

Interpretación del significado e intencionalidad en los trabajos de grado del programa de
Construcción en Arquitectura e Ingeniería, a partir de la Relación Conocimiento e Interés, en la
Universidad Santo Tomás, entre 2000 y 2020

Germán Andrés Molina González

Director de Tesis

I.C. Willán Germán Mellado Aranzales

Mg. en Educación

Universidad Santo Tomás

Facultad de Ciencias y Tecnologías

Construcción en Arquitectura e Ingeniería

Bogotá

2020



Tabla de contenido

Tabla de contenido	2
Índice de Tablas	3
Tabla de Ilustraciones y Ecuaciones	4
1. INTRODUCCION	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
3. JUSTIFICACION	7
4. OBJETIVOS	8
4.1 OBJETIVO GENERAL	8
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	8
5. MARCOS REFERENCIALES	9
5.1 MARCO TEORICO	10
5.2 MARCO LEGAL	12
5.3 MARCO CONCEPTUAL	15
6. METODOLOGIA	17
6.1 Tipo y diseño general del estudio	17
6.2 Técnicas	18
6.2.1 Relación Conocimiento – Interés	18
6.3 Universo de estudio, selección de la muestra	19
5.1 Estadística de la Muestra	31
5.2 Instrumento a utilizar	32
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS	33
6.1 Análisis e Interpretación por línea de investigación	36
7. DISCUSIÓN	51
8. CONCLUSIONES	60
9. RECOMENDACIONES	62
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	64



Tabla 1 Caracterización de Trabajos de grado	22
Tabla 2 Trabajos Recolectados	24
Tabla 3 Distribución de trabajos	25
Tabla 4 Instrumento a utilizar	32
Tabla 5 Resultados de las Teorías de la Ciencia	34



Ilustración 1 Líneas de Investigación	20
Ilustración 2 Modalidades de Presentación.....	21
Ilustración 3 Relación Líneas / Metodología	21
Ilustración 4 CRAI - USTA.....	23
Ilustración 5 Sectorización Geográfica de los trabajos de Grado.....	26
Ilustración 6 Histograma de trabajos	27
Ilustración 7 Tendencias de la Construcción.....	28
Ilustración 8 Normograma	29
Ilustración 9 Distribucion de Lineas / Año	30
Ilustración 10 Tendencia Epistemológica Subyacente	35
Ilustración 11 Linea Creacion de Empresas.....	37
Ilustración 12 Linea Gestión de Proyectos	38
Ilustración 13 Linea Manejo Ambiental.....	40
Ilustración 14 Linea Materiales de Construcción	41
Ilustración 15 Linea Medición de rendimiento laboral	41
Ilustración 16 Linea de Supervisión y control de calidad.....	44
Ilustración 17 Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico.....	45
Ilustración 18 Linea Normativa Aplicada	46
Ilustración 19 Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular	46
Ilustración 20 Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda	47
Ilustración 21 Distribución de Técnicas y Procesos Constructivos	53
Ilustración 22 Evolución trabajos empiristas	55
Ilustración 23 Acumulado de Tendencias Epistemológicas	55
Ilustración 24 Enfoque Epistemológico participativo.....	56
Ilustración 25 Distribución por Genero.....	57
Ilustración 26 Género Femenino.....	58
Ilustración 27 Género Masculino	58
Ilustración 28 Distribución de opciones de grado.....	59

Ecuación 1 tamaño de la población	23
---	----



Este trabajo se constituye como un análisis del desarrollo teórico en el campo científico, orientado a la rama del sector de la construcción; de tal forma que se desarrollaron los debates que dieron origen a las diferentes posturas de investigación científica y su aplicación en el ámbito de la construcción, durante el final del siglo XX y lo que va del siglo XXI. A partir de esto se expone un panorama general acerca de las tendencias en Filosofía de la Ciencia que han emergido y la forma en la que los cambios a través del tiempo a nivel del desarrollo normativo, científico y técnico que han influenciado en estas.

Por medio de esta investigación, se busca de manera general identificar la influencia o el papel que tiene la academia, en la formación y orientación en los ámbitos de la investigación, particularmente, de los futuros Constructores en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás. Esto también sin limitar el aporte de este trabajo para que pueda ser de utilidad para otras profesiones afines a la Ingeniería y Arquitectura.



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se postula un proceso de reflexión y entendimiento, a través del cual se pretende develar lo que los autores de los trabajos de grado quieren expresar o aportar, por medio de sus monografías. De modo que se busque la conexión entre la pregunta de investigación, relacionadas con las teorías desarrolladas en sus marcos teóricos y su relación con sus diseños metodológicos.

El desarrollo de esta propuesta se fundamenta en la contextualización histórica y la evolución del conocimiento técnico – científico de los profesionales de la construcción, la influencia que ha tenido los eventos más importantes que han dado pie a cambios en los procesos constructivos y técnicos del país, el constante cambio en los paradigmas del pensamiento, la cultura y la sociedad, así como el papel que tiene la academia en la formación profesional.

Con base en esta necesidad, específicamente en el contexto del sector construcción, se despliega un proceso investigativo que busca inquirir en ¿cuál es el significado e intencionalidad que subyace en las investigaciones en Construcción en Arquitectura e Ingeniería, a partir de la relación Conocimiento-Interés que subyace en los trabajos de grado del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás, entre los años 2000 y 2020?, con la finalidad de identificar el camino que ha tomado el conocimiento a partir de las investigaciones desarrolladas con sus problemas de investigación, como un conjunto de productos que aportan al desarrollo de la ciencia y el pensamiento humano.



A partir del proceso de la formación investigativa impartida por la Universidad Santo Tomás, en particular en el programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería, se busca que con esta propuesta, fortalecer los diferentes procesos formativos de las 4 líneas de investigación con las que cuenta el programa profesional, sustentados en los enfoques teóricos y prácticos del programa. Para ello, se propone interpretar, reconocer, transformar y producir conocimiento científico, a fin de permitir el planteamiento de diferentes hipótesis en función de desarrollar dichas líneas de investigación, que permitan hacer un aporte al campo del conocimiento científico aplicado, de tal forma que se dé lugar a elevar los procesos de formación tecnológica, orientado a la producción del conocimiento de futuros profesionales de este campo de la ciencia.

Esta propuesta se constituye como una fuente del análisis teórico, en primera instancia como retroalimentación de las líneas de investigación con las que cuenta actualmente el programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería, así como la posibilidad a futuro de ajustar estas líneas o crear otras, en tanto existe un proceso de desarrollo en todas las ciencias, orientándose y siendo paralelo a las nuevas tendencias de tecnología e innovación. Por lo tanto, este trabajo es de impacto académico y teórico por lo que es una propuesta de investigación sobre otras investigaciones.



4.1 OBJETIVO GENERAL

Interpretar el significado e intencionalidad que subyace en las investigaciones en Construcción en Arquitectura e Ingeniería, a partir de la relación Conocimiento-Interés de los trabajos de grado del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás, entre los años 2000 y 2020.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar las relaciones epistemológicas que emergen de los problemas de investigación y los objetivos propuestos, en las investigaciones en Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás, entre los años 2000 y 2020.

Develar el significado e intencionalidad de la relación Conocimiento e Interés, que subyace en las investigaciones en Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás, entre los años 2000 y 2020.



5. MARCOS REFERENCIALES

En el contexto del presente estudio y para develar la fundamentación teórica, es necesario mencionar que el problema de investigación se relaciona con perspectivas como: las teorías del conocimiento científico, los paradigmas de la construcción a través del tiempo y la relación de estas con las metodologías de investigación. De tal manera se propone el desarrollo de este capítulo dando alcance al siguiente orden:

- Descripción general de las tendencias epistemológicas en la investigación científica.
- Enfoques de la Investigación científica del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería.
- Concepción teórica y metodológica en la Construcción.

5.1 MARCO TEORICO

Se enuncian a continuación la definición según Bastidas A. (2015) y Ochoa L. (2018), para el planteamiento del proyecto, partiendo del supuesto de que los trabajos de grado, del caso en estudio tienen el carácter de ser procesos formativos en investigación para los futuros profesionales. De modo que requieren contar con un método de investigación, marcado por formas de análisis deductivo o inductivo consecuencia de la aplicación de teorías del campo filosófico-científico, como: el empirismo filosófico-científico, el Positivismo (filosófico y lógico), el Pragmatismo y el Enfoque Epistemológico Participativo. De las cuales, se desarrollan sus elementos centrales.

Empirismo filosófico-científico

Esta teoría reconoce que “la mayor parte del conocimiento de la realidad descansa en la relación causa-efecto, y al no existir ninguna conexión lógica entre una causa dada y su efecto, no se puede esperar conocer ninguna realidad futura con certeza” (Hume, 2020). A su vez, se concibe que “el significado de un término consiste simplemente en la suma de sus posibles consecuencias en la experiencia; o que, si todas las posibles consecuencias experimentales de dos proposiciones son idénticas, los significados de esas proposiciones son idénticos.” (Runes, 1981, p. 110 citado por Ochoa. 2008, p. 52). En otras palabras, es la aplicación de la experiencia en un campo específico la que se convierte en conocimiento desde la práctica, donde se traen datos de prueba y error para la construcción de la teoría.



Positivismo lógico

Es la relación presente entre el sujeto y el objeto, “a través de un proceso organizativo dentro de la investigación que realiza el sujeto (o comunidad de sujetos), debido a un carácter objetivo cuya pretensión es conocer. Esta actividad presupone que se entra a conocer un objeto, de tal manera que el investigador al entrar a reflexionar sobre el contexto social toma a dicho contexto como su objeto de conocimiento bajo una teoría de estructura experimental”. (Habermas, J., 2002, p. 22). Es decir que todo conocimiento debe ser verificable mediante el empirismo, recurriendo procesos físicos.

Pragmatismo

El pragmatismo es descrito por Charles S. Peirce como un método para validar un concepto o teoría mediante sus efectos prácticos o experimentales, es decir las consecuencias que resultan mediante la práctica, dejando de lado las interpretaciones o aceptaciones coloquiales, esto toda vez que cualquier concepto puede variar en la práctica en estudios realizados en diferentes periodos de tiempo, por lo tanto, los juicios de la teoría son posteriores y no anteriores a la práctica.

Enfoque Epistemológico Participativo

Es un intercambio de prácticas y experiencias, donde el conocimiento se construye mediante la acción y participación colectiva, con grupos de un contexto determinado y con intereses similares, entonces, la reciprocidad de conceptos alimenta la teoría desde la experiencia y la práctica y viceversa.

5.2 MARCO LEGAL

En una mirada hacia el marco legal de la investigación y ciencia en Colombia, se evidencia que el ente regulador en materia de producción científica en el país está a cargo del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS, el cual ha promulgado mediante la ley 1286 de 2009, en su artículo número 3, a través del cual se busca el incremento en la capacidad científica, tecnológica y de innovación en el país.

Además, en la resolución 167 de 2019, se adoptan los lineamientos para una política de ciencia abierta en Colombia, donde se promueve *la distribución libre de los recursos científicos y la información de ellos derivada*, también hace un balance en las fuentes de los recursos de producciones científicas donde la academia “Universidades” toman un papel relevante en el suministro de tesis y trabajos de grado de libre consulta, mediante el uso de bibliotecas virtuales y/o repositorios institucionales, revistas académicas – científicas y otros.

A nivel de la Universidad Santo Tomás, se cuentan con diferentes cátedras que orientan a los estudiantes en la producción de títulos de investigación, a fin de generar trabajos de grado que respondan a las necesidades de las carreras de pregrado y posgrado. Así mismo, la Universidad Santo Tomás, cuenta con la Unidad de investigación, quienes mediante la publicación de la Política de Investigación e Innovación, Creación Artística y Cultural de la Universidad Santo Tomás (Universidad Santo Tomás, 2019), brindan los lineamientos para la elaboración de los trabajos de grado de los estudiantes de los niveles de pregrado y posgrado, donde cabe destacar



que estos trabajos deben ser orientados hacia unas líneas de investigación definidas para cada área del conocimiento según la carrera.

Las líneas de investigación, inscritas dentro de la Política de Investigación e Innovación, Creación Artística y Cultural de La Universidad Santo Tomás:

“son enfoques generados a partir de proyectos, problemas u objetos de investigación relevantes dentro de un campo de conocimiento, o de manera interdisciplinaria, que de forma sistemática contribuyen a la generación de nuevo conocimiento y su apropiación social, el desarrollo tecnológico e innovación, la formación de recurso humano para la ciencia, la tecnología y la innovación acorde con las necesidades del país y en dialogo permanente con los contextos globales”
(Art 6, p. 18).

Los Proyectos de Investigación reconocidos en la Política de Investigación e Innovación, Creación Artística y Cultural de la Universidad Santo Tomás, acoge la definición de proyecto de Ciencia Tecnología e Innovación, el cual se denominará en adelante como “CTeI” expresada por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología:

“Es un conjunto coherente e integral de actividades de ciencia, tecnología e innovación, que buscan alcanzar un fin último a través de objetivos específicos, utilizando de manera coordinada e interrelacionada una metodología definida en un periodo de tiempo determinado, que pueda apoyarse en elementos claves



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1704



como: herramientas, recursos humanos, apoyo de directrices y lineamientos de la alta dirección, recursos tecnológicos o físicos esenciales, además de los financieros previamente estimados. Un proyecto de CTel busca generar nuevo conocimiento, mejorar una situación, aprovechar una oportunidad, responder o solucionar una necesidad o un problema existente” (Art 20, P. 22).

5.3 MARCO CONCEPTUAL

5.3.1 Teorías de la ciencia y su integración en la elaboración de los trabajos de investigación. Para la evolución del pensamiento científico, el ser humano tuvo que crear sistemas metódicos y lógicos para interpretar el conocimiento y más aún la realidad que los rodea, es desde las épocas de Platón donde se documentan este tipo de modelos filosóficos con las primeras tendencias hacia la ciencia.

Es por ello que nacen el concepto de “teoría” para dar forma lógica a las hipótesis que han sido puestas a prueba y analizar sus consecuencias, estos modelos permiten entonces interpretar lo observado.

En la época de los años 60, se empieza a dar relevancia al termino de Teoría de la Ciencia, donde lo que se buscaba era hallar una interpretación teórica de la ciencia, mediante el uso de criterios, métodos, mecanismos que determinaran su participación en la vida y desarrollo de la sociedad. Por esto la ciencia se abre paso al planteamiento de diferentes teorías que permitan dar lugar a una serie de procesos, procedimientos y practicas con las cuales, integrar los intereses investigativos con la producción de conocimiento y su aplicación en el contexto de Tecnología y la Sociedad. Aspecto que hoy se reconoce como Tecnociencia.

Siendo así, las teorías de la ciencia hacen parte del proceso de elaboración de los trabajos de investigación de la academia, en el sentido en el que una investigación busca dar respuesta a una problemática, necesidad de la sociedad, a la innovación, creación de nuevo conocimiento



científico y tecnológico. Es así como subyacen las teorías de la ciencia como un mecanismo para hallar ese objetivo de investigación y plantear un camino a seguir por el sujeto, para solucionar la pregunta de investigación.

5.3.2 Técnicas Constructivas. Las técnicas son habilidades para la ejecución de una actividad en específico, que requieren destreza y practica para llevar a cabo la ejecución. En el sector constructor, las técnicas pueden referirse a las actividades como: albañilería, aparejado de mamposterías, pintura, entre otros.

5.3.3 Procesos constructivos. Corresponde al conjunto de técnicas para llegar a un resultado final, como cimentación, estructura en concreto, acabados, entre otros.



6 METODOLOGIA

Para el desarrollo de esta investigación y su diseño metodológico, se hace necesario recolectar la información con la que cuenta la Universidad Santo Tomás de los Trabajos de Grado de los estudiantes de Construcción en Arquitectura e Ingeniería, para llevar a cabo el estudio y análisis del objeto de esta investigación. Para ello se sistematiza la información a través de tablas y se aplican métodos estadísticos, a través de las cuales se sistematiza la información e interpretan los resultados finales.

6.1 Tipo y diseño general del estudio

La presente es una investigación del orden cualitativo, con un diseño de carácter hermenéutico de textos, “por hermenéutica se entenderá de aquí en adelante como la interpretación del sentido que le han dado los autores a sus trabajos de grado” los cuales corresponden a los proyectos de investigación, elaborados en el campo de la Construcción a nivel del programa de pregrado en Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Santo Tomás.

Por lo anterior, esta investigación es de orden cualitativo de carácter interpretativo por cuanto se busca trascender en la comprensión de las hipótesis o supuestos teóricos del conocimiento. Este conocimiento, es producto del trabajo realizado en ciencias aplicadas, como la Ingeniería y la Arquitectura, a través de los problemas de investigación y su relación con los objetivos propuestos por cada investigador. Estos objetivos se catalogan como la Relación Conocimiento-Interés.

6.2 Técnicas

En el desarrollo de este trabajo de investigación se plantea un conjunto de relaciones desde la mirada epistemológica, orientados hacia las relaciones entre las categorías Conocimiento e Interés, expresados a través de los objetivos que se propusieron cada uno de los investigadores que adelantaron estos de los trabajos de grado. Lo anterior, permite una mirada general de las tendencias epistemológicas en Filosofía de la Ciencia. De lo cual, se derivan interrogantes alrededor de: ¿cómo se genera? y ¿cómo han evolucionado las teorías de la ciencia? en el ámbito del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás.

Para este caso específico se toman los indicadores descritos ampliamente por el profesor Luis Francisco Ochoa Rojas, en su obra “Hacia una Teoría de Relaciones Epistemológicas en Investigación Educativa” (2011). La anterior referencia, está dada por su relevancia y su aplicación al sentido de esta investigación, de modo que se desarrollaran los siguientes indicadores:

6.2.1 Relación Conocimiento – Interés

“La relación entre teoría y práctica se establece a través del ejercicio investigativo en el que el sujeto investigador usando una teoría y desarrollando las actividades propias de un método de investigación, las cuales se componen de una secuencia de procedimientos, en los que aplica técnicas e instrumentos, interactúa sobre unos fenómenos (variables o factores) para indagar el objeto de investigación. Aquí se observa el vínculo entre la teoría producida por el sujeto con respecto al objeto a través de la práctica de investigación.” (Ochoa Rojas).

Estos indicadores se constituyen como la alternativa para llevar a cabo el ejercicio de interpretación, objeto de esta investigación, en términos de problemas de investigación y los objetivos planteados por los investigadores. Estos dos elementos, permiten una visión integradora con respecto a las tendencias de la epistemología en la ciencia, que emergen al interior de la investigación en ciencias aplicadas.

6.3 Universo de estudio, selección de la muestra

La población de estudio corresponde al conjunto de trabajos de grado, presentados por los estudiantes del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás, en todos los CAU, entre los años 2000 a 2020.

La información de la muestra de esta población es tomada de las bases de datos electrónicas de la Universidad Santo Tomás, es decir que se recopilan las monografías digitales disponibles en el CRAI – USTA. Además, se hace la recolección de los trabajos de grado entregados en medio magnético “CD” y que corresponden a los años 2000 a 2020.

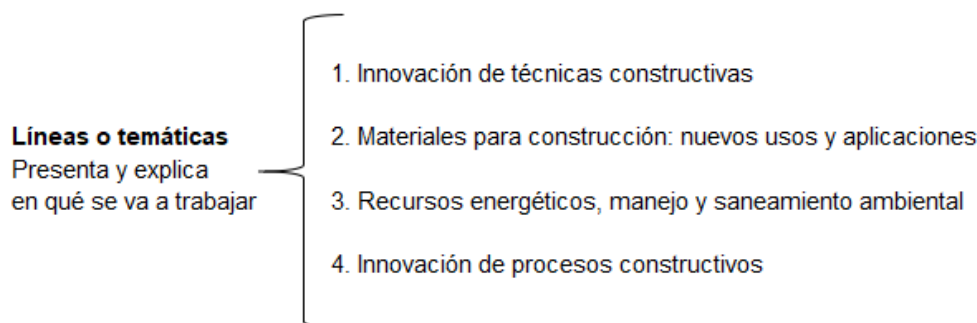
Según el texto de la Universidad Santo Tomás, titulado “Guía para la Realización de Proyectos de Construcción en el Ciclo Profesional”, de Juan Manuel Triana (2013). En el cual se establecen cuatro (4) niveles para el desarrollo de un proyecto de grado. En estos cuatro (4) niveles corresponden a cuatro (4) semestres en los que el estudiante desarrollara su trabajo de



grado, pasando por la orientación de diferentes docentes en materia del proceso investigativo y también en la formulación del trabajo.

Además de lo anterior, se menciona en este texto, que, en la primera y segunda etapa del proceso del trabajo de grado, el estudiante, en su proceso de formulación de la investigación debe orientarse hacia unas líneas de investigación. Estas líneas pretenden dar un enfoque y sentido hacia dónde se dirige el trabajo investigativo y los parámetros que debe tener para su óptimo desarrollo. Las líneas de investigación descritas por Triana (2013) son las siguientes:

Ilustración 1 Líneas de Investigación y Formas o Modalidades de Realización de Proyectos

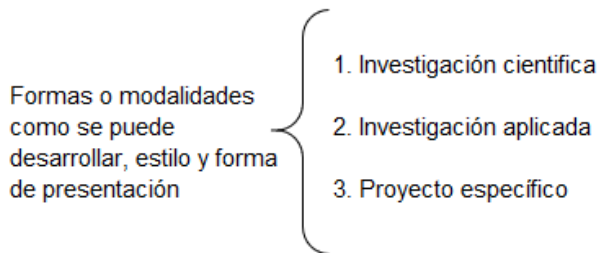


Fuente (Triana R, 2013, pág. 15).

También, Triana describe que estas líneas de investigación se deberán enfocar en tres (3) modalidades diferentes de presentación, estas modalidades pretenden identificar si el proyecto está orientado hacia un trabajo de estudio de un caso específico o son investigaciones del orden científico y tecnológico, estas modalidades son:



Ilustración 2 Modalidades de Presentación.



Fuente (Triana R, 2013)

Ilustración 3 Relación Líneas / Metodología

	a. Investigación científica	b. Investigación aplicada	c. Proyecto específico
1. Innovación de técnicas constructivas	X	X	X
2. Materiales para construcción nuevos usos y aplicaciones	X	X	X
3. Recursos energéticos, manejo y saneamiento ambiental	X	X	X
4. Innovación de procesos constructivos	X	X	

Fuente (Triana R, 2013, pág. 19).

Según lo anteriormente mencionado podemos tomar las líneas de investigación descritas por Triana, para llevar a cabo la clasificación en temáticas de la población de trabajos de grado, por cuanto estas líneas de investigación se adaptan al campo laboral de los profesionales en Construcción en Arquitectura e Ingeniería. Sin embargo, teniendo en cuenta que dentro del perfil de esta profesión, descrito en la ley 1229 de 2008, el profesional en construcción tiene la facultad para “Gerencia de proyectos de construcción, programación de obras y proyectos, y elaboración y control de presupuestos de construcción” (Congreso de la Republica, 2008). De igual forma, como profesionales en la construcción se han generado espacios académicos en Patología

Preventiva de la Construcción, así como procesos formativos en Ambiente Sostenible. Siendo la Universidad Santo Tomás, específicamente la Facultad de Ciencias y Tecnologías, pionera en el estudio y propuesta de intervención para las patologías que están presentes en las construcciones.

Así mismo, se determina que la Administración de Proyectos de Construcción, Ambientes Sostenibles y los Estudios Patológicos de la Construcción, también pertenecen al ámbito investigativo, toda vez que estas temáticas están incluidas en los diferentes planes de estudio que se ofertan a los estudiantes para su formación como profesionales en Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás. Por lo tanto y para efectos de este estudio, se caracterizaron los trabajos de investigación en las siguientes líneas:

Tabla 1
Caracterización de Trabajos de grado

No	Líneas de Investigación
1.0	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales
2.0	Manejo Ambiental - Construcciones
3.0	Estudios Patológicos básicos - Edificaciones
4.0	Materiales de Construcción
5.0	Administración de la Construcción

Fuente: El autor (2020).

Como parte del proceso de recolección de la muestra de estudio, se escogieron los trabajos disponibles en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación de la Universidad Santo Tomás (CRAI – USTA), los cuales se encuentran alojados en la plataforma institucional.



Ilustración 4 CRAI - USTA



Ingresar

Repositorio Institucional / Tesis, Trabajos de Grado y Disertaciones Académicas / Facultad de Ciencias y Tecnologías
/ Pregrado Construcción en Arquitectura e Ingeniería

Pregrado Construcción en Arquitectura e Ingeniería

LISTAR POR

Fecha Autores Títulos Materias Sede

☒ Buscar en repositorio
☐ Esta colección

Fuente: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/120>

Además, también se recolectaron las monografías que están disponibles en medios magnéticos o CD, los cuales están bajo la custodia de la Biblioteca Fray Luis J. Torres, en la sede principal de la Universidad.

Selección de la muestra

Partiendo de esta información, y basados en la teoría del cálculo de poblaciones finitas, descrita por Inga Torres en el texto “Tamaño de una Muestra para una Investigación de Mercado” (Torres, s.f.) del cual se tomó la ecuación (1). Esta se utilizará para calcular el tamaño maestral estadísticamente representativo:

Ecuación 1

Tamaño de la población

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Fuente (Torres).

en donde,

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza,

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)



Según diferentes seguridades, el coeficiente de Z_{α} varía así:

- Si la seguridad Z_{α} fuese del 90% el coeficiente sería 1.645
- Si la seguridad Z_{α} fuese del 95% el coeficiente sería 1.96
- Si la seguridad Z_{α} fuese del 97.5% el coeficiente sería 2.24
- Si la seguridad Z_{α} fuese del 99% el coeficiente sería 2.576

Seguridad = 95%;

Precisión = 3%;

Proporción esperada = asumamos que puede ser próxima al 5%; si no tuviese ninguna idea de dicha proporción utilizaríamos el valor $p = 0.5$ (50%) que maximiza el tamaño muestral.

Fuente: (Torres).

Dentro del universo seleccionado como objeto de este estudio y tomando las líneas de investigación enumeradas en el capítulo de metodología, en la tabla de caracterización se puede identificar una cantidad de trabajos recolectados, los cuales se agrupan en la siguiente tabla:

Tabla 2
Trabajos Recolectados

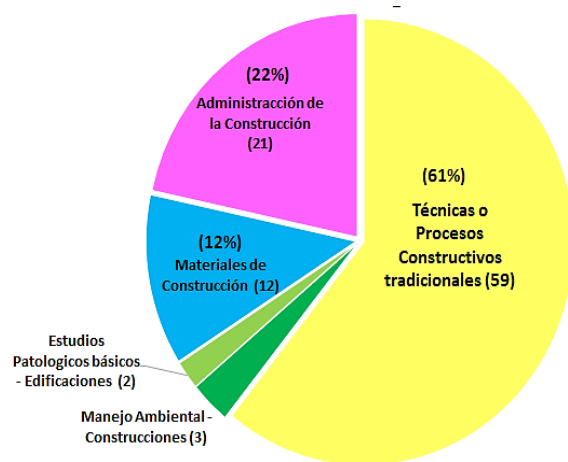
CANTIDAD DE TRABAJOS DE GRADO RECOLECTADOS		
No	Líneas de Investigación	Cantidad
1.0	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales	59
2.0	Manejo Ambiental - Construcciones (3)	3
3.0	Estudios Patológicos básicos - Edificaciones (2)	2
4.0	Materiales de Construcción (12)	12
5.0	Administración de la Construcción (21)	21
	Total	97

Fuente: El autor (2020).



Tabla 3

Distribución de Trabajos adscritos a las líneas de Investigación del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería. USTA-2000-2020.



Fuente: (Mellado Aranzales W. G., 2020).

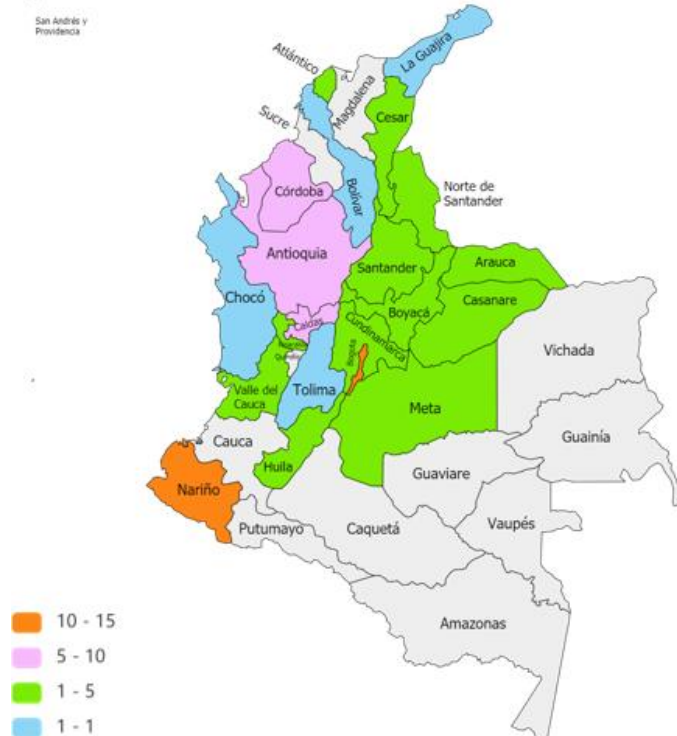
De igual forma, se obtiene la distribución porcentual de las categorías de líneas de investigación sobre el 100% de trabajos recolectados, como se refleja en la Tabla 3.

Dando alcance a los trabajos de grado digitalizados en CD, aportados por la Biblioteca de la Universidad Santo Tomás y los trabajos disponibles en el CRAI-USTA, se obtiene la sectorización geográfica por departamentos de Colombia, según se muestra en el mapa y en concordancia con la ilustración 5.



Ilustración 5

Sectorización Geográfica de los trabajos de Grado



Fuente: El autor (2020).

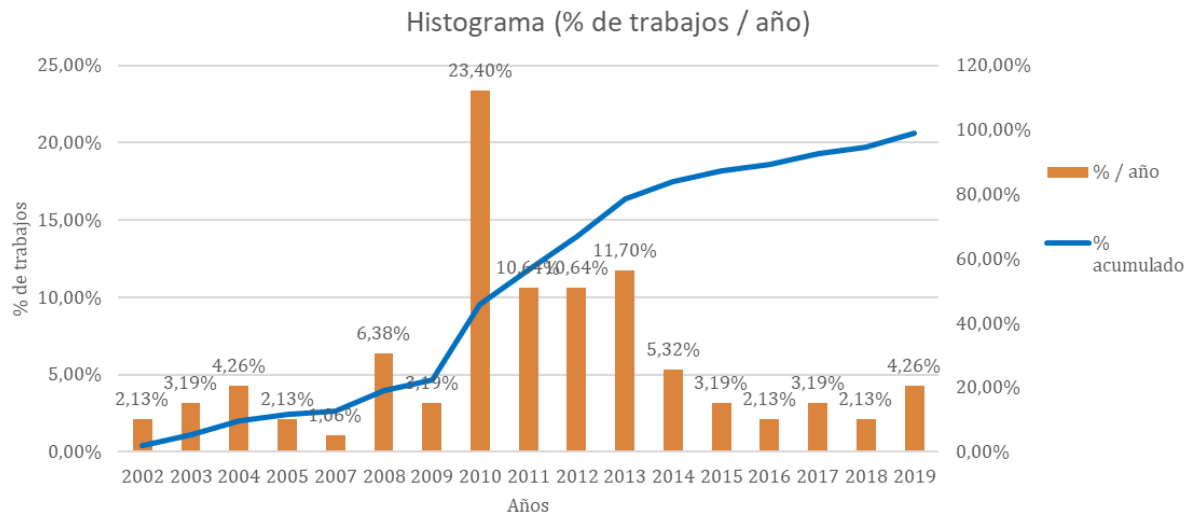
Como se evidencia en el anterior mapa de sectorización, se evidencia la localización de los trabajos de acuerdo a los departamentos. Esta sectorización, también muestra la cuantía de los documentos. Esto obedece a factores como la antigüedad del CAU en la Región, la fecha de implementación del Programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería en estos departamentos y el interés regional por esta carrera.

De los trabajos recolectados se identifica que del 100% de trabajos, el 23% corresponden a monografías elaboradas en el año 2010. Siendo este el año, el de mayor participación en la producción de trabajos de grado. El segundo porcentaje de participación es el año 2013 con el



11.7% y entre los años 2011 y 2012 fueron años con el tercer porcentaje de participación con 10.64% cada uno.

Ilustración 6 Histograma de trabajos



Fuente: (Mellado Aranzales W. G., 2020).

Ahora con base en la información capturada y clasificada, es menester de este proceso investigativo hacer un repaso por los principales paradigmas que ha atravesado nuestro país para el sector de la construcción, ya que esto nos permite contextualizar el ámbito en el que fueron realizados los trabajos de nuestro universo de estudio, estos paradigmas representan una relación directa entre el interés de los estudiantes de construcción en arquitectura e ingeniería y las investigaciones realizadas.



Ilustración 7

Tendencias de la Construcción



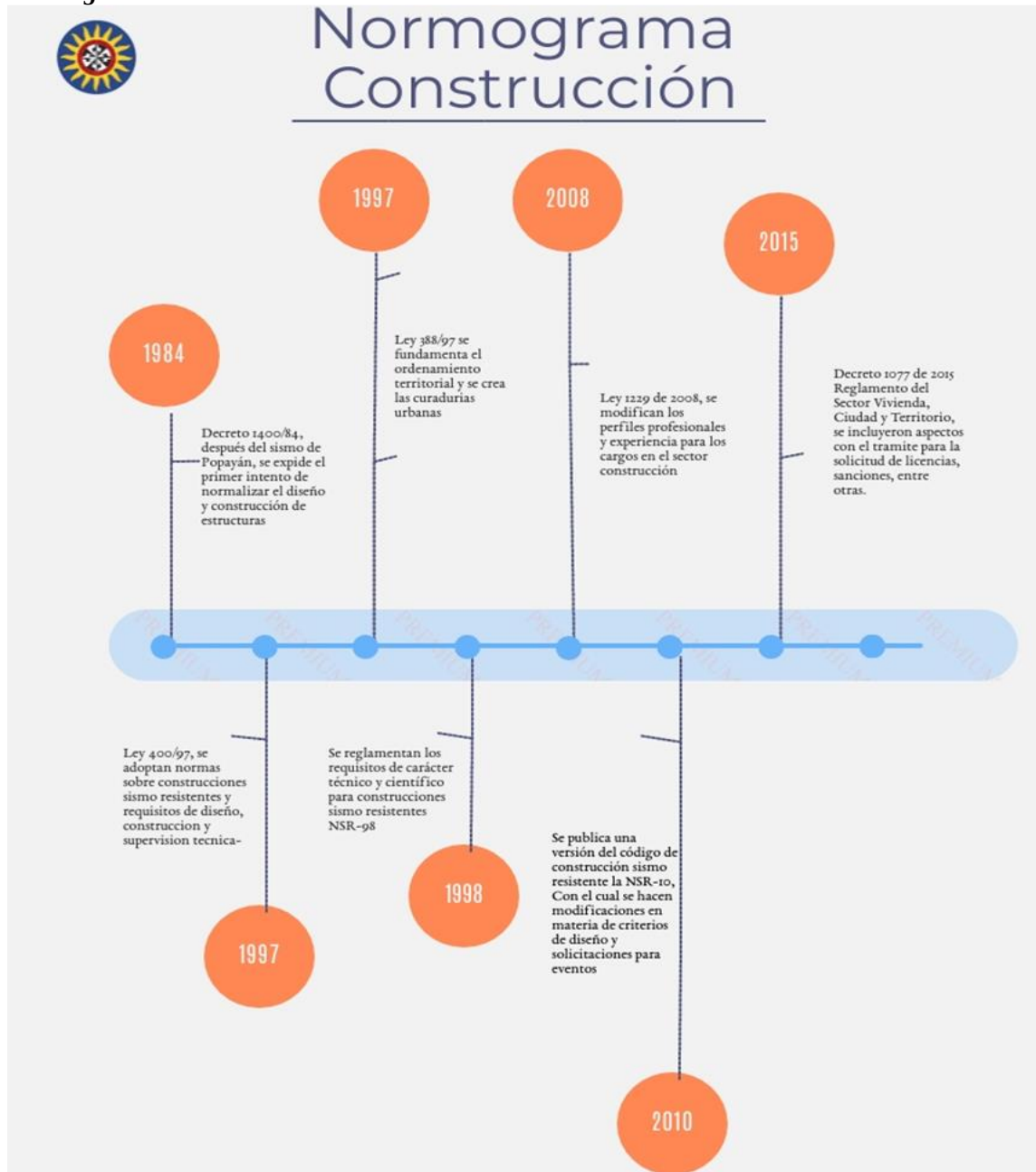
Fuente: El Autor (2020)

Como complemento a lo anteriormente mencionado podemos tomar la evolución del marco legal del sector construcción en Colombia, para así ver como estos pudieron influenciar en los



problemas de investigación de los trabajos de los estudiantes de construcción en arquitectura e ingeniería.

Ilustración 8 Normograma

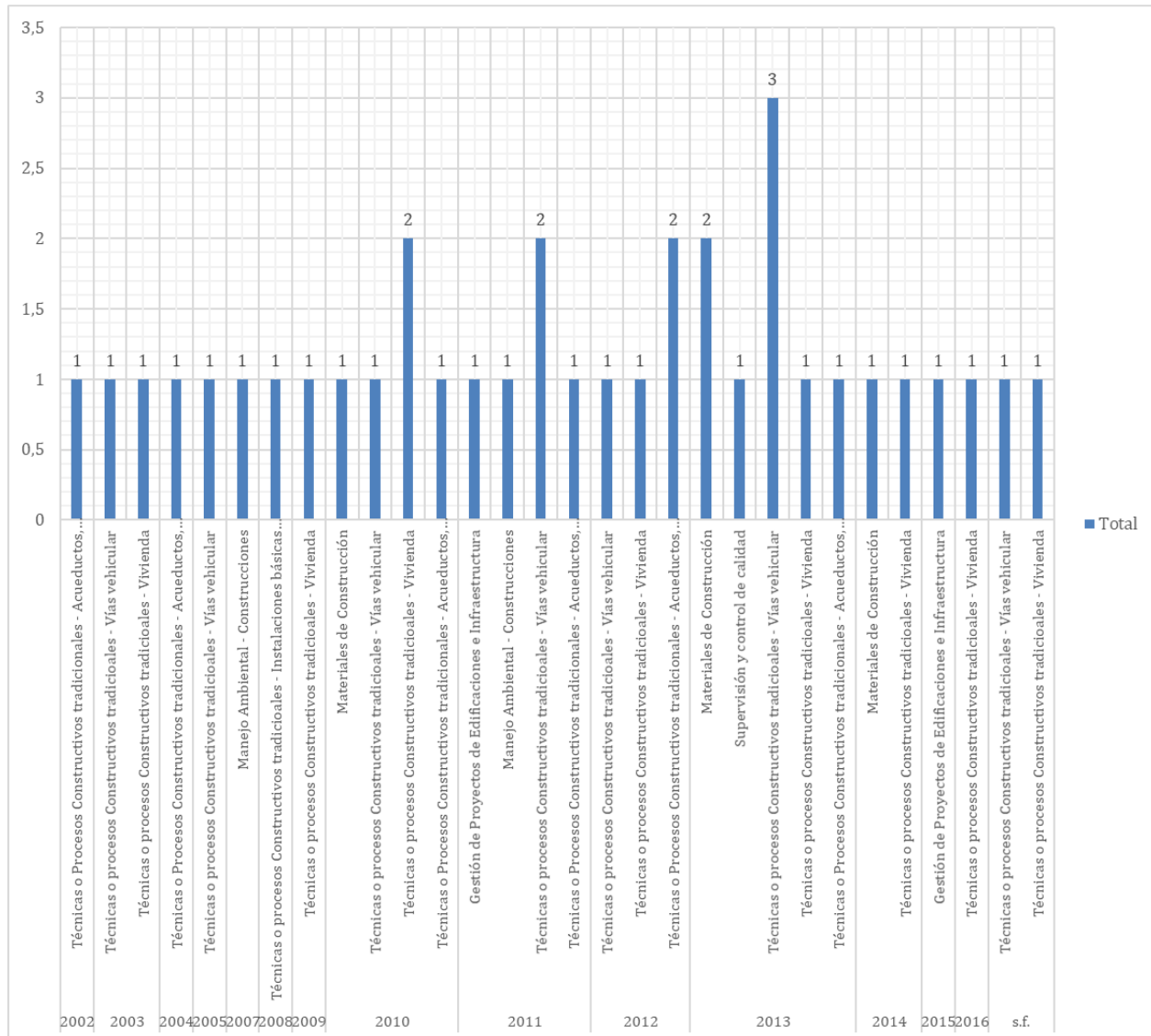


Fuente: El Autor (2020)



A continuación, se puede observar una gráfica donde observamos la distribución de las líneas de investigación, sobre la muestra de trabajos seleccionados y así mismo agrupado por años:

Ilustración 9
Distribución de Líneas / Año



Fuente: El Autor (2020)



5.1 Estadística de la Muestra

Tomando la ecuación 01 mencionada en el capítulo anterior y teniendo en cuenta la cantidad de trabajos recopilados y caracterizados, se puede hacer el reemplazo de los datos y hallar la cantidad de trabajos que serán la muestra para el desarrollo de este estudio.

$$n = \frac{97 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.03^2 \times (97 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95} = 66 \text{ trabajos}$$

Fuente: (Torres).

Según lo anterior se hace la siguiente distribución por la línea de investigación

Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales = $66 \times 61\% = 40$ Trabajos.

Manejo Ambiental – Construcciones = $66 \times 3\% = 2$ Trabajos.

Estudios Patológicos básicos – Edificaciones = $66 \times 2\% = 1$ Trabajo.

Materiales de Construcción = $66 \times 12\% = 8$ Trabajos.

Administración de la Construcción = $66 \times 22\% = 15$ Trabajos.



5.2 Instrumento a utilizar

Tabla 4

Instrumento a utilizar

Consecutivo	Autor	Título	Año	Relación conocimiento- interés	Tendencia epistemológica subyacente

Fuente: (Bastidas Suarez, 2015).

6 RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el siguiente capítulo, se desarrolla un análisis a través de los resultados obtenidos de la recolección de las monografías disponibles en el CRAI-USTA y a través del ejercicio de digitalización de los CD disponibles facilitados por la Biblioteca principal de la Universidad Santo Tomás. De modo que, se presentan los datos estadísticos, resultado de la interpretación de las Tendencias en Filosofía de la Ciencia que fueron identificadas a través de las monografías seleccionadas. Lo cual permite dar respuesta al significado de la investigación.

Dentro del universo objeto de esta investigación, se obtuvieron 97 monografías como producción académica de la Universidad Santo Tomás en el Programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería, en el periodo comprendido entre los años 2000 a 2020.

Para el estudio de las Tendencias en Teoría de la Ciencia, se estableció una muestra correspondiente a 66 monografías, sobre las cuales se realizó un trabajo de interpretación en conjunto de acuerdo a las líneas de investigación. Estas líneas corresponden a la clasificación preliminar que se le asignó a cada monografía. Para la clasificación se implementó la matriz que se muestra en la tabla 4, en la cual se detallan aspectos de relevancia como: Consecutivo, CAU, Autor, Año de Elaboración y Problema de investigación, Relación Sujeto-objeto, Relación Conociendo e Interés. Luego se han incluido los indicadores epistemológicos mencionados por (Ochoa Rojas) y de los cuales se han incluido: Relación Sujeto – Objeto, Relación Conocimiento – Interés, Tendencia Epistemológica Subyacente.

Es de precisar, que este ejercicio es un acercamiento de clasificación epistemológica de acuerdo a rasgos, atributos y características que son discutibles, dado que, entre una y otra postura, hay aires familiares que llevaron a identificar a un grupo de trabajos, como cercanos a por lo menos dos posturas en Filosofía de la Ciencia.

Tabla 5
Resultados de las Teorías de la Ciencia

TEORIA DE LA CIENCIA	CUANTIA	PORCENTAJE (%)
EMPIRISMO	30	45%
POSITIVISMO LOGICO	4	6%
ENFOQUE EPISTEMOLOGICO PARTICIPATIVO	10	15%
NO IDENTIFICADO	16	24%
EMP-PL	2	3%
EMP-EEP	2	3%
EEP-NP	2	3%
Total, Trabajos	66	99%

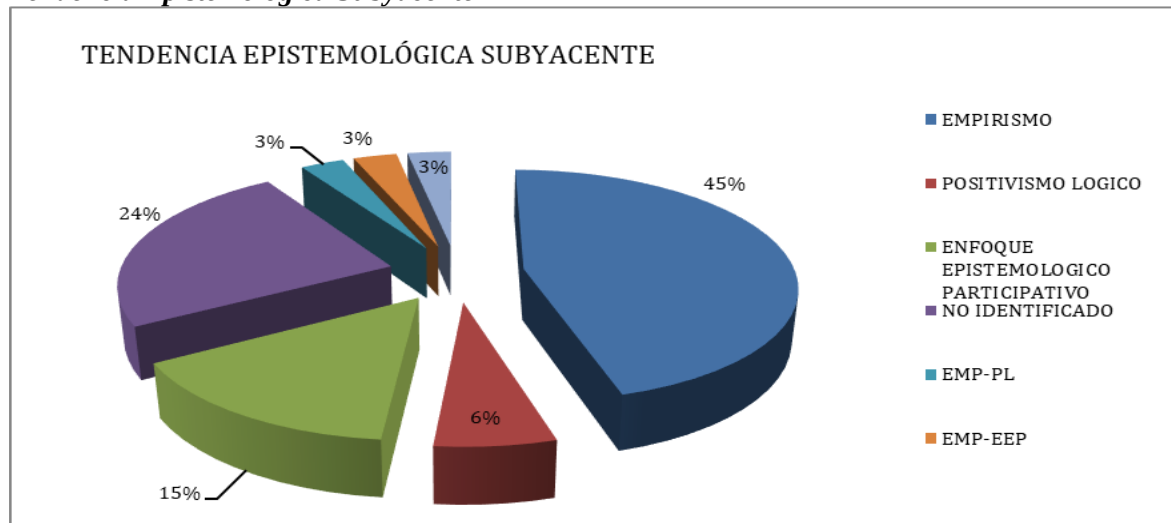
Fuente: (Mellado Aranzales W. G., 2020).

Al realizar una interpretación de acuerdo a la postura epistemológica subyacente, se obtuvo una distribución en cuantía y porcentaje. Lo cual permitió identificar que 30 trabajos se ubicaron dentro de la tendencia del Empirismo, equivalente al 45% de la muestra poblacional. Seguido por el conjunto de investigaciones sobre las cuales no se identificó su tendencia epistemológica, dado que carecía de pregunta de investigación. Este grupo corresponde a 16 trabajos que representaron el 24% de la muestra poblacional. Un tercer grupo, corresponde al Enfoque Epistemológico Participativo, con 10 trabajos que representaron el 15% de la muestra. Un aspecto a resaltar aquí consiste en reconocer que esta postura es la característica de la formación Humanista de la Universidad Santo Tomás, evidenciada en el Enfoque Epistemológico Participativo.



Ilustración 10

Tendencia Epistemológica Subyacente



Fuente: (Mellado Aranzales W. G., 2020).

En la perspectiva de la distribución porcentual que arrojó la muestra poblacional que se ha graficado en la ilustración 10, es de precisar que al encontrar un 45% de investigaciones ubicadas dentro del empirismo, hay una concordancia con el tipo de formación profesional que tiene el campo de las ciencias aplicadas, como lo es la Construcción en Arquitectura e Ingeniería.

Es decir, que el profesional en Construcción es una persona que se prepara para obtener conocimientos abstractos del mundo de las ciencias para luego corroborar que las teorías aprendidas, tienen una aplicación concreta en el mundo profesional. De allí, la importancia de brindar una formación clara, precisa y factible de ser corroborada. Dado que, de acuerdo a estos conocimientos y su aplicación, se puede certificar que son confiables los conocimientos que han sido impartidos.



En relación con el grupo de trabajos de investigación sobre los cuales no se logró identificar una Tendencia Epistemológica, dado que carecía de una pregunta o un problema concreto sobre el cual gire la investigación, deja ver la necesidad que se tiene al interior del programa por ofrecer herramientas de investigación claras por parte del docente que orienta el proceso y, que de una u otra manera fundamentan la formación en investigación para futuros profesionales.

6.1 Análisis e Interpretación por línea de investigación.

LINEA DE INVESTIGACION	TEORIA DE LA CIENCIA							TOTAL, TRABAJOS
	EMPIRISMO	POSITIVISMO LOGICO	ENFOQUE EPISTEMOLOGICO PARTICIPATIVO	NO IDENTIFICADO	EMP-PL	EMP- EEP	EEP- NP	
Creación de empresas constructoras - Vivienda	3			1				4
Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura	3			4				7
Manejo Ambiental – Construcciones	2			1				3
Materiales de Construcción	3	2	2	1				8
Medición de rendimiento laboral en la construcción	1							1
Normativa aplicada en la Construcción	1				1			2
Supervisión y control de calidad		1						1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico	7	1	3			1		12
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular	2		3	4				9
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales – Vivienda	8		2	5	1	1	2	19
Total general	30	4	10	16	2	2	2	66

Fuente: (Mellado Aranzales W. G., 2020).

En la distribución y cuantía de los trabajos de acuerdo a las líneas de investigación en relación a las tendencias en Teoría de la Ciencia, se encuentra que dentro de la línea de Técnicas



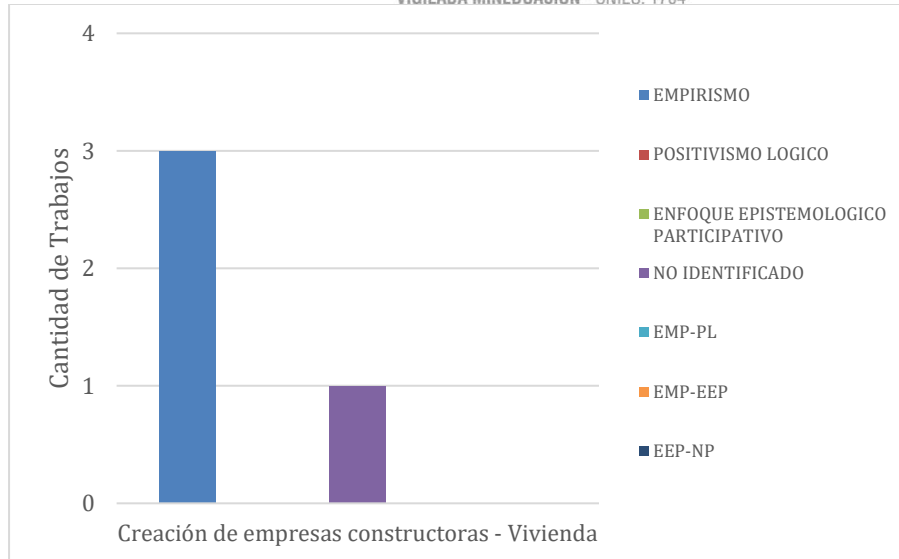
o Procesos Constructivos tradicionales – Vivienda, se hallaron a 19 trabajos, los cuales tienen un número representativo de trabajos que se ubican dentro de la tendencia epistemológica Empirista. Seguido de la línea de investigación en: Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico, representado en 12 trabajos; Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular, conformado por 9 trabajos; Materiales de Construcción, 8 trabajos; Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura, 7 trabajos.

La anterior distribución concuerda con los propósitos formativos del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería, el cual se sustenta en criterios de orden teórico en aspectos de carácter técnico, administrativos, financieros y ambientales. De estos resultados, es necesario recordar que dentro de los objetivos que se plantea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, es necesario que a la investigación se integren procesos de tecnociencia. Esto es, que además de conseguir una formación con conocimientos aplicados, se requiere que se oriente hacia la formación investigativa con impacto científico y de innovación.

Ilustración 11
Línea Creación de Empresas



VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1704



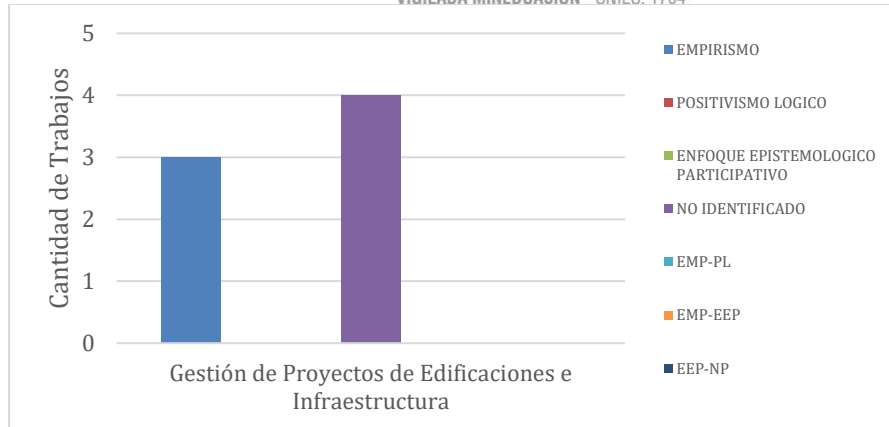
Fuente: El autor (2020).

En la distribución de investigaciones en la línea de Creación de Empresas Constructoras, se identificaron cuatro (4) trabajos, de los cuales, tres (3) corresponden a la tendencia epistemológica Empirista y uno (1) no se ubica como trabajo de investigación. Es de precisar que, si se trata de creación de empresa, ésta requiere de un alto nivel de innovación y generación de nuevas perspectivas de negocio. Lo cual es un llamado de atención para la formación de profesionales en esta línea, dado que la intención de crear empresas requiere de algo más que generar fuentes de empleo y pasar a la generación de competitividad e innovación en el mercado de los profesionales de la Construcción. Otro elemento que se suma a este sector está relacionado con la necesidad de inyectar dinero para la inversión, lo cual indica que se necesita de una decisión política por parte de los sistemas de gobierno, tanto nacional como internacional para apalancar el sector de la construcción.

Ilustración 12
Línea Gestión de Proyectos



VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1704



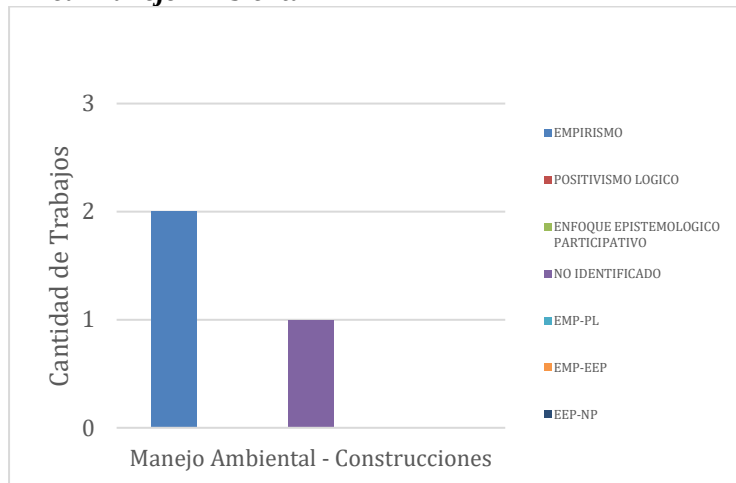
Fuente: El autor (2020).

En la línea de Gestión de Proyectos, cuatro (4) trabajos se ubican dentro del Positivismo Lógico y tres (3), no presentan un problema de investigación que permita reconocerlos como investigación propiamente dicha. En este caso, los trabajos que se ubican dentro del Positivismo Lógico muestran el esfuerzo por poner a funcionar hipótesis que luego sean contrastadas con la teoría científica a fin de contra argumentar lo desarrollado en la ciencia actual. Es una motivación por transformar la práctica tradicional de hacer investigación, en un campo del conocimiento tecnocientífico, que como se planteó antes, se ha dedicado a corroborar las teorías existentes, antes que buscar la generación de nuevas visiones de ciencia. En contraste, se encuentran las que carecen de una estructura epistémica que permita considerarlas como investigación, esto en razón a los tres trabajos que carecen de un objeto problema de investigación. Dentro del perfil del constructor en arquitectura e ingeniería, se debe fortalecer más esta línea de negocio, ya que los constructores desempeñan su rol principal como gerentes y directores de obras de construcción, por lo cual se debe fortalecer la formación de este rol y la investigación en las técnicas, métodos y procedimientos orientados en la gerencia de proyectos, además de orientar los estudios en los estándares internacionales como los dictados por el PMI (Project Management Institute).



Ilustración 13

Línea Manejo Ambiental



Fuente: El autor (2020).

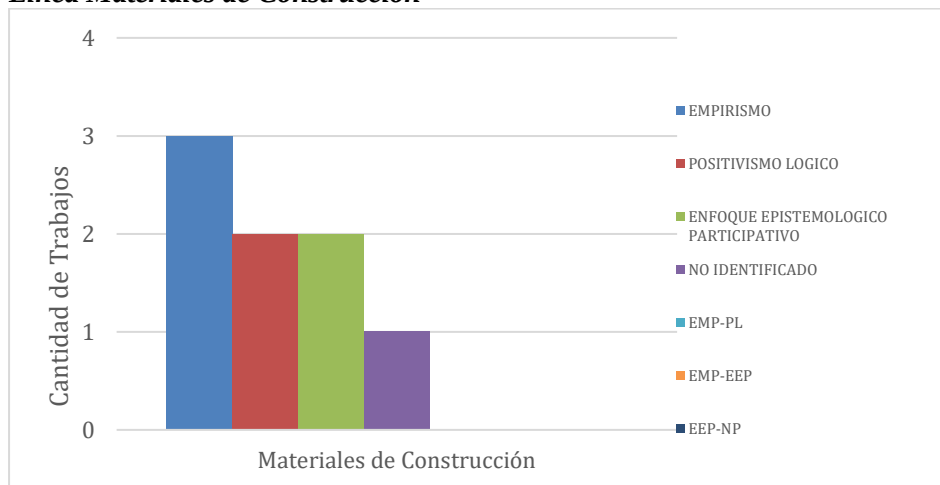
En este conjunto de investigaciones, dos (2) trabajos se clasifican dentro de la postura Empirista y uno (1) que no se identifican como investigación en sí. Estos resultados permiten inferir que, por tratarse de una temática que se ha integrado de forma reciente a los requerimientos investigativos del país, se ha visto permeada por formas convencionales de investigar. Con ello, se pierde la posibilidad de generar nuevo conocimiento e innovar en la investigación, la cual puede ser aprovechada, dado lo inexplorado del tema.

Para el caso de la línea de Gestión Ambiental, es de vital importancia que los profesionales que intervienen en los procesos de construcción de obras, como lo son los profesionales en Construcción en Arquitectura e Ingeniería, tengan total conocimiento de la normatividad del orden ambiental, es de amplio entendimiento por los constructores que existen exigencias legales y normativas como los planes de manejo ambiental, cuyo objetivo es mitigar el impacto que genera un proyecto de construcción en el medio ambiente, esta normativa es



implementada en Colombia en el año 94 y se incrementa su importancia mediante el Decreto 1076 de 2015 con el que se regula los planes de manejo ambiental, se recomienda fortalecer esta línea en el plan de estudios y que sea transversal el impacto ambiental de la profesión del Constructor por ser una profesión de riesgo social, en cada una de las cátedras técnicas del programa.

Ilustración 14
Línea Materiales de Construcción



Fuente: El autor (2020).

El conjunto de investigaciones perteneciente a la Línea de Materiales de Construcción, muestra que tres (3) trabajos se catalogaron como empiristas, dos (2) dentro del Positivismo Lógico, dos (2) en el Enfoque Epistemológico Participativo y un (1) trabajo que no se clasifica como investigación.

Lo anterior, permite plantear que en la línea de Materiales de Construcción se mantiene un ejercicio de corroboración de teorías, sin tener en cuenta la generación de nuevo conocimiento a partir de la creación de nuevos materiales o mejora de los mismos, que lleve a la innovación de este campo. Es de destacar que, al presentarse dos trabajos dentro del Positivismo Lógico, hay la disposición de algunos docentes por la contrastación de teorías para generar con ello, nuevas hipótesis de investigación que abran espacios de innovación. A su vez, aquellas investigaciones con Enfoque Epistemológico Participativo son una alternativa para la integración de la comunidad a procesos constructivos. Lo cual, pudiera ayudar a ampliar la investigación hacia las necesidades concretas de la población en condición de vulnerabilidad. Sin embargo, es claro que estos ejercicios son una muestra reducida dentro de la investigación seleccionada.

Finalmente, un (1) trabajo que no clasifica como investigación, dado de no plantea un problema a resolver. Esto último pone en evidencia la necesidad de conectar las necesidades concretas de la población con respecto a los conocimientos técnicos y tecnológicos que pueden servir de puente entre los profesionales y las comunidades que necesitan resolver problemas concretos.

Ilustración 15

Línea Medición de rendimiento laboral



VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1704



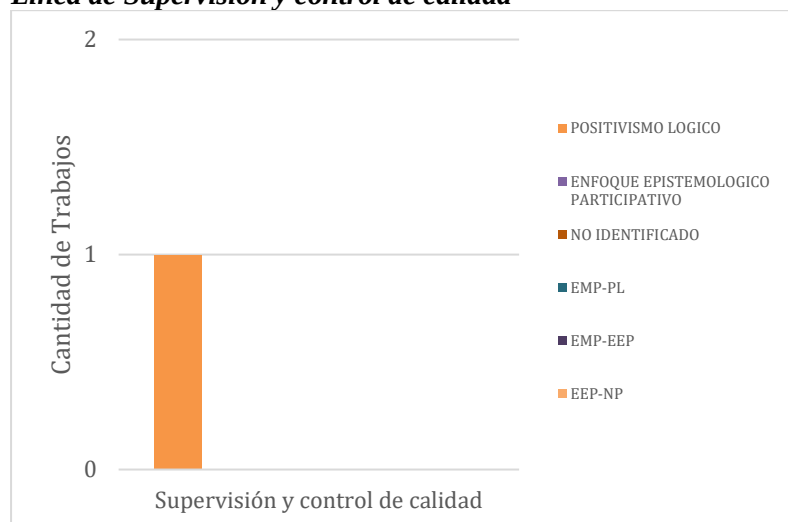
Fuente: El autor (2020).

Esta línea de investigación, denominada Medición de rendimiento laboral en la construcción, solo presenta un (1) trabajo, el cual se ubica dentro de la tendencia empirista. En términos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, se identifica que es un campo que se ha subestimado dentro de la investigación, dado que ante la necesidad que se ha presentado en el país por generar procesos eficientes y rentables en los procesos constructivos. Esta línea de investigación permite proponer un proceso de orden interdisciplinar donde se tenga en cuenta la visión económica, política y administrativa en el aprovechamiento de recursos para bajar los costos y minimizar imprevistos. Con lo cual, se tendría un mayor control sobre los recursos económicos y haría que inversionistas tanto nacionales como internacionales, pusieran su mirada en este sector productivo del país.

Es una oportunidad para que nuevos investigadores se animen a hacer parte de este tipo de proyectos, dada las necesidades que tiene el país para incentivar esta área.

Ilustración 16

Línea de Supervisión y control de calidad



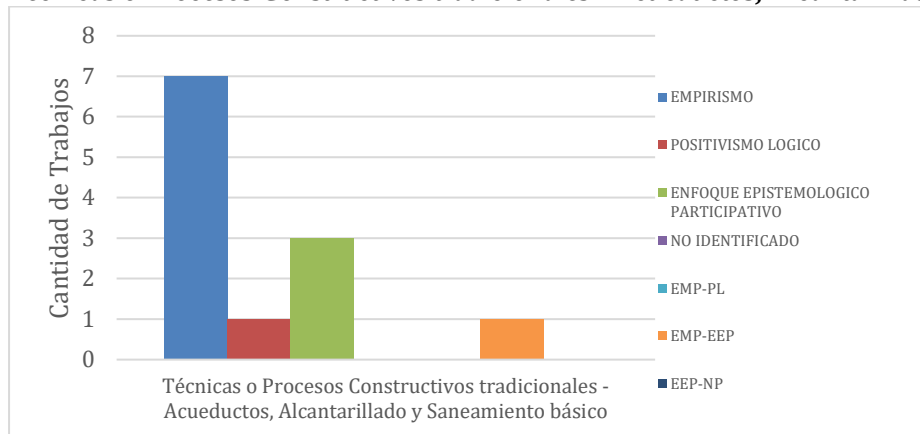
Fuente: El autor (2020).

La línea de investigación de Supervisión y control de calidad solo presenta un (1) trabajo, el cual se ubica dentro del positivismo lógico. Dentro del ámbito de la construcción, este campo ha tomado fuerza y se encamina a ser un factor muy importante hacia los constructores, toda vez que la idoneidad de la supervisión técnica está regulada en el Reglamento de Construcción Colombiano Sismo resistente NSR-10, en su título I, a su vez se reconoce a los Constructores en Arquitectura e Ingeniería a través de la Ley 1229 de 2008, Como profesionales idóneos para llevar a cabo la supervisión técnica y control de calidad de proyectos de investigación, donde el objetivo principal es llevar unos procedimientos de control (Planos, Especificaciones Técnicas, Laboratorios de Materiales, Ensayos de Calidad y Control de la Ejecución de Obras) a fin de llevar a cabo proyectos que cumplan con los diseños y las normas de construcción en Colombia.



Ilustración 17

Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico



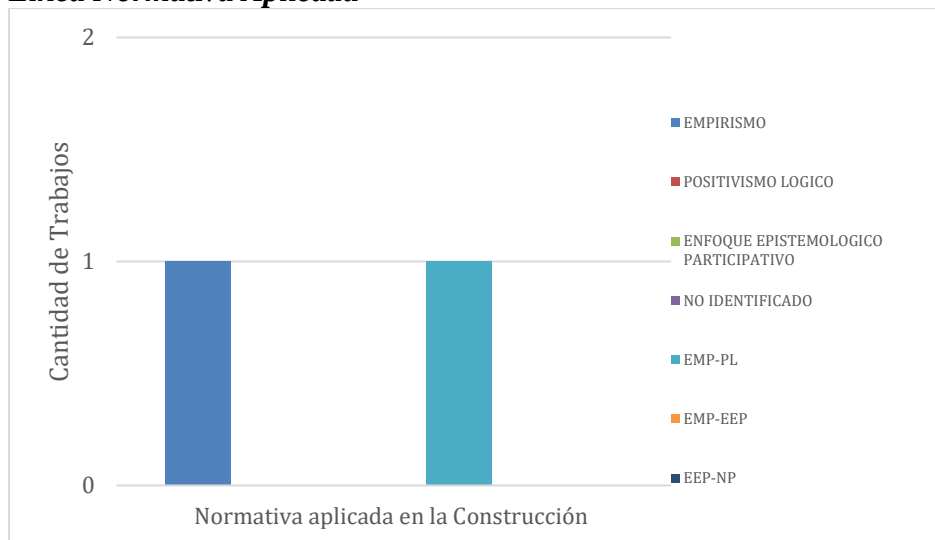
Fuente: El autor (2020).

La línea de investigación de procesos constructivos tradicionales – acueductos, alcantarillado y Saneamiento básico, presenta una suma de 12 (doce) trabajos, los cuales cuentan con una mayoría de enfoque empirista. Esta línea de investigación nace a partir del año 2002 el cual coincide con las inversiones en la construcción de acueductos y alcantarillados en Colombia, tiene una mayor participación desde el año 2010 y su mayor auge en el año 2012. Se recomienda a la universidad, fortalecer la investigación en este ámbito de estudio, puesto que se proyecta en el plan Nacional de Desarrollo, la cobertura de más municipios en la construcción de acueductos y alcantarillados, así como otros sistemas de saneamiento básico, también se recomienda a los estudiantes plantear diferentes alternativas desde lo técnico para la construcción de sistemas de suministro de agua que permitan el acceso a este derecho internacional.



Ilustración 18

Línea Normativa Aplicada



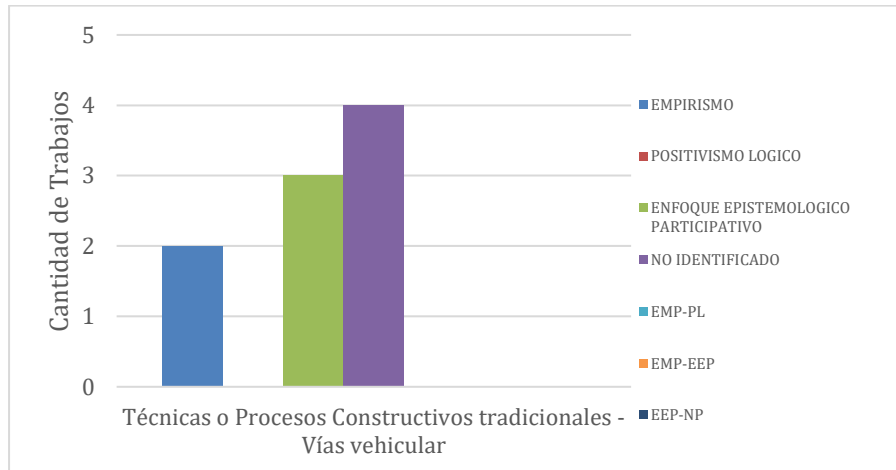
Fuente: El autor (2020).

La línea de investigación de Normativa Aplicada cuenta con 2 trabajos, donde se puede identificar una tendencia epistemológica del orden empirista y mezcla con positivismo lógico, estas monografías se basan en la construcción del conocimiento mediante la comprobación y aplicación de las normativas en casos específicos de estudio, siendo trabajos donde predomina la comparación de lo especificado en las normas con resultados obtenidos en la práctica, estos 2 trabajos fueron elaborados en el año 2019, por lo que se puede identificar que no hay una amplia exploración en el entender de las normatividades más allá de las de la parte técnica, por lo que se sugiere una mayor investigación, aplicación de las normas vigentes y sobre todo en la propuesta para adaptar las normas para optimizar el ámbito constructivo de los proyectos.



Ilustración 19

Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular



Fuente: El autor (2020).

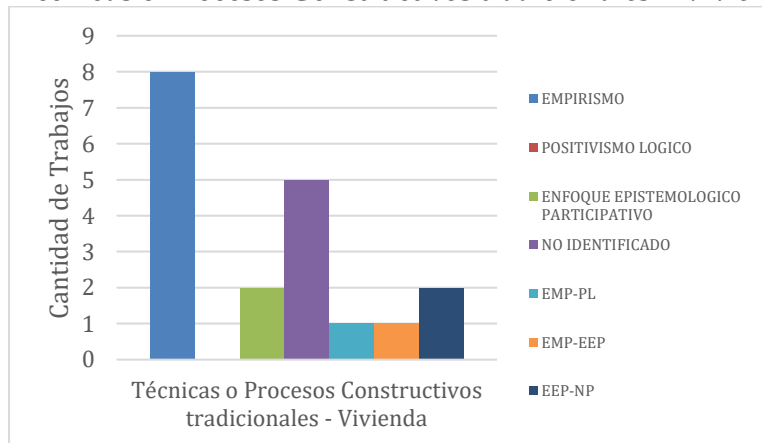
La línea de investigación de Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales con enfoque en vías vehiculares tiene un total de (9) nueve trabajos, de los cuales (4) cuatro son trabajos con tendencia epistemológica no identificada puesto que tienen varios elementos en la construcción de estos que dificultan su análisis dentro de los criterios definidos por (Ochoa) desde una visión de hermenéutica de primer orden, en segundo lugar se tienen trabajos con enfoque epistemológico participativo con un total de (3) tres trabajos, esta tendencia epistemológica visto desde el contexto de las vías vehiculares ha tenido una trayectoria desde el año 2003 con una cumbre en el año 2013 en la producción de monografías con este enfoque, esto nos permite entender el interés de los estudiantes que va de la mano con los acontecimientos del país en materia de infraestructura vial, donde en las 2 últimas décadas Colombia ha planeado y ejecutado diferentes proyectos de obras civiles que han aportado según la Autoridad Nacional de Infraestructura ANIF hasta 2% en el producto interno bruto del país, el comportamiento de los trabajos de grado coincide con la información anteriormente mencionada recuperada por la ANIF, para este apartado es de importante relevancia resaltar que desde la epistemología



participativa la construcción de vías y en específico los proyectos de grado que han tomado esta tendencia, generalmente tienen un componente social y de participación comunitaria, toda vez que este tipo de propuestas son el resultado de la interacción con las comunidades impactadas y entidades territoriales. Desde la perspectiva del perfil profesional del Constructor en Arquitectura e Ingeniería, se considera que se amplíe el campo de estudio de la infraestructura vial, se profundice en los procesos constructivos y se incentive en la propuesta de nuevos procesos constructivos que optimicen recursos y preserven la calidad, también cabe anotar que se debe fortalecer las técnicas de aseguramiento de la calidad durante los procesos constructivos de cualquier elemento y que no sea visto de manera aislada sino transversal a cada catedra.

Ilustración 20

Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales – Vivienda



Fuente: El autor (2020).

La línea de investigación de Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales con enfoque en vivienda es la línea de investigación con mayor versatilidad en los enfoques epistemológicos identificados en los proyectos de grado de la muestra de estudio, puesto que de los (19) diecinueve trabajos de esta línea el 42% obedecen a enfoques empíricos, el 26% con enfoque no identificado por los elementos y forma en la que se desarrollaron estos trabajos, el 10% son



trabajos con enfoque epistemológico participativo y el restante 22% son combinaciones entre otros enfoques epistemológicos.

Esta línea de investigación ha tenido una amplia trayectoria ya que cuenta con monografías desde el año 2000 y hasta el año 2019, por lo que esta línea es la que ha tenido mayor cantidad de monografías durante mayor tiempo de participación, además se puede ver una tendencia de los estudiantes hacía en el interés del sector vivienda para llevar a cabo su proyecto de grado, también se aprecia que no hay un periodo de tiempo donde haya mayor producción de trabajos de grado sino que ha sido de forma constante a través del periodo de estudio, todo lo anterior obedece a que la normativa que está en constante cambio para el sector vivienda modifica los intereses de los estudiantes por investigar.

Se evidencia desde el periodo de 2009 un interés por las viviendas de interés social, producto de los cambios de los POT de las ciudades e incentivos a la construcción de vivienda otorgados por el gobierno nacional, también se incrementa el interés por el estudio de técnicas como el drywall y también un interés por dar a conocer el método constructivo de las instalaciones de gas en vivienda.

6.3 Línea de Investigación por año

2000	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2002	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)	1
2003	4
Manejo Ambiental - Construcciones	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	2

2004	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)	1
2005	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)	1
2007	1
Manejo Ambiental - Construcciones	1
2008	2
Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)	1



Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2009	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2010	10
Creación de empresas constructoras - Vivienda (5)	3
Materiales de Construcción	2
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)	2
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	2
2011	8
Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)	1
Manejo Ambiental - Construcciones	1
Materiales de Construcción	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)	2
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)	2
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2012	4
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)	3
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2013	9
Materiales de Construcción	2
Supervisión y control de calidad (3)	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)	2
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)	3
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2014	3

Materiales de Construcción	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	2
2015	3
Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)	2
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2016	2
Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2017	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	1
2018	3
Materiales de Construcción	1
Medición de rendimiento laboral en la construcción (1)	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)	1
2019	7
Creación de empresas constructoras - Vivienda (5)	1
Medición de rendimiento laboral en la construcción (1)	2
Normativa aplicada en la Construcción (2)	2
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	2
2020	4
Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)	1
Materiales de Construcción	1
Medición de rendimiento laboral en la construcción (1)	2
s.f.	4
Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)	1
Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)	2

Fuente: El Autor (2020)

7. DISCUSIÓN

En el desarrollo del análisis con respecto a los objetivos planteados en los trabajos de grado, se plantea el uso de una matriz, relacionando cada trabajo y sus objetivos, los cuales se han catalogado con “Relación conocimiento-interés”. Esta matriz se puede ver en el Anexo 01.

Esta investigación tuvo como propósito analizar e identificar las principales Tendencias en Filosofía de la Ciencia, que subyacen de los trabajos de investigación del pregrado en Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la universidad Santo Tomás, en el periodo 2000 al 2020. Mediante una interpretación de primer orden, a modo de examinar cual teoría tiene mayor prevalencia entre las monografías y las tendencias a través del periodo de estudio.

De los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que la Línea de investigación con mayor tendencia en los estudiantes del pregrado en Construcción en Arquitectura e Ingeniería, es la Línea de Técnicas y Procesos constructivos, en la que se puede evidenciar una participación del 60% de las monografías del universo de estudio.

Lo anterior, coincide con los de los enfoques que le ha otorgado la Universidad Santo Tomás al programa de construcción en arquitectura e ingeniería, “Es un programa de pregrado cuyo objeto de estudio son los procesos constructivos y administrativos para materializar y gestionar edificaciones arquitectónicas y de obras civiles” (Universidad Santo Tomás, 2015), por ese enfoque y haciendo una mirada desde el pensum de estudios, los estudiantes están más orientados hacia el estudio de procesos constructivos de diferentes tipos de obras de construcción.

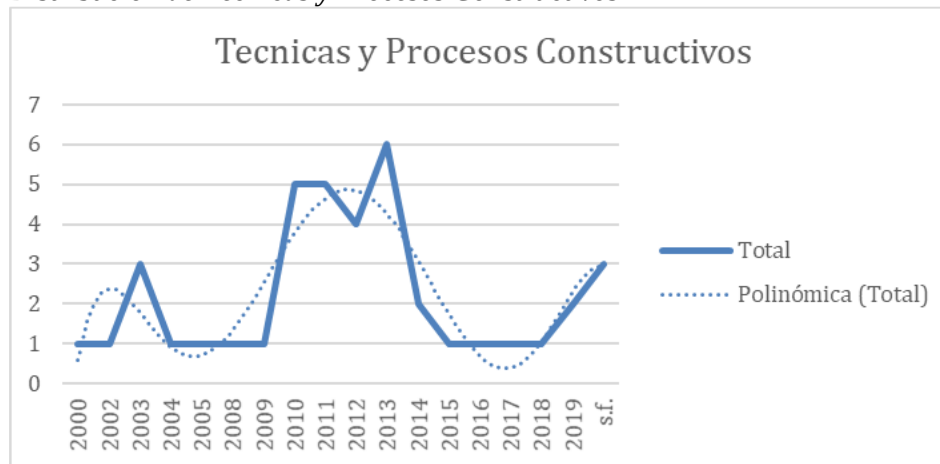
Sin embargo, dentro de las monografías del universo de estudio y cuya línea de investigación es la de procesos y técnicas constructivas, se puede identificar que estos constituyen en la generación de informes de seguimiento a un proyecto de construcción y no propiamente a la producción de investigaciones que confluyan en la generación de nuevos conocimientos científicos que permita una retroalimentación hacia la innovación de los procesos constructivos que se llevan a cabo en el país, según lo anterior podemos decir que los estudiantes se basan más en el seguimiento de casos específicos donde aplican conceptos técnicos de la construcción en el seguimiento de una obra más que en la generación de nuevos conceptos “Ciencia”.

Dentro de los resultados, también se plantea la discusión para identificar un aspecto relevante, como ha sido el cambio en la tendencia de investigación de los estudiantes del pregrado de Construcción en Arquitectura e Ingeniería en el periodo propuesto para esta investigación (2000 – 2020). Los resultados obtenidos e identificados en la tabla **xx**, nos permiten abrir el entendimiento de la forma en la que los estudiantes investigan y los temas a los que tienen mayor tendencia, por lo que se identifica que la línea de investigación de Técnicas o Procesos Constructivos tiene su mayor auge en el periodo comprendido entre el 2009 y el 2014, como se demuestra a continuación:



Ilustración 21

Distribución de Técnicas y Procesos Constructivos



Fuente: El autor (2020).

En el transcurso de los años 2010 a 2012 se puede identificar un punto máximo en la producción de tesis con la línea de procesos constructivos, sobre todo para el sector vivienda, el cual responde a las normativas que fueron integradas en ese periodo de tiempo como la NSR-10 y otras disposiciones que impulsaron el sector vivienda y de desarrollo vial en el país.

Desde el periodo del 2014 en adelante, se evidencia un decrecimiento en la cantidad de monografías con tendencia en esta línea de investigación. Donde se vinculan los nuevos avances en el sector de la construcción con los cambios en los estudiantes por elaborar sus proyectos de investigación, como lo son: Las investigaciones sobre impacto ambiental, los cuales se pueden asociar los compromisos de las empresas e inversionistas de la construcción con las políticas de construcción sostenible desde el año 2008, la integración del concepto LEED desde el año 2010.

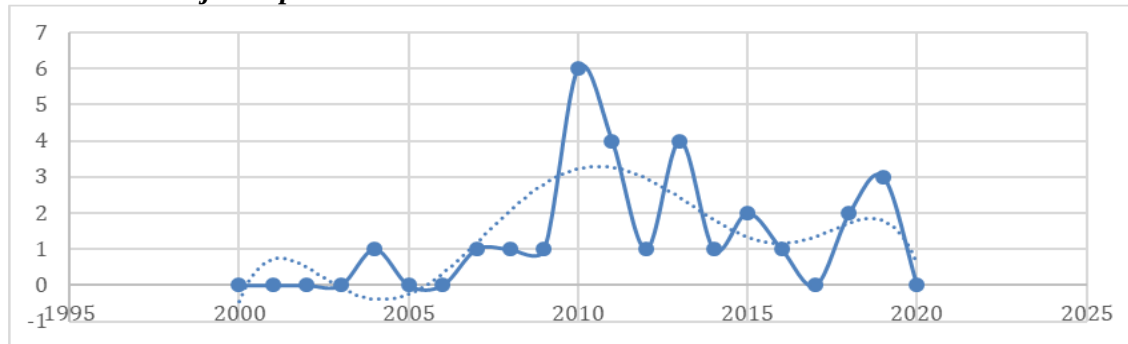
También desde el periodo de 2008 y hasta la fecha final del periodo de estudio 2020, se denota un incremento en el interés de los estudiantes por realizar trabajos con enfoque en gestión y gerencia de proyectos, el cual obedece a la implementación de diferentes estándares internacionales en gerencia de proyectos, como la participación de Colombia en el primer congreso internacional del PMI en el año 2012, además desde el año 2016 se adoptaron nuevas metodologías como el BIM para la gestión de recursos y optimización de diseños y disciplinas.

Desde la epistemología, las Tendencias en Filosofía de la ciencia, las monografías del universo de estudio tienen una mayor tendencia en proyectos que obedecen a lo descrito por (Ochoa Rojas) como empiristas como se puede apreciar en la tabla 5, los trabajos con enfoque empirista componen un 45% del universo de estudio y a su vez estos constituyen el 38% de los trabajos de la línea de investigación de Procesos y Técnicas constructivas, estos resultados nos demuestran que según los autores planteados por (Ochoa Rojas) el pensamiento empirista de la mayoría de trabajos del universo de estudio, es un pensamiento del siglo XIX y principios del siglo XX. A continuación, se evidencia una evolución de las monografías con enfoque empírico, también se evidencia un decrecimiento a partir del año 2013 y un crecimiento de otras teorías de la ciencia.



Ilustración 22

Evolución trabajos empiristas

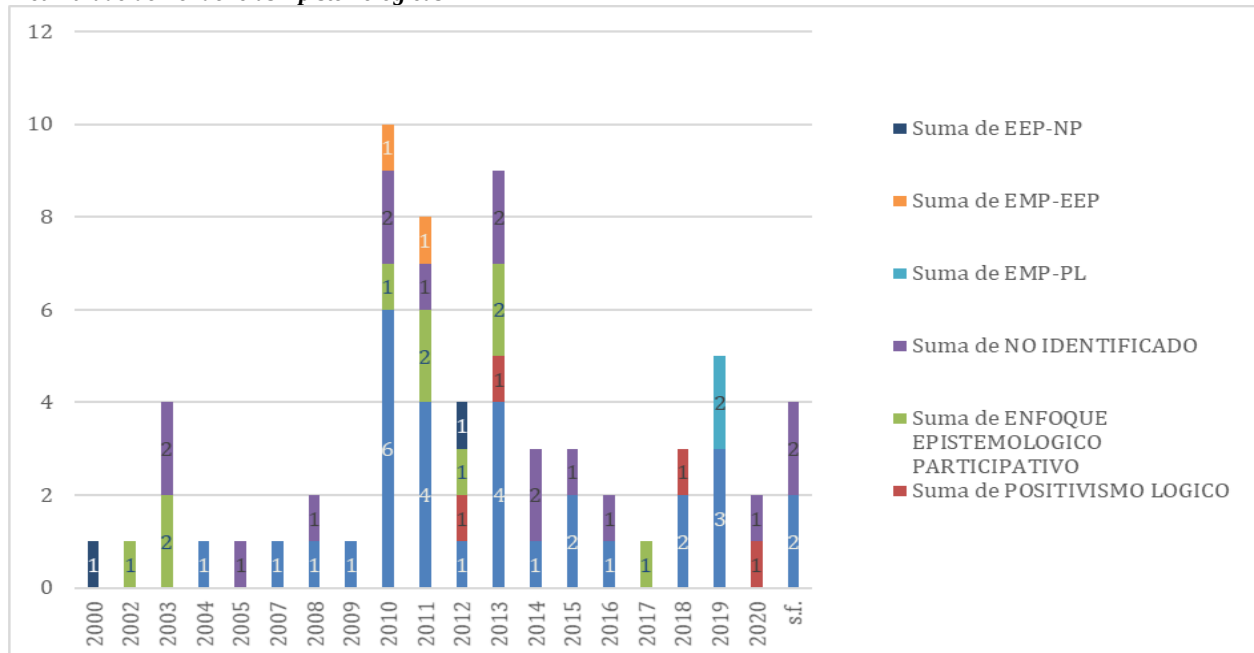


Fuente: El autor (2020).

También es menester mencionar, que la segunda teoría de la ciencia en cuantía de monografías es el enfoque epistemológico participativo, el cual es un mecanismo de investigación adoptado desde la década de los 40 (Siglo XX), el cual busca “lograr el cambio de actitudes, a partir de implicar al conjunto de miembros de un grupo” (Sirvent & Rigal, 2012).

Ilustración 23

Acumulado de Tendencias Epistemológicas



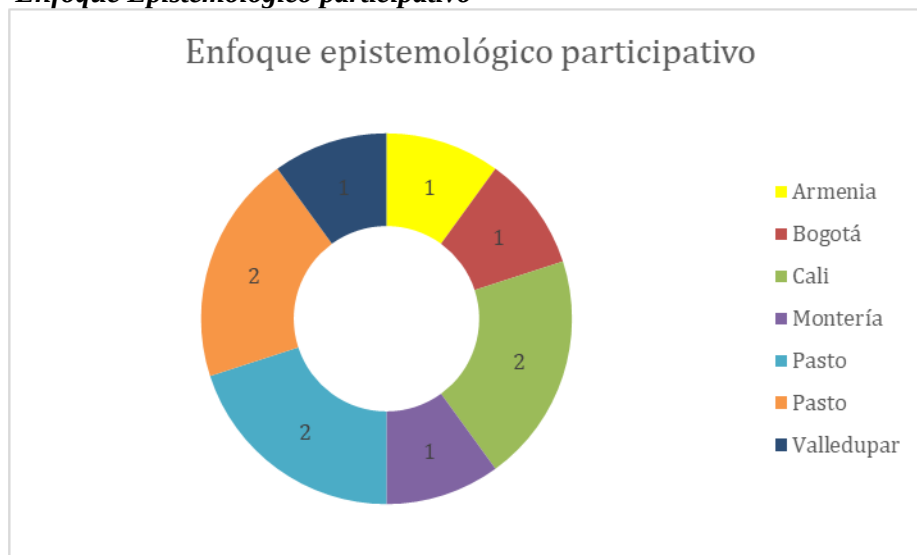
Fuente: El autor (2020).



De este resultado podemos discutir que los estudiantes del pregrado en construcción en arquitectura e ingeniería, también tienen una orientación hacia la búsqueda de problemáticas y necesidades de un grupo poblacional en específico, generalmente de una comunidad cercana a su círculo de social y cultural, lo anterior toda vez que se identifica que este tipo de monografías generalmente denotan un vínculo con los líderes de comunidad, entidades gubernamentales y empresas públicas y/o privadas, quienes han aportado en la construcción y generación de los proyectos. Siendo así el conocimiento que se genera es bilateral desde la teoría aportada por los conocimientos técnicos del estudiante y desde la experiencia a través de las necesidades de una población y la experiencia desde los entes intermediarios en la materialización de esta tipología de proyectos. Este tipo de monografías tiene una mayor tendencia en CAU como Pasto, Montería, Cali, Valledupar, Armenia, donde el contexto social es diferente a ciudades más industrializadas como Bogotá.

Ilustración 24

Enfoque Epistemológico participativo

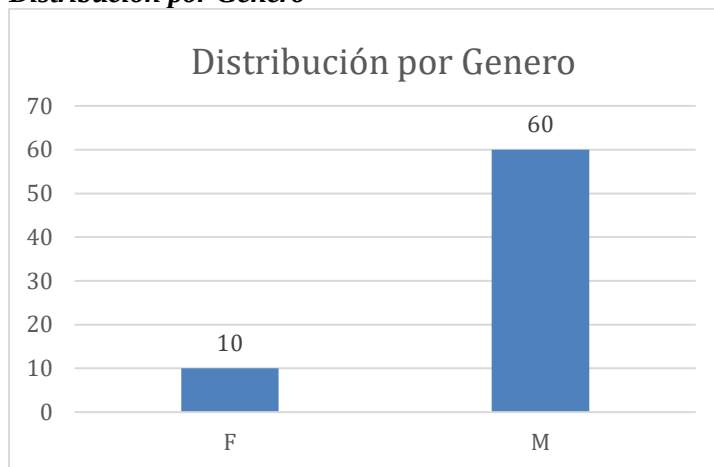


Fuente: El autor (2020).



Dentro de los análisis realizados también se destaca la participación desde la mirada del género de los estudiantes, donde el 86% son trabajos realizados por el género masculino, 13% realizado por el género femenino y el 1% son monografías realizadas en grupos de hombres y mujeres, esto nos permite inferir que los programas académicos y el sector económico de la construcción siguen siendo sujeto por el género masculino en el contexto socio cultural de todo el país.

Ilustración 25
Distribución por Género

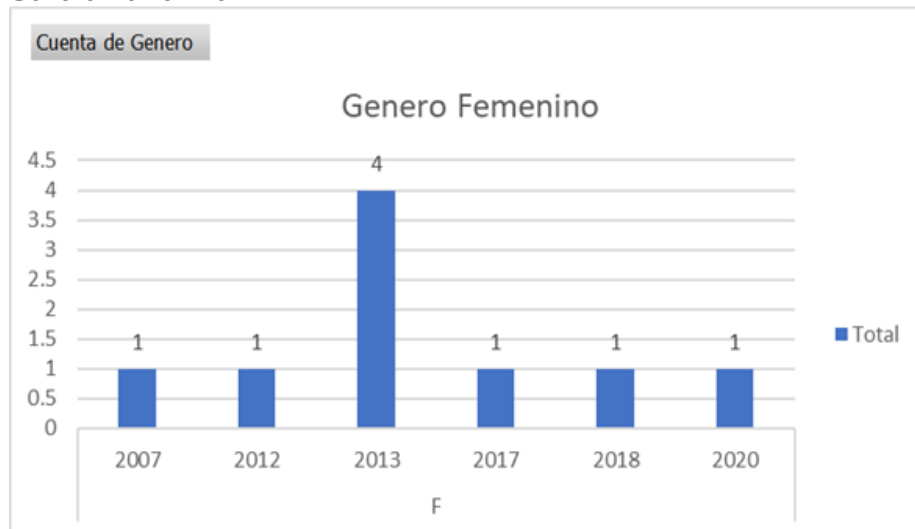


Fuente: El autor (2020).

Así mismo, se abre el panorama trazando la participación del género femenino a partir del año 2007 y hasta el 2020 con un aumento en el año 2013, mientras que la del género masculino se encuentra presente dentro de todo el periodo de estudio de esta investigación.

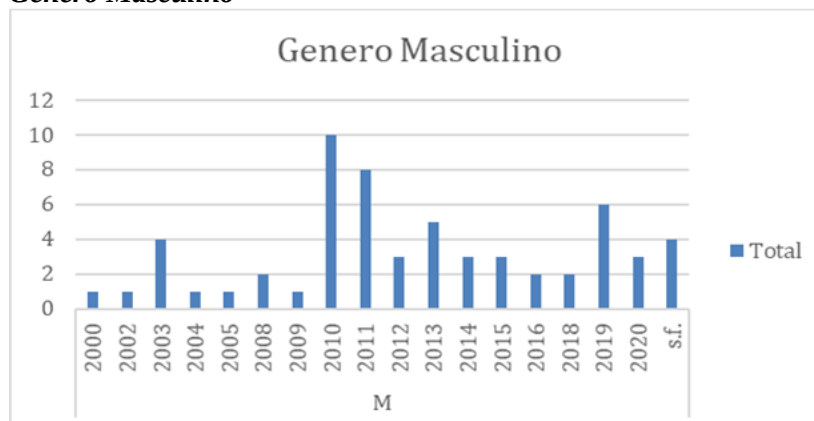


Ilustración 26
Género Femenino



Fuente: El autor (2020).

Ilustración 27
Género Masculino



Fuente: El autor (2020).

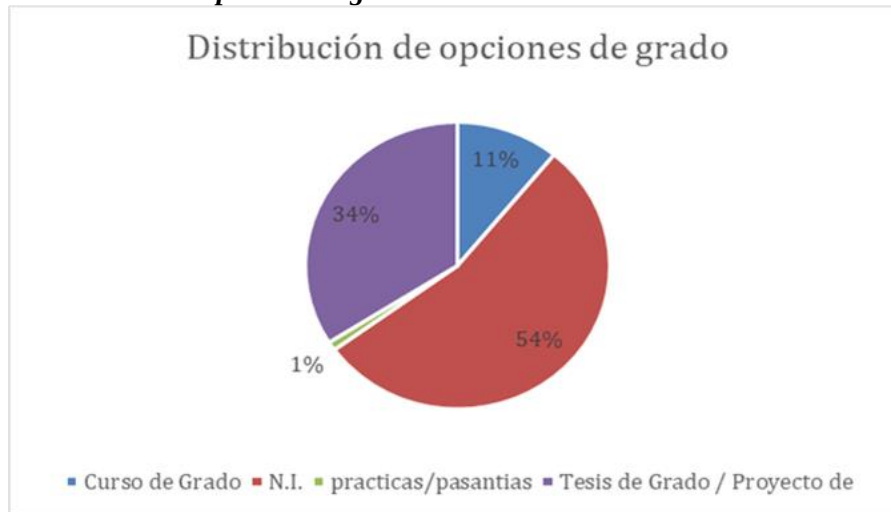
Por último, en el presente capítulo se resalta una estadística que aporta a la Universidad Santo Tomás y al programa de construcción, una información relevante para generar las acciones



pertinentes en aras de impulsar la producción de investigación en los trabajos de grado de los estudiantes del pregrado saliéndose de los objetivos y universo de estudio de esta investigación pero que sirve como soporte. Lo anterior se explica en el siguiente gráfico:

Ilustración 28

Distribución de opciones de grado



Fuente: El autor (2020).

De la totalidad de graduados del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás a nivel nacional, solo el 34% constituyen proyectos de grado / monografías, el otro 66% corresponde a otras alternativas de grado como seminarios, pasantías, semestre de otro programa de formación, entre otros, los cuales son optados por los estudiantes, en muchos casos por un desinterés, por la ausencia en la motivación y orientación de los estudiantes por hacer proyectos de investigación o simplemente por la rapidez en conseguir el título profesional.

8. CONCLUSIONES

Al establecer las relaciones entre los problemas de investigación y los objetivos propuestos, en las investigaciones en Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás, entre los años 2000 y 2020, al interior de los trabajos seleccionados en la muestra, se identificó a través de las relaciones epistemológicas lo siguiente:

Un 45% de la muestra, representada en 30 trabajos, presentaron rasgos que permitieron clasificar estas investigaciones dentro del empirismo, que la mayor parte del conocimiento de la realidad, sobre la cual se trabaja en Construcción en Arquitectura e Ingeniería, al interior de la Universidad Santo Tomás, descansa en la relación causa-efecto; pero, al no existir conexión lógica entre una causa dada y su efecto, no se puede esperar conocer ninguna realidad futura con certeza (Hume). Lo cual se constituye en un conocimiento con bajas posibilidades para una transformación que conlleve a cambios que potencien el pensamiento y la interacción con el mundo profesional del profesional que egresa de este programa.

Por otra parte, al identificar que el 24% de la muestra, representada en 16 trabajos no presenten características de una investigación propiamente dicha, invita a revisar la gestión de la investigación. Esto indica, que tanto docentes responsables de dirigir estos trabajos, como las políticas con las cuales hasta ahora se ha venido desarrollando el programa, deben ser revisadas si lo que se busca es dar respuesta a las necesidades que impone el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.



Dentro del Enfoque Epistemológico Participativo 15%, representado en 10 trabajos. Con ello, se precisa que hay un grupo de docentes en calidad de investigadores, que se han comprometido con el Proyecto Educativo Institucional, pero que se requiere buscar alternativas de trabajo que hagan que esta visión se extienda a grupos de investigación, para que los propósitos institucionales se alcancen con mayores resultados.

En un segundo nivel de interpretación, se propuso develar el significado e intencionalidad de la relación Conocimiento e Interés, que subyace en las investigaciones en Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás, entre los años 2000 y 2020. Que, según los resultados expuestos, desde una perspectiva analítica, dada desde cada línea de investigación, aún no está clara la relación entre Empresa-Universidad-Sociedad. Esta conclusión, se deriva del hecho que líneas como: Creación de empresas constructoras – Vivienda, Medición de rendimiento laboral en la construcción, Supervisión y control de calidad, cuenten con una baja representación en trabajos. Sumado a lo anterior, el hecho de que estos mismos trabajos hayan llegado a hacer parte de una perspectiva de carácter empirista, la cual limita las posibilidades para incidir en la transformación y gestión del conocimiento, durante un periodo de 20 años.

Por otra parte, uno de los cambios de perspectiva que se ha venido dando a nivel global en este siglo XXI, ha sido la preocupación por el tema Ambiental, lo cual también ha sido un tema de poco interés dentro de los trabajos aquí expuestos. Lo cual indica, que el programa requiere mayores ajustes dentro de los requerimientos de las políticas a nivel nacional e internacional, si el propósito es llegar a incidir dentro de las condiciones del mundo actual.



De lo anterior, se logra interpretar, que el ejercicio de la investigación al interior del programa de Construcción en Arquitectura e Ingeniería de la Universidad Santo Tomás, ha tenido incidencia en procesos aislados que tiene el país, pero que requiere revisar sus políticas, métodos, estrategias y visión tecno-científica si lo que quiere es posicionar este programa como uno de los que marcan una línea diferenciadora que convoque a la empresa, a la sociedad y en general al país a querer apostar por este programa.

La intencionalidad que subyace en estos ejercicios investigativos ha llegado al ejercicio de cumplimientos de requisitos, para cumplir con una graduación o dar constancia de que ha graduado profesionales con determinados conocimientos, pero que se requiere pasar a otros niveles de formativos, que transformen e impacten desde otros ángulos a sus estudiantes, a sus profesores y a quienes, a futuro, pueden ser los aliados estratégicos para este programa.

9. RECOMENDACIONES

Dentro de un proyecto con un alcance tan amplio como este, siempre se desea que haya un aporte a la mejora continua del proceso de enseñanza y los formas de investigación de los estudiantes del programa de construcción en arquitectura e ingeniería, por lo tanto se recomienda a los futuros estudiantes que develen y socaven su interés por apropiarse de la investigación del orden científico, que impulsen la generación de nuevos conocimientos para el programa de construcción y la misma Universidad Santo Tomás, además se sugiere a los estudiantes que opten por llevar a cabo los proyectos de investigación antes que por otras opciones de grado, que la



elaboración de tesis o investigaciones sea una oportunidad para el crecimiento personal y científico desde la academia.

También se recomienda a los directores de grado y a la universidad misma que sean establecidos protocolos de investigación estandarizados que atiendan a las últimas recomendaciones de los ministerios de tecnología e innovación, así como los manuales como el de Frascati, quienes tienen estándares para la investigación.

Además, se recomienda que se tengan en cuenta normas técnicas como el ICONTEC para informes de investigación, con el fin de dar cumplimiento a estándares más internacionales.

Para el programa de construcción y la universidad, se recomienda que el proceso de investigación sea trans - disciplinar en cada catedra y no sea limitada a las asignaturas que tienen que ver con investigación, es decir que en cada asignatura desde las ciencias básicas y las asignaturas del núcleo común sea incluida la investigación como parte del syllabus fortaleciendo el ámbito investigativo desde lo técnico y teórico y no sea visto por el estudiante como un requisito dentro del pensum.

Por último, se recomienda a los docentes que fortalezcan su instrucción en investigación, ciencia, tecnología y epistemología general, para que así mismo pueda dar orientación en investigación a los estudiantes que llevarán a cabo su proceso de grado.



10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ASOSISMICA. (s.f.). *Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica*. Recuperado el 2020, de Historia: <https://www.asosismica.org.co/acerca-de-ais/historia/>
- Bastidas Suarez, A. (2015). Significado y Sentido de la Fundamentación Epistemológica de los Artículos de la Revista. Bogotá, Colombia. Recuperado el 2020
- Congreso de la Republica. (16 de Julio de 2008). *Gestor Normativo*. Recuperado el 2020, de LEY 1229 DE 2008:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=31437>
- Lerma Gonzalez, H. D. (2016). *Metodología de la Investigación. Propuesta, anteproyecto y proyecto* (Quinta ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones Ltda.
- Mellado Aranzales W. G., B. C. (2020). La Producción Académica en Construcción en Arquitectura e Ingeniería. Revisión desde la Universidad Santo Tomás. *Revista en Educación en Ingeniería, s.p.*
- Ochoa Rojas, L. F. (s.f.). Hacia una Teoría de las Relaciones Epistemológicas en Investigación Educativa. Bogotá, Colombia. Recuperado el 2020
- Project Managment Institute. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)* (Quinta ed.). Pensilvania, Estados Unidos: PMI.
- Sirvent, M. T., & Rigal, L. (Abril de 2012). *Investigación Acción Participativa*. Recuperado el 2020, de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=56482>
- Torres, I. M. (s.f.). Tamaño de una Muestra para una Investigación de Mercado. Guatemala, Guatemala. Recuperado el 2020, de https://educacionparatodalavida.files.wordpress.com/2015/10/tamano_d
- Triana R, J. M. (2013). *Guía para la Realización de Proyectos de Construcción en el Ciclo Profesional*. Bogotá, Colombia: Ediciones USTA. Recuperado el 2020
- Universidad Santo Tomás. (2015). *Construcción en Arquitectura e Ingeniería*. Recuperado el 2020, de <http://facultadcienciastecnologias.ustadistancia.edu.co/index.php/programas-de-pregrado/construccion-en-arquitectura-e-ingenieria>
- Universidad Santo Tomás. (2019). *Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación*. Obtenido de Política de investigación e innovación, creación artística y cultural de la Universidad Santo Tomás: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/19695>



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1704



ANEXO 01

No	Autor	Genero	Título	ID	CAU	Año	Problema de Investigación	Objetivos	Linea de Investigacion
1	Pérez Benítez Alvaro	M	Construcción, Diseño y Mantenimiento de los Cementerios y Bóvedas del Casanare.	74858777	Yopal	2016	Plantea la necesidad de realizar un diseño y unas normas de construcción, administración y mantenimiento de los cementerios en el Casanare, con el fin de dar un ordenamiento en los terrenos escogidos para este fin. De modo que, si se colocan las bóvedas en un orden determinado, se pude obtener un incremento de hasta 350% de bóvedas, lo cual permite la reducción de espacios y aumento de bóvedas.	Aunque no se plantea de forma explícita, se infiere que su objetivo principal consistió en una propuesta para la construcción, diseño y mantenimiento de los cementerios y bóvedas en el departamento del Casanare. De manera que, para ello, se propuso también, la elaboración de normas para la construcción de bóvedas, mantenimiento y cuidado de cementerios, a fin de convertir los cementerios en lugares de reposo ya armonía, tanto para los difuntos como para los vecinos cercanos a estos lugares.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
2	Múñoz Moreno, Adalberto	M	Proyecto de Vivienda (Proyecto de Vivienda de Interés Social, para personas Vulnerables y Desplazadas, presentado por la Fundación COLVIVIENDA, con el Municipio de La Jagua de Ibirico, Cesar).	77153119	Valledupar	2014	El documento examinado, carece de una pregunta objeto de investigación, que permita identificar el problema que se busca resolver con el proyecto o trabajo de investigación.	La relación conocimiento - interés está dado por el enunciado del objetivo general consistente en implementar un programa de vivienda para la población pobre y vulnerable con el fin de minimizar el problema de hacinamiento en el municipio. Como objetivos específicos, expone: Garantizar el acceso a la vivienda de manera que se contribuya condiciones de vida digna, especialmente a las comunidades vulnerables; dignificar el uso de la vivienda para la población de escasos recursos; mitigar las deplorables condiciones de vida de algunos de los asentamientos subnormales; incrementar el número de familias beneficiadas, para cubrir déficit de vivienda y, mejorar las áreas o barrios construidos en viviendas con deficiencia en espacio público.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
3	Pacheco Ortiz William	M	Propuesta de proyecto de vivienda e interés social sueños del mañana, 56 soluciones de vivienda para beneficiar a la población de estratos I y II del municipio de Ocaña - Norte de Santander.	88141533	Bucaramanga	2016	El texto examinado carece de una pregunta de investigación que permita identificar el problema, en términos factores y variables sobre las cuales identificar el objeto de la investigación.	Esta dada por un objetivo general consistente en: Realizar la propuesta del proyecto de vivienda de interés social "Sueños del mañana", a partir de 56 soluciones de vivienda para beneficiar a la población de estratos I y II en el municipio de Ocaña, Norte de Santander y como objetivos específicos: Buscar los objetivos y bases para una comunidad organizada y a la vez buscar con dicha propuesta sea alcanzada por la comunidad; Ofrecer un proyecto que contribuya al mejoramiento de una comunidad o de una población; Mejorar los aspectos entre la comunidad y el proyectista para establecer mejores relaciones y buscar un objetivo común; Recopilar y procesar la documentación exigida por Planeación Municipal para inscribir el proyecto en la oficina de vivienda; Tramitar la licencia de construcción del proyecto de vivienda Sueños del Mañana según los requerimientos de la oficina de Planeación del Municipio de Ocaña; Realizar el presupuesto general del proyecto y análisis de precios unitarios con base en los diseños arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios y eléctricos y, Realizar el cronograma de actividades siguiendo los procesos constructivos a ejecutar.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
4	Castiblanco Tellez Milton	M	Proceso Constructivo de Vivienda de Interés Social Mediante el Sistema de Encofrado Metálico.	7320375	Chiquinquirá	2010	Aunque el documento no presenta un enunciado de problema o pregunta de investigación, en el apartado correspondiente a la introducción se expone el hecho de un déficit de vivienda significativo en los estratos populares, en las principales ciudades y municipios, equivalente a una población de más o menos 10 a 11 millones de colombianos, debido al segmento de mayor desaceleración que ha tenido la vivienda de interés social (VIS), por cuenta de políticas locales débiles, lo que generó el interés por llevar a cabo este proyecto de intervención.	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general consistente en: Desarrollar el proceso constructivo para 70 soluciones de vivienda de interés social, para población de bajos recursos, estratos 1 y 2 del sisben en el municipio de Chiquinquirá. Como objetivos específicos: Mejorar la calidad de vida a la población beneficiada por el proyecto de vivienda; Garantizar la prestación de los servicios públicos de una manera legal, continua y de calidad; Generar empleo directo a través de la ejecución de las obras; Habilitar espacios dentro del proyecto para la creación de talleres de capacitación generadoras de micro empresas; Aumentar la cobertura de vivienda de interés social en el municipio de Chiquinquirá; Construir una solución de vivienda económica pero de buena calidad y digna para vivir; Generar unas soluciones de vivienda con condiciones de vida socioeconómicas y culturales dentro de los parámetros de la equidad; Crear veedurías ciudadanas para que estas sean garantes de la correcta inversión de los recursos y calidad en la ejecución del proyecto; Disminuir las zonas de alto riesgo en que se encuentran algunas familias.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
5	Castañeda Medina Luis Fernando	M	Propuesta de Construcción de una Vivienda de Interés Social Rural de un Piso en Estructura de Concreto Armado y Mampostería en Bloque de Tierra-Cemento Prensado o Adobe Técnico en la Vereda Mesitas- Finca Mesitas Inspección de Montecristo-Municipio de Gachalá, Cundinamarca.	3028204	Facatativa	2013	El problema objeto de intervención (no de conocimiento) corresponde a dar solución al problema de Altos costos en la construcción de vivienda rural con enfoque a comunidades de bajos recursos.	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general consistente en la presentación general de los procesos construcción para la elaboración de una vivienda rural de un piso en estructura de concreto armado y mampostería en bloque de tierra-cemento prensado o adobe técnico en la vereda Mesitas- finca Mesitas Inspección de Montecristo-municipio de Gachalá, Cundinamarca y los enunciados de los objetivos específicos consistentes en: Recolectar la información e investigar la normalidad existente para la elaboración de una vivienda rural de un piso en estructura de concreto armado y mampostería en bloque de tierra-cemento prensado o adobe técnico en la vereda Mesitas- finca Mesitas Inspección de Montecristo-municipio de Gachalá, Cundinamarca; identificar las especificaciones técnicas y presentación del proceso constructivo para la elaboración de una vivienda rural de un piso en estructura de concreto armado y mampostería en bloque de tierra-cemento prensado o adobe técnico en la vereda Mesitas- finca Mesitas Inspección de Montecristo-municipio de Gachalá, Cundinamarca. Presentar el proceso constructivo, elaborar el presupuesto de ejecución y realizar el laboratorio casero de control y calidad materiales a emplear para la elaboración de una vivienda rural de un piso en estructura de concreto armado y mampostería en bloque de tierra-cemento prensado o adobe técnico en la vereda Mesitas- finca Mesitas Inspección de Montecristo-municipio de Gachalá, Cundinamarca.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
6	González Carmona Carlos A.	M	Especificaciones Técnicas y Procesos Constructivos para la Aplicación De Acabados en Fachadas Construidas con Placas Planas de Fibrocemento.	10266221	Manizales	2009	¿Cómo ofrecer, unas especificaciones Técnicas de Construcción y un Proceso Constructivo claro y ordenado, para la aplicación de acabados en fachadas construidas con placas planas de fibrocemento?	La relación conocimiento-interés, se expresa a través del objetivo general consistente en: Generar, unas Especificaciones Técnicas de Construcción y un Proceso Constructivo claro y ordenado, para la aplicación de acabados en fachadas construidas con placas planas de fibrocemento. Como objetivos específicos: Definir, Especificaciones Técnicas para cada una de las opciones de acabados desarrolladas; elaborar, los procedimientos constructivos para la aplicación de cada una de las opciones de acabados planteadas; dotar a los usuarios del sistema, de fundamentos que les permita ejecutar las obras de acuerdo con las especificaciones técnicas ofrecidas y establecer unas conclusiones y recomendaciones pertinentes para cada opción de acabado desarrollada.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
7	López Holguín, Carlos Andrés	M	Construcciones Complejas para uso de Vivienda, salud educación, recreación, obras de urbanismo y de infraestructura. Según Numeral 4 temas sobre los cuales se puede trabajar.	9861586	Pereira	s.f.	La presente investigación carece de un enunciado a través del cual se formule una pregunta de investigación, que permita identificar un problema en términos de factores y variables, sobre las cuales evidenciar un objeto de la investigación o la formulación de un problema para ser resuelto.	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general del macro proyecto, consistente en: Desarrollar completamente la construcción de la segunda etapa de la institución educativa Salinas del Municipio de Caldas (Antioquia), que comprende la construcción de 2 Bloques Nuevos de 2 plantas Cada uno. Como objetivos del proyecto del estudiante, se presentan: Poner al servicio de la comunidad los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Construcción en Arquitectura e Ingeniería.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
8	Bonilla Durán José	M	Villa Café Etapa II.	14890261	Neiva	2011	La presente investigación carece de un enunciado a través del cual se formule una pregunta de investigación, que permita identificar un problema en términos de factores y variables, sobre las cuales evidenciar un objeto de la investigación o la formulación de un problema para ser resuelto.	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general consistente en Los objetivos por los cuales presento este proyecto de grado son: Recibir mi grado como constructor profesional mediante el desarrollo de un proyecto de grado que refleje el conocimiento adquirido, como egresado de la Universidad Santo Tomas poder desempeñarme en el amplio mundo de la construcción; Mediante los conocimientos adquiridos durante mi carrera, poder servir a las comunidades de la región; Como profesional y empresario desarrollar proyectos que generen empleo y bienestar para la comunidad. Objetivos específicos: Presentar el presupuesto para la construcción del conjunto residencial Villa café II etapa, con este proyecto espero poder contribuir con el desarrollo de la infraestructura en campo de la vivienda para la región; Entrando así hacer parte del mercado de la construcción con más y mejores proyectos de infraestructura, como profesional poder desempeñarme en la dirección de proyectos de construcción, aportando mi conocimiento en el medio.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)

9	González Alzate, Luz Marina; Arango López, Edwin Andrés y Arias Leal, Edgar	F - M	Propuesta de Construcción y Ampliación de la Bodega del Sector Textil Ubicada en la Cra. 43 con calle 20C de la Ciudad de Bogotá.		Bogotá	2019	Aunque el documento no presenta un enunciado de pregunta de investigación, se identifica dentro del planteamiento del problema, la búsqueda de maximización de procesos para alcanzar ventajas competitivas relevantes para el mercado. De tal manera que busca maximizar las relaciones entre el espacio físico y los procesos de productividad, como parte de su modelo de negocio en el sector textil.	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general consistente en Desarrollar una propuesta constructiva para la ampliación de la planta de estampados textiles y como objetivos específicos: Determinar los elementos y variables que determinan las necesidades de la empresa en cuanto a adecuaciones físicas que faciliten los procesos operativos; recopilar la información existente que sirva como fuente primaria para la toma de decisiones y permita realizar los análisis correspondientes; establecer un sistema constructivo que atienda las necesidades detectadas y cumpla con los requerimientos técnicos y económicos definidos para el proyecto; elaborar una propuesta de ampliación para la sección de estampados que incluya la planeación y programación de actividades para el sistema constructivo sugerido; determinar el presupuesto de la obra junto con los elementos requeridos para la culminación de la obra y, desarrollar los lineamientos de la interventoría y supervisión requeridas para la culminación del proyecto.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
10	Portocarrero Flórez, Diana Paola	F	Construcción Casa Comunal Barrio Fundadores.	29229715	Cali	2017	El problema objeto de investigación obedece a la necesidad que tiene la comunidad que habitaba en la comuna 10 de la ciudad de Armenia (Quindío), de construir la casa comunal para el desarrollo de actividades sociales, culturales, deportivas y de recreación, para contar con un lugar de reuniones de diversa índole. Lo cual les demanda un esfuerzo por resolver este problema. De tal manera que direccionan sus acciones a buscar beneficiar a familias de bajos recursos económicos como son los niños, adultos y ancianos, a fin de alcanzar un desarrollo sustentable, que permita dar respuesta a las dificultades que presenta la comunidad.	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general consistente en Construir la Casa Comunal en el Barrio Fundadores, Sensibilizando a la comunidad en la búsqueda de soluciones a sus necesidades. Como objetivos específicos: Analizar, los procesos de desarrollo participativo entre la comunidad y los miembros de la Junta de Acción Comunal del barrio Fundadores; realizar los estudios correspondientes para la Construcción de la Casa Comunal; conocer el proyecto arquitectónico, estructural, cimentación, de instalaciones, etc.; proponer alternativas de financiación o la consecución de recursos económicos y de mano de obra; resolver necesidades comunitarias de proyectos de obras arquitectónicas y civiles; dotar a la comunidad del Barrio Fundadores, de una infraestructura apta para desarrollar; diversas actividades (deportivas, educacionales y recreacionales); Supervisar el cumplimiento de la normatividad vigente aplicada a los procesos constructivos de las obras civiles y arquitectónicas.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
11	Izquierdo Vivieros Pablo	M	Proyecto de Grado - Sistema Constructivo Bio Ambiental, Vivienda de Interés Social Ecológica.	76041353	Cali	s.f.	El documento examinado, carece de un enunciado o pregunta objeto de investigación, sin embargo en la presentación del trabajo se identifica que el objeto de conocimiento giró en torno a generar estrategias que ayuden a mitigar los problemas y riesgos ocasionados por la alta polución, así como proponer un modelo de desarrollo competitivo económicamente, también llevar bienestar a la comunidad de Puerto Tejada (Cauca), bajo parámetros de Sostenibilidad Ambiental y de moderar los desequilibrios ocasionados por los que aquí la habitan.	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general consistente en: Implementar el "Sistema Constructivo Bio Ambiental ", conlleva a beneficiar ambiental, social y económicamente en cuanto a lo que se refiere a la construcción y puesta en marcha de un proyecto habitacional construido con materiales ecológicos (Vivienda de interés social ecológica), el cual fue concebido mediante el estudio y conocimiento de un lugar. Este trabajo tiene como fin aportar y exponer a los profesionales de la Arquitectura y la Construcción nuevas alternativas de edificación hecha a base de materiales reciclados, los cuales lo convierten en alternativos para mejorar el medio ambiente.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
12	Rodríguez Mesa Claudia Andrea	F	Construcción Parque Ecocultural Katios.	43202257	Montería	2012	La presente investigación carece de un enunciado a través del cual se formule una pregunta de investigación, que permita identificar un problema en términos de factores y variables, sobre las cuales evidenciar un objeto de la investigación o la formulación de un problema para ser resuelto.	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general consistente en mejorar la calidad de vida, fortalecer la cultura de los Katios y el fortalecimiento del turismo, mediante la construcción de un Parque Eco-cultural contando con la participación y colaboración de los miembros de la comunidad indígena Embera Katío de San Antonio y el gobierno del municipio de Urú (Córdoba). Como objetivos específicos, se propuso dar a la comunidad una información amplia sobre la importancia del fortalecimiento de la cultura y el turismo; direccionar a la comunidad hacia la ejecución del proyecto optimizando y utilizando los materiales regionales que poseen en la zona; orientar a la comunidad para realizar gestiones ante entidades oficiales; ejecutar acciones que permitan canalizar y conseguir los recursos físicos y financieros para llevar a cabo el proyecto; Mostrar los beneficios del trabajo comunitario; así como presentación formal del proyecto y Mostrar planos arquitectónicos, diseños, cálculos especificaciones etc. del Parque Eco-cultural.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
13	Martínez Arévalo, Fabián Leonardo	M	Informe Final Semillero de Investigación Modelo Lavra.	1051185410	Chiquinquirá	2019	El problema objeto de esta investigación consistió en: ¿Cuáles son los costos y ventajas que permitirían recomendar un modelo de autoconstrucción de vivienda rural con autosuficiencia energética y de suministro de agua?	La relación conocimiento-interés, está dado por el enunciado del objetivo general consistente diseñar un modelo de autoconstrucción en vivienda rural con autosuficiencia energética y de abastecimiento de agua, dirigido a la población campesina que carece de vivienda digna en el Municipio de Caldas (Boyacá). Como objetivos específicos: Describir el sistema de construcción convencional y el modelo propuesto para una solución habitacional de una familia campesina compuesta por tres personas; definir los sistemas de suministro energético y de abastecimiento de agua que permitan la autosuficiencia de la unidad habitacional; realizar los planos estructurales y de redes para una vivienda de 50 metros cuadrados para el modelo recomendado; presupuestar los requerimientos de materiales, mano de obra y de los sistemas energético y de abastecimiento de agua; construir el modelo de vivienda siguiendo los planos y presupuestos y hacerle seguimiento durante un año a los diferentes sistemas mediante métricas predefinidas; determinar las ventajas del modelo de construcción frente al sistema tradicional.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
14	Cárdenas Martínez Miguel Antonio	M	Seguimiento constructivo solución de vivienda COOVIDESA Ltda.	80140022	Cúcuta	2006	La presente investigación carece de un enunciado a través del cual se formule una pregunta de investigación; es decir, que permita identificar un problema en términos factores y variables sobre las cuales evidenciar un objeto de la investigación o la formulación de un problema para ser resuelto a través de la formación que recibe el futuro profesional en construcción.	La relación conocimiento-interés, está dado por el conjunto de enunciados correspondientes a los objetivos propuestos por el investigador, Como objetivo principal, es el de colocar en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la carrera como tecnólogo e construcción, y los diferentes semestres del ciclo de profesionalización de la misma, el participar activamente en el desarrollo de una obra de tal importancia como es el de realizar soluciones de vivienda básica para un sector social de la población araucana. Otros objetivos consisten en: presentar a la Universidad un reporte básico que cumpla con las exigencias de la materia y demuestre una aplicación clara y practica de los conocimientos adquiridos con el seguimiento de los diferentes textos guía; dar aplicación objetiva a la materia proyecto de grado, basados en la elaboración del presente trabajo; desarrollar las actividades propias de la materia; se pretende con la participación en esta obra, el desarrollar, analizar y comprender los pasos que se realizan dentro de una construcción para llevar a feliz término la misma, con esto el mayor alcance dentro de este proyecto es el ganar alguna experiencia básica aprovechable en un futuro no muy lejano como profesional en el área, desarrollando papel de interventor, constructor, consultorías, etc.; la intención inicial de participar en el desarrollo de la construcción de trece soluciones de vivienda realizadas por la pro-cooperativa de vivienda Coovidesa Ltda, amparados en un préstamo del sector oficial, es de poder estar presente en el desarrollo de toda la obra, de todos y cada uno de los pasos a realizar, de todos y cada uno de los momentos indispensables en los cuales el profesional debe estar presente para con su conocimiento pueda solucionar cualquier imponse, así como ir controlando la calidad de la obra, el manejo de personal, el controlar la parte contratista, etc.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)

15	Agudelo Santander Jhonatan Xavier	M	Seguimiento Constructivo de la Urbanización Madres Cabeza de Hogar en el Municipio de Saravena, Departamento de Arauca, Primera Etapa.	96189700	Arauca	2014	En la presente investigación se plantea un problema de orden técnico-tecnológico, el cual obedece a la solución de un problema social, el cual consiste en resolver la necesidad de vivienda o instalaciones adecuadas para albergar a las familias, representadas por mujeres cabezas de hogar, quienes requieren recobrar el derecho a tener un techo donde vivir, cuyos beneficios a futuro, repercutirán en el progreso del municipio de Saravena (Arauca).	La relación conocimiento-interés, está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Realizar el seguimiento constructivo de la Urbanización Madres Cabeza de Hogar, en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, en su primera etapa; Como objetivos específicos enuncia: realizar el seguimiento a las técnicas utilizadas, especificaciones y procesos constructivos; observar los procesos utilizados en la construcción; formular las respectivas especificaciones técnicas requeridas; recomendar los materiales óptimos para la obra; definir los procesos que se utilizaron; entregar el informe con todos los elementos mencionados.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
16	Rios Chaves David Fernando	M	Reubicación y Remodelación Polideportivo Vereda Guayabal Municipio de La Mesa, Cundinamarca.	79063667	Bogotá	2003	La presente investigación carece de un enunciado a través del cual se formule una pregunta de investigación; es decir, que permita identificar un problema en términos factores y variables sobre las cuales evidenciar un objeto de la investigación o la formulación de un problema para ser resuelto a través de la formación que recibe el futuro profesional en construcción.	La relación conocimiento-interés, estado dada por un conjunto de enunciados que constituyen el objetivo general, consistentes en: Promover en la vereda Guayabal, municipio de La Mesa, que dicha comunidad se conciente del peligro que corren los niños y las personas que allí practican deportes u otras actividades puesto que la vía principal de la zona pasa por un costado del polideportivo de la escuela; dejar independiente el polideportivo, de la vía veredal, mejorando así la seguridad y tranquilidad de quienes hacen uso de este escenario deportivo; recaudar en forma organizada recursos económicos, materiales, y humanos para la ejecución de dicho proyecto; Con el proyecto propuesto se busca lograr la participación activa de la región a través de la Junta de Acción Comunal y el estudiante para de esta misma manera darle solución al problema del Polideportivo Múltiple. Así como los enunciados que constituyen los objetivos específicos, correspondientes a: Orientar a la comunidad a un buen desarrollo de sus labores y un manejo adecuado de sus recursos en pro de mejorar el polideportivo de la vereda Guayabal- Municipio de La Mesa; concientizar a los habitantes de esta zona que para dar solución a muchos de sus problemas es muy importante realizar actividades en grupo, con un solo adjetivo, el de mejorar su calidad de vida; brindar capacitación por parte del estudiante a la comunidad que permita la integración y la participación en la búsqueda de soluciones; motivar a la comunidad para independizar el polideportivo de la vereda Guayabal- Municipio de La Mesa, de la vía rural con el fin de evitar posibles accidentes; proporcionar a la vereda un sitio de sano esparcimiento en donde encuentren diversos tipos de recreación tanto de orden físico como espiritual y cultural y Hacer que las horas de descanso actúen positivamente sobre la salud física y moral de la población.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
17	Ochoa Martínez. Johan Mauricio	M	Trabajo Comunitario Proyecto Urbanización Villa Grande.		Armenia	2003	El presente trabajo, carece de una pregunta que problematice el trabajo de intervención.	La relación conocimiento-interés, estado dada por un enunciado para el objetivo general, consistente en el mejorar el nivel de vida de las familias de la Asociación de Arrendatarios Villagrande, mediante la construcción de viviendas que eleven su nivel de vida y así contribuir al desarrollo integral de sus miembros; como objetivos específicos, expuso: Motivar a la comunidad por medio de charlas para que se organicen trabajos encaminados a la búsqueda de soluciones a sus problemas prioritarios, y al mismo tiempo fortalecer las relaciones sociales y, ejecutar acciones que permitan canalizar recursos físicos, humanos, financieros, mediante la participación comunitaria para dar solución a las necesidades prioritarias de la Asociación de Arrendatarios Villagrande.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
18	Suárez Gómez Leonel	M	Proyecto para la Construcción e Instalación de Redes Domiciliarias de Gas Propano en el Municipio de Barichara, Santander.	91177222	Bucaramanga	2015	Constituido por el siguiente enunciado: ¿En qué forma aspectos culturales, económicos asociados al consumo de energía están incidiendo en la población y el medio ambiente de Barichara – Santander?	La relación conocimiento-interés, estado dada por un objetivo general, consistente en Definir los parámetros a seguir en la implementación de una red de distribución de gas, para garantizar la operación segura de un sistema de distribución de gas propano en 1200 unidades residenciales de la población de Barichara – Santander. Como objetivos específicos: Determinar los parámetros de construcción de la red; Determinar los parámetros de instalación de la red; Determinar los parámetros de operación de la red.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
19	López Bermudez Juan	M	Como Construir Instalaciones Residenciales Comerciales e Industriales de Gas Natural y cómo Desarrollar su Interventoría	73150058	Cartagena	2008	¿Es posible ejecutar instalaciones residenciales (viviendas, edificaciones), comerciales e industriales a gas natural y desarrollar su Interventoría?	La relación conocimiento-interés, estado dada por un objetivo general, consistente en que se persigue en la realización de este proyecto, es la de dar a conocer los conceptos básicos que se deben obtener y seguir durante la construcción e interventoría de instalaciones de servicios a gas natural en residencias (viviendas, edificaciones), comercio e industria, con el fin de garantizarle al usuario final la calidad y seguridad de una construcción de servicio e instalación interna en buenas condiciones de uso. Como objetivos específicos, plantea que: Se identificaron los mecanismos, por la cual se pueden investigar las diferentes actividades de cada etapa que integran la construcción de servicios e instalaciones internas en viviendas, edificios, comercio e industria; Se establecieron los pasos que nos permiten ejecutar una buena construcción de servicio e instalación interna a gas natural para garantizar calidad y seguridad en estas; Se identificaron en el campo de trabajo las falencias y se actualizaron a los técnicos instaladores acerca de estas para obtener un mejoramiento óptimo y continuo, por medio de capacitaciones periódicas (cada seis meses).	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vivienda (26)
20	Barrera Núñez Ricardo	M	Propuesta Constructiva para la Adecuación y el Mejoramiento de la Vía, Localizada en la Calle 50 B Bis Sur entre Carreras 11 B y 12, Barrio El Consuelo Sur.	79448185	Bogotá	2013	El documento carece de una pregunta o problema objeto de investigación.	Relación conocimiento-interés está dado por el enunciado del objetivo general consistente en: Plantear una propuesta constructiva en busca del mejoramiento de la Vía Localizada en la Calle 50 B Bis Sur entre carreras 11 B y 12, Barrio El Consuelo Sur. Como objetivos específicos, plantea: Buscar la participación e integración de la Comunidad en la búsqueda de proyectos para el desarrollo de la misma; recolectar información en campo, toma de medidas, dialogo con la comunidad, y registro fotográfico; recolectar información teórica-técnica sobre pavimentos, y estructuras de contención para el mejoramiento de la vía; investigar diferentes métodos y posibles soluciones para la rehabilitación de la vía Localizada en la Calle 50 B Bis Sur entre carreras 11 B y 12, Barrio El Consuelo Sur; establecer las especificaciones técnicas constructivas de la mejor propuesta planteada; elaborar el presupuesto y la programación de obra correspondientes a la propuesta planteada; determinación y viabilidad de la propuesta constructiva. Conocer y aplicar la metodología INVIAS para la elaboración de propuestas en la solución de mejoramiento de vías y construcción muros de contención.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)

21	Osorio Muriel Diego Alexander	M	Reconstrucción de 2 Kilómetros de la Vía Usme – Sumapaz (Troncal Bolivariana) en Bogotá D.C.	94406535	Bogotá	2013	El documento carece de una pregunta o problema objeto de investigación, aunque en la descripción general del problema, se expone que el trabajo se orientó al mantenimiento periódico y correctivo de un tramo de la vía que comunica a las localidades de Usme y Sumapaz en el área rural del Distrito Capital.	Relación conocimiento-interés está dado por el enunciado del objetivo general consistente en: la activa participación del estudiante en el desarrollo y ejecución del proyecto denominado Reconstrucción de 2 Kilómetros de la Vía Usme – Sumapaz (Troncal Bolivariana) a partir del K0+000 al K2+050 en Bogotá D.C.; enfocado al desarrollo y ejecución de una obra civil para contribuir con la solución y el mejoramiento de las problemáticas de accesibilidad, transitabilidad y movilidad para los habitantes de todo el sector rural de estas localidades, generando posibilidades de optimizar la principal vía de acceso a todo el sector de las localidades 5 y 20 de Bogotá D.C. De esta manera, ayudar en el mejoramiento y desarrollo de las actividades económicas del sector que principalmente son agrícolas. Como aporte personal, en la ejecución y desarrollo del proyecto en mención está centrado en el acompañamiento en la ejecución de las zonas de espacio público para las zonas pobladas aledañas a la Vía (Sector Vereda Chiquaza) acoplando las condiciones propias del sector (Rural) con las normas de espacio público urbano dentro del distrito, lo que en resumen significa la construcción de andenes en los espacios frente a las viviendas ubicadas a lo largo de la vía en este sector, posibilitando la circulación peatonal para los habitantes de las veredas. Además la contribución con la revisión e implementación de diseños, la materialización de las obras, revisión de los procesos constructivos, detalles de construcción, materiales, equipos, ensayos de laboratorio a los materiales utilizados, control de calidad, hallazgo de actividades no previstas, cumplimiento de las especificaciones, verificación de rendimientos, seguimiento a la programación y alcance de las obras. Como objetivos específicos plantea: 1. Participar activamente en la implantación final de los estudios y diseños necesarios para optimizar la funcionalidad del tramo objeto del presente proyecto, de tal modo que permita a la comunidad contar con un elemento de juicio técnico para la solicitud de inclusión de todo el proyecto en el Plan de Inversiones del Distrito; Contribuir como aporte personal con el acompañamiento en la ejecución del espacio público (andenes) en las zonas pobladas en el cordón de la vía adaptando la normatividad de intervención en la zona urbana del distrito a las condiciones propias del sector (rural); Coayudar con el hallazgo de actividades no previstas en el proyecto inicial, participando en la elaboración de precios de dichas actividades; Revisar, evaluar y llevar a cabo seguimiento en el cumplimiento y ejecución de las especificaciones técnicas, procesos constructivos, materiales, y desarrollo de cada una de las actividades para este tipo de proyectos; Participar en la ejecución de un proyecto vial, poniendo en práctica la formación que como CONSTRUCTOR EN INGENIERIA Y ARQUITECTURA he adquirido durante el proceso de formación profesional, ya que mi campo de acción se atañe directamente a la ejecución y construcción; Contribuir como profesional a que se efectúe intervención sobre la vía que permita una mejor transitabilidad, movilidad vehicular y peatonal en el cordón vial, aplicando lo establecido en el diseño, para lo cual se efectúa seguimiento y participación activa en todos los procesos constructivos.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)
22	Guerrero Caicedo Carlos Eduardo	M	Pavimentación y Cambio de Alcantarillado de la Calle 15ª entre Carreras 9 y 10 Barrio La Lunas San Jan de Pasto	98382536	Pasto	2011	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, sin embargo plantea como problema a resolver, la recopilación y sistematización de información acerca del aprovechamiento de los materiales, las técnicas y los sistemas constructivos tradicionales y no tradicionales de acuerdo con las condiciones socioeconómicas, ambientales que finalizó con las obras de pavimentación y cambio de alcantarillado de la calle 15 entre carreras 9 y 10 del barío Las Lunas de la ciudad de Pasto, donde se hiciera participe a la comunidad.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general, consistente en brindar a los habitantes del barrio las Lunas del municipio de Pasto la asesoría técnica mediante la gestión de documentos, diseños, elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas, para la elaboración del proyecto de la pavimentación y cambio de alcantarillado de la calle 15a entre carreras 9 y 10. Así como los objetivos específicos consistentes en: Determinar objetiva y convenientemente la información preliminar que condiciona las características técnicas del sector; motivar y sensibilizar a la comunidad del barrio las Lunas para que participe de forma activa en el proceso de planeación y ejecución de esta obra; aplicar los diferentes adelantos constructivos que se han dado en los diseños de pavimentos de esta ciudad; analizar los materiales que se emplean en las diferentes etapas constructivas; fomentar y/o fortalecer procesos de participación ciudadana en pro de la ejecución de proyectos que beneficien a la comunidad; generar empleo directo e indirecto en forma transitoria para la comunidad involucrada con la ejecución del proyecto; transmitir y aplicar los conocimientos adquiridos en el trascurso de la carrera a los diferentes usuarios y comunidades; realizar el presupuesto, planimetría y presentar los requerimientos constructivos del proyecto; diseñar el mejoramiento previo a la estructura del pavimento y, establecer las recomendaciones constructivas.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)
23	Lopez Obando Nilo Yobany	M	Pavimentación del Segundo Tramo de la Vía A San Antonio de Padua.	12991246	Pasto	2003	El documento carece de una pregunta o problema objeto de investigación, pero expone un proceso de diagnóstico para la delimitación del problema en trabajo conjunto con la comunidad, consistente en que: El servicio de transporte automotor no tiene acceso al Barrio, y los turistas están abandonando la costumbre de visitar la capilla del sector.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general, consistente en rectificar, ampliar y, mejorar las condiciones de drenaje del segundo tramo de la vía a San Antonio de Padua. En los objetivos específicos plantea: Replantear la vía existente, realizando el levantamiento planimétrico y altimétrico; elaborar el diseño del segundo tramo de la vía del Barrio San Antonio de Padua; elaborar el presupuesto de obra del segundo tramo, de la Cra 44ª con Calle 21 y, gestionar ante los entes gubernamentales la consecución de los recursos para la ejecución del proyecto.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)
24	Villamil Ospina Ricardo	M	Pavimentación de las Vías De Acceso a los Barrios Popular y la Aldea Municipio de Villamaría	4598186	Manizales	s.f.	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés la constituye el enunciado del objetivo general consistente en: Realizar las obras de pavimentación en las vías de acceso a los barrios Popular y La Aldea, municipio de Villamaría, Caldas, con recursos del FIP – AQUAMANÁ E.S.P. – ALCALDÍA. Con la participación técnica y operativa del estudiante, garantizando el cumplimiento de las especificaciones en todas las etapas del proceso. Donde los objetivos específicos correspondieron a: Elaborar la información técnica necesaria para el desarrollo de las obras civiles; Velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas y los adecuados procesos constructivos acordes con el diseño y los estudios previos; Realizar en compañía de profesionales de la construcción los trabajos de campo, diseños y detalles constructivos; Diligenciar debidamente la información del proyecto que permita que este sea viabilizado y poderlo ejecutar el primer semestre de 2004. Presentar ante las instancias respectivas los aspectos económicos y financieros que se deben tener para la preparación y ejecución del proyecto; describir los aspectos legales y jurídicos realizando la debida gestión para conseguir recursos; definir los aspectos técnicos y ambientales para la viabilidad del proyecto; elaborar el presupuesto detallado de las obras y el cronograma de actividades.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)
25	Blanco Tuiran Antonio Javier	M	Pavimentación en Concreto Hidráulico de Cuatro (4) Calles del Casco Urbano del Municipio de Guaranda, Departamento de Sucre	9038781	Montería	2011	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	En la relación conocimiento-interés, el documento carece de enunciados que determinen los objetivos propuestos.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)
26	Fonseca Gongora José Silvestre	M	Proyecto de Pavimentación Vía en Adoquín, por Gestión de la Secretaría de Planeación y la Comunidad Beneficiada, Tramo que Conecta las Veredas de Baratoa y San Antonio en el municipio de Firavitoba.	7179467	Tunja	2010	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	En la relación conocimiento-interés, el documento presenta como objetivo general: Plantear las actividades técnicas, administrativas y financieras necesarias para la pavimentación de un tramo de vía en adoquín (pavimento articulado) que conecta a las veredas de San Antonio y Baratoa en el municipio de Firavitoba. Como objetivos específicos: analizar la problemática que afecta a la comunidad de Firavitoba en aspectos organizacionales, sociales, económicos, de infraestructura, salud y ambiente; conocer la normatividad vigente para ejecutar proyectos viales en el sistema de adoquinado; visualizar de forma gráfica el proyecto y el terreno en el que se va a implantar; estudiar y aplicar las especificaciones técnicas del proyecto; conocer el proceso constructivo de un pavimento articulado y la conveniencia de utilizar el sistema; Identificar las ventajas y desventajas de construir pavimento articulado; Mostrar la forma de realizar el análisis financiero del proyecto; Sugerir la realización de otros proyectos producto de la implantación del proyecto de vía en adoquín; Sugerir la forma de socializar el proyecto en caso de querer implantarlo en otras comunidades; Mostrar los beneficios que el proyecto traerá a la comunidad beneficiada; Definir la forma de contratación del proyecto; citar las recomendaciones y conclusiones acerca de la construcción del proyecto.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)
27	Hoyos Gómez Rafael Darío	M	Construcción de Redes de Acueducto Barrio San José Municipio de Tierralata, Departamento de Córdoba.	16656428	Cali	2013	Como problema de investigación, se plantea la necesidad de construir redes de acueducto para la comunidad, con el fin de satisfacer algunas de las necesidades básicas, por las cuales está pasando esta comunidad.	La relación conocimiento-interés, se expone como: realizar el proyecto de construcción de redes de acueducto municipal en el barrio San José municipio de Tierralata departamento de Córdoba y como objetivos específicos, presentar el trabajo comunitario que se desarrollo en el barrio San José, identificar la problemática que presenta esta comunidad y dar una posible solución; establecer los estudios y diseños necesarios para la red de acueducto y, realizar especificaciones técnicas a cada.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)
28	Garces Mora José Ricardo	M	Rehabilitación Red Ferrea La Cumbre Km 126+00 - Yumbo. 155+00	72151319	Cali	2005	El problema objeto de este trabajo lo constituye la necesidad de intervenir para restaurar la infraestructura y superestructura de la vía ferrea, producto de malas administraciones.	En la relación conocimiento-interés, no presenta los enunciados de los objetivos.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Vías vehicular (12)

29	Machuca Suárez Fabian Fernando	M	Descripción Procesos Constructivos Acueducto Corregimiento San Rafael Sector Marquetalia Municipio de Rionegro Santander.	91468615	Bucaramanga	2013	el problema objeto de este proyecto está vinculado a la necesidad de satisfacer los requerimientos básicos de la población en torno a la dotación de servicios públicos que certifiquen un mejor nivel de vida de la población veredal	La relación conocimiento - interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en describir los procesos constructivos del acueducto del barrio MarquetaliaCorregimiento de San Rafael Municipio de Rionegro Santander, desde la captación hasta el tanque de almacenamiento, del cual se distribuye por gravedad hasta el domicilio de cada familia del barrio Marquetalia. En los objetivos específicos consistentes en: exponer detalladamente el proceso constructivo del acueducto del barrio Marquetalia, corregimiento de San Rafael Municipio de Rionegro Santander; aplicar los conocimientos adquiridos durante toda la carrera profesional en la elaboración de este proyecto, para poder determinar los procesos a seguir durante la ejecución de la Obra correspondiente al acueducto del barrio Marquetalia; proyectar y documentar las distintas etapas de ejecución de la Obra, por medio de información y registros fotográficos obtenidos de Obras similares y conocimientos adquiridos; elaborar un Presupuesto de Obra, con Análisis de Precios Unitarios, Cronograma o Programación de Obra y especificaciones técnicas que permitan conocer el proceso constructivo de cada actividad del Proyecto así como, servir para realizar un futuro proceso de Contratación por parte de una entidad Gubernamental, que permita hacer realidad la Construcción del Acueducto.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
30	Castañeda Medina Sandra Milena	F	Construcción Acueducto "La Argelia" de La Vereda Sinal del Municipio de Gachalá Cundinamarca.	1072072726	Facatativa	2013	El problema de investigación corresponde implementar de un sistema de captación con filtración rápida y planta de tratamiento convencional, que permita la filtración del agua en la bocatoma empleando un lecho filtrante y así, satisfacer la necesidad de contar con un acueducto para el sector La Argelia de la vereda Sinal, municipio de Gachalá (Cundinamarca).	La relación conocimiento-interés esta dada por el enunciado del objetivo general que consistió en: Construcción del acueducto La Argelia, Vereda Sinal, Municipio de Gachalá Cundinamarca y como objetivos específicos:Identificar la problemática de la población del sector enfoque del proyecto y determinar la necesidad más relevante en dicho sector. Identificar la población o usuarios que requieren el servicio y pueden ser beneficiados con la ejecución del proyecto. Coordinar el proceso de socialización y hacia la comunidad y la administración municipal, con el fin de dar a conocer el proyecto e involucrar a las partes en el mismo. Realizar la localización del proyecto y georreferenciación de los beneficiarios. Realizar una descripción general sobre el proceso para la construcción del acueducto veredal. Identificar las diferentes alternativas constructivas que se pueden implementar para subsanar la necesidad que tiene la comunidad de abastecerse con agua potable en la vereda Sinal del municipio de Gachalá, Cundinamarca. Determinar el tipo de estructuras que se deben construir en el sistema de acueducto requerido para la comunidad de la vereda Sinal, teniendo en cuenta localización, población beneficiada y costos. Establecer el proceso constructivo para la ejecución de las actividades que conlleve a la construcción del acueducto. Determinar costos, presupuesto y establecer el cronograma de ejecución para conocer el tiempo requerido para la ejecución de la obra. Formular sugerencias y conclusiones en el proceso constructivo teniendo en cuenta el punto de vista como constructor en relación a la topografía del terreno y el impacto social.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
31	Camacho Gonzalez Laureano	M	Proyecto de Grado Construcción de Plantas Residuales Garagoa - Boyacá.	5787602	Guatague	2004	Como problema de investigación se expone en forma de enunciado, consistente en el tratamiento de los afluentes de las industrias, a fin de contribuir con la descontaminación de los cuerpos de agua. De esta manera, pensar en utilizar los efluentes descontaminados, contando con el tratamiento adecuado en la reutilización de las corrientes incluso en proceso para mejorar los procesos biológicos que la naturaleza produce para defenderse de la contaminación, cada vez mayor que el hombre produce.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Construir un óptimo sistema de Plantas de Aguas Residuales, con una cobertura del 100% de la población del casco urbano del Municipio de Garagoa, proyectada a 25 años, es decir al año 2028 cuya población será de 18766 habitantes. Como objetivos específicos, plantea: lograr que la cobertura sea del 100% para las 2568 viviendas que albergan los 10866 habitantes del casco urbano de Garagoa y que se proyecta como solución para los próximos 25 años cuando la población alcance los 18766 habitantes en condiciones técnicas y sanitarias óptimas. Construir en su totalidad las dos (2) nuevas Plantas de Aguas Residuales del Municipio de Garagoa. Construir en su totalidad todas las obras de arte para garantizar el vertimiento de aguas limpias a las fuentes de aguas abajo.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
32	Freyre García Luis	M	Renovación y Construcción de la Red de Alimentación y Red de Distribución de Acueducto para las Veredas La Huecada, San Francisco, La Alianza y el Sector de Bellavista del Corregimiento de Buesaquillo.	87550314	Pasto	2011	El problema objeto del proyecto, es producto de un trabajo comunitario que correspondió a desarrollar la Renovación y Construcción de la la Red de Alimentación y Red de Distribución de Acueducto para las Veredas La Huecada, San Francisco, La Alianza y el Sector de Bellavista del Corregimiento de Buesaquillo.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en aplicar y profundizar de forma teórica y práctica lo aprendido en el transcurso de la carrera mediante la elaboración un proyecto de carácter comunitario para otorgar el título de Constructor en Arquitectura e ingeniería donde se aplique lo aprendido en la carrera y así afianzar a un mas los conocimientos adquiridos; y que mas que hacerlo en un proyecto de cómo el planteado. Como objetivos específicos, consistentes en la elaboración de un diagnóstico comunitario de un sector Veredal del corregimiento de Buesaquillo constituye el un objetivo de este trabajo; mediante la organización, valoración y ordenamiento de información recopilada que permita una clara visión de los requerimientos de la comunidad; identificar el déficit de cobertura o las necesidades de mejora en los sistemas para la prestación de los servicios de agua potable en las veredas La Huecada, San Francisco, La Alianza y el sector de Bellavista del corregimiento de Buesaquillo; dar orientación y colaborar con la comunidad en la detección de las necesidades más prioritarias y en la definición del problema a resolver que se requiera en el sector objeto de estudio; ofrecer asesoría para el diseño de proyectos comunitarios bajo el enfoque lógico y tecnológico; fomentar la educación ambiental, para contribuir al uso y manejo sostenible de los ecosistemas, en armonía con su conservación y protección mediante la presentación de un plan de manejo ambiental para este tipo de obras; implementar procesos de monitoreo y evaluación del proyecto establecido con el fin de conocer su comportamiento con la participación activa de las comunidades; revisar la documentación recolectada en cuanto diseño, estudios técnicos, inversión y recomendar las medidas conducentes para su actualización, corrección y ejecución; apoyar a las comunidades organizadas en la ampliación y mejora de la infraestructura física de los acueductos comunitarios y pequeños abastos; permitir el fortalecimiento e integración de las comunidades y el aporte de mano de obra para beneficio y desarrollo de todos; realizar un acercamiento a la comunidad con el fin de efectuar un auto diagnóstico para la formulación de la solución al problema de mayor incidencia como el deficiente suministro de agua potable a las viviendas; contribuir con la comunidad de las veredas La Huecada, San Francisco, La Alianza y el sector de Bellavista del Corregimiento de Buesaquillo en la formulación de proyectos o soluciones que generen bienestar en las comunidades, para ser presentados a entes de la Administración Municipal, Gobernación u otra entidad que tenga la capacidad de financiación; transmitir y aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera a los diferentes usuarios y comunidades; transmitir la importancia de la conservación, mejoramiento o mantenimiento periódico de la infraestructura hidráulica para lograr el bienestar de vida de cada uno de los usuarios; socializar con la comunidad, los objetivos y acciones propias de su desarrollo, el manejo de los recursos, la ejecución de las obras y el diseño del sistema de seguimiento, el cual será evaluado por unas metas previamente definidas; implementar y presentar un archivo físico y digital del proyecto de acueducto, a la comunidad de las veredas de La Huecada, San Francisco, La Alianza y el sector de Bellavista del Corregimiento de Buesaquillo con el fin de que sean ellos mismos quienes lo presenten a la entidad del ámbito gubernamental para su viabilización; recoger la información necesaria en lo referente a la social comunitaria para mejorar la formulación del proyecto.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
33	Zambrano Revelo Arturo	M	Construcción de Unidades Sanitarias Rurales Vereda Balsayaco.	1121506069	Pasto	2010	¿Cómo solventar las necesidades de la comunidad en cuanto al problema de manejo ambiental y sanitario dentro de sus viviendas?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Satisfacer necesidades básicas plasmadas dentro del Esquema de ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago Departamento del Putumayo, específicamente en la vereda Balsayaco, con la Construcción de 22 Unidades Sanitarias que mejorarán la calidad de vida, el ambiente social y la salud, sin dejar atrás las normas para la conservación del medio ambiente. Como objetivos específicos plantea: Lograr el acercamiento con la Comunidad por medio de reuniones y visitas; realizar el Diagnostico; identificar de necesidades de la comunidad Objeto de estudio; priorizar la necesidad de la construcción y materialización del Proyecto de Unidades Sanitarias	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
34	Becerra Palacios Ancizar de Jesús	M	Diseño de Alcantarillado sin Arrastre de Sólidos. Asas en Barrio El Futuro Municipio de Quibdó.	11792926	Quibdó	2012	Ante la contaminación ambiental que hoy padecen los habitantes del barrio el Futuro de la ciudad de Quibdó por la falta de tratamientos de los excretos y aguas residuales cabe preguntarnos ¿Que tanto puede ser el deterioro que cause a la salud humana al igual que al medio ambiente y que pueden ponerlos en peligro y en situaciones lamentables?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en realizar el diseño del alcantarillado sanitario en el Barrio el Futuro del municipio de Quibdó, que permita mejorar las condiciones de salud y medio ambiente, de los habitantes de dicho barrio y, como objetivos específicos: diseñar un sistema de recolección transporte y tratamiento de las aguas residuales doméstica apropiada, accesible, tecnológica, social, económica y culturalmente a las condiciones "regionales" sectoriales; preservar el recurso hídrico y el ecosistema asociados a las fuentes de agua del sector e implementar un sistema de alcantarillado sanitario que se adapte a las necesidades de la comunidad.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
35	Gómez Correa Luis Alfonso	M	Selección y Construcción de Biodigestores en Colombia	71693909	Medellín	2012	El control sobre el gas metano proveniente de las fincas es derivado por las heces de animales, que cuando se deja al aire libre emite a la atmósfera indiscriminadamente el metano conocido por su característico olor fuerte, ayudando al conocido efecto invernadero; así que buscó promover energías alternativas y limpias con la posibilidad de construir un biodigestor de flujo continuo, dando aprovechamiento a las heces pero dirigido a los pequeños productores, es decir, al campesino	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Selección de alternativas y propuestas para generar energía de biomasa a menor costo y de alta calidad. Como objetivos específicos: Generalidades sobre biodigestores; métodos de selección de un biodigestor; ventajas y desventajas de los biodigestores; propuestas de biodigestores familiares en Colombia; proceso constructivo de un biodigestor familiar. Plano de biodigestor.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)

36	Guerra Hernandez Efre	M	Diseño del Tramo de Alcantarillado Sanitario Convencional Calle 46 Con 24 Barrio Villa Katanga Etapa II Municipio de Soledad Atlántico	78750937	Montería	2010	¿Cómo solucionar el problema de evacuación de aguas residuales en barrios subnormales con redes de alcantarillado a bajo costo?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Diseñar de manera técnica y económica el diseño del tramo de alcantarillado sanitario de la Calle 46 con 24 del Barrio Villa Katanga, Etapa II, del municipio de Soledad (Atlántico). Como objetivos específicos: Realizar investigaciones técnicas y tecnológicas para elaborar el diseño del tramo de alcantarillado sanitario de la Calle 46 con 24 del Barrio Villa Katanga, Etapa II.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
37	Madrigal Navarro John Carlos	M	Construcción de Redes y Estación De Reebombeo en el Barrio La Esperanza de Montería	78694313	Montería	2005	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Contribuir a la solución de problema de agua potable en la comunidad de Barrio la Esperanza, Municipio de Montería Departamento de Córdoba, construyendo redes de distribución de agua potable y una estación de reebombeo. Como objetivos específicos: Identificar las características sociales y económicas de la comunidad beneficiaria; evaluar la participación de la comunidad en el proyecto; analizar los resultados teórico prácticos del proyecto; definir actividades complementarias del proyecto; multiplicar acciones realizadas en las partes anteriores (diagnostico, formulación y implementación); determinar las especificaciones técnicas y procesos constructivos; analizar los costos del proyecto; evaluar económica y socialmente el proyecto e incluye como objetivos personales: Contribuir con la solución del problema de falta de agua potable que presenta la comunidad de barrio la esperanza, poniendo a su disposición mis conocimientos como Tecnólogo en Administración de Obras Civiles de "Politécnico Nacional" todos los conocimientos adquiridos en la Universidad santo Tomas y 10 años de Experiencia Profesional; valorar como ejemplo el esfuerzo de la comunidad del Barrio La Esperanza quienes a través de la organización lograron concretar el proyecto de construcción de redes de distribución de agua potable y Estación de Reebombeo.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
38	Velásquez Forero Juan Carlos	M	Alternativa de Construcción de Alcantarillado y Sistema Séptico Integrado, para el Saneamiento de Aguas Residuales del Centro Poblado Mata de Café Municipio De Muzo- Boyacá	80217561	Chiquinquirá	2018	El problema se centra la nula remoción de materia orgánica que presenta en el agua residual del sector, lo cual genera contaminación a la fuente de agua de la quebrada, conviriéndola en "desaguadero". Adicionalmente, se evidencia la presencia de mínimo dos problemas más, causados por el mal manejo de las aguas residuales: desestabilización del terreno y la contaminación de toda la zona por donde circulan sin protección las aguas, generando riesgos de salud, ambientales, sociales y naturales.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Plantear alternativa de solución para la construcción de una red de alcantarillado con su sistema séptico integral, que permita el saneamiento de las aguas residuales de las 25 familias identificadas en el sector rural de mata de café en el municipio de Muzo departamento de Boyacá. Como objetivos específicos plantea: Verificar en campo el estado actual de los vertimientos en el centro poblado mata de café, plantear un esquema general para la conexión domiciliaria y la red principal hasta el sistema séptico; expresar la solución de manera cuantitativa, dando la opción de identificar los costos de materiales y mano de obra necesarios para la construcción e implementación de la red de alcantarillado convencional junto con su fosa séptica; Brindar en relación al presupuesto general de construcción del alcantarillado un cronograma de actividades que permita conocer el tiempo necesario que se necesitaría para terminar con la fase de ejecución del proyecto.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
39	Devia Quintero Noiberto	M	Opciones Constructivas e Implementación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales domesticas para Quince Viviendas de la Vereda Agua Bonita.	10275631	Bogotá	2012	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Presentar una opción constructiva para el tratamiento de aguas residuales en la vereda Agua Bonita del Municipio de Manizales, estimulando la participación de la comunidad en general; como objetivo específico: Diagnosticar el manejo actual de las aguas residuales servidas a la micro-cuenca Agua Bonita del municipio de Manizales, identificando sus falencias y oportunidades de optimización y/o mejora; comparar costos, eficiencia, tiempo estimado para la recuperación de la inversión de las opciones constructivas para el tratamiento de aguas residuales para quince (15) viviendas de la vereda Agua Bonita del municipio de Manizales, cumpliendo el marco normativo vigente; proponer un sistema de tratamiento, especificando: cronograma de ejecución de la obra, presentando costos, especificaciones técnicas, operación del sistema y recomendaciones.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
40	Caro Herrera Fernelis	M	Construcción de un Nuevo Botadero de Escoria sin Metal en Cerro Matoso S. A.	13354131	Monteria	2011	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Construir once (11) diques con terreno natural (lateritas y saprolitos) para un nuevo botadero de escoria molida (relaves) en Cerro Matoso SA, cumpliendo con todas las especificaciones técnicas y constructivas, respetando los diseños originales y respetando las normas ambientales y de seguridad industrial, garantizando la estabilidad del botadero a largo plazo; como objetivos específicos: Realizar la construcción de los diques en el tiempo programado, evitando al máximo retrasos innecesarios y cumpliendo con el cronograma establecido; Cumplir el presupuesto asignado para el proyecto, llevando un control estricto de todos los gastos realizados; Respetar la normalidad ambiental existente para este tipo de construcción, tanto la del Ministerio del Medio Ambiente como la del Corporación Autónoma Regional de los Valles del San Jorge y del Sinú (CVS), causando el menor impacto al agua, el aire y al suelo del área del proyecto y sus alrededores y, Lograr con este proyecto, poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera y así obtener el título profesional de Constructor.	Técnicas o Procesos Constructivos tradicionales - Acueductos, Alcantarillado y Saneamiento básico (15)
41	Guzmán Cedeño Elio	M	seguimiento al proceso constructivo de 44 soluciones de vivienda de interes social en el corregimiento El Caracol			2003	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Vigilar y seguir paso a paso la construcción de las 44 casas del proyecto construcción de vivienda rural de interés social en el Corregimiento del Caracol. Las cuales serán construidas bajo la dirección del Fondo de Vivienda y Desarrollo Municipal de Arauca. Como objetivos Especificos plantea: Desarrollar 44 soluciones básicas de vivienda para beneficiar igual numero de familias identificadas y caracterizadas como las de mayor prioridad según la apreciación del Fondo de Vivienda y Desarrollo Municipal de Arauca (FONVIDA) y nuestra visita a la Vereda; fomentar en la comunidad del Caracol el sentido de pertenencia, solidaridad y participación en procesos de solución de problemas comunes; proporcionar a la vivienda la calidad constructiva requerida mediante la aplicación de la NSR 98 (Norma Sismorresistente de 1.998); hacer presencia viva en la obra como representante de la comunidad y de la Universidad Santo Tomas; intervenir cuando se considere necesario con la asistencia técnica al constructor; supervisar la correcta ejecución de las especificaciones estipuladas en los diseños y planos; verificar la ejecución de la programación de la obra; controlar el manejo del personal técnico y de mano de obra e informar a la dirección del proyecto cualquier anomalía.	Manejo Ambiental - Construcciones
42	Pérez Pérez Mariluz	F	Plan de Manejo Ambiental para la Construcción de la Unidad Educativa, Recreativa y Cultural del Municipio de Meceo Antioquia	21715406	Medellin	2007	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Elaborar el Plan de Manejo Ambiental para la ejecución del proyecto de Construcción de la Unidad Educativa, Recreativa y Cultural del municipio de Maceo en donde se ubiquen, dimensionen y diseñen las medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación de los impactos negativos generados para garantizar la optima gestión del proyecto y, como objetivos específicos: describir, analizar y caracterizar el medio físico, biótico y social en el cual se pretende desarrollar el proyecto civil; identificar los efectos e impactos que el proyecto pueda generar sobre el medio ambiente; diseñar las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales negativos que se generen durante la ejecución del proyecto civil; establecer los programas de seguimiento y monitoreo para la ejecución y puesta en marcha de las medidas de manejo y, garantizar que el proyecto cumpla con todas las normas establecidas en materia ambiental.	Manejo Ambiental - Construcciones
43	Moreno Fuentes Luis Ebaristo	M	Diagnostico Constructivo de la Iglesia Nuestra Señora de la Asunción del Barrio Villa Bolívar Municipio de Villavicencio Departamento del Meta	8192019	Villavicencio	2011	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Elaborar un diseño arquitectónico, que sirva como modelo para la construcción del templo parroquial del barrio Villa Bolívar en el municipio de Villavicencio, Departamento del Meta. Como objetivos específicos, plantea: Determinar si el lote o área donde se implementara el proyecto arquitectónico, cumple con las condiciones de urbanismo dispuestas en el plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad; realizar el estudio legal de uso del suelo y demás decretos reglamentarios como el decreto 353 de 2000 y el acuerdo municipal 021 de 2000 que sirva de soporte técnico en la elaboración del diseño y, elaborar un levantamiento topográfico que determine el área útil a construir determinando los parámetros y afectaciones que las normas urbanísticas que se exigen para este tipo de proyectos.	Manejo Ambiental - Construcciones

44	Esteban Pinto, Ruben Dario	M	Concreto Aligerado en Segunda Etapa Conjunto Residencial Los Héroes	6768678	Duitama	2011	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: La Ejecución de la segunda etapa de las 22 soluciones de vivienda del "Conjunto Residencial los Héroes" en el perímetro urbano de la ciudad de Duitama, correspondiente al segundo piso y el attillo con Concretos Aligerados. Como objetivos específicos: Elaborar los planos de acuerdo al nuevo sistema de construcción con concretos aligerados del proyecto urbanístico del "Conjunto Residencial Los Héroes"; Establecer la cantidad de materiales requeridos para la construcción de la segunda etapa del proyecto urbanístico del "Conjunto Residencial los Héroes"; Detallar las condiciones de cada ítem de acuerdo a las especificaciones técnicas que regirán sus generalidades, descripción, materiales y forma de pago para la ejecución de cada una de las partes de las obras; Determinar el costo de cada unidad básica (dos casas) y especificar el costo por ítem; Establecer las funciones y trabajos que tiene que cumplir cada uno de los miembros de la organización de acuerdo a su ubicación dentro del organigrama del proyecto urbanístico del "Conjunto Residencial los Héroes"; Verificar en el cuadro de programación los tiempos, el número de personas, los plazos para la ejecución de los trabajos y controlar secuencialmente como se ejecuta la autoconstrucción; Informar a los miembros de la organización y a los participantes del proyecto que existe un documento con el cual se puede hacer un seguimiento del proyecto y observar periódicamente su ejecución; Aclarar los aspectos técnicos de la construcción, ejecución y forma de elaboración de los diferentes trabajos a realizarse en la construcción de la segunda etapa del proyecto urbanístico del "Conjunto Residencial los Héroes", son funciones del Ingeniero Residente y el graduando en Construcción en Arquitectura e Ingeniería; Valorar de forma clara y precisa los costos del proyecto; la manera como se deben ir ejecutando los trabajos de acuerdo a una programación previa e ir verificando su cumplimiento; Plasmar de manera práctica los diferentes conocimientos adquiridos durante la etapa de formación académica en el ciclo tecnológico y profesional y a dar cumplimiento con el programa de capacitación para obtener el título Construcción en Arquitectura e Ingeniería; Dar cumplimiento a las disposiciones nacionales y municipales que rigen la construcción de unidades de uno y dos pisos.	Materiales de Construcción
45	Martínez Rosero, Dario A.	M	Viviendas Ecológicas con Bloque Suelo Cemento Proyecto de Grado	13072752	Pasto	2010	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Autoconstrucción de viviendas con espacios habitables dignos para el ser humano, utilizando bloques en suelo cemento realizados por la misma comunidad beneficiada del proyecto, todo este proceso estará regido por normas y procedimientos establecidos en este manual en cuanto a calidad de los materiales, técnicas constructivas y de dosificación; como objetivos específicos: Construir viviendas de bajo presupuesto económico aptas para las familias más necesitadas que sean beneficiarias de este proyecto; Aplicación de un material innovador de construcción en nuestra región (Nariño), que es el bloque suelo cemento; desarrollo a cabalidad la Norma Colombiana de Construcciones Sismo Resistentes (NSR-98) Título D y E "Mampostería Confinada"; conocimiento de los procedimientos constructivos tendientes a ejecutar un proyecto arquitectónico de alta calidad, con muy buenos acabados y excelente estructura; dar a conocer todas las Especificaciones Técnicas del proyecto en su totalidad paso a paso de cada una de las actividades constructivas que se lleven a cabo; evaluar el impacto económico del proyecto, es decir su costo por unidad de vivienda y establecer un cronograma de obra, indicando los tiempos tentativos para cada una de las actividades constructivas.	Materiales de Construcción
46	Virguez Mancera	M	Evaluación de Concreto Dúctil a través de la Inclusión de Fibras Metálicas y Sintéticas para Uso en Estructuras.	1014184753	Bogotá	2018	Plantea como enunciado de la pregunta de investigación: ¿evaluar el concreto dúctil a través de la inclusión de fibras metálicas y sintéticas para uso en estructuras?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Evaluar las propiedades mecánicas y de durabilidad ante de los esfuerzos de compresión, tensión y flexión del concreto dúctil elaborado con fibras sintéticas y metálicas para uso en estructuras. Como objetivos específicos: Elaborar un número considerable de ensayos del laboratorio, con el fin de obtener datos tangibles que caractericen los concretos dúctiles evaluados bajo parámetros de resistencia, manejabilidad, ductilidad, deformaciones, patrones de figuración y disipación de energía; comparar los resultados experimentales de los diferentes especímenes con los teóricos; analizar los resultados de laboratorio para cada uno de los especímenes elaborados con el fin de determinar cuál fue la mezcla que presentó mejor comportamiento ante esfuerzos de compresión, flexión y tracción; quantificar y comparar las variaciones en las propiedades mecánicas y de durabilidad en las mezclas estudiadas mediante la utilización de concreto dúctil elaborado con fibra sintética y fibra metálica.	Materiales de Construcción
47	Varela Blandon Zahiri	F	Descripción de la Fabricación de Laminados en Guadua e Instalación de Pisos de Guadua.	42141474	Pereira	2013	Como problema de investigación se infiere la sub-utilización de la guadua por cuanto se explota como recurso de protección ambiental. Al igual que en el apoyo incorrecto de algunas construcciones menores tales como cercos y en apuntalamiento de obras, sin observar las opciones que puede ofrecer este material al ser transformado, como laminado para pisos.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Describir el proceso de fabricación de laminados en guadua y la instalación de pisos en guadua, con el fin de dar un valor agregado a este recurso natural en el mercado nacional e internacional, orientado al área de acabados tales como enchapes de piso y paredes en zonas no húmedas, buscando el beneficio de la cadena de consumidores del producto: fabricantes, transformadores y usuarios finales. Como objetivos específicos, estableció: describir el proceso de fabricación de laminados, así como describir las diferentes formas de instalación de pisos en guadua.	Materiales de Construcción
48	Jimenez Silva Nubia Estella	F	Estudios Preliminares para la Implementación e Implantación de Antiguos Procesos Constructivos (Bloque De Tierra Comprímido (Btc), Tapia Pisada, El Bahareque, y el Adobe Crudo) en el Municipio de Valledupar.	49779262	Valledupar	2013	Como problema de investigación, plantea el enunciado en forma de pregunta correspondiente a: ¿Es posible mejorar la tecnificación de las construcciones en tierra que se encuentran alrededor de la plaza Alfonso López; teniendo en cuenta los alcances y limitaciones de sus materiales, y proyectarlos con base a los estudios experimentales y analíticos los cuales han elaborado manuales para estos tipos de rehabilitación de viviendas construidas en adobe y tapia pisada, construcción de viviendas de uno y dos pisos y la construcción de vivienda en bahareque encementado para establecer este sistema constructivo económico en los barrios más vulnerables de este municipio?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Determinar la implementación e implantación de antiguos procesos constructivos (bloque de tierra comprimido (BTC), tapia pisada, el bahareque, y el adobe crudo) en el Municipio de Valledupar; como objetivos específicos plantea que: Describir la composición de materiales y el comportamiento estructural que conforman el sistema constructivo; establecer una herramienta técnico – didáctica a las comunidades para construir Viviendas Amigables con el Ambiente; definir los procesos constructivos empleados en el sistema bloque de tierra comprimido (BTC), Tapia Pisada, El Bahareque, y el Adobe. Proponer intervenciones constructivas (mejoramientos) a las viviendas construidas en adobe y tapia pisada; establecer la viabilidad o no de implementar los antiguos sistemas constructivos frente a la nueva normatividad NSR-10 y demás normatividad; establecer aproximadamente el grado de resistencia a sismo de diferente propuesta constructiva (sistemas constructivos) en bloque de tierra comprimido BTC, tapia pisada, el bahareque y el adobe crudo) con base en las normas experiencia vivida (temblores y terremoto sucedidos) y, presentar un cuadro comparativo de costo, tiempo entre estructuras modernas y antiguas tomando ejemplos puntuales.	Materiales de Construcción
49	Carabali Sánchez Jaime Alberto	M	Construcciones en Adobe con Productos Regionales Mejoramiento Antisísmico.	10532711	Cali	2014	Como problema objeto de investigación, el documento carece de una pregunta o enunciado correspondiente a un problema de investigación.	En la relación conocimiento - interés expone como objetivo del proyecto: considerar la introducción de materiales naturales de fácil hallazgo en la región, preferiblemente sub-utilizados o resultantes de otros procesos, en la elaboración de bloques de adobe crudo, que permitan mejorar la estabilidad de viviendas de uso habitacional y de interés social construidas en ese material, así como de formas constructivas que se adaptan a la mano de obra existente, especialmente dirigido al sector rural.	Materiales de Construcción

50	Díaz Jiménez Pedro Antonio	M	Efectividad del uso de la ceniza de la Termopaipa como sustituto del cemento en la fabricación del concreto.			2020	¿Qué tan eficiente es utilizar ceniza de la TERMOPAIPA (tercera unidad) en concretos, conservando su resistencia a compresión?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Analizar a nivel de laboratorio el comportamiento del concreto, sustituyendo cemento por ceniza de la TERMOPAIPA (tercera unidad) en las diferentes proporciones 10%, 20%, y 30% mediante el ensayo de compresión; como objetivos específicos, plantea: Formular los diseños de mezcla de concreto los cuales se van a trabajar; determinar la resistencia de las diferentes muestras planteadas mediante ensayo a compresión; analizar la manejabilidad de las diferentes mezclas de concreto mediante ensayo de asentamiento; elaborar cilindros de las diferentes mezclas de concreto para fallar a las diferentes edades 3, 7, 14, y 28 días de curación y, determinar el contenido de aire de las diferentes mezclas planteadas.	Materiales de Construcción
51	Romero Ramos Saul	M	Mejoramiento de la Estructura Vial por Medio de Agentes Estabilizantes, En La Urbanización Bernardo Duque Fernández del Municipio de Sahagún-Córdoba.	78761818	Montería	2010	Como enunciado objeto de investigación, se expone: ¿Qué tipo de obras se podrían construir para mejorar el estado actual de las calles y darle un buen manejo a las aguas lluvias en la urbanización Bernardo Duque Fernández del municipio de Sahagún- Córdoba?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Mejorar la estructura vial por medio de agentes estabilizantes, en la urbanización Bernardo Duque Fernández del Municipio de Sahagún Departamento de Córdoba; como objetivos específicos: Presentar el proyecto que además de mejorar las condiciones en que viven los habitantes de la urbanización Bernardo duque, sirva de proyecto para la obtención del grado de profesional en Construcción en Arquitectura e Ingeniería; adquirir conocimientos y habilidades para la realización de proyectos comunitarios; conocer sobre las diferentes alternativas que hay para presentar y gestionar recursos para la construcción de proyecto de infraestructura vial.	Materiales de Construcción
52	Peñuela Moreno Efrain	M	Proyecto De Grado Lineamientos Para La Creación De Empresa Constructora En Colombia	80366851	Bogotá	2010	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, que permita delimitar el conjunto de factores o variables para delimitar el problema.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Brindar la información relevante para la creación y administración de una empresa constructora en Colombia. Como objetivos específicos plantea: Dar a conocer que entidades apoyan y fomenta el emprendimiento y los beneficios que ofrece el Gobierno Nacional para los empresarios; brindar orientación en los procesos administrativos, financieros, técnicos y operacionales que conllevan la constitución y puesta en marcha de una Empresa en Colombia; mostrar los fundamentos básicos de la normatividad vigente en nuestro país y su aplicabilidad en la creación de una Empresa Constructora; describir los requeridos estipulados por el Gobierno Nacional para la ejecución de proyectos de construcción y cómo participar en un proceso de licitatorio.	Creación de empresas constructoras - Vivienda (5)
53	Salazar Rodríguez Luis	M	Microempresas Comunitarias para Las Zonas Delimitadas en Alto Riesgo, Comuna 9 (Barrios San Miguel, Cundinamarca Parte Alta, Arnulfo Briceño).	88288105	Cúcuta	2010	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación, sin embargo en la introducción el investigador indica que al tratarse de zonas de alto riesgo, se genera un problema estructural al no recibir atención del Estado. Razón por la cual se hace necesario rescatar el sector de la comuna 9 de la ciudad de San José de Cúcuta, de su condición de riesgo para constituirlo en un lugar factible de rehabilitación.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Crear conciencia en la población afectada, a través de la estructuración de las microempresas comunitarias y orientar la capacitación por medio de un plan académico que serán evaluado en su momento por profesionales en el tema, para lograr así la aplicación de medidas estructurales que permitan la mitigación, corrección, evasión, prevención y compensación del riesgo geotécnico experimentado en la citada zona. Como objetivos específicos, plantea: Diseñar un Estudio Base que facilite la selección y el contenido de la estructuración para la MEC-ZAR; Seleccionar y Estructurar la MEC-ZAR para que ejecute el proyecto y, diseñar un Plan Académico para la capacitación de las MEC-ZAR.	Creación de empresas constructoras - Vivienda (5)
54	Flórez Estasio Eyner y Hernández Quiñones, Edinson	M	Estudio de Factibilidad Técnica y Financiera para la Creación De Una Empresa De Construcción Dedicada A La Comercialización De Formaleta En Aluminio, Para La Construcción De Edificios De Muros Portantes Reforzados En Hormigón.			2019	¿Qué tan factible es técnicamente, financieramente, legal y administrativamente la creación de una empresa de construcción dedicada al diseño, construcción, suministro, alquiler y asesoría de formaletas en aluminio y mano de obra en la construcción de edificios de muros portantes?; así como un conjunto de preguntas derivadas, consistentes en: ¿Por qué es importante la información teórica y los aspectos generales sobre los diferentes tipos y usos de la formaletería para construcción y cuáles son sus aportes en este trabajo de grado?; ¿Por qué se debe realizar una descripción y caracterización sobre el alquiler de formaleta y mano de obra en la ciudad de Santiago de Cali, tomando como base los lineamientos para un estudio de mercado?; ¿Cuáles son los aspectos a tener en cuenta para la elaboración de una matriz DOFA que permita identificar las fortalezas y debilidades de la empresa y los riesgos del mercado?; ¿Cuáles serían los aportes de los marcos legal, financiero, técnico y administrativo para el desarrollo del proyecto?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada al diseño, construcción, suministro, alquiler y asesoría de formaletas en aluminio, que aumenten los rendimientos de obra, los estándares de calidad y disminuyan considerablemente los costos. La fase inicial de la propuesta está dirigida a la construcción de edificios de muros portantes. Como objetivos específicos plantea: Recopilar la información teórica y los aspectos generales sobre los diferentes tipos y usos de la formaletería para construcción; realizar una descripción y caracterización sobre la comercialización de la formaletería en la ciudad de Santiago de Cali, tomando como base los lineamientos para un estudio de mercadeo; elaborar la matriz DOFA que permita identificar las fortalezas y debilidades de la empresa y los riesgos del mercado; realizar una descripción de la propuesta de negocio, incluyendo los marcos legal, financiero, técnico y administrativo.	Creación de empresas constructoras - Vivienda (5)
55	Sánchez Triviño Wilmar	M	Creación de Empresa Prestadora de Servicio "Urgencias Constructivas E.U"	18395221	Cali	2010	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Urgencias Constructivas brinda un servicio dirigido a la comunidad caleña, mediante los diferentes servicios constructivos como arreglos, mejoras, adecuaciones y construcciones civiles dando a los usuarios o clientes un excelente servicio en sus predios; objetivos específicos: Crear empleos directos a algunos oficiales y técnicos de la región para ayudar a mejorar las condiciones de vida de la comunidad; b. Atención inmediata a las urgencias en construcciones residenciales y comerciales. Crear una empresa propia de la región para darle un buen servicio a la comunidad; realizar los trabajos soportados en las normas vigentes en la construcción; generar empleo y en un futuro ser una empresa competitiva a nivel local y por no nacional; crear un cultura de calidad en las personas que laboren en ella; prestar un servicio confiable de urgencias constructivas a la comunidad; mejora el servicio de la comunidad en cuanto a la construcción por su servicio de Urgencia las 24 Horas; presta un servicio a Cali a través de su Talento Humano Calificado en Excelencia; el embellecimiento de la Ciudad a través de su mano de obra calificada y certificada.	Creación de empresas constructoras - Vivienda (5)
56	Ortigoza Edgar Alejandro	M	Estudio de Prefactibilidad para la Construcción del Gasoducto Urbano en el Municipio de Pajarito Boyacá.			2020	El presente trabajo carece de un enunciado como pregunta de investigación.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Evaluar la pre-factibilidad técnica, arquitectónica y económica para la toma de decisiones acerca del proyecto de rehabilitación y reforzamiento estructural de la Capilla "Santa María de la Luz" – Bogotá, Colombia; objetivos específicos: Analizar el impacto social que generaría el proyecto de rehabilitación y reforzamiento estructural de la capilla "Santa María de la Luz"; reconocer características de la arquitectura religiosa Mudéjar para conservar y exaltar la estética durante la rehabilitación de la capilla "Santa María de la Luz"; identificar los estudios técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto de rehabilitación y reforzamiento estructural de la capilla "Santa María de la Luz" según el estado actual del inmueble; reconocer las tipologías constructivas y técnicas de reforzamiento estructural para la Capilla "Santa María de la Luz";realizar la evaluación económica respecto a los diferentes estudios técnicos necesarios y labores contable-administrativas para el análisis pre-factibilidad para el proyecto de rediseño y reforzamiento estructural de la Capilla "Santa María de la Luz"; evaluar en estudio de pre-factibilidad para el proyecto de rehabilitación y reforzamiento estructural de la capilla "Santa María de la Luz".	Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)

57	Valbuena Mejía Willington	M	Propuesta para la Construcción de una Represa de Agua para la Asociación Pro-Acueducto del Corregimiento La Pedregosa del Municipio de la Esperanza – Norte de Santander.	91446981	Bucaramaga	2015	El problema objeto de este proyecto, carece de una pregunta de investigación; sin embargo, plantea como problema el crecimiento demográfico de las familias de la asociación y los daños en la bocatoma del reservorio durante el período de invierno, obligó a aumentar la capacidad de almacenamiento y a la realización de obras civiles para evitar el daño.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Construcción de una pequeña represa para el abastecimiento y uso regulado de este recurso natural para el Corregimiento La Pedregosa, municipio de La Esperanza – Norte de Santander. Como objetivos específicos: Etapa de Pre-Construcción corresponde en la realización de estudios y diseños realizados por profesionales en cada especialización como ingeniero civil, arquitectos, geólogos, geotecnias, administradores, constructor arquitectura e ingeniería, ingeniero ambiental, que realizarán los estudios de: estudio de fluvial, estudio de demanda, topografía, geología, meteorología, hidrología, transporte de sedimentos, geodinámica, geotecnia, sismicidad, materiales de construcción, diseño hidráulico, diseño estructural, procedimiento de construcción, costo y presupuesto, análisis económico y financiero, estudio de impacto ambiental, con una duración de 11 meses y mes de aprobación. Etapa de Construcción, Llenado y Prueba. Comprende la ejecución de las obras civiles de construcción realizadas por profesionales como, ingenieros, arquitectos, constructores en arquitectura e ingeniería, con una duración estimada de 3 meses y 6 meses de prueba. Se divide en tres fases como: La primera, que va desde el inicio de la obra hasta el momento en que la altura de la presa alcance una determinada cota; la segunda, desde la cota determinada hasta lograr la altura máxima de la presa. La tercera, hasta que el embalse se encuentre totalmente lleno. Etapa de Operación y Mantenimiento Temporal. Incluye las labores de operación y mantenimiento del proyecto, con una duración de 2 meses.	Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)
58	Jiménez Zuluaga Luis	M	Gestión de Proyectos de Vivienda de Interés Social.	98512264	Medellín	2008	El presente proyecto carece de una pregunta de investigación, razón por la cual no se constituye en una investigación propiamente dicha.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Realizar un análisis del proceso de formulación, gestión y construcción de las viviendas en el Municipio de El Peñol. Como objetivos específicos: Identificar las principales causas por las cuales se demora el proceso de gestión de los programas de vivienda; elaborar un documento en el cual se indique de manera concreta los pasos a seguir para reducir los tiempos de gestión en los programas de vivienda del Municipio de El Peñol; proponer un sistema constructivo adecuado a las circunstancias actuales del Municipio de El Peñol.	Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)
59	Mejía Roa Diego	M	Sistemas Comunitarios Urbanos de la Ciudad de Ibagué.	93409066	Ibagué	s.f.	El presente proyecto carece de una pregunta de investigación, razón por la cual no se constituye en una investigación propiamente dicha.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Determinar el estado actual de cada uno de los sistemas comunitarios de la ciudad de Ibagué realizando un diagnóstico completo para permitir que con este documento se pueda comenzar a dar solución específica a las necesidades reales de los mismos, mediante una planificación de las inversiones actuales y futuras en el sector de agua potable y saneamiento básico. Objetivos específicos: Guiar y planificar las inversiones actuales y futuras en el sector de agua potable y saneamiento básico mediante una escala de valores predeterminados; determinar el actual estado de la infraestructura física, constructiva, estructural y organizacional de cada uno de los 31 sistemas comunitarios con el fin de que éstos puedan contar con herramientas de acción y gestión concretas, efectivas y prioritarias; evaluar los distintos sistemas comunitarios de acuerdo a parámetros físico-constructivos, administrativos, financieros y de gestión corporativa, no sólo teniendo en cuenta los niveles de cobertura exigidos por la norma RAS 2000, sino factores igualmente importantes como la calidad, la cantidad, la continuidad y el tiempo de prestación del servicio.	Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)
60	Hincapié Marín Luis	M	Proyecto de Vivienda "San Vicente de Paul" municipio de Guatapé Antioquia	19406504	Medellín	2016	El problema objeto de este proyecto estuvo encaminado a solucionar la carencia que tenían 77 familias de una vivienda digna para sus familias; y retribuir así el daño que han sufrido por motivos del desarraigo que sufrieron en el momento del desplazamiento forzado de los lugares donde ellos vivían.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Realizar la Construcción de viviendas de interés social en el área urbana, "Proyecto de Vivienda San Vicente de Paul Municipio de Guatapé- Antioquia", Mediante participación de la comunidad guatapense y de las diferentes instituciones del Gobierno Municipal, Departamental, Nacional e internacional que se puedan vincular al proyecto. Como objetivos específicos: Realizar el acompañamiento Técnico y Administrativo en el proceso de Ejecución del proyecto; dar solución a la problemática de vivienda de 77 familias de escasos recursos económicos víctimas del conflicto armado en nuestro municipio a través de procesos de construcción de vivienda de interés social con participación de toda la comunidad; asesoría por parte del Estudiante de construcción en la parte técnica a los grupos de trabajo; para que las actividades que se vayan a desarrollar en la obra; estén encaminadas de acuerdo con los planos y se cumpla con las normas establecidas (NSR-10).	Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)
61	Álvarez Botero Alejandro	M	Mejoramiento y Recuperación de las Condiciones Habitacionales en el Municipio de San Carlos	98561465	Medellín	2011	Como problema objeto de investigación plantea que, a partir de un análisis de la calidad de la vivienda y de la prestación de los servicios públicos se evidencia que en las veredas del municipio de San Carlos hacinamiento, la relación vivienda – espacios productivos, saneamiento básico, características de la vivienda, tenencia y suelo. Esta problemática se detecta en la revisión in campo de la población y las condiciones actuales de la vivienda.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Diseñar un plan para el mejoramiento y recuperación de las condiciones habitacionales del área rural del municipio de San Carlos (Antioquia). Como objetivos específicos: Realizar la caracterización de la vivienda en el área rural del municipio de San Carlos para mejorar las condiciones habitacionales; presupuestar las mejoras necesarias para que las familias en mención tengan unas condiciones mínimas de vivienda digna y, verificar todo el desarrollo del proyecto con la intervención de los entes gubernamentales involucrados, cumpliendo con todas las normas establecidas para este tipo de proyectos.	Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)
62	Hernandez Pareja Jhon Jairo	M	Proyecto de vivienda "Nueva Esperanza" Municipio de San Rafael - Antioquia.	71001551	Medellín	2015	Como problema objeto de investigación, el documento carece de una pregunta o enunciado correspondiente a un problema de investigación.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Realizar la construcción de 88 viviendas de interés social en el área urbana, mediante participación activa de la comunidad San Rafaelita y de las diferentes instituciones del Gobierno Municipal, Departamental, Nacional e internacional que se vinculen al proyecto; como objetivo del estudiante plantea: Realizar el acompañamiento en la construcción de 88 viviendas de interés social y la asistencia técnica en la interventoría del proyecto.	Gestión de Proyectos de Edificaciones e Infraestructura (10)
63	Bernal Correa Jenny Alejandra	F	Control de Calidad y Fallos del Pavimento Rígido en Losas de Transmilenio	1016027539	Bogotá	2013	El problema objeto de este proyecto de intervención, consistió en analizar los factores que produjeron el rápido deterioro de las losas en concreto de la infraestructura vial de las vías de Transmilenio y su incidencia económica, de costos, construcción y mantenimiento para la ciudad de Bogotá; lo que requirió de estudios técnicos sobre pavimento rígido y su control de calidad, con el propósito de implementar parámetros correctivos. Lo anterior muestra que no se planteó una pregunta de investigación.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Mediante un diagnóstico; Establecer las posibles causas del deterioro de las losas de transmilenio, inversiones y controles de calidad en la Construcción Adecuada – Mejoramiento de las vías denominadas (Calle 6, Avenida Caracas y Autopista Norte) y, como objetivos específicos: recolección de información general; analizar los procesos constructivos de las losas en concreto en las vías relacionadas; realizar un diagnóstico de los pavimentos; realizar una comparación de materiales y equipos utilizados en los procesos constructivos de los pavimentos; conocer, y clasificar los tipos de deterioros y patologías observadas en el comportamiento de los pavimentos luego de la puesta en servicio; identificar e analizar cuáles fueron las causas que determinaron los impactos ambientales y sociales durante la ejecución y después de terminada la obra. Reflejando negativas en movilidad, aumento de inestabilidad social y económica; comparar costos de interventoría, contratación, precios de materiales, mano de obra, mantenimientos y sobrecostos de los diferentes sistemas constructivos de las losas en concreto de transmilenio (calle 6, avenida caracas y autopista norte); determinar cómo fue el control sobre las obras de la (avenida caracas y autopista norte) dando un análisis de cómo debe ser la supervisión y control de calidad en la obras.	Supervisión y control de calidad (3)
64	Nisperuza Lopez Doiver Antonio	M	Análisis cualitativo y comparativo del método Benedetti-Petrini y la NRS 2010, desarrollado en edificaciones de uno y dos pisos en el barrio Bijao, municipio del Bagre Antioquia.	8364481	Montería	2019	El problema objeto de este proyecto de intervención se centra en: ¿Cuál es la vulnerabilidad sísmica en el barrio Bijao del municipio del Bagre Antioquia? Aplicando el análisis y comparación de los métodos Benedetti-Petrini y la NRS-10.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Evaluar la vulnerabilidad sísmica de viviendas en el municipio del Bagre Antioquia, por el método Benedetti-Petrini y la Norma de construcciones Sismo Resistentes (NRS 2010). Como objetivos específicos: Determinar la vulnerabilidad sísmica de cada una de las cinco viviendas del barrio Bijao, en el municipio del Bagre Antioquia, de acuerdo a la aplicación de los métodos Benedetti-Petrini y la NRS 2010; establecer los parámetros más relevantes de los métodos aplicados a las viviendas del municipio del Bagre Antioquia; analizar el estado actual de las viviendas del Bagre Antioquia de acuerdo a los resultados arrojados por los métodos Benedetti-Petrini y NRS 2010.	Normativa aplicada en la Construcción (2)

65	Moreno Silva Carlos	M	Nuevo pliego de condiciones estándar que disminuya los índices de corrupción y colusión en el departamento del Huila, a partir de la caracterización de los pliegos de condiciones de la vigencia 2017 en el sector de infraestructura vial	1006517849	Neiva	2019	El problema objeto de este proyecto ¿Cómo disminuir los índices de corrupción y colusión en el Departamento del Huila a partir de la caracterización de los pliegos de condiciones de la vigencia 2017 en el sector de Infraestructura Vial?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Caracterizar los pliegos de condiciones del sector infraestructura vial de la vigencia 2017 y generar un Nuevo Pliego de Condiciones Estándar, con la finalidad de disminuir los índices de corrupción y colusión en el Departamento del Huila. Como objetivos específicos: Determinar las características de los pliegos de condiciones vigencia 2017, en el sector vías, a partir de las categorías de análisis (transparencia, economía, responsabilidad) abordadas en la investigación; analizar los indicadores financieros en los pliegos de condiciones para los proyectos de infraestructura de vías del Departamento del Huila, vigencia 2017; comparar las condiciones técnicas de las muestras analizadas (experiencia general, experiencia específica y equipo de trabajo); proponer un nuevo pliego de condiciones estándar dirigido a procesos de licitación pública de proyectos de construcción de infraestructura vial del Departamento del Huila.	Normativa aplicada en la Construcción (2)
66	Durán Bacca Yurgeli	F	Estudio de rendimientos de mano de obra en viviendas de interés social (V.I.S) en la parte rural del municipio de la Playa Norte de Santander.	5469014	Ocaña	2018	El presente proyecto carece de una pregunta de investigación, razón por la cual no se constituye en una investigación propiamente dicha.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Realizar un estudio de rendimientos de mano de obra en viviendas de interés social (V.I.S.) en la parte rural del Municipio de la Playa Norte de Santander. Como objetivos específicos establece: Identificar las diferentes actividades que integran el proyecto de vivienda de interés social rurales a través de la E.D.T (Estructura de Desglose de Trabajo) para diagnóstico de recursos empleados y productividad de obra; determinar el rendimiento de la mano de obra de las diferentes actividades mediante toma de datos en campo, producción y técnicas gerenciales; ordenar los datos obtenidos en cuanto a producción de mano de obra a través de información procesada para consolidación de base de datos.	Medición de rendimiento laboral en la construcción (1)
67	Lidoro Efrén Muñoz Rosero	M	Adecuar un edificio "Outinord" (industrializado) localizado en la ciudad de Pasto al modelo de "Construcción sostenible para el ahorro de agua y energía".			2020	El problema objeto de este proyecto se presenta como un enunciado argumentativo, en los siguientes términos: La metodología del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio sobre "Construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones". Tiene baja compatibilidad en edificios construidos por el sistema "Outinord" (industrializados) en la ciudad de Pasto.	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Adecuar un edificio "Outinord" (industrializado) localizado en la ciudad de Pasto al modelo de "Construcción sostenible para el ahorro de agua y energía" y como objetivos específicos: Evaluar los diseños frente a la metodología de sostenibilidad; determinar el consumo en agua y energía en estos edificios; proponer acciones constructivas para el ahorro de agua y energía.	Medición de rendimiento laboral en la construcción (1)
68	Baez Vasquez, Jheilyn y Rincón Ávila, Lina V.	F	Lineamientos para el diseño de una vivienda rural productiva en el municipio de Arauquita, Arauca. Modelo de vivienda enfocada al desarrollo productivo y turismo sostenible del cacao.			2020	El problema objeto de este proyecto consistió en ¿Cómo se ha desarrollado la vivienda rural productiva cacaotera en el municipio de Arauquita?, ¿Qué relación se da entre el proceso de producción y la vivienda rural?, ¿Cuál es el sistema constructivo y la materialidad basado en la arquitectura tradicional que se requiere para que la vivienda logre el confort térmico y una calidad espacial, que responda a las condiciones climáticas de la zona?, ¿Cómo se ha desarrollado la afluencia de turistas en las viviendas agro productivas, y ¿como se puede integrar estos espacios agro turísticos a las condiciones particulares de la vivienda rural productiva de cacao?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Plantear los lineamientos de diseño arquitectónico de un modelo de vivienda rural enfocada al desarrollo productivo y turismo sostenible del cacao en el municipio de Arauquita, Arauca, a partir del análisis de sus factores sociales, económico-productivos y ambientales. Como objetivos específicos: Analizar el desarrollo de la vivienda rural productiva cacaotera en el municipio de Arauquita; establecer la relación espacial entre el proceso de producción y la vivienda rural; integrar la afluencia de turistas en las viviendas agro-productivas, a las condiciones espaciales particulares de la vivienda rural productiva de cacao en el municipio de Arauquita; identificar los sistemas constructivos basados en la arquitectura tradicional y aplicarlos como criterios del diseño; sintetizar la información obtenida para determinar lineamientos de diseño arquitectónico focalizados en los aspectos sociales, económico-productivos y ambientales que contribuyan a mejorar el diseño de las viviendas rurales; lograr la calidad funcional ideal mediante una zonificación de la vivienda rural productiva.	Medición de rendimiento laboral en la construcción (1)
69	Ardila Tovar, Jorge Enrique	M	Estudio Patológico Por Humedades En Los Muros Exteriores E Interiores En Las Casas Que Conforman El Conjunto Residencial Guazuca En El Municipio de Guasca	3055335	Bogotá	2019	El problema objeto de este proyecto consistió en indatar por: ¿Existe relación entre la presencia de humedad y la aparición de lesiones en los muros de las casas de la urbanización Guazca?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Evaluar la patología a causa de humedad en los muros internos y externos, en las casas que conforman el conjunto residencial Guazca en el municipio de Guazca. Para proponer soluciones técnicas y constructivas. Como objetivos específicos estableció: Identificar y reconocer las formas de deterioro más común producido por la acción del agua sobre los muros interiores y de fachadas; Identificar las patologías: Por capilaridad o ascensión del agua del subsuelo por los vasos capilares de la masa constructiva que conforman los muros, por filtraciones de corrientes de agua sobre la cara externa de los muros, cuando concurren diferencia de niveles entre edificio y o el nivel topográfico circundante, así como por absorción del agua recogidas en cubiertas mal canalizado a la red de desagües. por condensación del agua contenida en el medio ambiente interior, que se ve favorecida al encontrarse estas construcciones la mayor parte del tiempo cerrados y que habitualmente por configuración constructiva, están mal ventilados. Proponer soluciones técnico-constructivas para solucionar los daños causados por las humedades actuales. Proponer soluciones constructivas para evitar las humedades en muros interiores y de fachadas futuras construcciones.	Medición de rendimiento laboral en la construcción (1)
70	Segura Fandiño, Diego Alejandro	M	Análisis de Patología a las Instalaciones Hidráulicas de la Estructura #3 en La Cárcel La Picota Ubicada en la Ciudad De Bogotá		Bogotá	2019	El problema objeto de este proyecto se plantea en relación a: ¿Qué acciones se deben desplegar para mitigar los efectos nocivos identificados en la red de tuberías de la estructura tres del complejo carcelario "la Picota"?	La relación conocimiento-interés está dada por el enunciado del objetivo general consistente en: Analizar las causas de las lesiones físicas, químicas y mecánicas que se presentan en las instalaciones hidráulicas de la Cárcel la Picota localizada en la ciudad de Bogotá. Como objetivos específicos plantea: Documentar el estado del arte propio de sistemas hidráulicos en edificaciones de más de 4 pisos; recopilar información histórica y específica de patologías encontradas en sistemas hidráulicos; efectuar una inspección a los sistemas hidráulicos de la edificación para evaluar su desempeño; observar los procesos patológicos de la tubería y establecer mecanismos de seguimiento; formular un plan de mantenimiento que mitigue las deficiencias detectadas.	Medición de rendimiento laboral en la construcción (1)