5º Chicago	Sociedad de historia de la construcción Reino Unido: Segunda conferencia nacional – Cambridge

Fuente: Recuperado de (Huerta & Gil, 2015).

Por otra parte, existen otras asociaciones, Fundaciones, Instituciones y redes alrededor del tema no menos importantes, con un enfoque especializado en lograr la construcción sustentable, es decir, lo que plantea el escenario tendencial. Entre las que podemos destacar como el Concejo Colombiano de la Construcción Sostenible (CCCS), World Green Building Council (WGBC), World Resources Institute (WRI), U.S. GREEN Building Council (USGBC). En tanto que a nivel nacional podemos destacar el trabajo de investigación de la Universidad Nacional de Colombia cuya producción abarca varias líneas de investigación sobre el tema de la construcción, entre las que se destacan análisis, diseño y materiales, investigación en materiales, gestión de competencias en la construcción, comportamiento de elementos y materiales bajo cargas cíclicas, comportamiento dinámico de suelos, desarrollo de materiales y tecnologías autóctonas apropiadas, diseño estructural sismo resistente, normatividad para el desarrollo de materiales para la construcción y para el diseño y la construcción sismo resistentes.

## **Tendencias de la investigación disciplinar del componente de proyectación: Panorama internacional y nacional.**

El área de la proyectación arquitectónica es de gran relevancia tanto en la formación de futuros arquitectos, como en el desempeño profesional. A causa de que a través del área en mención, el arquitecto adquiere las competencias necesarias para concebir objetos arquitectónicos que cumplan con las exigencias de índole técnico, estético, medio ambiental, socio – cultural y económico, del entorno en el cual se emplaza la edificación. Por ello es de suma importancia estudiar las tendencias del Programa de Arquitectura desde el área de proyectos.

Desde el punto de vista histórico y, según Toca (2004), a finales del siglo XVIII e inicios del siglo XIX, se coloca de manifiesto un cambio de pensamiento hacia la racionalidad científica. En esa época surgen dos teorías que distan de los preceptos teóricos de Vitrubio, y en las cuales se observa la indisolubilidad entre el proyectar y el construir. Dentro de las teorías encontramos la de Viollet-le-Duc, que supone la idea de la correspondencia de la forma arquitectónica y la estructura, y la teoría de Semper, que supone la idea de la transfiguración de la estructura y los materiales constructivos a través del revestimiento. Con la revolución industrial, las facultades de arquitectura se trasladan de las Escuelas de Bellas Artes, a las Escuelas Politécnicas y según Rodríguez (2007), la línea disciplinar de la proyectación arquitectónica obedece a un racionalismo el cual hace alusión a la ideología de la técnica, del progreso y de la producción en serie.

A mediados del Siglo XX y posterior al racionalismo, surgió un organicismo que se caracterizó por la compleja rebelión del paisaje contra el concepto de una arquitectura aferrada a las copias objetuales, a la repetición de códigos de diseño que remedaban la apariencia del objeto. (Rodríguez, 2007, p. 221)

A raíz de lo descrito con antelación, se observaron diseños arquitectónicos en los que ya no podía reconocerse en la forma siguiendo a la función, porque en ellas había un “espacio siguiendo a la experiencia de estar en el mundo”, o como precisa Martínez Sanabria, un giro hacia el “espacio de la experiencia”, no lo representa otra cosa que un giro hacia el “lugar”. (Rodríguez, 2007, p. 221)

En la contemporaneidad existen propuestas de diseño arquitectónico donde no se tiene en cuenta el contexto físico, socio – cultural, y los seres humanos que habitan los lugares, originando en el tejido urbano fuertes impactos de fragmentación y exclusión, lo cual se relaciona directamente con el concepto de no – lugar, que según Gallardo (2015): “se asocia a la materialización de espacios carentes de sentido, de identidad y de cualquier relación histórica o física”. Al profundizar sobre la conceptualización de “no – lugar”, Solà (1995), afirma: “la ausencia de identificación con el lugar nos hace sentir extranjeros en nuestra propia patria”.

Por otro lado, observamos autores que plantean la importancia de la arquitectura del lugar en el proyecto arquitectónico, como lo establece Fernández (1989): “el espacio puede llegar a ser el lugar tangible donde se hace realidad el poema arquitectónico” (p.9). De la misma manera, existen autores que consideran la construcción del lugar, el habitar y el ser humano, como el objetivo principal del proyecto arquitectónico. En torno a ello, Gallardo (2015), declara:

Para la construcción del lugar, que es la finalidad última del proyecto arquitectónico, es fundamental el habitar del ser humano en un territorio (...). Por lo que se reivindica la preocupación central de la filosofía de Heidegger: el SER HUMANO, como centro del proyecto arquitectónico y principal lugar, cuya naturaleza implica estar en la tierra como mortal, lo que significa habitar. (p.1 13)

En el ámbito pedagógico y desde la línea disciplinar de proyectos, Muntañola (1995), afirma que la ayuda pedagógica que se ofrece a los alumnos es de tres clases:

- El nivel de propuestas tecnológico-climáticas o ideológico-sociales, lo que estamos haciendo es poner las bases originarias de un hablar-habitar que se expresará en el diseño si éste alcanza un nivel mínimo de calidad. (...)
- A nivel de encuadre cultural e histórico, es decir, a nivel de significado simbólico situacional. Tal es el caso de la propaganda de las formas tradicionales, del valor estético de soluciones previas dentro de situaciones similares, etc.

- El nivel de síntesis, que no tiene lugar en el final, sino que se “gesta” o “genera” día a día a lo largo de la experiencia de diseño.

En la anterior cita se percibe que el área de proyectos arquitectónicos es una línea disciplinar amplia donde influye la bioclimática, aspectos sociales, culturales e históricos, la representación, en síntesis, todas las líneas disciplinares de la arquitectura.

En ese sentido, el componente de proyectación es considerado la columna vertebral de los programas de arquitectura ya que este componente permite la transversalidad tanto de las líneas disciplinares, como de las diferentes asignaturas de los programas de arquitectura, tal como lo expone el Proyecto Tuning (2007):

Los esquemas curriculares y los pénsum de los programas de arquitectura tiene un común denominador: el proyecto de arquitectura- también denominado taller de proyectos o diseño de proyectos-, donde confluyen, de manera aplicada, todos los componentes teóricos y prácticos de las demás asignaturas: los dibujos o representaciones, geometría, tecnología o construcción, estructuras, urbanismo, historia, teoría, por mencionar algunas (p. 90).

Para corroborar lo anterior se plantea el estudio de una de las escuelas que se destaca en el ranking de Shanghái 2017, como lo es la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB). Por lo tanto, desde la línea disciplinar de proyectos arquitectónicos se observan cinco cursos con una duración anual para cada uno de ellos. Al profundizar sobre los cursos, se denota que estos están constituidos por las siguientes asignaturas del área disciplinar del diseño: Primer curso: Bases para el proyecto I y II; segundo curso: Proyectos I y II; tercer curso: proyectos III y IV; cuarto curso: proyectos V y VI; taller temático I y II. (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 2018a). En consecuencia, se aprecia que la asignatura de proyecto es el eje central de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.

De igual manera y desde el ámbito latinoamericano, el área de proyectos es la columna vertebral de los programas de arquitectura. Un ejemplo claro de lo anterior, se percibe en el plan de estudios de la Licenciatura de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de

México, el cual posee un modelo curricular con un enfoque sistémico, donde las cinco áreas del conocimiento (proyecto, teoría, historia e investigación, tecnología, urbano ambiental y extensión universitaria), se relacionan y le dan sentido al Taller Integral de Arquitectura, el cual funge como eje articulador de la formación, al vincular y crear aprendizajes como resultado de nuevas estructuras cognitivas surgidas de los campos de integración de los conocimientos que permiten vincular de manera permanente el Taller de Arquitectura con las asignaturas obligatorias y optativas como vínculo pedagógico de las diferentes etapas formativas. (UNAM, 2018b).

De acuerdo a lo anterior, se ratifica que la columna vertebral de la licenciatura de Arquitectura de la UNAM es la asignatura de Taller Integral de Arquitectura (asignatura que hace parte del área disciplinar de proyecto), y se aprecia una constante búsqueda de transversalización de las demás asignaturas con el Taller Integral.

Desde la investigación en los talleres de diseño de las diversas facultades y programas de arquitectura, se observa una trascendental tendencia la cual propende a la socialización de los resultados de la investigación en el aula, producto del trabajo mancomunado entre docentes y estudiantes. En ese sentido, la Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA, 2012), establece:

En Harvard, hay un taller de memoria académica relacionado con los proyectos de tesis. Es un espacio investigativo (...) que busca sistematizar las líneas de pensamiento en el último de los talleres. (...) Lo interesante y replicable del proyecto es que quienes ejercen como investigadores son los profesores; y lo son en tanto sistematizadores del trabajo y productores de resultados. (...) los modelos Berlage y Harvard ofrecen una solución aplicable a cualquier medio que consistiría fundamentalmente en que los talleres de arquitectura se aborden como proyectos de investigación de los profesores, no de los estudiantes. Una investigación sin resultados no tiene validez ni reconocimiento. Si un profesor “dice” estar investigando, pero no concluye y socializa su trabajo, de manera que cumpla el precepto estándar según el cual investigar es producir nuevo conocimiento, pues no hay investigación, al menos desde el punto de vista académico.

En consecuencia, se aprecia que desde la línea disciplinar de proyectación, se han realizado esfuerzos considerables para tratar que los trabajos realizados en el aula, se conviertan en productos investigativos que permitan la socialización del conocimiento a través de artículos, ponencias, capítulos de libros con validez científica.

Al continuar indagando sobre aspectos de investigación desde la línea disciplinar de la proyectación, se percibe que la temática de la sostenibilidad en el diseño arquitectónico posee una fuerte tendencia en ascenso, debido a la amplia producción investigativa que demanda la temática en mención. Los problemas medio ambientales del planeta son una fuerte razón para investigar desde la línea de la proyectación arquitectónica.

Por ello, resulta pertinente mostrar por medio de una gráfica cómo es el comportamiento de producción investigativa relacionada con la temática del diseño de arquitectura sostenible en los últimos diez años. Veamos la siguiente gráfica 1.



**Gráfica 1.** Producción investigativa relacionada con la temática del diseño de arquitectura sostenible.

Fuente: Scopus (2018).

Al realizar un breve análisis de la gráfica 1, se interpreta que la temática del diseño de arquitectura sostenible, desde el año 2008, no ha presentado períodos en los que no se haya publicado investigaciones sobre dicho tema. Del mismo modo, se aprecia que, en la década de investigación sobre la temática del diseño de arquitectura sostenible, se ha obtenido mayores productos de investigación en el año 2012, con ocho publicaciones, también se observa que, en el año 2014, se publicaron siete productos de investigación, asimismo, el año 2017, registra cinco publicaciones. En los años 2015 y 2016, se observan cuatro publicaciones respectivamente, mientras que en el año 2008, se registran tres publicaciones. Los años 2010 y 2011 se presentan dos publicaciones investigativas respectivamente, mientras que en el año 2009, se registra una publicación en la temática del diseño de arquitectura sostenible.

A raíz de los productos investigativos en torno a la temática de la sostenibilidad en el diseño arquitectónico, Kriebel (como se citó en Rodríguez, Villadiego, Padilla & Osorio, 2018), establece los siguientes principios de una arquitectura sostenible:

- Reducir los gastos de los recursos empleados.
- Reducir la contaminación del suelo, el aire y el agua.
- Mejorar el confort interno y externo del edificio, preferentemente de manera pasiva.
- Ahorrar recursos económicos y financieros en el proceso constructivo.
- Reducir los desperdicios derivados del ciclo del inmueble (diseño, construcción, uso, mantenimiento y demolición)
- Mejorar la tecnología que provee servicios a los inmuebles (aparatos, máquinas, mecánica y eléctricas).

De la misma forma, se aprecia en facultades de arquitectura y diseño una fuerte tendencia que propende a la integración de diversos pregrados desde la línea disciplinar del diseño. Por lo tanto, al analizar las mejores facultades de arquitectura y diseño a nivel internacional y según el ranking de Shanghai, se aprecia que estas ofrecen una formación en diversas disciplinas del diseño que van más allá de la proyectación de edificaciones arquitectónicas. En ese orden de ideas, se puede apreciar que la Facultad de

Diseño y Arquitectura de la universidad de Harvard, de la universidad de São Paulo, y de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona y de la Universidad de México, además de brindar los programas de pregrado en arquitectura, ofrecen posibilidades de estudio de pregrado en diseño urbano, urbanismo, paisajismo y planificación urbana regional.

Es indispensable indagar sobre el estudio de las tendencias del Programa de Arquitectura en aquellos principales autores que se destacan en el área de la proyectación. De tal forma, y desde el ámbito internacional, no se puede pasar por alto el célebre arquitecto Rafael Moneo de la universidad de Harvard, quien afirma:

El arquitecto español Rafael Moneo es muy admirado por su enfoque de diseño, que implica observar las condiciones específicas de cada ubicación para garantizar que sus edificios se mezclen sin esfuerzo en el paisaje de la ciudad, respetando al mismo tiempo el medio ambiente y estableciendo una identidad clara y conexión con su visión creativa. (Harvard University Graduate School of Design, 2017).

En el contexto latinoamericano, se destaca en la línea disciplinar del diseño, el arquitecto Isay Weinfeld. La CNN (2015), establece:

Weinfeld es uno de los arquitectos contemporáneos más fascinantes de Brasil y el responsable de los elegantes diseños minimalistas de numerosos edificios a lo largo de São Paulo y Río de Janeiro, incluyendo un número de sitios de la cadena de hoteles de lujo Fasano. Los logros arquitectónicos de Weinfeld han sido reconocidos en numerosas ocasiones por el Instituto de Arquitectos de Brasil. Su librería Livraria da Vila ganó el Premio Yellow Pencil en los premios D&AD; en Londres en 2008 y el Premio Spark Award en San Francisco el mismo año.

En el país Azteca y desde el punto de vista de la tradición, la revista virtual Obras Web, en el año 2012, realizó un estudio donde se observan los 5 arquitectos que han desarrollado proyectos de diseño arquitectónico de gran relevancia en los últimos 40 años, en México. Por lo tanto, a continuación, se enuncia los resultados de dicho estudio: “Luis Barragán, Ricardo Legorreta, Teodoro González de León, Pedro Ramírez Vázquez, Mario Pani”. (Obras Web, 2012).



De la misma manera es importante mencionar los principales eventos de divulgación científica y disciplinar. En ese sentido y desde el ámbito internacional, se destaca la Bienal de São Paulo que además de abordar el evento que mueve el mundo del arte y del diseño arquitectónico, cada dos años, realiza actividades simbólicas en torno a la arquitectura moderna brasileña y las acciones dentro y fuera Brasil. Adicionalmente, propende a planear debates investigativos, educar la mirada con inquietudes, propuestas y preguntas siempre renovadas. (Bienal de São Paulo, 2018).

Dentro de los principales organismos que promueven eventos de divulgación se encuentra el Royal Institute of British Architects (RIBA), el cual:

Es un organismo global de membresía profesional que impulsa la excelencia en la arquitectura. Servimos a nuestros miembros y a la sociedad para ofrecer mejores edificios y lugares, comunidades más fuertes y un medio ambiente sostenible. Ser inclusivo, ético, respetuoso con el medioambiente y colaborativo, es la base de todo lo que hacemos. (RIBA, 2017).

Adicionalmente la RIBA cuenta con eventos de divulgación en los cuales se premia distintas categorías del diseño arquitectónico, siendo los más significativos: la medalla de Oro del RIBA (premia al mejor arquitecto en reconocimiento a su trabajo y trayectoria en el ámbito del diseño arquitectónico), y el premio Stirling (premia al mejor edificio construido en el año en el Reino Unido, o edificación diseñada y construida en cualquier parte del mundo por un arquitecto británico).

Desde el punto de vista estudiantil se destaca el evento de divulgación científica y disciplinar Conferencia Latinoamericana de Escuelas y Facultades de Arquitectura (CLEFA), la cual se ampara bajo la Unión de Escuelas y Facultades de Arquitectura (UDEFAL) y la Unión de Universidades de América Latina (UDAL), cuya presidencia radica en la Universidad Nacional Autónoma de México. Las CLEFAS son conferencias bianuales que buscan contribuir a mejorar los proyectos de diseño arquitectónico y, por ende, la calidad de vida de sus usuarios. Desde el contexto latinoamericano, donde siempre habrá nuevos desafíos y áreas de trabajo emergente y con la connotación de situaciones de extremada urgencia ambiental y social. (UDEFAL, 2018)

En el ámbito profesional se enfatiza en el evento de divulgación científica y disciplinar denominado: Bienal Nacional e Internacional de Arquitectura Mexicana, el objetivo de dicho evento es:

Promover los valores de la práctica de la arquitectura y la actividad profesional en los ámbitos nacional e internacional de los Arquitectos mexicanos. Así como reconocer a los Arquitectos que se destaquen significativamente en la práctica profesional, en la actividad gremial y académica ante dependencias de la administración pública federal y organismos descentralizados, así como ante organismos del sector social y privado. (Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, 2018).

Al indagar sobre las tendencias del área de proyectación en arquitectura, no se puede pasar por alto los principales grupos y redes de investigación científica a nivel mundial. Por lo tanto, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona cuenta con los siguientes grupos:

ARCHT - Arquitectura actual, construir hoy, aprender hoy

CERCLE - Círculo de Arquitectura

FORM+ - Grupo de investigación FORM+

GIRAS - Grupo Internacional de Investigación en Arquitectura y Sociedad

HABITAR - Grupo de Investigación

PAB - Pretextos de Arquitectura. Barcelona

REARQ - Rehabilitación y Restauración Arquitectónica. (Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 2018b).

Asimismo, la principal red de investigación de la Licenciatura de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México y que corresponde con el área disciplinar de la proyectación es la Red ALVAR. En ese sentido, los objetivos de dicha red son:

Difundir las propuestas arquitectónicas, paisajísticas y urbanas desarrolladas por estudiantes de licenciatura o pregrado en los Talleres o Estudios de diseño de Proyectos, así como trabajos de fin de carrera, seleccionados por las Escuelas o Facultades de Arquitectura de las Universidades; -Dar a conocer la diversidad

de edificios y zonas de valor patrimonial con o sin declaración oficial en los países de las Universidades Asociadas a la Red Alvar, identificando su potencial de conservación, rehabilitación e integración a la ciudad contemporánea; Intercambiar puntos de vista y analizar los enfoques académicos de las Universidades Asociadas a la Red Alvar en cuanto a la intervención en edificaciones y sitios con valor patrimonial (UNAM, 2018b).

En el presente estudio es de gran relevancia mostrar los principales medios de divulgación científica de la línea disciplinar de proyectación a nivel mundial. En torno a lo anterior, la página web es uno de los principales medios de divulgación de la investigación del Departamento de Arquitectura de la Universidad de Harvard, A través de esta se puede visualizar todos los proyectos investigativos del departamento, dentro de los que se encuentran los relacionados con la línea disciplinar de proyectación. En ese orden de ideas, al revisar los proyectos investigativos del área de proyectación, se observan propuestas que abordan problemáticas verdaderas, y brindan resultados reales a dichas problemáticas, como son los casos de los proyectos: Horizon House y diseño de procesos: creación de soluciones de construcción de comunidades replicables a largo plazo en Puerto Príncipe Haití. En esas propuestas prevalece la interdisciplinariedad de profesionales tanto del diseño arquitectónico y del diseño y la planificación urbana. Desde la proyectación se observa en los proyectos en mención, un enfoque de diseño que conlleva al estudio y la observación de las condiciones específicas del emplazamiento de cada propuesta, para garantizar que las edificaciones se mezclen sin esfuerzo en el paisaje de la ciudad, respetando, al mismo tiempo, el medio ambiente y respetando la identidad del lugar. (Harvard University Graduate of School Design, 2018).

Desde la línea disciplinar de la proyectación, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAUUSP) de la Universidad de São Paulo, posee la revista Riesgo de Investigación en Arquitectura y Urbanismo. El objetivo de esta revista es extender el debate teórico, histórico y crítico en la arquitectura (específicamente en la línea disciplinar de diseño de edificios), y el urbanismo. (USP, 2017).

La revista Academia XXII es en México uno de los principales medios de divulgación científica. Es una revista semestral de investigación publicada por la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Especializada en el estudio

de proyectos de diseño arquitectónico, urbano y paisajístico (ACADEMIA XXII, 2018).

Desde el ámbito nacional el Departamento de Arquitectura de la Universidad de los Andes, brinda una formación a sus estudiantes, estructurada alrededor de cuatro áreas principales: Proyectos - Técnica - Historia, Teoría y Crítica. (Universidad de los Andes, 2016). En el Departamento de Arquitectura de la Universidad de los Andes, los cursos evalúan el desarrollo de las competencias a partir de ejercicios integradores que vinculan las cuatro áreas principales en talleres de proyectos intensivos y horizontales.

De igual forma, el Departamento de Arquitectura cuenta con los ciclos básicos, formativo, complementario, unidad avanzada y proyecto de grado. (Universidad de los Andes, 2016).

A continuación, se muestran las asignaturas de la línea disciplinar de proyectos que se imparten en cada ciclo de formación:

Ciclo básico: Taller de composición 1 y 2. Ciclo formativo: Proyecto habitar, proyecto lugar, proyecto tectónico. Ciclo complementario: Proyecto: unidad técnica, proyecto: unidad urbana, proyecto: unidad sostenibilidad, proyecto: unidad Bogotá, proyecto: unidad de vivienda, proyecto: unidad forma. Los estudiantes eligen tres de los proyectos enunciados anteriormente y cabe resaltar que en este ciclo el proyecto se transversaliza con la teoría y el análisis. Unidad avanzada: permite verificar el cumplimiento de las competencias exigidas en el programa. Proyecto de grado: es un campo de exploración e investigación tanto de profesores como para estudiantes, quienes con la aprobación de este curso demuestran que han alcanzado el nivel necesario para graduarse. (Universidad de los Andes, 2016).

Continuando con el estudio no se puede pasar por alto el Programa de Arquitectura de la Universidad Nacional. Por lo tanto, el plan de estudio del Programa de Arquitectura de la UNAL, posee los siguientes componentes como el de fundamentación, el disciplinar profesional y el componente de libre elección. (Universidad Nacional de Colombia, 2014a)

En ese orden de ideas, se observa que la línea disciplinar de proyectos está adscrita al componente disciplinar profesional a través de la asignatura de proyectos. Cabe resaltar que la asignatura de proyectos se aprecia en todos los semestres que conforman la estructura de la malla curricular del

Programa de Arquitectura, y, por ende, se percibe que dicha asignatura va desde proyecto 1 a proyecto 9, y en el décimo semestre, se aprecia la asignatura trabajo de grado proyectos 10 (Universidad Nacional de Colombia, 2018a).

A nivel nacional se destacan autores desde la línea disciplinar del diseño como Giancarlo Mazzanti Sierra. El arquitecto Mazzanti goza de gran popularidad en el área de la proyectación arquitectónica porque según El Tiempo (2014):

Ha ganado alrededor de 15 premios nacionales e internacionales, ha impartido clases en Harvard y Princeton, es el primer arquitecto colombiano en exponer sus obras en colecciones permanentes del Museo de Arte Moderno de Nueva York (MoMa), ha dictado conferencias desde Italia hasta Rusia, y en el país ha diseñado más de una veintena de edificios emblemáticos.

Daniel Bermúdez es otro arquitecto que se destaca dentro de la línea disciplinar de la proyectación y desde el ámbito nacional,. Por lo tanto, Diseño 3 en Colombia (2018), establece:

La obra de Daniel Bermúdez muestra cualidades que lo diferencian notablemente y un conocimiento perfecto del proyecto y de la construcción; lo cual viene de su idea de que la arquitectura es el principal responsable de proteger y acoger el ser humano en su vida diaria, dándole lo mejor del mundo exterior: la luz natural. Es hijo de Guillermo Bermúdez, uno de los mejores arquitectos modernos colombianos. Daniel Bermúdez ha sobresalido en el diseño y la construcción de grandes obras públicas, como universidades, auditorios y bibliotecas. (...) En su obra se destaca el manejo magistral de la luz natural y la inigualable calidad de sus construcciones.

Dentro de los principales eventos de divulgación científica y disciplinar a nivel nacional, y desde el área disciplinar de la proyectación, encontramos la Bienal Colombiana de Arquitectura y Urbanismo, que según la Sociedad Colombiana de Arquitectos (2018):

Es un evento organizado por la Sociedad Colombiana de arquitectos, a través de la cual se muestra con regularidad un panorama representativo del ejercicio profesional en el país. La bienal se distribuye en ocho categorías que abarcan todos los campos de la arquitectura y el urbanismo incluidos el proyecto arquitectónico, la vivienda, el diseño de interiores, la intervención en el patrimonio, la investigación y las publicaciones. De igual forma en este evento se otorga el premio nacional de arquitectura.

Asimismo, el departamento de arquitectura de la Universidad de los Andes, brinda los siguientes eventos que permiten la divulgación científica y disciplinar de la proyectación arquitectónica: Charlas de los lunes, lecciones, escalando y EXPO[EX] (Universidad de los Andes, 2016).

En la Facultad de Arquitectura de la UNAL, el principal evento de divulgación científica son las memorias de los diferentes institutos de investigación donde se imparte la línea disciplinar de la proyectación, disponibles en la web sobre los diversos ciclos de conferencias. (Universidad Nacional de Colombia, 2014b).

Dentro de los principales grupos de investigación a nivel nacional se destaca en el departamento de arquitectura de la Universidad de los Andes, los siguientes grupos que guardan relación con la línea disciplinar de proyectos:

- Las formas de la producción en arquitectura.
- Pedagogías del Hábitat y de lo público. (Universidad de los Andes, 2016).

En la Universidad Nacional de Colombia, los principales institutos de investigación que se relacionan con la línea disciplinar de proyecto son:

- Instituto de investigaciones estéticas: posee el grupo de investigación denominado: Temas de arte y arquitectura – Gistal. (Universidad Nacional de Colombia, 2014b).
- Instituto de Hábitat, ciudad y territorio: cuenta con los siguientes grupos de investigación del área disciplinar de proyectos: “Documentación gráfica del patrimonio, énfasis en investigación y proyecto en vivienda, énfasis en investigación y proyecto en

patrimonio, énfasis en investigación y proyecto arquitectónico”. (Universidad Nacional de Colombia, 2017)

Dentro de las redes de investigación nacional en la cual está adscrita el área de la proyectación, se destaca: La Red Colombiana de Semilleros de Investigación REDCOLSI, la cual es una organización líder en la consolidación de una cultura investigativa fundamentada en la formación y el trabajo de semilleros de investigación, mediados por escenarios de socialización, gestión y apropiación social del conocimiento (REDCOLSI, 2018).

La Asociación Colombiana Red Académica de Diseño (RAD) es Otra red de investigación que se destaca a nivel nacional, y que guarda relación con la línea disciplinar de la proyectación. La RAD es una red de investigación en la cual están adscritas las instituciones colombianas que tienen programas académicos de diseño, que se articula con diferentes actores nacionales y internacionales para la representación, el reconocimiento y la proyección de la disciplina del diseño en escenarios profesionales, académicos (investigativos), estatales sociales y empresariales en Colombia (RAD, 2018).

En el departamento de arquitectura de la Universidad de los Andes, y desde la línea disciplinar de la proyectación, se destaca la revista Dearq. (Universidad de los Andes, 2018)

En la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional (2014), específicamente en el instituto de investigaciones estéticas, los medios de divulgación son las revistas **Ensayos** ,y, **Colección Escala / I.I.E.** Las cuales son publicaciones de corte monográfico sobre arquitectos, proyectos de arquitectura, pintores, escultores, etc.

La Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia posee la Revista de Arquitectura la cual es una publicación seriada de acceso abierto, arbitrada e indexada, en donde se publican resultados de investigación originales e inéditos. (...) Cabe resaltar que dicha revista posee una categoría B en Publindex (Universidad Católica de Colombia, 2017).

## Conclusiones

La amplia exploración de aspectos que fueron consignados y contrastados en los apéndices tratados con antelación, permitieron tener una visión más amplia de las tendencias del Programa de Arquitectura. Por lo tanto, se expone una serie de consideraciones finales de suma importancia para las líneas disciplinares.

En torno a la temática de la sostenibilidad en el diseño arquitectónico y desde la temática socio - cultural en la proyectación arquitectónica, se observa que marca fuertes tendencias en la línea de proyectación a nivel internacional y nacional. Por lo tanto, se insta a seguir trabajando en el área de proyectación en la temática de la sostenibilidad, para la protección de los elementos medio ambientales del entorno en el cual se está interviniendo, así como resaltar y trabajar en pro de la arquitectura del lugar y de salvaguardia de las manifestaciones socio - culturales de los contextos donde se desarrollan los proyectos de diseño arquitectónico.

Debido a la baja inexistencia de Facultades de Arquitectura y Diseño en Colombia que ofrezcan diversos pregrados en la disciplina del diseño, se plantea la siguiente conclusión que concuerda con los preceptos que establece la ACFA (2012), la cual aboga por egresar en pregrado profesionales en diseño urbano y/o urbanismo, paisajismo y diseño de productos y/o diseño industrial. De modo que se formen profesionales con títulos independientes que amplíen las propuestas de las profesiones del diseño. De esta manera, se podría promover el doble o triple título en diseño —mediante uno o varios años adicionales dentro de la misma escuela—, promoviendo, de esta forma, un nivel de profesionalismo deseable en el mundo contemporáneo.

En relación al hecho de que se promueva la investigación en el aula desde las asignaturas de diseño y metodología que constituyen la línea disciplinar de la proyectación arquitectónica, se aprecia que en los programas de arquitectura a nivel nacional, se han avances de investigación en el aula en torno a la proyectación de espacios arquitectónicos en diversos contextos y atendiendo problemáticas reales. Empero, falta concluir y socializar la información a través de los amplios y diferentes medios de divulgación científica que se relacionaron en el apartado de resultados.



Respecto a los eventos, grupos y medios de divulgación científica, se considera un gran y necesario esfuerzo para incrementar la cantidad y la calidad de formas de socializar y difundir la investigación desde la proyectación arquitectónica en el ámbito nacional. Así como la necesaria articulación con la diversidad de eventos, grupos y medios de divulgación a nivel internacional.

Los trabajos en las áreas de Historia y Teoría de la Arquitectura y la Ciudad, se encuentran marcados por un desarrollo multidisciplinario que ha venido fracturando la barrera entre la investigación y la actividad profesional. Ese carácter multidisciplinar se traduce en que la arquitectura no puede limitarse a las tecnologías, a las ciencias humanas, ni siquiera a las artes, sino que debe procurar un equilibrio entre ellas.

Lo anteriormente expuesto queda de manifiesto en la forma como las grandes Escuelas de Arquitectura en Europa, Norte América y Latinoamérica, han organizado sus centros de investigación y departamentos de Historia y Teoría de la Arquitectura y la ciudad. Desarrollando una variedad de estudios e investigaciones nutridas por diversas disciplinas. Donde si bien es cierto que las temáticas y enfoques pueden ser variados, la metodología aplicada es bastante similar. Su fortaleza radica en no limitar la historia, la teoría y la crítica de la arquitectura exclusivamente al objeto edificado.

En cuanto al componente tecnológico es necesario responder a la pregunta ¿Cómo la técnica y los materiales han influido en el proceso de producción de objetos arquitectónicos para habitar, sin suponer que la construcción es el medio para tal fin? En relación con la contraposición a la teoría vitrubiana por parte del arquitecto alemán Semper y el arquitecto francés Violet-Le Duc a finales del siglo XVIII sobre el origen de la arquitectura, partiendo de la combinación de la praxis del oficio y la reflexión crítica sobre el mismo. Así pues, se denotan como el proyectar y construir son una unidad indisoluble en la cual la técnica no se convierte en un mero medio para llegar a generar un espacio habitable, pues en palabras de Heidegger, construir es en sí mismo ya el habitar.

Sin embargo, la práctica contemporánea sobre cómo se produce la arquitectura, devela los problemas de la división que existe entre la forma como se hace proyecta y la técnica empleada en la materialización de esta. Así como el grado de importancia que sugiere el cómo se hace en relación

a la estética de lo que se proyecta e inversamente la relación que debería existir entre materia y técnica como parte fundamental para concretar un hecho arquitectónico. A pesar de que la esencia del ser humano es el habitar, hoy día no se plantea un debate crítico al respecto y menos sobre cuánta honestidad existe entre los criterios de proyectación, técnica constructiva y materiales con los cuales se producen las obras de arquitectura, al desprenderse de unas condiciones locales para intentar tener una imagen global.

Finalmente, se retoma la búsqueda de esa esencia, de volver a recuperar nuestra humanidad en la era de las comunicaciones. Retornar al sitio propio, al espacio local. Donde la arquitectura como constructora del espacio habitable se enfrente a las tendencias ajenas, de modo que como disciplina se reflexione, y se oponga resistencia a lo que no sea esencial. Una arquitectura con un lenguaje por fuera de los estilos. En síntesis, una arquitectura con un lenguaje y una finalidad específica, para un lugar en particular y para una sociedad determinada. Una arquitectura que genere una respuesta coherente a estas exigencias, enfoques y metas.

Las tecnologías disponibles para representar en arquitectura han cambiado la forma de trabajar y diseñar de los arquitectos. Esto a su vez marca las tendencias en los mercados laborales globales. La forma de trabajar y las exigencias de dichos mercados hacia los arquitectos, determinan en parte las enseñanzas que se consideran indispensables y la forma en cómo las universidades la imparten a los estudiantes, por esto, se observa como en los últimos años, programas de arquitectura de diversos países, se han volcado hacia la enseñanza de representación gráfica y modelado empleando las herramientas digitales, particularmente el caso del BIM.

Con este camino trazado, los diversos grupos de investigación, se enfocan en desarrollar nuevos usos posibles para dichas tecnologías, cómo innovar a partir de las mismas y de qué manera se debe educar a partir de ellas. En este sentido, diferentes escuelas han llegado a la conclusión que para aprender el uso dichas herramientas es necesaria una fase de preámbulo o inducción, teniendo como base las técnicas manuales de representación gráfica. Las escuelas más vanguardistas se atreven a hacerlo de manera simultánea, pero sin restarle la importancia a la técnica manual o el diseño a mano.

El auge de la plataforma BIM, está trayendo consigo una disminución en el uso de las herramientas CAD, los programas de arquitectura, no pueden hacer caso omiso a esta tendencia, más aún cuando los gobiernos comienzan a exigir mediante leyes la presentación de los proyectos en dicha plataforma. Es prioritario para los componentes de representación y expresión gráfica, crear varios cursos que permitan a los estudiantes una aproximación a dichas tecnologías, sin descuidar las técnicas de representación y expresión gráfica manuales.

Dentro de la línea disciplinar del urbanismo, se pudieron sintetizar los valores ideológicos como: la Racionalidad (paradigma asociado a la eficiencia interna; Urbanismo Funcional), el Reequilibrio (enfoque asociado a la reforma social; Urbanismo Materialista), la Competitividad (paradigma asociado a la eficiencia externa en una economía global: Urbanismo Morfológico) y por último, como tendencia, el Conservacionismo que tiene como objetivo la preservación de los recursos en un crecimiento sostenible nombrado Urbanismo Ecológico.

Estas consideraciones nos muestran que la tendencia de la enseñanza del urbanismo marcha hacia la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible de los territorios, desde lo global hasta lo más particular, en una globalización no económica sino hacia un compromiso de los sectores más implicados a nivel internacional y regional.

En plan de estudio del componente urbano ambiental del Programa de Arquitectura de CECAR, declara y promueve por medio de las asignaturas de Ecourbanismo, Paisajismo y Física Bioclimática, estar bajo el paradigma Medioambientalista o Urbanismo Ecológico, donde se desarrollan talleres para aumentar la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible. A un así, este componente disciplinar debe cualificar a un más a los docentes en estudios de posgrado a nivel de Magister y Doctorados encaminados a la visión del urbanismo ecológico.

Finalmente, el fortalecimiento de este enfoque o paradigma medioambientalista en la enseñanza del urbanismo es fundamental para realizar gestión urbana capaz de responder satisfactoriamente a los requerimientos ambientales, económicos y sociales. La línea del componente disciplinar deberá fortalecer mediante sus talleres y profesionales los criterios necesarios para la formulación del urbanismo ecológico, lo cual

exigirá un cambio suficiente en las prioridades de la enseñanza que se establecen en el plan de estudio y en la toma de decisiones en todas las esferas de la praxis urbana.

## Referencias

- ACADEMIA XXII (2018). *Descripción de la revista Academia XXII*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://www.academiaxxii.unam.mx/#1>
- ACFA (2012). *Estudio internacional de programas de arquitectura. Conclusiones y recomendaciones*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [http://www.arquitecturaacfa.org/documentos/Estudio\\_internacional.pdf](http://www.arquitecturaacfa.org/documentos/Estudio_internacional.pdf)
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2005). *Libro blanco estudios de grado en arquitectura*. Madrid-España. Recuperado de: [http://www.aneca.es/var/media/326200/libroblanco\\_arquitectura\\_def.pdf](http://www.aneca.es/var/media/326200/libroblanco_arquitectura_def.pdf)
- Aliata, F. (2003). *De la antigüedad restaurada a la composición. Desarrollo y crisis de la teoría clásica*. 47 al fondo, (9), 32-35.
- Arce Sainz, F. (2009). *Historia de Arte, Arqueología de la Arquitectura y el telescopio de Galileo*. *Arqueología de la Arquitectura*, 0(6), 21-29. <http://dx.doi.org/10.3989/arqarqt.2009.09002>
- Aslani, P., Griffis, F. H., & Chiarelli, L. (2009). *Building information model: The role and need of the constructors*. En *Building a Sustainable Future - Proceedings of the 2009 Construction Research Congress* (pp. 467-476). Seattle, Washington: ASCE. [http://doi.org/10.1061/41020\(339\)48](http://doi.org/10.1061/41020(339)48)
- Bienal de São Paulo, (2018). *Lo que somos*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://www.bienal.org.br/fundacao>
- Bolívar Montesa, C. (2017). *El dibujo manual como herramienta transversal en la obra de Juan Navarro Baldeweg*. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 22(29), 156-169. <https://doi.org/10.4995/ega.2017.7343>
- Botero, J. (2013). *Dibujo arquitectónico Un producto del pensamiento*. En *La Representación en el Proyecto Arquitectónico "Reflexiones y Experiencias"*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de [https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/escuelas/mediosderepresentacion/images/Eventos/I\\_Seminario\\_Representacion\\_2013/pdf/JohnBoteroSaavedra.pdf](https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/escuelas/mediosderepresentacion/images/Eventos/I_Seminario_Representacion_2013/pdf/JohnBoteroSaavedra.pdf)

- Boto Varela, G., & Martínez Tejera, A. M. (2010). *Historiar la Arquitectura medieval. Intersecciones epistemológicas de la Historia del Arte y la Arqueología de la Arquitectura*. *Arqueología de la Arquitectura*, (7), 263-275.
- Carabí Bescós, G. (2015). *Composición arquitectónica : Historiar la práctica y practicar la historia*. *Opción*, 31(4), 260–278. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045569017>
- CNN. (2015). *7 creativos que redefinen el arte y diseño brasileños*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://cnnespanol.cnn.com/2015/07/06/7-creativos-que-redefinen-el-arte-y-diseno-brasilenos/#0>
- Cubillos-González, R.-A. (2011). *El Impacto Del Desarrollo Tecnológico en La Arquitectura*. Recuperado de [https://www.academia.edu/28076968/El\\_Impacto\\_Del\\_Desarrollo\\_Tecnológico\\_en\\_La\\_Arquitectura](https://www.academia.edu/28076968/El_Impacto_Del_Desarrollo_Tecnológico_en_La_Arquitectura)
- De Villanueva Domínguez, L. (2005). *Las tres edades de la Construcción. Informes de la Construcción*, 57(498), 41–45. Recuperado de <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/476>
- Departamento de Arquitectura de TUM (2018). Alemania. <https://www.ar.tum.de/en/the-department/about-us/>
- Diseño 3 en Colombia, (2018). Daniel Bermúdez – Arquitecto. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [disenoencolombia.com/daniel-bermudez/](http://disenoencolombia.com/daniel-bermudez/)
- Echeverría Valiente, E., Celis d'Amico, F., & da Casa Martín, F. (2015). *El dibujo como herramienta de investigación: reconstrucción del viaje temporal de la imagen urbana de Alcalá de Henares*. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 20(25), 180-191. <https://doi.org/10.4995/ega.2015.3678>
- El Tiempo (2014). *La arquitectura de Giancarlo Mazzanti: un modelo para armar*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14678215](http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14678215)
- Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, (2018a). Grado en estudio de arquitectura. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://www.upc.edu/es/grados/estudios-de-arquitectura-barcelona-etsab>

- Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, (2018b). Grupos de investigación de proyectos de la ETSAB. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://etsab.upc.edu/es/investigacion/grupos-de-investigacion/recerca-projectes>
- Estrada, S. (2011). *Tendencias Contemporáneas de diseño Arquitectónico*. RUA, (6).
- Fanelli, G., & Gargiani, R. (1999). *El principio del revestimiento*. Madrid: AKAL.
- Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, (2018). Presentación de la Bienal Nacional e Internacional de Arquitectura Mexicana. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://www.fcarm.org.mx/>
- Fernández A., (1989). *Sobre la naturaleza del espacio que construye la arquitectura (Geometría del recuerdo y proyecto del lugar)*. Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
- Focillon, H. (1934). *Éloge de la main*. Paris: Presses Universitaires de France. Recuperado de [http://classiques.uqac.ca/classiques/focillon\\_henri/Eloge\\_de\\_la\\_main/Eloge\\_de\\_la\\_main.pdf](http://classiques.uqac.ca/classiques/focillon_henri/Eloge_de_la_main/Eloge_de_la_main.pdf)
- Frampton, K. (1983). *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia*. *Perspecta: The Yale Architectural Journal*, (20).
- Frampton, K. (1999). *Estudios sobre cultura tectónica, poética de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX*. Madrid: Akal.
- Gaja, F. (1995). *los paradigmas urbanos y su influencia en la enseñanza del urbanismo en las Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Estado*. *Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, (2), 47-72.
- Gallardo Frías, L. (2015). *No-lugar y arquitectura: Reflexiones sobre el concepto de No-lugar para la arquitectura contemporánea* *Non-places and architecture: Reflections on the concept of Non-place for contemporary architecture*. *arquitecturarevista*, 11(2), 104–115. <https://doi.org/10.4013/arq.2015.112.05>
- Graciani García, A. (2000). *Hacia el nacimiento de la Historia de la Construcción. Origen y devenir de una Ciencia*. En Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción (469-477), Sevilla: Instituto Juan de Herrera, CEHOPU, Universidad de Sevilla.

- Harvard University Graduate of School Design (2018). *Proyectos de Investigación en Arquitectura*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [https://www.gsd.harvard.edu/projects/?project\\_type=research&department=architecture](https://www.gsd.harvard.edu/projects/?project_type=research&department=architecture)
- Harvard University Graduate School of Design. (2017). *Rafael Moneo named architecture laureate for the 2017 Praemium Imperiale - Harvard Graduate School of Design*. Recuperado el 22 de marzo de 2018, de <https://www.gsd.harvard.edu/2017/09/rafael-moneo-named-architecture-laureate-for-the-2017-praemium-imperiale/>
- Huerta, S., & Gil, I. (2015). *Construyendo la historia de la construcción*. En *Noveno congreso nacional y Primer congreso internacional hispanoamericano de historia de la construcción*. Segovia: Gracel.
- Iglesias, V. (2012). *LA TECNOLOGÍA COMO EXPRESIÓN DE LA RELACIÓN DE LAS SOCIEDADES CON SU ENTORNO*. *ARCUS*, 2(2). Recuperado de [http://www.unimayor.edu.co/web/images/publicaciones/revistas/revista\\_arcus\\_2012\\_Full.pdf#page=7](http://www.unimayor.edu.co/web/images/publicaciones/revistas/revista_arcus_2012_Full.pdf#page=7)
- Jagiello, M., & Jamroz, M. (2016). *Education of architects in the field of BIM technology*. *Global Journal of Engineering Education*, 8(13). Recuperado de <http://www.wiete.com.au/journals/GJEE/Publish/vol-18no3/06-Jagiello-Kowalczyk-M.pdf>
- Jiménez, A., & Correa, G. (2015). *Tendencias de la arquitectura en la era de la información y la innovación*. Páginas: *Revista académica e institucional de la UCPR*, (22), 19-40.
- Kruft, H. W. (1990). *Historia de la teoría de la arquitectura*. Alianza Forma. Madrid.
- Labarca, Claudio, & Lyon, Arturo. (2006). *Diseño y manufactura digital: Horizontes en la práctica y enseñanza de la arquitectura*. *ARQ* (Santiago), (63), 20-21. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962006000200004>
- Lee, W., Wong, A., & Tong, C. (2014). *A Qualitative Study of the Software Adoption of Building Information Modelling Technology in the Hong Kong Construction Industry*. *Business and Economic Research*, 4(2), 222-236. <http://dx.doi.org/10.5296/ber.v4i2.6319>
- Maldonado, S. (2014). *Principales Tendencias y Movimientos de la Arquitectura Contemporánea*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://www.researchgate.net/publication/261359703>

- Martínez, M., Rodríguez, J., & Téllez, G. (2012). Estudio internacional de programas de arquitectura conclusiones y recomendaciones. Bogotá-Colombia. Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura ACFA. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [http://www.arquitecturaacfa.org/documentos/Estudio\\_internacional.pdf](http://www.arquitecturaacfa.org/documentos/Estudio_internacional.pdf)
- Massad, F., & Guerrero Yeste, A. (2003). Arquitectura digital. Arquitectura en la época de la revolución digital. *Experimenta: Diseño, arquitectura, comunicación*, (45), 51-53. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2618543>
- Mejías Cubero, R. (2008). Revista electrónica actualidades investigativas en educación. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 8(2), 1-18. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713044011>
- Mercader, M., Marrero, M., Solís, J., Montes, M., & Ramírez, A. (2010). Cuantificación de los recursos materiales consumidos en la ejecución de la cimentación. *Informes de la construcción*, 62(517), 125 - 132.
- MIT Architecture. (2018). *History Theory and Criticism*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://architecture.mit.edu/discipline/history-theory-and-criticism>
- Montaner, J. (2011) *Arquitectura y Crítica en Latinoamérica*. Buenos Aires: Nobuko.
- Mosteiro, J. (2017). Mano y cerebro en el dibujo de arquitectura de Luis Moya (1904-1990). *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 22(31), 270-291. <https://doi.org/10.4995/ega.2017.8878>
- Munizaga Vigil, G. (2015). *Diseño urbano Teoría y Método* (3 Ed Actualizada). Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Muntañola, J., (1995). *La arquitectura como lugar*. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://home.fa.utl.pt/~al7531/pedidos/livros/Muntanola-Thornberg-La-Arquitectura-Como-Lugar.pdf>
- Obras Web, (2012). Los 40 arquitectos más influyentes de los últimos 40 años. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://obrasweb.mx/arquitectura/2012/10/02/quienes-son-los-5-arquitectos-mas-influyentes-de-mexico>
- ONU. (1987). *Nuestro futuro común*. En Asamblea General. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (11



- de Diciembre). Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo . Recuperado de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agreed.htm>
- Palacios Barra, A. (2014). Un nuevo constructo en la enseñanza del urbanismo. *Urbano*, 7(29), 11-20. Recuperado de <http://revistas.ubio-bio.cl/index.php/RU/article/view/232>
- Pascual, J. (2009). *Tectónica: Técnica y Arquitectura*. Santiago: Pontificia Universidad católica de Chile.
- Prebisch, R. (1982). El retorno a la ortodoxia. *Pensamiento iberoamericano*, (1), 73 - 78.
- Proyecto Tuning (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://tuning.unideusto.org/tuningal/>
- RAD. (2018). Asociación | Red Académica de Diseño. Recuperado el 22 de julio de 2018, de <https://radcolombia.org/asociacion/asociacion>
- Ramón Graells, A. (2017). Sobre la utilidad y el perjuicio de la historia y la teoría para la arquitectura. *ACE: architecture, city and environment*, (34), 270–281. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6044856>
- Ramón, F. (1970). *Ideología Urbanística*. Madrid: Alberto Corazón Editor.
- Raposo Grau, J. (2010). IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS GRÁFICOS DEL “DIBUJAR” Y DEL “PROYECTAR” ARQUITECTÓNICO, COMO “PROCESOS METODOLÓGICOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ARQUITECTÓNICA”. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 15(15), 102-111. <https://doi.org/10.4995/ega.2010.997>
- REDCOLSI. (2018). Red Colombiana de Semilleros de Investigación. Recuperado el 15 de julio de 2018, de <http://redcolsi.org/web/index.php?lang=en>
- RIBA, (2017). Strategy and purpose. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://www.architecture.com/about/strategy-and-purpose>
- Rodríguez Potes, L., Osorio Chavez, H., Villadiego Bernal, K., & Padilla-Llano, S. (2018). Arquitectura y urbanismo sostenible en Colombia. Una mirada al marco reglamentario. *Bitácora Urbano Territorial*, 28(3), 19-26. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n3.52051>
- Rodríguez, G., (2007). De la arquitectura orgánica a la arquitectura del lugar en las casas Wilkie (1962) y Calderón (1963) de Fernando

- Martínez Sanabria (una aproximación a partir de la experiencia). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rossel, D., & Loyola, M. (2014). Tecnologías digitales en la arquitectura contemporánea y la ilusión de objetividad en los procesos de diseño. *Revista de Arquitectura*, (26), 66. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2012.32542>
- Ruano, M. (1999) *Ecourbanismo. Entornos urbanos sostenibles: 60 proyectos (Sustainable human settlements: 60 case studies)*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Saldarriaga, A. (1996). *Aprender Arquitectura. Manual de Supervivencia*. Bogotá: Corona.
- Sarquis, J. (2007). Tomo 1: Ficción epistemológica. Itinerarios del proyecto: La investigación proyectual como forma del conocimiento en arquitectura. Buenos aires: Nobuko.
- Scopus, (2018). Análisis de Producción investigativa relacionada con la temática de diseño de arquitectura sostenible. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://www-scopus-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/term/analyzer.uri?sid=71374acdb650a42172e63e7e97c76fed&origin=resultslist&src=r&s=CITEID%2884905176569%29&sort=cp-f&sdt=citedreferences&sot=rec&sl=19&count=9&analyze-Results=Analyze+results&citeCnt=1&imp=t&txGid=da4f079ad66b2ac0675e68f9d0638ffb&citingId=2-s2.0-84905176569>
- Skinner, B. F., & Dos, W. (1994). *Hacia una sociedad científicamente construida*. Barcelona: Martínez Roca.
- Sociedad Colombiana de Arquitectos (2018). ¿Qué es la Bienal Colombiana de Arquitectura y Urbanismo?. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://sociedadcolombianadearquitectos.org/portfolio/xxvi-bienal-colombiana-de-arquitectura-y-urbanismo/>
- Solà-Morales Rubió, M. D., Gómez Ordóñez, J. L., Busquets Grau, J., & Font Arellano, A. (1974). *La enseñanza del urbanismo: perspectiva española 1970-1980*. Barcelona: Laboratorio de Urbanismo de Barcelona.
- Solà-Morales, I. (1995). *Diferencias: Topografía de la arquitectura contemporánea*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili.
- Toca, Antonio. (2004). Origen textil de la arquitectura. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 26(85), 61-73. Recuperado en 21 de

marzo de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-12762004000200005&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-12762004000200005&lng=es&tlng=es).

- UDEFAL, (2018). Presentación de las Conferencias Latinoamericanas de Escuelas y Facultades de Arquitectura, CLEFAS. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [http://www.undefal.org/?page\\_id=6](http://www.undefal.org/?page_id=6)
- UNAM (2017). Proyecto de modificación del plan de estudios de la licenciatura de arquitectura. Ciudad de México-México. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/tomo\\_i\\_\\_plan\\_de\\_estudios\\_2017\\_facultad\\_de\\_arquitectura.pdf](http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/tomo_i__plan_de_estudios_2017_facultad_de_arquitectura.pdf)
- UNAM (2018a). Centro de Investigaciones en Arquitectura, Urbanismo y Paisaje. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://arquitectura.unam.mx/ciaup.html>
- UNAM (2018b). Plan de Estudios Licenciatura de Arquitectura. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://arquitectura.unam.mx/plan-de-estudios-arq.html>
- UNE. (2018). Edificios inteligentes para una vida inteligente. La Revista de la Normalización Española, (4). Recuperado de <https://revista.une.org/4/edificios-inteligentes-para-una-vida-inteligente.html>
- Universidad Católica de Colombia Facultad de Diseño, (2017). Revista de Arquitectura. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/RevArq](http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq)
- Universidad de Buenos Aires (2018). Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas “Mario J. Buschiazso” (FADU – UBA). Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <http://www.iaa.fadu.uba.ar/>
- Universidad de los Andes. (2016). Departamento de arquitectura de la Universidad de los Andes, ¿Quiénes somos?. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://arquitectura.uniandes.edu.co/el-departamento/quienes-somos/>
- Universidad de los Andes. (2018). Revistas UNIANDES: revista Dearq. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://revistas.uniandes.edu.co/journal/dearq>
- Universidad de Sao Paulo (2017). Faculdade de Arquitetura. Brasil. <http://www.fau.usp.br/>

- Universidad Nacional de Colombia (2014a). Programa de pregrado de arquitectura. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/programas/pregrados.html>
- Universidad Nacional de Colombia (2014b). Grupos de investigación del instituto de investigaciones estéticas. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [www.iie.unal.edu.co/Investigacion.html](http://www.iie.unal.edu.co/Investigacion.html)
- Universidad Nacional de Colombia (2017). Grupos de investigación del instituto de investigaciones Hábitat, ciudad y territorio. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de [www.facartes.unal.edu.co/fa/institutos/ihct/grupos-investigacion.html](http://www.facartes.unal.edu.co/fa/institutos/ihct/grupos-investigacion.html)
- Universidad Nacional de Colombia (2018). Facultad de Artes. Colombia. <http://artes.bogota.unal.edu.co/>
- Universidad Nacional de Colombia (2018a). Malla Curricular (plan de estudios) del programa de arquitectura. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/images/imagenes/pdf/arquitectura.pdf>
- Universidad Nacional de Colombia. (2018). Instituto de Investigaciones Estéticas. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de <http://www.iie.unal.edu.co/>
- USP, (2017). Revista De Pesquisa Em Arquitetura E Urbanismo. Recuperado el 20 de marzo de 2018, de <https://www.revistas.usp.br/risco/index>
- Valenzuela Aguilera, A. (2003). MÁS ALLÁ DEL FUNCIONALISMO: SUSTENTABILIDAD URBANA EN AMÉRICA LATINA. En Meeting of the Latin American Studies Association CIT005: En la piel de la ciudad: exclusión, supervivencia y nuevos imaginarios urbanos. Dallas, Texas. Recuperado de <http://lasa.international.pitt.edu/Lasa2003/ValenzuelaAguileraAlfonso.pdf>
- Vilar, P. (1987). Conferencia pronunciada en la clausura de los cursos de verano de la “Fundación Claudio Sánchez Albornoz”. Ávila (España).
- Wizaka, W., & Nurdiani, N. (2017). Improving student's technical drawing in building technology course with shared and digital enrichment material in order to support green technology. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 109(1), 012047. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/109/1/012047>



## Capítulo IV

# PANORAMA ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE ARQUITECTURA EN COLOMBIA

Alexandra Isabel Castellanos Tuiran<sup>1</sup>

Angélica Sierra Franco<sup>2</sup>

María Cristina Albis Romero<sup>3</sup>

### Resumen

---

Las condiciones mínimas de calidad de los Programas de Arquitectura en Colombia actualmente son reguladas por el Ministerio Nacional de Educación. Y, a partir de ello, se determinan niveles de cumplimiento y, por ende, de la calidad misma de los programas que se ofrecen en todas las regiones del país. Sin embargo, el crecimiento, su sostenibilidad y sus factores identitarios se construyen a partir de las dinámicas propias de los contextos locales y bajo la influencia de los intereses de sus comunidades académicas. El proceso de revisión documental nos permite decir que, hoy en día, la Sostenibilidad Ambiental, el Desarrollo Humano y la Innovación terminan siendo las tendencias que motivan la transformación de algunos de los Programas de Arquitectura. La pregunta es: ¿Cuáles de estas son las tendencias que cada Programa adopta para cumplir con los estándares mínimos y construir su identidad?

**Palabras Clave:** Arquitectura, formación en Arquitectura, enfoques disciplinares, investigación, acreditación, tradicionalidad

---

1 Arquitecta, especialista en Gerencia Ambiental, Magister en Desarrollo y Ambiente. Docente de planta Corporación Universitaria del Caribe CECAR.

2 Arquitecta, especialista en Gerencia Ambiental, Especialista en Procesos Urbano Sustentable, Magister en Hábitat. Docente de planta Corporación Universitaria del Caribe CECAR.

3 Arquitecta, especialista en Gerencia y Control de la Construcción, Magister en Urbanismo y Desarrollo Territorial. Coordinadora Académica del programa de Arquitectura de CECAR.

## Abstract

---

The minimum quality conditions of the Architecture Programs in Colombia are currently regulated by the National Ministry of Education. And, from this, levels of compliance are determined and, therefore, the quality of the programs offered in all regions of the country. However, growth, its sustainability and its identity factors are built on the dynamics of local contexts and influenced by the interests of their academic communities. The document review process allows us to say that, today, Environmental Sustainability, Human Development and Innovation end up being the trends that motivate the transformation of some of the Architecture Programs. The question is: Which of these are the tendencies that each Program adopts to comply with minimum standards and build its identity?

**Keywords:** Architecture, training in architecture, disciplinary approaches, research, accreditation, traditional

## Introducción

Desde nuestra formación como Arquitectos y nuestro rol como académicos en el programa de Arquitectura de la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR, se desarrolló una revisión documental que permitió generar una reflexión sobre la calidad de la formación en Arquitectura en el país, enfocado en las perspectivas ideológicas y de acción que los programas han asumido para definir su identidad tanto a nivel contextual como curricular.

A nivel nacional se han realizado estudios importantes sobre la formación en Arquitectura, la ACFA ha liderado estudios como el de la Enseñanza de la Arquitectura en Colombia, estado actual de Saldarriaga en el año 2012, dentro de los elementos de análisis que se abordan encontramos en este documento, el interés por conocer el crecimiento a nivel de población estudiantil y cuerpo docentes, así como las generalidades sobre las áreas de formación en las que se trabajan y de qué manera estas corresponden con los lineamientos estipulados por el MEN y el CNA.

El presente capítulo presenta un panorama general del estado de los programas de Arquitectura a nivel nacional, a la luz de los aspectos fundamentales que deben cumplir de acuerdo al Ministerio Nacional de

Educación (MEN). La metodología consistió en la revisión documental del 100% de los programas de Arquitectura del país haciendo un levantamiento de información sobre aspectos como cantidad y cobertura a nivel nacional, tradicionalidad, capacidad instalada, los factores identitarios e investigación. Así mismo se realizó una matriz que nos permitió hacer una revisión sobre los enfoques de los programas a partir de sus propósitos de formación y los énfasis; posteriormente se realizó un análisis comparativo por regiones que nos llevó a unas conclusiones sobre el estado actual.

En el desarrollo del estudio fue importante la revisión de informes como el documento TUNING, que ofrece un panorama internacional y latinoamericano sobre la formación en Arquitectura; a partir de este logramos corroborar aspectos importantes de los hallazgos de nuestro estudio. Entre los hallazgos más importantes encontramos la centralización geográfica de la oferta del programa, los procesos de homogeneización de los currículos, las brechas en investigación entre las regiones, por solo mencionar algunos.

En Colombia los retos para la formación en la arquitectura se enfocan en seguir fomentando los escenarios que garanticen la búsqueda de los énfasis y enfoques de los programas de tal manera que se fortalezcan los factores identitarios y la pertinencia social de los programas en sus propios contextos, así como la visibilización en los planes curriculares de los compromisos de la disciplina frente al desarrollo humano y sostenible en nuestras ciudades.



## Programas de formación en arquitectura a nivel nacional

Cantidad, tradición y carácter institucional.



Imagen 1. Ubicación de los programas de arquitectura por contexto regional en Colombia.

Fuente: Los autores.

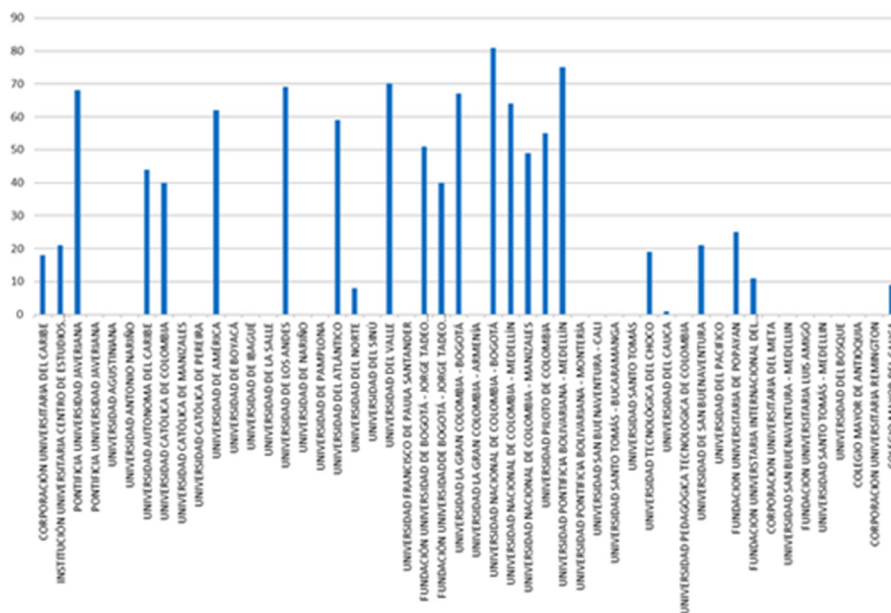
Actualmente Colombia cuenta con 51 instituciones de educación universitaria que ofrecen programas de Arquitectura, de las cuales solo 3 programas se encuentran inactivos. En la región Caribe se ofrece Arquitectura en 9 instituciones universitarias, en la región Andina se ofrece en 38 Universidades siendo la región con más programas de Arquitectura a nivel nacional; las regiones con menos ofrecimientos de este programa son la región pacífico y Orinoquia, sin embargo, en la región amazónica no hay ningún Programa de Arquitectura en la actualidad.



Gráfico 1. Cantidad de Universidades por Región.

Fuente: los autores.

Entre los programas con mayor trayectoria se encuentran el de la Universidad Nacional de Colombia, Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, la Universidad del Valle, Universidad de los Andes, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad La gran Colombia, Universidad de América, Universidad del Atlántico y Universidad Piloto de Colombia. Estos programas poseen más de 50 años formando profesionales de Arquitectura a nivel nacional.



**Gráfico 2.** Tradicionalidad de los programas de Arquitectura.

Fuente: Los autores.

Por otra parte, entre los programas de Arquitectura con menor trayectoria podemos encontrar el de la Universidad de Caldas, Universidad del Norte y el Colegio Mayor del Cauca, los cuales tienen menos de 10 años.

A nivel nacional los programas de arquitectura se encuentran en su mayoría en instituciones universitarias de carácter privado. En la región Caribe solo existe una institución pública que ofrece el programa, otros 8 son ofrecidos en universidades privadas. Por su parte la región Andina que concentra el mayor número de programas a nivel nacional cuenta con 29 programas en universidades privadas y solo 9 en universidades públicas. En la región pacífico se brindan estudios de arquitectura solo 2 planes en universidades públicas, y en la región Amazonia ninguna universidad ofrece programas de Arquitectura, mientras que en la región Orinoquia solo 2 universidades privadas tienen arquitectura.

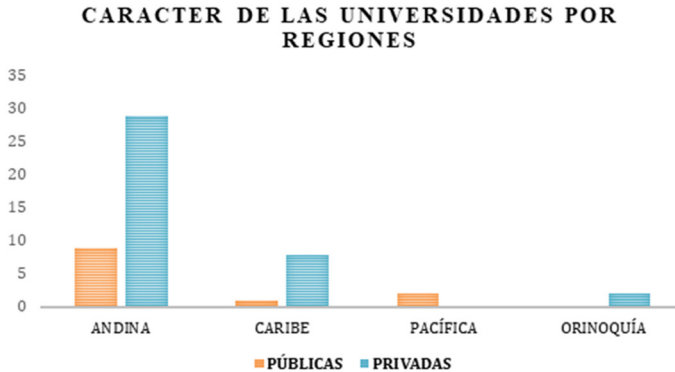


Gráfico 3. *Carácter de Universidades por Regiones.*

Fuente: *Los autores.*

## Calidad, reconocimientos y capacidad instalada de los programas de arquitectura en la educación superior de Colombia

### Registros y acreditaciones

Las condiciones de calidad requeridas para la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior se ajustan a la Ley 30 de 1992 como a la ley 1188 de 2008, las cuales son reglamentadas por el Decreto 1295 de 2010, y son parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

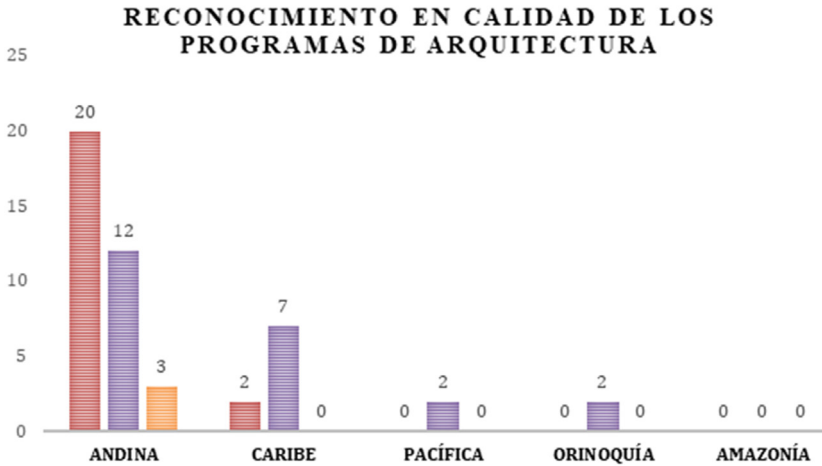
Para la educación superior en Colombia, el Sistema de Control de Calidad está compuesto por dos niveles: el primero otorgado por el Ministerio de Educación Superior (MEN), denominado REGISTRO CALIFICADO, el cual es de carácter obligatorio y el segundo, de carácter voluntario con el que se reconoce el esfuerzo por alcanzar la alta calidad, denominado ACREDITACIÓN, otorgado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

Los requerimientos exigidos para la obtención del registro calificado se constituyen en la primera exigencia básica para que una institución considere el ingreso de un programa al Sistema de Acreditación. Este último proceso, según el CNA (Consejo Nacional de Acreditación), está muy ligado a los procesos de autonomía y autorregulación de las instituciones

de educación superior en concordancia con las necesidades y exigencias de los sectores sociales. La acreditación se presenta además como respuesta a los imperativos del mundo moderno, que otorgan un carácter central a la calidad de la Educación Superior como medio de desarrollo del país.

El concepto de acreditación surge atendiendo a la necesidad, expresada en múltiples escenarios, de fortalecer la calidad de la Educación Superior y al propósito de hacer reconocimiento público del logro de altos niveles de calidad. En Colombia, el proceso de acreditación no surge en el marco de la inspección y la vigilancia del estado, sino en el de fomento, reconocimiento y mejoramiento continuo de la calidad (CNA, 2013).

De los 51 Programas de Arquitectura existentes en Colombia 22 de ellos se encuentran reconocidos públicamente por el Consejo Nacional de Acreditación como programas de alta calidad en relación a su naturaleza, carácter y área del conocimiento. 29 de ellos se encuentran con registro calificado ante el Ministerio de Educación Nacional con un reconocimiento evaluativo de sus indicadores de desempeño los cuales legitiman el cumplimiento de los requisitos y condiciones que las comunidades académicas, profesionales y disciplinares han establecido como propios de la naturaleza de dicho programa. “Estas condiciones de calidad garantizan que un programa académico corresponde a su naturaleza en un contexto institucional que le favorece y puede ser ofrecido a la sociedad” (CNA, 2013).



**Gráfica 4.** Reconocimientos en calidad en los Programas de Arquitectura en Colombia por contextos regionales.

Fuente: *Elaboración propia.*

Es posible evidenciar a nivel contextual (Gráfica N°1) que los Programas de Arquitectura se ubican en su mayoría en la región Andina, en donde 20 se encuentran acreditadas como de alta calidad, 15 se encuentran con registro calificado, y 3 de ellas se encuentran inactivas en la actualidad. En la región Caribe de los 9 programas existentes, 7 se encuentran reconocidos con registro calificado y solo 2 de ellos se encuentran con acreditación de alta calidad; por otra parte, los 2 programas reconocidos en la región Pacífica han obtenido registro calificado al igual que los programas existentes en la región Orinoquía.

Este panorama indica que la tendencia hacia los niveles de acreditación está contextualmente ubicada en la región Andina y Caribe, los cuales tienen una búsqueda constante en el mejoramiento de la calidad de la educación superior ofrecida a la comunidad, tal como lo demuestran la Universidad de la Costa –CUC- y la Universidad del Atlántico, en la región Caribe.



**Gráfica 5.** *Carácter institucional de los oferentes del Programa de Arquitectura en Colombia por alcances en niveles de calidad.*

*Fuente: Elaboración propia.*

Un rango categórico para el análisis de los procesos de aseguramiento de la calidad de la educación superior en los programas de arquitectura, se puede evidenciar gráficamente (Gráfica N°5) en el carácter institucional de las universidades que ofrecen dichos programas, las instituciones que han tenido mayor tendencia hacia la búsqueda de la calidad en términos de acreditación son de carácter privado, mientras que las públicas han retardado más este proceso, lo que podría suponer que ha existido mayor facilidad en las universidades privadas para las inversiones requeridas en la aplicación de planes de mejoramiento institucional y de programas que han diseñado estas mismas instituciones como resultado de los procesos de autoevaluación y los informes de los pares académicos en lo referido a las labores de docencia, extensión y de investigación al igual que en las condiciones de calidad de la infraestructura institucional y especializada de los programa de Arquitectura.

### **Capacidad instalada**

El elemento estructural que permite determinar el nivel de la capacidad instalada en las universidades que ofrecen programas de arquitectura está tendencialmente relacionado con la calidad educativa a la que dicha





En cuanto a la dedicación del personal docente a los programas de arquitectura, podemos inferir el considerable aumento de la planta institucional a través de los docentes de tiempo completo, tal como lo relaciona Saldarriaga en su informe de Enseñanza de la Arquitectura en Colombia: estado actual del año 2012, en donde manifiesta:

Este cambio es bastante importante y muestra que en las facultades de arquitectura hay interés en vincular profesores de tiempo completo o dedicación exclusiva, bien sea por cumplir los requerimientos del Ministerio de Educación Nacional y del Consejo Nacional de Acreditación o bien sea por alcanzar mayores niveles de calidad (Saldarriaga, 2012).

2. La capacidad instalada en relación a la infraestructura física que ofrecen los campus universitarios en donde se ofrecen los programas de arquitectura tienen una cobertura institucional, respaldada por escenarios de desarrollo colectivo en donde se insertan las áreas de biblioteca, polideportivos, áreas recreativas, cafetería(s), auditorios, salas de cómputo y zonas de estudio colectivo, entre otras.
3. Los programas de arquitectura requieren espacios específicos para el desarrollo de sus labores académicas, estos espacios están determinados por el tipo de actividad y el tipo de atención que cada proceso de enseñanza - aprendizaje requiere para el logro de sus competencias. La tendencia a nivel espacial de las aulas de clases, está dirigida a los espacios tipo taller, como medio para el desarrollo de prácticas pedagógicas en donde el estudiante desempeña un rol participativo en la construcción de su propio conocimiento, esto también permite el desarrollo de actividades manuales que requieren de una mayor área de ocupación. El enfoque de los programas está dirigido a actividades individualizadas y de comunicación personal con el docente, al igual que actividades de socialización grupal para intercambiar, reconocer y valorar los aportes de otras personas, y potenciar la creatividad.
4. Los espacios que complementan las estrategias de enseñanza-aprendizaje son áreas académicas directas de los programas de arquitectura, los cuales sirven de soporte y de escenario de experimentación, aprendizaje y discusión sobre problemáticas particulares asociadas a la arquitectura y al diseño. Tienen la tendencia de estar distribuidas en: Laboratorios, talleres, centros de documentación y salas de cómputo especializadas.

Dentro de los tipos de laboratorios existentes en un Programa de Arquitectura es posible encontrar:

- a. Laboratorio de simulación bioclimática y/o medio ambiente
- b. Laboratorio de construcción, tecnologías y modelos estructurales
- c. Laboratorio de fabricación digital, producción virtual y fabricación.
- d. Laboratorio de intervención urbana.

Cada uno de estos laboratorios apoya y complementa las competencias de las áreas curriculares del programa en sus componentes básicos de diseño, construcción, expresión gráfica y urbanismo. Dentro de los talleres que se proponen en los programas de arquitectura podemos encontrar talleres para la fabricación de maquetas y prototipos a escala. Estos laboratorios y talleres cuentan con maquinaria especializada que apoyan los procesos tales como: plotter de impresión de gran formato, cortadora láser, ruteadora, cortadora de papel, entre otros.

5. En relación a las tecnologías de la información las universidades ofrecen cada día más opciones de búsqueda de información científica a través de bases de datos especializadas, implementación de softwares que apoyen los procesos de sistematización y fabricación digital, algunos de los más utilizados son: Arcgis, Acrobat DC, After Effects, Edge Code, Illustrator, Corel Draw, Photoshop, autodesk, 3ds Max, SketchBook, Autocad, Revit, Civil View, Ecotec, Manager y otros como Rhinocero 5.0, Grasshopper, Microsoft Office, Project, SketchUp.

### **Enfoques de los programas de arquitectura en Colombia**

El ejercicio metodológico permitió desarrollar un contraste de los diferentes perfiles propuestos en 51 programas de arquitectura del país, así mismo se realizó una revisión del listado de propósitos de formación y énfasis mencionados a continuación. Al respecto se plantearon conclusiones generales sobre las tendencias identificadas en las mallas curriculares y planes de estudio, expresadas en documentos institucionales y páginas webs oficiales de cada programa.

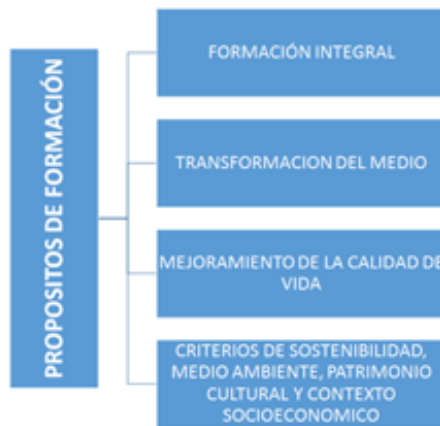
## El propósito de formación en los programas de arquitectura a nivel nacional.

La búsqueda de los propósitos de formación de los programas de arquitectura a nivel nacional fue un poco más compleja que la de los énfasis considerando que este no se encontraba enunciado específicamente en todos los documentos encontrados y tampoco en las páginas webs, sin embargo, se pudieron realizar algunas interpretaciones a partir de los planes de estudio y los perfiles de los profesionales enunciados.

El ejercicio logró identificar dos grupos, los cuales difieren el uno del otro solo en la profundidad y claridad con la que se presentan en cada programa el propósito de formación.

### El propósito de Formación:

Un primer grupo logra reconocer en el propósito de formación aspectos como: Formación integral, transformación del medio, mejoramiento en la calidad de vida y criterios de sostenibilidad, patrimonio cultural y contexto socioeconómico, como lo muestra la figura 1.



**Figura 1.** Grupo 1. Propósitos de formación universidades nacionales.

Fuente: Los autores.

En este grupo de formación podemos encontrar programas de arquitectura como los de la Universidad de los Andes, Universidad Javeriana, Universidad Católica de Colombia, Universidad de La Salle, entre otros.

**Formación integral**, este primer aspecto se relaciona con el compromiso social de ir más allá de la formación profesional y complementar con la formación humanística. En algunos programas se presenta con expresiones como “profesionales integrales”, “profesionales con conciencia integral”, “profesionales con conciencia del desarrollo humano”. La mayoría de estos programas evidencian esta intención en los planes de estudio. Al incorporar en los primeros ciclos de fundamentación asignaturas del área humanista como cátedra de la paz, ética, formación ciudadana, cívica, etc. Esto permite corroborar el deseo de formación de seres humanos éticos e integrales.

La **Transformación del medio** se presenta como uno de los objetivos de la disciplina y que lleva implícito la labor del Arquitecto, en los diferentes programas se expresa como “manejo y materialización del espacio”, “solución de problemas del medio”, “transformar el medio natural”, “partícipe de procesos de cambio y desarrollo” entre otros; en general se plantea la transformación del medio para lograr el mejoramiento en la calidad de vida, siendo este uno de los aportes más importante de la disciplina. En la mayoría de los programas hacen énfasis en las regiones y ciudades de influencia en las que se encuentran.

Este aspecto se pudo verificar como un elemento transversal en la mayoría de los planes de estudio. El ciclo de profesionalización y más específicamente en las líneas de proyecto arquitectónico y urbano siempre están enfocadas al desarrollar proyectos localizados en la región de influencia del programa, adicional a ello los estudiantes desarrollan sus prácticas en contextos locales.

El **Mejoramiento de la calidad de vida** se puede identificar en este patrón como el fin mismo de la disciplina, generalmente asociado a unos criterios específicos que condicionan el proceso de análisis y proyectual.

Los **Criterios** que se identifican están enfocados en garantizar que las reflexiones del arquitecto promuevan el “Desarrollo” en sus diferentes dimensiones, en algunos casos se hace mayor énfasis en el “desarrollo sostenible”, “desarrollo humano” e incluso en el “desarrollo regional”. Los criterios están asociados con conceptos de sostenibilidad, conservación del patrimonio y la cultura, medio ambiente, contexto social y económico.

Todos estos criterios se pudieron evidenciar en el ciclo de profesionalización de los planes de estudio, donde se enfocan en el desarrollo de competencias específicas, de igual forma en el ciclo de profundización donde se proponen cursos destinados a diferentes énfasis disciplinares, en los planes de estudio de arquitectura de algunas instituciones como la Universidad Nacional de Colombia, CESMAG, Universidad Javeriana de Bogotá y la Antonio Nariño, se presentan los trabajos de grado al final del semestre enfocados al menos en 4 componentes: proyecto arquitectónico, urbano, patrimonial y tecnológico.

Un segundo grupo de programas muestra los propósitos de formación enfocados en competencias propias de la disciplina, no reflejan un énfasis en particular o complementariedad en la formación, más bien se identifican de manera genérica aspectos como competencias en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos, por supuesto, el desempeño en los campos de la disciplina.

El desarrollo de las competencias se refiere a las propias de la disciplina, específicamente a las que se desarrollan dentro de los componentes del plan de estudio: competencias de carácter proyectual, urbano ambiental, tecnológico, histórico y de representación.

Finalmente, este patrón también muestra un interés muy marcado en conseguir un alto desempeño de sus arquitectos en los campos de la disciplina, complementado en la mayoría de los casos como un compromiso con la región.

Se podría concluir sobre los propósitos de formación que en algunos programas suelen confundirse con aspectos específicos de competencias curriculares, lo que no permite visibilizar en los enunciados y los planes encontrados una definición concreta de estos. Sin embargo, en general, se podría decir que el 100% de los programas contemplan las áreas establecidas para la formación en arquitectura a nivel nacional por el Ministerio Nacional de Educación (MEN).

### **Énfasis de los programas de arquitectura a nivel nacional.**

De acuerdo con la Resolución 2770 del Ministerio de Educación Nacional entre las áreas de formación se contempla un área de énfasis, esta debe permitir opciones de diversificación del profesional (MEN, 2003). De

acuerdo a lo anterior se incentiva para que los programas de arquitectura incluyan en sus planes de estudio aquellos elementos de valor agregado que se traducen en factores identitarios, y que de algún modo se deben reflejar en sus currículos.

La construcción de los factores identitarios en gran parte se complementan y definen por el área de énfasis y en este proceso los programas académicos deben realizar reflexiones profundas sobre los objetivos del programa y la clase de profesionales que desean formar. Entre estas reflexiones se debe suscitar aquellas que determinen el tipo de impacto que se quiere lograr en los contextos o áreas de influencia de los mismos, en la manera cómo se desarrolla la disciplina y los campos de desempeño profesional.

En esta búsqueda se encontraron básicamente dos grupos, el primero corresponde a aquellos programas cuyos planes de estudio se presentan de manera genérica, es decir, desarrollan los componentes básicos disciplinares agrupados en el área profesional y complementan la formación con componentes institucionales y del área humanista, sin embargo, no se identifica un factor identitario de formación.

- 1er. grupo: Énfasis en los componentes Tecnológico, Proyecto, Patrimonio y Urbanismo (componentes integrados).

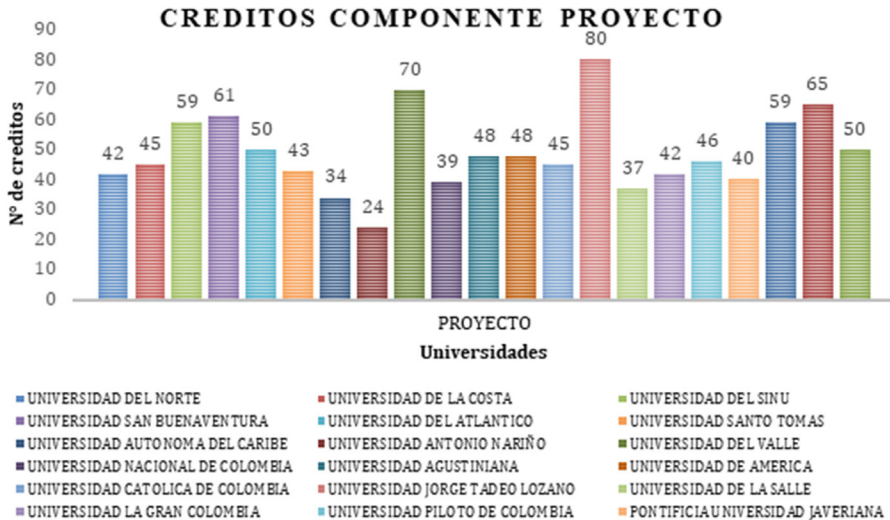
En un alto porcentaje de los programas el área de énfasis queda agrupada básicamente por todos los componentes disciplinares y no se establece una línea en particular para profundizar, sino que se deja abierta para que los estudiantes profundicen en cualquiera de las líneas que ya ofrece el programa. En este grupo identificamos programas como el de la Universidad de la Costa de Barranquilla, Universidad Autónoma del Caribe, Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, Universidad Nacional de Colombia Bogotá, por mencionar algunas.

Esta tendencia tiene mucha relación con algunas conclusiones ya planteadas en estudios como el TUNING 2007:

Los esquemas curriculares y los pensum de los programas latinoamericanos de Arquitectura tienen un común denominador: el proyecto de Arquitectura, también denominado taller de proyectos o diseño de proyectos, donde confluyen de manera aplicada todos

los componentes teóricos y prácticos de las demás asignaturas: los dibujos o las representaciones, geometría, tecnología o construcción, estructuras, urbanismo, historia, teoría por mencionar algunas” (Beneitone et al., 2007).

El proceso de formación del arquitecto está muy marcado por la necesidad de cumplir con estándares mínimos y con las necesidades del mercado. Esta formación integral del profesional solo se logra en la medida en que cuente con un grupo de competencias básicas profesionales. Será entonces en el componente de proyecto donde recae el mayor número de créditos, considerando que es donde se medirán cada una de las competencias que se forman en el resto de los componentes.



**Gráfico 7.** *Peso de créditos del componente de proyecto en los planes de estudio.*

**Fuente:** *Los autores*

En el gráfico 7 tomamos una muestra de 20 universidades y medimos el peso de créditos sobre el componente de proyecto, en ella podemos verificar que el 80% de los programas le da un peso de más de 40 créditos al componente de proyecto, considerando que el promedio de créditos generales es de 170, se podría decir que representa casi el 30%. Cabe resaltar que este componente desarrolla asignaturas desde el primero hasta el último semestre.

A pesar de las similitudes que se encuentran en los diferentes programas sobre cómo se estructuran los planes de estudio, y que en

general todos los programas de arquitectura del país incluyen los 5 componentes básicos, es posible encontrar algunos programas con énfasis claros, por ejemplo, un segundo grupo corresponde a aquellos programas que manifiestan importante interés por desarrollar en sus planes y en sus líneas de investigación enfoques como:

- Grupo 2: El hábitat - Territorio y Urbanismo - Planeación.

En ellos se puede leer un discurso muy marcado sobre tendencias como la del Hábitat y territorio, no solo en la denominación de las asignaturas sino también en la creación de áreas de énfasis dedicadas específicamente a profundizar este pensamiento en los últimos semestres de formación donde el peso de créditos sobre el taller de proyecto arquitectónico es alto. En este grupo logramos identificar universidades como la Universidad Católica de Manizales, Católica de Pereira, Nacional de Medellín, Nacional de Bogotá, entre otras.

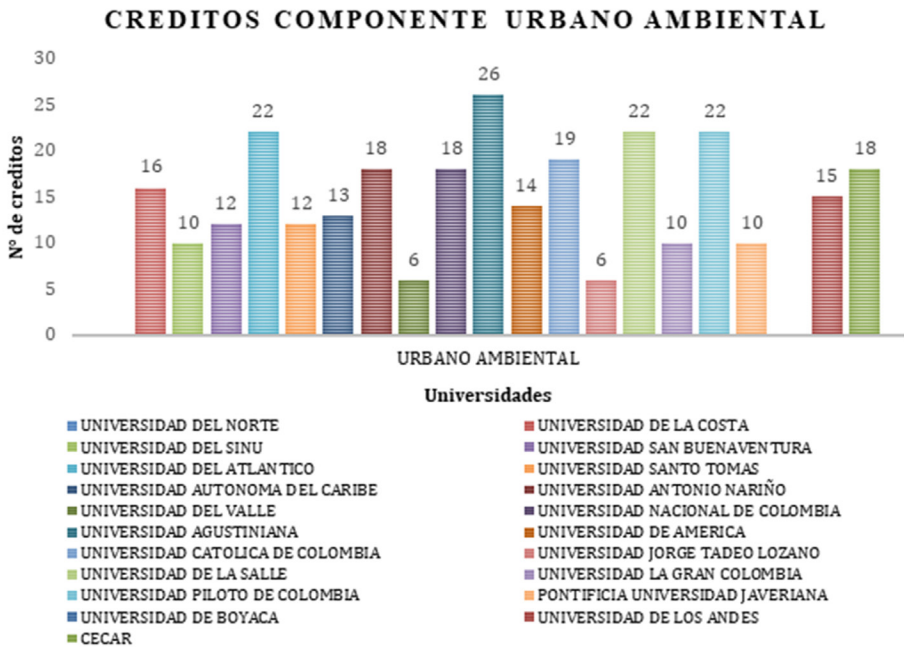
Podría decirse que esta tendencia resume en gran parte el pensamiento latinoamericano y las nuevas reflexiones que en la académica se plantean sobre el verdadero papel del arquitecto y de la disciplina para trascender la formación de arquitectura más allá del objeto arquitectónico, para entenderla como el resultado de las dinámicas culturales y sociales de los humanos. Donde la arquitectura sea para el estudiante una búsqueda de aquellos elementos de valor que tiene el lugar como son las tradiciones y la memoria colectiva.

Esta tendencia ha obligado a estos programas de arquitectura a incorporar en sus planes de asignaturas complementarias como las de las ciencias sociales y las ambientales de tal manera que permitan a sus estudiantes fundamentar conceptual y epistemológicamente el ejercicio. En este mismo grupo se puede identificar complementario al discurso del hábitat y territorio, un interés por desarrollar competencias en la planeación urbana, esto se puede ver reflejado no solo en el discurso de sus documentos sino también en el peso de créditos sobre los talleres de proyecto urbano, donde algunos programas le otorgan hasta 30 créditos.

Se puede decir que en Colombia la disciplina de la arquitectura y del urbanismo no solo son complementarias, sino que aún se imparten bajo la misma estructura curricular y el rol del arquitecto aún le permite participar desde su ejercicio como urbanista. A diferencia de otros países, en



Colombia apenas se está planteando la propuesta de la separación de estas dos disciplinas, algunos programas del país ya las ofrecen por separado, como la universidad de La Salle. Programas de arquitectura como el de la Universidad de Boyacá, Universidad de Los Andes y La Antonio Nariño de Bogotá, entre otras, fomentan en sus profesionales el análisis y reflexión crítica sobre la ciudad y sus componentes, así mismo se desarrolla el Taller de Planeación en diferentes escalas tanto local, regional como nacional. (Gráfica 8).



**Gráfico 8.** *Peso de créditos del componente urbano ambiental en los planes de estudio.*

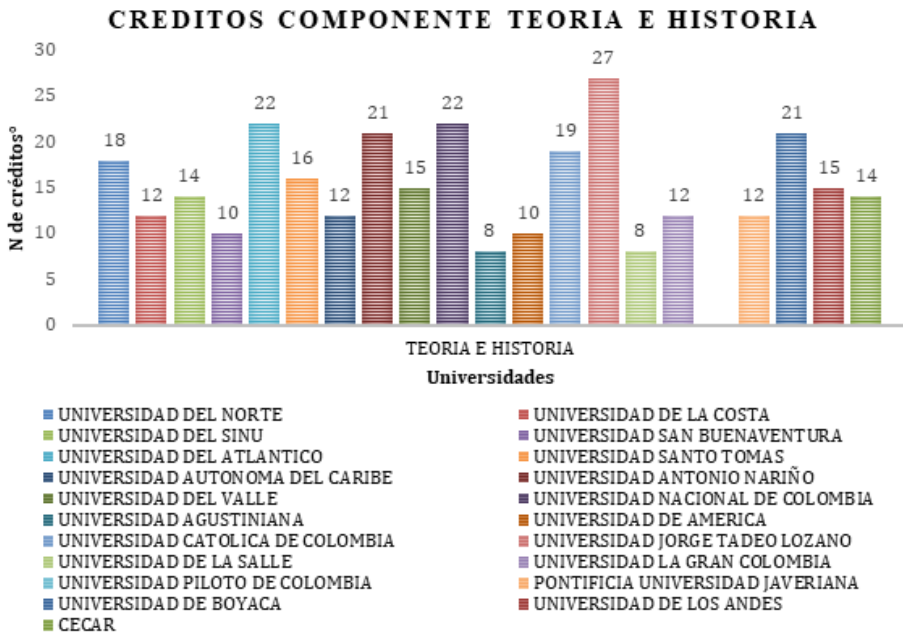
**Fuente:** *Los autores.*

De alguna manera, esta tendencia hacia la ciudad y el territorio permite que los programas se contextualicen y se hagan presencia en sus regiones, no solo como un ejercicio práctico sino porque hacen realidad el compromiso de fomentar la responsabilidad social y el impacto en el medio. Bien es sabido que las países de América Latina y entre estas Colombia, se encuentran en procesos de crecimiento acelerado y es determinante que las nuevas generaciones de arquitectos y urbanistas asuman liderazgo para participar en la planeación de sus territorios.

Un último grupo se refiere a aquellos que hacen especial énfasis en la conservación del patrimonio.

- Grupo 3. Énfasis en Patrimonio.

El discurso sobre la conservación del patrimonio arquitectónico a pesar de formar parte de las escuelas más tradicionales y conservadoras, aún se mantiene en los programas de arquitectura en Colombia, hasta tal nivel que podría decirse que las nuevas lecturas de resignificación de la disciplina donde toman valor la cultura como un resultado de las dinámicas humanas, hacen del patrimonio un discurso vigente, pero sometido a nuevas reflexiones y reinterpretaciones. Inicialmente podría admitirse que las asignaturas como teoría e historia, en la mayoría de los programas, representa el primer escenario donde se promueve esta discusión. Estas asignaturas permiten no solo fundamentar el conocimiento sobre la historia de las ciudades y sus hechos arquitectónicos, sino también promover la reflexión crítica. (Gráfica 9).



**Gráfico 9.** *Peso de créditos del componente de Teoría e Historia en los planes de estudio.*

Fuente: Los autores

Los talleres de proyecto o diseño en la mayoría de los programas incluyen un semestre dedicado a proyectos que impliquen un reto en contextos rurales o urbanos de valor patrimonial, sin embargo, aquellos programas que lo tienen como énfasis desarrollan conocimientos al respecto en asignaturas del componente tecnológico, de representación, de proyecto y lo mantienen como un énfasis para opción de grado. Tal es el caso de la Universidad Jorge Tadeo Lozano de Cartagena que ofrece esta línea con énfasis a causa de su relación directa con una ciudad de valor patrimonial.

Dentro de los aspectos generales que encontramos se podría decir que algunos conceptos empiezan a tornarse transversales en las diferentes escuelas independientemente de los énfasis que manejen. La sostenibilidad ambiental y, en ese mismo sentido, los conocimientos sobre bioclimática. La gráfica 10 nos muestra el peso en créditos para aquellas asignaturas complementarias y transversales como son la del área de énfasis, las institucionales y las del área ambiental.

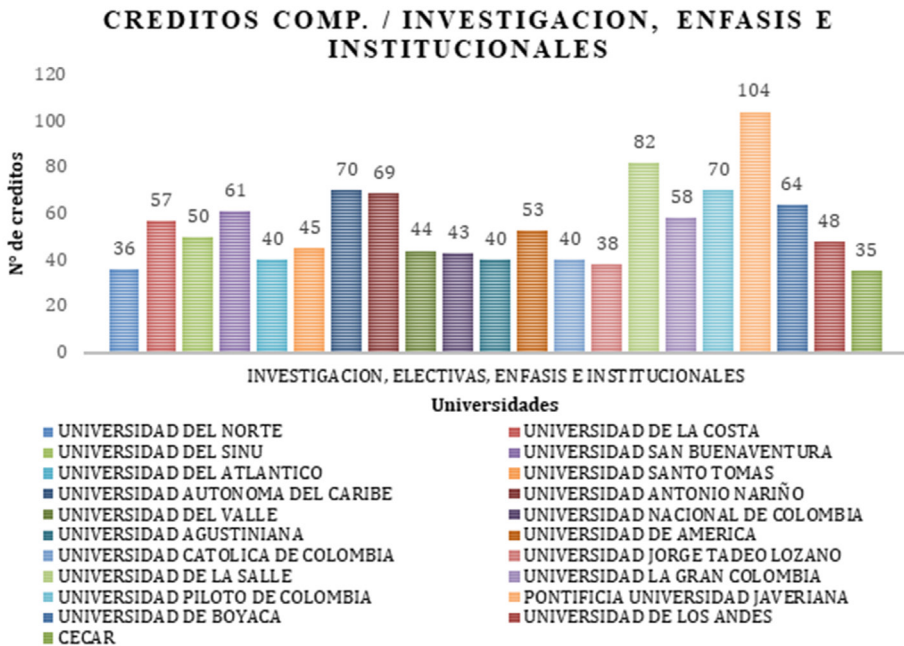


Gráfico 10. Peso de créditos del componente de énfasis, investigación e institucionales en los planes de estudio.

Fuente: Los autores

Un aspecto importante en este grupo es el valor que se le da a las asignaturas de investigación, que a pesar de su desempeño transversal en todos los programas, en algunos se les dedica asignaturas específicas como prerrequisito para el trabajo de grado.

### **Grupos y líneas de investigación en los programas de arquitectura en Colombia.**

Desde el año 2004, Colciencias —Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas— viene realizando la clasificación de los grupos de investigación colombianos usando el índice ScientiCol (COLCIENCIAS, 2006). Con la Ley 29 de 1990 de Ciencia y Tecnología, inicia con la política de fortalecimiento y consolidación de los centros de investigación y grupos de investigación en Colombia. A partir de allí se propuso definir al grupo de investigación como “al conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema)” (COLCIENCIAS, 2015).

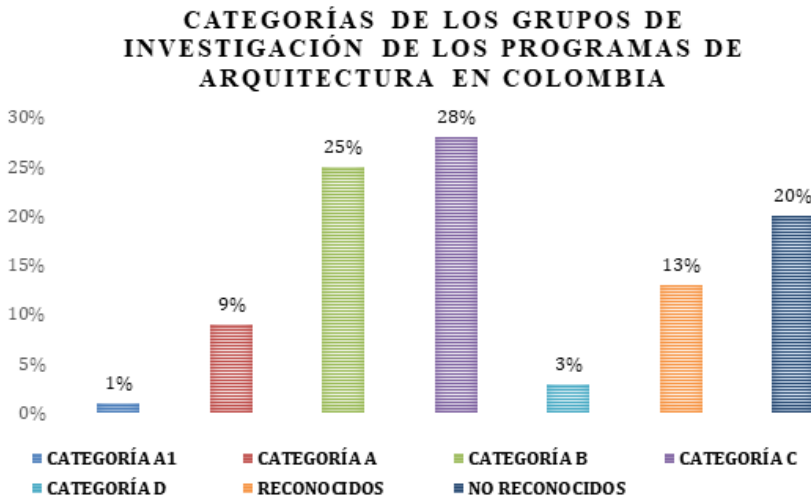
Luego aparece la Ley 1286 de 2009 (COLCIENCIAS, 2009) del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación - CTI, la cual busca generar un mayor impacto en el sistema productivo y contribuir en la solución de los problemas del país y busca reorientar las políticas y funciones<sup>4</sup>. En el año 2015 el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias, presenta los ajustes hechos al 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, en el cual se busca identificar las instituciones y personas que se encuentran realizando actividades investigativas, y conocer aspectos como la forma en que lo hacen, los productos que obtienen, cómo se relacionan entre sí, cómo forman al talento humano y las dinámicas que existen que cada uno de ellos para identificar con claridad los actores del desarrollo científico y tecnológico en el país. Cabe resaltar que a partir del año 2013 se incluyó la mesa permanente de trabajo interinstitucional, para debatir el tema de la producción de conocimiento en Artes, Arquitectura y

---

4 <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-186955.html>. Consultado el 28 de Mayo de 2018.

Diseño, permitiendo exaltar la labor de “creación”, actividad base en las tres áreas del conocimiento, las cuales son articuladas con la práctica creativa (practice-based research) y que se diferencia de los métodos científicos tradicionales.

Por lo anterior, se procedió a realizar una revisión en las páginas webs de las universidades y lo reportado en la plataforma de Colciencias Scienti y se encontró que los grupos de investigación relacionados con los programas de Arquitectura en Colombia fueron clasificados en las diferentes categorías, establecidas en A1, A, B, C, D, algunos reconocidos, pero no categorizados y, por último, algunos no reconocidos. Como se muestra en el siguiente gráfico, la mayoría de los grupos de investigación de los programas de arquitectura en Colombia están clasificados en la categoría C, seguido de la categoría B, no reconocidos, y reconocidos pero no categorizados en categoría A, y por último, uno sólo se encuentra en categoría A1.



**Gráfico 11.** *Categorías de los grupos de investigación de los programas de arquitectura en Colombia.*

Fuente: Los autores.

En consecuencia, cada uno de los grupos de investigación declara unas líneas de investigación en los cuales se basarán sus estudios. Una línea de investigación es entendida como el campo temático que direcciona y organiza de manera sistemática el que hacer de la ciencia, la tecnología y la innovación, propiciando el fortalecimiento de los programas de formación

académica en las universidades en sus diferentes niveles de formación. Las líneas de investigación son definidas por Colciencias, como las temáticas que reúnen estudios técnico-científicos, se fundamentan en la tradición investigadora, y desde los que se originan proyectos cuyos resultados guardan relación entre sí.

Para el análisis de las líneas de investigación estudiadas por los grupos de investigación de los programas de arquitectura en Colombia se tomó como base la información reportada en las páginas webs de las universidades y la información encontrada en el Gruplac de Colciencias. Luego de haber realizado la búsqueda de la información de los 51 programas de Arquitectura que existen en Colombia se encontraron 9 líneas de investigación principales como son: hábitat, sostenibilidad, medio ambiente y paisaje, teoría, historia y arte, urbanismo, planificación, ciudad y territorio, diseño y arquitectura, patrimonio, desarrollo tecnológico y tecnologías constructivas, bioclimática (arquitectónica y urbana) y energías alternativas y, por último, educación (enseñanza y aprendizaje).



**Gráfico 12.** Líneas de investigación en los programas de arquitectura en Colombia.

Fuente: Los autores.

Como se muestra en el anterior gráfico la línea de investigación más estudiada en los programas de arquitectura en Colombia es la línea del urbanismo, la planificación, la ciudad y el territorio, seguido de hábitat, sostenibilidad, medio ambiente y paisaje. Lo que permite inferir que los contenidos de los programas de arquitectura se encuentran interesados en el estudio del urbanismo y el territorio, teniendo en cuenta el crecimiento acelerado que han tenido las ciudades latinoamericanas en los últimos años y el impacto que ha traído consigo este fenómeno.

### **Conclusiones**

Las condiciones contextuales tanto político-administrativas como culturales de las zonas donde se encuentran los programas de arquitectura que se imparten en Colombia son determinantes a la hora de realizar un estudio de la enseñanza, de la disciplina y de los factores identitarios de cada programa académico. Sin embargo, los patrones de regulación establecidos por el MEN para su reconocimiento, tanto como los requisitos de acreditación del CNA, han generalizado muchos aspectos propiciando una homogeneización académica en las áreas de conocimiento, créditos académicos, número y cualificación de docentes, relación numérica alumnos/profesor en niveles que permitan una educación personalizada, acceso a la información y a nuevas tecnologías, etc. Tenemos entonces que factores como líneas de investigación, capacidad instalada y estrategias de enseñanza - aprendizaje se mantienen aún en la brecha contextual y presupuestal de las instituciones y también en la diversificación académica del núcleo profesoral, lo que en cierta medida alimenta la especificidad de los programas y puede ser requisito de elección por parte de los futuros estudiantes.

Las condiciones de calidad de las universidades que ofrecen programas de arquitectura en Colombia son componentes determinantes en la cualificación de los mismos que van desde los aspectos académicos, en donde se ejerce una eventual presión sobre el cuerpo estudiantil y profesionales egresados en cuanto a su impacto en el medio y la pertinencia curricular del programa con los contextos de aplicación. La investigación en relación con ejercicio activo de docentes y estudiantes en el abordaje de las problemáticas contextuales y del área de conocimiento, la categorización de



los grupos y el impacto de los resultados de estos en la comunidad científica y, por último, la proyección social y las labores de internacionalización que abren los estándares académicos y los elevan a la reflexión crítica del quehacer de la profesión.

Los programas de arquitectura ofrecidos en universidades privadas, en comparación con las universidades públicas, tienen más a involucrar dentro de sus procesos una cultura de calidad que mejore la capacidad de autorregularse y participar de forma activa de un proceso de mejora continua, con el fin de garantizar la calidad del servicio académico en términos de desarrollo de actividades académicas, investigativas y de proyección.

El diseño de planes de acción que articulen el mejoramiento continuo de los programas de arquitectura requiere de vastas inversiones en estrategias en beneficio de la excelencia, sobre todo en lo relacionado con la capacidad instalada de los programas (cualificación docente, infraestructura física, recursos tecnológicos y centros de investigación), lo que indica una relación entre el carácter de la institución y el costo de la calidad, que puede verse representado en el valor de las matrículas o en la base presupuestal que el estado asigna en el caso de las universidades públicas. Todo esto causa, en cierto modo, un modelo de estratificación institucional al sectorizar el ingreso de los estudiantes y mediando el desempeño de los mismos.

En más de la mitad de los programas de arquitectura del país se considera como una prioridad la formación integral, en este aspecto se afincan en la promoción de la ética y la calidad humana como elementos indispensables de sus profesionales. A este aspecto lo logran visibilizar en sus planes de estudio a partir de la incorporación de asignaturas interdisciplinarias, para darle respuesta a los lineamientos básicos establecidos en los acuerdos de la ACFA sobre la integralidad en el propósito de formación. Con lo cual se corrobora el compromiso de la consolidación de un carácter ético por parte de las instituciones académicas universitarias a través de sus programas, y los aportes de las asociaciones colombianas de la disciplina.

Por otra parte, la definición de los énfasis o factores identitarios de los programas de arquitectura no se encuentran claramente definidos en la mayoría de los planes de estudio, porque estos obedecen más a la organización de las asignaturas por componentes, y en los ciclos de



profundización no se muestra un especial énfasis en una línea disciplinar, dejando en esta etapa final el ejercicio de proyecto como un articulador de todas las competencias disciplinares, mientras que solamente un pequeño grupo se dedica a la profundización en las prácticas profesionales.

Los compromisos sociales de las instituciones y, en particular, de los programas de arquitectura del país, están enfocados en las contribuciones que desde la disciplina pueden apoyar en los procesos de desarrollo de las ciudades y sus comunidades. En esta medida una de las tendencias más fuertes en los programas de arquitectura es la del urbanismo y la planeación. En general, los programas de arquitectura proponen un alto número de créditos y así mismo líneas de investigación dedicadas solo a la profundización del conocimiento de la ciudad, lo que se refuerza con la participación activa de muchos programas académicos a través de sus laboratorios y grupos de investigación para solución de los problemas urbanos de sus ciudades.

La línea del urbanismo en los planes de estudio y los grupos de investigación evidencia la necesidad de enfatizar en la planeación de los territorios como elemento principal.

Una segunda tendencia está relacionada con aquellos programas de arquitectura que muestran una postura clara sobre el ejercicio de proyecto arquitectónico basado en el pensamiento del hábitat humano, lo que está muy ligado a una visión antrópica del concepto. Esta tendencia corresponde con el discurso planteado mundialmente sobre el desarrollo humano y cobra fuerza en la medida en que se afianza en las diferentes disciplinas. Seguirá siendo un reto que todos los programas del país logren afianzar y reinterpretar estos ideales en sus planes de estudio.

Existe una tendencia generalizada hacia la transversalización de la investigación. Sin embargo, no todos los programas de arquitectura cuentan con grupos y líneas de investigación reconocidos por Colciencias. Lo que hace evidente una brecha importante en cuanto a la visibilización de los productos y avances en los procesos de investigación. Lo anterior puede tener relación con algunas situaciones en el ámbito de la investigación a nivel nacional como el bajo ofrecimiento de programas de maestrías en la región Caribe y programas de doctorado a nivel nacional. Dificultando más el acceso a las mejoras en los niveles de formación. Así mismo, la escasez

de revistas de arquitectura indexadas que permitan publicar artículos científicos a los investigadores nacionales y los grupos de investigación académicos.

Ante este panorama nacional es recomendable desarrollar algunos estudios focales por regiones, dedicados al estudio de los énfasis y su relación con el contexto ambiental, social, económico y cultural; de tal manera que se identifiquen factores comunes para enriquecer en la actualidad los diferentes planes de estudio de la arquitectura en Colombia.

## Referencias

- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina: Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: informe final Proyecto Tuning América Latina: 2004-2007. Bilbao. Recuperado de [http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII\\_Final-Report\\_SP.pdf](http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIII_Final-Report_SP.pdf)
- COLCIENCIAS, (2015). 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 2015. Bogotá, D.C. Recuperado de: [http://colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/M304PR05G01-modelo-medicion-grupos-v3.pdf](http://colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/M304PR05G01-modelo-medicion-grupos-v3.pdf)
- COLCIENCIAS. (2006). Convocatoria Nacional para la Medición de Grupos Reconocidos por Colciencias Año 2006. Bogotá, D.C. Recuperado de <http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/743/361.GRUPOSINVESTIGACIONMEDICION2006.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- COLCIENCIAS. (2009). Documento Conpes 3582. POLÍTICA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. Bogotá, D.C. Recuperado de <https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/conpes-3582-2009.pdf>
- Consejo Nacional de Acreditación [CNA] (2013). Sistema Nacional De Acreditación: Lineamiento Para La Acreditación De Programas De Pregrado. Bogotá: CNA.
- Corporación universitaria del Caribe CECAR (2018). Programa de Arquitectura. Sincelejo. Recuperado de: <https://www.cecar.edu.co/pro>

gramas/extension-sincelejo/pregrado/programas-modalidad-presencial/arquitectura.html.

- Corporación Universitaria del Meta, Villavicencio, (2018). Facultad de Arquitectura. Recuperado de: <http://unimeta.edu.co/modules/programs/detailed.aspx?id=663>
- Fundación universidad de América. (2018). Programa de Arquitectura. Bogotá. Recuperado de: <http://www.uamerica.edu.co/programas-academicos/pregrado/arquitectura/>.
- Fundación Universitaria de Popayán, Popayán (2018). Recuperado de: <https://fup.edu.co/producto/arquitectura/>
- Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano, Casanare, (2018). Recuperado de: <https://www.unitropico.edu.co/programas/arquitectura-y-artes/arquitectura-snies-52551>
- Fundación Universitaria Luis Amigó, Medellín, (2018). <http://unimeta.edu.co/modules/programs/detailed.aspx?id=663>
- Institución universitaria CESMAG (2018). Programa de Arquitectura. Pasto. Recuperado de: <http://www.iucesmag.edu.co/arquitectura/>.
- Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, Medellín, (2018). Programa de Arquitectura. Recuperado de: <http://unimeta.edu.co/modules/programs/detailed.aspx?id=663>
- Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, Popayán, (2018). Programa de Arquitectura. Recuperado de: <http://unimeta.edu.co/modules/programs/detailed.aspx?id=663>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2003). Resolución 2770. Características específicas de calidad para los programas de pregrado en Arquitectura. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86411\\_Archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86411_Archivo_pdf.pdf)
- Pontificia Universidad Javeriana (2018). Departamento de Arquitectura. Bogotá. Recuperado de: <http://www.iucesmag.edu.co/arquitectura/>.
- Pontificia Universidad Javeriana (2018). Programa de Arquitectura. Cali. Recuperado de: <https://www.javerianacali.edu.co/programas/arquitectura>.
- Saldarriaga, A. (2012). Enseñanza de la Arquitectura en Colombia. Bogotá: ACFA.
- Universidad Autónoma del Caribe (2018). Facultad de arquitectura, arte y diseño: programa de Arquitectura. Barranquilla. Recuperado de:

<https://www.uac.edu.co/programas/pregrado/facultad-de-arquitectura-arte-y-diseno/arquitectura>.

- Universidad Católica de Colombia (2018). Pregrado de Arquitectura. Bogotá. Recuperado de: [http://www.catolicadecolombia.co/pregrado\\_arquitectura/?lead\\_source=Google%20AdWords%20Search&gclid=EAIaIQobChMIzt6v-JvU2wIVBySGCh2iJA84EAAYA-SAAEgJT7PD\\_BwE](http://www.catolicadecolombia.co/pregrado_arquitectura/?lead_source=Google%20AdWords%20Search&gclid=EAIaIQobChMIzt6v-JvU2wIVBySGCh2iJA84EAAYA-SAAEgJT7PD_BwE).
- Universidad católica de Manizales (2018). Programa de Arquitectura. Manizales. Recuperado de: <http://www.ucm.edu.co/programa/arquitectura/>.
- Universidad Católica de Pereira (2018). Facultad de arquitectura y diseño: programa de Arquitectura. Pereira. Recuperado de: <http://www.ucp.edu.co/pregrado/arquitectura/>.
- Universidad de Boyacá (2018). Facultad de Arquitectura, diseño y urbanismo: programa de Arquitectura. Tunja. Recuperado de: <https://www.uniboyaca.edu.co/es/arquitectura-diseno-y-urbanismo/arquitectura>.
- Universidad de Ibagué (2018). Programa de Arquitectura. Ibagué. Recuperado de; <https://arquitectura.unibague.edu.co/>.
- Universidad de la costa CUC (2018). Pregrado de Arquitectura. Barranquilla. Recuperado de: <https://www.cuc.edu.co/arquitectura>.
- Universidad de la Salle (2018). Pregrado de Arquitectura. Bogotá. Recuperado de: <https://www.lasalle.edu.co/arquitectura>.
- Universidad de los Andes (2018). Departamento de Arquitectura Universidad de los Andes. Bogotá. Recuperado de: <https://arquitectura.uniandes.edu.co/>.
- Universidad de Nariño (2018). Facultad de Artes: programa de Arquitectura. Pasto. Recuperado de: <http://facultades.udenar.edu.co/facultad-de-artes/programa-de-arquitectura/>.
- Universidad de Nariño (2018). Programa de Arquitectura. BOGOTÁ, BUCARAMANGA, IBAGUÉ, NEIVA, PALMIRA. Recuperado de: <http://www.uan.edu.co/arquitectura>.
- Universidad de Pamplona (2018). Facultad de ingenierías y arquitectura. Pamplona. Recuperado de: [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home\\_1/recursos/facultades/ingenierias/31052009/arquitectura.jsp](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIG/home_1/recursos/facultades/ingenierias/31052009/arquitectura.jsp).

- Universidad de San Buenaventura de Medellín, (2018). Facultad de Arquitectura. Recuperado de: <http://unimeta.edu.co/modules/programs/detailed.aspx?id=663>
- Universidad del Atlántico, 2018. Barranquilla. Programa de Arquitectura. Recuperado de: <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/node/583>
- Universidad del Bosque, Bogotá, (2018). Facultad de Arquitectura. Recuperado de: <http://unimeta.edu.co/modules/programs/detailed.aspx?id=663>
- Universidad del Cauca, Popayán, (2018) Facultad de Arquitectura. Recuperado de: <http://www.unicauca.edu.co/versionP/Oferta%20Acad%C3%A9mica/Programa%20de%20Arquitectura>
- Universidad del Norte, 2018. Barranquilla. Programa de Arquitectura. Recuperado de: <https://www.uninorte.edu.co/web/arquitectura>
- Universidad del Pacífico, Buenaventura (2018). Recuperado de: <http://www.unipacifico.edu.co:8095/web3.0/institucional.jsp?opt=9&opt2=pg>
- Universidad del Sinu, 2018. Montería. Programa de Arquitectura. Recuperado de: <http://www.unisinu.edu.co/2015/index.php/programas/pregrados/humanas-arte-y-diseno/arquitectura>
- Universidad del Valle. 2018. Cali. Escuela de Arquitectura. Recuperado de: <http://arquitectura.univalle.edu.co/programa-academico-arquitectura>
- Universidad Francisco de Paula Santander, 2018. Cúcuta. Programa de Arquitectura. Recuperado de: <https://ww2.ufps.edu.co/oferta-academica/arquitectura>
- Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2018. Bogotá. Programa de Arquitectura. Recuperado de: <https://www.utadeo.edu.co/es/facultad/artes-y-diseno/programa/layout-3/arquitectura>
- Universidad Jorge Tadeo Lozano. 2018. Cartagena. Programa de Arquitectura. Recuperado de: <https://www.utadeo.edu.co/es/tadeo-caribe/facultad/artes-y-diseno/programa/layout-4/arquitectura>
- Universidad La Gran Colombia, 2018. Armenia. Facultad de Arquitectura, Recuperado de: <http://www.ugca.edu.co/index.php/oferta-academica/pregrado/facultad-arquitectura?id=43>

- Universidad La Gran Colombia, 2018. Bogotá. Facultad de Arquitectura, Recuperado de: <https://www.ugc.edu.co/index.php/facultad-arquitectura>
- Universidad Nacional de Colombia, 2018, Bogotá. Programa de Arquitectura. Recuperado de: <http://programasacademicos.unal.edu.co/?pt=2>
- Universidad Nacional de Colombia, 2018. Manizales. Programa de Arquitectura, Recuperado de: <http://www.manizales.unal.edu.co/menu/programas-academicos/carreras/arquitectura/>
- Universidad Nacional de Colombia, 2018. Medellín. Programa de Arquitectura. Recuperado de: <https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/>
- Universidad Piloto de Colombia, 2018. Bogotá, Programa de Arquitectura. Recuperado de: <http://www.unipiloto.edu.co/programas/pregrado/arquitectura/>
- Universidad Pontificia Bolivariana. 2018. Medellín. Programa de Arquitectura, Recuperado de: <https://www.upb.edu.co/es/pregrados/arquitectura-medellin>
- Universidad Pontificia Bolivariana. 2018. Montería. Programa de Arquitectura, Recuperado de: <https://www.upb.edu.co/es/pregrados/arquitectura-monteria>
- Universidad San Buenaventura de Cali, 2018. Cali. Programa de Arquitectura, Recuperado de: <https://www.usbcali.edu.co/arquitectura>
- Universidad San Buenaventura de Cartagena, Cartagena, (2018). Recuperado de: <http://www.usbcartagena.edu.co/new/index.php/arquitectura>
- Universidad Santo Tomás de Medellín, Medellín, (2018). Facultad de Arquitectura, Recuperado de: <http://unimeta.edu.co/modules/programs/detailed.aspx?id=663>
- Universidad Santo Tomás de Tunja. (2018). Facultad de Arquitectura. Recuperado de: <http://www.ustatunja.edu.co/inicio-arquitectura>.
- Universidad Santo Tomás, 2018. Bucaramanga. Programa de Arquitectura, Recuperado de: <http://www.ustabuca.edu.co/gpresenzia/vista/tpl/ustabmanga/arquitectura.html>
- Universidad Tecnológica del Chocó, (2018). Facultad de Arquitectura. Recuperado de: <https://www.utch.edu.co/portal/es/informaciongeneral-arquitectura.html>



## Capítulo 5

# EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA EN EL CONTEXTO INSTITUCIONAL

Élber Cohen Cárdenas<sup>1</sup>  
Jorge Luis Correa Orozco<sup>2</sup>

### Resumen

---

En el presente capítulo se planteó como problema indagar y explicar las características del Programa de Arquitectura, que permiten establecer elementos precisos para el logro de la excelencia académica, y la Investigación e Innovación en el contexto local. Su propósito es identificar las características claves del Programa. La primera, el factor identitario, el cual es la Arquitectura del Lugar y su relación con el Hábitat y el Diseño Arquitectónico, articulado a su vez a la Agenda 2030-ODS, como propósito misional, para el logro de la sostenibilidad en términos del territorio, la sociedad y la técnica. La segunda, la articulación del Programa con la Ciencia, la Tecnología, y la Innovación en los ejes prioritarios del Departamento. Esto se justifica a través de dos mecanismos, a saber: el primero, es el grupo de investigación Teoría e Historia de la Arquitectura y la Ciudad, que ha fomentado el estudio sobre los diversos aspectos de la Arquitectura en la región. El segundo, la capacidad instalada y el Recurso Humano para propiciar la enseñanza-aprendizaje, y lograr las competencias específicas de la disciplina en los estudiantes, en relación con el abordaje desde una perspectiva de Investigación. La metodología utilizada consiste en la revisión de documentación sobre las principales prácticas de Arquitectura, ilustrando obras actuales que derivan de la Arquitectura del Lugar y de su relación con el Hábitat, en el cual se construyen. Así como también la revisión de documentos en donde se plasma la relación del Programa con las

---

1 Arquitecto, especialista en Gerencia Ambiental, Magister en Urbanismo. Docente de planta Corporación Universitaria del Caribe CECAR.

2 Arquitecto, Magister en Hábitat – Estudios en vivienda. Docente de planta Corporación Universitaria del Caribe CECAR.



dinámicas de Investigación. Como resultado, se estructura la Visión del Programa de Arquitectura con respecto a su factor identitario, y al peso que tiene la Investigación en el desarrollo de este y su respectiva articulación con los problemas del medio en el que se encuentra.

**Palabras clave:** factor identitario, ODS, talento humano, capacidad instalada

## **Abstract**

---

In this chapter, the problem of investigating and explaining the characteristics of the Architecture Program was raised, which makes it possible to establish precise elements for the achievement of academic excellence, and Research and Innovation in the local context. Its purpose is to identify the key characteristics of the Program. The first, the identity factor, which is the Architecture of the Place and its relation with the Habitat and the Architectural Design, articulated in turn to the 2030-ODS Agenda, as a missionary purpose, for the achievement of the sustainability in terms of territory , society and technique. The second, the articulation of the Program with Science, Technology, and Innovation in the priority areas of the Department. This is justified through two mechanisms, namely: the first is the research group Theory and History of Architecture and the City, which has fostered the study of the various aspects of Architecture in the region. The second, the installed capacity and the Human Resource to promote teaching-learning, and achieve the specific competences of the discipline in students, in relation to the approach from a research perspective. The methodology used is the review of documentation on the main architectural practices, illustrating current works that derive from the Architecture of the Site and its relationship with the Habitat, in which they are built. As well as the review of documents where the relationship of the Program with the research dynamics is expressed. As a result, the Vision of the Architecture Program is structured with respect to its identity factor, and the weight that the Research has in the development of this and its respective articulation with the problems of the environment in which it is located.

**Keywords:** identity factor, ODS, human talent, installed capacity

## La arquitectura del lugar como factor identitario

El Programa de Arquitectura de la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR) basa su factor identitario en el concepto de arquitectura con sentido de lugar, con énfasis en el diseño arquitectónico y el estudio del hábitat. El diseño arquitectónico es, en términos curriculares, el eje fundamental del programa ya que está presente en los diez semestres de la carrera y en el cual se evidencia las destrezas adquiridas por los estudiantes en las otras asignaturas; en este sentido es de especial atención la claridad conceptual como base para su desarrollo y enseñanza.

El concepto de arquitectura del lugar, en términos generales, es la suma de tres visiones. Por un lado, la práctica arquitectónica y los escritos de Frank Lloyd Wright y Bruno Zevi donde se desarrolla la idea de arquitectura orgánica como esa arquitectura que concreta las estructuras y funciones vivientes con la forma del hecho arquitectónico en la relación con el lugar y los materiales propios. Por otro lado, la arquitectura del lugar tiene relación con la idea del regionalismo crítico de Kenneth Frampton, autor que se apoya en teóricos de la arquitectura como Semper. Por último, se encuentra la revisión latinoamericana de la modernidad, dando lugar a la idea de modernidad apropiada, base de la idea de arquitectura del lugar.

Por otro lado, las cuestiones recientes en la reflexión de la arquitectura han girado en torno de la pregunta sobre el hábitat. Debido al auge de los conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad, derivados de la crisis ambiental y climática, además sumada a las preocupaciones globales por lo económico y cultural, los arquitectos han centrado su práctica en buscar nuevas respuestas a esos problemas globales desde saberes locales. La rápida urbanización, las desigualdades entre lo rural y lo urbano, el fuerte arraigo cultural, han convertido a África, Asia y Latinoamérica en escenarios aptos para las reflexiones y las prácticas del hábitat y de su acción, el habitar.

El hábitat debe verse como una cuestión compleja, en la medida en que está compuesto por varios aspectos y dimensiones. El primer aspecto es la dimensión del lugar, entendido este como el espacio lleno de significado. El segundo es la idea de sociedad, en donde el individuo y la comunidad juegan un rol determinante, ya que las estructuras arquitectónicas son, en esencia, estructuras sociales. Por último, la técnica juega un papel fundamental porque es la herramienta que permite al individuo modificar

el espacio a través de elementos arquitectónicos. A estas dimensiones que son transversales se les agrega tres elementos: la cultura, la historia y la economía que, al articularse con el territorio, la comunidad y la arquitectura nos dejan unos matices que constituyen un enfoque diferente acorde al lugar. Por ejemplo, las relaciones de la historia con la arquitectura nos darán elementos patrimoniales, mientras que la cultura y la arquitectura nos llevarán a una evocación vernácula del espacio y la materialidad; de igual forma lo cultural y lo comunitario nos llevan a los aspectos identitarios de la sociedad.

Actualmente, estos conceptos están forjando una nueva generación de arquitectos que fundamentan su práctica en torno a estas cuestiones, y que a partir de ellas se está ampliando el horizonte para el desarrollo de la arquitectura. Esto busca dejar de lado la vieja distancia entre el arquitecto diseñador dueño de todo el saber y el usuario final de su edificio. La práctica emergente ya no se centra en la figura de un arquitecto con todas las soluciones, sino que estas son concertadas con los habitantes.

Las obras de Anna Heringer, de origen europeo, pero con ejercicio profesional en Bangladesh buscan el trabajo colaborativo con los habitantes, no solo para el diseño y la construcción de los edificios, sino también para que los usuarios finales puedan mantenerlo en el tiempo. En África, y Análogo a ellos, Francis Keré construye edificios con calidad bioclimática con los materiales que ofrece el lugar para los habitantes de su aldea.



**Imagen 1. METI School en Bangladesh por Anna Heringer**

Fuente: <http://www.anna-heringer.com/index.php?id=31>



**Imagen 2.** *Lycée Schorge Secondary School por Francis Keré.*

**Fuente:** <http://www.kere-architecture.com/projects/lycee-schorge-secondary-school/>

En Latinoamérica Alejandro Aravena ha abordado la nueva arquitectura desde la visión de lo que llaman lo vernáculo contemporáneo. Aravena, junto a un movimiento chileno importante, enfrenta el tema de la vivienda social asumiendo el problema desde el diseño arquitectónico. De esta forma, obras como la quinta Monroy, en la ciudad de Santiago, son importantes para el mejoramiento del hábitat de las comunidades en las cuales se asienta.



**Imagen 3 y 4.** *Quinta Monroy en Chile por ELEMENTAL*

**Fuente:** <http://www.elementalchile.cl/projects/quinta-monroy/>

Lo vernáculo contemporáneo que emerge en Chile podría explicarse en relación a las características del país, de esta manera “su extensión, la variedad de paisajes y climas ha generado una nueva narrativa arquitectónica dirigida hacia la interpretación del paisaje y del territorio existente como un constituyente fundamental del proyecto, así como la atención a la calidad de la obra construida” (Uribe Ortiz, 2011).



**Imagen 4.** *Pabellón de Acopio en Pinohuacho*

Fuente: [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

En Colombia Simón Hosie es un referente clave para el desarrollo de una arquitectura regional que sitúa a la comunidad en el centro de la concepción del proyecto. Obras como la biblioteca Casa del Pueblo y la Casa del Pueblo del Salado, representan el reflejo exitoso de una arquitectura que responde a las problemáticas de una comunidad específica.



**Imagen 5.** *Biblioteca Casa del Pueblo*

Fuente: <http://www.colarte.com>

Juan Pablo Aschner identifica siete tendencias de la arquitectura en Colombia entre las que se encuentran la arquitectura regionalmente caracterizada y la arquitectura socio-económicamente recursiva; mientras que la primera “privilegia premisas regionales y compone con lo vernáculo”. La segunda “trabaja con la contingencia y bajo premisas o limitantes socioeconómicas” (Aschner, 2016). Estas dos formas de hacer arquitectura



son válidas en el contexto local, ya que se busca componer con lo vernáculo bajo limitantes socio-económicas.

Bajo este rótulo se pueden reunir arquitectos como Simón Hosie, Taller Síntesis con el Parque Educativo Vigía del Fuerte y la Casa de la Memoria en Turbo, Plan B con la Institución Educativa Embera, entre otros. Visiones que han encontrado en lo denominado “low tech<sup>3</sup>”, una forma de desarrollar proyectos de arquitectura que resuelvan problemas en comunidades específicas.



**Imagen 6.** *Institución Educativa Embera. Plan B* Arquitectos.

Fuente: <https://www.archdaily.co>

---

3 Baja tecnología. En contraposición al término High Tech, utilizado para la arquitectura de las grandes ciudades de los países desarrollados.



**Imagen 7.** Casa de la memoria, Turbo. Taller Síntesis.

Fuente: <https://www.archdaily.co>

El diseño arquitectónico está basado en las premisas de la arquitectura con sentido de lugar, esta propone una arquitectura con identidad, que sea capaz de originarse de las entrañas del contexto en el cual se emplaza. Es una arquitectura basada en la historia, el patrimonio, lo vernáculo y la memoria de un lugar, que se mezcla con los elementos de la arquitectura moderna, y así generar propuestas donde se articulen lo local y lo global, lo industrial y lo artesanal, en consonancia con la topografía, el clima y la cultura local.

### **El Programa de Arquitectura de CECAR y la planeación institucional**

Le corresponde a la planeación educativa especificar los fines, propósitos y metas en materia de educación, así como los recursos y las estrategias para desarrollarla, permitiendo la promoción del proceso de enseñanza-aprendizaje, basado en los aspectos legales del sistema educativo, definiendo el contexto de la escuela –en este caso de educación superior– perfiles profesionales y ocupacionales. En este sentido la “planeación consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y la determinaciones de tiempos y números para su realización” (Reyes Ponce, 2007). En este apartado se abordarán aspectos de la disciplina de la arquitectura regido por la planeación educativa de la institución-

CECAR- tales como la relación con los programas y planes institucionales, la capacidad instalada, recurso humano, apuestas en investigación, la relación con la Agenda 2030-ODS y la proyección social en lo local.

### **El Programa de Arquitectura y su relación con el plan prospectivo y de desarrollo de la Corporación.**

El Programa de Arquitectura de la Corporación, como componente fundamental del órgano gestor, la Facultad de Ciencias Básicas Ingeniería y Arquitectura, ligada a los macro procesos estratégicos de excelencia académica y Gestión de la Investigación, innovación, Proyección Social y Extensión, según el Plan de Desarrollo Institucional (PDI-2017-2021), cuyo propósito es el desarrollo integral de profesionales y seres humanos competentes para afrontar los retos del contexto inmediato -el territorio-, en nuestro caso, para intervenirlo, transformarlo y llevarlo para que logre un desarrollo planificado de acuerdo a su estructura ecológica y de relaciones funcionales tanto locales como regionales.

En relación a estos macroprocesos el programa fundamenta el saber de la arquitectura de cara al contexto local y nacional sustentada en visiones de la disciplina desde los fundamentos de instituciones académicas que la regulan como la Unión Internacional de Arquitectos (UIA), La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), La Agremiación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA), El Instituto Colombiano para el Fomento de La Educación Superior (ICFES) y El Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares (CPNAA), basado en un currículo flexible donde los estudiantes reciben una formación humanista e investigativa en áreas del Planeamiento Urbano, la Gestión y el Diseño Arquitectónico, relacionados con perspectivas de las ciencias sociales y el derecho urbano como pilar fundamental del proceso de enseñanza. En síntesis, se tiende a garantizar la idoneidad y competencias disciplinares para el desarrollo laboral de los futuros arquitectos.

Este proceso académico de enseñanza aprendizaje está acompañado de factores de cambio que dan prioridad al Plan Prospectivo a 2036 de la Corporación, los cuales son transversales para los micro currículos de las áreas académicas. El Programa de Arquitectura, en esta sección, destaca lo más relevante de esta unidad para el logro de la excelencia académica,



la investigación, la innovación y, por supuesto, la proyección social para la articulación con los planes macros de la corporación. El primer factor consiste en la inversión académica, y en este sentido el programa cuenta con un laboratorio de Bioclimática, colecciones bibliográficas actualizadas, revistas especializadas como las Croquis, 2G, Domus, AA, C3 y bases de datos como Proquest, Sciencedirect y Proquest, además de una Biblioteca virtual- Architecture Open Library- para lograr optimizar la gestión académica.

El segundo factor es el desarrollo de la investigación, la innovación y la proyección social vinculado a proyectos en las áreas del urbanismo desde el conocimiento y aplicación de los instrumentos de planificación, gestión y financiación del territorio, el diseño urbano y el diseño arquitectónico, desarrollando proyectos y macroproyectos en las diferentes subregiones del departamento, apoyadas por el área tecnológica y prácticas profesionales, todo dirigido al logro de una cultura investigativa y desarrollo de la innovación para la articulación con el entorno como parte de la visibilidad institucional, destacándose con investigaciones, en convocatorias anuales ante órganos como Colciencias, SCA y convocatorias internas que promueven el desarrollo de CT+i. La proyección social se realiza desde el consultorio arquitectónico a través de la gestión y seguimiento de proyectos sociales, desde la participación de la comunidad y donde los estudiantes se destacan en proyectos como: Sincelejo se pinta de colores, parque recreativo felicidad sin límites, y la construcción de una zona de esparcimiento en el municipio de Tuchín.

El último factor corresponde a el **desarrollo profesoral**, en este factor se evidencia una estructura docente que responde a los requerimientos del currículo para la enseñanza de la arquitectura en niveles de maestría y en formación doctoral. Los docentes se encuentran activos y participando en comunidades científicas con macroproyectos de investigación e innovación.

En suma, estos factores de cambios son asumidos desde la institucionalidad como ejes estructurales de la formación de los estudiantes, según los requerimientos del MEN, como parte del proceso de renovación curricular activa del programa como consta en las autoevaluaciones y planes de mejoramiento para el logro de un fin último, la alta calidad académica y lograr el posicionamiento del programa desde la planeación institucional en el contexto local y nacional.

## **El factor identitario y objetivos de desarrollo sostenible (ODS).**

Fenómenos como la migración campo-ciudad indican que “el número de habitantes urbanos seguirán aumentando aceleradamente. Hacia 2030, la población urbana habrá llegado a 4.900 millones de personas. En comparación, se prevé que la población rural del mundo disminuirá en unos 28 millones entre 2005 y 2030” (UNFPA, 2007, p. 6). Esto conlleva a la urbanización de las ciudades, concentrando la pobreza, la proliferación de tugurios y generación de problemas sociales, por la falta de adecuadas infraestructuras, de la planeación del uso del suelo y de estatutos de construcción que aceleran los problemas del riesgo urbano. En síntesis, es un panorama amenazador con efectos nocivos para el medio ambiente, pero los países no crecen económicamente sin apoyo de los procesos de urbanización, allí mismo se encuentran las soluciones para hacer ciudades sostenibles y resilientes; sin embargo, esto no será posible sin el concurso entre gobiernos, ONG, universidades y la sociedad civil.

El desarrollo urbano constituye un reto desde la propuesta y ejecución de modelos de ciudades, de imaginario colectivo, resilientes y sostenibles, y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y la Universidad, propone la reflexión de manera colectiva sobre el impacto e implicaciones de los ODS, para incorporarlos al currículo y el compromiso por su cumplimiento desde la investigación y la innovación. A raíz de esto, la universidad y los programas académicos, articulan su misión institucional con los ODS articulándola a sus estructuras curriculares.

El Programa de Arquitectura se integra a estos objetivos a través del factor identitario denominado arquitectura con sentido del lugar; apostando de forma más enfática al objetivo 11, denominado Ciudades Sostenibles y Resilientes. En este encontramos tres objetivos adicionales: el primero es el número 4, denominado educación con calidad, ya que el programa busca generar un impacto positivo brindando oportunidades de formación en arquitectura para la población local desde una perspectiva social-cognitiva. El segundo objetivo es el número 9, llamado Industria, Innovación e Infraestructura gracias al creciente número de emprendimientos en arquitectura e infraestructura que son fundamentales para el crecimiento económico de la región. Por último, el objetivo número 13 aborda el cambio climático puesto que es un eje transversal que afecta el globo terráqueo,

y sobre el cual la disciplina de la arquitectura ha tomado conciencia al fomentar la práctica ecológica en el diseño y en la construcción.

Para lograr de estos objetivos el programa ha dispuesto una estructura curricular compuesta por varias asignaturas. La primera es el Eco-Urbanismo, un taller de ciudad, donde se abordan temas de diseño urbano y ordenamiento del territorio basados en principios de sostenibilidad y resiliencia. La segunda es el diseño arquitectónico y el taller tecnológico que desarrolla en el aula objetos que se adapten al entorno a través del uso de materiales locales y estrategias bioclimáticas en pro de combatir el cambio climático. La última está relacionada con la investigación y la innovación que impulsa estudios urbanos y arquitectónicos en el territorio para el desarrollo e implementación de innovaciones sociales y tecnológicas, asegurando que todos los alumnos adquieran los competencias específicas del área en términos de promoción del desarrollo sostenible.

La universidad desde su Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) en el marco de la Agenda 2030-ODS ha ofrecido, a fin de lograr esta articulación curricular, ciclos de conferencias, seminarios virtuales y talleres para relacionarse con el entorno cumpliendo con el objetivo 4 que difunde y exige la educación con calidad.

### **El Programa de Arquitectura y su relación con las apuestas nacionales y locales En CT+I.**

El Programa de Arquitectura establece como línea base para el desarrollo de la investigación los principios descritos en el Plan Educativo Institucional (PEI), como es la promoción de la formación de lo disciplinar en 7 líneas investigativas como son la innovación tecnológica, el urbanismo y el desarrollo territorial, el diseño arquitectónico, la representación y la teoría, para potencializar la relación Universidad Empresa-Estado, a través del desarrollo de proyectos de CT+I. En suma, estas líneas disciplinares apuntan a cumplir con los objetivos misionales de la institución, para su operatividad.

**Tabla 1**

*Líneas disciplinares en relación a los aspectos misionales de la institución.*

ASPECTO	LÍNEAS DISCIPLINARES
Convivencia y paz territorial	Urbanismo y desarrollo territorial-diseño arquitectónico y hábitat-teoría e historia
Innovación	Construcción-Urbanismo y desarrollo territorial-diseño arquitectónico y hábitat
Desarrollo Sustentable	Construcción-Urbanismo y desarrollo territorial-Diseño arquitectónico y hábitat
Desarrollo Tecnológico	Construcción –Diseño Arquitectónico

**Fuente:** elaboración propia a partir de información diversa.

Como se puede evidenciar, los proyectos de CT+I se logran con una financiación ya sea externa o interna. En el nivel nacional, la entidad promotora es el *Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación-Colciencias*. Los recursos para el desarrollo de estas apuestas de investigación y de innovación se enmarcan en las líneas definidas por este órgano para aplicar a sus convocatorias anuales. El programa le apuesta desde sus líneas disciplinares a 4 de las 5 definidas por Colciencias las cuales son *Salud, Energía sostenible, Sociedad y Bioeconomía*. En lo local, se apuesta a la financiación de proyectos en relación con las líneas del Plan y Acuerdo Estratégico Departamental en Ciencia y Tecnología e Innovación (PEDCTI), de las que se destacan *Turismo, Salud, Ambiente y Cambio Climático*. Este plan de apuestas le han generado al programa en los años 2014 y 2015 la cofinanciación de 2 proyectos para el estudio del Centro histórico de Sincelejo, 2 libros resultados de la investigación, 1 artículo tipo Scopus, y otros 9 artículos publicados en revistas indexadas, más 7 proyectos financiados en convocatoria interna de la Universidad-CECAR-, 1 asesoría del proyecto Ondas. Además de participación y presentación de semilleros ante Redcolsi a nivel departamental y nacional, por último, 1 trabajo de grado de doctorado. En síntesis, el programa complementa la labor docente con la práctica de la investigación, asociada a la apropiación y divulgación de los procesos investigativos en la ciudad de Sincelejo y todo el territorio del departamento de Sucre.

## Capacidad instalada

Hablar de capacidad instalada es referirse a un lenguaje propio de disciplinas como “la Administración, la Ingeniería Industrial y la Economía” (Vásquez, Sánchez, & Henao, 2014). En estas líneas se abordará este concepto en relación con la educación, entendiéndola como “el mayor nivel de cobertura de población estudiantil que cada unidad académica puede mantener en el marco de un plan razonable, en condiciones normales de funcionamiento y suponiendo una disponibilidad de recursos físicos para desempeñar sosteniblemente las funciones misionales” (Vásquez, Sánchez, & Henao, 2014). En suma, la capacidad instalada se refiere al capital humano, es decir, docentes, estudiantes y administrativos, y su relación con el espacio físico donde estos desarrollen sus actividades académicas, convirtiéndose en factores preponderantes para una alta calidad académica.

En instituciones de educación superior, no solo importan los requerimientos técnicos de la infraestructura física orientada a la labor docente sino a fortalecer la academia y la promoción de la investigación y el saber. Donde la idea fundamental es entender la dinámica de la población estudiantil, garantizando una oportunidad educativa de alta calidad, y un uso eficiente de la infraestructura física para garantizar la permanencia.

Desde su creación académica en el año 2000, el Programa de Arquitectura ha ido incrementando su capacidad instalada, tanto en instalaciones físicas como en su planta docente. Actualmente, se cuenta con once (11) Aulas-talleres equipadas con mesas de trabajo individual para desarrollar los procesos formales de aprendizaje, estas aulas poseen instalaciones para el empleo de las TIC's, conexión de red, pantalla de proyección, y equipo proyector.

El programa cuenta con 1 (un) laboratorio de Bioclimática. Esta asignatura es de vital importancia debido a que el clima es un factor de significativa influencia en las propuestas de diseño arquitectónico y en la búsqueda de confort. De igual manera, cuenta con 1 (un) consultorio arquitectónico para la gestión de proyectos de innovación social e impactos en las comunidades locales.

En lo concerniente a las funciones administrativas existe una oficina de coordinación académica, una oficina de investigación y una sala de profesores. Adicionalmente, cuenta con servicios institucionales ofrecidos

por la Biblioteca y la Hemeroteca, así como también servicios ofrecidos por Bienestar Institucional, complementando la oferta educativa del programa y de la corporación.

### **Talento humano, formación continua y cerramiento de brechas**

En el Programa de Arquitectura para el correcto desarrollo del trabajo académico, los docentes disponen y cumplen su rol y desempeño de acuerdo a su perfil de formación y experiencia académica y profesional en arquitectura, el hábitat y el urbanismo. Con la finalidad de tender redes en torno de la calidad humana, la discusión, la crítica, la reflexión, la investigación y el desarrollo experimental de manera interdisciplinaria, además desde cada componente actúan como promotores del proceso de renovación curricular y actualización didáctica.

El área académica cuenta con treinta y cuatro (34) docentes, veintiuno (21) de tiempo completo y trece (13) catedráticos que cumplen con el plan de vinculación docente de la corporación, de los cuales el 58% poseen títulos de maestrías en áreas de la historia y la teoría de la arquitectura, el urbanismo y planificación del territorio, gestión y dirección de proyectos, proyecto avanzado, bioclimática, gestión, calidad de la construcción, desarrollo y medio ambiente e ingeniería civil. Los docentes restantes poseen especialidades en gerencia ambiental, gerencia de proyectos y procesos urbanos. En síntesis, el programa cuenta con el personal idóneo para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las áreas del hábitat y la arquitectura.

Además, la universidad cuenta con un plan de formación y capacitaciones para la formación continua a corto, mediano y largo plazo, en las áreas de la pedagogía, investigación, diseño curricular, y otras de interés puntual para los programas. Todo esto avalado por la vicerrectoría académica para el mejoramiento de su labor educativa. Estos planes se desarrollan a través de seminarios, talleres, pasantías, simposios, congresos y realización de estudios de posgrado, para lo cual se han establecido convenios con entidades educativas nacionales y extranjeras.

## **La disciplina de la arquitectura en el contexto local**

¿Desde la planeación institucional cómo toma posición la disciplina de la arquitectura para afrontar las dinámicas del territorio?

El Departamento de Sucre necesita una arquitectura que responda a tres aspectos fundamentales del contexto. El primero es la dinámica social que se agudizó por el conflicto armado y ha generado migraciones hacia la ciudad. Indudablemente, esta dinámica genera problemáticas campo-ciudad reflejadas en el espacio urbano y cuyos aspectos son materia de estudio para la disciplina de la arquitectura.

El segundo aspecto es el clima y la topografía de la región. El proyecto de arquitectura debe estar en consonancia con lo variado de la topografía de Sucre, tales como los terrenos planos y las pendientes derivadas de las colinas y bajas montañas. De igual forma ocurre con lo variable de los contextos cenagosos, ríos y las condiciones de las áreas conexas al mar. De forma complementaria debe estar en conjunción con el clima cálido húmedo, respondiendo a las dinámicas de las temporadas de lluvias y las temporadas de sequía.

Por último, el acervo cultural e histórico de la región proporciona un elemento de inicio para un proceso de reflexión acerca de las nuevas propuestas y enfoques propios de la arquitectura contemporánea. Las distintas capas culturales de la región, derivadas de los diferentes grupos sociales que se asentaron en la región y dan cuenta de formas de habitar híbridas con las cuales la arquitectura debe estar en consonancia. El valor y el estudio de lo vernáculo debe primar, en aras de poder encontrar un camino identitario para construir una arquitectura con sentido de lugar.

Este pensamiento es el que fundamenta y constituye el Programa de Arquitectura de CECAR. Dotar al estudiante de las herramientas y la visión crítica para desarrollar objetos arquitectónicos e intervenciones urbanas que se ajusten a la realidad del lugar, que sea consecuente con la economía y la realidad técnica y tecnológica del contexto. Adoptar cánones dados para desarrollar productos de arquitectura que intenten satisfacer las necesidades locales, no sería más que un desacierto y un gasto innecesario de recursos.

## Conclusiones

La enseñanza de la arquitectura en la Corporación Universitaria del Caribe se ha basado en tres ejes fundamentales en consonancia con la complejidad del hábitat local. El primer eje es el entendimiento de la complejidad de las subregiones del departamento de Sucre; así como también las características propias de la región Caribe, sus desafíos y sus oportunidades. La región Caribe cuenta con variedad de paisajes y climas que van desde los bosques húmedos en los entornos cálidos, hasta los picos de montaña, pasando por las zonas templadas; además cuenta con zonas de mar, zonas lacustres y cenagosas.

El segundo eje guarda relación con que la educación se ha basado en la identificación de las problemáticas de la sociedad caribe. El estudiante de arquitectura se enfoca en resolver inconvenientes palpables en el territorio a través de la identificación de problemas sociales que pueden tener una solución físico-espacial. Para la identificación de estos problemas, que supone el primer paso en la concepción de un proyecto de arquitectura, se dota al estudiante de herramientas de investigación provenientes de las ciencias sociales.

En el tercer eje es necesario enfatizar en el acercamiento material al proyecto de arquitectura, es decir, la concepción tectónica/estereotómica del objeto arquitectónico. En el departamento de Sucre existe una gran vocación hacia la construcción y la transformación del medio. Sin embargo, las herramientas para innovar son escasas, tanto en la capacidad instalada como en el aspecto curricular.

En suma hay que afirmar que el Programa de Arquitectura sustenta su excelencia académica en la amplia gama de herramientas con las que dota al estudiante para el estudio y análisis de las condiciones del contexto en cual debe insertar un edificio o proyectar una intervención urbana. Elementos como la cultura, la tecnología, las variables económicas, el contexto ambiental y social se vuelven indispensables para poseer una visión holística que tenga en cuenta las complejidades del lugar en el cual se erige. De esta manera, se construye una arquitectura con sentido de lugar, que se complementa con nuevas tecnologías y con retos en concordancia con los actores y demandas internacionales.



## Referencias

- Arquitectura, F. d. (2015). Informe de Autoevaluacion Arquitectura. Sincelejo: CECAR.
- Arquitectura, F. d. (2018). Proyecto Educativo/PEP. Sincelejo: Corporacion Universitaria del Caribe-CECAR.
- Aschner, J. (2016). Siete tendencia para entender y abarcar la arquitectura contemporánea en Colombia. En S. C. Arquitectos, XXV Bienal Colombiana de Arquitectura (págs. 50-74). Bogotá: SCA.
- CECAR. (2016). Plan Prospectivo 2036. Sincelejo: CECAR.
- CECAR. (2017). Plan de Desarrollo-PDI 2017-2021. Sincelejo: Cekar.
- CECAR. (2017). Proyecto Educativo Institucional. Sincelejo: CECAR.
- ONU. (2017). Nueva Agenda Urbana. Estados Unidos de America: ONU.
- Reyes Ponce, A. (2007). Administracion Moderan. Mexico: Limusa.
- UNFPA. (2007). Estado de la poblacion mundial. Liberar el potencial del crecimiento urbano. Estados Unidos de America: ONU. Recuperado de [https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swp2007\\_spa.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swp2007_spa.pdf)
- Uribe Ortiz, J. (2011). La Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca: un modelo de educación. DEARQ, 62-73.
- Uribe Ortiz, José Luis (2011). La contemporanización de lo vernáculo en la arquitectura: el caso del Valle Central de Chile. Polis (Misc), 1(13).
- Vásquez, N., Sánches, E., & Henao, E. (2014). Estudio de Capacidad Instalada, Universidad de Antioquia, Seccionales y Sedes Municipales. Medellin: Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/bfbf9f15-f06f-4295-a0b6-69387be97c3a/capacidad-instalada-regiones-2014.pdf?MOD=AJPERES>



Edición digital  
Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Arquitectura y sus Programas Académicos  
Octubre de 2018  
Sincelejo, Sucre, Colombia

# Enfoques, Teorías y Perspectivas de la Arquitectura y sus Programas Académicos



La construcción de un conocimiento epistémico sobre la disciplina de la arquitectura fue el propósito de una serie de investigaciones planteadas desde el programa de Arquitectura de CECAR durante el 1er periodo académico del año 2018, un eje de investigación que permite comprender en profundidad la clase de conocimiento científico que se construye desde la arquitectura. La labor fue encargada a una serie de docentes investigadores del Programa de Arquitectura de CECAR, que a través de la investigación documental y la hermenéutica fueron desglosando el conocimiento epistemológico que compone esta disciplina y sus efectos en la enseñanza de la misma. Los resultados de esta labor investigativa se compilan en los cinco capítulos que conforma el presente libro.