

LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LAS FACULTADES DE ARQUITECTURA DE LA USTA: APROXIMACIÓN HISTÓRICA A PARTIR DE LOS TRABAJOS DE GRADO MODALIDAD INVESTIGACIÓN

Liliana Rueda Cáceres
Yasser Farrés Delgado
Ginna Paola Cano Castro
Eneyda Abreu Plata
Camilo Andrés Garcés Bravo
Carlos Humberto Gómez Arciniegas
Angélica Viviana Sanabria Salcedo



CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES



**LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA
EN LAS FACULTADES DE
ARQUITECTURA DE LA USTA:
APROXIMACIÓN HISTÓRICA A PARTIR
DE LOS TRABAJOS DE GRADO
MODALIDAD INVESTIGACIÓN**

LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LAS FACULTADES DE ARQUITECTURA DE LA USTA: APROXIMACIÓN HISTÓRICA A PARTIR DE LOS TRABAJOS DE GRADO MODALIDAD INVESTIGACIÓN

Liliana Rueda Cáceres
Yasser Farrés Delgado
Ginna Paola Cano Castro
Eneyda Abreu Plata
Camilo Andrés Garcés Bravo
Carlos Humberto Gómez Arciniegas
Angélica Viviana Sanabria Salcedo

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES



Rueda Cáceres, Liliana

La investigación formativa en las Facultades de Arquitectura de la USTA: aproximación histórica a partir de los trabajos de grado modalidad investigación / Liliana Rueda Cáceres [y otros seis autores]. -- Bucaramanga (Colombia) : Universidad Santo Tomás, 2022.

163 páginas: ilustraciones y tablas a color.

Incluye referencias bibliográficas (página 155-163).

ISBN: 978-628-7527-16-4

Doi.org/10.15332/li.lib.2022.000220

Contenido: la investigación formativa en arquitectura: un espacio por explorar en Colombia. -- Facultad de Arquitectura de Bucaramanga. -- Facultad de Arquitectura de Tunja. -- Facultad de Arquitectura de Medellín. -- Facultad de arquitectura de Villavicencio. -- Epílogo: el estatuto epistemológico de la investigación en arquitectura en Colombia según las publicaciones de acceso abierto.

1. Arquitectura – Enseñanza 2. Universidad Santo Tomás. Facultad de Arquitectura – Historia – Colombia 3. Arquitectura – Investigaciones I. Universidad Santo Tomás, Facultad de Arquitectura II. Farrés Delgado, Yasser III. Cano Castro, Ginna Paola IV. Abreu Plata, Eneyda V. Garcés Bravo, Camilo Andrés VI. Gómez Arciniegas, Carlos Humberto VII. Sanabria Salcedo, Angélica Viviana VIII. Título.

378.007 SDD 23

CO-BuUST

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación CRAI, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

© **UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
BUCARAMANGA**

Reservados todos los derechos

Fray Oscar Eduardo Guayán Perdomo, O.P.
Rector Seccional

Fray Rubén Darío López García, O.P.
Vicerrector Administrativo Seccional

Fray Mauricio Galeano Rojas, O.P.
Vicerrector Académico Seccional

Ab Jorge Luis Gómez
Secretario General

**La investigación formativa en las facultades de Arquitectura
de la USTA: Aproximación histórica a partir de los trabajos
de grado modalidad investigación.**

Editores Académicos

Yasser Farrés Delgado
Liliana Rueda Cáceres

Autores

Liliana Rueda Cáceres
Yasser Farrés Delgado
Ginna Paola Cano Castro
Eneyda Abreu Plata
Camilo Andrés Garcés Bravo
Carlos Humberto Gómez Arciniegas
Angélica Viviana Sanabria Salcedo

*Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra, por cualquier
medio, sin autorización escrita del CPNAA y de la Universidad Santo
Tomás Bucaramanga.*

© **CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE
ARQUITECTURA Y SUS PROFESIONES AUXILIARES**

Órgano estatal encargado del fomento, promoción, control y vigilancia del
ejercicio de la profesión de arquitectura y profesiones auxiliares, el cual está
integrado por los siguientes miembros:

El Ministro de Vivienda Ciudad y Territorio o su delegado, quien deberá ser
Arquitecto – Presidente.

El Presidente Nacional de la sociedad Colombiana de Arquitectos – Secretario
Permanente.

Un representante de las universidades con Facultades de Arquitectura a nivel
nacional.

Un representante de las profesiones auxiliares de la arquitectura.

El Rector de la Universidad Nacional o su delegado quien deberá ser el Decano
de una de sus Facultades de Arquitectura

ISBN: 978-628-7527-16-4

Primera edición
diciembre 2022

Diseño y diagramación:

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga - Colombia
Carrera 18 9-27 PBX: (+57) 607 698 58 58 Ext.: 6730
www.ustabuca.edu.co

Publicación:

Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares
diciembre 2022
Carrera 6 No. 26 B - 85 Ofi. 201 / Bogotá - Colombia
info@cpnaa.gov.co / www.cpnaa.gov.co
PBX: (+51) 3502700 Ext.: 101 / 124

*La publicación de este documento se hizo posible gracias a la
Convocatoria de Cofinanciación del Consejo Profesional Nacional
de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares-CPNAA.*

| Sobre los autores

Facultad de Arquitectura Bucaramanga

Liliana Rueda Cáceres

ORCID: 0000-0003-4147-8310

Graduada como Arquitecta por la Universidad Santo Tomás Bucaramanga (1986); magíster (2012) y candidata a doctora en Historia por la Universidad Industrial de Santander. Docente en la Universidad Santo Tomás desde 2005. Fue editora de la *Revista M*, de la Facultad de Arquitectura entre 2009 y 2013. Fue coordinadora editorial de la *Revista Escala*, Bogotá (1994-1999 y 2003). Sus temas de investigación se encuentran dentro de las áreas de: Historia urbana, Historia y teoría de la arquitectura y Arquitectura religiosa. Investigadora junior Minciencias.

Eneyda Abreu Plata

Orcid: 0000-0002-5350-542X

Graduada como arquitecta por la Universidad Santo Tomás Bucaramanga (1987); especialista en Ingeniería Ambiental por la Universidad Industrial de Santander (2010); magíster en Educación por la Universidad Autónoma de Bucaramanga (2015); ha sido docente en la Facultad de Arquitectura USTA Bucaramanga desde el 2008 y actualmente es coordinadora del grupo de Investigaciones GINVEAR-QUI. Pertenece a la Junta Directiva de la Sociedad Colombiana de Arquitectos Regional Santander, al Nodo Regional Norandino de Cambio Climático y

al Observatorio de Arquitectura Latinoamericana Contemporánea – ODALC de la UNAL Bogotá. Entre sus temas de investigación se encuentran: Biodiversidad, Construcción sostenible, Historia de América Latina.

Carlos Humberto Gómez A.

Orcid: 0000-0001-9695-325X

Graduado como arquitecto por la Universidad Santo Tomás Bucaramanga (1987); PhD en Planeación Urbana, Territorial y Ambiental por el Politecnico di Milano, Italia (2008); MSc en Relaciones Internacionales y Estudios Estratégicos por Lancaster University, Reino Unido (1998); especialista en Planificación del Territorio para el Desarrollo por el Politecnico di Milano, Italia y Université de Paris I, Pantheon-Sorbone, Francia (1992); y especialista en Proyecto del Espacio para el Desarrollo por el Politecnico di Milano, Italia – Université de Tunis, República Tunecina (1991). Ha sido docente en la Universidad Santo Tomás Bucaramanga desde octubre de 2009 hasta la fecha, en las áreas Urbano-Ambiental, Historia y Teoría de la Arquitectura, Investigación y Proyectiva. Es coordinador editorial de la *Revista M* desde 2014. Entre sus temas de investigación se encuentran la planificación y gestión del territorio, el patrimonio construido, la vivienda urbana, y los centros históricos con frentes fluviales.

Facultad de Arquitectura Tunja

Ginna Paola Cano Castro

Orcid: 0000-0002-6222-3723

Graduada como arquitecta (2004) y especialista en Diseño de Estructural por la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja (2010); y magíster en Sostenibilidad por la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín (2019); ha sido docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja desde el 2010 hasta la fecha, en el componente de Tecnología, en espacios académicos del subcomponente de estructuras: Física para arquitectos, Elementos estructurales, Diseño de estructuras, Sistemas sismo-resistentes y Sistemas estructurales. Líder del grupo de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura USTA Tunja “En Temas de Arquitectura” desde el año 2015. Fue joven investigadora de la Seccional en el 2009. Ha ejercido como arquitecta de apoyo a la asistencia técnica en FEDEVIVIENDA en un programa de vivienda de interés social, intervenitora de obra y arquitecta independiente en el campo del diseño. Ha desarrollado proyectos de investigación de financiación interna de la Universidad Santo Tomás y de financiación externa con MINCIENCIAS, destacando el Convenio 764 del proyecto de investigación denominado “Organizaciones Populares de Vivienda en Boyacá”. Entre sus líneas de interés se encuentran: sostenibilidad territorial, investigación formativa, estructuras sostenibles y hábitat.



Facultad de Arquitectura Medellín

Camilo Andrés Garcés Bravo.

Orcid: 0000-0002-6467-0594

Graduado como arquitecto por la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales (2008); magíster en Arquitectura por la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín (2015). Es docente de la Universidad Santo Tomás, Medellín desde el 2015. Fue director Nacional de la Fundación “Un Techo Para Mi País” - Colombia (2008-2009); ha participado en el diseño y desarrollo de múltiples proyectos arquitectónicos en distintas oficinas de Arquitectura de Medellín. Fundador y director de Proyectos en Plan Libre - Taller de Arquitectura (2013 a la actualidad). En sus líneas de interés se encuentran: El estudio, investigación y diseño de vivienda a partir de las necesidades actuales y las posibilidades tecnológicas y económicas del contexto colombiano. También se dedica a la experimentación técnica de sistemas constructivos con materiales tradicionales aplicados en el diseño de vivienda.

Angélica Viviana Sanabria Salcedo.

Orcid: 0000-0003-1132-4679

Graduada como arquitecta por la Universidad Santo Tomás Tunja (2007); magíster en Diseño Arquitectónico y Urbano por la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, (2020). Fue docente en la Universidad Santo Tomás Tunja (2009–2019) y tuvo entre sus responsabilidades la Coordinación de Procesos de Autoevaluación y Autorregulación (2013-2016), la Coordinación General de Eventos Internacionales (2013 - 2016 y 2019) y la Coordinación del Centro de Investigaciones Facultad de Arquitectura (2017 - 2019). Desde el año 2020 es docente en USTA Medellín, ha sido coordinadora de Investigaciones y coordinadora curricular a la fecha. Como arquitecta ha trabajado en diseño de vivienda unifamiliar y multifamiliar en los municipios de Tunja, Ramiriquí, Sáchica, Jenesano y Paz de Ariporo; diseños y adecuaciones de espacios públicos en Inírida y Leticia (Guainía y Amazonas); consultoría en el Estudio de Catastro Físico y avalúo de bienes inmuebles y muebles hospitalarios (2014 - 2015). En sus líneas de interés se encuentran: Sociología urbana, Urbanismo histórico y conformación de ciudad, Diseño urbano, Análisis - Categorización - Indicadores y elementos urbanos.

Facultad de Arquitectura Villavicencio

Yasser Farrés Delgado.

Orcid: 0000-0002-1758-6517

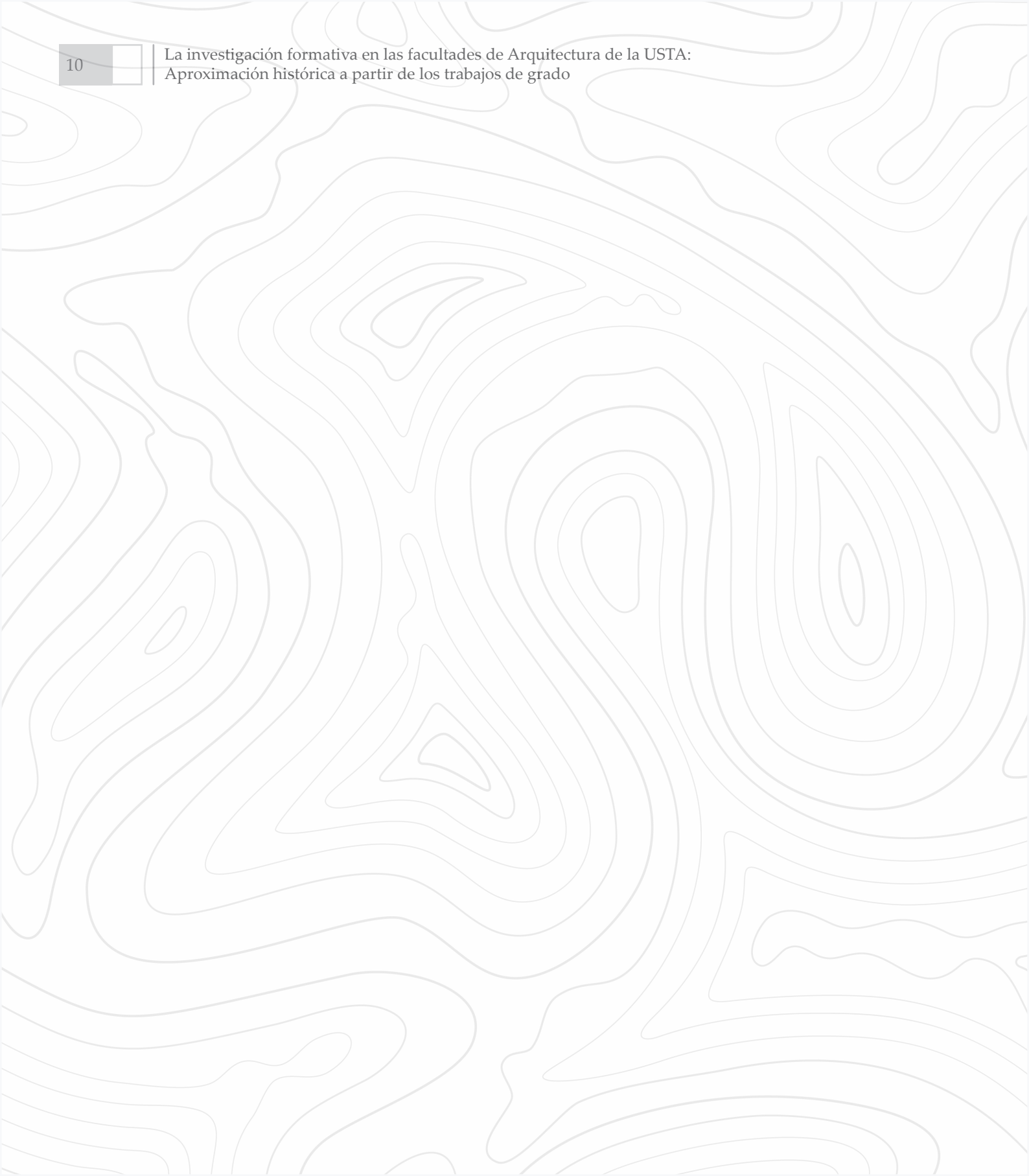
Graduado como arquitecto por el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE) de La Habana, Cuba (2003); Diplomado en Rehabilitación de Centros Históricos, Economía Local, Desarrollo y Estudios de Género por la Universidad de La Habana (UH, Cuba, 2005) y Diplomado en Informática Gráfica y Aplicada para Arquitectura e Ingeniería (Cujae, 2008). Fue beneficiario del programa de becas español MAEC-AECID (2008-2012) y desarrolló el Diplomado de Estudios Avanzados (2010) y el Doctorado en Urbanismo, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente por la Universidad de Granada, España, (2013). En Cuba fue docente e investigador en la disciplina de Teoría e Historia de la Arquitectura, adscrita al Centro de Estudios Urbanos de la Facultad de Arquitectura de la Cujae (2003 - 2007), y docente en el programa Diseño Escénico de la Facultad de Artes Escénicas, Universidad de las Artes (2007 - 2008). En Colombia ha sido docente de tiempo completo en la Universidad Jorge Tadeo Sede Cartagena (2014 - 2015), la Universidad Antonio Nariño Sede Villavicencio (2016), la Corporación Universitaria del Meta (2017) y en la Universidad Santo Tomás Sede Villavicencio (2017 a la actualidad). En sus áreas de investigación se encuentran: Teoría, historia y crítica de la arquitectura y el urbanismo, Proyectos arquitectónicos y urbanos, Estudios decoloniales sobre cultura y territorio, y Pedagogía de la arquitectura. Investigador Asociado Minciencias.



SINOPSIS

La universidad del siglo XXI debe proyectarse a cumplir su función social sin perder la esencia de su sentido: ser centro de pensamiento y ámbito de la investigación. La existencia de una cultura investigativa en el interior de las instituciones de educación superior (IES) se fortalece, entre otros, con la investigación formativa, lo que contribuye indudable y finalmente a la existencia de una investigación científica productiva. Para dar respuesta a las preguntas que se generan en el ámbito de la investigación formativa, y a efectos de fortalecer y consolidar una verdadera cultura investigativa en las facultades de Arquitectura de la USTA Colombia, se hace necesario acercarse sistemática y objetivamente al conocimiento de la realidad interna de estas; así se plantea una investigación de tipo exploratorio y descriptivo que indaga sobre cuáles han sido los intereses de investigación que ha tenido el estudiantado y qué tan articulados han estado sus trabajos de grado modalidad investigación con la realidad, el contexto, la memoria, el patrimonio...; es decir, con el contexto social y cultural a nivel local y global.

Esta propuesta tiene como intención hacer visible la pertinencia y viabilidad de la investigación en el pregrado de Arquitectura USTA Colombia, mediante el análisis sistemático de los trabajos de grado. Se considera que se aportará al conocimiento cierto de las debilidades y fortalezas frente a cómo se han desarrollado estos trabajos, y poder así, establecer elementos de juicio que permitan aportar las sugerencias pertinentes y necesarias para su mejoramiento y continuidad dentro de una cultura investigativa cada vez más fortalecida a partir de una adecuada orientación de la investigación formativa dentro del plan curricular. Un monitoreo sistemático del “hacer” de la investigación formativa en el interior de las facultades de Arquitectura de la USTA Colombia posibilita fortalecerla, y consolidar en consecuencia la cultura investigativa, de manera que sólidamente articulada en el currículo, coadyuve a la formación de profesionales más críticos y sensibles ante la realidad contextual altamente desequilibrada que nos rodea.

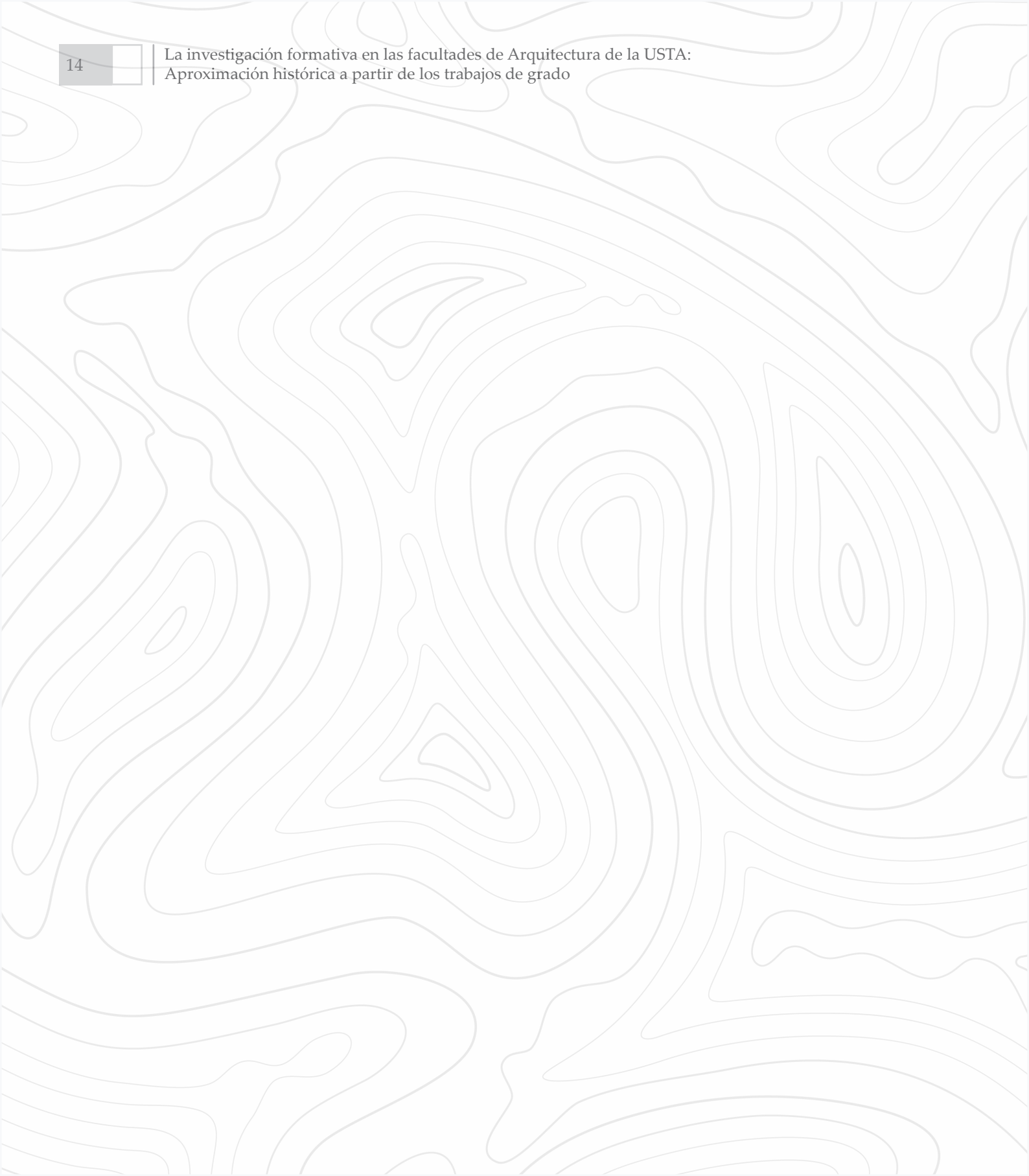


CONTENIDO

SOBRE LOS AUTORES	5
Facultad de Arquitectura Bucaramanga	5
Facultad de Arquitectura Tunja	6
Facultad de Arquitectura Medellín	7
Facultad de Arquitectura Villavicencio	8
SINOPSIS	9
CONTENIDO	11
INTRODUCCIÓN	17
Antecedentes y motivaciones	19
Problemática	20
Metodología	21
Resultados	21
Estructura del texto	22
LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN ARQUITECTURA: UN ESPACIO POR EXPLORAR EN COLOMBIA	23
Aproximaciones a la teorización sobre la investigación formativa en Colombia	23
La teorización de la investigación formativa desde la enseñanza de la Arquitectura	26
La reglamentación de los trabajos de grado en las facultades de Arquitectura USTA	27

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE BUCARAMANGA	31
Breve historia del programa de Arquitectura en Bucaramanga	31
Los inicios de la investigación formativa en la USTA: Bucaramanga y sus pioneros	31
Las temáticas abordadas en los trabajos de grado: estadísticas	32
Observaciones sobre el material revisado	38
Trabajos de grado destacados	41
La investigación formativa mediante estrategias CTI: situación actual en Bucaramanga	62
 FACULTAD DE ARQUITECTURA DE TUNJA	 71
Breve historia del programa de Arquitectura en Tunja	71
Los inicios de la investigación formativa	71
Las temáticas abordadas en los trabajos de grado: estadísticas	71
Observaciones sobre el material revisado	74
Trabajos de grado destacados	78
La investigación formativa mediante estrategias CTI: situación actual en Tunja	95
 FACULTAD DE ARQUITECTURA DE MEDELLÍN	 99
Breve historia del programa de Arquitectura en Medellín	99
Los inicios de la investigación formativa: el proyecto de grado como proyección social	99
Las temáticas abordadas en los trabajos de grado: estadísticas	100
Observaciones sobre el material revisado	103
Manifiesto del Proyecto de grado	103
Trabajos de grado destacados	107
La investigación formativa mediante estrategias CTI: situación actual en Medellín	123

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE VILLAVICENCIO	125
Breve historia del programa de Arquitectura en Villavicencio	125
Inicios de la investigación formativa: los primeros proyectos y semilleros	126
La investigación formativa mediante estrategias CTI: situación actual en Villavicencio	127
Recomendaciones	137
 EPÍLOGO: EL ESTATUTO EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA EN COLOMBIA SEGÚN LAS PUBLICACIONES DE ACCESO ABIERTO	 139
Introducción	139
Problemática	140
Metodología	141
Resultados	141
Discusión	144
Las aproximaciones de investigadores	144
Insuficiencia en la postura oficial	150
Conclusiones	151
 CONCLUSIÓN GENERAL	 153
REFERENCIAS	155



| LISTADO DE FIGURAS

Figura 1.	Proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura 1980-2020.	33
Figura 2.	Áreas temáticas trabajadas en la Facultad de Arquitectura de Bucaramanga, 1980-2020.	34
Figura 3.	Usos del suelo en el casco urbano de Aguachica.	48
Figura 4.	Diagnóstico de síntesis: manifestación de potencialidades.	52
Figura 5.	Panorámica del barrio Vegas de Morrorico con su vía principal.	57
Figura 6.	Lámina Casa Paul Grosser, Barranquilla.	61
Figura 7.	Proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura de Tunja 2000-2020.	72
Figura 8.	Áreas temáticas USTA Tunja 1999-2020.	74
Figura 9.	Proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura de Medellín, 1998-2021.	101
Figura 11.	Portada de Compilación Arquitectura en Territorios de Posconflicto para la Exposición "Arquitectura en Territorios de Posconflicto", 2019.	102
Figura 12.	Manifiesto de los proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás, Sede Medellín 2015-2021.	104
Figura 13.	Ficha de síntesis del primer trabajo de grado realizado en la modalidad de investigación a manera de monografía.	106
Figura 14.	Centro de Capacitación y Trabajo para la Mujer. Mejoramiento integral – barrio La Honda, Comuna 3, municipio de Medellín.	109

Figura 15.	Colegio para la educación media con enfoque ambiental “Los Manglares” Turbo, Antioquia.	111
Figura 16.	Centro Cultural y de Capacitación. Color, Esperanza y Paz – Turbo (Antioquia).	112
Figura 17.	Plaza de mercado San Roque: espacio de desarrollo comunitario campesino.	117
Figura 18.	Prototipos de vivienda rural productiva, Sonsón, Antioquia.	120
Figura 19.	Centro para la recuperación y fortalecimiento de la identidad campesina en el Carmen de Viboral, Antioquia.	122
Figura 20.	Concepción de la investigación en el Documento Maestro del Programa de Arquitectura para la Sede Villavicencio.	126
Figura 21.	La investigación en el proyecto de grado de los estudiantes USTA Colombia.	131
Figura 22.	Áreas temáticas con mayor producción de trabajos de grado modalidad investigación en las tres sedes: Bucaramanga, Tunja y Medellín.	132
Figura 23.	Nube de palabras clave que identifican los trabajos de grado modalidad investigación en las tres sedes: Bucaramanga, Tunja y Medellín.	133
Figura 24.	Cantidad de documentos científicos de libre acceso sobre “investigación proyectual” identificados: a) Mediante la búsqueda heurística en Google, Redalyc, Scielo y Dialnet; b) Búsqueda derivada.	141
Figura 25.	Nube de palabras claves de los recursos bibliográficos identificados.	144

| LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.	Áreas temáticas y relación de palabras clave de los proyectos en la Facultad de Bucaramanga	35
Tabla 2.	Ficha bibliográfica de Plata et al. (1987)	41
Tabla 3.	Ficha bibliográfica de Castellanos, Carrillo y Rodríguez (1998)	43
Tabla 4.	Ficha bibliográfica de Urbina y Zuleta (2013)	45
Tabla 5.	Ficha bibliográfica de Botello (2015)	49
Tabla 6.	Ficha bibliográfica de Rey y Muñoz (2019)	53
Tabla 7.	Ficha bibliográfica de Hernández Prada (2019)	58
Tabla 8.	Líneas y estrategias CTI en la USTA BUCARAMANGA	62
Tabla 9.	Áreas temáticas y relación de palabras claves de los proyectos en Tunja.	73
Tabla 10.	Ficha bibliográfica de Hernández et al (2011)	78
Tabla 11.	Ficha bibliográfica de Gutiérrez Rodríguez (2012)	81
Tabla 12.	Ficha bibliográfica de Villamil Cáceres (2013)	84
Tabla 13.	Ficha bibliográfica de Barón Riveros (2014)	87
Tabla 14.	Ficha bibliográfica de Barrera Sarmiento (2019)	90
Tabla 15.	Ficha bibliográfica de Torres Esquivel (2020)	92
Tabla 16.	Líneas y estrategias CTI en la USTA seccional Tunja.	95
Tabla 17.	Proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Sede Medellín 2015-2021	102

Tabla 18.	Ficha bibliográfica de Varón y Sosa (2016)	107
Tabla 19.	Ficha bibliográfica de Astaiza (2018)	110
Tabla 20.	Ficha bibliográfica de Díaz (2018)	112
Tabla 21.	Ficha bibliográfica de Franco (2018)	114
Tabla 22.	Ficha bibliográfica de López y López (2020)	118
Tabla 23.	Ficha bibliográfica de Vega (2020)	120
Tabla 24.	Líneas y estrategias CTI en la USTA Sede Medellín	123
Tabla 25.	Líneas y estrategias CTI en la USTA Sede Medellín semilleros de Investigación.	124
Tabla 26.	Líneas y estrategias CTI activas en la USTA Villavicencio	127
Tabla 27.	Historia de la integración de estudiantes y docentes a estrategias CTI y proyectos de investigación en la USTA Villavicencio	130
Tabla 28.	Áreas temáticas USTA Colombia	132
Tabla 29.	Localización geográfica por municipios donde se ubican los proyectos de grado objeto de análisis en la investigación	134
Tabla 30.	Documentos científicos de libre acceso sobre “investigación proyectual” identificados por universidad	142
Tabla 31.	Momentos del proceso de proyecto como investigación.	146

INTRODUCCIÓN

“Toda formación tiene que ser sencillamente “investigativa”, la capacidad de asombro innata de los seres humanos se está perdiendo y debe ser recuperada, incluso, o sobre todo “para la comprensión, para el mundo de la vida cotidiana, para la construcción de la disposición al pensamiento crítico”, porque la investigación es realmente “una función inherente y fundamental del ser humano”.

Jorge Ossa Londoño

Antecedentes y motivaciones

El presente libro es resultado del proyecto investigativo *¿Por qué investigar en el pregrado de Arquitectura? Una reflexión a partir de los trabajos de grado modalidad investigación en las facultades de Arquitectura USTA*, presentado en la XII Convocatoria Interna 2019, Modalidad Inter-Sedes de la USTA Bucaramanga por su investigadora principal, la Arq. Mg. Liliana Rueda. No obstante, la información aquí contenida va más allá de los objetivos iniciales de la investigación, pues incluye cuestiones que no estaban originalmente contempladas en la formulación del proyecto, pero aparecieron en el proceso de trabajo: en particular, una sistematización sobre el estado actual de las estrategias pedagógicas para el fomento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en las cuatro

facultades de Arquitectura de la USTA, y una revisión bibliográfica acerca del estatuto de la investigación proyectual en Colombia.

El proyecto mencionado tuvo su origen en la intención de dar respuesta a ciertas recomendaciones planteadas en el informe de la evaluación externa con fines de Acreditación Institucional de Alta Calidad Multicampus 2015 de la Universidad Santo Tomás (USTA, 2019); particularmente, a aquellas que sugerían aclarar el enfoque investigativo que quiere darse a los programas de pregrado y de posgrado, retroalimentar la docencia con los resultados de investigación, priorizar áreas o líneas de investigación, promover el esfuerzo investigativo en los trabajos de maestría. Por otra parte, respon-

dió también a las estrategias de mejoramiento de la investigación, innovación y desarrollo cultural del Plan Integral Multicampus - PIM 2016-2027 (USTA Colombia, 2016), específicamente a la línea de acción N. 3 Proyección social e investigación pertinentes. Incluso, puede decirse que se inserta en un debate más general que ha tenido lugar en Colombia en torno a la investigación formativa y el rol de las instituciones de educación superior (IES).

El punto de partida del proyecto está en asumir que la cultura investigativa en el interior de las IES debe tejerse entre sus diferentes niveles –semilleros, trabajos de grado, currículo, grupos de investigación, líneas de investigación, proyección social y campos de acción de la Universidad– para dar lugar a una cultura académica más sólida, capaz de alimentar a mediano y largo plazo a la investigación científica productiva. Al respecto, y para contribuir a una cultura investigativa en las facultades de Arquitectura de la USTA, encuentra pertinente revisar de forma sistemática la historia de la producción de conocimiento en el interior de estas, y en particular, lo producido a través de los trabajos de grado modalidad investigación.

Tal revisión exigiría hacer una minuciosa búsqueda archivística, para identificar y comparar los trabajos de grado realizados entre 1982 y 2020 en las facultades de Bucaramanga, Medellín y Tunja –no aplicaba para Villavicencio porque aún no cuenta con su primera graduación–, pero sería de utilidad para evidenciar las

fortalezas y debilidades en el cómo se han desarrollado estos trabajos, y además, permitiría sustentar propuestas de estrategias y acciones en relación con las modalidades de trabajo de grado en el marco del enfoque institucional multicampus.

Problemática

Mirar “hacia dentro”, hacia la producción de conocimiento en las facultades de Arquitectura USTA a través de sus trabajos de grado, permitiría comprender qué tan heterogénea ha sido la investigación formativa desarrollada a lo largo del tiempo, cómo se ha articulado con las líneas de investigación, cuáles han sido las debilidades y fortalezas, en qué medida se ha respondido a las demandas de la realidad, cómo ha sido la articulación con el contexto social y qué posibilidades de generar “eco” en la sociedad existe a partir del proyecto de grado modalidad investigación. Dicho de otro modo, ¿qué tan cercana ha sido la aproximación de la Universidad a la Sociedad a través de la investigación formativa? Sobre estas inquietudes nada se había sistematizado antes en la USTA, hecho que definirá el carácter exploratorio de la investigación y conducirá a formular dos preguntas problemáticas desencadenantes: ¿Cuáles han sido las preguntas de investigación que se han formulado los estudiantes? y ¿qué tan articulados han estado estos trabajos de grado modalidad investigación con el contexto social y cultural a nivel local y global?

Metodología

Para dar respuesta estas preguntas se planteó una investigación hermenéutica centrada en el análisis documental comparativo y en el tratamiento mixto de datos (cuantitativo o cualitativo según corresponda). Para ello, cada sede o seccional generaría un inventario de los proyectos de grado modalidad investigación, diseñaría fichas de análisis para agilizar la labor de clasificación y evaluación del material, realizaría una primera clasificación a partir de las temáticas abordadas y las palabras clave en los trabajos; luego, revisaría la coherencia y pertinencia de los objetivos y conclusiones planteados, y verificaría –a partir especialmente de las conclusiones consignadas en los trabajos de grado– la articulación con aspectos: sociales, de la técnica y del nivel conceptual con el estado del arte en general del conocimiento acumulado en las diferentes áreas de la arquitectura y del urbanismo; después, extraería conclusiones sobre el material inventariado y, finalmente, seleccionaría para su divulgación una muestra de proyectos destacados.

Ahora bien, como encontrará el lector más adelante, existen diferencias entre las distintas facultades en cuanto a la forma como se conciben y regulan los trabajos de grado: en Bucaramanga y Tunja se tienen concepciones semejantes –especifican la modalidad de investigación entre las opciones de trabajos de grado– pero muy distintas a Medellín, donde todos los trabajos de grado son proyectos arquitectónicos o urbanos; por tanto, para este caso se decidió

analizar los trabajos con interés de proyección social para zonas de conflicto, que representan un enfoque distintivo marcado en el último lustro¹. De este modo, siendo de naturalezas diferentes, la definición de las muestras es distinta: en Bucaramanga y Tunja se toman muestras intencionadas siguiendo criterios de representación estratégica según los principios de excelencia, normalidad y marginalidad propuestos por Ruiz e Ispizua (1989), y en cantidad proporcional a la cantidad de investigadores que hacían parte del equipo de cada sede; mientras que en Medellín, por la naturaleza proyectual, fue posible revisar todos los trabajos con el enfoque distintivo mencionados. Aun así, fue posible establecer generalizaciones sobre las tres sedes en algunas cuestiones centrales, como las temáticas y los contextos.

Resultados

En términos generales la investigación reveló una verdad que se mostraba a gritos pero no había sido cuantificada, la poca elección que hacen los estudiantes de la opción de proyecto de grado modalidad investigación (menos de un 8% del total de trabajos); sin embargo, en contraposición, sorprendió por la diversidad de temáticas y enfoques encontrados. Este proceso de descubrimiento condujo a formular diferentes preguntas, de las cuales fue pertinente

1 En Villavicencio, no correspondió analizar, pues aún no existen cohortes graduadas.

abordar dos: ¿qué es investigar en arquitectura? y ¿cómo visibilizar y enlazar los procesos de formación en investigación con la realidad cotidiana que se quiere transformar?

Estructura del texto

En aras de presentar los resultados de la investigación se ha decidido estructurar el libro de la siguiente manera:

- El primer capítulo recoge una precisión necesaria respecto a la teorización de la investigación formativa en Colombia y, en particular, desde la formación en Arquitectura, y además, especifica la regulación de los trabajos de grado modalidad investigación en las distintas facultades de Arquitectura USTA.
- Los capítulos segundo, tercero, cuarto y quinto abordan la experiencia de investigación formativa acumulada en cada facultad, incluyendo tanto la reflexión sobre los trabajos de grado modalidad investigación desarrollados –dentro de los cuales

se destacan algunos en particular– como la descripción panorámica de las estrategias pedagógicas para el fomento a la CTI (semilleros de investigación y otros. Estos capítulos están ordenados cronológicamente según el inicio del programa de formación en cada sede.

- El capítulo sexto contenedor de las conclusiones generales y recomendaciones sistematiza lo recogido en los análisis particulares de cada facultad.
- El capítulo séptimo, que a modo de epílogo, expone la indagación sobre el estatuto epistemológico de la investigación proyectual en Colombia, realizada a propósito de la reflexión previa sobre investigación formativa y los hallazgos encontrados en el proceso de trabajo.

Por último, están las referencias bibliográficas correspondientes a la totalidad del material escrito.

Los autores

LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN ARQUITECTURA: UN ESPACIO POR EXPLORAR EN COLOMBIA

Aproximaciones a la teorización sobre la investigación formativa en Colombia

Un hecho hoy aceptado es que, en la sociedad del conocimiento, la calidad de la educación superior está estrechamente ligada a la práctica de la investigación. En opinión de Bernardo Restrepo Gómez, dicha práctica adquiere dos formas: *enseñar a investigar*, que refiere a la docencia investigativa, “a utilizar la investigación en la docencia, tanto para darle pertinencia científica a esta, como para familiarizar a los estudiantes con la lógica de la investigación e iniciarlos en su práctica, es decir para adelantar formación investigativa”²; y *hacer investigación*, que alude a “la producción o generación sistemática de conocimiento y a su aplicación para resolver problemas del contexto” (Restrepo, 2003, p. 196). Al respecto el autor aclara:

La investigación puede ser vista desde la pedagogía y desde el ejercicio misional de generar conocimiento, propio de la educación superior. Desde la función pedagógica centramos la atención en la investigación formativa; desde la visión de la misión universitaria de generar conocimiento teórico y conocimiento sobre la aplicación de conocimiento (conocimiento tecnológico), centramos la atención en la investigación científica en sentido estricto (2003, p. 196).

Para este autor, la docencia investigativa y la investigación científica representan la conciencia y el fomento de la cultura investigativa –un sistema de “organizaciones, actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas relacionadas con los procesos de investigación, la pedagogía en torno a esta y la comunicación de los nuevos conocimientos” (Restrepo, 1998, p. 2)– aunque son cuestiones diferentes: la primera es un paso hacia la segunda, de mayores alcances. De hecho, el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) considera la investigación formativa como “una primera e ineludible manifestación

2 La docencia investigativa se puede definir como “aquella que sigue de alguna manera el método científico, como el ABP o Aprendizaje Basado en Problemas y en solución de problemas, el Seminario Alemán, el estudio de casos, el método de proyectos, y otros” (Restrepo, 1998, p. 198).

de existencia de la cultura de la investigación en las instituciones de educación superior”, un elemento fundamental para relacionar la docencia con la investigación y la formación para la investigación con la misión investigativa de las instituciones de educación superior (Restrepo, 1998, p. 2).

Ahora bien, Restrepo (2003) considera que discutir las relaciones entre docencia e investigación y entre la formación investigativa y la misión investigativa de la educación superior, “pasa por la precisión en torno a la investigación formativa y a la investigación científica en sentido estricto” (p. 196); siendo así, y a los efectos del objeto de estudio del presente libro, se exploró el conocimiento que sobre la primera se tiene en Colombia. Se encontró que la producción escrita sobre el tema ha sido realizada principalmente por educadores y sociólogos, destacando entre ellos el propio Bernardo Restrepo Gómez, quien fue consejero del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) entre 1998 y 2003, y Jorge Ossa Londoño, investigador emérito de la Universidad de Antioquia, pionero en los semilleros de investigación, fundador de la revista *Uni-pluri/versidad* de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia y del grupo de Investigación CHHES³.

Restrepo Gómez y Ossa Londoño han realizado sistematizaciones significativas en la reflexión sobre la investigación formativa: el primero, aporta una definición clara de las tres acepciones que este tipo de investigación conlleva como práctica pedagógica, y ahonda en el rol que han de jugar los docentes en la misma; y el segundo, desarrolla diversos temas asumiendo que, más bien, debería hablarse de “formación-investigativa”.

Restrepo (1998), siguiendo las aproximaciones presentadas por Walker (1992), Sell (1996), Dikin y Griffiths (1997), el CNA (1998) y Cousin (1998) identifica tres acepciones del concepto “investigación formativa”:

- La investigación formativa como investigación exploratoria mediante sondeos bibliográficos que permitan perfilar proyectos de investigación; por tanto, centrada en la investigación en sí y no en la formación del estudiante: “da forma” a una investigación.
- La investigación formativa como formación de estudiantes “en y para” la investigación, es decir, a través de actividades que no hacen parte necesariamente de un proyecto concreto de investigación: aprender investigando.
- La investigación formativa como investigación-acción, esto es, como investigación que aplica sus resultados en el mejoramiento continuo de programas y permi-

3 Grupo de investigación CHHES: Cómo hacemos lo que hacemos en educación superior, y la revista *Uni/Pluriversidad* son, en palabras de su fundador, Jorge Ossa: “un movimiento que tiene la misión de pensar y repensar *ad eternum*, la institución de la educación superior”.

te reflexionar y aprender a sus usuarios: “da forma” a la calidad y efectividad de la práctica pedagógica.

Sobre estas se podría afirmar que, en el caso de la primera y la segunda, su espacio de desarrollo por antonomasia reside en los trabajos de grado en modalidad investigación, que se realizan en la formación de profesionales universitarios⁴, pero también en los semilleros de investigación, ese “grupo de personas que se reúnen de forma voluntaria, coordinados por un tutor, para, a partir de las historias de vida y de las expectativas de cada uno, crear una comunidad de aprendizaje (...) hasta llegar a una fase de “adicción” al trabajo grupal que se hace necesario caracterizar con urgencia” (Ossa, 2004). No por casualidad el número de estos ha crecido exponencialmente en la educación superior colombiana: en la Universidad Santo Tomás, por ejemplo, a 2019, la Seccional Bucaramanga cuenta con 192 estudiantes inscritos en 32 semilleros dentro de la División de Ingenierías y Arquitectura. La Facultad de Arquitectura cuenta con 10 semilleros activos a 2021. No es una cifra pequeña y denota el interés de los jóvenes por investigar, ya que se trata de un espacio extracurricular y voluntario.

De hecho, como comenta Ossa (2004), para la existencia de la cultura investigativa se requiere generar el ambiente propicio en el que “aflore la pregunta, donde aparecen los sujetos, donde se construyen las intersubjetividades, donde crece la autoestima (...) donde la verdad deja de ser dogma y se convierte en un proceso conversacional y consensual”; y los semilleros cumplen estas condiciones porque son:

espacios para las voces de todos, donde surgieron sujetos hasta entonces desconocidos aún para muchos de ellos mismos (que denotan) un grito a todo pecho por una buena docencia (quizá más que buena, una docencia diferente) que tienen diferentes maneras de desarrollarse (s.p.).

En cuanto a la tercera acepción, parece razonable afirmar que tiene lugar en todos los espacios concebidos por el programa formativo donde pueda ocurrir la práctica docente, incluidos los trabajos de grado y los semilleros, pero también otras estrategias pedagógicas para el fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, y tantos otros espacios como la particularidad del programa académico sea capaz de concebir. Es, a fin de cuentas, la arista de la investigación formativa más centrada en formar las capacidades del docente. En ese sentido resulta razonable el discurso de Paula Orozco y Edgar Pineda (2017), cuando proponen definir la investigación educativa, pedagógica en educación en conexión con la promoción y fomento de la cultura científica, investigativa y de innovación, y a su vez, con la construcción

4 De hecho, en Colombia se tiene la concepción de que la formación para la investigación es necesaria tanto en las universidades profesionalistas como las universidades investigativas, “pues en ambas se hace necesaria la formación para la investigación”, aunque la investigación científica es definitivamente consustancial a las universidades investigativas (Restrepo, 2003, p. 196).

y deconstrucción ética y responsable del conocimiento.

La investigación debe trabajarse a partir de la reflexión sobre la naturaleza, la cultura, la historia y las implicaciones de las ciencias y la tecnología en la sociedad y el mundo natural, así como del desarrollo de habilidades de pensamiento (Orozco y Pineda, 2017, p. 17).

La pertinencia de esta perspectiva se reafirma en el argumento de las educadoras e investigadoras de la educación, Mónica Patricia Borjas, Anabella Martínez, Margarita Osorio Villegas y Leonor Jaramillo de Certain, quienes insisten en que la investigación formativa ha de promover competencias investigativas desde lo cotidiano, lo académico y lo científico, para lo cual se necesita una fundamentación multidisciplinar (Borjas, Martínez, Osorio y Jaramillo, 2019).

En todo caso, desde cualquiera de las acepciones de la investigación formativa, queda claro que es imprescindible la participación activa, directa y crítica del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Borjas, Martínez, Osorio y Jaramillo, 2019); y que el docente juega un papel fundamental, porque a través de la pedagogía puede inducir al estudiante a salir de la aptitud pasiva de recepción de conocimiento, interesarse por la investigación y construir conocimiento propio (Vallejo, 2020). Para ello el docente se centrará en la construcción del conocimiento que el estudiante desarrolla de acuerdo con las preguntas que surjan a través

de la pedagogía implementada (Núñez-Rojas, 2019). Preguntas como “¿Qué?” “¿Por qué?” “¿Para qué?” “¿Para quién?” (Vélez y Dávila, 1984).

La teorización de la investigación formativa desde la enseñanza de la Arquitectura

A los efectos del presente libro interesó explorar lo escrito en Colombia sobre investigación formativa desde la Arquitectura, analizar cómo ha sido conceptuada. Sin embargo, la indagación no arrojó evidencias de investigaciones propiamente centradas en ello. Se registraron trabajos orientados a la investigación en general en la Universidad Santo Tomás (USTA, 2007; USTA, 2015) y otras universidades colombianas, pero se observó un panorama diverso y heterogéneo que principalmente pregunta por la investigación proyectual o por el proyecto como investigación. Al respecto es pionera la arquitecta Susana Jiménez Correa, quien desde 2002 indagaba en la relación entre pedagogía y arquitectura (Jiménez, 2002) y que, en la Universidad San Buenaventura de Cali, junto a otros arquitectos, desarrolló la investigación “La proyectación arquitectónica como proceso de investigación”, que derivó tras el desarrollo de tres fases, en el libro *El proyecto arquitectónico. Aprender investigando* (Jiménez, 2006).

Cabe señalar que la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, bajo el liderazgo del arquitecto

Samuel Jaimes Botía y la Decana, arquitecta Claudia Uribe, organizó el Seminario Internacional “El proyecto como investigación, y la Investigación como proyecto” (2012), que se orientó igualmente con este enfoque. Y si bien para el caso de la Universidad San Buenaventura este concepto se aplicó y se comprobó de una manera didáctica dentro de su currículo de pregrado, no ha sido el caso aún ni de las Facultades de Arquitectura de la Santo Tomás, ni de muchas otras en el país. Por otra parte, dentro de los programas de posgrado, cabe señalar la publicación de Luis Guillermo Hernández, “Teorías, métodos y dispositivos en el proyecto” (2013) publicación que recoge una muestra de trabajos de maestría y doctorado presentados en el II Simposio de Investigación en Arquitectura, realizado en la Sede de Medellín de la Universidad Nacional de Colombia, donde se observa igualmente el énfasis en la reflexión en torno al proyecto arquitectónico.

También de la Nacional de Medellín, Juan David Chávez Giraldo (2015) arquitecto con doctorado en Arte, indaga sobre la metodología y los procedimientos de la investigación en “los campos de la arquitectura” donde se adentra en la frontera de lo que es arte y es ciencia. De la Santo Tomás, también de Medellín, John Arango Flores (2017) como editor, recoge extractos de trabajos de grado en diferentes niveles, pregrado, maestría y doctorado, en los que se indaga, o bien, respecto de la práctica proyectual, o sobre proyectos arquitectónicos específicos.

El camino se presenta abierto y apenas empieza a recorrerse desde diferentes puntos de vista, si se tiene en cuenta que no alcanza quizás ni a tres décadas el tiempo en que se han realizado en Colombia las indagaciones sobre cómo desarrollar de una manera efectiva la investigación en el interior de las facultades de Arquitectura; pero todas conllevan dentro de sí finalmente la preocupación por la manera más adecuada de formar un profesional integral, capaz de pensar por sí mismo y de aportar al bien común desde su profesión, como es la intención que animó la formulación de esta propuesta.

La reglamentación de los trabajos de grado en las facultades de Arquitectura USTA

Dicho lo anterior, y a los efectos de situar al lector sobre la información que se presentará en adelante, conviene indicar cómo se regula la investigación formativa en lo referido a los trabajos de grado en las facultades de Arquitectura de la USTA. En ese sentido se tiene en primer lugar el Reglamento Estudiantil Pregrado que rige para la generalidad de la Universidad Santo Tomás, el cual indica lo siguiente:

ARTÍCULO 75. Opciones de grado:

Las Facultades pueden contemplar en sus reglamentos diferentes opciones de grado y señalar sus requisitos, como: cursos especiales de grado, trabajos, monografías, exámenes preparatorios, de madurez u otro tipo de

pruebas de conocimiento y reconocimiento de competencias, según lo determine el Reglamento de cada Facultad.

Al respecto, el capítulo primero del Reglamento de Grado de la Facultad de Arquitectura de Bucaramanga, Disposiciones Generales, concibe el proyecto de grado como:

(...) un proceso integral, que se formula y desarrolla en el transcurso de los últimos cuatro semestres del ciclo superior de la carrera, y que se cumple al matricular, cursar y aprobar las asignaturas que conforman dicho proceso, y sustentar y obtener una evaluación mínima aprobatoria del proyecto, en un todo acorde a las normas y procedimientos establecidos en el presente reglamento (artículo 1).

Por otra parte, en el artículo 2 del mismo, se establece que son dos las modalidades de proyecto de grado posibles: el desarrollo de un objeto arquitectónico; y el desarrollo de un proyecto de investigación adscrito a una Línea de Investigación activa del grupo de investigaciones de la Facultad. En ambos casos deberá ser sustentado “ante un jurado evaluador, en sesión libre y abierta a la comunidad universitaria, de acuerdo con los requerimientos y procedimientos definidos para cada una de las modalidades” (artículo 2).

En el caso del reglamento de la Facultad de Arquitectura de Tunja, su artículo 126 establece tres opciones de grado, concebidas de este modo:

- el *Proyecto de Grado – Proyecto Arquitectónico*, que se concibe como el conjunto de actividades “que hacen parte del proyecto que deberá presentar y sustentar el estudiante como requisito para optar al título de Arquitecto en la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja” (artículo 127), y que se realizan generalmente de forma individual –ocasionalmente en dúos, según la complejidad– dentro del espacio académico Proyecto de Grado Décimo Semestre.
- *Proyecto de Investigación* “como aquel proceso académico e investigativo que por sus condiciones en materia de método y contenido aporta al conocimiento académico y científico, así como a las líneas de investigación vigentes en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás de Tunja” (artículo 132).
- *Posgrado*; entendida como una opción en la que los estudiantes toman “cursos de extensión como opción de grado”, previa autorización del Comité de Grados, quien revisa los requisitos pertinentes.

Diferente a las anteriores, en la Facultad de Arquitectura de Medellín no existe un reglamento particular sobre las opciones de grado, aunque ya han egresado varias cohortes. En este caso rige el Reglamento General de la USTA y lo concebido desde el pensum: los talleres de proyecto IX y X se asumen como talleres de trabajo de grado. Por su parte la Facultad de Ar-

quitectura de Villavicencio no tiene aún egresados, y dado que el semestre vencido por la primera cohorte es todavía el sexto (terminado el período 2021-1), el reglamento de grado aún en elaboración. No obstante, el Documento Maestro de dicho programa académico define tres opciones de grado:

- **Coterminal:** Espacios académicos que se cursan en niveles superiores con opción de grado de un nivel inferior, por tanto, el estudiante podrá elegir unos espacios académicos de posgrado.
- **Proyectos de Investigación:** El estudiante podrá elegir esta opción de grado, desarrollando un proyecto de investigación en el marco de líneas de investigación del programa. El estudiante presentará un proyecto de grado relacionado con casos particulares de la disciplina.
- **Proyecto Arquitectónico:** El estudiante deberá desarrollar dentro del espacio académ-

mico de proyectos de grado I y II, un proyecto arquitectónico que tenga un mayor desarrollo proyectual con un carácter de sello diferenciador o énfasis.

Como parte de la estrategia multicampus de la USTA, el plan de estudios que se aplica en Villavicencio se irá instaurando paulatinamente en las demás sedes en la medida que corresponda renovar los registros calificados de Arquitectura –de hecho, en el momento de escribir este libro Bucaramanga, Tunja y Medellín inician los semestres 4, 3 y 1, respectivamente–; por tanto, la visión que regirá en los trabajos de grado será esta última. Es en esa línea que actualmente las facultades trabajan de conjunto para formular un nuevo reglamento de grados con carácter multicampus.

De ahí que la formulación del proyecto de investigación tuviera también como horizonte la aplicabilidad de los resultados a este proceso.

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE BUCARAMANGA

Breve historia del programa de Arquitectura en Bucaramanga

La Facultad de Arquitectura pertenece a la Seccional Bucaramanga de la Universidad Santo Tomás que se instituyó el 21 de diciembre de 1972. El gestor y rector fundador de la Seccional fue Fray Luis J. Torres Gómez, O.P., santandereano, quien “con sus consejeros dedicó todo el año 1972 a la preparación de la nueva fundación (Gutiérrez, s.f.). En 1975 la Facultad recibió la aprobación por parte del ICFES para iniciar labores según Acuerdo No 66 del 18 de abril de 1975. De acuerdo con el padre Generoso Gutiérrez, el 5 de mayo de ese mismo año se iniciaron las clases con 65 estudiantes inscritos. El primer decano fue el arquitecto Carlos Virviescas Pinzón, que ejerció esta labor entre 1975 y 1979. El encargado de graduar a la primera promoción fue el arquitecto Manuel Enrique González Puyana, decano entre 1979 y 1981.

Los inicios de la investigación formativa en la USTA: Bucaramanga y sus pioneros

Los profesores Saúl Rúgeles Quiroz, Gerardo Sanmiguel, Hernando Ladino, Próspero Chinchilla, Cayetano Silva, Augusto Rojas, Carlos Alberto Pinzón Barco y Antonio José Díaz, entre otros, fueron quienes motivaron y acompañaron desde sus inicios en la Facultad de Arquitectura de Bucaramanga, el desarrollo de proyectos de grado modalidad investigación (G. Sammiguel. Entrevista telefónica, 24 de junio de 2020). Posteriormente una segunda generación de profesores, encabezados por la arquitecta Ruth Marcela Díaz y el historiador Néstor José Rueda, dio continuidad a esta labor y formalizaron la creación del grupo de investigación de la Facultad. En 1993 la arquitecta Ruth Marcela consolidó el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, CIFA, que a partir de 1998 pasó a denominarse

GINVEARQUI. Néstor Rueda gestionó además con el apoyo de Fray Arles Durán, O.P., el espacio que cobijaría el laboratorio de Investigaciones Urbanas, LIU, en el cuarto piso del Edificio Fray Angélico. Néstor Rueda, Mario Narváez, Samuel Jaimes Bottía y Eneyda Abreu han sido los más recientes líderes del grupo que, a partir del segundo periodo de 2021, es liderado por la arquitecta María Angélica Rivas, especialista en Museología, con maestría en Historia, Teoría y Crítica de la arquitectura, candidata a doctorado en Arquitectura. La creación en 2003 de la *Revista M*, de la mano del historiador Néstor José, la consolidación de las siete líneas de investigación con que cuenta hoy el grupo de investigación de la Facultad, y la creación a la fecha de diez semilleros de investigación dentro de la Facultad dan fe de los esfuerzos y de la necesidad de solidificar una labor muy exigente para quienes quieren dedicarse a ella, cuyos frutos indudablemente se revierten a la consolidación de los intereses de investigación de la Facultad, del grupo y de los mismos investigadores.

“Bucaramanga, Ciudad de los Parques” se llamó el primer proyecto de grado modalidad investigación desarrollado en esta Facultad, sustentado en 1982. Martha Amaya, Lucía Arámbula y Jaqueline Carrillo, bajo la dirección del arquitecto Gerardo Sanmiguel y con la asesoría de los arquitectos paisajistas Alfonso Leiva Galvis y Michelle Cescas de Leiva, se aventuraron a una investigación que todavía

hoy resulta pertinente: preguntarse en los años ochenta por lo que actualmente es un tema central y principal en la sostenibilidad de las ciudades; y rescatar y dar valor además a un sentido y significado de un lema que había sido identitario de Bucaramanga, la “Ciudad de los parques” y que cualquier ciudad querría hoy para sí, era realmente visionario en su momento. Y no solo eso, además, el enfoque dado al trabajo permitía ver la necesidad de la articulación academia-sociedad-ciudad. Un tema sensible pero ineludible. Es que el conocimiento que se genera a partir de la reflexión que surge en el interior de la Academia tiene que revertirse finalmente hacia la sociedad, transformarla, hacerla mejor.

Las temáticas abordadas en los trabajos de grado: estadísticas

Entre 1980 y 2020 en la Facultad de Arquitectura de Bucaramanga se formularon 1757 proyectos de grado (CRAI, 2020). De estos, aproximadamente 180 corresponden a modalidad investigación. Una cifra realmente modesta y que pareciera además estar en descenso. Situación que generó, entre otros factores, la inquietud para hacer esta investigación. Con la ayuda de estudiantes pertenecientes al semillero “Memorias de Ciudad, Arquitectura y Paisaje” -MCAP se realizó el inventario de 51 proyectos de grado modalidad investigación, a partir de los cuales se analizaron sus contenidos, enfo-

ques y metodologías con la intención de identificar cuáles han sido las preguntas que se han hecho los estudiantes en sus proyectos de investigación. Se identificaron las palabras clave que permiten identificarlos y se clasificaron por áreas temáticas de desarrollo.

Figura 1. *Proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura 1980-2020.*

Fuente: Elaboración propia a partir de CRAI, Reporte de trabajos de grado-pregrado de Arquitectura Bucaramanga.



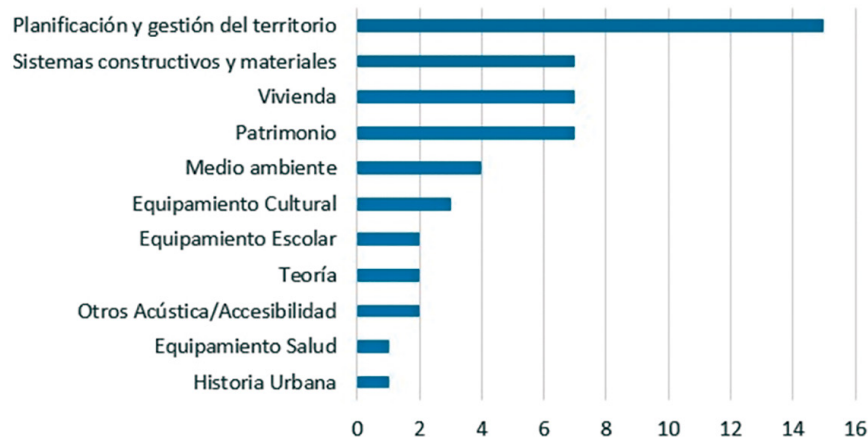
Dentro de los 51 proyectos inventariados se identificaron 11 campos temáticos diferentes abordados que permitieron observar además cómo estos se transforman en el tiempo y van indefectiblemente relacionadas con los docentes tutores o directores que los acompañan; las áreas de especialización de estos han abierto campos de investigación a lo largo del tiempo que en alguna oportunidad se han cerrado cuando el docente se desvincula del grupo.

Las diferentes temáticas abordadas permiten observar, además, cómo estas se transforman en el tiempo y van relacionadas con los docentes tutores o directores; las áreas de especiali-

zación de estos han abierto campos de investigación a lo largo del tiempo, pero también se han cerrado algunos cuando el docente se desvincula del grupo; caso de los trabajos de investigación realizados en el área de materiales y sistemas constructivos que dirigieron los arquitecto Próspero Chinchilla, Augusto Rojas y el ingeniero Cayetano Silva, en los años ochenta. A partir del 2020 se crea formalmente la línea de investigación “Materiales, técnicas y procesos de construcción sostenible”, en cabeza del arquitecto Eder García Sánchez, lo que seguramente permitirá observar a futuro el desarrollo de nuevas propuestas de investigación dentro de este eje temático.

Figura 2. Áreas temáticas trabajadas en la Facultad de Arquitectura de Bucaramanga, 1980-2020.

Fuente: Elaboración propia a partir de CRAI, Reporte de trabajos de grado-pregrado de Arquitectura Bucaramanga.



Los temas que parecerían permanecer o ser constantes en el largo tiempo de esta mirada, treinta y ocho años que van desde 1982 cuando se graduaron los primeros arquitectos con trabajo de grado modalidad investigación, hasta 2020, fecha de corte de la muestra, son Patrimonio y Vivienda lo que tiene relación con temas que siempre se han considerado centrales dentro de la profesión y que muy seguramente continúan siendo parte fundamental de los imaginarios de muchos aspirantes a arquitectos, si es que no a su totalidad. La vivienda es indudablemente el problema por excelencia

para resolver por parte de la humanidad y de la arquitectura. No solo desde lo material, sino en especial desde lo conceptual. Para los casos analizados, las preguntas en los trabajos revisados se han orientado desde el concepto del espacio del hábitat, la casa, el espacio privado, hasta los asentamientos informales, la relación con el espacio público y la vivienda de interés prioritario, así como por los procesos de autogestión, procesos participativos y la investigación-acción-participación; sin embargo, actualmente no existe una línea de investigación dedicada específicamente a la temática de la vivienda.

Tabla 1. Áreas temáticas y relación de palabras clave de los proyectos en la Facultad de Bucaramanga

Fuente: Elaboración propia.

Áreas temáticas encontradas a partir de revisión de los trabajos	Palabras clave que caracterizan estas áreas temáticas
Patrimonio	Arquitectura vernácula, poblado motilón, Catatumbo, hacienda cafetera, Santander, siglo XIX, identidad, centro histórico, inventario arquitectónico, Santa Marta, Barranquilla.
Historia	Historia urbana, Bucaramanga, siglos XVI-XIX.
Teoría	Arquitectura popular, el color, espacios para la educación, formación del arquitecto.
Equipamiento Salud	Arquitectura hospitalaria infantil, normalización, norma técnica.
Equipamiento Escolar	Arquitectura escolar, sistema espacial, modelo teórico.
Acústica Accesibilidad	Modelo, equipamiento urbano, modelo, equipamiento lúdico cultural, equipamientos urbanos, cultura, cobertura urbana, cinemateca, Bucaramanga.
	Prototipo, accesibilidad, Bucaramanga, espacio laboral, acondicionamiento acústico, algoritmo generativo, herramientas paramétricas.
Vivienda	Habitar, espacio, la casa, Instituto de Crédito Territorial ICT, programas de vivienda, Bucaramanga, centros poblados, Guane, patrimonio, salvaguarda, espacio privado, asentamientos informales, espacio público, expediente urbano, vivienda de interés prioritario, procesos de autogestión, procesos participativos, Investigación-Acción-Participación, asentamiento informal.

Áreas temáticas encontradas a partir de revisión de los trabajos	Palabras clave que caracterizan estas áreas temáticas
Sistemas constructivos y materiales	Industrialización, construcción, arquitectura industrial, modelo teórico, bloques modulares, prefabricación, tecnología, vivienda, arquitectura en tierra, vivienda rural, construcción en tierra, tecnología apropiada, vivienda rural, VIS, sistemas constructivos, vivienda, Guane, construcción de viviendas, tapia pisada, patologías.
Medio ambiente	Bucaramanga, “Ciudad de los parques”, espacio público, comportamiento térmico, datos climatológicos, renovación de edificaciones, sistemas mecánicos, Barrancabermeja, clima cálido húmedo, energía eólica, energía solar, tecnologías, vivienda sostenible, Bucaramanga.
Planificación y gestión del territorio	Márgenes urbanos, planeación urbana, crecimiento sostenible, sociedad, políticas, impacto urbano, configuración urbana, planificación urbana, medio ambiente, márgenes urbanos, corredor ecológico, áreas periurbanas, Bosque del Agüil, Aguachica, Permacultura, desarrollo sostenible, territorio rural, Berlín Santander, enclaves, asentamientos rurales, ejes viales, Tienda Nueva, El Peaje, La Playa, Santander, trama urbana, espacio público, planificación, articuladores urbanos, hábitat disperso, periferia, periurbano, crecimiento lineal, articuladores urbanos, parque lineal, espacio público, zonas verdes, quebrada Zapamanga, Florida blanca, barrio Mutis, Bucaramanga, barrio Albania.

Las investigaciones sobre Patrimonio arquitectónico, que se desarrollan también desde la década de los ochenta, tienen un fuerte carácter descriptivo y son útiles en la medida en que precisamente logran registrar juiciosamente información que permite conocer detalladamente ciertas arquitecturas que podrían estar desapareciendo del contexto o que, para el caso de algunas que hacían parte de los proyectos de grado identificados en esta investigación, ya no existen, o han sufrido transformaciones

en algunos casos irreversibles. Estas investigaciones suelen desarrollarse sobre contextos que trascienden las fronteras inmediatas de la sede de la Universidad, encontrándose investigaciones llevadas a cabo muchas veces en los lugares de origen de los estudiantes, como la Costa Atlántica y el oriente colombiano, así como en poblados de Santander de reconocido valor patrimonial. Los temas de preservación de identidad y arquitectura vernácula son los predominantes. La creación de los módulos de

énfasis en temas de patrimonio en la Facultad, por parte de la arquitecta Nahir Pabón Castro, generan canales de profundización que le permiten fortalecer y consolidar a los estudiantes sus intereses de investigación en estas áreas y continuarlas, después de resuelto el proyecto de grado, si así lo quisieran, en la recién creada Maestría en Arquitectura, [Registro calificado 2018] que tiene uno de sus énfasis en Patrimonio urbano y arquitectónico sostenible.

Las investigaciones netamente teóricas son la gran minoría, junto a los trabajos en historia urbana, con un único trabajo de investigación identificado en esta área temática. Lo que contrasta con la temática que presenta una clara mayoría en cantidad de trabajos realizados en temas que se inscriben dentro de la línea Planificación y gestión del territorio, relacionada directamente, por una parte, con la vinculación a la Facultad del arquitecto Carlos Humberto Gómez Arciniegas, doctor en Planeación Urbana, Territorial y Ambiental del Politécnico de Milán, Italia, quien, egresado del pregrado de la Facultad, se graduó de esta en asocio con la arquitecta Eneyda Abreu y el arquitecto Oscar Landazábal en los años ochenta, con un proyecto modalidad investigación en tema urbano: “Modelo de servicios complementarios para el plan de reactivación del municipio de Tona”. Situación que permite verificar la relevancia de la investigación formativa, que, en casos como este, se revierte hacia la misma Facultad.

Por la otra parte, la existencia de los énfasis en temas urbanos dentro de la Facultad y de la es-

pecialización en “Gestión de la planeación urbana y regional”, creada mediante Acuerdo No 5 de 2002 y coordinada por el arquitecto Pedro Gómez Bejarano, además de la creación de la Maestría en Ordenamiento Territorial [Registro calificado 2019], son los elementos que han ido dando fuerza a esta línea investigativa dentro de la Facultad que cuenta además con una cantidad significativa de profesores especializados a nivel de maestría y doctorado en la misma.

Las investigaciones relacionadas con la temática de los equipamientos se observan en menor cantidad y se enfocan por lo general a proponer lineamientos de diseño para equipamientos de tipo cultural, reduciéndose aún más el panorama hacia los equipamientos de salud y educación, centrados en el análisis de la normativa especialmente, y a formular modelos teóricos.

El medio ambiente urbano ha sido desde el principio objeto de investigación, empezando con el ya mencionado proyecto de grado “Bucaramanga. Ciudad de los parques” de 1982, hasta propuestas que indagan por la sostenibilidad, la utilización de energía eólica y solar, así como por la posibilidad de desarrollar procesos de reurbanización ecológica. Propuestas que se inscriben en la línea de investigación “Medio ambiente urbano y calidad de vida”, formulada por los arquitectos René García y Juan Felipe Quijano, liderada actualmente por el arquitecto Sergio Tapias. Eje temático que también tiene continuidad dentro de la Maestría en Arquitectura con el énfasis en Bioclimática, sostenibilidad y eficiencia energética.

Observaciones sobre el material revisado

A continuación, se describen los aspectos en común que permiten observar los proyectos de grado de acuerdo con los campos temáticos que los agrupan.

Campo temático:

Sistemas constructivos y materiales

Este campo presenta una cantidad significativa de proyectos de grado desarrollados entre los años ochenta y noventa dirigidos por los arquitectos Próspero Chinchilla, Augusto Rojas y el ingeniero Cayetano Silva. Los proyectos indagan por las opciones de industrialización de la construcción en el medio colombiano (Manrique, Orozco, y Ramírez, 1982); los aportes tecnológicos para la prefabricación de vivienda (Mantilla, 1985); la utilización de la tierra en la vivienda rural (Rodríguez, 1999) y se proponen lineamientos para la construcción en tapia pisada de uno y dos pisos (Castillo, 2019). A partir del 2020 se crea formalmente la línea de investigación “Materiales, técnicas y procesos de construcción sostenible” en cabeza del arquitecto Eder García Sánchez, lo que seguramente permitirá observar a futuro el desarrollo de nuevas propuestas de investigación dentro de este eje temático.

Campo temático: Medio ambiente

El medio ambiente urbano fue objeto del primer proyecto de grado en investigación ya

mencionado de Amaya, Arámbula y Carrillo (1982), que dentro de sus objetivos preveía la necesidad de articular la información obtenida con la ciudadanía y “entidades privadas” que podrían ayudar a preservar, fortalecer e incluso aumentar en cantidad las áreas verdes en la ciudad, dado el valor ambiental y de identidad que conllevan, para el caso, como se reconocía a la ciudad en esa década y hasta muy recientes fechas: “Bucaramanga, ciudad de los parques”. Propuestas recientes que se desarrollan dentro de esta área temática indagan por la sostenibilidad, la utilización de energía eólica y solar, así como por la posibilidad de desarrollar procesos de reurbanización ecológica (Zúñiga, 2018) que hoy se inscriben en la línea de investigación “Medio ambiente urbano y calidad de vida”. Campo temático que tiene continuidad dentro de la Maestría en Arquitectura con el énfasis en Bioclimática, sostenibilidad y eficiencia energética.

Campos temáticos:

Equipamientos /Cultura/Salud/Educación

Se observaron proyectos que se centran en el análisis de la normativa especialmente de equipamientos de salud (Montes, Pinillos, Pradilla, Serrano, 1986), y a formular modelos teóricos para equipamientos de educación (Narváez, 1986).

Campo temático: Teoría

Los trabajos de grado que se han preguntado no solo por las condiciones espaciales y fenomenológicas que deberían cumplir ciertos tipos de espacios, sino que parten de fundamentaciones teóricas rigurosas para dar claridad conceptual a la concepción de un “nuevo” tipo de espacio han apuntado a tipologías arquitectónicas diferentes, el primero de estos que se pregunta por el espacio para la formación del arquitecto (Pabón, 1986), un segundo que trata sobre la vivienda, ya mencionado (Castellanos, Carrillo y Rodríguez, 1998); y de más reciente factura, un tercer trabajo que indaga por el espacio sagrado contemporáneo (Arenas, 2017).

Campo temático: Historia urbana

Un primer trabajo identificado que desarrolla historia urbana de Bucaramanga (Durán, 1987), se realizó con fuente primaria notarial y del Archivo de Planeación Metropolitana. Ratifica las fechas de fundación de la “nueva población de Bucaramanga” donde se erige una parroquia de blancos sobre el lugar en el que había existido anteriormente un pueblo de indios.

Campo temático: Patrimonio

Las investigaciones sobre patrimonio arquitectónico, que se desarrollan desde la década de los ochenta hasta la fecha presente, tienen un fuerte carácter descriptivo y son útiles en

la medida en que precisamente logran registrar juiciosamente información que permite conocer detalladamente ciertas arquitecturas que podrían estar desapareciendo del contexto o que, para el caso de algunas que hacían parte de los proyectos de grado identificados en esta investigación, ya no existen, o han sufrido transformaciones en algunos casos irreversibles como es el tema de las haciendas cafeteras en Santander (Plata et al, 1987). Estas investigaciones suelen desarrollarse además sobre contextos que trascienden las fronteras inmediatas de la sede de la Universidad, encontrándose investigaciones llevadas a cabo muchas veces en los lugares de origen de los estudiantes, como la Costa Atlántica y el oriente colombiano, así como en poblados de Santander de reconocido valor patrimonial (Moreno, 2017). Así mismo, las condiciones de integración sociocultural han sido tenidas en cuenta en propuestas de conservación patrimonial en centros históricos (Quintero, 2014).

La creación de los módulos de énfasis en temas de patrimonio en la Facultad, por parte de la arquitecta Nahir Pabón Castro, han generado canales de profundización que le permiten fortalecer y consolidar a los estudiantes sus intereses de investigación en estas áreas y continuarlas, después de resuelto el proyecto de grado, si así lo quisieran, en la recién creada Maestría en Arquitectura [Registro calificado 2018] que tiene uno de sus énfasis en Patrimonio urbano y arquitectónico sostenible.

Campos temáticos: Acústica/Accesibilidad

La importancia de garantizar la accesibilidad universal a todo tipo de espacios presenta antecedentes de investigación en una propuesta de Herrera (1990) y por otra parte, se observa un primer trabajo que desarrolla una investigación puntual que propone que a partir de la utilización de herramientas paramétricas se pueden solucionar problemas acústicos específicos, corroborado en un caso de estudio local (Ortiz y Villalobos, 2017).

Campo temático: Vivienda

Este campo temático se observa igualmente desarrollado a lo largo de diferentes décadas. Para los casos analizados, las preguntas en los trabajos revisados se han orientado a comprender y redefinir el concepto del espacio del habitar a partir de un análisis crítico sobre la realidad observada (Castellanos, Carrillo y Rodríguez, 1998); analizar y evaluar las políticas de vivienda del Instituto de Crédito Territorial (Almeida, 1987), reflexionar sobre asentamientos informales y las políticas de Estado (Cadena, 2018); así como por los procesos de autogestión, procesos participativos (Rico, 2018), y la investigación-acción-participación (Moreno, 2017). Actualmente no existe una línea de investigación dedicada específicamente a la temática de la vivienda, que se considera incluida dentro de la línea Proyecto Arquitectónico y Urbano.

Campo temático:

Planificación y gestión del territorio

Con trabajos realizados a partir de 2011 dentro de este campo temático, se observa un interés marcado por parte de los estudiantes en incursionar en problemáticas que tratan sobre configuraciones y transformaciones urbanas (Henao, 2011); los márgenes urbanos como elementos articuladores (Ortega y Peña, 2011); articulación y definición de corredores ecológicos (Urbina, 2013); estrategias de desarrollo sostenible basadas en el concepto de permacultura (Mujica y Salgar, 2014).

La pregunta por los articuladores urbanos se observa recurrente. (Sánchez, 2018) buscó “establecer posibilidades para la generación de nuevos espacios, elementos de infraestructura y canales de comunicación que puedan actuar como articuladores que contribuyan a una mejor cohesión de los barrios periféricos con la trama urbana de la ciudad de Bucaramanga” y Rey y Muñoz (2019) se propusieron “emitir las directrices estratégicas para actuar oportunamente como articuladores urbanos de un sector, individuado como un hábitat disperso de periferia, que presenta problemas de segregación dentro del mismo barrio y naturalmente con respecto a sus áreas circundantes, en este caso de índole rural y urbana”.

Cabe señalar que la existencia de los énfasis en temas urbanos dentro de la Facultad y de la especialización en “Gestión de la planeación urbana y regional”, creada mediante Acuerdo No 5 de 2002 y coordinada entre 2008 y 2012 por el arquitecto Pedro Gómez Bejarano, además de

la creación de la Maestría en Ordenamiento Territorial [Registro calificado 2019], son los elementos que han ido dando fuerza a esta línea investigativa dentro de la Facultad que cuenta, además, con una cantidad significativa de profesores especializados a nivel de maestría y doctorado en la misma.

Trabajos de grado destacados

1. Identidad arquitectónica de la hacienda cafetera en Santander en la segunda mitad del Siglo XIX

Descripción general del trabajo

Tabla 2. Ficha bibliográfica de Plata et al. (1987)

Título	Identidad arquitectónica de la hacienda cafetera en Santander en la segunda mitad del siglo XIX.
Autores:	Alba Liliana Plata, Gloria Villabona, Luz Stella Serrano, Martha Perdomo, Eunice Mantilla.
Director:	Gerardo Sanmiguel Cadena
Fecha	1987
Resumen	Se realizó el levantamiento de quince (15) haciendas cafeteras localizadas en Bucaramanga (4) El Gualilo (1) Lebrija (1) Zapatoca (1) Rionegro (7) y San Vicente (1) que hoy, además del interés del tema, como arquitectura patrimonial, con la perspectiva existente del turismo ecológico, sería un material también de interés para el área del desarrollo turístico sostenible.

Resumen	Definitivamente un ejercicio exigente y formador en tanto acercaba a las estudiantes al reconocimiento de una tipología arquitectónica específica con el que se tuvo la oportunidad y el rigor de realizar levantamientos arquitectónicos a conjuntos de edificaciones de gran tamaño, que incluían la casa de la hacienda propiamente dicha e incluso los beneficiaderos de café y otras instalaciones anexas, así como levantamiento de algunos detalles arquitectónicos específicos como puertas y ventanas.
Palabras clave	Hacienda cafetera, Santander, siglo XIX, identidad.
Objetivos	Definir la identidad arquitectónica de la hacienda cafetera en Santander.
Conclusiones	No registra.

Observaciones

Para realizar el trabajo se diseñaron una gran cantidad de formatos que facilitaban el registro de la información y posterior análisis de esta, que hoy son material útil desde el aspecto metodológico. Sería interesante poder indagar, cuántas de estas haciendas continúan aún en pie, y cual pudo haber sido su evolución posterior a la realización del estudio. Este trabajo, recuerda investigaciones de la Universidad del Valle de la misma fecha, 1987, en la que Benjamín Barney y Francisco Ramírez Potes investigaron la Casa de Hacienda en el Valle del Cauca, y recuerda además la publicación de Villegas Editores del libro con textos de Germán Téllez y fotografía de Antonio Castañeda, “Casa de Hacienda, arquitectura en el campo colombiano”, publicado diez años después,

en 1997. El proyecto mereció la calificación de Meritorio; cumple plenamente con el objetivo planteado de dejar un documento gráfico y escrito, testimonio de la identidad arquitectónica de este tipo de espacios que indudablemente hacen parte de una herencia cultural de la región. Las autoras contaron además con el apoyo de su director, arquitecto Gerardo Sanmiguel, con el de los profesores Hernando Ladino, Fabio Agudelo y Cristian Melo; del historiador Hermes Tovar Pinzón, y del sociólogo Emilio Arenas, así como de las directoras, respectivamente de la Corporación Luis Perú de la Croix, Marina González de Cala, y del Museo Casa de Bolívar, Lucila Gonzales Aranda y, por supuesto, de todos los propietarios de las haciendas en ese momento.

2. La casa. ¿Una utopía?

Descripción general del trabajo

Tabla 3. Ficha bibliográfica de Castellanos, Carrillo y Rodríguez (1998)

Título	La casa. ¿Una utopía?
Autores:	Ricardo Castellanos, Luis Raúl Carrillo, Said Herley Rodríguez
Director:	Carlos Alberto Pinzón Barco
Fecha	1998
Resumen	La investigación hace un análisis crítico sobre 71 referentes de casas a nivel histórico y elaboran una ficha concisa para cada caso. Curiosamente incluyen el Pabellón de Barcelona de Mies van der Rohe dentro del material por revisar. Es interesante observar cómo el análisis crítico realizado sobre una temática específica, "la casa", llevó a los autores a escribir un manifiesto estético y ético para aplicar a cualquier otro tipo de proyecto. Adicionalmente los autores hicieron un diseño de una casa compartida para ellos mismos como usuarios en el que se aplican los conceptos elaborados a partir del análisis crítico realizado sobre el material que estudiaron.
Palabras clave	Casa, utopía, manifiesto estético.
Objetivos	Objetivo general: Estructurar una vivienda, plasmada en un objeto arquitectónico, buscando su verdadero sentido y carácter, producto de la interacción del hombre, el espacio y el tiempo.

Objetivos	Objetivos específicos: • Realizar un cuestionamiento crítico sobre el impacto que, en la concepción de vivienda, tiene los factores económicos y tecnológicos. • Realizar un cuestionamiento crítico del concepto de vivienda a través del tiempo, para llegar a la concreción del verdadero concepto. • Realizar un análisis crítico de la arquitectura habitacional existente. • Recrear la concepción de vivienda, como esencia primordial, el espacio y su habitación. • Redefinir un ámbito cultural, como medio de expresión. • Conceptualizar lo existente, nuestros propios criterios, la proyección hacia el futuro, en búsqueda de una integración equilibrada. • Transformar la perspectiva de los elementos compositivos que forman la vivienda. • Recodifica los conceptos arquitectónicos, de lenguajes establecidos. • Aplicar nuevos conceptos y nuevas actitudes. • Aplicar adelantos tecnológicos. • Proyectar el objeto arquitectónico como imagen sintetizada.
Conclusiones	No registra

Observaciones

El proyecto fue calificado como Laureado. Los estudiantes realizaron una profundización muy juiciosa en el tema de “la casa”. Lamentablemente el documento se observa mutilado, pues faltan precisamente las hojas correspondientes a los conceptos que los estudiantes ela-

boraron a partir del análisis crítico realizado sobre el material que estudiaron. La síntesis del trabajo resulta bastante interesante, teniendo en cuenta que elaboran un “manifiesto estético” que, para los autores, se puede aplicar para cualquier tipo de proyecto arquitectónico.

3. La articulación del bosque del Agüil dentro de un corredor ecológico periurbano para Aguachica

Descripción general del trabajo

Tabla 4. Ficha bibliográfica de Urbina y Zuleta (2013)

Título	La articulación del bosque del Agüil dentro de un corredor ecológico periurbano para Aguachica
Autores:	Daniel Reinaldo Urbina Rojas y Carlos Andrés Zuleta Torrado
Director:	Carlos Humberto Gómez Arciniegas
Fecha	2013
Resumen	Desde la revolución industrial las ciudades crecen de manera abrupta y consumen indiscriminadamente áreas que aún tienen las características necesarias para contribuir a su desarrollo sostenible. Por lo tanto, la investigación parte de un interés particular por el espacio periurbano de las ciudades, territorios que se han visto afectados por el fenómeno de la expansión urbana descontrolada y que ha arrojado como balance poco alentador la disminución o inclusive desaparición de las áreas verdes de margen, escenarios fundamentales para la protección del medio ambiente y el mejoramiento del paisaje urbano. A la luz de las anteriores consideraciones, se toma como punto de partida la preocupación por rescatar los márgenes periurbanos que circundan el casco urbano de Aguachica (departamento del Cesar), con la finalidad de brindarle al municipio una respuesta de múltiple valencia a los problemas emergentes que afronta el territorio periurbano y al déficit de verde urbano y espacios naturales que agobian la ciudad de Aguachica. Entra en juego, como eslabón fundamental de la investigación el “Bosque del Agüil”, una joya ecológica localizada en el perímetro municipal la cual posee indiscutiblemente las características necesarias para funcionar como primer elemento constitutivo de una serie de polos verdes que entrarían a hacer parte imprescindible de un corredor ecológico que abrace toda la ciudad.

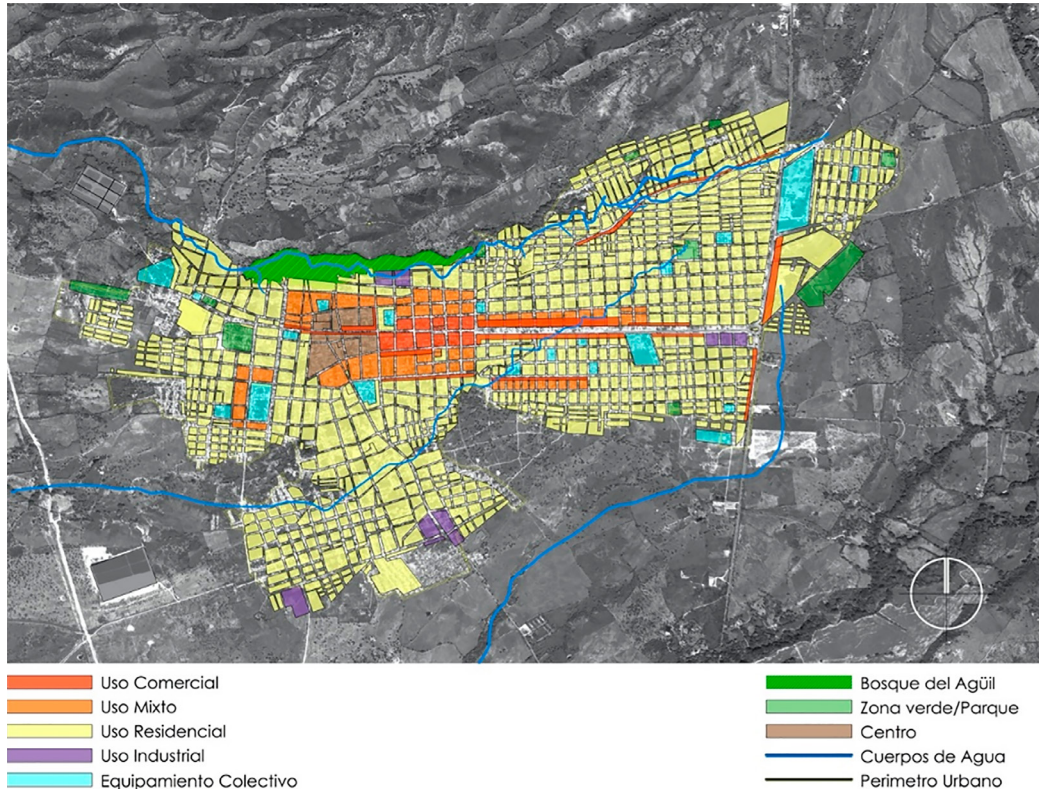
Resumen	Se busca, por lo tanto, alcanzar este objetivo mediante el desarrollo de cuatro fases que ven un inicio con una lectura del territorio, prosigue con un análisis y diagnóstico de la situación existente, la cual una vez confrontada con una serie de tipologías y normativas identificadas en diferentes ámbitos cimentarán la consolidación del informe final de la investigación, destinado a la formulación de unos lineamientos estratégicos que permitan poder postular al Bosque del Agüil como principal polo de un corredor verde que bien podría rodear el municipio de Aguachica, rescatar su territorio periurbano y proporcionarle a la comunidad un hábitat ideal para vivir
Palabras clave	Corredor ecológico, áreas periurbanas, Bosque del Agüil, Aguachica.
Objetivos	Objetivo general Formular una serie de lineamientos estratégicos tendientes a la articulación del Bosque del Agüil como nodo articulador primario de un corredor ecológico que permita salvaguardar el territorio periurbano de Aguachica (Cesar). Objetivos específicos • Realizar la lectura del territorio, orientada a identificar las características del casco urbano, especialmente las inherentes a sus áreas verdes y a su territorio periurbano. • Diagnosticar las problemáticas presentes en el ámbito periurbano de Aguachica para reconocer sus potencialidades y limitaciones en términos de una capacidad conectiva que beneficie primariamente el Bosque del Agüil. • Analizar estudios de caso representativos que permitan identificar los principales fundamentos estratégicos de un corredor ecológico y contrastarlos con la realidad actual del espacio periurbano de Aguachica y del Bosque del Agüil. • Identificar estrategias o líneas de acción que orienten la eventual integración de los polos verdes que gravitan alrededor de casco urbano a partir del Bosque del Agüil.

Conclusiones

Durante el desarrollo de las fases metodológicas que acompañaron el proceso de investigación se identificaron diferentes aspectos que sirvieron como referencia para establecer la viabilidad de un corredor ecológico periurbano en el municipio de Aguachica, susceptible de consolidarse a partir de la conexión de las zonas forestales, áreas de protección ambiental, parques recreativos, así como a través de algunas áreas de conflicto con ciertas particularidades. Sin duda alguna, el papel y la participación del Bosque de El Agüil en este proceso fue decisivo por su investidura como polo articulador y punto de partida para establecer la conectividad de áreas similares a él o con elementos afines en términos de potencialidad para consolidarlas y convertirlas en enclaves ecológicos. Es así que la investigación detecta estos enclaves como núcleos capaces de propiciar un desarrollo paisajístico, ambiental y territorial en la zona periurbana del municipio, mediante instrumentos que potencien y exploren sus características y cualidades naturales. Así bien, la conexión e integración de las áreas de biodiversidad a través de un corredor verde formaría un ideal espacio de transición e integración entre el espacio rural y lo urbano al conformar un paisaje armónico logrado gracias a estrategias de protección y revitalización de las áreas de margen que bien podría revertir en la sostenibilidad de las zonas forestales, las de protección ambiental y los parques recreacionales. De alto aporte a los problemas medio ambientales de la periferia sería también la inclusión de espacios conflictivos o problemáticos con el proceso de planificación del espacio periurbano. Paralelamente, el proceso de búsqueda hacia la integración de los enclaves ecológicos que conformarían el potencial corredor ecológico permitió entrever la viabilidad y el gran impacto positivo que este podría generar en las dinámicas urbanas de la ciudad de Aguachica.

Figura 3. Usos del suelo en el casco urbano de Aguachica.

Fuente: Repositorio Institucional USTA Bucaramanga. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/18318?show=full>



Observaciones

La investigación, valorada como laureada, develó la importancia de establecer una conjunción férrea entre varios elementos, agentes y actores relacionados con el territorio de Aguachica, en especial con las áreas de borde urbano. Aparece además la trascendencia del trabajo ambiental y la reciprocidad de la comunidad hacia estos espacios, partes vitales de un engranaje necesario para el desarrollo del corredor ecológico y la visualización del municipi-

pio con una perspectiva de territorio sostenible y productivo. Sin embargo, el producto final no contó con el apoyo necesario por parte de la administración pública para su socialización y eventual implementación en el casco urbano de Aguachica, seguramente por intereses creados que ven en la urbanización de las áreas periféricas una inversión más atractiva y rentable. Al respecto es clara la inconsistencia en los mecanismos de control sobre el poder decisonal y

ejecutivo de las entidades administrativas del municipio, así como la negligencia administrativa de los llamados a ser los “operadores del territorio” en el municipio de Aguachica. Se resalta aquí un problema de fondo que requiere en cualquier caso de posteriores estudios de

profundización, pues es indiscutible que sin una nueva clase dirigente, capacitada y con alto interés por el bien común, estos problemas continuarán agravándose y podrían poner en peligro el desarrollo sostenible del territorio en Aguachica.

4. Diagnóstico y análisis territorial de asentamientos emplazados sobre ejes viales y enclaves energéticos, el caso de Tienda Nueva, El Peaje y La Playa (Santander)

Descripción general del trabajo

Tabla 5. Ficha bibliográfica de Botello (2015)

Título	Diagnóstico y análisis territorial de asentamientos emplazados sobre ejes viales y enclaves energéticos, el caso de Tienda Nueva, El Peaje y La Playa (Santander)
Autores	Braulio Yesid Botello Muñoz
Director	Néstor José Rueda Gómez
Fecha	2015
Resumen	El presente proyecto analiza el efecto antrópico producido en el área aledaña a un enclave energético y sus ejes viales, identificando las externalidades, tanto positivas como negativas que impactan el territorio, y la alteración de la dinámica urbana y poblacional de los asentamientos localizados sobre su radio de influencia. Metodológicamente se han establecido los factores causales y los efectos producidos en tres asentamientos humanos (La Playa, Tienda Nueva y El Peaje localizados en el eje vial Bucaramanga-Barrancabermeja en el departamento de Santander) tras la construcción de una Hidroeléctrica (Hidrosogamoso) en el territorio objeto de estudio, con el fin de trazar lineamientos que orienten la planificación del desarrollo.

Palabras clave	Ordenamiento territorial, centros poblados, análisis territorial, lineamientos.
Objetivos	Objetivo general Hacer un diagnóstico territorial de los asentamientos La Playa, Tienda Nueva y El Peaje (Santander), para determinar cuáles cambios se han producido durante la ejecución y construcción del proyecto hidroeléctrico “Hidrosogamoso” y a partir de allí, elaborar lineamientos para un modelo de ocupación territorial. Objetivos específicos • Elaborar lineamientos para un modelo de ocupación territorial que sirva de base para un desarrollo sostenible de los asentamientos objeto de estudio.
Conclusiones	Tienda Nueva, La Playa y el Peaje es el nombre de los tres asentamientos humanos surgidos a mediados del siglo pasado aguas arriba del Puente Sogamoso. En principio los pocos habitantes allí instalados vivían de la pesca que producía en abundancia el río, de la caza que aún era significativa, y de la agricultura de subsistencia. Con la construcción y el afirmado de la vía Bucaramanga-Barrancabermeja los asentamientos tuvieron otro empuje. Surgió una nueva actividad: el arrastre de material pétreo para la construcción de la carretera, y con la instalación del Peaje se dinamizó el comercio con las ventas de pescado y la parada obligada para que los viajeros se refrescaran y compraran hortalizas y cítricos a los campesinos de la región Sin embargo, fue definitivamente la expectativa generada por la construcción de la Represa Hidrosogamoso la que modificó la dinámica poblacional, económica y ambiental de los asentamientos, y que se materializó en crecimiento no planificado. El papel del Estado fue inferior al reto y el actor privado -ISAGEN- constructor de la represa, marcó el camino del ordenamiento con nuevos asentamientos (campamentos) y con nuevos problemas. Experiencias previas de impactos antrópicos en el medio y en asentamientos humanos preexistentes (casos represas Guatapé, Calima y Valle del Bravo) mostraron que, si bien es cierto que la construcción de las represas genera positivas dinámicas económicas, también lo es que producen grandes afectaciones al medio y a la población del área de influencia.

Conclusiones

Luego de construida la represa, el valor de cambio del suelo aumenta, y el mismo uso se modifica especialmente hacia actividades turísticas y de servicios. Sin intervención regulatoria estatal las nuevas dinámicas pueden desbordar los beneficios, y agravar los problemas medioambientales y sociales.

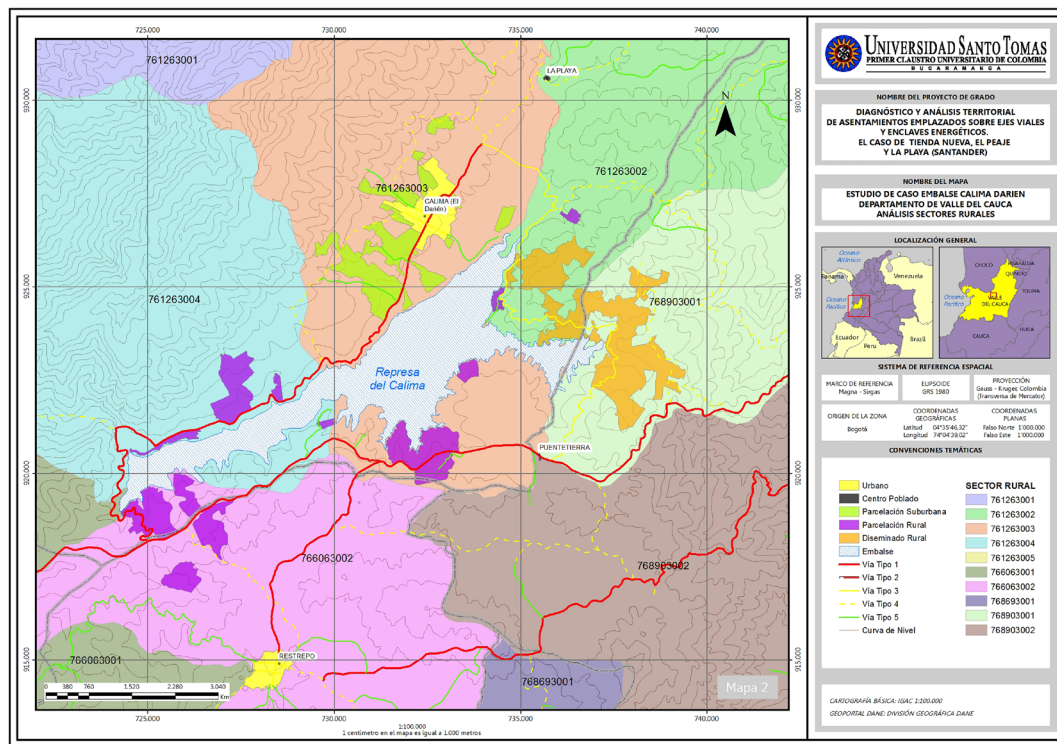
El estudio, siguiendo el modelo teórico, metodológico de ordenamiento territorial del doctor Domingo Gómez Orea, mostró cómo la construcción de la represa multiplicó por diez la población de los tres asentamientos y afectó la vida de sus habitantes. A pesar de que el constructor generó empleo y apoyó la construcción de infraestructura física de los asentamientos, el represamiento del río acabó con la pesca como actividad artesanal y comercial de la zona. Encerrada la zona objeto de estudio entre ecosistemas estratégicos del departamento de Santander (Serranía de los Yariguíes, humedales del Magdalena medio) las afectaciones medioambientales de la construcción de la represa aún están por determinar.

Experiencias previas de impactos antrópicos en el medio y en asentamientos humanos preexistentes (casos represas Guatapé, Calima y Valle del Bravo) mostraron que, si bien es cierto, la construcción de las represas genera positivas dinámicas económicas, también, producen grandes afectaciones al medio y a la población del área de influencia. Luego de construida la represa, el valor de cambio del suelo aumenta, y el mismo uso se modifica especialmente hacia actividades turísticas y de servicios. Sin intervención regulatoria estatal las nuevas dinámicas pueden desbordar los beneficios, y agravar los problemas medioambientales y sociales.

Sin embargo, se abren nuevos horizontes para que los efectos negativos de Hidrosogamoso puedan ser revertidos y para que sus beneficios puedan ser potenciados. El problema radica en que la actividad turística y de servicios en general se moverá hacia la parte alta de la represa, en tanto que aguas abajo se vislumbran múltiples amenazas. La aplicación concertada y científica de los criterios de ordenamiento territorial (lineamiento y directrices) en concordancia entre el sector público, el privado y las comunidades deben ser el camino para el equilibrio medioambiental y el desarrollo social

Figura 4. Diagnóstico de síntesis: manifestación de potencialidades.

Fuente: Cortesía Arquitecto Braulio Botello.



Observaciones

Esta propuesta de investigación se valoró como laureada, tanto por su contenido teórico-metodológico como aporte al análisis del ordenamiento territorial que mostró los cambios sucedidos a partir de la construcción de la represa del Sogamoso y posterior llenado del Embalse Topocoro; así como por el mapeado en ArcMap de Esri un *software* de ARGIS Desktop, desarrollado específicamente para este tipo de trabajo, en el cual se grafica la importancia de los agentes y actores relacionados con el territorio de las áreas poblacionales de tres

asentamientos ubicados sobre el puente del río Sogamoso.

La formulación de lineamientos de ordenamiento territorial en el presente proyecto de grado es producto de la identificación de potencialidades y problemáticas identificadas en el territorio, a través del análisis y diagnóstico de síntesis territorial, para el cual se aplican herramientas de sistemas de información geográficas – SIG como apoyo al desarrollo del proyecto.

5. Los articuladores urbanos para la integración de los hábitats dispersos de periferia. El caso del barrio Vegas de Morrorico - Bucaramanga

Descripción general del trabajo

Tabla 6. Ficha bibliográfica de Rey y Muñoz (2019)

Título	Los articuladores urbanos para la integración de los hábitats dispersos de periferia. El caso del barrio Vegas de Morrorico - Bucaramanga
Autores	Andrea Camila Rey Naranjo y María Fernanda Muñoz Pinto
Director	Carlos Humberto Gómez Arciniegas
Fecha	2019
Resumen	Se asume el estudio de un área periurbana de la ciudad de Bucaramanga en su margen nororiental: barrio Vegas de Morrorico, El sector, ubicado en la comuna 14, presenta una serie de características físicas y funcionales que dejan en claro cómo este hábitat de periferia ha sido agobiado por una serie de problemáticas endógenas y exógenas, ligadas principalmente a fenómenos atinentes a la acelerada expansión urbana de la ciudad. Paralelas a las dificultades de la integración del asentamiento a la ciudad compacta yacen una gran cantidad de problemáticas internas presentes en el área estudiada por ser esta receptáculo de fenómenos migratorios, una acelerada y poco planificada proyección constructiva, así como aspectos negativos de orden socio-económico que van en contra del desarrollo de una población, la cual ha visto durante los últimos años cómo este escenario ha sufrido constantes cambios que van en detrimento del entorno natural y construido, e inclusive de su calidad de vida. Es este el fundamento del problema de la investigación que busca a través de una cuidadosa lectura del territorio y un cuidadoso diagnóstico, individuar una serie de variables que, previamente confrontadas con referentes internacionales y nacionales permitirán emitir las directrices estratégicas para actuar oportunamente en un sector, calificado como un hábitat disperso de periferia que acusa evidentes problemas de segregación dentro del mismo barrio y naturalmente con respecto a la ciudad compacta.
Palabras clave	Articuladores urbanos, ciudad compacta, ciudad dispersa, hábitat disperso, periferia, periurbano, crecimiento lineal.

Objetivos	Objetivo general Identificar una serie de articuladores urbanos que funcionen como conectores físicos y sociales para la integración del hábitat del barrio Vegas de Morrorico al territorio circunstante. Objetivos específicos • Analizar el estado actual de barrio mediante una lectura del territorio que incluya el espacio público, el espacio privado y el componente poblacional. • Elaborar un diagnóstico fundamentado en una serie de indicadores urbanos preestablecidos para así identificar las fortalezas y debilidades presentes en el sector. • Confrontar la situación actual del sector con estudios de caso (buenas prácticas) identificadas en otros contextos, así como con la normativa existente para establecer los necesarios elementos orientadores. • Determinar los criterios de intervención y su nivel de aplicabilidad al espacio público y privado del sector, con miras al mejoramiento integral del hábitat y al desarrollo del componente social.
Conclusiones	La investigación abordó la problemática que afrontan las ciudades colombianas debido a los flujos migratorios que se asientan en los márgenes urbanos, los cuales esculpen caprichosa y gradualmente la estructura urbana, inciden negativamente en sus ecosistemas y se ven afectados por un incipiente desarrollo económico y social. El barrio Vegas de Morrorico, seleccionado como estudio de caso, desde sus orígenes hasta su actual nivel de desarrollo hace parte de este conjunto de problemas, pues se configura en modo desordenado y al mismo tiempo desarticulado con la ciudad compacta. En consecuencia, entra a hacer parte de la lista de los márgenes de periferia más “damnificados” dentro del proceso de expansión urbana, áreas donde se genera una inevitable segregación social tanto interna como externa que se traduce en tensiones para la comunidad residente. La investigación permitió entender cómo este escenario territorial adolece de una adecuada articulación e integración con la ciudad y dentro de sus propios límites. En otras palabras, un barrio con un tejido urbano que se ha consolidado espontáneamente y sobre el cual se generan grandes vacíos en el espacio público y privado, una marcada discontinuidad en la infraestructura vial y, por lo tanto, situaciones críticas en la movilidad vial. Asimismo, se logró detectar que el desarrollo social se ve afectado por la demanda insatisfecha de equipamientos comunitarios que contribuyan al bienestar y la integración social.

Conclusiones

Desde el punto de vista normativo, Vegas de Morrorico pertenece al conjunto de barrios que se han consolidado con el paso de tiempo y han sido legalizados pero que de una u otra forma su desarrollo urbanístico se ha visto estancado por las limitaciones que ofrece su conformación física, dictaminada por las características del terreno. Aparece aquí el reto de una integración satisfactoria con la ciudad compacta, tarea poco simple pues no solo se trata de una simple fusión de los tejidos urbanos existentes para lograr en los ideales urbanísticos que se oponen a la ciudad dispersa. En efecto, las escalas de manejo y actuación sobre este territorio dependen de muchas variables que van desde el mismo ADN del barrio, su extensión y ubicación topográfica. En este sentido, la teoría consultada permitió acercarse a la problemática con válidos elementos de juicio que abordan el tema de la periferia y su integración endógena y exógena con proyectos de paisajismo ligados a la productividad, potencian un conjunto de dinámicas interrelacionadas: sociales, económicas, ecológicas, culturales e infraestructurales.

La metodología permitió abordar diferentes aspectos compendiados en cinco fases que aportaron las necesarias conclusiones y recomendaciones:

Con la **lectura del territorio** se entendieron tanto la estructura física del barrio como las dinámicas sociales del componente poblacional, grandes directrices del estudio. En esta fase se tuvieron que sortear varios obstáculos como la inexistencia de una cartografía actualizada por lo que fue necesario generar los levantamientos necesarios para dejar en claro cómo el asentamiento se yergue en un punto de contacto entre una el territorio rural y el urbano. En este estadio de la investigación, se evidenció la carencia de espacios públicos de integración y equipamientos comunitarios que suplan las exigencias de la población residente, la cual se ve obligada a desplazarse a la ciudad compacta para suplir los relativos vacíos en las funciones urbanas.

El **diagnóstico** resumió los aspectos más importantes de las problemáticas encontradas hasta el momento en la investigación, catalogadas según indicadores cualitativos y cuantitativos que se agruparon en cuatro aspectos fundamentales para orientar acertadamente la planificación de la infraestructura vial, modificaciones en el espacio público, equipamientos y potencia en su riqueza agrícola.

Por su parte, **el análisis de referentes** contribuyó a conocer, entender y apreciar los aspectos necesarios para generar lineamientos acordes a los problemas identificados en las fases que se desarrollaron precedentemente. Los referentes se asumieron como buenas prácticas que comprendían similitudes o compatibilidades con el barrio estudiado. Se destaca entre la información obtenida algunos proyectos que incluyen técnicas de construcción que se adaptan con gran destreza a terrenos con altas pendientes.

En esta sección también se identificaron los articuladores que permiten relacionar adecuadamente las edificaciones que aparecen sobre ejes viales lineales, en especial equipamientos comunitarios y algunas construcciones aisladas, en varios casos circundadas por amplias áreas libres que a su vez pueden servir como espacios de transición.

Conclusiones

En la fase final de la investigación se pudieron determinar soluciones alternativas para cada una de las partes que conforman la estructura urbana del barrio, nombradas como “articuladores urbanos” los cuales direccionaron el planteamiento de cuatro grandes temas de intervención, asumidas como lineamientos o estrategias que apuntan a la integración espacial y social, los cuales incorporan el espacio público como conector relacional y generador de tejido social, el equipamiento comunitario como articulador urbano para el mejoramiento del hábitat, las infraestructuras verdes como ecosistemas integradores del territorio y la agricultura periurbana responsable para la integración social y la salvaguarda del medio ambiente. Es así que las áreas verdes, naturales o cultivadas, hacen parte de los articuladores, aprovechando el paisaje existente para reafirmar y proteger sus valores a través de lo que podría llamarse una “infraestructura verde” que actúe como ecosistema integrador del territorio.

Seguramente, las estrategias de protección del territorio verde deben ir ligadas a una concertación con la comunidad para enfrentar problemas de índole sanitaria, enseñándole a respetar y cuidar todas las áreas de margen, algunas hasta el momento agobiadas por los desechos y la deforestación. En otras palabras, incluir el verde periurbano en la esfera de multifuncionalidad para que actúe como contenedor de la expansión urbana, generador de aire puro y escenario de integración y protección social, tanto para la comunidad como para la ciudad. Dentro de dicha esfera, no podía dejarse de lado la agricultura periurbana pues debe tomarse en cuenta como una actividad que va más allá de ser un medio de sostenimiento económico que bien puede contribuir a generar un paisaje responsable que ayude en la integración social y la salvaguarda del medio ambiente.

De esta manera, las prácticas agrícolas se organizarían de acuerdo con la vocación y el potencial de la zona, beneficiando la población residente y a los visitantes. La figura de un parque agrícola a menor escala ayudaría a proteger las actuales prácticas agrícolas que salpican la zona estudiada, ya en comunión con el verde existente, y brindaría a la vez seguridad alimentaria, disminución de las hileras de producción, conocimiento, esparcimiento y la protección del medio físico natural.

Se finaliza con un proceso de confrontación que buscó la viabilidad de cada articulador, generando un ensamble entre la panificación y la gestión del territorio, aspecto que incorporó la confrontación con otros proyectos de gran escala que se manejan a nivel municipal e inclusive del AMB y que se fundamentan además en un buen número de leyes, normativas y planes legales, implementados por entes y actores específicos para generar un engranaje eficiente y sostenible del territorio urbano, periurbano y rural.

Así las cosas, Vegas de Morrorico podría convertirse en un laboratorio territorial del borde oriental de Bucaramanga, gracias a que allí se presentan las características necesarias para promover un proceso de cambio y transformación del territorio que sin pretender constituirlo como un modelo estrictamente replicable puede dejar sobre la mesa interesantes iniciativas y estrategias aplicables a otros contextos.

Observaciones

La investigación presentó válidos aportes para el desarrollo sostenible de las áreas periurbanas de Bucaramanga que fueron reconocidos con la calificación de laureada. Los principales articuladores se demostraron como coherentes con las problemáticas y las potencialidades del sector y, por otra, con una alta viabilidad de consolidación a través del estudio de la nor-

mativa existente y la individuación de algunos actores y entes públicos susceptibles de ser partícipes en el proceso. De hecho, la sustentación final del proyecto se vio enriquecida con la asistencia de líderes comunales y habitantes del barrio Vegas de Morrorico quienes se mostraron interesados en los planteamientos presentados.

Figura 5. Panorámica del barrio Vegas de Morrorico con su vía principal.

Fuente: Autoras. Tomado de Repositorio Institucional USTA Bucaramanga.<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/18318?show=full>



En líneas generales, se apreció el manejo sugerido para el espacio público como articulador encargado de responder a las necesidades espaciales, el cual se vale de elementos presentes en la estructura del barrio que garantizarán su actuación como conector, pero también como generador de tejido social. Es aquí donde también se aplaudió otra estrategia dirigida a la consolidación de los equipamientos comunitarios para mejorar el hábitat, estrechamente ligadas potencial de los vacíos urbanos existentes en el área estudiada, espacios en desuso, pero idóneos para darle cabida a un mayor número de equipamientos sin afectar el paisaje natural existente. Asimismo, la comunidad ponderó la idea de amalgamar la agricultura periurbana con las áreas verdes naturales del sector con el fin de generar ingresos desde varios flancos, pero respetuosos con el medio ambiente. Se

espera que la investigación genere posteriores estudios de profundización que no solo beneficiaría a los habitantes de Vegas de Morrorico sino también a los provenientes de veredas aledañas, los cuales en su conjunto conforman una masa poblacional que requiere espacios para la educación, la recreación y la integración comunitaria, pero que en ningún momento descuida el valor intrínseco de la naturaleza. Cabe añadir la pertinencia de los estudios de la línea de investigación en Planificación y Gestión del Territorio (PGT), dirigidos a los hábitats disperso de periferia con características particulares como el caso de estudio escogido, o sea, el barrio Vegas de Morrorico, el cual se puede constituir como un laboratorio de buenas prácticas de planificación y gestión del territorio que vayan de acuerdo con las peculiaridades que guardan los cerros orientales de Bucaramanga.

6. Entre–pisos. Estudio de un elemento arquitectónico: La baldosa hidráulica de Bucaramanga y Barranquilla 1880 – 1930

Descripción general del trabajo

Tabla 7. Ficha bibliográfica de Hernández Prada (2019)

Título	Entre–pisos. Estudio de un elemento arquitectónico: La baldosa hidráulica de Bucaramanga y Barranquilla 1880 - 1930
Autores	María Angélica Hernández Prada
Director	Eneyda Abreu Plata y Liliana Rueda Cáceres
Fecha	2019

Resumen	El desafío de esta investigación consistió en entender de qué manera el análisis del diseño gráfico de la baldosa hidráulica del período republicano en Colombia permite hacer un aporte a la comprensión de estrategias en la composición de un elemento arquitectónico. Mediante un método exploratorio se estudiaron las baldosas hidráulicas bajo las fases histórica, técnica, y gráfica - compositiva en viviendas de Bucaramanga y Barranquilla; esto permitió relacionar las operaciones formales de la composición gráfica de las baldosas, con etapas en el desarrollo de los mosaicos, a partir de las pautas de un módulo y una serie de movimientos en estructura invisibles. Se mostró también como un material importado asumió los rasgos gráficos del contexto donde fue instalado, y se integró rápidamente al lenguaje arquitectónico del momento permitiendo hoy reconstruir un fragmento de la memoria colectiva en estas dos ciudades del país. A su vez se reconoce el proceso y la importancia del oficio como parte fundamental en la conservación del conocimiento artesanal en la elaboración de las baldosas
Palabras clave	Arquitectura, baldosa hidráulica, Barranquilla, Bucaramanga, composición, módulo.
Objetivos	Objetivo general Estudiar las baldosas hidráulicas desde la dimensión histórica, técnica, gráfica y compositiva en viviendas de Bucaramanga y Barranquilla; entendido el diseño gráfico del acabado de piso como ejemplo de composición en un elemento arquitectónico. Objetivos específicos • Mostrar el proceso artesanal de producción de la baldosa hidráulica • Examinar el contexto histórico de la baldosa hidráulica en el período Republicano en el ámbito nacional. • Identificar las gráficas implícitas de la baldosa hidráulica en casas de los Barrios San Francisco en Bucaramanga y El Prado en Barranquilla Relacionar operaciones formales en el proceso de composición gráfica de las baldosas hidráulicas de las casas de los barrios San Francisco en Bucaramanga y El Prado en Barranquilla.
Conclusiones	Como resultado del estudio de las baldosas hidráulicas desde las dimensiones planteadas se logra entender el diseño gráfico del acabado de piso como un claro ejemplo de composición en un elemento arquitectónico que a su vez logra componer el espacio arquitectónico

Conclusiones

Después de examinar el contexto histórico de la baldosa hidráulica en el período republicano en el ámbito internacional, nacional y local; se concluye que el acabado de piso ha sido desde siempre un elemento más dentro de la composición arquitectónica que ha permitido la intención de expresión colectiva de una sociedad a través de diferentes técnicas, siempre relacionadas con los materiales de la época. Es así como el acabado de piso se convierte en un testigo del contexto social, cultural, y económico de una época determinada, las baldosas hidráulicas de las casas de Barranquilla y Bucaramanga son capaces de contar un fragmento de la historia del periodo Republicano en la arquitectura colombiana.

En cuanto a la fase técnica, cómo segunda conclusión se dice que es importante para el arquitecto y el diseñador conocer el proceso de elaboración de las baldosas hidráulicas pues esto le permite entender cuáles son las limitantes a la hora de proyectar una baldosa, además de abrir la puerta a nuevas propuestas de innovación desde la misma técnica, y su aplicación.

Después de identificar las gráficas implícitas en las baldosas hidráulicas en las casas de los Barrios San Francisco en Bucaramanga y El Prado en Barranquilla; como tercera conclusión se indica que al igual que en Barranquilla, las baldosas más comunes son las de gráfica Fitomorfa, muy elaboradas con una paleta de color amplia, y en forma de alfombra; mientras que en Bucaramanga predominan las baldosas unicolor que forman patrones ajedrezados y algunas variantes conservando la intensidad de tapete para enmarcar el espacio.

Como cuarta conclusión se identifican 6 etapas fundamentales para la composición de la gráfica en las baldosas hidráulicas, estas fases son, El concepto, La función, La gráfica, La relación, y La técnica. A partir de estas fases se logra desarrollar un método de trabajo para la composición y desarrollo del mosaico hidráulico.

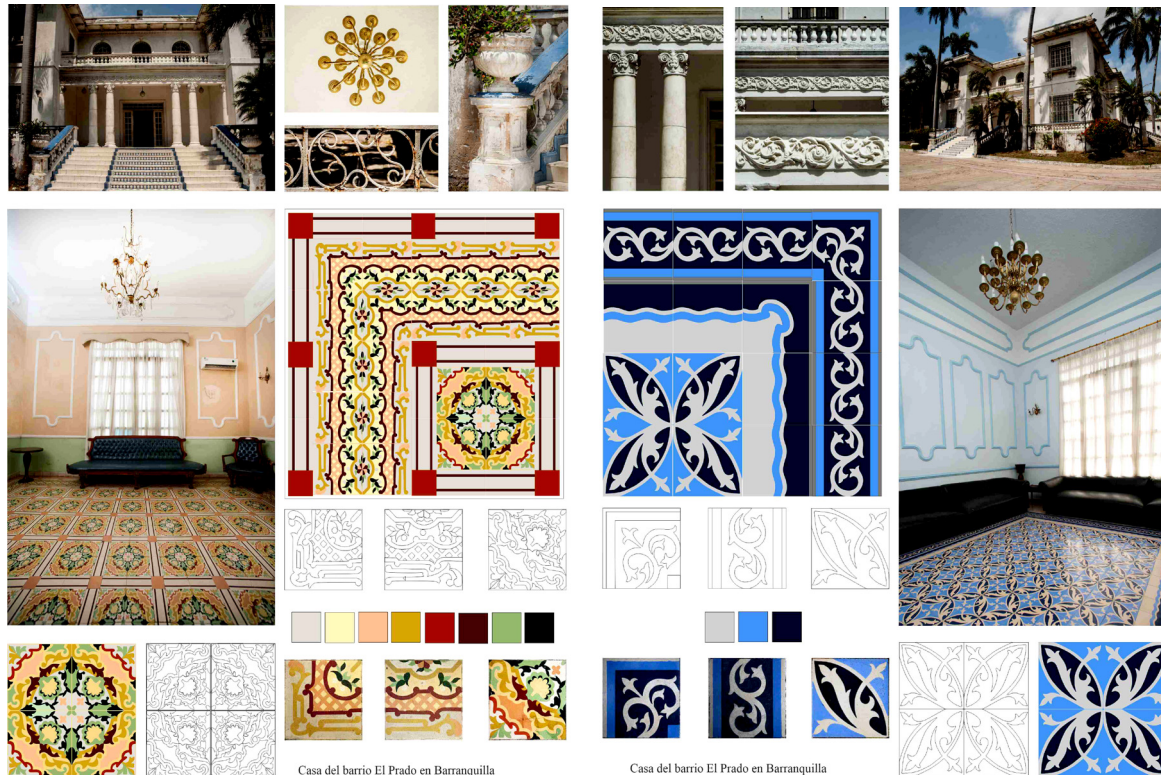
Como quinta conclusión se logran relacionar las operaciones formales de diseño con el desarrollo de la composición gráfica y formal del mosaico hidráulico y se identifican componentes esenciales como el módulo, el submódulo, movimientos de simetría, y las estructuras invisibles, que al ser combinadas entre si son capaces de generar infinitas posibilidades de composición.

Finalmente como sexta conclusión, se entiende el desarrollo de la gráfica y del mosaico hidráulico como un ejemplo más de composición, basado en un método claro y definido que permite a través de un mismo material desarrollar un lenguaje amplio, capaz de caracterizar y contar un mensaje de diseño en un contexto social y cultural determinado.

Los mosaicos hidráulicos son como una hoja en blanco, lista para ser diseñados.

Figura 6. Lámina Casa Paul Grosser, Barranquilla.

Fuente: Cortesía Arq. María Angélica Hernández Prada.



Casa del barrio El Prado en Barranquilla

Casa del barrio El Prado en Barranquilla

Observaciones

La importancia de este trabajo laureado, se basó en la superación de los objetivos propuestos; cuyo análisis del diseño gráfico de la baldosa hidráulica del período republicano en Colombia, aporta a la comprensión de estrategias en la composición de cualquier otro elemento arquitectónico, para ser aplicado incluso pedagógicamente en las áreas de composición básica del pregrado en arquitectura en las cuales se

persiste en relacionar las operaciones formales a partir de las pautas de un módulo.

Además de hacer aportes a la línea de Memoria y patrimonio mueble e inmueble, también lo logra al asumir el área técnica, de modo que el proceso de fabricación se percibe como reto en el oficio de fabricación de la baldosa, siendo esta labor loable para el desempeño del profesional arquitecto.

La Búsqueda en el detalle de un material que ya lleva más de dos siglos en vigencia; permitió explorar por el cambio de escala de análisis, a un objeto de recubrimiento que generó la distribución de sus piezas como partes de las proporciones dimensionales de los espacios, su circulación y la disposición de recintos que jerárquicamente mostraron su sensible recreación a una época de la historia de la arquitectura y cuya evocación se traslada hoy a nuevas opciones contemporáneas de acabados.

La investigación formativa mediante estrategias CTI: situación actual en Bucaramanga

Actualmente la Facultad cuenta con un grupo de investigación – GINVEARQUI, que trabaja sobre siete líneas, con 13 profesores, 12 arquitectos y un ingeniero, que son tutores en 10 semilleros de investigación.

Tabla 8. Líneas y estrategias CTI en la USTA Bucaramanga

Fuente: Elaboración propia.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TERRITORIO Dr. Arq. Carlos H. Gómez Arciniegas	La esfera de la planificación y gestión del territorio a través de la comparación de diferentes tradiciones disciplinarias atinentes: temas comunes en ámbito de los procesos normativos, elaboración de instrumentos y políticas de salvaguarda y/o transformación del territorio.	Las formas de los planes de ordenamiento territorial. Descripción e interpretación de la ciudad y el territorio. Toma de decisiones y gobernabilidad. El papel y la forma del proyecto. Evaluación y gestión de las políticas y de los proyectos urbanos. Naturaleza y suelo.
	Campos de acción USTA: Ambiente	

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
SEMILLERO FACARQ	Temática 1 Biodiversidad para el territorio Relacionar la biodiversidad urbana en las ciudades del área metropolitana de Bucaramanga con la planificación ecológica del territorio	Fichero de biodiversidad urbana USTA-BUCA-ENSB Establecer un indicador de biodiversidad urbana relacionado con la ecología y la planificación del paisaje para la Política Nacional de Adaptación de Cambio Climático - PNACC
	Temática 2. Patrimonio urbano La salvaguarda de los valores patrimoniales presentes en un entorno urbano, considerados el contenedor más representativo del espacio social.	• Salvaguarda y valorización del espacio público. • El tejido urbano como legado histórico de una tradición secular. • La protección de los centros históricos menores con frentes fluviales
	Campos de acción USTA: Ambiente	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Mg. Eneyda Abreu Plata. • Dr. Arq. Carlos H. Gómez A. • 5 estudiantes
SEMILLERO SEBAR	Temática 1. Estrategias de diseño urbano saludable para un parque anti-SARS en el barrio Centro, de la ciudad de Bucaramanga.	Generar e implementar estrategias de diseño urbano saludable para un parque anti-SARS en el barrio Centro, de la ciudad de Bucaramanga, y así mitigar la propagación del virus
	Campos de acción USTA: Ambiente	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Mg. Jorge Alberto Narváez • 4 estudiantes
SEMILLERO SEURB	Temática 1. Estrategias de diseño urbano saludable para un parque anti-SARS en el barrio Centro, de la ciudad de Bucaramanga	Generar e implementar estrategias de diseño urbano saludable para un parque anti-SARS en el barrio Centro, de la ciudad de Bucaramanga, y así mitigar la propagación del virus.
	Campos de acción USTA: Ambiente	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Dr. Arq. Mg. Diana Carolina Sevilla Torres • 3 estudiantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA: MEDIO AMBIENTE URBANO Y CALIDAD DE VIDA Arq. Mg. Sergio Tapias Uribe	Revisión de cada una de las funciones donde el hombre interviene y convergen en una sustitución del orden natural por un orden artificial. Por tanto, es fundamental trabajar en la compatibilidad de los dos órdenes sin oponerse al medio ambiente.	Los cursos del agua y su preservación. El manejo de residuos. Implicaciones del ciclo solar en la arquitectura y el urbanismo. Bioclimática aplicada. Consumo del suelo en detrimento del medio ambiente y la calidad de vida.
	Campos de acción USTA: Ambiente	
Semillero BIOENERGÍA	Contribuir en la formación de conocimiento en torno a los procesos y métodos inherentes al diseño bioclimático, la eficiencia energética y su articulación con componentes digitales empleados en la disciplina de la arquitectura.	Investigación formativa Formación especializada en uso de hardware y software. Productos de formación de recursos humanos: Trabajos de pregrado - Joven Investigador Participación en eventos científicos. Participación en redes de conocimiento. Análisis y crítica en métodos de diseño y cálculo arquitectónico
	Campos de acción USTA: Ambiente	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Mg Sergio Tapias Uribe • 4 jóvenes investigadores
Semillero ARQUIBIO	Exploración de herramientas innovadoras en la práctica y futuro de la producción arquitectónica.	Biónica, envolventes digitales, optimización en el manejo de recursos naturales, transdisciplinariedad.
	Campos de acción USTA: Ambiente	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Ing. Mg. Álvaro Castro • 2 estudiantes • Arq. Mg. Pablo Serrano • 2 estudiantes • Arq. Marco Galán • 3 estudiantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA: MEMORIA Y PATRIMONIO CULTURAL MUEBLE E INMUEBLE Arq. (C) PhD María Angélica Rivas Arq. Mg. Juan Cano Valencia	El conocimiento y valoración del patrimonio cultural del departamento, enfocándose en acciones que conduzcan a la formación de los estudiantes de la Facultad de Arquitectura en la divulgación de los resultados con la comunidad, que puedan contribuir con la protección, recuperación, salvaguarda y sostenibilidad del patrimonio de Santander	- Vigías del patrimonio cultural grupo ARPA. - Desarrollar material gráfico y didáctico que pueda ser útil para educar a la población infantil y juvenil en el tema.
Campos de acción USTA: Sociedad		
SEMILLERO FACARQ	Temática 3. Innovación edilicia de la modernidad en Bucaramanga. Identificar los atributos de innovación de la arquitectura moderna en Bucaramanga, mediante el estudio descriptivo de la obra del Arq. Mario Pilonieta González 1960 a 1987.	- Fichero de biodiversidad urbana USTABUCA-ENSB - Establecer un indicador de biodiversidad urbana relacionado con la ecología y la planificación del paisaje para la Política Nacional de Adaptación de Cambio Climático - PNACC
	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	- Arq. Mg. Eneyda Abreu Plata 3 estudiantes
Semillero RAÍCES	La infografía interactiva un medio para difundir la documentación patrimonial en tiempos de pandemia. Arquitectura religiosa en Bucaramanga, Santander, Colombia.	Desarrollar infografías interactivas con el fin de difundir el patrimonio religioso de la ciudad de Bucaramanga, Santander, Colombia. Como herramienta eficaz frente a la pandemia.
	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	- Arq. Mg. Juan Cano Valencia - Arq. Mg. María Angélica Rivas 4 estudiantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA: HISTORIA, TEORÍA Y PROBLEMAS CONTEMPORÁ- NEOS DE LA ARQUITECTURA Y EL URBANISMO Arq. Mg. Eneyda Abreu Plata	Propone investigaciones y consultorías sobre la estructura urbano-regional y la revisión de nuevos enfoques epistemológicos del desarrollo arquitectónico y urbano, desde la perspectiva del pensamiento complejo	• Vivienda y urbanismo • Historia urbana • Arquitectura moderna y contemporánea • Nuevas estéticas contemporáneas
Campos de acción USTA: Sociedad		
SEMILLERO ARQUIFICCIONES	Abordar las relaciones entre arquitectura y ficción con el fin de enriquecer los procesos de creación arquitectónica mediante aproximaciones interdisciplinarias con el arte (literatura, cine y artes visuales).	• Exploración y experimentación de la arquitectura dentro del campo expandido del arte. • Creación contemporánea desde múltiples ámbitos artísticos y arquitectónicos.
Campos de acción USTA: Sociedad		
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. MsC Carlos Urbina • 10 estudiantes
LÍNEA: EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO Arq. Robert Gutiérrez	Generar nuevo conocimiento espacial, tecnológico y estético sobre la arquitectura y el urbanismo.	Dentro de la innovación el emprendimiento y la informalidad; en los proyectos de diseño profundizar en los procesos de enseñanza aprendizaje y métodos de diseño. En la técnica, abordar ciclo de vida, culturas constructivas y aspectos asociativos de proyecto.
Campos de acción USTA: Sociedad		
SEMILLERO SIMO 3D	Generar nuevo conocimiento espacial, tecnológico y estético sobre la arquitectura y el urbanismo.	Dentro de la innovación el emprendimiento y la informalidad; en los proyectos de diseño profundizar en los procesos de enseñanza aprendizaje y métodos de diseño. En la técnica, abordar ciclo de vida, culturas constructivas y aspectos asociativos de proyecto.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
SEMILLERO SIMO 3D	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Robert Gutiérrez • 15 estudiantes
LÍNEA: ARQUITECTURA RELIGIOSA Arq. Mg. Liliana Rueda Cáceres	Promover y desarrollar la investigación del hecho religioso visto desde la arquitectura religiosa y sus diferentes connotaciones: sociales, históricas, proyectuales, técnicas, fenomenológicas, patrimoniales y territoriales, desde la arquitectura e interdisciplinar desde el trabajo colaborativo con otras disciplinas.	• Arquitectura religiosa • Diversidad religiosa y arquitectura • Arquitectura religiosa y territorio • Arte y arquitectura religiosa
	Campos de acción USTA: Sociedad	
SEMILLERO MCAP MEMORIAS DE CIUDAD ARQUITECTURA Y PAISAJE	Crear sistemas de información de acceso abierto para consulta, en la que se identifican, reseñan y valoran objetos arquitectónicos y/o espacios urbanos o de paisaje que se identifican, clasifican y valoran como objetos de interés, bien sea documental, patrimonial, histórico, artístico o funcional, que requieren de una valoración y caracterización dadas las posibilidades que existen sobre estos de sufrir alteración, transformación o incluso pérdida total de los mismos	Elaborar una serie de catálogos e inventarios de los diferentes objetos arquitectónicos y/o urbanos o de paisaje de interés, haciendo uso de herramientas de modelado tridimensional y de tecnologías que permitan poder experimentar la espacialidad de estos.
	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Mg. Liliana Rueda Cáceres • 3 estudiantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA: TÉCNICAS MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS SOSTENIBLES Arq. Mg. Eder García Sánchez	Estudio y caracterización de materiales de construcción, destacándose las siguientes áreas de investigación: Evaluación del comportamiento mecánico de materiales de construcción y desarrollo de nuevos materiales. El objetivo de esta área es obtener una mayor durabilidad y mejores prestaciones de los materiales de construcción en el tiempo. Determinación del comportamiento energético térmico residencial y energía contenida asociados a los proyectos de edificación, cuyo objetivo es evaluar estrategias de minimización de los impactos ambientales. Dentro de las premisas establecidas para la incorporación de proyectos y mejora a los procesos constructivos, esta la parte sostenible, amparada en políticas públicas internacionales, transversalizadas en nuestro territorio, como los ODS, CMCS, C.C.C.S y documento COMPES, en lo denominado Política Nacional de Edificaciones Sostenibles.	• Desarrollar proyectos investigativos en el área de pregrado y posgrado a la investigación y prototipo de nuevos materiales de construcción. • Incentivar a la realización de proyectos de grado y posgrado encaminados al control y mejora de procesos constructivos de la edificación. • Articular redes y organismos públicos y privados a fines como C.C.C.S, como aliado en la cualificación y participación de eventos relacionados con la línea • articular desde el currículo de acciones encaminadas a proyectos relacionados con proyección social desde la investigación en el aula. • Transversalizar los intereses disciplinares entre proyectos académicos en busca de mejores impactos y resultados entre la proyección social, la investigación y la actividad docente. • Participar de manera activa entre los convenios institucionales, nacionales e internacionales en busca de intereses a fines con la línea. • Realizar a través de la creación de un micro-sitio de referencia de la línea, la posibilidad de responder como referentes institucionales, nacionales internacionales, en la creación del nuevo conocimiento desde la investigación, la proyección social y la docencia.
Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad		

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
SEMILLERO INAES Interdisciplinar, entre las Facultades de Arquitectura e Ingeniería Civil	Desarrolla sus actividades investigativas promoviendo ideas que atiendan dicha necesidad, profundizando en las temáticas específicas de: estructuras, sismicidad y materiales; escogiendo estas dada la importancia de la construcción de edificaciones sismorresistentes que atiendan de forma eficiente las solicitudes impuestas por un entorno de alta sismicidad, como lo es el departamento de Santander y gran parte del territorio nacional. Los aspectos anteriormente mencionados terminan siendo fundamentales para la preservación del patrimonio y del medio ambiente, el desarrollo sostenible y el de nuevas tecnologías que ayuden a la concepción de infraestructuras resilientes.	Estudiar los diferentes tipos de estructuras, desde el análisis de los materiales, los elementos que la conforman y el proceso de construcción asociado, con el fin de identificar sus posibles comportamientos frente a fenómenos naturales como los sismos, con un enfoque que apuesta por la sostenibilidad y disminución del impacto de prácticas de construcción sobre el medio ambiente.
	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Mg. Eder García Sánchez • Ing. Germán Hernando Acevedo • 12 estudiantes

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE TUNJA

Breve historia del programa de Arquitectura en Tunja

El 5 de marzo de 1996 el programa de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Seccional Tunja inicia actividad académica, como extensión de la sede de Bucaramanga. En su primer semestre, contó con 63 estudiantes y 8 docentes. Las primeras tesis son sustentadas en el año 2000 y en el año 2001, se gradúa la primera cohorte de 14 jóvenes.

Los inicios de la investigación formativa

Entre los años 2000 y 2020 en el programa se han sustentado 566 trabajos de grado, que reposan en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación - CRAI, de los cuales 18 demuestran en su formulación un enfoque de investigación, ya sea por el planteamiento de su objetivo general o porque han sido aprobados a través de la modalidad de inves-

tigación. En ellos se ha identificado que los siguientes docentes han ejercido como directores: Gustavo Quevedo, quien dirigió el primer trabajo de grado radicado en el CRAI; Francisco Eduardo García Ángulo, quien además de inculcar la investigación en los estudiantes fundó el primer grupo de investigación de la Facultad, en el 2003, denominado “Urbanesencia”, que adquiere el nombre actual “En Temas de Arquitectura”; Eudoro Sánchez Huertas, Luis Augusto Niño Varela, José Suárez Castillo, Carlos Alberto Medina Moreno, Alexandra Toro Ospina, Jairo Mauricio Medina Alba, José Joaquín Mayorga Roa, Constanza Murcia y Adriana Paulina Giraldo Meléndez. Algunos de ellos han dirigido semilleros y proyectos de investigación en el programa.

Las temáticas abordadas en los trabajos de grado: estadísticas

Para organizar la información se creó una matriz documental, a través de la cual, se recopiló la siguiente información por cada trabajo

de grado: año, autor (es), título del trabajo de grado, objetivo y director. Este instrumento permitió relacionar [566] trabajos de grado radicados (CRAI 2020), desde el año 2000 hasta el 2020, para poder identificar la modalidad del trabajo o su enfoque, seleccionados 18 trabajos de grado con un enfoque investigativo, como

se observa en la figura 7. Por lo tanto, el análisis de contenidos, enfoque y metodología para identificar cuáles han sido las preguntas que los estudiantes han planteado a sus trabajos de grado con un enfoque de investigación, se hizo a 18 trabajos.

Figura 7. *Proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura de Tunja 2000-2020.*

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CRAI, Reporte de trabajos de grado pregrado de Arquitectura Tunja.



A partir de los 18 trabajos de grado se han identificado 7 campos temáticos articulados a las líneas de investigación de la Facultad y a los componentes del plan de estudios: diseño arquitectónico, estructuras, hábitat, historia, patrimonio, teoría y urbanismo (tabla 9).

De igual forma, se ha observado que a nivel de las temáticas los estudiantes del programa

muestran un interés por las temáticas en orden descendente de la siguiente manera: 39% en temas de urbanismo, 22% en temas de patrimonio, 17% en temas de historia, y con el mismo porcentaje de 6% demuestran un interés en temas de teoría, hábitat, estructuras y diseño arquitectónico.

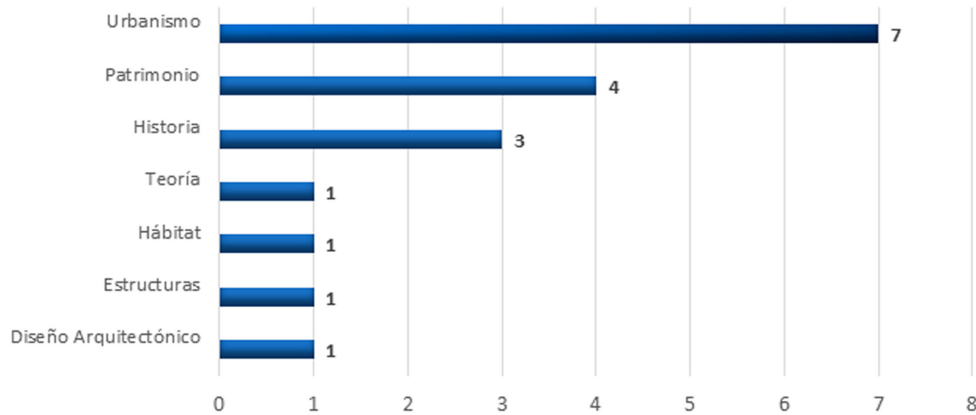
Tabla 9. Áreas temáticas y relación de palabras claves de los proyectos en Tunja.

Fuente: Elaboración propia.

Áreas temáticas encontradas a partir de revisión de los trabajos	Palabras clave que caracterizan estas áreas temáticas
Diseño Arquitectónico	Tunja, máquinas de memoria, hito, espacio, lo colectivo, imaginarios.
Estructuras	Ámbito nacional, NSR-10, Título E, mampostería confinada
Hábitat	Tunja, hábitat, organización popular de vivienda
Historia	Cultura muisca, orfebrería, comunidad, desarrollo urbano, espacio vital, evolución histórica, orígenes remotos, territorio, Tunja, vestigios prehispánicos, iglesia de Santa Bárbara.
Patrimonio	Tunja, conservación, restauración, Santa Clara la Real, patrimonio, arquitectura en tierra, centro histórico, huellas, Tasco, arquitectura rural, recuperación, protección, hacienda.
Teoría	Tunja, tegumentos discernibles, lo subliminal, la percepción.
Urbanismo	Cárcava, ciudad universitaria, cuenca río Jordán, Desarrollo morfológico, Duitama, Ecotopos, espacio público, fragmentación, imagen, parque, parque cultural, reconversión urbana, revitalización, centro histórico, Tunja, Universidad, urbanismo, Zanjón Suárez

Figura 8. Áreas temáticas USTA Tunja 1999-2020.

Fuente: Elaboración propia.



Observaciones sobre el material revisado

En orden cronológico, de manera sucinta se expondrán el material revisado sobre cada uno de los trabajos de grado seleccionados en la modalidad de proyecto de investigación y el aporte de estos de manera general, por cada uno de los campos temáticos en los que los estudiantes han planteado sus preguntas de investigación.

Campo temático: Urbanismo

López et al. (2002) plantean una investigación centrada en el aspecto cultural, pues afirma que ha disminuido notablemente la formación del individuo como persona: en las regiones no se da el auge cultural de pertenencia, pero sí la pérdida de identidad individual y colectiva, las costumbres autóctonas se cambian por las foráneas y modernas. Propone un sistema de espacios urbanos para brindar a la ciudad un

sistema cultural mediante espacios lúdicos que atraigan a sus habitantes y a los turistas.

Mendoza y Sánchez (2010) plantean una investigación en la que se buscó entender la ciudad como un sistema en proceso de expansión causado por las universidades de la ciudad de Tunja, generando una vocación espacial que necesita la planeación de nuevas centralidades o núcleos para que se desarrolle adecuadamente la ciudad. Con un aporte que involucra no solo el proyecto arquitectónico y urbanístico, sino que también piensa en políticas públicas como parte de la planeación de la ciudad.

Alvarado y Romero (2011) plantean una investigación en torno a la estructura urbana y la traza de la ciudad de Tunja, que no tuvo en cuenta la morfología y la geografía del lugar. Encontrándose algunos elementos naturales, tales como cárcavas, zanjones o micro cuencas en

su función principal de recolección natural de agua y a su vez como factor limitante en el crecimiento de la ciudad. En este caso, el Zanjón Suárez posee características especiales y hace que su intervención como espacio para la edificación de estructuras no sea posible, ya que en su mayoría estos elementos naturales presentan erosión o movimiento de tierras. Históricamente las cárcavas se han visto afectadas por el descontrolado desarrollo urbano de la ciudad. Con un aporte orientado hacia la conservación y recuperación de este elemento natural como eje estructurante en la ciudad para la creación de un espacio propicio para los habitantes del sector.

Hernández et al. (2011) plantean una investigación en torno a las vocaciones de la ciudad de Tunja en cuanto a ciudad universitaria y potencialmente cultural, debido a su riqueza patrimonial que no se ha potencializado para alcanzar el desarrollo de la ciudad. Por lo tanto, su aporte son estrategias para revitalizar y reactivar vocaciones en la ciudad a través de un planteamiento urbano y dotarla de equipamientos.

Camacho (2012) plantea una investigación que enmarca la conceptualización sobre la fragmentación urbana en la ciudad de Tunja. Con un aporte enfocado a realizar, por un lado, una aproximación conceptual de las categorías de fragmentación y, por otro lado, acercarse a una propuesta urbanística propia para abordar estudios sobre comportamiento de la ciudad de Tunja con respecto a la fragmentación urbana.

Matamoros y Suárez (2012) plantean una investigación que analiza la problemática que la ciudad de Tunja enfrenta sobre el crecimiento urbano desorganizado y disperso, que no tiene una relación o coherencia con el paisaje natural. Aparecen intervenciones puntuales que carecen de una relación sistémica general, provocando rupturas en la morfología de la ciudad, que va creciendo como una mancha de aceite. Con un aporte que busca formular un plan piloto para la estructuración urbana de la cuenca del río Jordán, en el sector determinado longitudinalmente por el barrio Santa Inés y la Universidad de Boyacá, a partir de la imagen y el uso vocacional del espacio.

Barrera (2019) plantea una investigación que busca aportar estrategias de ocupación a partir de un modelo aplicado a los espacios públicos universitarios, genera un acercamiento a los estudiantes respecto a la realidad inmediata en su diario vivir y su contexto universitario en torno a la ocupación del espacio público universitario. Genera una preocupación en torno a cómo ocupan los estudiantes el espacio público en la universidad y la calidad de estos. Aporta un modelo aplicado de ocupación del espacio público de la universidad, como resultado del análisis de los datos obtenidos.

Campo temático: Historia

Moreno y Galeano (1999) plantean una investigación histórica del contexto de la ciudad de Tunja hasta llegar a la historia de la iglesia Santa Bárbara. Muestran la problemática de

este bien inmueble religioso, uno de los más antiguos de la ciudad y ricos artísticamente, dando a conocer su verdadera historia. Exponen el proceso por el que ha tenido que pasar la construcción del templo y sus alrededores, para que esta sea conservada en el siguiente milenio, sin cambiar la razón de ser y su estilo arquitectónico. Su aporte central es la recopilación de datos históricos relevantes sobre Tunja y el Templo de Santa Bárbara a través de fuentes de información importantes y fidedignas.

Garavito y Camacho (2008) plantean una investigación que se basa en la histórica de un grupo étnico específico, y así mismo comprender la situación de la cultura indígena dentro de la sociedad actual y la forma de habitar en la ciudad. Con un aporte enfocado en rescatar la cultura Muisca, a través de un proyecto arquitectónico en el que se muestre la identidad de los muiscas.

Campo temático: Diseño arquitectónico

Mejía (2004) plantea una investigación en la que tiene como problema fundamental la necesidad de que el arquitecto debe tener el dominio, o más exactamente, el conocimiento y adecuación de las dimensiones espaciales y temporales del hombre, dichas dimensiones de la existencia definen al ser mismo. Con un aporte que busca plantear un modo para proyectar arquitectura, valiéndome de una metodología de diseño arquitectónico.

Campo temático: Teoría

Barón y Cinfuentes (2006) plantean una investigación que analiza las concepciones metodológicas, teóricas e históricas para desarrollar una conceptualización aplicada a un proyecto arquitectónico. Con un aporte teórico aplicado en una propuesta formal.

Campo temático: Patrimonio

Gutiérrez (2008) plantea una investigación que parte de las causas del deterioro físico del Convento de Santa Clara la Real de Tunja, para determinar su estado actual y establecer qué nivel de conservación preventiva, de acuerdo con los resultados que se obtengan, para así su adecuada protección física. Resaltando que metodológicamente realizará un levantamiento arquitectónico y un informe completo de su estado actual por medio de fichas fotográficas de diagnóstico y evaluación técnica, de tal modo que se pueda caracterizar la estructura arquitectónica y cultural para su permanencia a través del templo. Con un aporte que alcanza obtener la valoración del inmueble y establecer los criterios de intervención, a través de una propuesta arquitectónica en restauración.

Campos y Morales (2011) plantean una investigación sobre los vestigios prehispánicos en abandono, como elementos importantes del desarrollo urbano, y generan un aporte para la mejora de la estructura urbana en el aspecto social, cultural, urbano e histórico, mediante la articulación de la ciudad contemporánea y dichos vestigios, considerados patrimonio.

Camargo y Torres (2013) plantean una investigación en torno al problema generado por la proliferación de ladrilleras en las periferias nororientales de la ciudad de Tunja que comunica con el municipio de Chivata, en las que se han perdido las técnicas tradicionales de construcción y explotación de la arcilla, implementando técnicas que contaminan el medio ambiente. Por lo tanto, este trabajo va dirigido a retomar el ámbito histórico y patrimonial por medio de la recuperación de las técnicas tradicionales en tierra y todos sus derivados como son el adobe y el B.T.C.

Barón (2014) plantea una investigación que estudia la existencia de elementos naturales y contruidos, como son los caminos, cárcavas, fuentes de agua, puentes y ríos que existieron o existen físicamente, y cuyo testimonio es la historia urbana en el centro histórico de la ciudad de Tunja. Estos elementos urbanos que estructuraron la ciudad desde la época indígena y la Colonia son parte de la memoria de la ciudad, pero lamentablemente son ignorados y su olvido ha hecho que la ciudad pierda parte de su historia. Con un aporte que se orienta a determinar los antecedentes históricos ocurridos en estos elementos cuyo resultado ilustra en planos los momentos de existencia o desaparición de esos elementos en sus diferentes etapas del tiempo o capas para comprender cuáles fueron las marcas que dejaron cada uno de estos en la actualidad, con el fin de plantear una hipótesis y con ella determinar qué se debe conservar, recuperar o dejar tal cual se encuentra.

Torres (2020) plantea una investigación en torno al olvido y abandono de los bienes inmuebles de interés patrimonio en el área rural en el departamento de Boyacá, que se encuentran en un estado de colapso y riesgo, ya que no se cuenta con una metodología para su recuperación y protección. Aportando el diseño de una metodología para la protección y recuperación de la arquitectura rural patrimonial. Estudio de caso hacienda Aposentos de Santa Bárbara en Tasco, Boyacá.

Campo temático: Estructuras

Gutiérrez (2012) plantea una investigación que se basa en la problemática que presentan los estudiantes de arquitectura para aprender temáticas relacionadas con estructuras a través de metodologías didácticas. El aporte de este trabajo se enfoca en diseñar una cartilla como herramienta didáctica que permita a los estudiantes de arquitectura la fácil comprensión del componente técnico del tema de mampostería confinada con relación a la norma sismo resistente (NSR10).

Campo temático: Hábitat

Villamil y Piña (2013) plantean una investigación en torno al déficit de hábitat que se presenta en la ciudad de Tunja para la población con menos ingresos, lo cual genera una brecha de imposibilidad para adquirir vivienda propia. Este sector económico es dominado por el sector inmobiliario privado bajo un esquema de oferta y demanda. Ante esta situación

la población tiene la oportunidad de asociarse y trabajar de manera colectiva, organizándose a través de Organizaciones Populares de Vivienda, generando una figura jurídica que le permite a la población adquirir sus viviendas

a menor costo por un sistema de autogestión. Aportando así, un modelo de diseño urbano y habitacional para la OPV Constructores de Paz Fol en Tunja con parámetros arquitectónicos y urbanos que pueden ser replicables.

Trabajos de grado destacados

1. Plan de revitalización del Centro Histórico de Tunja

Descripción general del trabajo

Tabla 10. Ficha bibliográfica de Hernández et al (2011)

Título	Plan de revitalización del Centro Histórico de Tunja
Autores	Mary Johana Hernández Araque, Juan David Merchán Rojas, Cristian Darío Mojica Cruz, Jhon Alexander Vargas Wilches
Director	Francisco Eduardo García Angulo
Fecha	2011
Resumen	“La ciudad de Tunja se encuentra localizada estratégicamente sobre ejes viales de importancia regional y nacional, que la comunican con los Llanos Orientales, la costa Caribe y el centro del país; está situada a una distancia de 123 Km de Bogotá”. (Sabala 2010). La ciudad física, desde el punto de vista de su infraestructura vial, confirma la característica que se le atribuye a Tunja como un “cruce de caminos”, la centralidad en su ubicación le permite ser punto de conexión regional, dando paso a que se genere un dinamismo cotidiano a diferentes actividades que por consecuencia reactivan vocaciones importantes para el desarrollo progresivo de la ciudad. Tunja es una ciudad de vocación universitaria y cuenta con una gran riqueza histórica y cultural, cuyo patrimonio precolombino, arquitectónico, urbano y religioso es uno de los más importantes del país, representando un gran potencial para el turismo, que, sin embargo, hasta el día de hoy no ha logrado posicionarse como un eje de desarrollo económico estratégico para la ciudad (Sabala, 2010).

	La anterior afirmación, nos remite a confirmar hipótesis que describen las potencialidades de la ciudad y su estado actual de uso o más bien falta de uso para el aporte a su desarrollo. Desde el principio del trabajo monográfico, se ha nombrado la importancia del patrimonio que tiene Tunja; desafortunadamente la falta de interés a la conservación y buen aprovechamiento de este, por parte de las estrategias de consolidación del espacio presentadas en los planes de ordenamiento a través de la historia, son los aportes negativos a las resultantes que se aprecian hoy en día. Sin lugar a duda, si el patrimonio cultural y la riqueza histórica de la ciudad, siendo este una de sus vocaciones más sobresaliente dentro de la región, nacional e internacionalmente, se lograra reactivar, como una de esas estrategias para la revitalización, se lograría posicionar a Tunja, como una ciudad de apertura turística, apoyada en esta y todas las cualidades culturales, religiosas, económicas, entre otras, que tiene.
Palabras clave	Tunja, revitación, Centro Histórico, parque.
Objetivos	Objetivo general: Proponer estrategias para revitalizar y reactivar vocaciones en la ciudad a través de un planteamiento urbano y de dotar de equipamientos a la ciudad, por ser esta de carácter cultural, en calidad de ciudad capital, por su vocación financiera y de servicios y por ser nodo económico, político, cultural y social importante dentro de la estructura regional.
	Específicos • Formular una propuesta de revitalización urbana, a través de estrategias de mejoramiento en la movilidad, en las conexiones y el diseño urbano del centro histórico de Tunja. • Diseñar un proyecto arquitectónico que se convierta en la infraestructura central para el desarrollo de negocios y finanzas de la región, inscribiendo bienes y servicios del territorio dentro de una economía global • Establecer un espacio de consolidación e integración del aspecto religioso y cultural con la ciudad, donde se desarrollen las actividades de una forma ordenada, adecuando equipamientos que den solución al perfil desagregado que ocurre en el sector El Topo de Tunja, los cuales generarán una importancia regional de atracción turística e inclusión con el Centro Histórico. • Consolidar un centro conector y contenedor de expresiones culturales, que genere relaciones de espacio, tiempo y cultura y que exprese formal y conceptualmente la cultura que caracteriza la ciudad y la región en general.

	Proyectar un museo de carácter regional que permita generar desarrollo a las expresiones culturales, posibilitando a su vez la realización de exposiciones que respalden el proceso de regionalización que contribuyen al desarrollo turístico, económico y rehabilitación del patrimonio cultural de la ciudad de Tunja.
Conclusiones	Expediente Urbano - Los planteamientos de organización del territorio incluidos dentro de los planes de desarrollo que proponían en cada uno de los periodos de gobierno fueron discontinuos; esto generado por la iniciativa errada de implantar planes de ordenamiento de acuerdo con un pensamiento de época importando tendencias de planificación sin considerar la verdadera problemática de la ciudad. - Analizando los contenidos de los planes de ordenamiento territorial y sus estrategias de desarrollo y planificación de la ciudad encontramos que estos se han convertido en reguladores de usos de suelos, sin tener en cuenta la promoción vocacional como punto de verdadero dinamismo. - La consolidación inadecuada del espacio formal de la ciudad, a través del tiempo ha dejado espacios residuales, que, por características de tipo topográfico, de entorno y uso no han tenido un tratamiento adecuado, los cuales se denominan vacíos urbanos. - En la ciudad actual surgieron nuevas infraestructuras no inscritas de un plan de ordenamiento, pero que después de su ejecución activó el desarrollo y el crecimiento físico en el sector donde se emplazaron. - Por lo anterior, y como aporte al mejoramiento de la ciudad se propendan estrategias de revitalización de las actividades que dinamizan las vocaciones que la caracterizan, a través de lo que denominamos “Plan de Revitalización del Centro Histórico de Tunja. Análisis Vocacional - Tunja es de las ciudades principales del departamento, la que tiene mayor número de vías de conexión regional; calificándola o reconociéndola como punto nodal o cruce de caminos dentro de la zona. - La vocación educadora de Tunja genera un atrayente de las comunidades de todas partes de la región, haciendo de esta vocación, parte de las estrategias de revitalización de la ciudad. - Tunja es el núcleo urbano más relevante en la región boyacense, debido a que ofrece la mayor concentración de servicios especializados de la región, además de su condición educativa, histórica, cultural.

- La cultura, es uno de los aspectos o cualidades que caracterizan a la ciudad de Tunja; dicha vocación genera turismo y dinamismo a otras actividades que esta desencadena, proporcionando por ende desarrollo social y reactivación económica en la ciudad.
- Las vocaciones que más sobresalen o que caracterizan con más fuerza a la ciudad, son de tipo: cultural, religioso, económico y educativo, resultado que permite direccionar el tipo de equipamientos indicados a proponer, para aportar a la reactivación vocacional de la ciudad que dará respuesta a las estrategias de revitalización que se pretenden establecer.

Observaciones

Este trabajo de grado se enmarca en la línea de investigación hábitat popular y desarrollo urbano regional. El plan de revitalización del Centro Histórico de Tunja es una idea que surgió del producto de un semillero de investigación, que se formó en el 2008 y que tiene

como nombre Laboratorio Urbano. El objetivo del semillero era hacer una recopilación, lectura, análisis, graficación y conclusiones de los planes, acuerdos y documentos de desarrollo y ordenamiento de la ciudad, contenido todo lo anterior en lo que se denomina al interior de la Facultad: “Expediente urbano de Tunja”.

2. Cartilla de “Mampostería confinada para estudiantes de arquitectura (interpretación de la Norma NSR-10 TÍTULO E)”

Descripción general del trabajo

Tabla 11. Ficha bibliográfica de Gutiérrez Rodríguez (2012)

Título	Cartilla de “Mampostería confinada para estudiantes de arquitectura (interpretación de la Norma NSR-10 TÍTULO E)”
Autores:	Hernando Gutiérrez Rodríguez
Director:	Constanza Rosa Murcia de Martínez
Fecha	2012

Resumen	¿Cómo lograr una comprensión de mampostería confinada con relación a la norma sismo resistente (nsr-10), de una manera versátil y completa por parte del estudiante de Arquitectura? Actualmente es necesario mejorar el aprendizaje de una forma agradable haciéndolo de fácil comprensión y aplicación que tenga una aceptación social alta, que le sirva de apoyo y ayuda al estudiante de arquitectura para interrogantes y dudas sobre los relacionados durante el semestre y en general durante la carrera. Por lo tanto, es necesario adquirir conocimientos nuevos sobre la normatividad de las Estructuras o de mampostería confinada que rigen en Colombia y como está se está implementando en los proyectos que se desarrollan, con el fin de tenerla en cuenta como complemento a la hora plantear el proyecto arquitectónico. En Colombia desde el año 1998, Se ha venido legislando sobre sismo resistencia por lo tanto han existido varias leyes entre las que se encuentra la del año 2010, que han sido reformadas de acuerdo a los requerimientos y a las exigencias que a nivel nacional e internacional se han establecido para ofrecer estructuras que sean capaces de responder a las exigencias de la naturaleza que muchas veces son impredecibles. En la actualidad el tema de mampostería confinada en Colombia está regido por la Norma Sismo Resistente 2010, la cual es de obligatorio cumplimiento para las profesiones afines: por lo tanto, el plantear una cartilla para el aprendizaje de mampostería confinada cobra actualidad, dado el impacto positivo que este aprendizaje va a producir en el estudiante de cualquier universidad del País que tenga Facultad de Arquitectura
Palabras clave	NSR-10, Título E, mampostería confinada.
Objetivos	General Diseñar una cartilla como herramienta didáctica que permita a los estudiantes de arquitectura la fácil comprensión del componente técnico del tema de mampostería confinada con relación a la norma sismo resistente (nsr 10), que le proporcione un método de consulta para enriquecer su proyecto arquitectónico de vivienda unifamiliar y pueda utilizar adecuadamente los términos estructurales en el mismo, enfatizando en datos reales que a su vez le dé un aporte técnico al proyecto y un aporte pedagógico al estudiante Específicos • Conocer cómo se está desarrollando el tema de mampostería confinada dentro de nuestro entorno social y cómo se relaciona con el estudiante de arquitectura

	• Hacer un análisis de los principales sistemas constructivos relacionados con vivienda unifamiliar con el fin de identificar ventajas y falencias de los mismos • Hacer un análisis general que permita saber o conocer los contenidos más sobresalientes de los talleres de vivienda unifamiliar • Conocer y analizar la calidad estructural de los materiales que se pueden utilizar en vivienda • Analizar la norma estructural vigente en el país y aclarar y reunir de los temas respectivos en vivienda. • Filtrar la información obtenida del análisis y llegar a un consenso para organizar la información para dar así el contenido de la herramienta
Conclusiones	• Vemos que la tendencia de vivienda con relación al sistema constructivo se inclina hacia la mampostería confinada como principal sistema constructivo para la proyección y construcción de vivienda unifamiliar. • Los estudiantes de arquitectura de la Universidad Santo Tomás consideran que es necesario e indispensable adquirir conocimientos sobre las estructuras, orientadas a una fuente de obtención de información real como complemento al diseño de taller y preámbulo a las materias de estructuras relacionadas con el contenido técnico y teórico de la norma sismo resistente NSR 10. • Vemos que la tendencia con base al entorno desarrollado en Tunja son viviendas unifamiliares con relación al sistema constructivo y otras alternativas de vivienda como lo son los apartamentos. • Las distintas alternativas de vivienda son eficaces constructiva y económicamente, sin embargo, presentan falencias en cuanto a su aplicación cultural en Colombia por cuanto necesita de mano de obra calificada para su construcción y conocimientos especializados por parte del profesional encargado de su diseño. • La norma nacional de sismo resistente es un documento esencial para los profesionales de arquitectura por lo tanto es un conocimiento que se debe adquirir durante su formación profesional.

Conclusiones

- La norma nacional Sismo resistente del 2010 (nsr-10), presenta dificultades en su lectura, por cuanto es indispensable tenerla presente en su totalidad, pese a la conexión de todos sus capítulos.
- La utilización de una cartilla sobre el pre dimensionamiento estructural, con un contenido técnico y didáctico con una lectura continua, hace que los estudiantes de Arquitectura encuentren, aplicable, significativo y necesario la obtención de estos conocimientos en su formación profesional.

Observaciones

Este trabajo de grado se enmarca en la línea de investigación de construcción, con un enfoque de investigación aplicada en un instrumento

pedagógico que servirá de herramienta para el trabajo de los estudiantes de arquitectura al momento de plantear un sistema estructural de mampostería confinada.

3. Habitabilidad para la población organizada en Tunja. Organización Popular de Vivienda Constructores de Paz FOL

Descripción general del trabajo

Tabla 12. Ficha bibliográfica de Villamil Cáceres (2013)

Título	Habitabilidad para la Población organizada en Tunja. Organización Popular de Vivienda Constructores de Paz FOL
Autores:	Adriana Verónica Villamil Cáceres
Director:	José Joaquín Mayorga Roa
Fecha	2013
Resumen	El problema de vivienda se formula usualmente en términos de carencia de vivienda de una cantidad suficiente de unidades habitacionales para albergar a la totalidad de los hogares existentes en el país” (Saldarriaga y Carrascal, 2006).

Resumen	En la ciudad de Tunja la problemática de adquisición de vivienda digna, por parte de las familias de escasos recursos y de los diferentes grupos sociales conformados en Organizaciones Populares de Vivienda, radica en falta de una buena asesoría y de la capacitación por parte de estas, además del desconocimiento de las políticas nacionales y programas por parte de las entidades municipales. En la ciudad de Tunja, el Instituto de Vivienda del municipio ECO-VIVIENDA, formula sus proyectos a partir de las cifras de déficit arrojadas en los estudios del CENAC, concluyendo que para el municipio la cifra es de 3871 hogares en déficit, de los cuales el municipio está dispuesto a solucionar los problemas habitacionales de 1500 hogares; esta cifra solo cubriría el 38,74%, de acuerdo con las cifras se plantea este proyecto como alternativa eficaz para el 61,26% restante. La búsqueda de una mejor calidad de vida hace que la vivienda en la ciudad sea parte del auge comercial inmobiliario y este dominada por el sistema privado de producción y las necesidades de los habitantes se convierten en las oportunidades del constructor donde la vivienda se transforma en un espacio que carece de su principal vocación de ser habitable y digno, concebida a partir de espacios arquitectónicos que carecen de estudios de necesidades sociales y que a futuro no serán soluciones sino problemas para la ciudad y para el ciudadano debido a la baja calidad constructiva de la vivienda.
Palabras clave	Tunja, hábitat, organización popular de vivienda.
	General Desarrollar una propuesta de diseño urbano y habitacional para la OPV Constructores de Paz Fol en Tunja, basada en las necesidades de la población, la progresividad como alternativa del producto habitacional y los principios de la buena habitabilidad y que establezca parámetros arquitectónicos y urbanos para futuras concepciones de proyectos de VIS de la ciudad. Específicos Diagnosticar las necesidades habitacionales y espaciales de la Organización Popular de Vivienda Constructores de Paz Fol para especificar elementos de diseño urbano y arquitectónico para este tipo de organizaciones que sean modificables según las características del grupo social.

Objetivos	• Analizar las problemáticas y necesidades habitacionales y espaciales de cada individuo para establecer problemáticas generales del grupo social constituido en la Organización Popular de Vivienda. Constructores de Paz Fol. • Generar una propuesta arquitectónica y urbana mediante de conectividad y consolidación urbana que satisfaga las necesidades del grupo social para fortalecer la estructura de la ciudad y generar tejido social.
Conclusiones	• En el proyecto se evidencia que las formas asociativas se dan como alternativa eficaz y eficiente, para el desarrollo de proyectos habitacionales y para la reducción de la demanda de vivienda. La forma en que la asociatividad se representa es mediante la Producción Social del Hábitat. • Las formas adecuadas como la progresividad se convierten en un camino donde los hogares pobres de Tunja y la región, pueden adquirir una vivienda que supla sus necesidades y que otorgue habitabilidad y confort generando de esta manera mejor calidad de vida. • La integración de nuevos conceptos de agrupación de vivienda en la ciudad de Tunja, crea espacios propicios para el desarrollo social y colectivo, mediante nuevos conceptos del producto vivienda que propician mejores condiciones de habitabilidad en la vivienda; los cuales se materializan en el proyecto a través de la concepción de la supermanzana.

Observaciones

Este trabajo de grado se enmarca en la línea de investigación hábitat popular y desarrollo urbano regional. Fue resultado de la participación de las estudiantes como auxiliares de

investigación del proyecto del Convenio 764 del denominado “Organizaciones Populares de Vivienda en Boyacá, financiado por COLCIENCIAS.

4. Huellas del Centro Histórico de Tunja: caminos, cárcavas, fuentes, puentes y ríos

Descripción general del trabajo

Tabla 13. Ficha bibliográfica de Barón Riveros (2014)

Título	Huellas del Centro Histórico de Tunja: caminos, cárcavas, fuentes, puentes y ríos.
Autores:	Aída Catalina Barón Riveros
Director:	Alexandra Toro Ospina
Fecha	2014
Resumen	“La pérdida de identidad es un perjuicio para las culturas. La identidad se construye a partir del conocimiento del propio ser y del ser diverso” Marina Waisman Dentro del Centro Histórico de la ciudad de Tunja coexisten elementos naturales y contruidos, como son los caminos, cárcavas, fuentes de agua, puentes y ríos que existieron o existen físicamente, y cuyo testimonio es la historia urbana. Estos elementos urbanos que estructuraron la ciudad desde la época indígena y la Colonia son parte de la memoria de la ciudad, pero lamentablemente son ignorados y su olvido ha hecho que la ciudad pierda parte de su historia.
Palabras clave	Tunja, Centro Histórico, huellas.
Objetivos	General Determinar los antecedentes históricos ocurridos en los caminos, cárcavas, fuentes de agua pública, puentes y ríos dentro del Centro Histórico de Tunja por medio de una investigación juiciosa cuyo resultado ilustra en planos los momentos de existencia o desaparición de esos elementos en sus diferentes etapas del tiempo o capas para comprender cuáles fueron las marcas que dejaron cada uno de estos en la actualidad con el fin de plantear una hipótesis y con ella determinar qué se debe conservar, recuperar o dejar tal cual se encuentra.

Objetivos	Específicos • Determinar cuáles de los elementos existieron, en donde y en qué época del desarrollo de Tunja, por medio de una búsqueda en bibliografía y planimetría, para así ubicarlos en el tiempo y espacio. • Conocer cuál fue la función inicial de cada elemento, mediante la lectura de la historia de Tunja para comparar con el uso que se les da actualmente. Descubrir los cambios de cada elemento durante la historia, mediante un análisis planimétrico que relaciona la historia y los planos y de esa forma comprender el porqué de sus transformaciones en caso de tenerlas. • Mostrar las huellas que dejaron las cárcavas, puentes, caminos y fuentes de agua a través de los años en el Centro Histórico de Tunja, con el fin de conocer parte de la memoria histórica de la ciudad, mediante un análisis plan métrico y fotográfico unido a la información encontrada. • Plantear una hipótesis, mediante la conclusión de un análisis para dejar como aporte e interrogante, sobre la viabilidad de la conservación, recuperación u olvido de estos elementos.
Conclusiones	Si existiera la oportunidad elementos contruidos como las fuentes y puentes deberían recuperarse y conservarse los que aún permanecen, como es el caso de los elementos que dejaron huella en el presente: • La pila salada • Pila del Mono • Puente del Topo • Chorro de Abreu En cada lugar debería ubicarse la información histórica de cada elemento, para así mostrar parte de la historia sobre la ciudad; en el caso de los caminos, los cuales han permanecido por sus direccionalidades, mas no por sus características iniciales, se dejarían tal cual están. Para los elementos naturales como las cárcavas de San Francisco y San Laureano son elementos a los cuales se les debe brindar una protección especial y evitar que su espacio se siga ocupando. Para la Quebrada de Santa Lucía, la cual está presente en la ciudad, pero de manera subterránea, se debería dar a conocer su historia y aprovechar el eje del parque para mostrar su huella. ¿Si hipotéticamente se tuviera la oportunidad de recuperar aquellos elementos que se han perdido con el paso del tiempo y con las capas del desarrollo de Tunja, se deben recuperar?

Conclusiones

En cuanto a los elementos que quedaron en el olvido como el sistema de fuentes que existió hacia los siglos XVI, XVII, XVIII y principios del XX; se considera valioso crear un sistema de hitos que los representen, ya que un aspecto fundamental en la ciudad de Tunja fue el tema del agua y su llegada a la ciudad, es por lo tanto fundamental, dar a conocer la existencia de estos elementos que fueron fundamentales para que la ciudad se abasteciera y de esa forma crear una nueva memoria sobre el tema.

En cuanto a los puentes que fueron obras representativas de la continuidad de una época en la ciudad y que están intrínsecos a parte de los recuerdos de la ciudad, sería de suma importancia poderlos mostrar nuevamente, o por lo menos dejar una marca en el lugar que existieron y que fueron importantes.

Se debería crear una memoria a la ciudad con estos elementos, que sea una pieza clave para el hecho de que la ciudad exista, en caso de que se puedan dar a conocer estos elementos, la ciudad y su memoria ganaría mucho en su valor patrimonial, de no hacerse nada, parte de la memoria de la ciudad se perdería y se dejarían de reconocer hechos que dan valor a una comunidad; el olvido sería un punto negativo no solo para los elementos sino también para dar valor y mayor arraigamiento por la ciudad e historia.

El resultado de esta investigación tiene la posibilidad de enlazarse a los planes que proyecta la alcaldía de la ciudad de Tunja, como “Tunja ciudad museo”, en actividades como “La noche de los museos”, la cual es dirigida por la Red de Museos de Tunja, entidad que busca rescatar la memoria para así fortalecer el patrimonio.

Como conclusión final a nivel personal, el desarrollo de esta investigación se convirtió en un reto personal, el cual me costó mucho trabajo para lograr culminarlo; uno, porque no estaba preparada para afrontar una investigación de este tipo, y porque necesite llenarme de herramientas tanto intelectuales como emocionales, me demore mucho por situaciones personales que se adjuntaron, pero aprendí a creer en mis capacidades y a valorar mi trabajo, entendiendo que soy una persona que tiene mucho que dar a la vida y al mundo de la arquitectura, el patrimonio y la memoria; este trabajo es un inicio para otras investigaciones, es un regalo para mis compañeros y profesores y para quien le interese saber de los elementos del Centro Histórico de la ciudad de Tunja, fue muy grato conocerme a través de la investigación y hoy termino mi carrera enriquecida a nivel intelectual y personal, con mucha gratitud hacia todos los que pusieron su granito de arena para que esto se llevara a cabo, también estoy muy agradecida por lo bueno y por lo no tan bueno que me brindó la universidad, todo me formó, me hizo ser quien soy y me dio una pauta para el camino que voy seguir en mi vida profesional y personal.

Observaciones

Este trabajo de grado se enmarca en la línea de Investigación Memoria Histórica Urbana y Arquitectónica, con un enfoque de investigación teórica sobre elementos naturales y culturales importantes para la ciudad de Tunja, con el fin de recuperar la memoria y así poder darles valor con el propósito del reconocimiento del patrimonio.

5. Apropiación del espacio público en instituciones de educación superior, caso de estudio: Universidad Santo Tomás Tunja

Descripción general del trabajo

Tabla 14. Ficha bibliográfica de Barrera Sarmiento (2019)

Título	Apropiación del espacio público en instituciones de educación superior, caso de estudio: Universidad Santo Tomás Tunja
Autores:	Laura Victoria Barrera Sarmiento
Director:	Lyda Maritza Gamboa Leguizamón
Fecha	2019
Resumen	La investigación hace parte del semillero “desarrollo urbano sostenible”, adoptado como modalidad de grado para obtener el título de arquitecta. Trata de un análisis previamente hecho sobre la nueva agenda urbana (NAU), y la implementación de los objetivos de desarrollo para América Latina, tomando como puntos de partida las metas de ciudades centradas en las personas y los espacios inclusivos donde la cultura y la identidad son parte clave para aumentar la conciencia acerca del lugar y el sentido de pertenecía. El campus universitario de la Santo Tomás de Tunja es reconocido por su amplia extensión de zonas verdes y espacios deportivos para la recreación y el disfrute de ellos, no obstante, la problemática evidenciada refiere a estudiantes especialmente de primeros semestres como principales usuarios de estos espacios, sin embargo, el uso es más limitado por estudiantes de últimos semestres que solo transitan en los respectivos edificios del campus por motivos académicos. Se plantea estrategias de ocupación a partir de un modelo aplicado a los espacios públicos universitarios del campus de la Santo Tomás Seccional Tunja, para ello se aborda la metodología aplicada, utilizando técnicas de recolección de datos como la observación directa y encuestas.

Resumen	Esta se estructura en tres etapas: recopilación teórica, diagnóstico de los espacios públicos universitarios, finalizando con las recomendaciones procedentes de la aplicación del modelo de ocupación del espacio público. Se responde a la problemática identificada según el análisis de las características y variables de estos escenarios, con el fin de generar identidad y apropiación de estos por parte de la comunidad estudiantil de la Universidad.
Palabras clave	Espacio público, apropiación, identidad, cultura, diversidad
Objetivos	General Plantear estrategias de ocupación a partir de un modelo aplicado a los espacios públicos universitarios del campus de la Santo Tomás Seccional Tunja Específicos • Analizar los componentes socioculturales del espacio público universitario del campus de la Universidad Santo Tomás, Tunja. • Evaluar el estado actual del espacio público de los estudiantes en el campus de la Santo Tomás Avenida Universitaria. • Identificar qué escenarios son ideales para la apropiación del espacio público de los estudiantes del campus, teniendo en cuenta los parámetros de ocio y cultura.
Conclusiones	Determinar las dinámicas cotidianas de las personas que hacen uso del espacio público es un elemento importante para su evaluación, no solo reconocer el espacio que ocupan las personas, sino la manera como la gente lo utiliza es clave para poder hacer propuestas de interacción de la persona con el espacio. La inclusión de parámetros de evaluación sobre el espacio público debe avanzar más allá de los que tradicionalmente se toman, utilizando a las personas como el centro del espacio. La Universidad cuenta con tres tipos de espacios públicos reconocidos, el espacio recreativo en las canchas deportivas, la zona verde para la recreación pasiva y las plazoletas de los edificios como lugar de encuentro y para múltiples actividades, a partir de esto, las dinámicas de interacción que tienen los estudiantes se pueden cambiar a través de un espacio que invite a la convivencia y se dé el intercambio de ideas, donde se vivencie la academia. Los estudiantes tienen una buena percepción sobre los espacios del campus, sin embargo, estudiantes de arquitectura los perciben como regular o malo, esto se puede atribuir a que tienen una concepción más crítica de estos escenarios desde la mirada arquitectónica. Ven la necesidad de colocar más mobiliario en estos espacios donde puedan descansar y hacer trabajos fuera de las aulas o la biblioteca.

Los estudiantes, profesores y administrativos recorren los espacios analizados para llegar a los edificios o salir de la universidad, ya que sirven de conexión, pero no ofrecen condiciones térmicas confortables y mobiliario en su gran mayoría para realizar actividades de ocio o cultura.

La perspectiva donde las soluciones a estas problemáticas encontradas tengan un desarrollo a futuro y se pueda implementar con apoyo de la Universidad Santo Tomás.

Se recomienda actualizar una evaluación periódica del espacio para observar las dinámicas de este, esta investigación puede quedar abierta como insumo de próximos estudios sobre el tema.

Observaciones

Este trabajo de grado se enmarca en la línea de investigación hábitat popular y desarrollo urbano regional, fue aprobado por el Comité Curricular en la modalidad de proyecto de investigación en el 2019, con un aporte de investigación aplicado a través de la propuesta de una metodología para la apropiación y ocupación del espacio público en el interior de la Universidad.

6. Metodología para la protección y recuperación de la arquitectura rural patrimonial en la provincia de Valderrama en Boyacá. Estudio de caso Hacienda Aposentos en Tasco- Boyacá

Descripción general del trabajo

Tabla 15. Ficha bibliográfica de Torres Esquivel (2020)

Título	Metodología para la protección y recuperación de la arquitectura rural patrimonial en la provincia de Valderrama en Boyacá. Estudio de caso Hacienda Aposentos en Tasco, Boyacá.
Autores:	Dolly Constanza Torres Esquivel
Director:	Adriana Paulina Giraldo Meléndez

Fecha	2020
Resumen	Este proyecto nace por el interés de recuperar un inmueble patrimonial que hace parte de la historia cultural del país y que se encuentra en estado de abandono, hay una necesidad de reconocer su potencial para aprovechar efectivamente sus cualidades históricas y arquitectónicas, transformándola en un lugar atractivo para la inversión, y para el turismo cultural, que permitan su recuperación y conservación. Surge de la interrogante sobre cómo preservar la arquitectura rural con valor patrimonial y pretende la propuesta de recomendaciones para su protección, recuperación y sustentabilidad. Este trabajo de investigación se realiza por medio de una metodología cualitativa exploratoria compuesta por un trabajo de campo y de investigación, el trabajo de investigación realizado por medio de análisis bibliográfico y memorias orales, seguido de esto, se hará un trabajo de campo donde se realizarán entrevistas a los pobladores de la región, y entrevista a profesionales participantes de la reconstrucción patrimonial, además de la observación directa y la recopilación de información por medio de fotografías y videos. Se busca caracterizar la arquitectura rural patrimonial, reconocer su valor y establecer requerimientos para su protección y recuperación, por medio de un plan de gestión que involucra el turismo, la cultura y el sostenimiento del territorio, buscando la promoción, formación y generación de oportunidades a la población tasqueña.
Palabras clave	Espacio público, apropiación, identidad, cultura, diversidad.
Objetivos	General Diseñar una metodología para la protección y recuperación de la arquitectura rural patrimonial. Estudio de caso hacienda Aposentos de Santa Bárbara en Tasco, Boyacá. Específicos • Definir las herramientas para el desarrollo del proceso metodológico aplicable a la arquitectura rural con valor patrimonial en Boyacá. • Socializar e implementar un referente metodológico para la recuperación y protección de inmuebles patrimoniales. • Contribuir al manejo eficiente de las edificaciones rurales con valor patrimonial en Boyacá.

Conclusiones

El resultado de esta investigación cumple con su objetivo propuesto: el desarrollo de una metodología para la protección y recuperación de la arquitectura patrimonial en la provincia de Valderrama. Estudio de caso hacienda Aposentos de Santa Bárbara, por medio de herramientas definidas, volviéndose así un posible referente metodológico que contribuya al manejo eficiente de las edificaciones rurales con valor patrimonial en Boyacá.

Por medio del plan de gestión propuesto en esta metodología se logra articular los diferentes tipos de servicios turísticos (natural, histórico, patrimonial y comunitario) con los planes de desarrollar (nacional, departamental y territorial) en torno a la recuperación y reactivación histórica, económica y cultural de la hacienda Aposentos, para aportar desde el territorio a la sustentabilidad regional y nacional.

Es necesario articular los planes de desarrollo (nacional, departamental y municipal) en cualquier proyecto de recuperación de inmuebles patrimoniales, teniendo en cuenta la vinculación con la población, al ser necesario reconocer el patrimonio cultural, fomentar la historia del municipio, y lograr la exigencia de toma de decisiones por parte del Gobierno para la recuperación de los inmuebles patrimoniales y lograr así sostenibilidad del territorio, aportando al crecimiento económico y de desarrollo de Boyacá, con la formación de país sostenible desde el territorio.

Boyacá es un departamento con alto potencial turístico, cuenta con una inmensa riqueza cultural, convirtiéndolo en una herramienta importante para la recuperación económica, afectada por el COVID-19.

La ruta libertadora se puede convertir en un eje turístico que aporte a la economía de los municipios donde se encuentra, contribuyendo al desarrollo sostenible en concordancia con los planes de desarrollo.

Al encontrarse en mayor porcentaje la población de Tasco en el área rural, hace que sea posible por medio de esta metodología, mejorar la calidad de vida de esta población.

Al proponer una nueva forma de ingreso de las personas que habitan las zonas rurales del municipio, es posible que reduzca la explotación minera ilegal.

Esta investigación podría usarse como aporte a la dirección de patrimonio, como propuesta para la preservación, conservación, protección y estudio del patrimonio y diseñar programas y proyectos como lo menciona el Decreto 1746 de 2003.

Los 3 programas propuestos en esta metodología son viables ya que tuvieron en cuenta los planes de Gobierno, las políticas públicas y los programas necesario para la recuperación del patrimonio cultural de la nación.

Observaciones

Este trabajo de grado se enmarca en la línea de investigación memoria histórica urbana y arquitectónica, fue aprobado por el Comité Curricular en la modalidad de proyecto de investigación en el 2020, con un aporte de investigación aplicado a través la propuesta de una metodología de protección y recuperación de un bien inmueble rural.

La investigación formativa mediante estrategias CTI: situación actual en Tunja

Tabla 16. Líneas y estrategias CTI en la USTA seccional Tunja. Fuente: Elaboración propia

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA: HÁBITAT POPULAR Y DESARROLLO URBANO REGIONAL	Contribuir con el conocimiento de los procesos urbanos para el mejoramiento de las condiciones del hábitat, generando respuestas y soluciones a las necesidades reales de la comunidad, como parte de la razón de ser y desde las competencias propias de la academia y de la facultad en particular	• Método de Diseño • Estudio del territorio y sus dinámicas ambientales, sociales y económicas. • Vivienda Digna • Indicadores para la valoración de la habitabilidad
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
SEMILLERO HÁBITAT POPULAR Y DESARROLLO URBANO REGIONAL	Desarrollar investigación formativa articulando el trabajo de los estudiantes al objetivo de la línea de investigación hábitat popular y desarrollo urbano regional.	• Urbanismo Ecológico • Reconfiguración espacial urbana • Psicología Urbana • Metabolismo Urbano
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Mg. Ginna Paola Cano Castro • 4 estudiantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
SEMILLERO VIVIENDA DIGNA Arq. Mg. Isabel López Ruiz	Desarrollar la sistematización de la información de los proyectos de intervención en el marco de la ejecución del proyecto de vivienda digna y su repositorio histórico.	• Urbanismo Ecológico • Reconfiguración espacial urbana • Psicología Urbana • Metabolismo Urbano
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Mg. Isabel López Ruiz • Arq. Mg. PhD (c) Luis Augusto Niño Varela • 5 estudiantes
MEMORIA HISTÓRICA URBANA Y ARQUITECTÓNICA	Fortalecer el sentido de identidad y pertenencia de la comunidad sobre valores tangibles e intangibles en dimensiones urbanas arquitectónicas y artísticas.)	• Influencia de Alemania en la cultura industrial colombiana. • Patrimonio arquitectónico de las diferentes regiones del país, principalmente de Tunja. • Estudio de la memoria urbana y arquitectónica. • Historia de la arquitectura y del urbanismo. • Metodología de análisis de información patrimonial. • Representación gráfica del patrimonio
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Desarrollar investigación formativa articulando el trabajo de los estudiantes al objetivo de la línea de Investigación de Memoria Histórica, Urbana y Arquitectónica	• Historia de Tunja • Historia de Iglesias • Historia de las plazas de Boyacá
SEMILLERO MEMORIA HISTÓRICA URBANA Y ARQUITECTÓNICA	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Mg. Ginna Paola Cano Castro • Apoyo Arq. Adriana Paulina Giraldo Meléndez • 4 estudiantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
SEMILLERO CIUDAD DIBUJADA	Apropiar y difundir valores patrimonio arquitectónico y sus potencialidades Boyacá	Art Deco en Tunja
	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	- Arq. Mg Jairo Mauricio Medina Alba 5 estudiantes
FORMACIÓN DEL ARQUITECTO Y DIDÁCTICA DE LA ARQUITECTURA	Promover y apoyar las acciones de explorar, investigar y formular pedagogías y recursos indispensables en la tarea misional de la construcción del perfil del arquitecto competente para afrontar los retos presentes y futuros que plantean las problemáticas sociales y el sector productivo en el panorama regional y mundial.	- Laboratorio digital - Bioarquitectura - Dibujo analítico en el aprendizaje del proyecto arquitectónico - Investigación formativa.
SEMILLERO TALLER EN EL AULA. CULTURA VISUAL	Apoyo en todas las actividades académicas que validen una didáctica basada en ejercicios de dibujo, que articule el análisis formal y la composición arquitectónica relacionadas con el proyecto “El dibujo analítico en el aprendizaje del proyecto arquitectónico”	Método de aprendizaje analítico, aplicado al proyecto de arquitectura
	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	- Arq. Mg. Ph.D Leonardo Enrique Osorio Salazar - Arq. Mg Lina Marcela Benavides Silva 6 estudiantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
SEMILLERO ARQUITECTURA DIGITAL	Crear un semillero de investigación en la Universidad Santo Tomás que permita la exploración de herramientas digitales de vanguardia para el aprendizaje y desarrollo de la arquitectura en sus diferentes etapas de desarrollo	Herramientas digitales utilizadas en el aprendizaje de la arquitectura
	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	- Arq. Mg. Camilo Andrés Gómez 2 estudiantes
CONSTRUCCIÓN	Plantear y desarrollar proyectos de investigación en el área de la construcción y arquitectura que brinden soluciones eficaces a las necesidades del diseño y construcción de las edificaciones mediante la innovación de propuestas que fomenten la calidad de habitabilidad a través de la innovación de las técnicas y procesos constructivos.	- Procesos Constructivos - Materiales de construcción
SEMILLERO DE CONSTRUCCIÓN	Desarrollar investigación formativa articulando el trabajo de los estudiantes al objetivo de la línea de investigación de construcción.	Construcción en materiales sostenibles. (Guadua – Tierra).
	Campos de acción USTA: Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	- Arq. Mg. Ginna Paola Cano Castro 11 Estudiantes

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE MEDELLÍN

Breve historia del programa de Arquitectura en Medellín

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás, Sede Medellín, es una escuela joven que hace presencia en el departamento de Antioquia y extiende su cobertura educativa a otras regiones en especial el occidente del país. Desde mayo de 1998 el programa de Arquitectura inició en la Sede y, desde entonces, en el último semestre del período de formación profesional se realizan los trabajos de grado como un taller de verificación de los contenidos aprendidos durante la carrera, aplicados en el ejercicio de diseño proyectual arquitectónico con cierto grado de complejidad. Las variables de evaluación se enfocan en el cumplimiento y dominio de las competencias y saberes para las soluciones espaciales, funcionales, representativas, urbanas y técnico-constructivas, en piezas que por su conformación y lenguaje responden a determinados contextos donde se emplazaban.

Los inicios de la investigación formativa: el proyecto de grado como proyección social

A partir del 2015, bajo la decanatura del Arq. Mg. Gabriel Obando y la iniciativa de los docentes Camilo Andrés Garcés Bravo e Iván Leonardo Forgioni Flórez, se estableció metodológicamente el trabajo de grado a partir del marco de “Arquitectura para el Posconflicto”, entendiendo la arquitectura como enlace para la reconciliación.

Pese a que en la Facultad de Arquitectura de la USTA Sede Medellín creada en 1998 no existía la modalidad de investigación para el trabajo de grado, el enfoque de “Arquitectura en territorios de posconflicto” promueve en el estudiante de último semestre de arquitectura, el desarrollo de competencias espaciales, contextuales, expresivas y técnico constructivas que, llevadas a cabo en la primera parte del ciclo de trabajo de grado (IX semestre) exigen el cumplimiento de una etapa fundamental de

investigación argumentativa, cuyo resultado permite al estudiante formular un argumento lógico para desarrollar su proyecto de grado en un espacio contextual con problemáticas reales que generen alternativas de solución para atender necesidades de poblaciones, comunidades o territorios a través de la arquitectura.

Las temáticas abordadas en los trabajos de grado: estadísticas

Desde 1998 y hasta el presente año 2021, en la Facultad de Arquitectura se han desarrollado en total 503 trabajos de grado, testimonio de ello el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI Ustamed, 2021) a través del Repositorio Institucional, reposan los registros de cada trabajo de grado, en los libros que cada estudiante presenta como requisito para optar por el título profesional en arquitectura.

En el último ciclo de formación profesional, los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás, Sede Medellín trabajan sobre la base de la proyección social del arquitecto, reconocen la problemática coyuntural del posconflicto, reflexionan sobre el compromiso que los estudiantes, la Universidad y los futu-

ros profesionales de la arquitectura adquieren para aportar, desde la concepción del espacio urbano/rural arquitectónico, soluciones enfocadas en la transformación de las condiciones físico-espaciales a nivel local, regional y nacional (Garcés, 2020.)

Desde el segundo período del 2015 y hasta el período vigente 2021, se han desarrollado en la Facultad de Arquitectura de la Sede Medellín un total de doscientos ochenta y siete (287) proyectos de grado (CRAI Ustamed, 2021). Las principales temáticas abordadas a partir del marco de arquitectura en territorios de posconflicto, son: vivienda, equipamientos públicos, equipamientos educativos.

En razón de que la proveniencia de los estudiantes de la Sede Medellín en su mayoría corresponde a municipios de Antioquia diferentes a Medellín y en algunos casos también de otros departamentos del país, un total de ciento cincuenta y seis (156) proyectos han sido realizados en municipios del mismo departamento diferentes a Medellín; noventa y dos (92) proyectos han sido realizados en comunas de Medellín y treinta y nueve (39) proyectos fueron realizados en municipios o países fuera de Antioquia y algunos países como México y Perú.

Figura 9. Proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura de Medellín, 1998-2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CRAI (2021).



Figura 10. Estadísticas de lugares de trabajo predilectos para realizar el trabajo de grado por los estudiantes de la Universidad Santo Tomás, Sede Medellín.

Fuente: Elaboración propia a partir del CRAI (2021).

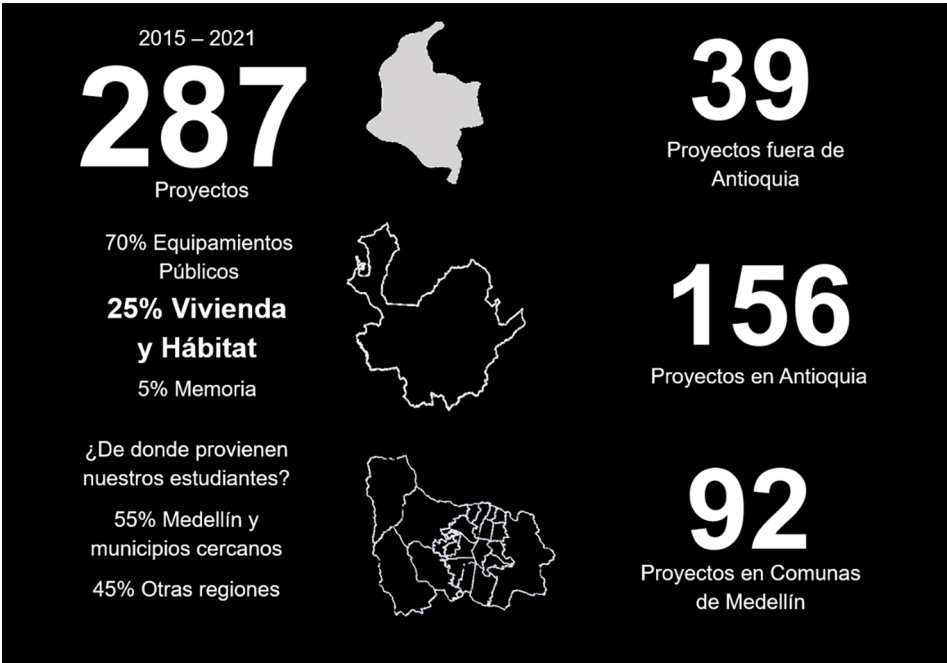


Tabla 17. *Proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Sede Medellín 2015-2021*

Fuente: Elaboración propia a partir del CRAI (2021).

Año	Proyectos
2015	48
2016	48
2017	60
2018	51
2019	29
2020	37
2012	14
Total	287

Figura 11. *Portada de Compilación Arquitectura en Territorios de Posconflicto para la Exposición “Arquitectura en Territorios de Posconflicto”, 2019.*

Fuente: Cortesía arquitecto Camilo Garcés Bravo.



Los temas trabajados en la mayoría de casos surgen de necesidades reales que, en Colombia, casi todas las entidades gubernamentales priorizan. En este período de poco más de seis años, corresponden a un 70% del total de proyectos realizados los equipamientos públicos, donde predominan las plazas de mercado, parques principales y otros equipamientos. Por otro lado, con un 25% del total de proyectos, aparece el tema de vivienda y finalmente, con un 5% están los edificios destinados a la memoria. [Archivo Excel Trabajos de Grado Arquitectura, 2020].

Observaciones sobre el material revisado

El ejercicio de aproximación a los datos históricos que durante más de veinte años se registran en el CRAI, la mayoría se evidencia con los libros de grado, los cuales sirven de testimonio de lo realizado en la última etapa de la vida académica para todos los estudiantes de la Facultad de Arquitectura Sede Medellín, permite, entre otras cosas, entender que, de acuerdo con el lugar de origen de los estudiantes, surgen intereses por aportar, experimentar y generar alternativas de solución a distintas problemáticas de orden social, ambiental, físico, espacial, geográfico, que pueden ser resueltas a través de la arquitectura.

La investigación como método de aproximación al conocimiento y aprendizaje en la aca-

demia de arquitectura, a través del reconocimiento de las condiciones de un territorio, se complementa con la experimentación práctica que sugiere el proceso creativo de composición y diseño espacial y funcional. En cualquier caso, desde la escogencia del tema y lugar de trabajo, el estudiante empieza a plantearse interrogantes a manera de hipótesis, los cuáles serán posteriormente verificados con la culminación del proceso de trabajo de grado.

Manifiesto del Proyecto de grado

Con la consolidación del marco de desarrollo de los trabajos de grado durante el último año del ciclo de formación (Taller 9 y Taller 10), de los estudiantes de la Facultad de Arquitectura en la Sede Medellín, se consolidó una metodología para abordar la primera etapa de los trabajos de grado, referida a la indagación inicial e investigación sobre el tema y lugar de trabajo, una estructura de 8 requisitos a manera de “manifiesto”, que todo estudiante y en cualquier temática abordada cumple.

Lo primero es que el estudiante asume su proyecto de grado, como un experimento constante, en el que la búsqueda será innovar con las soluciones propuestas. Se trata pues de que la arquitectura sirva como plataforma de solución para atender problemas reales vigentes en el territorio y que impacte en aspectos ambientales, sociales, económicos, físicos, etc. Lo anterior se enlaza con el tercer requisito, consistente en

que todo proyecto realizado se llevará a cabo desde el aula hacia el territorio donde se localizan comunidades, poblaciones o personas que harán las veces de clientes de los proyectos. Se entienden las dificultades evidentes en todo el

territorio nacional, por tanto, se promueve en los estudiantes la reflexión alrededor de la necesidad de aprovechar de manera óptima los recursos invertidos en el proyecto en caso tal de lograr materializarse.

Figura 12. Manifiesto de los proyectos de grado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás, Sede Medellín 2015-2021.

Fuente: Elaboración Camilo Garcés y Oscar Santana Vélez, Arquitectura en Territorios de Posconflicto, Medellín 2019.



Resulta fundamental en el manifiesto que, el estudiante tenga la posibilidad de reconocer el territorio en el cual desarrollará su proyecto, haciendo visitas de campo, levantamiento de

información y sensibilización a través de encuentros con pobladores, líderes, entidades y comunidades, los estudiantes aprenden del lugar recorriéndolo. El sexto requisito se cumple

en la etapa posterior del desarrollo del diseño, cuando el estudiante entrega su resultado a las comunidades y territorios, dejando evidencia sistematizada a través de la documentación completa de la experiencia del trabajo de grado y, finalmente, el octavo requisito es que, en el proceso de conceptualización y diseño, el estudiante interactúe con otras disciplinas que aportan y complementan la arquitectura.

Con la implementación del nuevo Plan de Estudios Integrado Multicampus en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Sede Medellín, la estudiante Tatiana Baquero Yarce, con la dirección del profesor Juan Sebastián Restrepo, realizó el primer trabajo de grado bajo la modalidad de Monografía de Investigación que tendrá como resultado la publicación del material que titula: “Una herramienta didáctica para la educación patrimonial desde la arquitectura. Medellín colonial, republicana y moderna. Este trabajo inicia su estructuración en las asignaturas de Formulación de Proyectos e Investigación, en las cuales la estudiante define la temática de estudio y durante el segundo período del 2020 y en el primer periodo de 2021 se termina el trabajo y se inician las correspondientes gestiones en la Universidad para buscar financiación para publicar el material elaborado.

Participar en la investigación multicampus ha resultado de gran valor para los procesos aca-

démicos en la Facultad, específicamente para los trabajos de grado, puesto que se conoce los intereses de los estudiantes por los territorios, así como las temáticas de mayor impacto para las comunidades con quien se viene trabajando desde aproximadamente hace 6 años.

De otra parte, la importancia de que se incentive este tipo de procesos y opción de grado en los estudiantes, ya que los procesos de investigación no son ajenos al desarrollo proyectual, sino más bien son un conjunto de elementos que permite desarrollar propuesta de proyectos, con componentes de análisis y objetividad de las respuestas dadas a las problemáticas encontradas en un contexto temático.

La clasificación de los proyectos, de acuerdo con los territorios y temas de estudio en los trabajos de grado, ha permitido producir insumos para que desde la decanatura, junto con algunos docentes a cargo, se llegue hasta instancias administrativas municipales y comunitarias, para presentar la importancia que su respectivo municipio o comunidad ha significado para la Facultad de Arquitectura y la Universidad Santo Tomás, sirviendo esto de puente para lograr convenios como los que actualmente se desarrollan entre la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Sede Medellín y distintas entidades gubernamentales municipales y departamentales.

Figura 13. Ficha de síntesis del primer trabajo de grado realizado en la modalidad de investigación a manera de monografía.

Fuente: Estudiante Tatiana Baquero Yarce, docente asesor: Arq. Mg. Juan Sebastián Restrepo, 2021.

UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA LA EDUCACIÓN PATRIMONIAL DESDE LA ARQUITECTURA.

MEDELLÍN COLONIAL, REPUBLICANA Y MODERNA

Elaborar una herramienta didáctica y visual, con el fin de poner en valor el patrimonio material inmueble de tres temporalidades en la historia arquitectónica de Medellín, resaltando su importancia y evidenciando los elementos que las caracterizan, para generar apropiación de la historia local y potenciar su entendimiento, principalmente por parte de los estudiantes de las facultades de Arquitectura de la ciudad.

Contenido de folletos

Contexto Histórico

Plan de desarrollo

Obra Arquitectónica

Actividades

Artículos

Imágenes

COLONIAL

Iglesia Veracruz

REPUBLICANA

Edificios Vásquez y Carré

MODERNA

Museo de Antioquia

TALLER 10

PROYECTO INVESTIGATIVO

TATIANA BAQUERO YARCE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CENTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

ACREDITACIÓN

INSTITUTO COLOMBIANO DE ALTA CALIDAD EDUCATIVA

Hoy, luego de haber participado en esta revisión temática y contextual sobre cuáles son las principales preguntas que se formula un estudiante de arquitectura en el momento de investigar, podemos concluir que en la Sede Medellín hay una alineación con los principios

y fundamentos Tomistas, exaltados, además, por el alto grado de responsabilidad social que los estudiantes, docentes y la comunidad académica en general entiende para el papel del arquitecto en la construcción de una mejor sociedad colombiana.

Trabajos de grado destacados

1. Centro de Capacitación y Trabajo para la Mujer. Mejoramiento integral – barrio La Honda, Comuna 3, municipio de Medellín

Descripción general del trabajo

Tabla 18. Ficha bibliográfica de Varón y Sosa (2016)

Título	Centro de Capacitación y Trabajo para la Mujer. Mejoramiento integral – barrio La Honda, Comuna 3, municipio de Medellín
Autores:	Johan Varón y Natalia Sosa
Director:	Camilo Andrés Garcés Bravo – Julián Carmona Suárez
Fecha	2016
Resumen	En los últimos años en la ciudad de Medellín continúan evidenciándose diversas problemáticas sociales. Una de ellas es la apropiación del borde urbano de manera irregular, evidenciado principalmente en la zona nororiental de la ciudad, debido a problemáticas como el desplazamiento supra o intramunicipal de muchas familias e individuos, a causa del conflicto armado. La zona periférica del nororiente de Medellín presenta condiciones y características diferentes a las otras zonas periféricas de la ciudad, puesto que constata mayor afectación en relación con el hábitat y a la forma de asentamiento de las poblaciones, ya que se sitúan en zonas de riesgo y que están por encima del borde urbano, con pocos, incompletos e inadecuados desarrollos infraestructurales.

Palabras clave	La Honda, capacitación, mujeres, cabeza de hogar, social.
Objetivos	Reconocer el entorno e identificar las diferentes problemáticas que logran ser relacionadas con el tema del conflicto y posconflicto, derivan este lugar como objeto de estudio para el desarrollo de un proyecto que justifique espacial y socialmente lo que plantea el taller con la arquitectura como un enlace hacia la reconciliación.
Conclusiones	Este ha sido un trabajo realizado en el taller de proyectos, que por su continuidad y constancia desde los primeros planteamientos hasta la solución definitiva, deja como resultado una enseñanza que nos permite reflexionar acerca de los lugares más olvidados de la ciudad: Las periferias, donde desde hace mucho se vienen manifestando distintas situaciones que requieren cada vez más la atención del Estado, entendiendo la necesidad de un cambio en la mirada para estos sectores de las ciudades, especialmente en Medellín, ya que en ocasiones son sectores intocables y que por el deterioro de su hábitat afecta no solo socialmente la ciudad, sino que además no permite ver las potencialidades que tienen estos lugares. Desde una posición académica el reto que se le presenta a la arquitectura actual abarca desde la academia por la capacidad de los estudiantes de imaginar soluciones orientadas hacia las ciudades, con un enfoque social, concentrándose no solo en proponer nuevas arquitecturas, sino en renovar y prestar mayor atención a lo que ya existe, a su vez la academia debería lograr tener la capacidad de aportar nuevas iniciativas de usos, programas y actividades para estimular la conciencia de estudiantes y arquitectos para abordar y participar de manera activa en la solución de problemáticas cercanas al lugar que se habita, porque la arquitectura debería estar cerca de los problemas de los ciudadanos y en especial de las poblaciones más necesitadas y vulneradas, en otras palabras se debe estar atento a las nuevas realidades que presenta el entorno urbano y como anteriormente se menciona las periferias son algunos ejemplos de estos lugares de las ciudades donde ya hay un importante desarrollo, el cual está incompleto y descontrolado y que sin lugar a duda no se le brinda la atención que realmente requiere.

Figura 14. Centro de Capacitación y Trabajo para la Mujer. Mejoramiento integral – barrio La Honda, Comuna 3, municipio de Medellín.

Fuente: Repositorio Institucional USTA. <https://repository.usta.edu.co>



Observaciones

Este trabajo se desarrolló con una gran sensibilidad con el lugar, no solo desde su aspecto físico y geográfico, sino también con la condición humana de la población. La solución espacial y funcional que ofrece el proyecto permite integrar distintas alternativas de ocupación

para las mujeres cabeza de hogar del barrio La Honda, al tiempo que se convierte en una respuesta adecuada para una necesidad evidente en el barrio. La habilidad en el desarrollo técnico y gráfico tanto en planimetría, maquetas y modelos ayudó para que el proyecto haya sido destacado con mención meritoria.

2. Colegio Ambiental Los Manglares – Turbo (Antioquia)

Descripción general del trabajo

Tabla 19. Ficha bibliográfica de Astaiza (2018)

Título	Colegio Ambiental Los Manglares – Turbo (Antioquia)
Autores:	Felipe Astaiza
Director:	Oscar Santana y Jaime Duque
Fecha	2018
Resumen	El estudiante hace un análisis completo de la situación social, cultural e histórica del territorio, destacando la afectación que distintos hechos de violencia han generado en la población durante los últimos años. Identifica una comunidad cuyo territorio se enmarca dentro de este amplio contexto problemático, pero a su vez lee en dicha comunidad un potencial para lograr la reconciliación entre víctimas, victimarios y sociedad victimizada. El trabajo confiere a la arquitectura la posibilidad de convertirse en plataforma y soporte de cohesión social, reintegración a la vida en comunidad. Específicamente un colegio puede aportar a través de la educación y distintos procesos de capacitación, con un enfoque ambiental hacia la protección de los recursos naturales de Turbo.
Palabras clave	Reconciliación, cohesión social, habitar.
Objetivo	General Desarrollar un equipamiento educativo, cuyo enfoque sea la educación ambiental como pretexto para lograr la reconciliación, encuentro y desarrollo de la comunidad, específicamente del barrio Obrero en el municipio de Turbo (Antioquia).
Conclusiones	Con este proyecto se pretende cambiar la percepción de los habitantes de Turbo, hacia los recursos naturales, resaltando su alto valor en la vida de la sociedad. Este equipamiento educativo incentiva la educación enfocada en la recuperación de los manglares, evitando la extensión de estos. Arquitectónicamente el proyecto se convierte en un hito en el barrio que definitivamente transforma la imagen del entorno, abriendo las puertas a un futuro mejor por medio de la educación, para que Turbo se vuelva un lugar referente en cuanto a turismo por el potencial ambiental, cultural y económico que posee.

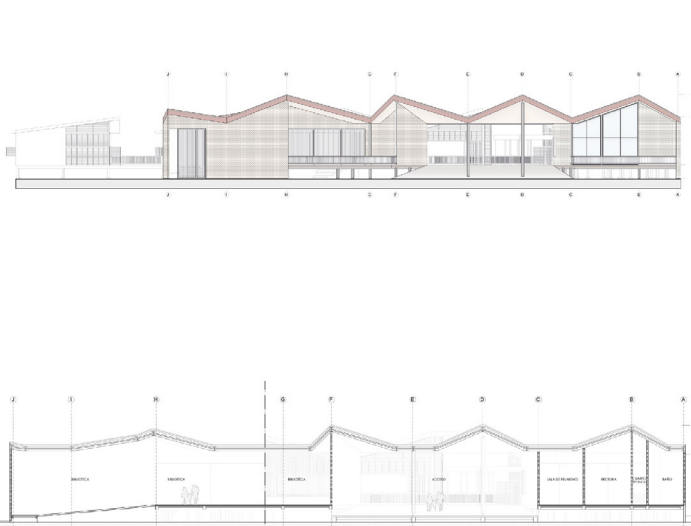
Observaciones

Este proyecto surgió a partir de un proceso de investigación que le permitió al estudiante reconocer en el territorio y su población, características derivadas de su condición geográfica, los colores del paisaje natural del manglar, el agua, las tradiciones constructivas propias de una región costera y la aplicación del color

como rasgo de identidad de la cultura afrocolombiana. El proyecto fue destacado en su momento, además, luego de superar el Taller 10, el proyecto fue postulado en diferentes convocatorias como uno de los posibles proyectos que podría llegar a ejecutarse a través del fomento económico de entidades como Findeter.

Figura 15. Colegio para la educación media con enfoque ambiental “Los Manglares” Turbo, Antioquia.

Fuente: Repositorio Institucional USTA. <https://repositorio.usta.edu.co/handle/11634/14154>



3. Centro Cultural y de Capacitación. Color, Esperanza y Paz – Turbo (Antioquia)

Descripción general del trabajo

Tabla 20. Ficha bibliográfica de Díaz (2018)

Título	Centro Cultural y de Capacitación. Color, Esperanza y Paz – Turbo (Antioquia)
Autores:	Carolina Díaz
Director:	Camilo Andrés Garcés Bravo – John Octavio Ortiz
Fecha	2018
Resumen	Se pretende mostrar todo el proceso académico del proyecto “Centro Cultural y de Capacitación Color, Esperanza y Paz”, que nace a partir de una problemática social como el conflicto armado y que pretende evidenciar que a través de una arquitectura para el posconflicto se puede cambiar las condiciones sociales y culturales de una población. La población de Turbo a través de los años ha venido viviendo una constante guerra, ya que, por las diferentes fuerzas ilegales, la comunidad siempre se ha visto afectada, esto ha llevado a las personas a verse involucradas directamente en lo emocional, social y cultural, pues han vivido en un ambiente inseguro, sin ninguna estabilidad social. Se pretende contrarrestar los índices de niños y jóvenes en la guerra, brindándoles más alternativas y creando conjuntos de estabilidad social, desarrollando un espacio que converja entre la educación continua y una educación alternativa
Palabras clave	Turbo, Centro Cultural, comunidad, territorio, población.
Objetivos	Desarrollar un equipamiento, enfocado en actividades socioculturales y de capacitaciones para toda la comunidad en general. Crear espacios de integración masiva para dignificar la vida social y cultural de Turbo.
Conclusiones	Reconocer, entender y proyectar las formas de vida en sociedad es la gran premisa en este proyecto. No solo se trata de estudiar un lote y su entorno, sino de ver las formas de vida de una población en concreto, de reconocer y entender las necesidades de la comunidad y de un

Conclusiones

territorio, identificando las debilidades y fortalezas, observando factores determinantes como el comportamiento de los niños, jóvenes y adultos y como viven su día a día.

La estudiante logra a través de su propuesta proyectual, implantar de manera adecuada una pieza, que resalta en el entorno por el carácter, la respuesta a condiciones tectónicas de la cultura local.

El Centro Cultural “Color, Esperanza y Paz”, que ejemplifica una buena arquitectura que responde por función a lo que requiere la población, pero también por forma a las distintas posibilidades constructivas que la tradición local domina.

Figura 16. Centro Cultural y de Capacitación. Color, Esperanza y Paz – Turbo (Antioquia).

Fuente: Repositorio Institucional USTA. <https://repositorio.usta.edu.co/handle/11634/16373>

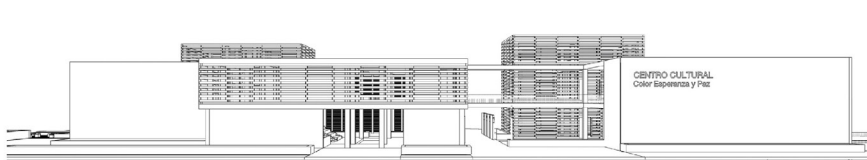
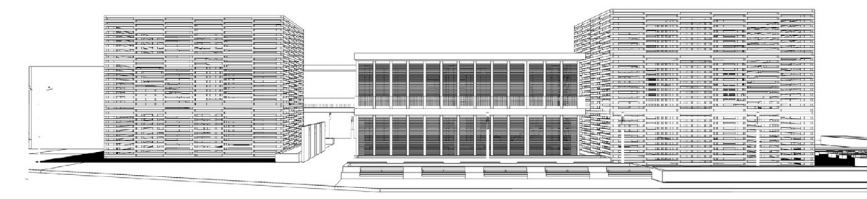
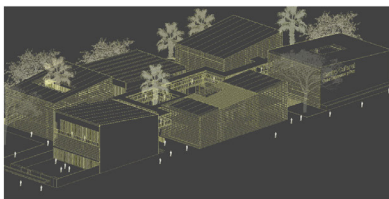


Fig. 45. Esquema de fachada posterior



Observaciones

Con el proyecto la estudiante demuestra una vez más la importancia de los procesos de reflexión de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás en la Sede Medellín, lo cual genera un apoyo para que los estudiantes de último año de formación profesional potencien sus intereses para transformar realidades a partir de sus habilidades y conocimientos de la

arquitectura. Esto fue lo que logró la estudiante con su propuesta, pues de ser construido, un equipamiento como estos podría significar un centro de integración para la comunidad, pero a la vez un espacio de generación de oportunidades donde se privilegió el escenario típico de la alegría y folclore de la población afro, indígena y antioqueña en general.

4. Plaza de Mercado San Roque. Espacio de desarrollo comunitario campesino – San Roque (Antioquia)

Descripción general del trabajo

Tabla 21. Ficha bibliográfica de Franco (2018)

Título	Plaza de Mercado San Roque. Espacio de desarrollo comunitario campesino – San Roque (Antioquia)
Autores:	Miguel Franco
Director:	Oscar Santana – Jaime Duque
Fecha	2018
Resumen	El proyecto de la plaza de mercado es un proyecto que se formula como una investigación en su primera etapa, el cual se plantea como un plan estratégico para identificar cuáles son las necesidades que demanda la zona de estudio y como el posconflicto está influyendo; y posteriormente presentar una propuesta que desde la arquitectura de respuesta a las necesidades y problemas encontradas en lugar. La investigación y el desarrollo del proyecto se realiza en el Municipio de San Roque, municipio ubicado al nordeste del departamento de Antioquia, cuya investigación se aborda desde la vocación del municipio, tiempo de conflicto, posconflicto, y apuestas político administrativas, siendo esto el eje del proyecto que tendrá como apuesta final el desarrollo proyectual de la plaza de mercado como una propuesta urbano arquitectónica.

Resumen	La propuesta que se plantea tiene como finalidad generar la integración comunitaria, con un enfoque reparador, que propendan por procesos de reconciliación, a partir de la resignificación de lugares comunitarios; entendiendo la plaza como necesidad declarada por la comunidad campesina, enmarcada dentro del Esquema de Ordenamiento Territorial (E.O.T) con el fin de ser un espacio que impulse el desarrollo comunitario pero a la vez sea un espacio de reparación y que además permitirá consolidar la zona de intervención en un área de valor urbanístico importante; ya que no solo se debe entender el edificio como pieza sola, sino que este hace parte de un conjunto de piezas.
Palabras clave	Posconflicto, integración comunitaria, enfoque reparador, reconciliación, vocación, plaza de mercado, urbano arquitectónico.
Objetivos	Objetivo general: Recuperar el escenario de la plaza de mercado, incorporando funciones que propendan por el desarrollo comunitario campesino, con el fin de activar dinámicas económicas y educativas; hecho que beneficie al agricultor. Objetivos Específicos: • Revivir la tradición de la plaza de mercado, entendiéndose como un recorrido que marca estaciones y momentos. • Integración urbana tomando elementos del paisaje campesino (huertas) y el paisaje urbano (parque principal). • Representar en el edificio el lenguaje que integre conceptualmente elementos tradicionales de la plaza típica como lo es el toldo y las cubiertas del lugar.
Conclusiones	Si las personas conocieran el sacrificio que hace un campesino para trabajar la tierra, lo pensarían dos veces antes de ir al supermercado y mejor comprar en un mercado campesino, sin pedir rebaja. La plaza de mercado será el motor que permitirá establecer dinámicas urbanas a partir de la conexión con otros equipamientos existentes; el cual se activan mediante la implantación estratégica del proyecto

Conclusiones

teniendo como prioridad ser un espacio permeable que genera un diálogo directo con el espacio público, a través de senderos que se convierten en flujos peatonales en relación a otros equipamientos; esto dará viabilidad para que la zona se consolide en un área de valor urbanístico importante; ya que no solo se debe entender el edificio como pieza sola, sino que este hace parte de un conjunto de piezas.

Entender el territorio desde su geografía, cultura, historia, economía, tradiciones; es de vital importancia, ya que nos permite identificar cual es la esencia del territorio y como esto nos sirve a nosotros como arquitectos a dar forma a un proyecto desde lo urbano, lo formal, el usuario y su programa. Por otra parte, entender al usuario es sumamente importante, pues son ellos la cara del proyecto, pero además son ellos los que darán los lineamientos a partir de sus formas de habitar, vivencias, necesidades, economía y sus tradiciones. En este caso entender al campesino, permitió establecer estrategias en el proyecto orientadas al desarrollo comunitario campesino con el fin de brindar posibilidades que propendan por la restauración, reconciliación a partir una pieza arquitectónica.

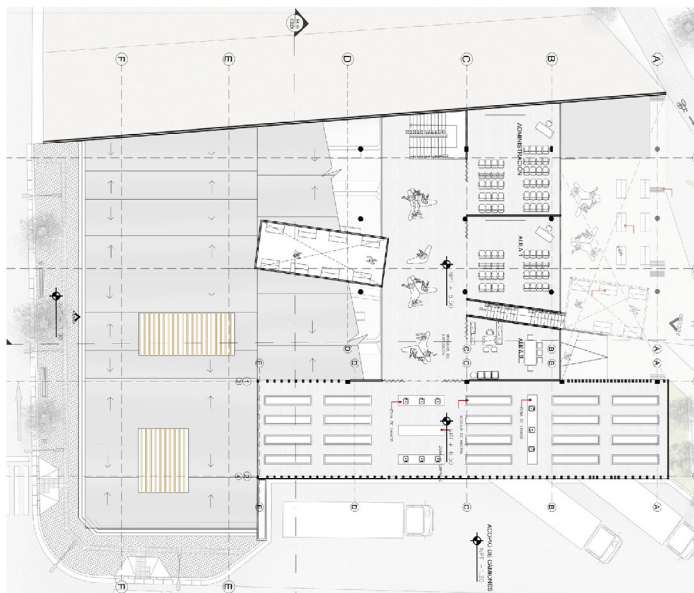
Observaciones

El proyecto fue seleccionado por la gran habilidad para plasmar en una arquitectura por demás sensible con el contexto, con la tradición campesina del municipio y además comprometido con el cuidado del medio ambiente a través de la utilización de recursos naturales para la construcción, con lo cual se logra un espacio colectivo de uso popular que no altera las condiciones propias del municipio de

San Roque, sino que se adapta dentro del entorno urbano. Es importante entender cómo el interés del estudiante supera el cumplimiento de una necesidad técnica espacial o funcional como lo es la actividad de comercio en la plaza de mercado, de lo anterior se suma como valor proyectual la intención de generar el escenario de encuentro comunitario.

Figura 17. Plaza de mercado San Roque: espacio de desarrollo comunitario campesino.

Fuente: Repositorio Institucional USTA. <https://repositorio.usta.edu.co/handle/11634/14081>



5. Prototipos de vivienda rural productiva. Sonsón (Antioquia)

Descripción general del trabajo

Tabla 22. Ficha bibliográfica de López y López (2020)

Título	Prototipos de vivienda rural productiva. Sonsón (Antioquia)
Autores:	Julián López – Juan Diego López
Director:	Camilo Andrés Garcés Bravo – Jaime Alberto Sarmiento Ocampo
Fecha	2020-02
Resumen	El proyecto de vivienda rural en Sonsón se estructura a partir de las necesidades que tiene el municipio de cualificar y dignificar la vida campesina. Es así como el proyecto propone diversos prototipos de vivienda, donde se siguen 3 líneas que fundamentan la propuesta: • Adaptabilidad a las singularidades productivas, ecosistémicas y culturales. • Sustentabilidad de la vivienda en temas energéticos. • Permitir un crecimiento progresivo tanto habitacional como productivo
Palabras clave	Vivienda rural, prototipos, modulación, adaptabilidad, crecimiento progresivo, vivienda productiva, diversidad climática, campesino.
Objetivo	Este proyecto busca dignificar la vida del campesino sonsoneño, proporcionando espacios para el buen desarrollo de la vida productiva y demás actividades campesinas.
Conclusiones	El proyecto de grado titulado Prototipos de vivienda rural productiva, ubicado en el municipio de Sonsón (Antioquia) busca cualificar y dignificar los modos de vida del campesino sonsoneño. Sonsón es un municipio de gran extensión territorial, donde encontramos un páramo, climas intermedios y condiciones a borde de río, es por ello que entendemos el territorio más allá del casco urbano.

Conclusiones	Dada estas condiciones los estudiantes Julián López y Juan Diego López, originarios del municipio de Sonsón, seleccionaron tres corregimientos: Los Potreros (en alta montaña), La Danta (en media montaña) y San Miguel (a borde de río). Además, estos corregimientos se tuvieron en cuenta por tener el mayor déficit de vivienda rural del municipio. El proyecto se basa en tres pilares fundamentales: la adaptabilidad productiva, la sustentabilidad energética de la vivienda, y el crecimiento progresivo, tanto habitacional como productivo. Parte de un sistema programático, el cual busca jerarquizar los espacios sociales y a su vez separar las áreas habitacionales de las productivas con el fin de generar sinergia entre la domesticidad y la productividad. Parte de una modulación de 3x3 m para facilitar la distribución programática y su adaptabilidad en las diferentes condiciones. Consideran los estudiantes que la vivienda de interés social rural debe adaptarse tanto a la diversidad bioclimática y geográfica, como a las condiciones de vida de los campesinos, su trabajo, su cultura y sus costumbres, a través de una arquitectura pensada en el espacio y en el tiempo.
--------------	---

Observaciones

El valor de este proyecto está en que la pretensión inicial de los estudiantes no es lograr una arquitectura que privilegie la monumentalidad, como posiblemente sucede en ciertos proyectos de equipamientos públicos, el interés de ellos está centrado en lograr una alternativa

que sea viable constructiva y económicamente, para que junto con la gestión de la Universidad y la Secretaría de Vivienda del municipio se pueda llegar a considerar como una solución real para la problemática del déficit de vivienda que sufre el municipio.

Figura 18. Prototipos de vivienda rural productiva, Sonsón, Antioquia.

Fuente: Repositorio Institucional USTA. <https://repositorio.usta.edu.co/handle/11634/32008>



6. Centro para la recuperación y fortalecimiento de la identidad campesina.
El Carmen de Viboral (Antioquia)

Descripción general del trabajo

Tabla 23. Ficha bibliográfica de Vega (2020)

Título	Centro para la recuperación y fortalecimiento de la identidad campesina. El Carmen de Viboral (Antioquia)
Autores:	Mariana Vega Cuartas

Director:	Camilo Andrés Garcés Bravo – Jorge Adrian Gaviria
Fecha	2020
Resumen	El proyecto surge como una apuesta proyectual que tiene como estrategia la transformación del territorio en el marco del posconflicto colombiano, el cual ha generado diferentes afectaciones a la población desde desplazamientos forzados, hasta la pérdida de raíces culturales por parte de las víctimas al verse obligadas a abandonar su lugar de origen y tener que entrar en un contexto totalmente ajeno al habitual; se crea así vulnerabilidad en los grupos poblacionales; por lo tanto, por medio de la arquitectura se propone la generación de espacios que a través de diversas estrategias y mecanismos proyectuales puedan crear respuestas a las dificultades que presentan tanto las víctimas, como los victimarios en el contexto del posconflicto. La investigación y el desarrollo del proyecto se ubica en el Carmen de Viboral, Antioquia, municipio que refleja en la actualidad un alto incremento poblacional en la zona urbana; al ser un municipio receptor de desplazamientos del oriente antioqueño en los últimos años; más que todo de las zonas rurales donde habita la población campesina; así el eje del proyecto se ve guiado por la idea de recuperar y reconstruir la forma de vida de las personas que habitaban en el campo y que tuvieron que desplazarse, para así fortalecer su identidad perdida como campesino, a través de la generación de espacios que permitan la capacitación, producción y comercialización de productos rurales, en un contexto urbano.
Palabras clave	Identidad, rural, campesinos, tradición, artesanal.
Objetivos	Generar una arquitectura para la construcción de una memoria histórica, el reconocimiento de la identidad de las víctimas y la reconstrucción cultural del campesino.
Conclusiones	No registra

Figura 19. Centro para la recuperación y fortalecimiento de la identidad campesina en el Carmen de Viboral, Antioquia.

Fuente: Repositorio Institucional USTA. <https://repositorio.usta.edu.co/handle/11634/21439>



Observaciones

Hay un aspecto muy interesante en el proyecto escogido, puesto que la estudiante se esmeró, en sus inicios del trabajo, en interpretar las necesidades reales de la población campesina del municipio, entendiendo además cuáles eran los valores y las tradiciones del municipio a nivel cultural, artístico, económico, agrícola, etc.

Con este ejercicio que deriva de un claro proceso de investigación, se abstraen los conceptos y se traducen en arquitectura materializada con tierra, como una reminiscencia de lo que el reconocimiento del territorio con su paisaje, población e historia le permitió aprender a la estudiante.

La investigación formativa mediante estrategias CTI: situación actual en Medellín

Los investigadores de la Facultad de Arquitectura de Medellín están en este momento adscritos al grupo de investigación GIFIC de la Facultad de Ingeniería Civil de la Sede Bogotá, sin embargo, en pro de contextualizar los resultados disciplinares de sus proyectos de investigación y estrategias, proyecta la reactivación del grupo Taller Ciudad. La estrategia de semilleros de investigación se encuentra anclada tanto a los espacios académicos de electivas o talleres, como a los proyectos de investigación vigentes.

Tabla 24. Líneas y estrategias CTI en la USTA Sede Medellín

Fuente: Elaboración propia.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA DISEÑO Y PROYECTACIÓN	Actualizar los contenidos curriculares del programa de arquitectura a través de los productos de investigación, involucrando a los estudiantes en los procesos de formulación y ejecución de la investigación.	La idea del proyecto y su materialización. Núcleos problemáticos: los procesos creativos en la formación del arquitecto.
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
LÍNEA: PATRIMONIO URBANO Y ARQUITECTÓNICO	Consolidar los procesos de investigación en la arquitectura con las prácticas educativas y culturales, que permita proponer proyectos de intervención basados en los hallazgos de la investigación y en la consultoría sobre temas relacionados.	Patrimonio urbano y patrimonio arquitectónico. Memoria cultural. Núcleos problemáticos: Arquitectura tradicional y vernácula; arquitectura en los diversos períodos estilísticos en Colombia; tipologías arquitectónicas; planes especiales de manejo y protección.
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
LÍNEA TEORÍA E HISTORIA DE LA ARQUITECTURA	Aproximarse a la arquitectura como un producto cultural que parte de la reflexión de los contextos y los propósitos que la estructuran.	El proyecto moderno. Núcleos problemáticos: arquitectura doméstica de la modernidad en Medellín.
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA URBANISMO Y HÁBITAT	Estudiar el desarrollo urbano y ambiental de la ciudad en Colombia con miras a cualificar los procesos de intervención urbanística contemporáneos.	Ciudad y medio ambiente, Legislación Urbana y planeación urbana. Núcleos problemáticos actuales: El río Medellín; POT, Planes Parciales y el proyecto urbano.
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	

Tabla 25. Líneas y estrategias CTI en la USTA Sede Medellín semilleros de Investigación.

Fuente: Elaboración propia.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
SEMILLERO INNOVACIÓN, ARQUITECTURA Y HÁBITAT	Crear líneas y metodologías de investigación en temas específicos relacionados con arquitectura en torno al agua o entornos anfibios.	Arquitectura anfibia, metodologías de investigación.
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y cantidad de estudiantes	• Arq. Adolfo Arboleda • 3 estudiantes
SEMILLEROS CREATIVIDAD E INNOVACIÓN SOCIAL	Generar un espacio de apropiación social, que tribute al resultado del proyecto arquitectónico Arte facto para el encuentro. Un espacio de colectividad y encuentro de la comunidad residente de la Unidad Residencial Villa Javier del municipio de Andes, Antioquia	Arquitectura, participación ciudadana, creatividad y técnica

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE VILLAVICENCIO

Breve historia del programa de Arquitectura en Villavicencio

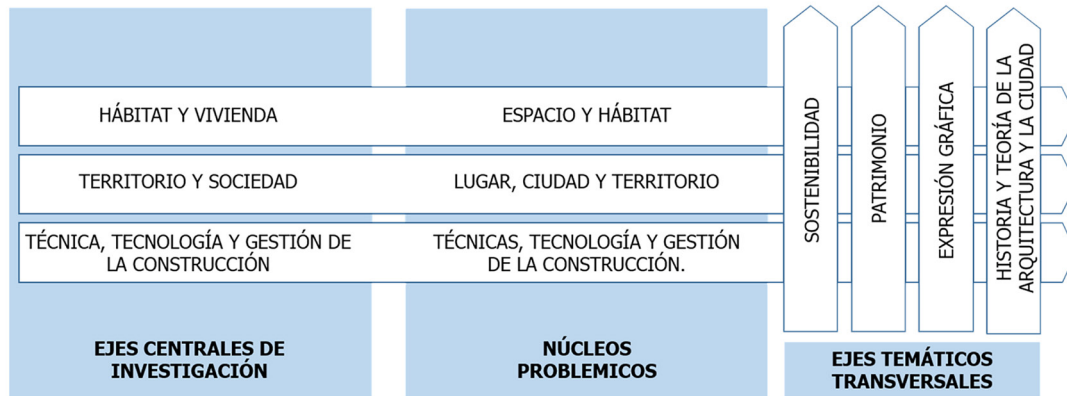
La historia del programa de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Sede Villavicencio es brevísima: inició en agosto de 2018 con 70 estudiantes y 4 docentes, y en el momento de cierre del presente proyecto de investigación ha iniciado el 7° semestre. En ese sentido dos elementos son destacables de este programa: 1. Es un programa propio –no surge como extensión– pero se formula desde el trabajo conjunto con las demás facultades y como una estrategia multicampus, pues el plan de estudio será instaurado progresivamente en las demás seccionales y sedes, en los respectivos procesos de renovación del registro calificado. 2. Es la primera experiencia de un plan de estudio centrado en la idea del Proyecto Integrador; esto es, un concepto de la relación entre los talleres de diseño y los demás espacios académicos que constituye el eje central de la organización de

la actividad formativa y busca la mayor imbricación posible de los distintos conocimientos que el estudiante desarrollará desde cada subdisciplina durante cada semestre.

Del mismo modo es significativo mencionar la vocación investigadora con que se formula el programa, explícita en el documento maestro presentado al Ministerio de Educación. Allí se exponían no solo ciertas necesidades de desarrollo urbano y rural del municipio de Villavicencio, del departamento del Meta y de la región de la Orinoquía, sino también ciertas “necesidades científicas y de innovación” que se convirtieron en los “ejes centrales de investigación” y dieron lugar a los tres núcleos problemáticos del programa académico y los cuatro ejes temáticos transversales a ellos, como menciona Cabana et al. (2020). La relación entre los ejes centrales de investigación, los núcleos problemáticos y los ejes transversales se expresa en la figura 20.

Figura 20. Concepción de la investigación en el Documento Maestro del Programa de Arquitectura para la Sede Villavicencio.

Fuente: Cabana et al. (2020).



Inicios de la investigación formativa: los primeros proyectos y semilleros

En correspondencia con el rol dado a la investigación en el documento maestro del programa, pero considerando a las particularidades formativas de la planta docente inicial de la Facultad, en octubre de 2018 se formalizó la primera y hasta ahora única línea de investigación: Historia, Teoría y Crítica en arquitectura, urbanismo y ordenamiento del territorio. Dicha línea promueve miradas integradoras a las problemáticas de la existencia humana en el ambiente construido a lo largo de la historia y en la actualidad, para comprenderlas y estar en condiciones de justificar teórica y críticamente posibles intervenciones; quiere decir, propone un marco teórico cuyo fin último es la integración de saberes. Por otra parte, busca ser coherente con la misión de formación integral y proyección social de la Universidad Santo Tomás o, dicho de otro modo, propende por una

formación académica que integre la investigación y la proyección social.

Asociados a esa línea de investigación surge, entonces, el primer proyecto de investigación, “Exploraciones prospectivas sobre la condición urbano-ambiental de Villavicencio (Meta, Colombia)” y el primer semillero de investigación, “Tekné”, de los cuales es investigador principal y coordinador –respectivamente– el Arq. PhD. Yasser Farrés Delgado. Posteriormente, se formularon y desarrollaron otros dos proyectos de investigación que incluyeron la creación de semilleros de investigación con estudiantes de Arquitectura: “Corporeidad y espacio público: una mirada hermenéutica en Villavicencio (Meta, Colombia)”, en el 2019 y, “De la representación al proyecto: el papel de

los sistemas de representación en los procesos actuales de diseño arquitectónico”, en el 2020.

El primero de estos proyectos destacó por su visión interdisciplinar, pues estuvo liderado por el docente de la Unidad de Humanidades y Formación Lic. José Vicente Ospina, acompañado del docente de arquitectura Arq. Carlos Benavides, quien estba a cargo de dos docentes de la Facultad de Arquitectura: Arq. Mg. Harold E. Rojas Leguizamón y Arq. Camilo A. Reyes Pacheco, lo hizo por su interés en la investigación proyectual. Un tercer proyecto: “Evaluación del impacto socio-espacial de los cabildos indígenas urbanos en los barrios de Villavicencio”, formulado en el período 2019-1 entre las facultades de Arquitectura: Arq. Jaime Valencia Niño y, Psicología, Psi. Mg. Lina M. Pacheco, también se destacó por su enfoque interdisciplinar, aunque no implicó la formalización de un semillero propiamente.

La investigación formativa mediante estrategias CTI: situación actual en Villavicencio

Más reciente, siguiendo políticas de la Unidad de Investigaciones de la USTA Villavicencio para incrementar las actividades investigativas en el estudiantado, el programa de Arquitectura ha establecido “Grupos de trabajo”, una forma de estrategias pedagógicas para el fomento a la CTel que no está asociada a proyectos de investigación concretos. El listado total de las estrategias CTel activas vinculadas a la línea de investigación se encuentran en la tabla 26. Por su parte, el registro de la vinculación total de estudiantes y la relación con proyectos de investigación, se expone en la tabla 27.

Tabla 26. Líneas y estrategias CTI activas en la USTA Villavicencio

Fuente: Elaboración *propia*.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
LÍNEA HISTORIA, TEORÍA Y CRÍTICA EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO	Plantear visiones historiográficas, teóricas y críticas que permitan ver los hechos, juzgarlos y actuar sobre ellos de un modo original desde diversos paradigmas, y asumiendo la innegable conexión que existe en un mundo globalizado.	Investigaciones historiográficas, teóricas y críticas en relación con la arquitectura, el urbanismo y el ordenamiento territorial.
Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad		

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
SEMILLERO TEKNE INVESTIGACIÓN EN TEORÍA, HISTORIA Y CRÍTICA DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO	Contribuir al desarrollo del pensamiento teórico y crítico en el estudiantado de arquitectura de la Universidad Santo Tomás Sede Villavicencio	Investigaciones historiográficas, teóricas y críticas en relación con la arquitectura, el urbanismo y el ordenamiento territorial.
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y estudiantes	- Arq. PhD. Yasser Farrés (líder) - Arq. Mg. Anyela Rojas - Mtra. Mg. Andrea Rivera 12 estudiantes
SEMILLERO ICEAA INSTRUMENTOS DE CREACIÓN, EXPERIMENTACIÓN Y APRENDIZAJE EN ARQUITECTURA	Ampliar el espectro comprensivo de la investigación proyectual en arquitectura a manera de que se reconozca el valor y la importancia de los sistemas de representación en la práctica investigativa proyectual y los procesos creativos de la arquitectura	- Estrategias proyectuales - Sistemas de representación - Proyectos arquitectónicos y urbanos
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y estudiantes	- Arq. Mg. Harold Rojas - Arq. Camilo Reyes 14 estudiantes
GRUPO DE ESTUDIO VOCACIONES CIENTÍFICAS	Fortalecer la visibilidad del programa de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás Sede Villavicencio, desde un punto de vista científico y en torno a los núcleos problemáticos del programa, a partir del diseño de talleres que vinculen los talentos infantiles y juveniles de las instituciones educativas de la región.	- Metodología de la investigación científica - Investigación Creación - Creatividad - Psicología del Aprendizaje - Pedagogía de la Arquitectura
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y estudiantes	- Arq. Mg. Felipe corredor 6 estudiantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ESTRATEGIAS CTI	CONTENIDO GENERAL	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
GRUPO DE ESTUDIO TECNOLOGÍAS DE LA ARQUITECTURA, LA EDIFICACIÓN Y LA SOSTENIBILIDAD	Desarrollar nuevas aptitudes por parte de los estudiantes en el área de Tecnología	• Actividades curriculares y extra-curriculares del área de Tecnología
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y estudiantes	• Arq. Mg. Ángela Perilla • Arq. Mg. William J. Cepeda • 17 estudiantes
GRUPO DE ESTUDIO VILLAVICENCIO CIUDAD DOMÉSTICA	Comprender y analizar textos urbanos y de análisis de la ciudad antes y después de la situación de pandemia COVID-19. Identificar a través de la imagen fotográfica las dinámicas cotidianas de la ciudad poscovid. Relacionar la imagen capturada de ciudad y del espacio doméstico con discursos críticos sobre hábitat y territorio	• Hábitat • Urbanismo • Espacios interiores
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y estudiantes	• Arq. Mg. Lorena Campos • Arq. Mg. Eliana E. Ballesteros • 10 estudiantes
GRUPO DE ESTUDIO PEDAGOGÍA DE LA ARQUITECTURA	Aproximarse a entender los procesos de enseñanza aprendizaje propios de la disciplina de la arquitectura, analizando desde una perspectiva crítica la arquitectura escolar como proveedora de los escenarios en los que los procesos antes mencionados tienen lugar, tomando en consideración la opinión de los actores que juegan un rol dentro del proceso enseñanza aprendizaje, con el ánimo de permitir discusiones amplias e incluyentes.	• Proceso enseñanza-aprendizaje en arquitectura • Didáctica • Arquitectura escolar
	Campos de acción USTA: Ambiente - Sociedad	
	Docentes y estudiantes	• Arq. Mg. Fabio Gutiérrez • 11 estudiantes

Tabla 27. Historia de la integración de estudiantes y docentes a estrategias CTI y proyectos de investigación en la USTA Villavicencio

Fuente: Elaboración propia.

Estrategia CTi	Docentes vinculados	Proyecto CTI relacionado	2018 2	2019 1	2019 2	2020 1	2020 2	2021 1
SEMILLERO Tekné - semillero de Investigación en Teoría, historia y crítica de arquitectura, arte y diseño	- Yasser Farrés Delgado - Andrea M. Rivera - Anyela P. Rojas Celi	Exploraciones prospectivas sobre la condición urbano-ambiental de Villavicencio (Meta)	4	4	5	6	10	12
SEMILLERO CEPA -Corporeidad/ciudad, espacio público y arquitectura	- José Vicente Ospina (*) - Carlos H. Benavides (*) Unidad de Humanidades y Formación Integral	Colombia Corporeidad y espacio público: una mirada hermenéutica en Villavicencio (Meta, Colombia)	N/A	12	11	Cerrado (por decisión institucional)		
SEMILLERO ICEAA Instrumentos de creación, experimentación y aprendizaje en arquitectura	- Harold Rojas - Camilo Reyes	De la representación al proyecto: el papel de los sistemas de representación en los procesos actuales de diseño arquitectónico	N/A	N/A	12	6	6	10
GRUPO DE ESTUDIO Vocaciones científicas	Felipe Corredor	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6
GRUPO DE ESTUDIO Tecnologías de la arquitectura, la edificación y la sostenibilidad	- Ángela Perilla - William J Cepeda	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	17
GRUPO DE ESTUDIO Villavicencio ciudad doméstica	- Lorena Campos - Eliana E. Ballesteros	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10
GRUPO DE ESTUDIO Pedagogía de la arquitectura	Fabio Gutiérrez	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	11

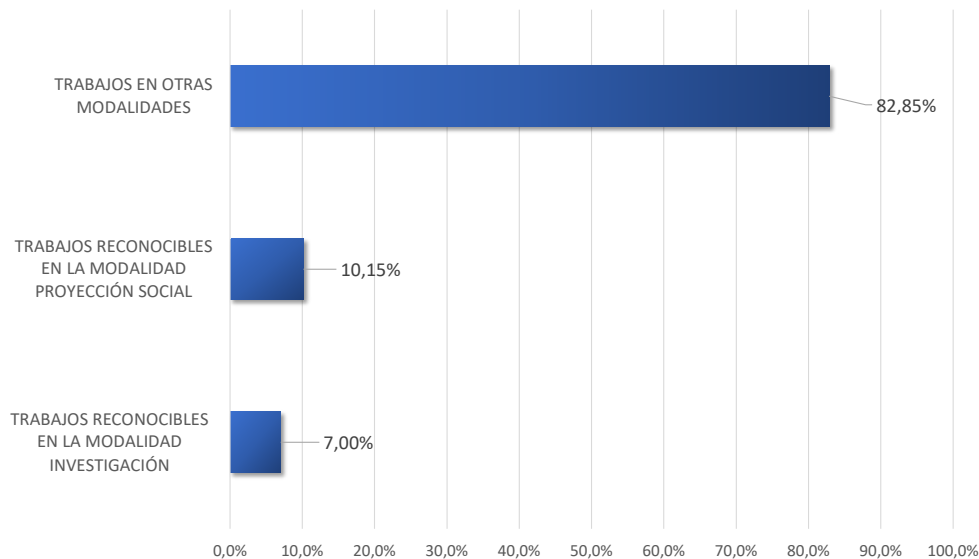
Conclusiones

A modo de conclusión general se puede afirmar que existe una larga trayectoria en la realización de trabajos de grado en modalidad de investigación en la Universidad Santo Tomás, aunque esta condición debe fortalecerse como un factor de aprendizaje para sus estudiantes, pues se evidencia en el poco peso que ha tenido esta modalidad dentro del total de trabajos; a juzgar por la información suministrada

por los respectivos Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de las diferentes sedes y seccionales USTA sobre la que se realizó el inventario y selección de material, y que permitió ver de manera evidente que a nivel cuantitativo los trabajos desarrollados en esta modalidad presentan un bajo porcentaje de desarrollo, del 7% .

Figura 21. *La investigación en el proyecto de grado de los estudiantes USTA Colombia.*

Fuente: Elaboración propia.



La revisión del material seleccionado, siguiendo los criterios indicados en la metodología permitió, una vez inventariado y clasificado por sede o seccional, identificar a nivel de

USTA Colombia un total de diecisiete (17) áreas temáticas de interés, entre las que destaca la planificación y gestión del territorio, el patrimonio y el urbanismo como los temas con mayor desarrollo de proyectos de grado.

Figura 22. Áreas temáticas con mayor producción de trabajos de grado modalidad investigación en las tres sedes: Bucaramanga, Tunja y Medellín.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

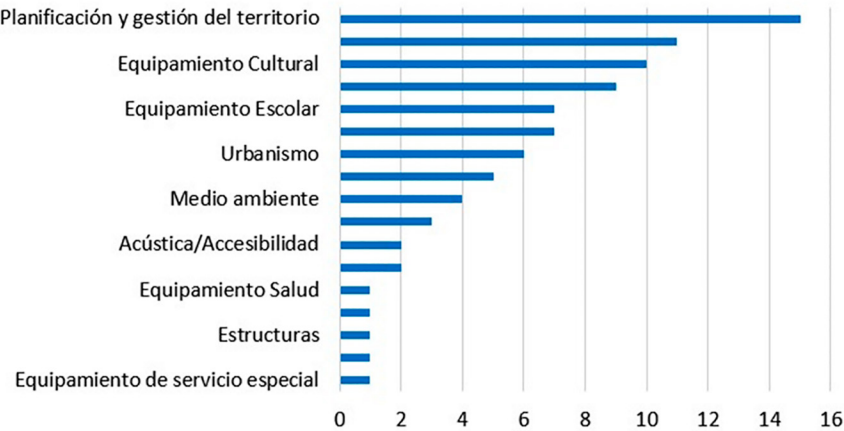


Tabla 28. Áreas temáticas USTA Colombia

Fuente: Elaboración propia, 2020.

TEMÁTICA	CTDAD
Planificación y gestión del territorio	15
Patrimonio	11
Equipamiento cultural	10
Vivienda	9
Sistemas constructivos y materiales	7
Equipamiento escolar	7
Urbanismo	6
Historia	5
Medio ambiente	4
Teoría	3
Equipamiento de memoria	2
Acústica/accesibilidad	2
Equipamiento de servicio especial	1
Diseño arquitectónico	1

Tabla 29. Localización geográfica por municipios donde se ubican los proyectos de grado objeto de análisis en la investigación

Fuente: Elaboración propia, 2021.

DEPART.	MUNICIPIO	LOCALIZACIÓN
Antioquia	Aleandría, Amagá, Andes, Anorí, Argelia, Caicedo, Cañas Gordas, Caramanta, Caucasia, Cisneros, Cocorná, El Bagre, El Carmen de Viboral, El Peñol, Granada, La Pintada, Medellín, Necoclí, Remedios, San Carlos, San Luis, San Roque, San Vicente, Santa Fe de Antioquia, Segovia, Sonsón, Turbo, Uramita, Urrao, Valdivia.	
Atlántico	Barranquilla	
Bolívar	Mompox	
Boyacá	Chiquinquirá, Duitama, Tasco, Tunja	
Cesar	Aguachica	
Norte de Santander	Cúcuta	
Santander	Barichara, Barrancabermeja, Berlín, Bucaramanga, Centro poblado de Guane, Curití, El Peaje, Floridablanca, Girón, La Playa, Mesa de Los Santos, Piedecuesta, Sabana de Torres, Tienda Nueva, Tona.	

Observado el material en relación con “interior” de la Facultad, como productos que se considera que son formadores en investigación, sobresale la diferencia de enfoques y metodologías desarrollados en los proyectos de la muestra revisada, dados especialmente por la distancia en el tiempo en que se han ido llevando a cabo.

Se hace evidente la pertinencia de los trabajos planteados, que presentan diferentes niveles de exigencia, pero que permiten observar en su mayoría, la vigencia como material de referencia frente a nuevas propuestas de investigación que se quieran plantear dentro de los mismos ejes temáticos. También se puede inferir que no hay una única manera de investigar en arquitectura, sino que lo importante es que se planteen preguntas relacionadas con la misma; en la muestra, la diversidad de ejes temáticos abarcados señala las múltiples inquietudes de los estudiantes y la amplitud de horizontes que la arquitectura y el contexto del desarrollo urbano presentan.

Es destacable así mismo la diversidad de enfoques y metodologías que se pudieron observar y que han sido adoptadas a lo largo del tiempo en los trabajos revisados [trabajos de grado con más de cinco objetivos específicos, uno de estos con once objetivos (11), otros trabajos sin objetivos específicos, algunos sin conclusiones, otros trabajos de carácter mixto, donde además de la investigación se desarrollaba un diseño como verificación o puesta en práctica de lo planteado conceptualmente] lo que se comprende por

una parte porque respondían indudablemente al momento histórico en que se encontraban y, por la otra, porque la intención de integrar la investigación dentro del proceso de la formación del estudiante de arquitectura ha sido lento y de carácter casi que exploratorio en sus inicios, si se tiene en cuenta que para el caso de la Seccional Bucaramanga se empezó a dar en la década de los años ochenta cuando aún no se contaba con grupo de investigación ni con líneas ídem.

Se pudo verificar el desarrollo de trabajos realizados en las década de los ochenta y noventa en la Facultad de Bucaramanga sobre temáticas relacionadas con procesos y sistemas constructivos o materiales de construcción, que permitieron la formulación de proyectos que indagaron por los materiales, sistemas de industrialización, tecnologías apropiadas, y sistemas de prefabricación sin que existiera una línea de investigación formalmente establecida en la Facultad dentro de ese campo temático además del interés por parte de los actores, estudiantes y profesores, que permitió el desarrollo de estos trabajos de grado a nivel de profundización por parte del estudiante en el conocimiento de un tema específico de carácter técnico o constructivo acompañado por el o los docentes tutores o directores, lo que permite corroborar el valor de la relación docente-estudiante-interés de investigación como fundamental en el proceso de investigación formativa y que bien puede anteceder incluso la formalización de líneas de investigación.

Igualmente sucede con la temática de la Vivienda que se observó como un área de interés recurrente, especialmente en la Facultad de Bucaramanga, también desarrollada en las décadas de los ochenta y los noventa y en la Facultad de Medellín a partir de 2015; sus aproximaciones presentan enfoques supremamente interesantes y diversos que se articulan con problemas de tipo técnico [materiales y sistemas constructivos], ambiental [bioarquitectura, urbanización ecológica] y social [vivienda productiva y arquitectura participativa].

La planificación urbana y la gestión del territorio son temáticas abordadas en alto porcentaje en las facultades de Tunja y Bucaramanga con trabajos que han merecido la calificación de laureados y que, en algunos casos, fueron socializados y apropiados por la comunidad, más no por las entidades oficiales que podrían haber facilitado la posibilidad de llevar a cabo parcial o totalmente lo allí planteado, lo que deja entrever la distancia existente, no entre la academia y la denominada realidad, sino entre esta y la existencia de una voluntad política de carácter social real.

El patrimonio arquitectónico tiene un importante desarrollo dentro de las facultades de Tunja y Bucaramanga también, seguido de la historia y la historia urbana que aportan a la construcción de identidades locales y regionales, cuya socialización ante la comunidad y entidades oficiales pertinentes podría fortalecerse e incentivarse.

La Facultad de Medellín se destaca por el enfoque dado al sentido social y apropiación de este por parte de sus estudiantes con el proyecto de grado.

La diversidad de áreas de interés, así como de enfoques que permitieron observar los objetivos planteados en los proyectos revisados de las tres facultades es sin duda una fortaleza que debe y puede mantenerse, y que incluso se alienta desde las propuestas de investigación que formulan los estudiantes en los semilleros. Razón por la que se considera que la creación de nuevos grupos y líneas de investigación son condiciones que deben permanecer abiertas a efectos de responder a los intereses no solo de estudiantes y docentes, sino de las cambiantes necesidades del contexto social y cultural.

Factor que tiene directa relación con la formación y el perfil de los docentes investigadores, que es deseable que pueda seguirse incrementando en el interior de las facultades de manera que se logre llegar en general a lo que propone Ossa respecto de una “formación investigativa” al permear la investigación todos los espacios y procesos de la formación del estudiante.

La interdisciplinariedad, sobre todo a nivel de asesores externos, es otro factor importante observado en la Facultad de Bucaramanga en los años ochenta y noventa y de época reciente en la Facultad de Medellín, que enriquece y soporta el trabajo de los estudiantes y también debe, no solo mantenerse sino impulsarse y consoli-

darse a través de posibles convenios internos con otras facultades y externos en la medida de lo posible, con entes públicos y privados.

Respecto a la articulación trabajos de grado-contexto exterior, cabe señalar que se observan dos factores relacionados con esta, la visibilidad de los trabajos, por una parte, y la posibilidad de desarrollarlos concertadamente con entidades públicas y privadas, por la otra:

(...) docentes y estudiantes manifestaron que la viabilidad de las propuestas es limitada, no por el carácter de las mismas sino por la baja visualización que da la academia a los trabajos de grado, así como la falta de voluntad de los actores políticos que podrían estar eventualmente involucrados (Gómez, 2020).

La existencia del Repositorio Institucional es indudablemente un factor que contribuye a la visibilidad del material, ya que este se creó obedeciendo a los lineamientos de Ciencia Abierta, el CRAI lideró la implementación del Repositorio Institucional en búsqueda de promover el acceso gratuito a la información científica y académica que produce la comunidad tomasina, facilitando la visibilidad, el uso y el impacto de sus publicaciones, optimizando así la promoción de la producción de investigación, docencia y proyección social de la Universidad (Gómez, 2020).

Sin embargo, especialmente en Bucaramanga “se detectó como vacío lo relativo al tema de los derechos de autor, la visibilidad de los

trabajos y el eco positivo que puedan generar en la realidad abordada” (Abreu, 2020), por lo que se considera un aspecto por fortalecer en la socialización y visibilización de los proyectos de grado con la comunidad y la posibilidad de establecer lazos estrechos con las entidades públicas o privadas, como la Facultad de Medellín lo ha iniciado con entidades que pueden coadyuvar a llevar a cabo y tener en cuenta muchas de las observaciones y perspectivas de análisis que allí se proponen en aras de garantizar la sostenibilidad ambiental y patrimonial de arquitecturas y territorios, así como de construir identidades colectivas.

Finalmente, es importante destacar también el carácter humanista y la visión Tomista que subyace tras las propuestas del proyecto de grado modalidad investigación que se formulan con la clara intención de realizar un aporte a la construcción colectiva y transformación social responsable de la sociedad colombiana.

Recomendaciones

Se sugiere hacer explícita en la página web de las facultades las diferentes modalidades de proyecto de grado existentes según el Reglamento de Proyecto de Grado y socializar permanentemente con los estudiantes Neotomasinos la existencia de la investigación en las facultades, los grupos, los semilleros y los eventos existentes para promover la investigación. Un ejemplo resultado de esta investiga-

ción es el Brochure-Calendario 2022 diseñado por el equipo de investigadores PIPA.

Se sugiere a la Comisión, que se encarga de la revisión del Reglamento del Proyecto de Grado USTA Colombia, tener en cuenta que se haga explícita la posibilidad de la interdisciplinariedad de directores y codirectores, así como que exista la posibilidad de la dirección en casos específicos por parte de docentes de otras facultades en los que el tema propuesto lo amerite.

Así mismo, que la revisión al Reglamento del Proyecto de Grado USTA Colombia pueda generar una mayor claridad respecto a los criterios o requisitos para formular el proyecto de grado en modalidad de investigación.

Es deseable que los estudiantes participen de los semilleros de investigación desde semestres del ciclo básico y tengan conocimiento de la existencia de la figura de “Joven investigador” que puede articularse con el proyecto de grado modalidad investigación.

Se sugiere diseñar de común acuerdo entre las facultades e inscrita dentro de la política de publicaciones y comunicaciones USTA una estrategia de publicación y socialización de proyectos de grado Meritorios o Laureados que consiga articularse con entes sociales, cultura-

les o administrativos de las ciudades o regiones directamente relacionadas con los proyectos, lo que lleva a pensar que podría considerarse realizar una publicación bianual de trabajos destacados que se conviertan en referentes a nivel USTA Colombia, y que seguramente pueden contribuir a impulsar nuevas generaciones de jóvenes investigadores.

Se sugiere crear una base de datos manejada por los líderes de grupo o de líneas de investigación donde se registren datos básicos de los proyectos relacionados con la línea que incluyan imágenes fotográficas, textos, permisos de reproducción y datos de contacto de los autores a efectos de no perder comunicación con quienes muy seguramente pueden ser jóvenes investigadores a futuro.

Para lograr visibilidad, se considera también que el trabajo concertado con entidades, bien sea públicas o privadas, puede ser un punto que amerite un análisis a profundidad que involucre temas como suscripción de convenios que faciliten el desarrollo de investigaciones en modalidad pasantía, por ejemplo, a los estudiantes o figura similar, donde ellos puedan formular su propuesta de investigación articulada con el material de archivo que reposa en esas entidades, como institutos de Cultura, corporaciones o autoridades ambientales, curadurías urbanas, entre otras.

EPÍLOGO: EL ESTATUTO EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA EN COLOMBIA SEGÚN LAS PUBLICACIONES DE ACCESO ABIERTO

Introducción

Encontrar que las facultades de Arquitectura de la USTA, en Bucaramanga y Tunja, diferencien las modalidades “Proyecto Arquitectónico” y “Proyecto de Investigación” entre las opciones de grado, ya que es desproporcional el número de trabajos que optan por ellas (apenas el 7% del total es de “investigación”); constatar, por otra parte, que no existe esta última modalidad en Medellín, y además, que el Documento Maestro del programa de Villavicencio mantiene la diferenciación; hizo emerger una pregunta nada trivial: ¿sabemos realmente qué es investigar en Arquitectura? Dicha pregunta ha sido relevante para la academia colombiana en la última década, sobre todo, por la necesidad de equiparar los conocimientos producidos en arquitectura con los de otras del saber, de cara al proceso de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación que realizaba el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias).

Formular esta pregunta condujo a explorar los

conceptos “investigación + creación” e “investigación proyectual”, que emergieron precisamente de los cuestionamientos a ese proceso de medición, que ha sido tradicionalmente desfavorable para Arquitectura –tanto como para Artes y Diseño– en la medida que su modelo conceptual “no reconocía justamente todo el espectro de lo que el profesorado en estas áreas suele producir” (Farrés, 2021). En ese sentido se encontró que, la Mesa Técnica en Arte, Arquitectura y Diseño de Colciencias ha asumido el primer concepto desde hace años para referirse de forma general a la producción de conocimiento en estas tres grandes áreas; y en cambio, el segundo concepto parece haber calado más en el mundo académico de la arquitectura para describir su producción específica. Tanto así, que la Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA) definió, hace casi una década, que una de las competencias profesionales es “la capacidad para indagar, comprender y relacionar información contextual que fundamenta la investigación proyectual, con el fin de sustentar las decisiones arquitectónicas y urbanísticas (...)” (ACFA, 2011).

La afirmación de ACFA sobre investigación proyectual condujo a que comenzaran a evaluar dicha competencia en los exámenes ICFES, pero además habría influido en que este sintagma comenzara a usarse como título de asignaturas de pregrado y líneas de investigación en programas de posgrado, y que fuera tema central de diversos talleres y eventos desde entonces. Dicho de otro modo, “investigación proyectual” desplazó claramente al concepto “investigación + creación” en cuanto al nivel de apropiación por parte de los académicos y académicas del gremio de la arquitectura. Es por ello que el equipo de “¿Por qué investigar en el pregrado de Arquitectura?” decidió ahondar al respecto.

Problemática

Ahora bien, a pesar de lo mencionado, indagar sobre “investigación proyectual” sugirió que en Colombia es escasa la producción escrita y difundida sobre el tema⁵. Una búsqueda avanzada de “investigación + proyectual” en Google, limitando el criterio “región” a Colombia, arrojó solo 5 pestañas y no más de 25 documentos de algún valor teórico (entre libros, artículos, trabajos de grado, documentos soporte de propuestas de formación y otros), un número que resulta bajo si se considera que ACFA agrupa a 38 escuelas o facultades de Arquitectura –según indica su sitio web–, y por tanto, el promedio de textos divulgados por institución es menor

a 1. Por su parte el mismo criterio de búsqueda en Redalyc arrojó 30 artículos en revistas latinoamericanas, de los cuales 23 están en medios colombianos⁶ pero 18 se concentran en una sola revista (Revista de Arquitectura de la Universidad Católica), y 7 de ellos están asociados a solo 3 autores (Germán Darío Correal Pachón, Hernando Verdugo Reyes y Rolando Arturo Cubillos González). Tales datos que apuntan a un abordaje incluso menor que el sugerido por el promedio mencionado. Incluso menos halagüeños fueron los resultados a través de Scielo.org, pues de 23 artículos en revistas latinoamericanas, solo uno está publicados en Colombia.

Dicho de otro modo: a juzgar por la bibliografía de acceso abierto disponible, el estado del conocimiento sobre el estatus epistemológico de la investigación proyectual en Colombia se muestra bastante inexplorado e incierto. Tal situación pone en tela de juicio la profundidad teórica y conceptual alcanzada por las indagaciones al respecto, o al menos, el impacto que haya podido tener la socialización de estas en el conocimiento del tema por parte del resto del gremio y la academia. Siendo así, interesa en el presente apartado revisar de forma crítica su abordaje en los documentos mencionados: precisar qué se ha entendido por investigación proyectual como campo del saber arquitectónico y qué tipo de conocimiento se construye desde el mismo: establecer el estatus epistemológico de

5 Todas las búsquedas bibliográficas a las que se hace mención se desarrollaron hasta la fecha de noviembre del 2020 en que se cerró el trabajo de revisión del proyecto ¿Por qué investigar en Arquitectura?

6 Los demás están distribuidos de este modo: México (2), Argentina (2), Cuba (1), Perú (1) y Chile (1).

la “investigación proyectual” como área de conocimiento en sí misma⁷.

Metodología

Para abordar el conocimiento del estatus epistemológico de la investigación proyectual en Colombia se realizó una investigación cualitativa centrada en la revisión bibliográfica de documentos que guardan relación con “investigación proyectual” y que hayan sido escritos en español y divulgados en acceso abierto, que fueron los de mayor difusión. Estos documentos son identificados mediante la búsqueda de “investigación + proyectual” en Google (limitando la región a Colombia), Redalyc, Scielo y

Dialnet, que son las principales bases de datos de recursos académicos de Iberoamérica. En ese sentido cabe señalar que se entiende que, un documento “guarda relación” en la medida en que “investigación proyectual” aparece en el título, las palabras claves, resumen, cuerpo del texto o referencias bibliográficas. Identificados los textos con este criterio heurístico, se hace una lectura hermenéutica de cada uno siguiendo el orden cronológico de las publicaciones, pues permitiría hacer una “historia de la idea”.

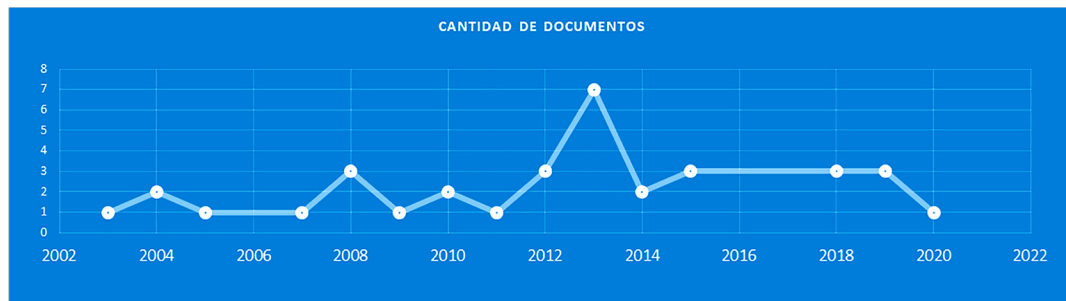
Resultados

Los resultados obtenidos de las búsquedas mencionadas arrojaron un total de 35 documentos de libre acceso publicados en Colombia, que guardan relación con “investigación proyectual”. De ellos, 30 son de autoría nacional y 5 de autoría extranjera. Las publicaciones inician en el 2003 y existe un pico en el 2013, por la inclusión de 3 de los 5 textos extranjeros. El panorama de la publicación, como se recoge en la (figura 25).

7 Establecer el estatus epistemológico de un área equivale a conocer dos elementos: por un lado, implica determinar *qué* es y *cómo* es una disciplina, es decir, requiere saber sobre el ser de ese campo del saber. Por otro lado, es necesario saber *qué* tipo de conocimiento se construye desde ese campo o disciplina (Epistemología y disciplinas: El estatus epistemológico de las disciplinas y profesiones. Hugo Jiménez Escamilla. Editorial Universidad Santo Tomás, 2016, p. 70. ISBN: 9789586319539).

Figura 24. Cantidad de documentos científicos de libre acceso sobre “investigación proyectual” identificados: a) Mediante la búsqueda heurística en Google, Redalyc, Scielo y Dialnet; b) Búsqueda derivada.

Fuente: Elaboración propia.



En todo caso, incluir ambas fuentes no varía el hecho notorio de que la Universidad San Buenaventura fuera pionera en divulgar textos relacionados con el tema, seguida de la Universidad Católica de Colombia y de la Universidad Santo Tomás, pero es la Universidad Católica de Colombia la que ha marcado, por mucho, la diferencia, como lógica consecuencia de haber desarrollado un grupo de Investigación Proyectual en Arquitectura y haber mantenido desde 1999 hasta hoy una revista científica especializada en arquitectura (tabla 20). Sobre

esta, es interesante destacar que las instrucciones para postular artículos indicaban, en 2007, que se recibían textos que podían definirse con las tipologías dadas por Colciencias –1) Artículo de investigación científica y tecnológica, 2) Artículo de reflexión, 3) Artículo de revisión–, pero el primer número de 2019 menciona la posibilidad de presentar otro tipo de artículo: asociado a procesos de investigación-creación y/o investigación proyectual; quiere decir, existe una aceptación de la particularidad de este tipo de investigación.

Tabla 30. Documentos científicos de libre acceso sobre “investigación proyectual” identificados por universidad

Fuente: Elaboración propia.

INSTITUCIÓN DE PUBLICACIÓN	PUBLICACIONES		CIUDAD	MEDIO DE DIVULGACIÓN	ORIGEN DE AUTORÍA	TIPO DE DOCUMENTO
	TOTAL	POR AÑO				
Universidad Católica de Colombia	19	2007 1	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
		2008 2	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
		2009 1	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
		2010 2	Bogotá	Libro	Nacional	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
		2011 1	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
		2012 2	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
		2013 3	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Extranjera	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
		2014 1	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
		2018 3	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Extranjera	Artículo
		2019 3	Bogotá	Rev. de Arquitectura	Extranjera	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo
			Bogotá	Rev. de Arquitectura	Nacional	Artículo

INSTITUCIÓN DE PUBLICACIÓN	PUBLICACIONES		CIUDAD	MEDIO DE DIVULGACIÓN	ORIGEN DE AUTORÍA	TIPO DE DOCUMENTO	
	TOTAL	POR AÑO					
Universidad de San Buenaventura	4	2003	1	Cali	Rev. Cient. Guillermo de Ockham	Nacional	Artículo
		2004	1	Cali	Rev. Cient. Guillermo de Ockham	Nacional	Artículo
		2004	1	Cali	Rev. Cient. Guillermo de Ockham	Nacional	Artículo
		2005	1	Cali	Rev. Cient. Guillermo de Ockham	Nacional	Artículo
Universidad Santo Tomás	2	2008	1	Tunja	Quaestiones Disputatae	Nacional	Artículo
		2013	1	B/manga	Revista M	Extranjera	Artículo
Universidad del Rosario	2	2013	1	Bogotá	Territorios	Nacional	Artículo
		2015	1	Bogotá	Territorios	Nacional	Artículo
Pontificia Universidad Javeriana	1	2012	1	Bogotá	Repositorio Institucional	Nacional	Tesis de grado
Universidad de Boyacá	1	2013	1	Tunja	Revista Designia	Extranjera	Artículo
Universidad Nacional de Colombia	1	2013	1	Bogotá	Revista Bitácora Urbano-Territorial	Extranjera	Artículo
Universidad de los Andes	1	2014	1	Bogotá	Dearq	Nacional	Artículo
Universidad Católica de Pereira	1	2015	1	Pereira	Rev. Acad. e institucional de la UCPR	Nacional	Artículo
Universidad Pontificia Bolivariana	1	2015	1	Medellín	Revista Iconofacto	Nacional	Artículo
Universidad Piloto de Colombia	1	2015	1	Bogotá	Repositorio Institucional	Nacional	Tesis de grado
Universidad de Nariño	1	2020	1	Pasto	Revista AULA	Nacional	Artículo

Figura 25. Nube de palabras claves de los recursos bibliográficos identificados.

Fuente: Elaboración propia.



Discusión

Las aproximaciones de investigadores

La revisión de los artículos indicados permite generar un panorama sobre cómo se ha entendido en Colombia la investigación proyectual. En ese sentido aparece como iniciadora del debate la investigación de Susana Jiménez Correa en la Universidad de San Buenaventura,

Cali-Colombia, quien indaga sobre las formas y posibilidades de producción del conocimiento arquitectónico y, para ello, “interroga el proceso del proyecto, problematiza el saber y el hacer arquitectónico en búsqueda del mejoramiento de la calidad habitacional que este

proporciona” (Jiménez, 2003, p. 14). Quiere decir, la autora ve una estrecha relación entre el *conocimiento arquitectónico* y el *proyecto arquitectónico*, que entiende como un “proceso analítico, crítico, reflexivo y problematizador (...) cognitivo (...) que implica planeación, rigor conceptual y técnico” (p. 14), y considera que el taller de proyecto es “el eje y centro estructural del conocimiento arquitectónico”, el lugar donde se construye dicho conocimiento “desde el *aprender haciendo*”.

Jiménez (2003) deja entrever que existe una larga tradición de proyectación basada en la racionalidad y la objetividad del conocimiento que va desde el siglo XV –con las ideas de Alberti–, pasan por las intenciones de establecer métodos en la Bauhaus y la Vchutemas, llegan a la década de los sesenta –con los trabajos de Christopher Alexander y Geoffrey Broadbent– y es asumida por el italiano Vittorio Gregotti, en *El territorio de la arquitectura*, como investigación proyectual. Al respecto señala que la enseñanza de la arquitectura en Colombia:

(...) históricamente se han llevado a cabo diversas alternativas curriculares de incorporación de reflexión e investigación en la academia. Sin embargo, estos intentos no han pasado de ser énfasis, por no llamarlos modas que, con un componente de arbitrariedad cultural, no han llegado a permear profundamente los currículos (p. 16).

En su opinión, en las décadas de 1960 y 1970, “se valoró lo social en la enseñanza, pero se dejó de lado lo disciplinar, con serias consecuencias

formativas, reflejadas en la arquitectura de la época”, pero luego hubo un “regreso a la arquitectura misma, surgiendo la investigación en patrimonio, historia y regionalismo crítico, como camino para afianzar la identidad en un mundo globalizado” (p. 16). Cita al respecto los aportes de Alberto Saldarriaga con sus textos de los años 80 y 90, “Lenguaje y métodos” y “Aprender arquitectura”, que abordan respectivamente la producción de conocimiento en arquitectura y las implicaciones en la formación profesional.

En relación con lo anterior, Jiménez (2003) se propone “conceptualizar el desarrollo del proyecto arquitectónico como una investigación”, y a partir de una investigación que define como “planteada desde los sujetos y sus interacciones, posee un corte histórico hermenéutico y fenomenológico, con construcción de referentes teóricos dentro de las categorías disciplinares y educativas” (p. 17), concluye que existen tres grandes momentos del proceso de investigación: *a) conceptual*, que problematiza, cuestiona y revisa el saber arquitectónico, obteniendo una aproximación teórica al proyecto; *b) contextual*, que da marco referencial al proyecto, introduce las condiciones históricas del territorio, el sistema social, jurídico, político, productivo, de gestión, tecnológico y ecológico ambiental, como resultante de la relación entre arquitectura, naturaleza y sociedad; *c) proyectual*, que conjuga los problemas históricos, teóricos y prácticos, sintetizándolos a través de la determinación y la representación proyectual como aproximación práctica al proyecto (p. 20).

Tabla 31. Momentos del proceso de proyecto como investigación.

Fuente: Jiménez (2003).

MOMENTOS	1	CONCEPTUAL	Problematización	a) Pre-supuesto
				b) Pregunta
				c) Cuestionamiento
				d) Problemática
				e) Necesidad
				f) Situación
	2	CONCEPTUAL	Conceptualización	a) Dimensiones
				b) Componentes
	3	CONCEPTUAL	Hipotetización	a) Proposición
				b) Suposición
	5	CONTEXTUAL	Planeación	a) Invest-proyecto
				a) Referencialidad
				b) Cont. Físico
				c) Cont. Social
				d) Cont. Cultural
				e) Cont. Político
				f) Cont. Económico
				g) Cont. Ecológico-amb.
				h) Cont. Tecnológico
				i) Cont. Normativo
	6	PROYECTUAL	Determinación	a) Forma/espacio
				b) Función/programa
				c) Escala/dimensión
				d) Estructura-Tecn.
				e) Material
				f) Costos
	7	PROYECTUAL	Representación	a) Textual
				b) Gráfica
				c) Modélica

A pesar de lo anterior, Jiménez (2003) no hace una definición explícita de qué es una “investigación proyectual”, aunque en uno de los acápites del texto: Modelo de Investigación Proyectual; de hecho, la distingue de “proyecto”, “proceso proyectual” o “proyección”. Así, la definición presentada en la tabla 28 es imprecisa porque lo “proyectual” definiría tanto a una de las partes como al todo. En cambio, es destacable que considere distintas dimensiones y entienda que “no se puede justificar el valor investigativo de un problema proyectual en arquitectura, si no se considera su impacto en la sociedad, en el medio y en el lugar donde se implantará la obra” (p. 35). No es casual que considere que el momento proyectual es “la síntesis del proceso en la que convergen problemas históricos, teóricos y prácticos, que no pueden concebirse separados los unos de los otros” (p. 38). Ciertamente es que en un texto posterior expone, que investigación proyectual:

(...) se convierte en un instrumento didáctico para la interacción entre un sujeto en formación y un objeto en construcción, en el que interactúan teoría y práctica, conocimiento y realización. De este modo se espera contribuir a la formación de un sujeto reflexivo, autónomo y crítico, capaz de producir un proyecto arquitectónico más allá de un hacer proyectual práctico (Jiménez, 2004, p. 60).

Coherente con dicha comprensión reconoce que:

El adjetivo proyectual y el sustantivo proyección son neologismos que provienen del verbo proyectar, que significa idear, imaginar, trazar, disponer un plan y los medios para su ejecución. El término proyecto define el conjunto de diseños, planos y cálculos que determinan lo necesario para la construcción de una obra arquitectónica. Aunque desde estas definiciones podría inferirse que diseño y proyecto son sinónimos o equivalentes, diseño se entiende como el trabajo de creación de objetos teniendo en cuenta los materiales empleados y su función, o arte y técnica de traducir ideas en imágenes y formas visuales (p. 61).

Por su parte, el trabajo de Germán Darío Correal Pachón (2004) tiene una pretensión más explícita de abordar la naturaleza de la investigación proyectual. De hecho, el resumen del artículo expone que “(los) procesos de proyección como lógica de investigación, aparecen dentro de los campos profesional y docente de nuestro medio local y nacional como una idea sugerente y novedosa, que merece su problematización” (p. 91); y además, propone indagar al respecto desde “la relación entre arquitecto y objeto arquitectónico, y entre proyecto e investigación, como así mismo en la producción de conocimiento arquitectónico” (p. 91).

El autor está en la misma línea de lo expresado por la anterior autora –Jiménez (2004)–, en cuanto a que: 1) la “investigación proyectual” es sinónimo de “proyección” o “proceso proyectual”; 2) el proyecto, en tanto síntesis, “es

una gran hipótesis que finalmente deberá ser validada por la obra resultante de su modelo” (p.107). Para el autor:

(...) en el proceso de proyectación, entendido como investigación proyectual que se construye y desarrolla desde el proceso mismo, al término coinciden problema y solución, proyecto e investigación, discurso e imagen (p.109)

Correal (2004) insiste en que la lógica de investigación proyectual es un acto creativo por parte del sujeto que, mediante la experiencia práctica, se transforma a sí mismo al tiempo que trasforma al objeto, que surgió como esquema y deviene en proyecto. Ahora bien, marca diferencia con el conocimiento científico pues plantea que, a diferencia de este, la experiencia creativa “no se puede realizar de una manera tan sistemática y controlada como los procesos de conocimiento científico” (p. 109); no obstante, afirma que:

(...) algunas formas del trabajo científico se pueden adoptar en la investigación proyectual, sin afectar su lógica de producción de conocimiento, como son: la problematización y la formulación precisa de las preguntas, el planteamiento de hipótesis, los conceptos previos de partida, la construcción de marcos conceptuales de manera sistemática, entre otras (p. 110).

Correal (2004) asume una noción de “proyecto” tomada de Noel Cruz (1994), que la construye a partir de observar los edificios representativos

de la arquitectura “occidental”, y que sintetiza en tres conceptos de “proyecto”:

PROYECTO, en mayúsculas, es el conjunto de cualidades formales y espaciales que son comunes a los edificios dentro de un período histórico determinado, lo que no implica que otras manifestaciones culturales coincidan con dicha delimitación histórica.

PROYECTO, con mayúscula, coincide con el edificio particular, producido dentro de esa delimitación, dentro del inventario concreto de una época histórica.

Y proyecto, en minúsculas, es el producido en el taller de arquitectura de la escuela y, agregaría, que el producido en el taller profesional de arquitectura como respuesta a un pedido particular, académico y/o profesional, en su orden (Correal, 2004, p. 105).

En su opinión, el reto está en moverse desde el punto de vista teórico con suficiente coherencia entre estos conceptos e integrarlos al Taller de Diseño como soporte de la investigación proyectual, pues los mismos:

(...) colocan el planteamiento de los problemas de la arquitectura y del proyecto mismo, así como la consecuencia dentro del proceso proyectual, en la perspectiva siguiente: los **problemas históricos** derivan del conjunto de conceptos que agrupan la idea de arquitectura predominante en una época histórica determinada; es decir, desde la idea PROYECTO, anteriormente planteada, y los **problemas teóricos**

construidos a partir del análisis de los proyectos de los edificios concretos y los problemas prácticos dentro del proyecto en su ejecución (Correal, 2004, p. 106).

De lo anterior se desprende que el autor aboga por un concepto de investigación proyectual y un “conocimiento arquitectónico” que se centra en los problemas de “composición estética”, que siguiendo a Deleuze, afirma que tienen soporte en la composición técnica, “entendida como “el trabajo del material que implica a menudo una intervención de la ciencia (matemáticas, física, química, anatomía) con la composición estética” (p. 105); lo cual, para la arquitectura:

(...) está ligada a la materialidad, a las técnicas constructivas y proyectuales, a las escalas y los dibujos de representación del sedimento de la ciudad, a las imágenes arquitectónicas, a las maquetas, a la geometría, a la proporción y a la medida (Correal, 2004, p. 105).

En opinión del autor, considerar estos aspectos conduce a la lógica proyectual, cuyo espectro de posibilidades no sería tan extenso, sino que podría resumirse en seis tipos de lógicas: 1) tipológicas, 2) formalistas, 3) deconstructivistas, 4) estructuralistas, 5) fenomenológicas y 6) racionalistas, que son las privilegiadas en el medio colombiano.

En esta misma línea centrada en los aspectos históricos, teóricos, de representación y metodológicos de la “composición” o “proyecta-

ción” estarán los trabajos posteriores de este autor –Correal (2007, 2008, 2010), Correal et al. (2011)– pero también los de Páez (2005), Torres (2008), Ulloa (2008) y Valderrama (2019). Todos ellos coinciden, a grandes rasgos, en que el objeto de la “investigación proyectual” es la operación con la forma. En esa línea va incluso Pava (2018), aunque hace un intento por asumir la memoria colectiva como un “principio de actuación proyectual”.

De los textos encontrados se tiene además que, el caso de Forero (2013), no aborda temas específicos de arquitectura, refiere al diseño en términos generales, pero interesa por la importancia que da al usuario; mientras que, Rodríguez (2018) no habla directamente sobre la investigación proyectual pero sí sobre la necesidad del desarrollo de otras habilidades investigativas –la lectura de artículos científicos– como soporte para la enseñanza de arquitectura.

Por su parte Carvajalino (2019) no discute desde la vista teórica la “investigación proyectual”, pero presenta experiencias de diseño participativo hechos desde la academia con comunidades periféricas, de las cuales una recibió el tercer premio en la categoría de Investigación proyectual en la XV Anual de Estudiantes de Arquitectura (SCA, 2015). Dicha experiencia es significativa porque sus resultados abogan por una investigación proyectual con fuerte compromiso social desde el proceso mismo de diseño.

Insuficiencia en la postura oficial

Un documento que corresponde citar, aunque no hizo parte de la muestra señalada porque su difusión es posterior a la fecha de cierre del estudio bibliográfico, es el “Anexo 3. La Investigación + Creación: Definiciones y Reflexiones” de la “Convocatoria de Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI 2021”, divulgado con la Resolución 0613 del 25 de febrero de 2021. Su importancia reside en que representa la postura oficial de Minciencias respecto al reconocimiento de la producción en Arquitectura, Artes y Diseño. En el texto se afirma que tiene como propósito:

(...) contribuir a la comprensión de la Investigación + Creación en Colombia profundizando en la reflexión sobre esta forma de generación de conocimiento, sus alcances y sus límites, y proponiendo una mirada que complementa el trabajo realizado hasta ahora al interior de Minciencias por la Mesa Técnica de Investigación + Creación” (Minciencias, 2021, p. 4).

En ese sentido declara haber tomado como punto de partida “las inquietudes, comentarios y reflexiones que han surgido desde la comunidad académica desde que se implementaron los criterios de valoración de la producción en Artes, Arquitectura y Diseño” (p. 4), así como

la experiencia de las últimas tres convocatorias de la medición.

Sobre dicho anexo interesa destacar que no hace referencia alguna al sintagma “investigación proyectual”, no hay intención de definir este tipo de investigación. Aún más, el adjetivo “proyectual” solo se menciona en dos ocasiones: para referirse a que “para la arquitectura la memoria gráfica descriptiva se establece como el medio a través del cual se pueden comunicar las ideas de proyectos o productos derivados del quehacer académico-investigativo-proyectual” (Minciencias, 2021, p. 13), y porque hace parte de la referencia bibliográfica a Mesa (2018). No obstante, reconoce cierta relación entre investigación + creación e investigación proyectual cuando dedica un apartado al rol del proyecto como medio de la investigación + creación:

Para entender un poco más la Investigación + Creación inicialmente es importante definir el proyecto, el cual se contempla como un instrumento que traza los procedimientos del acto creativo, desde una estructura que concreta ideas y establece dinámicas para hacerlo. En relación con la Investigación + Creación se debe entender como un proceder estructurado que tiene el objetivo de conectar el acto de desarrollo (bocetos, esquemas, maquetas, prototipos, etc.), con el contexto de uso o desempeño. Esto no quiere decir que sea lineal, pero sí que fundamenta organizadamente un proceso (Minciencias, 2021, p. 13).

Es destacable que, de los 88 documentos mencionados en las referencias bibliográficas, solo 4 de ellos mencionan la palabra “proyecto”, de los cuales: 1. texto está centrado en la arquitectura, sobre la representación del proyecto y del territorio (Arroyo et al., 2008); 2. textos en las artes (Aprilla, 2013 y 2020); y un texto tiene pretensiones más generales sobre las disciplinas proyectuales (Mesa, 2018).

Conclusiones

Como se ha visto, la bibliografía sobre investigación proyectual producida en Colombia y más accesible por la comunidad académica – es decir, la escrita en español y de libre acceso digital– es escasa en relación con la cantidad de instituciones superiores dedicadas a la arquitectura que podrían estar hablando de ello. Los autores que han teorizado al respecto, incluso son más escasos, pues varios repiten autoría. Tal escasez puede entenderse como una manifestación de lo poco agotado e indefinido que se encuentra el estatuto epistemológico de la investigación en arquitectura, esto es, su delimitación como área dentro del campo de conocimiento más general –la arquitectura– y la naturaleza del conocimiento que construye.

Muestra de la indefinición es también que ningún autor de los analizados haga explícito un concepto de qué es “investigación proyectual”, e incluso se llega a usar indistintamente los términos “investigación proyectual” y “pro-

yectación”. También lo es su ausencia en las definiciones que aparecen en el Anexo 3 a la “Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI 2021, en las que se emite una definición.

El panorama de los artículos relacionados con “investigación proyectual” es relativamente diverso. Por una parte, se encuentran textos orientados al planteamiento de las soluciones de vivienda social, el análisis de la habitabilidad del espacio público, el diseño del paisaje, el estudio tipológico de fachadas, las estrategias compositivas, historia de la forma arquitectónica, la producción social o participativa del espacio público, o incluso a comparaciones de proyectos intentando definir la calidad arquitectónica; en los que suelen aparecer conceptos como composición, estrategia proyectual, simulación, representación o proyectación.

Por otra parte, hay textos más orientados a atender aspectos de la enseñanza y la pedagogía del diseño arquitectónico, o a la reflexión epistemológica sobre el proceso de creación de conocimiento desde el proyecto, llegando incluso a plantear la particularidad del saber arquitectónico. Son estos los que se interesan de forma más explícita en discutir el estatus epistemológico de la investigación proyectual. Pero la discusión epistemológica es también diversa y evidencia falta de con-

senso: algunas posturas están más centradas en delimitar “lo proyectual” en el marco del hecho creativo a partir de la relación que el arquitecto establece con el objeto –posturas en línea con Correal (2004)–; otras intentan verlas desde una perspectiva más amplia –la línea de Jiménez (2004)– como parte de un proceso investigativo más global que atiende a otras dimensiones más allá de lo formal o estético; e incluso hay quien escapa de la perspectiva

arquitecto/objeto para reconocer la investigación proyectual como una construcción social, participada, Pava (2018).

En lo que todas las posturas parecen coincidir, es en ver la investigación proyectual como un conocimiento que se construye desde lo empírico-práctico, relacionado con el *aprender haciendo*. Se abre entonces una pregunta: ¿la investigación en arquitectura se agota en la *investigación proyectual*?

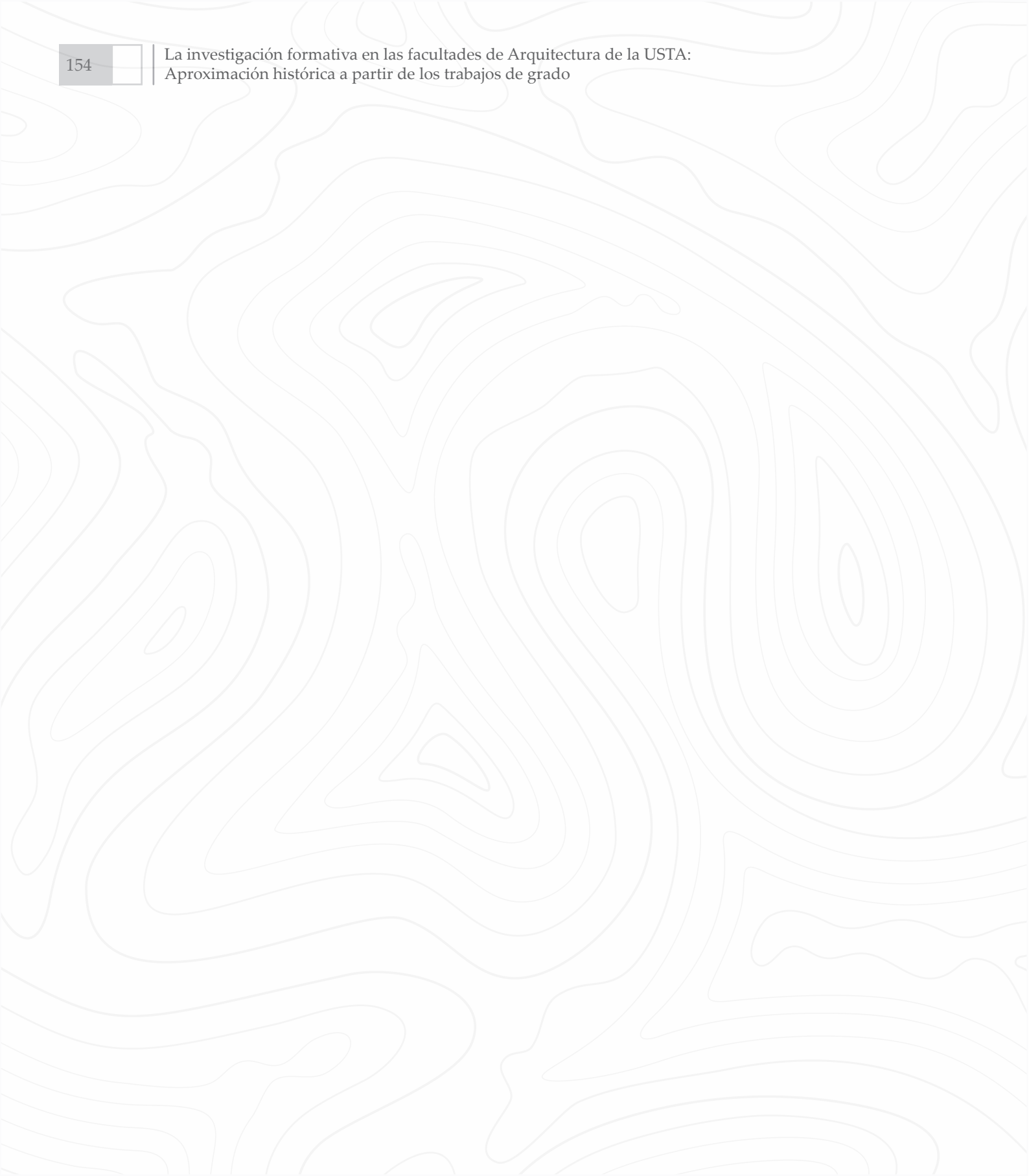
CONCLUSIÓN GENERAL

El análisis de los trabajos de grado realizado en la modalidad investigación en las diferentes facultades de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás confirma la idea que expresó claramente el arquitecto Josep Muntanola:

Estamos, pues, de acuerdo en la naturaleza artística, científica y “social” de la arquitectura y en su naturaleza cíclica representativa, desde diferentes perspectivas filosóficas. Queda abierta –y esto es positivo y necesario– la in-

vestigación de la estructura de naturaleza dialógica, comunicativa, del conocimiento arquitectónico (Muntanola, 2012, p. 60).

Aunque tantas veces iniciado, el camino de la investigación en arquitectura es un trayecto por definir cada vez que se plantea una pregunta; por su parte, las preguntas planteadas deben continuar siendo múltiples y diversas como es la realidad compleja que nos rodea.



REFERENCIAS

Abreu, E. (2020). *Tercer Informe de investigación interno*. Universidad Santo Tomás. Facultad de Arquitectura.

Almeida, L. H. (1987). *Instituto de Crédito Territorial ICT. Programas de vivienda, Bucaramanga*. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Alvarado, J. A., y Romero, H. F. (2011). *Parque lúdico ambiental Hunza "P.L.A.H" para la recuperación y reestructuración del zanjón Suárez sector "El Paraíso" Alvarado*. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Álvarez-Álvarez, J. (2019). Apuntes para el repensamiento de la enseñanza de la Arquitectura. La cuestión epistemológica y la necesidad de una razón ampliada. *Revista de Arquitectura*, 21(2), 57-67. <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.1917>

Amaya, M., Arámbula, L. y Carrillo, J. (1982). Bucaramanga: Ciudad de los parques. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Arango, J. (Ed.). (2017). *La investigación en arquitectura*. Universidad Santo Tomás, Bogotá.

Arenas, J. D. (s.f.). *Proyectando el espacio sagrado*. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Barón, A. C. (2014). *Huellas del Centro Histórico de Tunja: caminos, cárcavas, fuentes, puentes y ríos*. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Barón, J. C., y Cifuentes, J. N. (2006). *Tejumentos discernibles, lo subliminal en la percepción*. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Barrera, L. V. (2019). *Apropiación del espacio público en instituciones de educación superior, caso de estudio: Universidad Santo Tomás Tunja*. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja. <http://hdl.handle.net/11634/21095>

Borjas, M. P., Martínez, A., Osorio, M., y Jaramillo, L. (2019). *Los colectivos de investigación. Una experiencia de investigación for-*

mativa en la licenciatura de pedagogía infantil. Universidad del Norte, Barranquilla.

Briceño-Ávila, M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. *Revista de Arquitectura*, 20(2), 10-19. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/1562>

Cabana, F., Campos, L., Farrés, Y. y Ballesteros, E. (2020). Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Territorio – GIAUT. En Ramírez, J. E. y Suárez, M. C (ed.). La investigación en la USTA, Sede Villavicencio: capacidades CTeI desde los grupos de investigación. Ediciones USTA.

Cadena, C. C. (2018). Asentamiento 12 de octubre. Una reflexión de la vivienda informal bajo las políticas del Estado y los procesos participativos con comunidades. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Camacho, O. J. (2012). Laboratorio del desarrollo humano (ECOTOPOS). [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Camargo, A. L., y Torres, L. L. (2013). Centro de formación para la recuperación de la arquitectura tradicional en tierra ubicado en Tunja. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Campos, L., y Morales, C. (2011). Tunja, memoria urbana cuatro símbolos prehispánicos. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Capra, F. M. (2013). Traducción de procesos. Del diseño a la investigación. *Revista de Arquitectura*, 15, 70-77. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125130521008>

Carvajalino-Bayona, H. (2019). La arquitectura en los barrios: puntos de encuentro entre la academia y el saber popular. *Revista de Arquitectura*, 21(2), 112-125. <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.2.2301>

Castellanos, R., Carrillo, L.R. y Rodríguez, S.H. (1998). La casa. ¿Una utopía? [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Castillo, N. R. (2019). Lineamientos para la construcción de edificaciones en tapia pisada de uno y dos pisos. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Bucaramanga, Colombia.

Chacón, J. L. (2013). Bases teóricas del proyecto como investigación en la enseñanza universitaria de arquitectura. Propuesta y ejemplo de implementación en la escuela de arquitectura de la ULA. *Revista M*, 10(2), 6-21. <http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/REVISTAM/article/view/715>

Chávez, J. D. (2015). La investigación en los campos de la arquitectura. Reflexiones metodológicas y procedimentales. Universidad Nacional Sede Medellín. Facultad de Arquitectura.

CNA. (1998). La evaluación externa en el contexto de la acreditación en Colombia. Corcas.

Correal, G. D. (2004, Enero-junio). Sobre la naturaleza de la investigación proyectual. *Revista científica Guillermo de Ockham*, 2(1). <https://revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/447>

Correal, G. D. (2007). El proyecto de Arquitectura como forma de producción de conocimiento: Hacia la investigación proyectual. *Revista de Arquitectura*, 9(1), 48-58. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/796>

Correal, G. D. (2008). El proyecto arquitectónico: Algunas consideraciones epistemológicas sobre el conocimiento proyectual. *Revista de Arquitectura*, 10, 63-68. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/784>

Correal, G. D. (2010). Bitácora: un recorrido por el proyecto arquitectónico. Universidad Católica de Colombia.

Correal, G. D., Buitrago, P., Moncada, C. (2005). Procesos cognitivos en la proyectación arquitectónica. Análisis de un ejercicio. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 3(1), 9-26. <https://revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/471>

Correal, G. D., Verdugo, H. (2011). Sobre modelos pedagógicos y el aprendizaje del proyecto arquitectónico. *Revista de Arquitectura*, 13, 80-91. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/772>

Cousin, G. A. (1998). Checklist for Action Research. School of Education, Colorado University.

CRAI Bucaramanga. (2020). Reporte trabajos de grado-pregrado de Arquitectura. Documento Excel. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

CRAI Medellín. (2021). Reporte trabajos de grado-pregrado de Arquitectura. Documento Excel. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

CRAI Tunja. (2020). Reporte de trabajos de grado-pregrado de Arquitectura. Documento Excel. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Cruz, N. (1994). Los proyectos de la arquitectura en Colombia, la arquitectura del sector doméstico, historiografía proyectual. Universidad del Valle, Facultad de Artes Integradas, Departamento de Estética.

Cubillos, R. A. (2010). Sistema de gestión de información de proyectos de vivienda social (SGIPVIS). *Revista de Arquitectura*, 12, 88-99.

Cubillos, R. A. (2012). Estudio y gestión de estándares mínimos de flexibilidad en la vivienda social en Bogotá. *Revista de Arquitectura*, 14, 65-75.

Dikin, K. y Griffiths, M. (1997). Designing by Dialogue. Academy for Educational Development.

Durán, C. E. (1987) Desarrollo urbano y arquitectónico del primer siglo de Bucaramanga (1778-1878). [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Triana, C. E., Verdugo, H. (2009). El proyecto clásico en arquitectura. Aproximación a una estrategia proyectual. *Revista de Arquitectura*, 11, 74-82. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/745>

Espinoza, E. E. (2020). La investigación formativa, una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n74/1990-8644-rc-16-74-45.pdf>

Facultad de Arquitectura Tunja. (2019). Renovación Registro Calificado Facultad. Documento Maestro 2019. Univesidad Sant Tomás Tunja, Facultad de Arquitectura.

Farrés Delgado, Y. (2021). Precisiones conceptuales, teóricas e históricas para una noción indisciplina de la arquitectura y su investigación. *Revista M*, 18. <https://doi.org/https://doi.org/10.15332/rev.m.v18i0.2636>

Flórez, L. Á., Ovalle, J. H. y Forero, L. A. (2014). Traducción del diseño concurrente al proyecto de arquitectura. *Revista de Arquitectura*, 16, 77-85. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125138774009.pdf>

Folli, M. G. (2014). Vivienda y ciudad. *Designia* 2(2), 80-93. <http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/designia/article/view/48>

Fonseca, J. (2018). Investigación creación Manzana Centro Universidad de Nariño: alternativa y flexibilidad en las opciones académicas. *Revista Aula*, 5, 60-75. <https://revistas.ude-nar.edu.co/index.php/raula/article/view/5681>

Fontana, M. P., Mayorga, M. Y., Alzate, E. (2014, diciembre). Candilis-Josic-Woods y Le Corbusier: Las ventanas no son un hueco en la pared. *DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture*, 15, 82-99. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq15.2014.07>

Forero, A., Ospina, D. (2013). El diseño de experiencias. *Revista de Arquitectura*, 15, 78-83. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/37>

Gamboa, A. A., Vargas, R., y Hernández, C. A. (2017). Investigación formativa: Pretensiones curriculares y representaciones sociales de actores educativos en el programa de Enfermería de la Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia. *Universidad y Salud*, 19(1), 60. <https://doi.org/10.22267/rus.171901.69>

Garavito, J. L., y Camacho, W. J. (2008). Muisca espacio vital. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Garcés, C. (2020.) Compilación arquitectura en territorios de posconflicto 2015-2020. (Inédito). Universidad Santo Tomás.

Giraldo, H. (2015). Producción social, proceso participativo e intervención sostenible en el espacio público de los centros históricos. El caso de Pamplona, Colombia. *Territorios*, 33, 33-61. <https://revistas.urosario.edu.co/xml/357/35741605003/index.html>

Glaser, B., y Strauss, A. (1967). The discovery of grounded theory. Aldine Press.

Gómez, C. H. (2020). Tercer Informe de investigación interno. Universidad Santo Tomás Bucaramanga, Facultad de Arquitectura.

González, E. (2012). Investigación proyectual para propuesta de asignatura para el área de Teoría de la arquitectura: la biomimesis como método de acción proyectual. Facultad de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Javeriana.

Gutiérrez, G. A. (2008). Estado actual convento Santa Clara la Real de Tunja [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Gutiérrez, H. (2012). Cartilla de Mampostería confinada para estudiantes de arquitectura (interpretación de la Norma NRS-10 TITULO E). [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Henao, W. (2011). *Configuración del barrio Mutis y diagnóstico de su zona de mayor transformación*. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Hernández, L.G. (2013). Teorías, métodos y dispositivos en el proyecto. II Simposio de Investigación en Arquitectura. Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Maestría en Arquitectura.

Hernández, M. J., Merchán, J. D., Mojica, C. D., y Wilches, J. A. V. (2011). Plan de revitali-

zación del Centro Histórico de Tunja. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Herrera, J. (1990). Prototipo piloto para la integración espacio laboral del limitado físico en Bucaramanga y su área metropolitana. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Jaimes, S. (2012). El proyecto como investigación, la investigación como proyecto. Memorias del Seminario Internacional Architectonics Network en América. Facultad de Arquitectura, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.

Jiménez, Á. M., y Correa, G. A. (2015). Tendencias de la arquitectura en la era de la información y la innovación. Páginas: *Revista Académica e Institucional de la UCPR*, 97, 19-40. <https://biblioteca.ucp.edu.co/OJS/index.php/paginas/article/view/2563>

Jiménez, S. (2002). Investigación y pedagogía en arquitectura. Una mirada desde la epistemología. *Ciencias Humanas*, 5(2).

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

López, N., Israel, N., Largo, D., Reyes, R., y Montejo, L. (2002). Parque cultural ciudad Duitama [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Manrique, M. C, Orozco, B. y Ramírez, L.M. (1982). Industrialización de la construcción en nuestro medio. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Mantilla, A. (1985). Aportes tecnológicos para la prefabricación de viviendas. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Martínez, P. A. (2013). El proyecto arquitectónico como un problema de investigación. *Revista de Arquitectura*, 15, 54-61. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125130521006.pdf>

Matamoros, S. N., y Suárez, B. I. (2012). Plan piloto para la estructuración urbana de la cuenca del río Jordán, a partir de la imagen y el uso vocacional del espacio. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Mejía, O. J. (2004). Máquinas de memoria: recinto para la guarda protección y promoción de memoria de una ciudad. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Mendoza, O. J., y Sánchez, A. (2010). Tunja Ciudad Universitaria. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Minciencias. (2020) Anexo 3. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI 2021.

<https://minciencias.gov.co/convocatorias/fortalecimiento-capacidades-para-la-generacion-conocimiento/convocatoria-nacional-para>

Montes, S., Pinillos, M., Pradilla, M., Serrano, J. (1986). Normalización hospitalaria infantil. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Moreno, C. (2017) Arquitectura participativa: Estudio de caso de la intervención de alma bambú en el asentamiento 12 de Octubre. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Moreno, J. C., y Galeano, O. A. (1999). Patrimonio Arquitectónico de Boyacá a través de la historia. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Moreno, W. (2017). Diagnóstico técnico – constructivo de la vivienda en el centro poblado de Guane, Santander. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Mujica, M. F., y Salgar, C. A. (2014). Estrategias para un desarrollo sostenible del corregimiento de Berlín (Santander), basado en el concepto de permacultura. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Muntañola, J. (2012). ¿Qué es investigar en arquitectura? *ARQUITECTONICS*. 24. Edicions UPC.

Narváez, J.O. (1986). Modelo teórico del sistema espacial en arquitectura escolar. [Tra-

bajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Núñez-Rojas, N. (2019). Enseñanza de la competencia investigativa: percepciones y evidencias de los estudiantes universitarios. *Espacios*, 40(41), 2019.

Ochoa, M. C. (2017). Del prototipo de emergencia a la vivienda permanente. Transformación del hábitat durante las fases de atención al desastre. Caso: Mocoa 31. Universidad Piloto de Colombia, Facultad de Arquitectura y Artes.

Orozco, P., y Pineda, E. (2017). La investigación educativa desde la perspectiva de la pedagogía praxeológica. Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Ortega, L., y Peña, D. (2011). Los márgenes urbanos como articuladores de la ciudad y su entorno: lineamientos estratégicos para el desarrollo sostenible del margen occidental de Bucaramanga. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Ortiz, J., y Villalobos, R. (2017). Acústica paramétrica. Diagnóstico y acondicionamiento de espacios arquitectónicos. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Ossa, J. (2004). Formación, comprensión e investigación: tres variables imprescindibles en la cultura universitaria. *Uni-pluriversidad*, 4(3).

Pabón. G.A. (1986). Educación: nueva concepción espacial para un renovado concepto en la formación del arquitecto. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Páez, Á. (2015). La malla de los nueve cuadrados: de la estrategia proyectual a la herramienta pedagógica. *Iconofacto*, 11(16), <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6302037.pdf>

Páramo, P., Burbano, A. M. (2013). Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. *Territorios*, 28, 187-206. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/2557>

Pava-Gómez, A., Betancur-Villegas, M., y Páez-Calvo, A. (2018). Planteamiento de una estrategia desde la construcción de una investigación proyectual. *Revista de Arquitectura*, 20(1), 88-101 <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.1.1954>

Plata, A. L., Villabona, G., Serrano, L.S., Perdomo, M., y Mantilla, E. (1987). Identidad arquitectónica de la hacienda cafetera en Santander en la segunda mitad del siglo XIX. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Quintero, M. (2014). Planificación para la recuperación del patrimonio edificado en el Centro Histórico de Convención: una propuesta de integración social y cultural. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Restrepo, B. (1998). Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto. Consejo Nacional de Acreditación.

Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la Universidad. *Nómadas*, 18.

Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la Universidad. *Nómadas*, 10(1), 195-203.

Rey, A. C. y Muñoz, M. F. (2019). Los articuladores urbanos para la integración de los hábitats dispersos de periferia. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Rico, M. A. (2018). La expresión de la realidad de un proceso participativo: estudio de caso de la intervención de alma bambú en el asentamiento doce de octubre. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Rodríguez, G. D. (2012). Tipo, análisis y proyecto. *Revista de Arquitectura*, 14, 97-105. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125125877012.pdf>

Rodríguez-Ahumada, C. (2018). Los artículos científicos como herramienta de aprendizaje en las escuelas de arquitectura. *Revista de Arquitectura*, 20(2), 3-9. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/2161>

Ruiz, J. I. (2012). Metodología de la investigación cualitativa. Universidad de Deusto.

Sánchez, L. P. (2018). Articuladores urbanos como estrategia de planificación para la integración de la ciudad dispersa. Estudio de caso: barrio Albania, Bucaramanga, Colombia. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Sell, G. R. (1996). Using Technology and Distance Instruction to Improve Postsecondary Education. University of Northern Iowa.

Torres, M. C. (2008). EL proyecto arquitectónico como producto de la investigación en arquitectura. *Quaestiones Disputatae* 1(2), 109-117. <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/201>

Torres, D. C. (2020). Metodología para la recuperación y protección de la arquitectura rural patrimonial en la provincia de Valderrama. Estudio de caso hacienda Aposentos de Santa Bárbara en Tasco-Boyacá. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Ulloa, M. R. (2008). Teoría y praxis en Walter Gropius. *Revista de Arquitectura*, 10, 69-74. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/785>

Universidad Santo Tomás. (2007). La investigación en la Universidad Santo Tomás. Dirección Unidad de Investigación y Posgrados.

Universidad Santo Tomás. (2015). Estado de la investigación en la Universidad Santo Tomás. Ediciones USTA.

Universidad Santo Tomás. (2016). Plan Integral Multicampus - PIM 2016-2027. Ediciones USTA. https://planeacion.usta.edu.co/images/documentos/PIM_DOCUMENTO.pdf

Universidad Santo Tomás Bucaramanga. (2016). Reglamento de Proyecto de Grado Facultad de Arquitectura. Universidad Snto Tomás Bucaramanga, Facultad de Arquitectura.

Universidad Santo Tomás Bucaramanga. (2019). Recomendaciones del Informe de evaluación externa con fines de acreditación institucional de alta calidad multicampus. Documento Excel. Vicerrectoría académica, Bucaramanga.

Universidad Santo Tomás. (2019). Política de Investigación e Innovación, creación artística y cultural de la Universidad Santo Tomás. <http://hdl.handle.net/11634/19695>

Urbina, D. R. (2013). La articulación del bosque del Agüil dentro de un corredor ecológico periurbano para Aguachica. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

Valderrama-Vidal, J. C. (2019). Operando desde la forma: un procedimiento para la valoración de la vivienda colectiva. *Revista de Arquitectura*, 21(I), 54-67. <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.858>.

Valencia, J., Macías, J., y Valencia, A. (2015). Formative Research in Higher Education: Some Reflections. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 940-945. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.562>

Vallejo, A. B. (2020). El papel del docente universitario en la formación de estudiantes investigadores desde la etapa inicial. *Educación Médica Superior*, 34(2).

Vecslir, L., Tommei, C. (2013). Hacia un proyecto territorial para un paisaje cultural. La quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 22(1), 61-74. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/61-74>

Vélez, I., y Dávila, R. (1984). De la investigación universitaria en Colombia. *Educación Superior y Desarrollo*, 1, 48-54. <http://www.cash-flow88.com/decisiones/ICFES.pdf>

Villamil, A. V., y Piña, K. D. (2013). Habitabilidad para la población organizada en Tunja. Organización Popular de Vivienda Constructores de Paz FOL. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Tunja.

Walker, D. F. (1992). Methodological issues in educational research. En Jackson, Philip W. (ed.). *Handbook of Research on Curriculum: A Project of the American Educational Research Association*. New York: Macmillan.

Zúñiga, G. (2018) De lo informal a un proceso de urbanización ecológica. [Trabajo de pregrado]. Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga.

CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE ARQUITECTURA
Y SUS PROFESIONES AUXILIARES

