



ETHOS

# Guía para la elaboración de Documentos de Graduación, para la facultad de arquitectura

Presentado por: Hubert Alid González Sandoval  
para optar por el título de Arquitecto



## **Junta Directiva**

Facultad de Arquitectura

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Vocal I: Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz  
Vocal II: Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes  
Vocal III: Arq. Carlos Enrique Martini Herrera  
Vocal IV: Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada  
Vocal V: Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva  
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

## **Tribunal Examinador**

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Examinador I: Dra. en Arq. Karim Chew  
Examinador II: Msc. en Arq. Sonia Fuentes  
Examinador III: Arq. Luis Felipe Argueta

## **Asesor de Documento de Graduación**

Dra. en Arq. Karim Chew

## AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

- A DIOS:** Por darme la oportunidad de llegar hasta aquí, brindándome vida para poder alcanzar mis metas. Por bendecirme de tantas maneras, Señor: lo único que tengo para poder agradecerte, es entregarte mi vida.
- A MIS PADRES:** Ya que gracias a su esfuerzo, consejos, llamadas de atención y demás, no permitieron que al transcurrir los años me perdiera en el camino de la vida, siendo mis principales pilares.
- A MIS ABUELITOS:** Amanda Conde, porque sé que detrás de ese carácter tan difícil y lo duro que se te hace mostrar cariño, nos quieres y deseas lo mejor. Gracias por hacer de tu casa, nuestro hogar.  
† Alejandro González, por apoyarnos durante muchos años, aunque eso no siempre se hizo por terceras personas, gracias por todo, este documento te lo dedico de todo corazón.  
Rogelia Quiñónez, gracias por todos esos sermones y guiarme hacia el camino de Dios.
- A MIS HERMANOS:** Gracias por estar ahí siempre, demostrarme su cariño y apoyo incondicional, no creo que existan mejores hermanos, en serio, gracias por esa relación de hermanos tan bella.
- A TODA MI FAMILIA:** Aunque no detalle nombres y apellidos, saben que gracias a todos ustedes también he podido llegar hasta aquí, gracias por todos esos consejos, llamadas de atención y sobre todo el apoyo que he recibido de cada uno de ustedes.
- A GABIRULIS  
GABRIELA DOMÍNGUEZ:** Gracias muñeca, por estar ahí en esos momentos que he creído perderlo todo, pero gracias a Dios has estado para hacerme ver las cosas de diferente manera, te amo con todo mi ser.

**A LAS FAMILIAS  
DOMÍNGUEZ ALDANA.  
ALDANA VÉLIZ:**

Por las diferentes muestras de cariño y apoyo incondicional que fueron de gran ayuda para alcanzar este objetivo.

**A TODOS MIS  
AMIGOS Y  
COMPAÑEROS:**

Por su apoyo y cariño, durante este camino, en especial a: Farah García, Claudia Mazariegos, Adriana González, Dina Fumagalli, Juan Pablo Aceituno, Carlos Muñoz, Marco Robles, Marvin Ávila, Maco Pineda, Herberth Santizo, Manolo Moya, Odilsar Cardona, Julio Letona, a los Primos Bomba, en fin a todos aquellos que me acompañaron para alcanzar mis sueños.

**A LA USAC:**

Por darme la oportunidad de poder crecer dentro de sus aulas teniendo un compromiso con Guatemala.

**A LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA:**

Por haberme dado la oportunidad de estudiar lo que más me gusta en esta vida y enseñarme que la vida te trae sorpresas, muchas veces buenas y otras amargas, pero gracias ellas, podemos crecer y fortalecernos cada día más.

**A MI ASESORA Y  
CONSULTORES:**

Por el apoyo mostrado durante el desarrollo del presente estudio y las diversas experiencias compartidas, que sirvieron para enriquecer la calidad del documento.

## INTRODUCCIÓN

Se presenta un trabajo de investigación en el campo de la documentación como material de apoyo al proceso de enseñanza- aprendizaje de la investigación arquitectónica. Lo que se investigó a nivel general, refiere a la necesidad de entender cómo desarrollan el proceso de investigación y cuál es el nivel de apoyo documental en cuanto a la calidad de dicho proceso, para los estudiantes que aspiran graduarse en la Facultad de arquitectura.

Constituyen las razones principales de este estudio, la necesidad urgente de solucionar un problema ineludible: el escaso conocimiento que tienen los estudiantes que empiezan a elaborar tesis en la carrera de Arquitectura, quienes por diversas razones se enfrentan a esta etapa con un cierto rechazo y, por qué no decir, temor.

Este enfoque requiere que los estudiantes, profesores y comunidad educativa, todos juntos como equipo, se dediquen de manera comprometida durante la carrera al desarrollo de la investigación en arquitectura, que debe tener en la universidad una presencia constante y permanente.

El proceso de mejoramiento de cómo aprender a investigar plantea la necesidad de integrar los cursos teóricos y la práctica de investigación a partir de un texto guía como contenido de aprendizaje durante las asignaturas de Investigación 2 y 3 de la carrera de Arquitectura, y no como medida excepcional cuando los alumnos experimentan muchas dificultades para construir su propio proceso de investigación o cuando en definitiva fracasan en dicho intento.

Este trabajo de investigación explicita los resultados obtenidos que determinaron facilitar un material diseñado como una **GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DE GRADUACIÓN** cuidadosamente seleccionada para realizarse durante los períodos regulares en un sistema de lecciones sucesivas como apoyo y refuerzo didáctico. Por esta razón presenta de una manera sencilla y sugerente todos los pasos metodológicos para proponer un Plan de Investigación y luego desarrollar un estudio, válido, concreto, sustentado, y que partiendo de una necesidad real, proponga soluciones factibles de realizar que resuelvan parcial o totalmente la necesidad de la que se parte.

Además por ser un material de apoyo didáctico invita a interactuar con él, elaborando al mismo tiempo, la investigación y la propuesta de solución.

Aunado al apoyo que el docente proporciona al proceso, se requiere el refuerzo para que el estudiante obtenga el máximo fruto de su esfuerzo, con la ventaja que se logra en el aprendizaje significativo, cuando se puede averiguar al instante si se conduce acertadamente en el proceso y ésta es la principal función de un documento guía.

Este documento está estructurado en dos partes de contenido fundamental, una se presenta como documento de investigación y la segunda explica detenidamente cómo elaborar cada una de las partes de proyecto de investigación.

El mismo está rigurosamente basado en los principios de la investigación, pero es diferente a otros materiales de investigación, porque está elaborado dentro de la visión del Modelo Educativo de Procesos, según el cual el estudiante es sujeto activo, el cual se involucra de una manera placentera e interesada, estableciéndose una relación facilitadora flexible durante dicho proceso. Otra ventaja lo constituye, que el documento ha sido diseñado en el contexto particular de la carrera de Arquitectura en esta Facultad de la USAC, y en este momento de la vida universitaria, que confronta una problemática diferente a otros contextos educativos.

Una propuesta: **GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DE GRADUACIÓN**, para el desarrollo de cualquier tema de investigación, con diferentes intenciones y objetivos, para lograr la formación autónoma de los estudiantes que aspiran graduarse de arquitectos en la USAC, es el esfuerzo de este documento de investigación, con la idea de facilitar el proceso de investigación, para aprender por sí mismos que la investigación es una tarea compleja (no imposible), pero enormemente gratificante; por el protagonismo e implicación que exige de los profesores y estudiantes responsables, y porque la adquisición de ese aprendizaje produzca cambios profundos en la sociedad educativa universitaria, y por consiguiente en la comunidad guatemalteca.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. Capítulo Introductorio	
Antecedentes	1
Justificación	3
Objetivos	3
Delimitación del tema	4
Metodología	4
CAPÍTULO 2. Marco histórico	
Descripción de los diferentes pensa y readecuaciones a los mismos a través de la historia de la facultad	5
Descripción de los diferentes cursos, con enfoque de búsqueda de conocimiento e investigación en los diferentes pensa a través de la historia.	5
Esquema de asignaturas con relación a los diferentes pensum de estudios	9
CAPÍTULO 3. Marco teórico-conceptual	
¿Qué es una guía y qué pretende?	10
¿Qué es la investigación?	10
¿Qué debe ser una investigación, para sustentar un diseño arquitectónico?	10
¿Cuáles son los objetivos la investigación?	11
¿Cuáles son los objetivos de la investigación en arquitectura?	11
¿Cuáles son los aspectos que se deben investigar para sustentar un diseño arquitectónico?	12
¿Qué es el documento de graduación?	13
¿Qué objetivos persigue, hacer el documento de graduación para la USAC/FARUSAC?	13
¿Qué objetivos persigue, hacer una investigación o el proyecto de graduación?	13
¿Qué es el sistema de graduación?	14
¿Cómo se integra el sistema de Graduación?	14
¿Sobre qué modalidad de trabajo, tratará este documento?	14
¿Cuáles temas pueden desarrollarse como proyecto de graduación dentro de la modalidad de trabajo?	15
¿Qué es un protocolo o perfil de tema de estudio, para someter a aprobación el tema?	17
¿Cuál es el contenido mínimo de la presentación del perfil o protocolo, de tema de estudio ante la unidad de graduación?	17
¿Qué documentos deben acompañar la presentación	

del tema de estudio?	17
Modelos de cartas, que deben acompañar la presentación del tema de estudio	19
¿Cómo se deben presentar los requisitos?	25
¿Quiénes pueden ser asesor y consultores?	25
¿Qué características debe tener el asesor y consultores?	25
¿Quién hace el nombramiento del asesor y consultores?	26
Después de la aprobación del tema de estudio ¿Qué falta por hacer?	26
Esquema de pasos a seguir para la aprobación del Documento de Graduación	27
Esquema de pasos a seguir para la aprobación del Documento de Graduación	28

CAPITULO 4. Propuesta de guía para la elaboración de Proyectos de Graduación, para la facultad de arquitectura ¿Cómo sustentar tu Proyecto? Arquitectónico).

¿Cómo plantear el primer capítulo? (protocolo o capítulo introductorio)

Identificación del problema	30
Selección del tema	31
Antecedentes	34
Justificación	36
Objetivos	38
Delimitación del tema	40
Metodología de trabajo	44

¿Cómo plantear el segundo capítulo? (Marco conceptual-fundamentación teórica)

Descripción de la temática del proyecto	46
Breve reseña histórica	46
Conceptos básicos	46
Cómo debería funcionar la propuesta en base a las necesidades a cubrir	46

¿Cómo plantear el tercer capítulo? (Marco referencial-fundamentación teórica)

Necesidad social (análisis de la situación actual)	52
Estudio de terreno	54
Evaluación de Impacto ambiental	55
Recurso económico financiero	55
Recursos constructivos	55
Reglamentos	56

¿Cómo plantear el cuarto capítulo? (Premisas de diseño/pre-figuración)	
Análisis de casos análogos	56
Premisas	57
Programa Arquitectónico	60
Diagrama	61
Matriz de Relaciones	61
Diagrama de Relaciones	62
Diagrama de Circulación	63
Diagrama de Flujos	64
Diagrama de Burbujas	65
Diagrama de Bloques	66
Continuación de propuesta de índice para la elaboración de Documentos de Graduación	67
DEFINICIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
CÓMO SE HACE UNA CITA BIBLIOGRÁFICA AL PIE O CALCE	69
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
FUENTES DE CONSULTA	72
ANEXOS	
Gráficas de encuesta realizada a estudiantes de la Facultad de Arquitectura	75
Ficha de gráfica solar	84
Ficha de estructura climática	85
Ficha de estructura geográfica/estructura ecológica	86
Ficha de aspectos orográficos	87
Ficha de Pre-impacto ambiental	88
Ficha de estructura socioeconómica-estructura social	89
Ficha de contexto urbano	90
Ficha de plano general del contexto	91
Ficha de contexto social/contexto sociocultural	92
Ficha de análisis de casos análogos	93
Ficha de análisis de casos análogos	94

# Capítulo No.1

(Capítulo Introdutorio)

*“Si he hecho descubrimientos, ha sido más por tener paciencia que cualquier otro talento”.*

**Isaac  
Newton**

## ANTECEDENTES

La Universidad de San Carlos de Guatemala, las facultades y escuelas han modificado su Sistema de Graduación, la Facultad de Arquitectura ha realizado cambios. Como resultado de esto, es el nuevo Reglamento para el Sistema de Graduación de la Licenciatura de Arquitectura, que fue aprobado por la Junta Directiva en su Sesión el 7 de marzo del año 2006, Acta 4-2006 punto primero, inciso 1.1.

En dicho reglamento se define al Sistema de Graduación, como *“la estructura académica, cuya función principal es regular y normar el proceso para la elaboración y aprobación de los proyectos de graduación, con lo cual culmina la carrera universitaria de Arquitectura, en el grado académico de Licenciado”*<sup>1</sup>. El Proyecto de Graduación es el trabajo final que desarrolla un estudiante como propuesta de solución a un planteamiento dado por la sociedad, a su vez dicho trabajo sirve de carta de presentación del egresado y como medio para demostrar que ya cuenta con las calidades necesarias para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

La Facultad de Arquitectura, dentro de su Reglamento de Graduación, define las diferentes modalidades para la elaboración del Proyecto de Graduación, siendo éstas:

- 1) Por líneas temáticas que desarrolle CIFA Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, siendo líneas temáticas permanentes de investigación las siguientes:
  - a) Centros urbanos.
  - b) Centros sitios y monumentos históricos.
  - c) Vivienda.
  - d) Teoría e historia de la arquitectura.
  - e) Enseñanza aprendizaje de la arquitectura y el diseño gráfico.
  - f) Ambiente.
  - g) Tecnología.
  - h) Proyectos institucionales y coyunturales.

Los proyectos de graduación por líneas temáticas de CIFA se enmarcarán en dos tipos: diseño de anteproyectos de arquitectura y/o urbanismo, y, de producción de conocimiento.

---

<sup>1</sup> Capítulo 1, Artículo 2, Reglamento para el sistema de graduación de la licenciatura de arquitectura, aprobado el 7 de marzo de 2006, Acta 4- 2006 punto primero, inciso 1.1

- 2) Por medio de cursar la línea de las asignaturas de Investigación 1, 2 y 3 y Diseño Arquitectónico 9, a partir de la cohorte 2002, los temas de estudio en la asignatura de Investigación, serán propuestos por tres vías:
  - a) Por líneas temáticas de CIFA.
  - b) Por el EPS según demanda no cubierta en las comunidades por los estudiantes.
  - c) Por Iniciativa propia de los estudiantes cursantes de la asignatura, según experiencias que hayan tenido en las Prácticas Técnicas, en trabajos particulares u otros contactos.
  - d) Por solicitudes de proyectos que se realicen en la Decanatura de la Facultad y que llenen las calidades para ser desarrolladas como proyecto de graduación.
- 3) Por medio del Ejercicio Profesional Supervisado, se enmarcan en diferentes tipos:
  - a) Diseño de anteproyectos de arquitectura y/o urbanismo.
  - b) Desarrollo de proyectos completos de arquitectura.
- 4) Por área de interés del estudiante.
- 5) Por Especialización de Postgrado.

A pesar de las diferentes alternativas, que hasta ahora se han propuesto, todavía se hace difícil la tarea de la realización del Proyecto de Graduación, debido al desconocimiento de procedimientos y falta de lineamientos claros e instrumentos para la realización de la misma. La falta de un documento que indique los procedimientos y concentre la información para elaborar el Documento de Graduación, ha generado muchos problemas, dentro los cuales podremos mencionar, los siguientes:

- Información dispersa.
- Información no fundamentada según el tema elegido. Utilización de información no importante para el conocimiento del Problema.
- Dificultad para desarrollar el trabajo por desconocer procedimientos y forma de plantear los requerimientos.
- Poca capacidad.

## JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo, pretende brindar respuesta a una serie de necesidades detectadas, dentro del grupo de estudiantes de la Facultad de Arquitectura, así también inquietudes manifestadas en diferentes ocasiones por algunos profesores, que pertenecen al claustro de la misma.

Con el desarrollo del documento **“Guía para la elaboración de Documentos de Graduación para la Facultad de Arquitectura”**, se podrá tener un esquema o patrón, para la realización de los Proyectos de Graduación, siendo éste tomado como parámetro de calidad a la hora de la elaboración por parte de los alumnos, de dichos proyectos.

Además de ello el documento se podrá utilizar como material de apoyo dentro de los cursos de Investigación 2 y 3; pudiéndose aprovechar de mejor manera, por un mayor número de alumnos y catedráticos.

Para el desarrollo del documento se contó con la asesoría de arquitectos graduados y docentes, con conocimientos sólidos en el tema, para generar un producto de calidad al servicio de la Facultad de Arquitectura.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- Contribuir con la Facultad de Arquitectura y con las asignaturas de Investigación 2 y 3, con la elaboración de una **“Guía para la elaboración de Documentos de Graduación para la facultad de arquitectura”**.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar material de apoyo al estudiante para sistematizar la elaboración de documentos de Proyecto de Graduación, describiendo paso a paso el tipo de información que deben contener dichos documentos.
- Elaborar un documento primario de consulta para todos aquellos estudiantes, que deseen encaminarse al desarrollar de su documento de Proyecto de Graduación, acompañándolos desde la elección del tema, hasta la prefiguración del Ante-proyecto.

## DELIMITACIÓN DEL TEMA

### DELIMITACIÓN DEL TEMA PROPIAMENTE DICHO

- Se refiere a “Metodología y Técnicas de Investigación para producir objetos arquitectónicos.”

### DELIMITACIÓN POBLACIONAL

- Estudiantes de la Facultad de Arquitectura, con deseos de encaminarse a elaborar su proyecto de Graduación y personas interesadas en el tema.

### DELIMITACIÓN TEMPORAL DE LA PROPUESTA

- El documento se propone ser usado según tenga vigencia el reglamento para el Sistema de Graduación de la Licenciatura de Arquitectura

### DELIMITACIÓN DE LA ACTIVIDAD

- Teniendo en cuenta, que la Guía no será un libro de Metodología y Técnicas de Investigación, siendo esta, una **Guía de lineamientos prácticos**, que permita a un alumno ordenar sus conocimientos teóricos, con las experiencias personales y profesionales que ha obtenido para desarrollar un documento de Proyecto de Graduación por medio de los cursos de Investigación II, Investigación III y Diseño Arquitectónico IX.

## METODOLOGÍA

### INVESTIGACIÓN DIRECTA

Esta investigación será dividida en tres (3) fases, siendo éstas las siguientes:

#### 1) INVESTIGACIÓN DE CAMPO

- Encuesta.

#### 2) INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

- Consulta de libros
- Tesis de grado
- Manuales
- Folletos
- Normas y reglamentos

#### 3) ELABORACIÓN DE GUÍA

# Capítulo No.2

## (Marco Histórico)

*“El secreto de la genialidad es el conservar el espíritu del niño hasta la vejez, lo cual quiere decir nunca perder el entusiasmo”.*

**Aldous  
Huxley**

## MARCO HISTÓRICO

La facultad de Arquitectura, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fue fundada en el año de 1958, desde su fundación ha tenido cambios curriculares y readecuado el pensum de acuerdo con las necesidades PLANTEADAS POR LAS TENDECIAS EDUCATIVAS Y LA SOCIEDAD.

De los diversos cambios de pensum y readecuaciones se tiene conocimiento de las siguientes:

- Pensum del año 1964
- Pensum del año 1969
- Pensum del año 1972
- Pensum del año 1982 (Readecuación del pensum del año 1972)
- Pensum del año 1995
- **Pensum del año 2002 (Readecuación del pensum del año 1995)**



En el pensum del año 2002, aparece por primera vez en la historia de la Facultad de Arquitectura, la oportunidad de empezar a elaborar el Documento de Graduación, por medio de un curso del pensum, a diferencia de los pensa anteriores.

En el pensum del año 1972, aparece el primer curso con enfoque de Investigación, siendo esta asignatura nombrada de la siguiente manera:

- **LÓGICA** (primer semestre del pensum). El programa de esta asignatura describía su contenido como sigue: **“Origen y esencia del conocimiento. El concepto y criterio de la verdad. Función. Ley. Concepto. Categorías. Juicios. Deducción. Inducción. Transducción. Heurística. Demostración. Refutación. Exposición”**.

Pensum del año 1982 (Readecuación del pensum del año 1972), dentro de este pensum se manejaron 3 diferentes asignaturas con enfoque de Investigación, siendo estos nombrados de la siguiente manera:

- **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN** (primer semestre del pensum). El programa de esta asignatura describía su contenido de la siguiente forma: **“Ciencia. Teoría. Método. Técnica. Análisis. Síntesis. Introducción. Deducción. Problemas arquitectónicos en Guatemala: Teóricos, Tecnológicos y Socioculturales. Concepciones del mundo: asimismo, Metodología, Religión,**

**Conocimiento empírico, Conocimiento científico, Tecnología. Estrategias teórico-metodológicas: Estudios históricos, Estudios descriptivos, Estudios experimentales. Selección del problema. Desarrollo metodológico del problema. Abordaje técnico operativo e instrumental del problema. Divulgación científica, Exposición de la investigación”.**

- **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS I** (noveno semestre del pensum, asignatura electiva). El programa de esta asignatura describía su contenido de la siguiente forma: **“Definición del proyecto. El proyecto y el sistema económico. El ciclo de los proyectos, El proyecto y la comunidad, El proyecto y el desarrollo. El proyecto, la planificación. Estudio de mercado, Ingeniería del proyecto, Documento del proyecto. Evaluación Legal, Física, Institucional, Técnica, Social, Financiera, Económica. Términos de referencia, Sistema financiero y Gestión financiera”.**
- **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS II** (décimo semestre del pensum, curso electivo), El programa de esta asignatura lo describía de la siguiente forma: **“Pretendo poner en práctica, no sólo los conocimientos adquiridos en el curso de Formulación de Proyectos I, sino todos aquellos conocimientos que de una u otra manera están vinculados con los procesos de racionalización de la inversión y específicamente con la formulación y evaluación de proyectos de inversión. En ese sentido, el curso será esencialmente práctico, en el que los estudiantes formularán un proyecto desde la fase de identificación hasta la fase de evaluación”.**

Pensum del año 1995, dentro de este pensum se manejaron 3 diferentes asignaturas con enfoque de Investigación, siendo estos nombrados de la siguiente manera:

- **MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN** (primer semestre del pensum). El programa de la asignatura describía su contenido de la siguiente manera: **“se realizará en forma teórica y práctica sobre tres grandes temas de estudio: TEORÍA Y CIENCIA: Teoría y ciencia: Tipos de conocimiento, realidad y conocimiento, ciencia y sociedad, diferentes tipos de Ciencia, teoría método y ciencia, concepciones metodológicas, leyes y categorías dialécticas, conocimiento, realidad, ciencia y tecnología, diseño y arquitectura, la actitud científica, ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS E INVESTIGACIÓN: Características del método científico, La investigación como proceso, Los tipos de investigación y enfoques metodológicos, El tema problema, Marcos metodológicos, SELECCIÓN Y APLICACIÓN DE TÉCNICAS: Estructura del Marco Teórico Conceptual, procedimiento para elaborar el Marco Conceptual, Marco Teórico y Marco Operativo”.**
- **INVESTIGACIÓN OPERATIVA** (quinto semestre del pensum, asignatura electiva), El programa de esta asignatura describía su contenido de la

siguiente forma: **“La investigación participativa y la formación y práctica profesional, Ubicación temática del curso en relación a la integración de cursos, el diseño arquitectónico y la práctica profesional del arquitecto. La Investigación Operativa. Fuentes, técnicas y métodos. Problemas teóricos y metodológicos de la investigación en arquitectura. El diseño de investigación. Aplicaciones específicas”**.

- **INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA** (décimo semestre del pensum, asignatura electiva), El programa de la asignatura describía su contenido como sigue: **“La importancia de la investigación participativa en la ubicación temática del pensum de estudios y la formación y práctica profesional del arquitecto. Metodología participativa: Definición, Principios básicos, Pasos básicos del proceso, Características fundamentales, Obstáculos para su implementación, Componentes. Investigación participativa: Definición, Principios básicos, Planteamiento y organización. Diseño de investigación a un proyecto específico. Desarrollo del proyecto específico”**. Este curso fue el primero con enfoque a la elaboración y apoyo al estudiante deseoso de realizar su Documento de Graduación (anteriormente llamada TESIS)

Pensum del año 2002, dentro de este pensum se manejan 4 diferentes asignaturas con enfoque de Investigación, siendo estos nombrados de la siguiente manera:

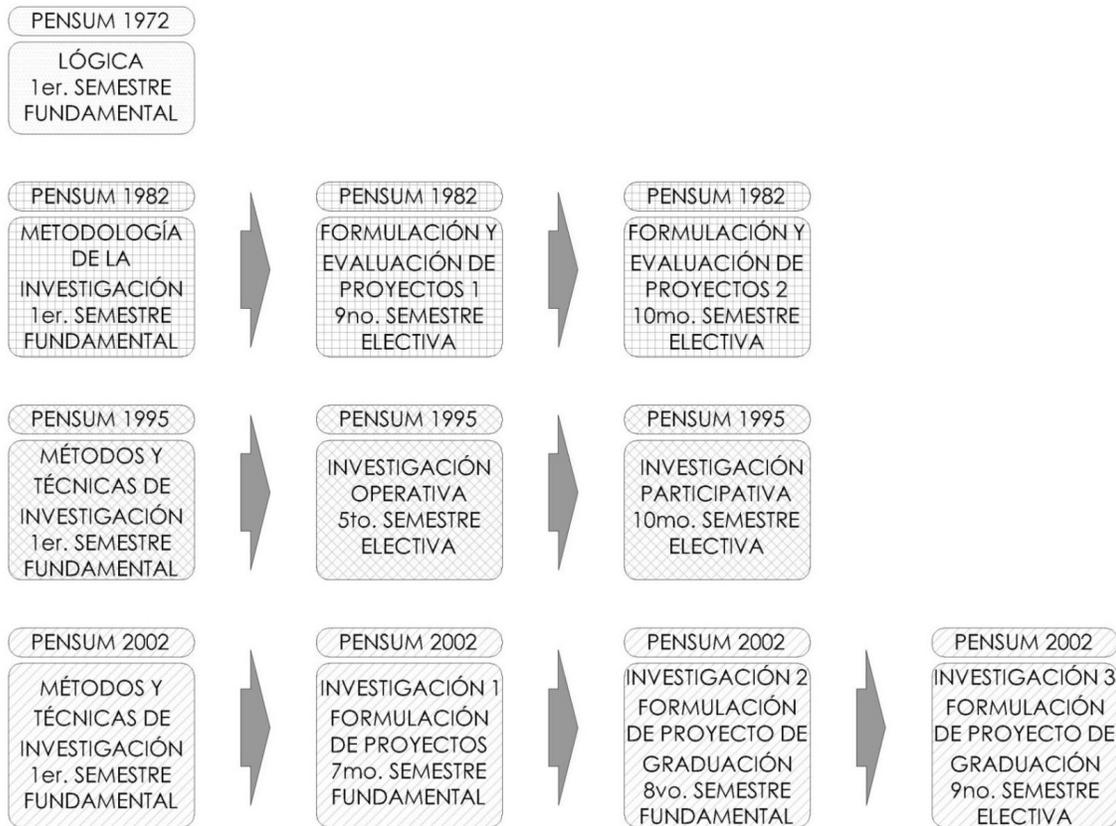
- **MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN** (primer semestre del pensum), El programa de la asignatura define su contenido: **“El método científico: El pensamiento científico, Características del método científico, Diferentes clases de métodos, Teoría, método y técnica, El proceso de investigación, Tipos de investigación. Diseño de la investigación: El tema de estudio, Delimitación del tema, Justificación de la investigación, Formulación de objetivos, Planteamiento del problema, Marco teórico y conceptual de referencia, Planteamiento de la hipótesis. Técnicas y metodologías de investigación: Fuentes de información, cómo buscar la información, Técnicas de investigación documental, La investigación de campo, Las metodologías de investigación para proyectos arquitectónicos. Instrumentos de investigación: Elaboración de cuadros de síntesis, Manejo de fichas (análisis de sitio, casos análogos y de usuarios). Material de apoyo: Presentación de cuadros, La presentación de gráficas y fotografías. La redacción y presentación final: Fondo y forma, Sencillez y claridad, Los tiempos verbales, Presentación de la carátula, La introducción, El cuerpo del trabajo, Las conclusiones, Las recomendaciones, Las citas bibliográficas, La bibliografía”**.
- **INVESTIGACIÓN I Formulación de Proyectos** (séptimo semestre del pensum), El programa de la asignatura define su contenido: **“De donde nacen los proyectos: La experiencia en Guatemala, La experiencia en la Facultad de**

**Arquitectura. Qué es un proyecto: Proceso, Proyecto, Ciclo del proyecto, Proyecto arquitectónico, Clasificación de un proyecto. Los proyectos como proceso: Ciclo de un proyecto. Etapas de decisión de un proyecto: La idea, el perfil, el pre factibilidad, la factibilidad. Proceso de preparación: Estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional y administrativo, estudio financiero, estudio de impacto ambiental. Evaluación de proyectos: Evaluación cuantitativa, evaluación cualitativa. El perfil: Contenido de un perfil”.**

- **INVESTIGACIÓN II Formulación de Proyecto de Graduación** (octavo semestre del pensum), El programa de la asignatura define su contenido de la siguiente forma: **“De donde nacen los proyectos: La experiencia en Guatemala, La experiencia en la facultad de arquitectura. Que es un proyecto: Conceptos y definiciones básicas, proceso, proyecto, ciclo del proyecto, proyecto arquitectónico, carácter de un proyecto categoría de un proyecto, clasificación de un proyecto. Los proyectos como proceso: Ciclo de un proyecto. Etapas de decisión de un proyecto: La idea, el perfil, la pre-factibilidad, la factibilidad. El perfil: Contenido de un perfil. Proceso de preparación: Análisis de riesgos, análisis de riesgos, análisis ambientales, estudio de mercado, estudio técnico”.**
- **INVESTIGACIÓN III** (noveno semestre del pensum, asignatura electiva), El programa de la asignatura define su contenido: **“Aspectos físico-ambientales: Análisis del entorno urbano y natural (nivel macro – nivel micro), morfología del terreno, análisis de sitio. Prefiguración: Matriz de diagnóstico, arreglos espaciales, programa de necesidades, premisas de diseño. Diagramación: Matriz de relaciones ponderadas, diagrama de preponderancia, diagrama de relaciones, diagrama de circulaciones, diagrama de burbujas. Casos análogos: Análisis de casos análogos. Perfil de proyecto: Título del proyecto, definición del problema, delimitación del tema, antecedentes, demanda a atender, justificación, objetivos, hipótesis (si aplica), metodología, fuentes de consulta”.**<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Programas de los diversos cursos, proporcionados por la Dra. Karim Chew.

**ESQUEMA DE ASIGNATURAS CON RELACIÓN A LOS DIFERENTES PENSUM DE ESTUDIOS DESDE LA APARICIÓN DE UNA ASIGNATURA CON ENFOQUE DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN.**



Esquema No. 1

Fuente: Elaboración Propia.

# Capítulo No.3

(Marco Teórico-Conceptual)

*“La pintura es más fuerte que yo, siempre consigue que haga lo que ella quiere”.*

**Pablo  
Picasso**

## MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

Antes de explicar el proceso de elaboración del Documento de Graduación, es necesario dejar claros algunos conceptos. Para lograrlo se plantean y contestan como preguntas:

### **¿QUÉ ES UNA GUÍA Y QUÉ PRETENDE?**

Es un documento, que dirige o sirve de orientación, proporciona los pasos a seguir, para llegar a un punto específico. En esta se pueden incluir, explicaciones, normas, etc.<sup>3</sup> Conjunto de fuente de datos o lineamientos prácticos que permiten a una persona ordenar sus conocimientos teóricos, con las experiencias personales y profesionales que ha obtenido para desarrollar un trabajo de Investigación.<sup>4</sup>

La guía como tal, pretende orientar a un sector en específico (estudiantes de la facultad de arquitectura), con ciertas necesidades a satisfacer, siendo ésta, la elaboración del Documento de Graduación.

Una guía, No asegura el éxito del documento, puesto que la guía no hará el trabajo por la persona. El éxito del documento se basa en el esfuerzo y dedicación que se le preste a la elaboración del mismo.

### **¿QUÉ ES LA INVESTIGACIÓN?**

“Un estudio sistemático y objetivo de un tema claramente delimitado, basado en fuentes apropiadas y tendiente a la estructuración de un todo unificado”.<sup>5</sup>

“El proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico, dirigido hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizado”.<sup>6</sup>

“Es una indagación o examen cuidadoso o crítico en la búsqueda de hechos o principios, una diligente pesquisa para averiguar algo”.<sup>7</sup>

### **¿QUÉ DEBE SER LA INVESTIGACIÓN, PARA SUSTENTAR UN ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO?**

Debe ser una sistematización de aspectos que ayuden a conocer y comprender el fenómeno que hace a la sociedad querer diseñar y construir un objeto arquitectónico. Dicha investigación sirve para fundamentar el anteproyecto u objeto arquitectónico. Dichos aspectos a investigar son:

<sup>3</sup> Diccionario Enciclopédico COLOR, Grupo Editorial NORMA, Edición 1999, pág. 542.

<sup>4</sup> Baena, Guillermina; Monteno, Sergio. TESIS EN 30 DÍAS lineamientos prácticos y científicos, Editores Mexicanos Unidos, 8va reimpresión 1991, pág. 9.

<sup>5</sup> Gutiérrez Sáenz, Raúl.

<sup>6</sup> Best, John W.

<sup>7</sup> Lamson Whitney, Frederick.

- Requerimientos sociales: características de las necesidades sociales, número y características de personas involucradas en el fenómeno, equipamiento existente, horario de uso del objeto arquitectónico, simbolismo utilizado por la sociedad, entre otros.
- Recursos económicos-financieros y recursos del propietario o entidad solicitante: Posibles fuentes de financiamiento, posible costo del terreno, análisis de oferta y demanda.
- Terreno: entorno urbano, entorno ecológico, dimensión y forma, estructura del suelo y subsuelo, contaminación ambiental, paisaje, vegetación existente, entre otros.
- Recursos constructivos: materiales, mano de obra, sistemas constructivos.
- Posibilidades estructurales.
- Análisis de casos análogos: evaluación de edificios existentes con igual función. Con el fin de aprovechar al máximo todos aquellos aspectos que se puedan reutilizar o aplicar a una nueva propuesta.
- Reglamentos: leyes de construcción urbana, políticas y planes de desarrollo aplicables al lugar. Para saber dentro de qué tipo de sociedad y las limitantes que puedan existir.
- Estudio de pre factibilidad económica-determinación de la factibilidad de ejecución del proyecto.<sup>8</sup>

### **¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN?**

- Obtención de nuevos conocimientos, por medio de la comprensión de fenómenos. Formulación de leyes o principios generales que permiten el mayor aprovechamiento de la naturaleza en beneficio de la sociedad.
- Aplicar y probar concepciones teóricas en situaciones problemáticas que se presentan en la realidad.
- Comprobación de teorías, verificando los postulados en iguales o diferentes circunstancias,
- Ampliar los conocimientos existentes en base en nuevos elementos, o aclaración de conceptos teóricos que forman parte de la teoría.<sup>9</sup>

### **¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA?**

- Recabar información veraz, la cual servirá para poder fundamentar la elaboración de un ante-proyecto o proyecto arquitectónico.
- Detectar las necesidades sociales, reales del espacio, ubicadas dichas necesidades, poder brindar respuestas arquitectónicas concretas a problemas reales.

---

<sup>8</sup> Valladares, Carlos. Folleto TEORÍA DE DISEÑO, Teoría del Diseño Arquitectónico.

<sup>9</sup> Fernández, Alba. Presentación INVESTIGACIÓN importancia, definición, enfoque y aplicación, Investigación 2.

- Facilitar la información y llevar un registro ordenado dentro de la elaboración del ante-proyecto o proyecto, para poder consultarla en cualquiera de las etapas del proceso.

### **¿CUÁLES SON LOS ASPECTOS QUE SE DEBEN INVESTIGAR PARA SUSTENTAR UN DISEÑO ARQUITECTÓNICO?**

- *Necesidades sociales:* Son todos aquellos aspectos a investigar sobre las necesidades de los individuos y los grupos que ocuparán el objeto arquitectónico a diseñarse. Esta información se recaba, dependiendo de la magnitud del proyecto, por entrevistas, encuestas, revisión de monografía o planes reguladores de la localidad y observación directa. Por ejemplo se investiga el nombre y número de actividades que sustentará el objeto arquitectónico, características y número de personas que ocuparan el espacio arquitectónico (historia, demografía metabolismo y antropometría), equipamiento y/o mobiliario necesario por actividad, horario de actividades a desarrollarse, simbología, semiótica, entre otras.
- *Recursos económicos financieros:* Investigación de los recursos económicos con los que se cuenta para el proyecto, información proporcionada por el propietario o representantes, aspectos a considerar; disponibilidad económica del propietario (recursos propios), fuentes externas de financiamiento (crédito bancario u otros), costo del terreno, análisis de la oferta y la demanda (pre factibilidad económica).
- *Terreno y contexto:* Investigación de todas las características del lugar que sustentará el objeto arquitectónico, estas características son las siguientes; entorno urbano (observación directa en el lugar, planos existentes y datos de dependencias correspondientes; ubicación, accesibilidad peatonal y vehicular, Infraestructura existente, edificios y espacios abiertos aledaños), entorno ecológico natural (localización geográfica, zona ecológica, clima y temperatura, contaminación ambiental, paisaje, vegetación existente), dimensión-forma-pendiente, estructura del suelo, subsuelo, entre otros.
- *Legislación relacionada:* Investigación, análisis y síntesis de las leyes, acuerdos y códigos que regulan la construcción en el área a trabajar. Información obtenida de reglamentos municipales, F.H.A., Aeronáutica civil, entre otros. Así también la investigación de políticas, planes de desarrollo donde se incluye el proyecto.
- *Recursos constructivo y estructurales:* Investigación de los sistema constructivos más adecuados a utilizarse según los recursos del lugar, debemos de tomar en cuenta lo siguiente; Materiales(disponibilidad en el mercado local o extracción del terreno), mano de obra(disponibilidad y calidad), sistema constructivo ( posibilidades de uso de los distintos sistemas; artesanal, manufacturero, industrial y prefabricado)

- *Análisis de casos análogos:* Análisis de edificios que sustentan la misma actividad y tiene similares características que el edificio solicitado. Una de las actividades específicas de este punto es “Analizar lo existente para proponer cambios”.<sup>10</sup> En dicho análisis se debe de retomar todos aquellos aspectos buenos y funcionales para luego aplicarlos, nunca copiarlos.

### **¿QUÉ ES EL DOCUMENTO DE GRADUACIÓN?**

El documento del Proyecto de Graduación es el instrumento que recopila y ordena en forma escrita y gráfica, el trabajo que desarrolla un estudiante para proponer una solución en el campo de la arquitectura a un planteamiento dado de la sociedad, a su vez dicho trabajo sirve de carta de presentación del egresado, como medio para demostrar que ya cuenta con las calidades necesarias para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.<sup>11</sup>

### **¿QUÉ OBJETIVOS PERSIGUE, HACER EL DOCUMENTO DE GRADUACIÓN PARA LA USAC/FARUSAC?**

Retribuir al pueblo de Guatemala la oportunidad de haber culminado una carrera universitaria, gracias a los aportes del pueblo a la Universidad.

### **¿QUÉ OBJETIVOS PERSIGUE HACER UNA INVESTIGACIÓN O EL PROYECTO DE GRADUACIÓN?**

En los objetivos del documento de Proyecto de Graduación, se encuentra su razón de ser, es decir el señalar que por *disciplina*, por *conveniencia personal*, por *necesidad para evaluar y para proyección*, se realiza el trabajo recepcional, no sólo enunciando sus objetivos, sino también su esencia.

- *Por requisito.* Es necesario cumplir una disposición reglamentaria que permita al alumno presentar el examen *Privado*, para obtener un título que lo autorice a ejercer legalmente una profesión.
- *Por conveniencia.* Le permite al estudiante poner en práctica la serie de conocimientos teóricos adquiridos en el aula, con una ventaja en relación con el ejercicio profesional, ya que , por un lado se tiene la oportunidad de elegir el tema de investigación y, por otro, la posibilidad de ser creativo hasta donde su capacidad lo permita.
- *Por necesidad.* El ser humano tiene una escala de necesidades que van desde las fisiológicas hasta las de autorrealización, pasando por las de seguridad, las sociales y las de reconocimiento; es por eso que, en un momento determinado, el Documento de Graduación se convierte en el

<sup>10</sup> Valladares, Carlos. Folleto EL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO, Teoría del Diseño y la Arquitectura, Taller Síntesis y Unidad de Graduación.

<sup>11</sup> Reglamento para el sistema de graduación de la licenciatura de arquitectura. Ob. cit.

vehículo que le permite satisfacer algunas necesidades, principalmente las de reconocimiento y las de autorrealización.

- *Para evaluación.* Cualquier institución educativa está obligada a mantener un nivel de calidad de su "producto final", o sea de sus egresados.

Más que evaluación, se trata de un documento donde el alumno, libre y creativamente, plasma lo que aprendió en sus estudios profesionales.

- *Para proyección.* Para el estudiante, el vínculo entre lo teórico y lo práctico, entre la escuela y el trabajo, será el documento que servirá además como una tarjeta de presentación que permitirá, a quien lo contrate, conocer la forma como aplica sus conocimientos teóricos a un problema práctico concreto, ya que el promedio escolar será sólo un indicador parcial de su proyección futura.<sup>12</sup>

### **¿QUÉ ES EL SISTEMA DE GRADUACIÓN?**

Es la estructura académica, cuya función principal es la de regular y normar el proceso para la elaboración y aprobación de los proyectos de graduación, con lo cual culmina la carrera universitaria de arquitectura, en el grado académico de licenciado. Se define como tema de estudio el protocolo presentado para aprobación del proyecto de graduación. El Proyecto de Graduación es el trabajo que desarrolla un estudiante como solución a un planteamiento dado de la sociedad, a su vez dicho trabajo sirve de carta de presentación del egresado, como medio para demostrar que ya cuenta con las calidades necesarias para el ejercicio de la profesión de arquitecto. El Proyecto de Graduación únicamente puede ser desarrollado individualmente, no se aceptan trabajos en grupo. En caso el tema sea demasiado extenso o complejo, puede ser fraccionado para ser desarrollado en dos, tres o las partes que fueran necesarias, pudiendo ser de manera simultánea, o como continuación del trabajo anterior.<sup>13</sup>

### **¿CÓMO SE INTEGRA EL SISTEMA DE GRADUACIÓN?**

El Sistema de Graduación está integrado por las siguientes personas, que intervienen en el proceso de graduación: Estudiante (Sustentante), Coordinador de la Unidad de Graduación, Comité de Aprobación del Tema de Estudio. Terna Sinodal de Asesoría y Evaluación, Asesor y El Decano.<sup>14</sup>

### **¿SOBRE QUÉ MODALIDAD DE TRABAJO, TRATARÁ ESTA GUÍA O EL DOCUMENTO?**

La modalidad sobre la cual se trabajó este documento, es por medio de las asignaturas de INVESTIGACIÓN 2 FORMULACIÓN DE PROYECTO DE GRADUACIÓN Y

<sup>12</sup> Torres X., Miguel; Zorrilla A., Santiago. Guía para elaborar LA TESIS, segunda edición, McGraw Hill, México.

<sup>13</sup> Reglamento para el sistema de graduación, Ibídem.

<sup>14</sup> Reglamento para el sistema de graduación, Ibídem.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO 9- A PARTIR DE LA COHORTE 2002.<sup>15</sup> Ya que dicho documento es de apoyo para los cursos de Investigación 1,2 y 3.

**¿CUÁLES TEMAS PUEDEN DESARROLLARSE COMO PROYECTO DE GRADUACIÓN DENTRO DE LA MODALIDAD DE TRABAJO?**

El estudiante podrá desarrollar como proyecto de graduación únicamente el diseño de anteproyectos de arquitectura y/o urbanismo, con una complejidad específica. Propuestas de diseño o de remodelación urbana, anteproyectos urbano arquitectónicos, anteproyectos arquitectónicos o de conservación y rehabilitación de edificios patrimoniales. Los Anteproyectos que pueden ser factibles de trabajar como tema de proyecto de graduación son los siguientes:

*“Muchas veces, la utilización de algunos temas depende de los requerimientos de instituciones, o políticas universitarias”.*

- **RESIDENCIA.**
  - Vivienda.
  - Residencia temporal.
  - Residencia para servicios de Salud.
- **FORMACIÓN.**
  - Educación.
  - Deporte.
  - Recreación y turismo.
  - Cultura.
- **INTERCAMBIO.**
  - Comercio.
  - Transporte.
- **ADMINISTRACIÓN.**
  - Administración.
- **PRODUCCIÓN.**
  - Industria.
- **CONSERVACIÓN**
  - Intervención de centros y sitios históricos de 50 años o más, con propuestas de conservación, restauración y rehabilitación.
- **URBANISMO.**
  - Reordenamiento urbano y reordenamiento vial, con propuesta de nomenclatura urbana, estudio de la imagen urbana.
- **OTROS.**

---

<sup>15</sup> Ibíd.

Cualquier otro edificio o grupo de edificios de alta complejidad que involucre diseño urbano o regional, definiendo arquitectura de integración o contraste.

En esta modalidad el estudiante deberá presentar el protocolo del tema de estudio en la asignatura de Investigación 2, *formulación de proyecto de graduación*, ubicada en el noveno semestre, para que en la segunda parte de la asignatura desarrolle la fase de investigación del proyecto de graduación. Los temas de estudio de investigación 2, *formulación de proyecto de graduación*, serán propuestas por diferentes vías:

- Por líneas temáticas de CIFA.
- Por el EPS, según demanda no cubierta en las comunidades por los estudiantes.
- Por iniciativa propia de los estudiantes cursantes de la asignatura, según experiencias que hayan tenido en la AUCAS, en trabajos particulares u otros contactos.
- Por solicitudes de proyectos que se realicen en la Decanatura de la Facultad y que llenen las cualidades para ser desarrollados como proyecto de graduación.<sup>16</sup>

**En todos los temas, debe existir un enfoque social**, puesto que en el marco filosófico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se contempla lo siguiente: “Académicos con sólidos valores éticos, sensibilidad humana y compromiso social, para actuar en la solución de los problemas nacionales, promoviendo la participación en la población desde dentro y fuera de ella”.<sup>17</sup>

El Compromiso Social también se hace evidente en la Misión y Visión de la Facultad de Arquitectura, siendo estas las siguientes:

#### **Misión**

La Facultad de Arquitectura es la Unidad Académica, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, responsable de ordenar y producir conocimientos, formar profesionales creativos en el campo de la arquitectura y el diseño visual, con principios éticos, comprometidos y competentes, con especialidades **para proponer soluciones a los problemas de la sociedad en su ámbito**; desempeñándose en el campo laboral con excelencia y disciplina por el bien de la cultura y el mejoramiento de las necesidades de planificación, organización desarrollo espacial y comunicación visual.

#### **Visión**

La Facultad de Arquitectura será una institución líder en la formación de profesionales creativos y éticos en los campos de la arquitectura, diseño visual, especialidades y otros que demande la sociedad guatemalteca. Con programas

<sup>16</sup> Reglamento para el sistema de graduación, *Ibíd.*

<sup>17</sup> Texto aprobado por el Consejo Superior Universitario, Punto Cuarto, Acta 15-98. 24/6/1998.

académicos acreditados internacionalmente por su actualización, calidad y excelencia.

**Con capacidad de proponer soluciones a los problemas nacionales dentro de su ámbito** y brindar respuesta a los requerimientos del mercado laboral. Con un gobierno democrático; una administración efectiva y con capacidad de gestión; con condiciones adecuadas de infraestructura, financiamiento y recursos tecnológicos.<sup>18</sup>

### **¿QUÉ ES UN PROTOCOLO O PERFIL DE TEMA DE ESTUDIO, PARA SOMETER A APROBACIÓN EL TEMA?**

Protocolo, es una serie de documentos, que se deben de presentar, ante una autoridad específica para la aprobación del tema a estudiar.<sup>19</sup> En la Facultad de Arquitectura, el Protocolo o perfil del proyecto es una serie de documentos, que son presentados ante el Comité de Aprobación. Con el fin de conseguir la aprobación respectiva para desarrollar el Documento de Graduación.

### **¿CUÁL ES EL CONTENIDO MÍNIMO DE LA PRESENTACIÓN DEL PERFIL O PROTOCOLO, DE TEMA DE ESTUDIO ANTE LA UNIDAD DE GRADUACIÓN?**

Todas las propuestas de perfil o protocolo de proyectos de graduación, deberán contener como mínimo lo siguiente: Título, antecedentes, justificación, objetivos, delimitación del tema, metodología, referente teórico preliminar, fuentes de consulta y bibliografía.<sup>20</sup>

### **¿QUÉ DOCUMENTOS DEBEN ACOMPAÑAR LA PRESENTACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO?**

El Tema de Estudio o Protocolo de proyecto de graduación, deberá acompañar a la propuesta las siguientes notas:

- Solicitud de aprobación de la propuesta del tema de estudio, debidamente firmada por el estudiante.
- Cronograma de ejecución del Tema de Estudio.
- Declaración Jurada indicando que revisó los archivos de las unidades de Graduación, EPS y CIDAR, y constató que no existe una tesis igual o similar al que se propone, así como constatando que no se esté desarrollando un proyecto de graduación con el mismo tema de estudio.
- Carta de Aval del Tema de Estudio por parte del asesor propuesto.
- Certificación de cursos, marcando las asignaturas aprobadas del octavo semestre.

<sup>18</sup> Estructura Organizacional y Normas Internas de la Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006, Editorial Universitaria, Guatemala, C.A.

<sup>19</sup> Diccionario Enciclopédico COLOR, Grupo Editorial NORMA, Edición 1999, pág. 892.

<sup>20</sup> Reglamento para el sistema de graduación. *Ibidem*. Capítulo 5, Artículo 18.

- Si tiene oportunidad de presentar la propuesta de los consultores con su carta de aceptación. Este inciso no es requisito indispensable y constancia vigente de inscripción.

Guatemala, Abril de 2008.

Nombre del Coordinador  
Coordinador  
Unidad de Graduación  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos  
Presente

Después de saludarlo y desearle éxitos en sus actividades cotidianas, me dirijo a usted por este medio, para presentarle los requisitos solicitados para la aprobación de Perfil de Proyecto de Graduación que se titula "**Nombre del Proyecto de Graduación**", siendo estos:

- Solicitud de Aprobación de Proyecto de Graduación
- Cronograma de Actividades
- Declaración Jurada exponiendo que no hay tema igual.
- Carta de Aval del Tema de Estudio por parte del asesor propuesto.
- Cartas aceptación de los consultores.
- Certificado de Cursos Aprobados.
- Constancia vigente de inscripción.

Agradeciendo su atención, me suscribo de usted

Firma

---

Nombre Completo  
Carné: 2002-XXXX  
e-mail: xxxxxxxxxxxx@hotmail.com

CARTA DE INFORMACIÓN GENERAL, CARTA No.1  
Fuente: Elaboración Propia

Hubert Alid González Sandoval



Guatemala, Abril de 2008.

Nombre del Coordinador  
Coordinador  
Unidad de Graduación  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos  
Presente

Nombre del Coordinador:

Después de saludarlo y de manera atenta,  
por este medio me dirijo a usted para solicitarle la  
aprobación del tema de graduación que se titula, "**Nombre  
del Proyecto de Graduación**", así mismo adjunto el  
cronograma de ejecución del tema.

En espera de una respuesta afirmativa, me suscribo de usted

Firma

---

Nombre Completo  
Carné: 2002-XXXXX  
e-mail: xxxxxxxxxxxx@hotmail.com

CARTA DE SOLICITUD DE APROBACIÓN DE PROPUESTA DEL TEMA DE ESTUDIO, CARTA  
No.2

Fuente: Elaboración propia

Hubert Alid González Sandoval



Guatemala, Abril de 2008.

A quien interese:

Yo Nombre Completo, quien me identifico con  
Número de Carné: 2002-XXXXX, declaro y juro que he  
revisado los archivos del tesario de las unidades de  
Graduación, EPS y CIDAR de la Facultad de Arquitectura  
y no he encontrado ningún documento similar al tema  
de estudio propuesto "**Nombre del Proyecto de Graduación**".

Firma

---

Nombre Completo  
Carné: 2002-XXXXX  
e-mail: xxxxxxxxxxxx@hotmail.com

DECLARACIÓN JURADA, CARTA No.3  
Fuente: Elaboración propia

Hubert Alid González Sandoval



Guatemala, Abril 2008.

Nombre del Coordinador  
Coordinador  
Unidad de Graduación  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos  
Presente

Nombre del Coordinador:

Por este medio y de manera atenta me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el tema de proyecto de graduación que se titula "**Nombre del Proyecto de Graduación**", realizado por el estudiante Nombre Completo, quien se identifica con Carné número 2002-XXXXX, cumple con los requerimientos establecidos para la elaboración de perfil.

Sin otro particular me suscribo de usted

Firma del Asesor

---

Nombre del Asesor

CARTA DE AVAL DEL TEMA DE ESTUDIO, POR PARTE DEL ASESOR PROPUESTO, CARTA  
No.4

Fuente: Elaboración Propia

Hubert Alid González Sandoval



Guatemala, Abril de 2008.

Nombre del Coordinador  
Coordinador  
Unidad de Graduación  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos  
Presente

Nombre del Coordinador:

Después de saludarlo, por este medio hago de su conocimiento mi anuencia, para asesorar el proyecto de graduación que se titula, "**Nombre del Proyecto de Graduación**", a desarrollar en el período de 6 (seis) meses a partir de que se me notifique, del estudiante Nombre Completo, quien se identifica con Carné número 2002-XXXXX.

Sin otro particular me suscribo de usted

Firma del Asesor

---

Nombre del Asesor

CARTA DE PROPUESTA DE ASESOR, CARTA No.5  
Fuente: Elaboración propia

Hubert Alid González Sandoval



Guatemala, Abril de 2008.

Nombre del Coordinador  
Coordinador  
Unidad de Graduación  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos  
Presente

Nombre del Coordinador:

Después de saludarlo por este medio hago de su conocimiento mi anuencia, para ser consultor del proyecto de graduación que se titula "**Nombre del Proyecto de Graduación**", a desarrollar en el período de seis meses a partir de que se me notifique, del estudiante Nombre Completo, quien se identifica con Carné número 2002-XXXXX.

Y me comprometo a revisar su proyecto de graduación por lo menos 3 veces

Sin otro particular me suscribo de usted

Firma del Consultor

---

Nombre del Consultor

CARTA DE PROPUESTA DE CONSULTOR, CARTA No.6 (NECESITO 2 CONSULTORES)  
Fuente: Elaboración Propia

### **¿CÓMO SE DEBEN PRESENTAR LOS REQUISITOS?**

La entrega inicial para revisión del asesor propuesto, debe ser presentada en fólder manila, en hojas tamaño carta, con las generales del estudiante y del tema de estudio propuesto y fecha.

La entrega al Comité de Aprobación del Tema de Estudio, después de contar con el aval del asesor propuesto, deberá realizarse así: Presentación del contenido en formato tamaño carta, empastado con espiral, carátulas plásticas (transparentes y de color), hoja principal que contenga las generales del estudiante: nombre completo, carné, direcciones y teléfonos, título del tema y fecha. A la vez debe indicar si es proyecto de graduación por EPS, por línea temática de CIFA o por iniciativa propia. Específicamente las pastas plásticas transparentes y de color deben ser de la siguiente manera:

- **Para Anteproyectos: empastado transparente con carátula y contra carátula color azul con anillado negro.**
- **Para Proyectos con juegos de planos: empastado transparente con carátula y contra carátula color rojo con anillado negro.<sup>21</sup>**

### **¿QUIÉNES PUEDEN SER ASESOR Y CONSULTORES?**

Cada profesor de diseño arquitectónico desde Fundamentos del Diseño al Diseño Arquitectónico 8, paralelo a atender a sus grupos estudiantiles, deberá asesorar o ser consultor de proyectos arquitectónicos de graduación del Diseño Arquitectónico 9.<sup>22</sup>

También pueden ser Asesor o Consultores todos aquellos profesionales fuera de la casa de estudios, debida y previamente aprobados por el Decano de la Facultad.

Dentro de la terna se debe de incluir por lo menos a 1 catedrático del área de diseño arquitectónico, 1 profesional con experiencia en el área de trabajo del tema y cualquier otro profesional que este calificado para poder participar en el desarrollo del proyecto.

### **¿QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBE DE TENER EL ASESOR Y CONSULTORES?**

Para poder seleccionar al asesor y consultores, es necesario que los catedráticos o profesionales, sean especialistas en el tema o tengan experiencia en el mismo. Pues deben de llenar un perfil mínimo, siendo este:

- Poseer título de Licenciatura en Arquitectura y/o similar.
- Experiencia Comprobable con Curriculum Vitae (Si es Consultor externo).

<sup>21</sup> Reglamento para el sistema de graduación. *Ibíd.* Capítulo 5, Artículo 8,

<sup>22</sup> Reglamento para el sistema de graduación. *Ibíd.* Capítulo 2, Artículo 5, Inciso 5.6.

Posterior de ello, debe de verse la disposición de tiempo y la colaboración que se recibirá de parte de ellos, será notable en la calidad del trabajo, puesto que ellos con su experiencia, orientaran de la mejor manera posible.

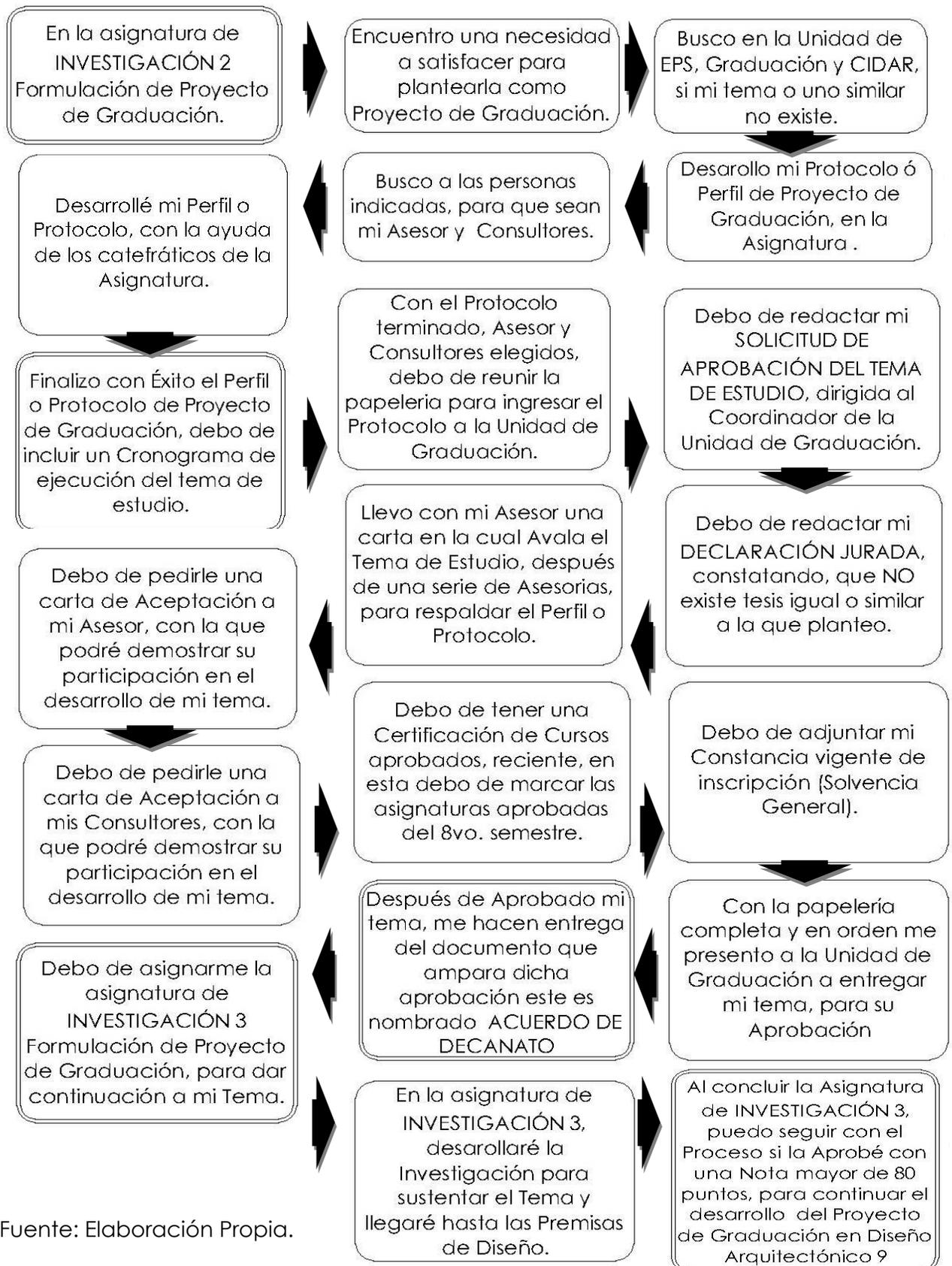
**¿QUIÉN HACE EL NOMBRAMIENTO DEL ASESOR Y CONSULTORES?**

El encargado de esta parte es a propuesta, el decano de la facultad, este nombramiento se hace legal, cuando se otorga el *ACUERDO DE DECANATO*, en este documento se mencionan, asesor, consultores, tema, entre otros.

**DESPUÉS DE LA APROBACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO, ¿QUÉ FALTA POR HACER?**

Posterior a la aprobación del tema de estudio, se procederá a realizar la investigación respectiva (En el curso de Investigación 3 *formulación de proyecto de graduación*), una vez culminada la investigación y el curso de Investigación 3, se desarrollará el diseño del proyecto de graduación en el Diseño Arquitectónico 9, del décimo semestre, con la asignación de una terna sinodal.

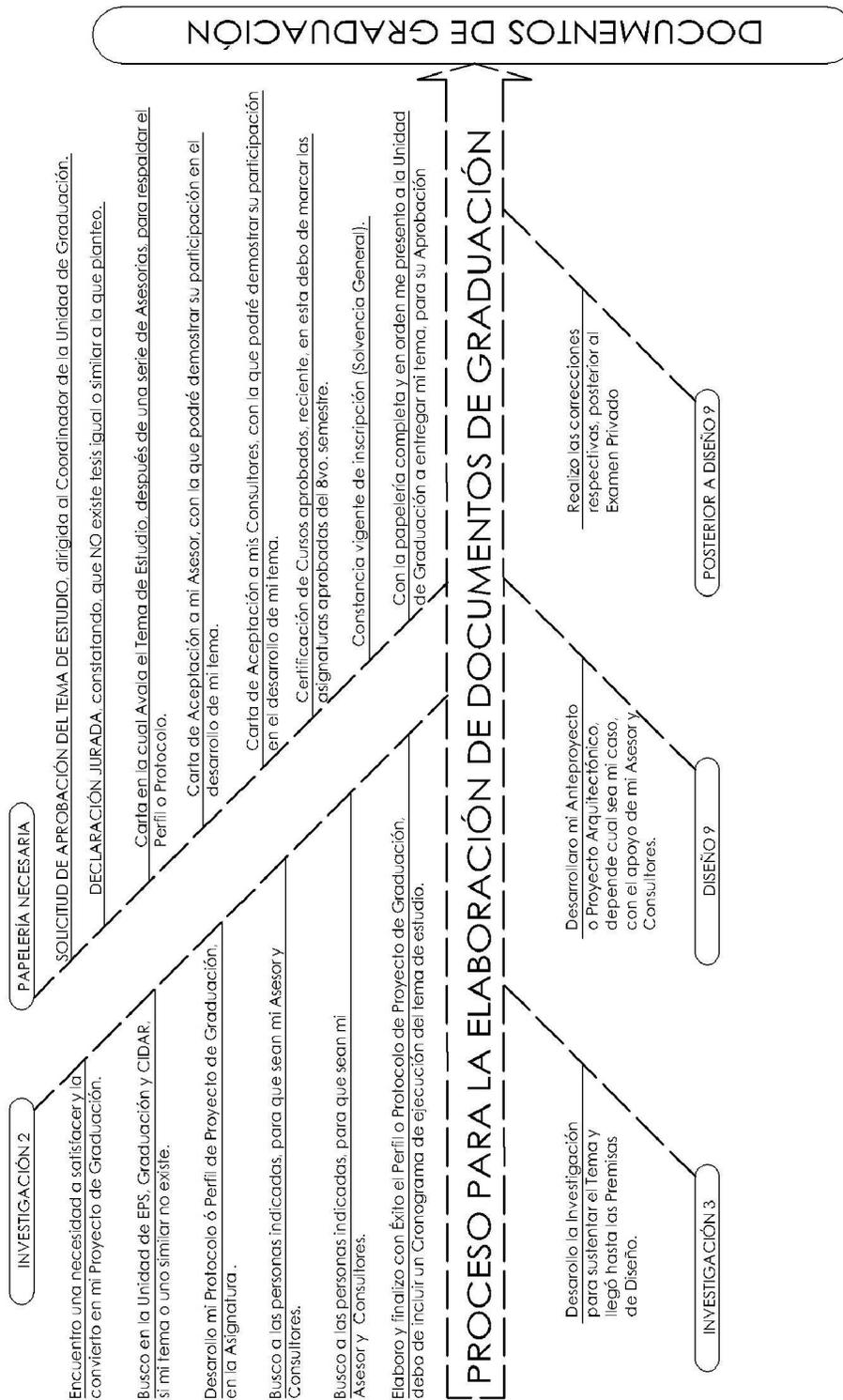
**ESQUEMA DE PASOS A SEGUIR PARA LA APROBACIÓN DEL PROTOCOLO O PERFIL DE PROYECTO**



Fuente: Elaboración Propia.

Esquema No. 2

**ESQUEMA DE PROCESO PARA LA APROBACIÓN DEL DOCUMENTO DE GRADUACIÓN**



Fuente: Elaboración Propia.

Esquema No. 3

# Capítulo No.4

## (Propuesta de Guía)

*“No te preguntes si  
las ideas son  
buenas o malas,  
más bien  
pregúntate si  
coinciden con la  
realidad”.*

**Malpighi**

La siguiente propuesta de guía no es una simple enumeración de conceptos, es una serie de puntos de vista los cuales tienen diferente enfoque de pensamiento de diversos autores y esta guía está compuesta por una serie de elementos que pueden servirte durante el desarrollo del mismo.

Es válido mencionar que para el desarrollo de parte del Documento de Graduación debes apoyarte en algunas ciencias, como:

- Sociología,
- Antropología,
- Filosofía,
- entre otras.

Todo esto con el propósito de poder abrir tus parámetros o tu ángulo de visión; por ejemplo la Sociología ayuda a identificar un problema o el derecho a una solución para una necesidad social; la Antropología da entender el comportamiento y necesidades de los usuarios, para plantear soluciones acertadas, la Filosofía para poder entender el pensamiento de los usuarios, comprender su comportamiento con base en el pensamiento, para con esto proponer nuevas alternativas de uso, entre otras.

Como parte de la propuesta de esta guía, se hace necesaria la creación de un índice de contenidos mínimos, para un mejor desarrollo de Proyectos de Graduación, siendo éste el orden de la propuesta de contenidos mínimos:

## **Introducción**

### **Primer capítulo (protocolo o capítulo introductorio):**

- Identificación del problema
- Selección del tema
- Antecedentes
- Justificación
- Objetivos
- Delimitación del tema
- Metodología de trabajo

***El capítulo introductorio es lo que se trabajó en el protocolo o perfil de Proyecto de Graduación.***

### **Segundo capítulo MARCO CONCEPTUAL (fundamentación teórica):**

- Descripción de la temática del proyecto
  - Breve reseña histórica
  - Conceptos básicos

- Como debería de funcionar la propuesta con base en las necesidades a cubrir

**Tercer capítulo MARCO REFERENCIAL (fundamentación teórica):**

- Necesidad social (análisis de la situación actual)
- Estudio de terreno
- Recurso económico financiero
- Recursos constructivos
- Leyes y Reglamentos

**Cuarto capítulo PREMISAS DE DISEÑO (pre-figuración):**

- Análisis de casos análogos
- Premisas
- Programa Arquitectónico
- Diagramas

Se trabaja lo que primero será el protocolo y que posteriormente se convertirá en el primer capítulo o capítulo introductorio del Proyecto de Graduación. Esta parte se compone de diferentes puntos, los cuales se trabajarán a continuación. A parte de ello se realizará un ejemplo, con el que se pretende dar un seguimiento lógico a la propuesta de guía.

**Primer capítulo (protocolo o capítulo introductorio)**

- Identificación del problema
- Selección del tema
- Antecedentes
- Justificación
- Objetivos
- Delimitación del tema
- Metodología de trabajo

**IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Dentro de la parte de identificar del problema, como punto de partida tenemos el surgimiento de la idea, esta no es más que decir o proponer qué podemos hacer o ver qué tipo de proyecto podemos plantear, vale la pena mencionar que muchas de las ideas que generemos, estarán relacionadas a nuestro entorno, este conocimiento nos dará pauta a poder proponer temas importantes, por el mismo conocimiento del contexto. Muchas veces el tema que proponamos será tentativo, pues podrá cambiar con la investigación.

Para poder identificar un problema debemos ver más allá, de lo cual estamos acostumbrados a ver, es decir, dentro de la idiosincrasia del guatemalteco, los problemas se tienen que hacer demasiado evidentes para poder entenderlos, por ejemplo, para confirmar que una edificación presenta síntomas, que su estructura puede colapsar, debemos ver muros en el suelo, losas quebradas, entre otros. Se necesitan las cosas u objetos muy evidentes. Mas no acostumbramos a investigar o por lo menos saber un poco más de lo que percibimos a simple vista.

**Ejemplo:**

***“El crecimiento desordenado de la ciudad ha generado que los barrancos de la zona 18 y otras zonas se conviertan en asentamientos humanos, siendo estos puntos en los cuales se arriesgan de diferentes maneras los vecinos que ocupan dichas áreas”***

**SELECCIÓN DEL TEMA**

La selección de un tema apropiado es el paso que sigue de la identificación del problema en todo proyecto de investigación. Esta resulta ser una labor difícil para los principiantes; muchas veces se sienten confusos e impotentes. Su primera impresión es la de que todos los temas están agotados, y esto es porque su inexperiencia les hace proceder con ligereza, pues carecen aún de la meticulosa prudencia que caracteriza al investigador avezado (experimentado).<sup>23</sup>

Para poder darte a la tarea de seleccionar el tema, tienes infinidad de posibilidades, solamente debes ver las cosas de diferente ángulo, recuerda, tienes para tu beneficio experiencias de diferentes tipos, como lo pueden ser laborales, vivenciales, entre otras, estas pueden dar la pauta para la elección de tu tema de estudio.

Pensar en el tema no debe llevar mucho tiempo, recuerda; El tema debe contestar a una pregunta específica, mientras más general, menos aporta, de ahí la insistencia en escoger temas concretos, el tema siempre es producto de un PROBLEMA, un problema se refiere a una pregunta concreta, responde a un lapso determinado, está ubicado en un lugar específico, es un fenómeno de la realidad que se conceptualiza teóricamente o es una teoría que se prueba en la realidad.

El Problema siempre va a ser parte de la Problemática.<sup>24</sup>

Para encontrar un tema se debe de identificar un problema y pensar si éste se puede ayudar a resolver con un objeto arquitectónico, luego se debe de analizar si el objeto es factible de construir. Debo identificar varios problemas y de todos ellos, elegir el más factible. El estudiante debe ser muy concreto, dirigido de

<sup>23</sup> MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES Y TESIS, Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, 1969, pág. 1.

<sup>24</sup> Baena Paz, Guillermina; Monteno, Sergio. TESIS EN 30 DÍAS lineamientos prácticos y científicos, Editores Mexicanos Unidos, 8va reimpresión 1991, pág. 26 y 27.

preferencia a contestar una sola pregunta específica, con lo cual el trabajo de investigación adquirirá un mayor grado de profundidad.<sup>25</sup>

*...la investigación no es una tonta rutina. La investigación puede elevarse desde la curiosidad natural hasta ser una función instintiva. El amor y el hambre, estos dos apetitos básicos no son más agudos que la curiosidad...* La diferencia real está en si escogemos un tema digno de investigarse. Hay tales temas en multitudes. Nosotros tenemos sólo que encontrar aquellos que nos interesan verdaderamente. Es nuestra culpa si escogemos temas en los que no estamos interesados. En la investigación, al igual que en el trabajo creativo, no necesitamos aclarar el porqué escogimos determinados temas; los escogemos porque nos agradan mucho: ustedes pueden decirle a un joven que debería amar a cierta muchacha, y pueden darle todas las ventajas que ello representa, pero probablemente no lo convencen. Su decisión debe venir de sus propios instintos y de su propia experiencia, pero si a pesar de ello sigue adelante y hace un tonto matrimonio por conveniencia, -esto es, escoge un tema que se le ha impuesto- merece todas las incomodidades que ello pudiera producirle.<sup>26</sup>

Debemos aclarar el tiempo y nivel de dificultad, para saber si es apto para poder desarrollarse como Proyecto de Graduación.

---

<sup>25</sup>Baena Paz, Guillermina. MANUAL PARA ELABORAR TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL, primera parte, colección Técnicas no.7 Editorial Dirección General de Publicaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México, 3ra Edición 1977, pág. 11.

<sup>26</sup> William & Stevenson, A. CHOOSING A TOPIC FOR RESEARCH, English Institute Annual, 1939; New York, Columbia University Press, 19740;pp. 29-30; cit pos, research manual, pág. 14.

Veamos el siguiente ejemplo.

### PROBLEMÁTICA.

*Durante las últimas décadas la ciudad de Guatemala ha experimentado un crecimiento territorial desordenado, debido a la sobrepoblación en el área metropolitana y sus alrededores. Debido a ello muchos de los vecinos han ocupado sectores de alto riesgo tales como barrancos.*

### PROBLEMAS.

1. Sobrepoblación generada por inmigración desde el interior del país.
- 2. Escases de vivienda popular.\*\***
3. Pérdida de Capa vegetal ubicada en los barrancos.

### POSIBLES SOLUCIONES.

Antes de poder brindar propuestas se debe de ubicar bien el problema, para poder dar una propuesta coherente o dentro de los límites de la Arquitectura.

1. Generar fuentes de empleos en el Interior del país. (Es un tema muy extenso, con un campo excesivamente inalcanzable para un Proyecto de graduación y sin enfoque Arquitectónico)
- 2. Generar conjuntos habitacionales verticales, dentro del perímetro de la ciudad de Guatemala. (Este tema puede proponerse para la elaboración del Proyecto de Graduación)\*\*\***
3. Reforestación de los barrancos para la creación de corredores verdes. (Este tema puede tomarlo un Ingeniero forestal o similar, es un tema sin enfoque Arquitectónico o para la formulación del proyecto de Graduación)

\*\*Problema detectado, con una solución de tipo Arquitectónico.

Esquema No. 4

\*\*\*Solución al problema detectado (enfoque Arquitectónico).

Elaboración propia.

## **ANTECEDENTES**

Es la definición del problema existente, análisis de la demanda existente y estudio de lo que se ha hecho con anterioridad para solventarlo.<sup>27</sup>

Los antecedentes parten del contexto que dio origen a la idea; se inician con una exposición sucinta de su origen: necesidad sentida, solicitud de autoridades u organizaciones, políticas de investigación, marcos de referencia de la institución u otros.

El punto de partida deberá ser una realidad concreta, hechos observados que no tienen explicación científica. Se pueden incluir series estadísticas y análisis históricos, evitando caer en una narrativa libresca que tiende a dar una impresión de erudición, más que un proceso de conceptualización. Aspectos que deben incluirse también son: resultados de estudios previos que se refieren al objeto de estudio que debe ser una exposición hilvanada de los conocimientos que se tiene de las investigaciones que han abordado el tema desde diferentes ángulos.<sup>28</sup>

Entonces, definamos los antecedentes como, todos aquellos datos con los que vamos a poder describir, a priori, el problema o necesidad a satisfacer, así también, los estudios previos que se realizaron para poder entender dicho problema o necesidad, se pueden incluir datos históricos, pero esto, no quiere decir, que los antecedentes son una descripción histórica, en donde se narren acontecimientos que no tienen nada que ver con el problema.

Para poder ver cuáles son los antecedentes de nuestro problema vamos a hacer uso de algunos cuestionamientos, estos nos darán un orden más lógico y nos ampliarán la visión de lo poco que hasta ahora sabemos, podemos hacer uso de una ficha solamente para poder tener acceso a la información, después de hacer uso de ella podremos ordenarla de la manera más conveniente.

---

<sup>27</sup> Reglamento para el sistema de graduación de la licenciatura de arquitectura. Capítulo 5, Art. 18.1. *Ibidem.* (1)

<sup>28</sup> Chávez Zepeda, Juan José. *ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN*, Segunda edición 1994, Reimpresión Guatemala, 2001.

FICHA DE DATOS BÁSICOS PARA TRABAJAR LOS ANTECEDENTES

- ¿Cuál es el problema detectado? **Escasez de vivienda popular.**
- ¿Cómo fue detectado el problema?
  - Observación\_\_\_\_\_
  - Solicitud (algún organismo o institución)\_\_\_\_\_
  - Investigación de estudios anteriores.\_\_\_\_\_
  - Propia **x**
  - Investigación de datos históricos\_\_\_\_\_
  - Otros\_\_\_\_\_
- ¿Cuánto tiempo tiene el problema, sin que se haya buscado una solución?
  - 1 año\_\_\_\_\_
  - 5 años\_\_\_\_\_
  - 10 años\_\_\_\_\_
  - 15 años o más **x**
- ¿Se ha realizado alguna acción para poder solucionar el problema?
  - Si\_\_\_\_\_
  - No **x**
- ¿Qué tipo de acciones se realizaron con anterioridad para solventar el problema? **Ninguna**
- ¿Qué parte de la sociedad es afectada por el problema? **Personas de escasos recursos del sector del área de la zona 18, que ocupa terrenos ubicados en barrancos y laderas de los mismos.**

**Ejemplo:**

***“Para 2000, el área metropolitana de Guatemala tenía una extensión de entre 22,500 y 35,000 ha, dependiendo la forma de medición que se utilizara. Y en los últimos doce años se ha transformado el suelo rural a urbano, más que en los 218 años de ocupación del suelo desde el traslado de la ciudad, siguiendo el crecimiento espacial a un ritmo proyectado del 4.4% anual. Las estimaciones indican que la mancha urbana de la Ciudad se duplicará para el año 2020 si el ritmo de crecimiento espacial continúa al ritmo actual. Eso quiere decir que el área urbanizada y funcionalmente ligada al área metropolitana comenzaría a partir de aproximadamente el kilómetro 40 en poblados como Ciudad Vieja, Sumpango, Palín y Palencia. En cuanto al ritmo del crecimiento poblacional, éste es muy parecido al de la expansión urbana (4.3% anual) lo cual lo cual indica que no se ha producido una redensificación del área metropolitana, sino que las densidades***

***promedio existentes en la ciudad se están manteniendo. Esto quiere decir que la ciudad está desarrollándose de una manera horizontal más que vertical.***<sup>29</sup>

### **JUSTIFICACIÓN**

Describe porqué es necesario realizar ese trabajo, indicando el enfoque original con el que se abordará.<sup>30</sup>

Justificar quiere decir que el investigador debe sustentar las razones por las cuales elige un determinado tema como proyecto de investigación. Es decir, debe de explicar la importancia del tema elegido, que puede ser el resultado de una inquietud personal, o la necesidad de profundizar en el conocimiento de algún tema en particular, ya que la información que se dispone es escasa y poco profunda en el campo de estudio elegido. En este caso se trata de un interés intelectual, o bien obedece a la necesidad de proponer estrategias operativas encaminadas a la solución de un determinado problema.<sup>31</sup>

La justificación podemos definirla como todos aquellos motivos por los cuales realizaremos nuestro Proyecto de Graduación, todos estos motivos los podemos ordenar, según sea nuestra visión o experiencia, pero podemos mencionar que muchas veces ayudaremos a resolver un problema de carácter social, en la justificación debemos de hacer mención de porqué es necesario el planteamiento de la propuesta de solución o Proyecto de Graduación.

***Ejemplo: “La creación de vivienda vertical permitirá un mejor aprovechamiento del suelo, debido a la falta de vivienda popular de gran escala y de terrenos con los servicios aptos. proponiendo edificios multifamiliares para lograr recuperar el espacio arquitectónico y crear una imagen urbana agradable, teniendo en cuenta criterios de diseño y manejo urbano paisajista para obtener a corto o largo plazo la efectividad buscada a la hora de crear un espacio arquitectónico o una imagen propia del lugar.***

***Las consecuencias de no resolver la problemática influyen en el deterioro del país tomando en cuenta lo económico, político y social dentro de un área determinada. Esto implicaría un ordenamiento territorial sumamente inadecuado para ciertas áreas de la ciudad y no se resolverían los problemas.***

---

<sup>29</sup> Documento soporte de POT para el municipio de Guatemala, Plan de desarrollo metropolitano, Municipalidad de Guatemala, v. 4.3, pdf, 22.08.06.

<sup>30</sup> Reglamento para el sistema de graduación. Ibídem (1)

<sup>31</sup> MAYA, ESTHER. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN (Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines), Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado, Cuarta edición 2003, pág. 19.

***Dentro del planteamiento del problema se percibe que el uso de terrenos no adecuados para vivienda, pone en riesgo la integridad de las personas que habitan en dichas áreas, pues estas áreas son vulnerables a derrumbes, deslaves, epidemias por no contar con los servicios sanitarios mínimos. Así también eliminando la vegetación de dichas áreas se aumentan los daños a nivel ambiental. Lo cual hace que se den propuestas de solución para el área a estudiar, tomando en cuenta el área habitacional, industrial, comercial y equipamiento urbano, teniendo presente las dificultades del ordenamiento territorial y proporcionar una utilización eficiente y equitativa del territorio en el que se trabaja.***

***Es indispensable conocer la problemática de la ciudad y apoyar a la Municipalidad de Guatemala, en el desarrollo de los diferentes proyectos, asimismo la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos está orientada al desarrollo de proyectos con función social en cuanto a contribuir con la solución de los problemas nacionales apoyados de otras instituciones”.***

## **OBJETIVOS**

Debe quedar claro el objetivo terminal del trabajo, objetivos complementarios, los resultados que se esperan alcanzar con el trabajo y el impacto que tendrá el proyecto.<sup>32</sup> Son todos aquellos aspectos que se pretenden alcanzar por medio de la realización del Documento o bien a raíz del desarrollo del Proyecto, en esta parte debemos de tener mucho cuidado, porque el Documento no logra alcanzar el desarrollo o ejecución del objeto arquitectónico, entonces **debemos plantear los objetivos para el Documento en sí, no para el Objeto arquitectónico.** Debemos recordar los objetivos los trabajaremos en 2 tipos de Objetivos: Objetivo General y Objetivos Específicos.

Debemos recordar que todos los objetivos inician o contienen un verbo en infinitivo (contribuir, realizar, alcanzar, entre otros), el Objetivo General, debe tener relación con los antecedentes y debe estar dirigido principalmente a la demanda a atender. Los Objetivos Específicos, representan los pasos que se han de realizar para alcanzar el objetivo general. Facilitan el cumplimiento del objetivo general, mediante la determinación de etapas o la precisión y cumplimiento de los aspectos necesarios de este proceso. Señalan propósitos o requerimientos en orden a la naturaleza de la investigación. Se derivan del general y, como su palabra lo dice, inciden directamente en los logros a obtener.<sup>33</sup>

### **Ejemplo:**

#### **Objetivo General:**

- ***Realizar un Documento de Propuesta de Solución al problema de vivienda popular en sector de la zona 18, en un terreno óptimo con los servicios básicos mínimos.***

#### **Objetivos Específicos:**

- ***Plantear una Propuesta de Solución, en donde se aproveche el terreno, planteando una solución vertical, para el problema de la vivienda popular.***
- ***Generar el material necesario, para poder gestionar la ejecución de la Propuesta de Solución, llenando todos los aspectos necesarios para la gestión del mismo.***
- ***Proponer un modelo de solución a la problemática de vivienda popular, para los demás áreas que presentan este problema, para con esto evitar la ocupación de terrenos no aptos para asentamientos humanos.***

<sup>32</sup> Reglamento para el sistema de graduación. Ibídem. (1)

<sup>33</sup> Argueta, Luis Felipe. Documento de apoyo Investigación 3. Capítulo introductorio. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2006.

## EJEMPLO DE OBJETIVOS MAL PLANTEADOS

### **Objetivo general.**

- **Realizar una serie de Edificios Multifamiliares\*, en los cuales se les dará calidad de vida\*\* a las personas de toda la zona 18\*\* que necesitan vivienda.**

\*Aquí estamos dando una idea clara que nuestro objetivo es ejecutar el proyecto, pero nuestra tarea es elaborar un documento, no ejecutarlo, debemos recordar que los objetivos estarán en vigencia, sí y solo sí, los planteamos para el documento. \*\*Debemos tener cuidado al redactar puesto que las palabras o frases que utilicemos pueden dar parámetros de los alcances de nuestro documento, es decir, la calidad de vida no se alcanza solamente con generar vivienda, debido a que muchos aspectos son los encargados de la calidad de vida y no podemos dar solución a una población muy grande, ya que el tiempo define la elaboración del documento y si planteamos dar solución a una población muy grande, nuestro documento se convertiría en un mega-proyecto, inalcanzable para un Documento de Proyecto de Graduación.

### **Objetivos específicos.**

- **Realizar una investigación de campo y de gabinete\*\*\*, en la cual se pueda sustentar el proyecto, y con esto conseguir un Documento de calidad.**

\*\*\*Se confunde la Metodología y trata de emplearse como un Objetivo, lo cual está mal, puesto que la Metodología hará que los Objetivos puedan cumplirse. Debemos de tener claro que la investigación (campo y gabinete), debe realizar en todo Documento de Proyecto de Graduación.

- **Material\*\*\*\* necesario, para la ejecución de solución, llenando todos los aspectos necesarios para la gestión del mismo.**

\*\*\*\*Todos los Objetivos deben empezar a redactarse con un verbo en infinitivo. Algunos de los verbos que podrás utilizar son los siguientes: Crear, generar, realizar, proponer, alcanzar, concretar, entre otros.

## **DELIMITACIÓN DEL TEMA**

En esta delimitación el estudiante además de la delimitación física y temporal, debe dejar claro el alcance del desarrollo de su tema, si será Anteproyecto o bien concluirá en Proyecto,<sup>34</sup> por ejemplo:

Una vez seleccionado el tema procede a definirlo. Esto es, hay que delimitar su ámbito y sus dimensiones. Habrá que plantear todos sus aspectos y el posible alcance de los mismos, evaluar cada uno de ellos y medir su importancia relativa, teniendo en cuenta de los fines del estudio. Tras la debida evaluación viene el establecer un orden de preferencias entre todos los aspectos seleccionados. Mientras el investigador escudriña las innumerables variables relacionadas en alguna manera con el aspecto total del tema, escogiendo unas y descartando otras, se compenetra cada vez más con los objetivos que persigue. Al terminar la definición del problema, los objetivos válidos de su investigación se habrán fijado profundamente en su mente.<sup>35</sup>

El proceso de definir el tema consiste en formular una serie de preguntas completas y detalladas que:

- Establezcan, el área y el período de tiempo a cubrir;
- Plantea los temas y subtemas de estudio;
- Explica los puntos de vista y las teorías sobre las cuales descansa el problema;
- Indica las semejanzas y diferencias con otras áreas;
- Expone el propósito del estudio y
- Describe el método a seguir para buscar los datos.

Antes de proseguir con la investigación, piensa detenidamente qué conocimientos posees del tema. A base de conocimientos adquiridos y utilizando como marco de orientación los puntos arriba expuestos, comienza a formularte preguntas y anótalas. Posterior a ello consulta las fuentes documentales primarias, obras enciclopédicas, libros de textos y otras publicaciones de clasificación similar, a raíz de los nuevos conocimientos se te ocurrirán preguntas más detalladas, anótalas. Luego discute con personas expertas o con conocimientos en el tema, anota sus impresiones, pues los comentarios que han de hacerte las personas conocedoras del tema seguramente te abrirán nuevos rumbos.

A continuación se presenta una serie de elementos, los cuales te facilitarán la tarea de poder realizar la delimitación de una forma objetiva.

<sup>34</sup> Reglamento para el sistema de graduación. Ob. cit.

<sup>35</sup> MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES Y TESIS, Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, 1969, pág. 5.

**DELIMITACIÓN DEL TEMA:** Aquí debemos definir la línea temática en donde se encuentra ubicado nuestro tema, posterior a ello, definirlo puntualmente, es decir ¿Qué es lo que vamos a trabajar?

**DELIMITACIÓN DE LA COBERTURA Y DE LA DEMANDA:** En esta parte, definiremos a quienes estará dirigida la Propuesta de Solución, la población aquí es general, pues elegimos un sector al cual podríamos dar la solución al problema, pero nos servirá para poder delimitar la cobertura y la demanda. Debemos recordar que la forma de trabajo será previa, ya que posteriormente debe realizarse detalladamente.

Realizar un análisis del sector al cual dirigimos el planteamiento, pues, este puede ser muy grande y estaría fuera de los límites de tiempo y nivel de dificultad para nuestro Documento de Proyecto de Graduación; Definir el número de los posibles usuarios directos de la Propuesta de Solución, aquí nos limitarán una serie de factores tales como la dimensión del terreno, ubicación geográfica entre otros. La delimitación de la demanda, la podemos definir también por medio de la aplicación de diversas metodologías tales como; estándares, encuestas y análisis en base a experiencias anteriores sobre temas similares.

**DELIMITACIÓN TEMPORAL DE LA PROPUESTA:** Debemos hacer referencia a la delimitación temporal de la Propuesta de Solución, es decir, plantear a cuantos años fuera posible la ejecución y culminación del proyecto y los años de vida que tendrá la Propuesta de Solución, esto con base en los porcentajes de crecimiento poblacional. Esta parte debe enfocarse tanto al documento como a la posible ejecución de la Propuesta de Solución, debido a que este planteamiento pudiera tener respuesta de alguna institución para poder ejecutarse.

**DELIMITACIÓN DE LA ACTIVIDAD:** Esta es la parte en la que definimos ¿Qué vamos a realizar en nuestro de Proyecto de Graduación?, en otras palabras aquí indicamos de qué estará compuesta nuestra Propuesta de Solución.

**Ejemplo:**

**DELIMITACIÓN DEL TEMA PROPIAMENTE DICHO**

- *El tema se refiere a “Vivienda popular.”*

**DELIMITACIÓN DE LA COBERTURA Y DE LA DEMANDA**

- *Vecinos de un sector de la zona 18, que viven en áreas de alto riesgo debido a su ubicación actual en áreas propensas a desastres.*
- *Alrededor de 65,256 habitantes de la zona 18 están ubicados en sectores de alto riesgo, por ubicarse en laderas y hondonadas. Como bien es sabido, no se puede brindar una propuesta de solución a toda la población afectada, por ello se planteará la propuesta de solución para un grupo específico de los asentamientos menos aptos para vivienda. El asentamiento seleccionado es el llamado “Candelaria”, el cual colinda con las colonias, El Limón, Juana de Arco, Holanda y Santa Elena 3, en dicho asentamiento actualmente viven 350 familias, de las cuales por su ubicación corren mayores riesgos 60 familias. Con base en estas 60 familias, con un promedio de 5 miembros cada una, se realizará la propuesta de solución con una proyección de crecimiento para 15 años con una tasa de crecimiento poblacional de 3%.*

**DELIMITACIÓN TEMPORAL DE LA PROPUESTA**

- *La propuesta se hará con una proyección a 5 años plazo para su ejecución y a 15 años de uso, sin ampliación del proyecto.*

**DELIMITACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

- *Estudio en el cual se sustentará el proyecto teóricamente y analizarán los síntomas del problema, para poder proponer la mejor solución y satisfacer la necesidad. Después de ello se realizará la planificación completa de dicho complejo.*

## EJEMPLO DE DELIMITACIÓN MAL PLANTEADA

### **Ejemplo:**

#### **DELIMITACIÓN DEL TEMA PROPIAMENTE DICHO**

- **El tema se refiere a “Vivienda”.** Delimitar el tema no es simplemente tratar ponerle algún nombre o asignación de lo que creamos, lo que realmente debe ser es, ubicarlo dentro de alguna temática, nuestra tarea es dejar claro que tipo de Documento trabajaremos.

#### **DELIMITACIÓN DE LA COBERTURA Y DEFINICIÓN DE LA DEMANDA**

- **Vecinos de la zona 18.** La delimitación debe hacerse con base en un estudio previo y no con información que nos impida realizar el trabajo, mientras más general es el campo de estudio, menor es la posibilidad de realizar el Documento de Graduación. (no es correcto agregar, vecinos de la zona 18, ya que no se cubrirá a todos, solamente a un sector).
- **Todos los vecinos que viven en asentamientos en la zona 18.** En esta parte debemos de tener claro que no podemos de dar solución a todas las personas afectadas, puesto que el Proyecto de Documento de Graduación sería inalcanzable. Para realizar esta parte de la delimitación debemos tomar en cuenta que partiremos de lo general a lo particular. Para poder delimitar la cobertura y definir la demanda, recuerda que esta información no es simplemente asignar un número, debemos hacer uso de las diferentes anteriormente mencionadas.

#### **DELIMITACIÓN TEMPORAL DE LA PROPUESTA**

- **La propuesta se hará con una proyección a corto plazo para su ejecución y a 75 años en su vida-uso.** Los tiempos para la realización de la Propuesta de Solución y su posible utilidad en años de vida, en base a porcentajes de crecimiento poblacional, pero sobre todo deben ser proyecciones reales

#### **DELIMITACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

- **Se trabajará una Propuesta de Solución, en base a los problemas detectados en base a ello poder dar una solución.** Debemos ser claros y concisos, para dejar claro que pretendemos hacer a lo largo del desarrollo del Documento de Graduación.

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Estando conscientes que existen diversas metodologías de trabajo, se propone una, esto no quiere decir que debes de tomar la siguiente propuesta para elaborar tu trabajo, toma en cuenta que la metodología que elijas para utilizar dependerá de aspectos como: recursos, intereses, entre otros.

La metodología es la definición de los pasos que seguirá para alcanzar el objetivo o pasos para desarrollar en el proyecto de graduación, los cuales se convertirán en los capítulos de la tesis. En algunos casos la investigación podrá usar el método hipotético.<sup>36</sup>

Debemos recordar que la metodología de trabajo tiene como base al método científico, el método científico se ha definido de diversas maneras. Algunos autores, lo precisan como un "procedimiento para tratar un conjunto de problemas".<sup>37</sup>

Otros lo han definido como un "Procedimiento racional e inteligente de dar respuesta a una serie de incógnitas, entendiendo su origen, su esencia y relación con uno o varios efectos".<sup>38</sup>

En términos generales, el método científico constituye una característica inherente de la ciencia, tanto de la pura como de la aplicada. Sin método científico no puede haber ciencia. El método científico, como ya lo mencionamos no es infalible; tampoco es autosuficiente, es decir, debe partir de algún conocimiento previo que se deba concretar o bien ampliar, para posteriormente adaptarse de cada tema, materia y/o especialidad.<sup>39</sup>

Entonces definamos como método de trabajo a la serie de pasos que nos llevaran a realizar nuestro Proyecto de Graduación, estos pasos se convertirán en algunos de los capítulos de nuestro documento, debemos ser puntuales en la metodología para poder entenderla y aplicarla, para con esto alcanzar de manera objetiva el desarrollo del mismo.

### **Ejemplo:**

#### **1. Investigación:**

- **Documental:**

---

<sup>36</sup> Reglamento para el sistema de graduación. *Ibídem*.

<sup>37</sup> MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN (Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines), Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado, p. 10, citado del libro: Bunge, Mario, 1991, p. 137.

<sup>38</sup> *Ob. cit.*, p. 45.

<sup>39</sup> MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN. *Ibídem*. p. 11.

- **Libros**
  - **Folletos**
  - **Manuales**
  - **Tesis de grado y posgrado**
  - **Normas, leyes y reglamentos**
  - **Estudios previos sobre el tema**
  - **Revistas**
  - **Afiches, trifoliales, entre otros.**
  - **De campo:**
    - **Entrevistas**
    - **Encuestas**
    - **Observación**
    - **Levantamientos**
    - **Visitas de campo, entre otros**
- 2. Ordenamiento de Información por capítulos o secciones:**
- **Análisis o estudio del Problema**
  - **Estudio del terreno propuesto y entorno**
  - **Estudio o análisis de Contexto urbano, infraestructura, equipamiento e imagen urbana**
  - **Estudio o análisis de factores climáticos ecológicos y geográficos, que afecten directamente la propuesta de solución**
  - **Estudio o análisis de Contexto social, estructura socioeconómica, estructura sociológica, estructura sociocultural**
  - **Estudio de las diversas posibilidades de propuesta solución constructiva**
  - **Leyes y Reglamentos**
  - **Definición de la demanda**
  - **Literatura referencial del Objeto Arquitectónico y su funcionamiento**
- 3. Diagramación:**
- **Desarrollo de Programa de Necesidades o Cuadro Ordenador de Datos, Diagramas y Matrices**
  - **Desarrollo de Arreglos espaciales utilizando como base el Programa de Necesidades**
- 4. Desarrollo de Anteproyecto:**
- **Planta de Conjunto o Techos**
  - **Plantas Arquitectónicas**
  - **Elevaciones Arquitectónicas**
  - **Secciones Arquitectónicas**
  - **Apuntes y Perspectivas**
- 5. Desarrollo de Planificación:**
- **Desarrollo de Planos Constructivos del Anteproyecto**

- **Elaboración de detalles constructivos**
- **Elaboración de Cuantificación de materiales y Presupuesto**
- **Desarrollo de Cronogramas de Ejecución e Inversión**
- **Elaboración de bases de licitación**

**6. Conclusiones y recomendaciones**

**7. Bibliografía y fuentes de consulta**

**8. Anexos**

**Segundo capítulo MARCO CONCEPTUAL (fundamentación teórica):**

- Descripción de la temática del proyecto
  - Breve reseña histórica
  - Conceptos básicos
  - Como debería funcionar la propuesta con base en las necesidades a cubrir

**DESCRIPCIÓN DE LA TEMÁTICA DEL PROYECTO**

Esta parte del documento tiene relación con la delimitación del tema, específicamente, está ligada a la delimitación propia del tema. Debemos describir que tipo de proyecto estaremos trabajando, es decir, si vamos a trabajar un proyecto cultural, de habitación, educación, entre otros.

**Breve reseña histórica:** en esta parte, habremos de mencionar el inicio del tipo de proyecto que se pretende realizar, mencionando ejemplos, tipologías de solución, entre otros.

**Conceptos básicos:** aquí debemos de exponer todos aquellos términos que son muy propios del tipo de proyecto, especificando las diferencias que puedan existir con términos similares, para no dar margen a errores. Así también hacemos énfasis que los conceptos hay que analizarlos y seguir una línea de pensamiento, evitar de colocar conceptos que se contradigan, al final de esta parte debemos colocar una reflexión, en la cual utilicemos los conceptos utilizados.

**Cómo debería funcionar la propuesta en base a las necesidades a cubrir:** descripción de cómo funciona un elemento arquitectónico de este tipo, cuáles son sus cualidades y sus debilidades, así mismo todos aquellos datos que nos ayuden a comprender el proyecto en sí.

**Ejemplo:**

*Para desarrollar el tema propuesto, se utiliza la teoría base existente relacionada con los conceptos, parámetros, lineamientos, componentes y fenómenos urbanos que permiten conocer, analizar y planificar procesos de desarrollo urbano que se aplican en área urbanas.*

*Ciudad: El estudio detallado de la constitución y evolución de la estructura urbana, de su implantación en el lugar, sus trazados y sus parcelamientos permite comprender la forma actual de la ciudad y las líneas principales de su desarrollo.<sup>40</sup> La ciudad es fruto tanto del azar como de la necesidad. Es, por excelencia, el lugar de aprendizaje de los valores compartidos. Habitar la ciudad es tanto un acto imaginario como un acto político.<sup>41</sup> Es una parte del conjunto económico social y político ligado a la persona humana.<sup>42</sup> Componentes de la ciudad, Tomando en cuenta el concepto de ciudad, se proponen dos componentes:*

*Componente móvil de la ciudad: Es la parte viva de la ciudad, en la que se conforma por seres humanos y todo su alrededor.*

*Componente físico: Conjunto de elementos urbanos a través del tiempo sobre un lugar determinado.*

*Área Metropolitana: Conjunto de establecimientos humanos constituido por una o más ciudades y sus propias áreas de influencia, en el cual se desarrollan las principales funciones de la vida urbana.*

*Baldíos Urbanos: Terrenos dejados al abandono en medio urbano, procedentes de edificios demolidos, se consideran baldíos los antiguos emplazamientos de los ferrocarriles, estaciones de servicio que se encuentran ubicadas dentro de la aglomeración.*

*Centro: Lugar privilegiado de encuentro, punto de convergencia e irradiación; en el cual se producen las actividades urbanas, y a partir de éste se propagan y ejercen.*

*Cono Urbano: Conjunto formado por una ciudad y su periferia, aglomeración o por varias ciudades reunidas que forman una secuencia, sin ello confundirse unas*

---

<sup>40</sup> "Les secteurs sauvegardés", DAPA/MCC, 1998.

<sup>41</sup> Palabras de François Barré, ex directeur de la Dirección de Arquitectura y Patrimonio (DAPA) del Ministerio de Cultura y Comunicación de Francia, en la película "La beauté de penser", ARTV Chile /INA Francia, 1999.

<sup>42</sup> Le Corbusier, Principios de Urbanismo, Cuarta Edición, Pág. 24

**con otras. Aglomeración constituida por unidades urbanas que se desarrollan espontáneamente en un sector geográfico determinado.**

**Clasificación de las urbanizaciones:** Indica que las urbanizaciones habitacionales unifamiliares y multifamiliares se clasifican de acuerdo con su densidad de vivienda. En caso de las urbanizaciones habitacionales unifamiliares, van desde el tipo R-1 hasta el tipo R-5, que varían de densidad de vivienda baja a densidad de vivienda alta. Todos los tipos de urbanizaciones cuentan con sistemas adecuados de drenajes, de aguas de lluvias, sistemas de drenajes de aguas negras, sistema de agua potable, red eléctrica, calles pavimentadas con acera y bordillo.<sup>43</sup>

**Desarrollo Urbano:** Expansión progresiva de la superficie de las ciudades y aglomeraciones urbanas. A veces, se realiza según un proceso planificado con antelación para disponer, racional y prospectivamente, de órganos funcionales para la ciudad.

**Dimensiones Vehiculares:** Se puede dividir en automóviles grandes, medianos y pequeños, oscilando sus dimensiones aproximadas para automóviles grandes; de 5.30 a 5.50 metros de longitud y de 1.90 a 2.00 metros de ancho según la marca del vehículos. Automóviles medianos de 4.65 a 5.05 de longitud y de ancho 1.75 a 1.95 metros. En los automóviles pequeños de 4.00 a 4.15 metros de longitud y de 1.55 a 1.60 metros de ancho. 5

**Edificio Multifuncional:** Edificio en el cual se integran distintos ambientes culturales, políticos, sociales, económicos, formando una integridad la cual va destinada a valorizar su potencial social y funcional a fin de mejorar la calidad de vida de las poblaciones residentes.

**Estacionamientos:** Son de dos categorías, los públicos y los comunes. Los estacionamientos públicos son aquellos que se realizan a lo largo de las vías públicas y estacionamientos comunes son aquellos que se concentran en áreas específicas, los comunes son para viviendas unifamiliares o multifamiliares con un promedio de 20 parqueos por estacionamiento, teniendo su acceso a la vía vehicular, en forma perpendicular a ésta.

**Estructura Vial:** El diseño apropiado de la vialidad es el principio básico del correcto desarrollo de la estructura urbana; por tanto, el proyectista de zonas habitacionales y fraccionamientos debe tener claro el conocimiento de los conceptos mencionados a continuación:

- **Jerarquía:** es la clasificación de las diferentes vías dentro de la trama vial de la ciudad según su importancia.

<sup>43</sup> Reglamento para Urbanizaciones de Interés Social y Quinta categoría, Municipalidad de Guatemala, junio 1988.

- **Capacidad:** es el concepto idóneo de la cantidad de vehículos que pueden circular por una hora en una vía sin provocar congestionamientos.
- **Velocidad:** se refiere a la velocidad promedio a la que puede circular un vehículo en una calle determinada ( según el Reglamento de Tránsito Nacional).

**Gestión Urbana:** Comprende las reglamentaciones e instituciones para administrar el espacio urbano; las buenas prácticas de gestión urbana comparten los siguientes factores:

- **Visión integral a largo plazo.**
- **Liderazgo integrador.**
- **Participación activa de la comunidad.**
- **Innovación en la solución de los problemas.**<sup>44</sup>

**Imagen Urbana:** Los ha clasificado en cinco categorías fundamentales:

- **Caminos:** Son los canales por los cuales se mueve el observador. Son calles, líneas de tren, canales, etc.
- **Bordes o fronteras:** Son una separación entre dos fases una línea de fachadas sobre una plaza, un muro, etc. Son referencias laterales que pueden interpretarse como barreras más o menos impenetrables o como líneas de sutura entre zonas diferentes.
- **Distritos o zonas:** Son secciones de tamaño mediano a grande, una plaza, un barrio, donde el observador puede penetrar mentalmente e imaginarla desde adentro.
- **Nodos:** Son puntos o focos de atracción donde el observador puede entrar o salir como un cruce estratégico de calles o también una construcción que condensa algún uso o un carácter físico particular, una esquina, un patio cerrado, etc.
- **Hitos o marcos de referencia:** Son también focos de atracción y de referencia, pero el observador no entra en ellos y los imagina desde afuera, edificios relevantes, obeliscos, monumentos, montañas, etc.

**Integración Urbana:** Concepto de transformación urbana que integra la toma de conciencia de factores sociales y económicos, así como complejas realidades sociológicas y ambiciosos proyectos metropolitanos. Consiste, asimismo, en relacionar a las transformaciones progresivas del sitio en un esquema general flexible que no define trazados rígidos para el conjunto de sus territorios en mutación.

---

<sup>44</sup> Enciclopedia Multimedia Universales, 1999.

**Ordenamiento Urbano:** Conjunto de planes establecidos y trabajos realizados para que una aglomeración cuente con infraestructuras y equipamientos que le permitan asegurar las funciones que le son asignadas.

**Establecimiento y aplicación de un programa de realizaciones distribuidas en un período de tiempo dado,** que resulta de la conjunción movimientos migratorios, disminución del poder adquisitivo, aumento de las necesidades de la población, desarrollo de redes e incremento de la motorización. Organización del Espacio urbano de los Conjuntos Habitacionales según las leyes vigentes en los reglamentos del Departamento de Control de la Construcción de la Municipalidad de Guatemala, los conjuntos habitacionales se dividen actualmente en lotificaciones y condominios. Considerando como lotificaciones, aquellos terrenos que excedan las 10 hectáreas de área y condominios cuando tienen menos de esta área. Áreas privadas o Habitacionales: 50 a 55% área habitable o útil del terreno. Áreas de circulación: 25% del área útil, asignado el 35% de ésta como mínimo, a circulación peatonal y el 65% a circulación vehicular. Áreas verdes y deportivas: 10% del área útil. Áreas de Equipamiento: 10 al 15% del área útil si se adopta el 10%, el 5% restante podrá ser destinado al área privada.<sup>45</sup>

**Paisaje Urbano:** Es aquel paisaje creado por el hombre para su propia comodidad. La homogeneidad en el tipo de construcciones, materiales, colores, etc., de las edificaciones urbanas produce un paisaje urbano monótono, cansado y poco susceptible de retención en la memoria. La definición de los espacios exteriores depende de las diversas disposiciones de las fachadas de las edificaciones que los conforman. La calle y la plaza son los elementos básicos de los espacios exteriores.

Si pensamos en un hecho urbano determinado nos damos cuenta más fácilmente de que la arquitectura no representa sino aspectos de una realidad más compleja, de una estructura particular.

**Planificación Urbana:** El ordenamiento urbano es una metodología de previsión y organización que permite a las autoridades públicas orientar el desarrollo urbano a través de la elaboración y ejecución de documentos de urbanismo. El ordenamiento urbano se expresa, esencialmente, a través de dos documentos: los esquemas directores y los planos de ocupación del suelo. Esos últimos fijan las orientaciones fundamentales de la organización de los territorios, teniendo en cuenta las necesidades de extensión urbana, del ejercicio de actividades agrícolas y de la preservación de sitios y paisajes.<sup>46</sup>

<sup>45</sup> Reglamento par Urbanizaciones de Interés Social y Quinta categoría, Municipalidad de Guatemala, Junio 1988.

<sup>46</sup> Enciclopedia Multimedia Universales, 1999.

**Proyecto Urbano:** Es la estrategia adoptada para crear un espacio urbano de elevada calidad, incorporando las más diversas funciones urbanas de forma a obtener una vivencia equilibrada. No le faltan a los residentes servicios de apoyo, como el comercio y la hostelería, colegios, espacios de ocio o infraestructuras deportivas, un hospital y otros servicios complementarios.

**Red Peatonal:** Las vías peatonales son corredores o calles exclusivas para el uso del peatón y las banquetas y camellones se deben considerar como vialidad mixta. Son los senderos por los cuales es usuario de una zona habitacional puede llegar a las zonas de servicio como escuelas, comercial y cultural, sin mezclarse o cruzarse con los vehículos. Se recomienda que los andadores de peatones puedan combinarse dentro de los espacios libres necesarios para la recreación; sin embargo las soluciones adecuadas son múltiples, pues dependen del uso del suelo adyacente, del número de usuarios que los circulen, así como de los elementos de mobiliario, jardinería y arbolados.

**Agua y Saneamiento:** Atiende la demanda de agua potable y saneamiento, a través de la ampliación, consolidación y mantenimiento de la infraestructura correspondiente.

**Ambiente:** Administra los parques públicos y las áreas ambientalmente valiosas, vela por el tratamiento de desechos sólidos, y establece y ejerce la gestión ambiental integral.

**Movilidad Urbana:** Asegura el balance entre la necesidad de movilidad y la oferta de transporte y de vialidad, atendiendo además la seguridad vial.

**Seguridad Ciudadana:** Gestiona las necesidades de seguridad urbana local complementando a los entes oficiales responsables con la participación organizada del vecino.

**Salud:** Garantiza el bienestar y la salud integral, promoviendo la salud preventiva y la infraestructura básica en el marco de la descentralización de funciones.<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Plan Municipal 2020.

## REFLEXIÓN

**La Propuesta de Solución, se planteará bajo una serie de conceptos con los que se pretende alcanzar un producto de calidad, dicha Propuesta de Solución será el reflejo del estudio, análisis y síntesis de los diferentes aspectos detectados.**

**Podemos definirla Propuesta de Solución, como un Conjunto Habitacional de alta densidad que se localizara dentro del Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala, dicha propuesta se realizará en un Terreno Baldío, que pertenece a la municipalidad de Guatemala, el terreno elegido cuenta con las características necesarias para el desarrollo de proyectos de este tipo según el POT. Este tipo de Propuesta enriquece de gran manera la Planificación Urbana en el área de la zona 18.**

**El terreno seleccionado cuenta con los diferentes servicios, tales como agua y saneamiento, con los que se ganara parte de la batalla en cuanto a salud se refiere, creando un Ambiente más sano para el desarrollo de las diferentes actividades.**

**La Estructura Vial aledaña al terreno garantiza parte de la Movilidad para las personas que sean beneficiadas con la Propuesta de Solución, como parte de la propuesta se planteara el Mobiliario Urbano necesario para satisfacer las necesidades detectadas, como parte de la propuesta se planteará una Red Peatonal y una serie de Emplazamientos, Áreas de Juego (Pasivo y Activo), con el fin de estimular a la Comunidad y enriquecer la interacción personal, arraigar la cultura, entre otros.**

**El Paisaje Urbano que se pretende alcanzar, tendrá como apoyo diferentes elementos locales con los cuales se generará una propuesta que se ubique dentro del contexto a desarrollarse.**

### Tercer capítulo MARCO REFERENCIAL (fundamentación teórica):

- Necesidad social (análisis de la situación actual)
- Estudio de terreno
- Recurso económico financiero
- Recursos constructivos
- Leyes y Reglamentos

### **NECESIDAD SOCIAL**

Las necesidades sociales son todos los aspectos a investigar de las necesidades de los individuos que ocuparán el objeto arquitectónico a diseñarse. Esta información se recaba dependiendo de la magnitud del proyecto, por entrevistas, encuestas, revisión de monografía o planes reguladores de la localidad y observación directa. Algunos de los aspectos a recabar o tomar en cuenta son los siguientes:

- Nombre y número de actividades que se podrá coadyuvar a resolver por medio del objeto arquitectónico.
- Características y cantidad de personas que ocuparán el espacio arquitectónico.
  - Definición de la demanda.
    - Tipo de usuario.
    - Cantidad de usuario.
    - Sexo y edad.
    - Horas de uso.
  - Antropometría de los usuarios.
- Equipamiento y/o mobiliario necesario por actividad.
- Horario en que se desarrollan las actividades a desarrollarse.<sup>48</sup>

Podremos definirla como: la carencia de las cosas que son necesarias para la conservación de la vida. Es decir que una necesidad social es la carencia de soluciones a una serie de problemas, esta necesidad social se puede hacer evidente simplemente con la observación, de ahí que pueda realizarse una investigación completa y posteriormente realizar una propuesta de solución. En nuestro caso la necesidad social será el problema identificado con anterioridad.

Además de haber identificado el problema, debemos sustentarlo, es en este capítulo en donde lo podremos hacer, pero para apoyar de mejor manera el problema podremos hacer uso de los instrumentos de investigación tales como la encuesta, entrevista, entre otros.

### **Ejemplo:**

***La distribución de población no es homogénea en el territorio: mientras en 1964 el 71% de la población del Departamento de Guatemala vivía en el Municipio de Guatemala, y en 1989 era ya el 50%, para el año 2002 sólo el 37% vivía allí. Y si las condiciones continúan en el sentido que lo hacen actualmente, para el año 2020 se esperara que únicamente el 24% vivan en el Municipio de Guatemala, mientras que el 76% restante lo harían en los municipios periféricos. De igual manera, la distribución de donde vive la población no es homogénea a lo largo de las distintas zonas postales del Municipio de Guatemala. Existen fuertes diferencias entre ellas: sólo entre la zonas 6, 17 y 18 se llega al 31.6% del total del Municipio. En contraste, las zonas 4, 9 y 10 tienen únicamente al 1.7% de la población, aunque son las mejor servidas por todos los servicios municipales. En un sondeo realizado en diferentes***

<sup>48</sup> Valladares Cérez, Carlos Enrique. EL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO. Teoría del Diseño Arquitectónico.

**asentamientos humanos, ubicados en barrancos de la zona 18, obtuvimos resultados en el siguiente orden:**

- **Un 97% no posee título de propiedad del espacio en el que vive.**
- **Un 93% ha sido afectada por derrumbes, deslaves, entre otros,**
- **Un 87% carece de 1 o 2, de los servicios básicos.**
- **Un 90% de la población encuestada considera que estaría de acuerdo con ser reubicada en sectores sin riesgos de derrumbes, deslaves, entre otros.**
- **Un 85% estaría de acuerdo con ser reubicadas en vivienda masiva de tipo vertical.**

### **ESTUDIO DE TERRENO**

Debe realizarse una investigación de todas las características del lugar que sustentará el objeto arquitectónico, en nuestro caso la propuesta de solución.

Esta parte de la investigación, pretende conocer el terreno, su contexto urbano y encontrar las condiciones de funcionamiento de la estructura del lugar, para poder realizarla es recomendable seguir los siguientes pasos:

- Investigación del contexto: para realizarla se compilan los datos que conforman la estructura contextual (de alrededor del terreno seleccionado). Dichos datos pertenecen al lugar propuesto para la investigación (terreno seleccionado) y se registran en los modelos de información del contexto (plantas de conjunto, indicando todos los datos posibles, para una mejor comprensión del contexto), elaborados de acuerdo con conceptos específicos, definidos como la investigación acerca de la estructura del sistema.
- Análisis de la información (en esta parte la información nos dará las herramientas necesarias para trabajar con información verídica y dar una propuesta de solución más certera).<sup>49</sup>

Para poder recabar los datos necesarios vamos a hacer uso de una serie de fichas, las cuales están diseñadas de tal manera que permiten ser leídas por cualquier persona que necesite tomar los datos de esta parte de la investigación.

---

<sup>49</sup> Martínez Zárata, Rafael. INVESTIGACIÓN APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO (Un enfoque metodológico), Editorial TRILLAS, México. Pág. 39.

## **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Se llama **evaluación de impacto ambiental (EIA)** al análisis, previo a su ejecución, de las posibles consecuencias de un proyecto sobre la salud ambiental, la integridad de los ecosistemas y la calidad de los servicios ambientales que estos están en condiciones de proporcionar.

La EIA se ha vuelto preceptiva en muchas legislaciones. Las consecuencias de una evaluación negativa pueden ser diversas según la legislación y según el rigor con que ésta se aplique, yendo desde la paralización definitiva del proyecto hasta su ignorancia completa. El concepto apareció primero en la legislación de Estados Unidos y se ha ido extendiendo después a la de otros países. La Unión Europea la introdujo en su legislación en 1985, habiendo sufrido la normativa enmiendas en varias ocasiones posteriores.

El EIA se refiere siempre a un proyecto específico, ya definido en sus particulares tales como: tipo de obra, materiales a ser usados, procedimientos constructivos, trabajos de mantenimiento en la fase operativa, tecnologías utilizadas, insumos, etc.<sup>50</sup>

## **RECURSO ECONÓMICO FINANCIERO**

Conjunto de elementos financieros disponibles o gestionables para cubrir una necesidad, en nuestro caso cubrir los gastos de la posible ejecución del proyecto.

*Investigación de los recursos con los que se cuenta para el proyecto, fuentes externas de financiamiento (crédito bancario, donaciones, entre otros), costo del terreno, análisis de la oferta y la demanda, rentabilidad económica de un proyecto comercial, capacidad de pago del comprador o arrendatario. Para la interpretación de esta información es necesario que el arquitecto tenga conocimientos sobre mercadeo, economía y administración.<sup>51</sup>*

## **RECURSOS CONSTRUCTIVOS**

Investigación de los sistemas constructivos más adecuados a utilizarse según los recursos disponibles. Información recabada en la visita al lugar y entrevistas.

El recurso constructivo estará sujeto a tres elementos, los cuales fundamentan dicho recurso, estos elementos están íntimamente ligados y estos son:

- Materiales: disponibilidad en el mercado local o extracción del terreno.
- Mano de obra: disponibilidad y calidad en el lugar.

<sup>50</sup> <http://es.wikipedia.org>

<sup>51</sup> Cerezo, Carlos Enrique. Ob. cit.

- Sistema constructivo: posibilidades de uso de los distintos sistemas; artesanal, manufacturero, industrial y prefabricado. Para la interpretación de esta información el arquitecto debe de conocer las técnicas estructurales y constructivas basadas en las ciencias puras (matemáticas, física, entre otras).<sup>52</sup>

### **REGLAMENTOS**

En las leyes y reglamentos encontraremos una serie de lineamientos, que afectarán de una u otra forma el desarrollo del proyecto, es por ello que debemos de conocerlos y aplicarlos, para un mejor desarrollo. Debemos de buscar todas aquellas leyes o reglamentos que vaya a afectar nuestra propuesta, de ello depende un resultado que cumpla con la ley.

La investigación de las leyes, acuerdos y códigos que regulan la construcción urbana en Guatemala, se puede recabar, por ejemplo en: reglamentos municipales, del F.H.A. aeronáutica civil, así como la investigación de políticas, planes de desarrollo, donde se incluye el proyecto. Para la interpretación de esta información el arquitecto debe conocer las leyes y políticas de la sociedad en la que trabaja.<sup>53</sup>

Debemos recordar lo que debemos de hacer con los reglamentos:

- Investigar
- Analizar
- Sintetiza
- Aplicarlos

### **Cuarto capítulo PREMISAS DE DISEÑO (pre-figuración):**

- Análisis de casos análogos
- Premisas
- Programa Arquitectónico
- Diagramas

### **ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS**

Es el que se realiza a edificios que sustentan similares características e igual función que el edificio que se quiere diseñar. Información puede recabarse bibliográficamente o por observación directa, y es mejor si se hace con fichas de evaluación. Al igual que en todo proceso de investigación y análisis se debe partir de los antecedentes históricos. Analizar lo recabado y evaluar las características en forma cuantitativa y cualitativa para tomar todo aquello que pueda aplicar, y, no

---

<sup>52</sup> Ibíd.

<sup>53</sup> Ibíd.

copiar al diseño que realizare. Es copiar características; pero nunca el proyecto, pues en arquitectura se debe de partir por el estudio de los objetos arquitectónicos actuales, no para copiar modelos, sino para proponer saltos cualitativos en los objetos arquitectónicos futuros. El grado de profundidad con el que se recaba toda esta información depende de los parámetros con los que se establezca qué se realizará. Si es una investigación para establecer la factibilidad o no de la ejecución del proyecto.<sup>54</sup>

Recordemos que la información que obtengamos del Análisis de los Casos Análogos, será de gran ayuda, puesto que de aquí podremos tener diferentes alternativas para el desarrollo de la Propuesta de Solución.

Algunas de las características que podemos analizar en Casos Análogos, para el desarrollo de la Propuesta de Solución son los siguientes.

- Modelo de funcionamiento y relaciones.
- Modelos de distribución de Áreas.
- Programa Arquitectónico.
- Materiales de Construcción.
- Tipología Estructural.
- Alturas.

## **PREMISAS**

Las premisas, no son más que propuestas de solución a los diferentes problemas con anticipación a realizar el Anteproyecto o Proyecto arquitectónico, es decir una serie de alternativas a evaluar durante el desarrollo del mismo, dicho de otra manera, las premisas son todas aquellas ideas hechas gráficas utilizando todas las limitantes, condicionantes y determinantes, para el desarrollo del anteproyecto o proyecto. Debemos de basarnos en las conclusiones de cada uno de los estudios que se han venido haciendo.

Las Premisas las podemos dividir en dos grandes grupos:

Premisas Generales: Son aquellas que adoptan un carácter general dentro de la propuesta de solución, dicho de otra forma son ideas para solucionar algún problema arquitectónico, pero sin decir a ciencia cierta el cómo y porqué, estas premisas están íntimamente ligadas a las condicionantes (Terreno, aspectos legales, clima, entre otros. Basados en casos análogos. <sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> *Ibíd.*

<sup>55</sup> Metodología utilizada en Formación Inicial de Diseño Arquitectónico, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Premisas Específicas: Al igual que las Generales éstas también pretenden brindar ideas de cómo satisfacer una necesidad, este tipo de premisa como su nombre lo indica es específico a una necesidad de un anteproyecto o proyecto determinado, están íntimamente ligadas a las Programa Arquitectónico ó necesidades a satisfacer y a su vez estas mismas pueden ser el valor agregado de una propuesta.<sup>56</sup>

Ejemplo, Premisas Generales:

PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	
PREMISA	GRÁFICA
<p><b>AMBIENTALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantación de vegetación que actúe como una barrera y como un filtro, el cual será más eficiente de acuerdo con la densidad del follaje, el volumen de la planta y grosor de la textura del follaje, las plantas de hoja gruesa y ancha serán más eficientes.</li> <li>Contribuir con el entorno colocando el edificio unos metros al fondo para crear una vista desde la calle.</li> <li>Situar bajo techo la mayor parte de los ambientes y su área de apoyo, para así evitar la influencia del aire caliente y la radiación solar.</li> <li>Se deberán crear barreras visuales que ayuden a identificar los cambios de uso.</li> </ul>	<p>COLOCAR EL EDIFICIO UNOS METROS AL FONDO DEL TERRENO</p> <p>COLOCACIÓN DE BARRERAS VISUALES PARA IDENTIFICAR LOS CAMBIOS DE USO</p>
<p><b>MORFOLÓGICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adecuada ubicación del proyecto, para dar una buena cobertura del comercio en el área de influencia.</li> <li>Utilización de dos niveles para mejor aprovechamiento de uso del suelo.</li> <li>El proyecto podrá ser integrado por medio de una plaza central que comunique con parques y áreas de apoyo.</li> <li>Dependiendo de la orientación del proyecto, se deberán proteger las fachadas y áreas de circulación que se vean afectadas por el soleamiento.</li> </ul>	<p>ADECUADA UBICACIÓN DEL PROYECTO.</p> <p>PROYECTO INTEGRADO POR MEDIO DE UNA PLAZA</p>

Fuente: Pérez Pérez, Eva Lucía. Tesis: “Mercado en colonia Linda Vista, Jalapa, Jalapa, página 97, Guatemala, febrero 2008”.

<sup>56</sup> Ob. cit.

Ejemplo, Premisas Específicas:

4.2. PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	
PREMISA	GRÁFICA
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DE CONJUNTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ingreso principal al mercado será desde una plaza, para distribuir las circulaciones peatonales .</li> <li>• Se le dará mayor importancia a los dos principales accesos, el del consumidor y el de los productos.</li> <li>• El consumidor contará con un acceso principal y accesos secundarios que comunicarán en forma directa con las distintas áreas del proyecto.</li> <li>• Los ingresos al mercado para los peatones deben ser claros, sin motivar cruces peligrosos con vehículos.</li> <li>• El acceso de los productos se ubicará en el área de maniobras del área de carga y descarga en donde se estacionan los camiones. El abastecimiento de productos se hará en horas en que no se atiende al consumidor.</li> <li>• El área de carga y descarga se localizará en una calle secundaria.</li> </ul>	<p>EL INGRESO PRINCIPAL AL MERCADO, SERÁ POR MEDIO DE UNA PLAZA.</p>
	<p>INGRESO PRINCIPAL</p> <p>INGRESO SECUNDARIO</p>
	<p>VEHICULOS</p> <p>VEHICULOS</p>
	<p>ÁREA DE CARGA Y DESCARGA</p> <p>ÁREA DE CARGA Y DESCARGA</p> <p>CALLE SECUNDARIA</p> <p>CALLE SECUNDARIA</p> <p>AVENIDA PRINCIPAL</p>
	<p>LOS INGRESOS DEBEN SER CLAROS</p>
	<p>EL INGRESO E EGRESO DEL ÁREA DE CARGA Y DESCARGA DEBEN SER POR UNA CALLE SECUNDARIA</p>

Fuente: ob. cit.

## **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

Lista de espacios o ambientes arquitectónicos necesarios para satisfacer el planteamiento de un problema arquitectónico específico dado.

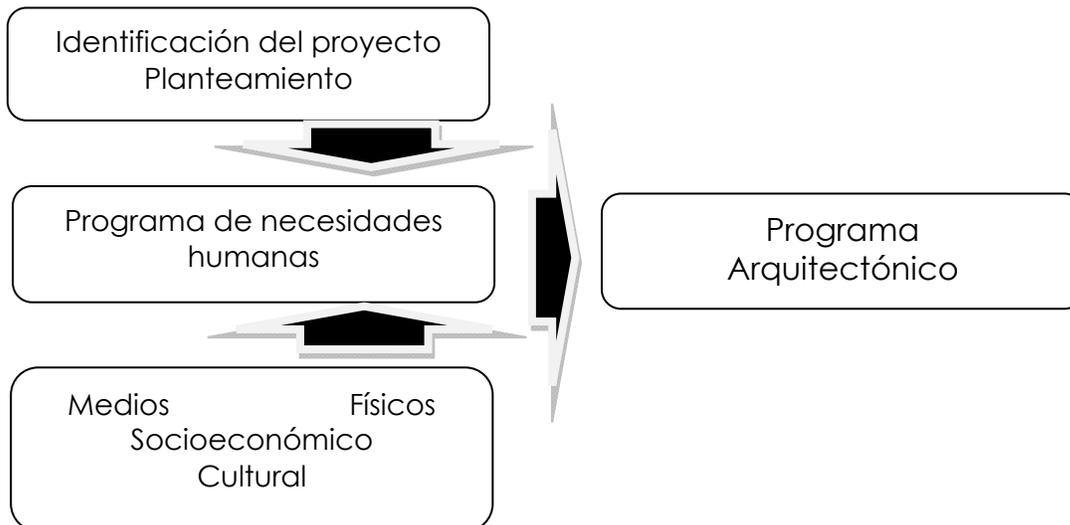
La lista incluye los nombres de los espacios requeridos y el número de personas que harán uso directo y/o indirecto de los mismos. Ésta se determina conjuntamente con la fase analítica ya concluida; aunque algunas veces existe de antemano una lista inicial de espacios necesarios, elaborado por el propietario del inmueble a ser objeto de estudio. En el caso de tratarse de un proyecto muy frecuente como lo es una casa de habitación, con frecuencia existe un listado de espacios arquitectónicos básicos; la diferencia estriba en las particularidades que requerirá el usuario al estudiar la lista de ambientes básicos.<sup>57</sup>

Para plantear el programa arquitectónico debemos basarnos en un listado que nos será de mucha utilidad, esta lista puede generarse de datos como:

- Análisis de casos análogos
- Entrevistas con usuarios y propietarios
- Análisis de la demanda
- Definición del proyecto
- Estándares o manuales, entre otros.

Debemos recordarnos también que esto se hará en función del tamaño del terreno, la normativa, sin dejar a un lado los recursos.

### **¿CÓMO LLEGAR A DEFINIR EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO?**



Esquema No. 5. Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro del Arq. Erwin Arturo Guerrero Rojas.

<sup>57</sup> Guerrero Rojas, Erwin Arturo. LEXICOLOGÍA ARQUITECTÓNICA (de uso metodológico en la enseñanza de diseño).

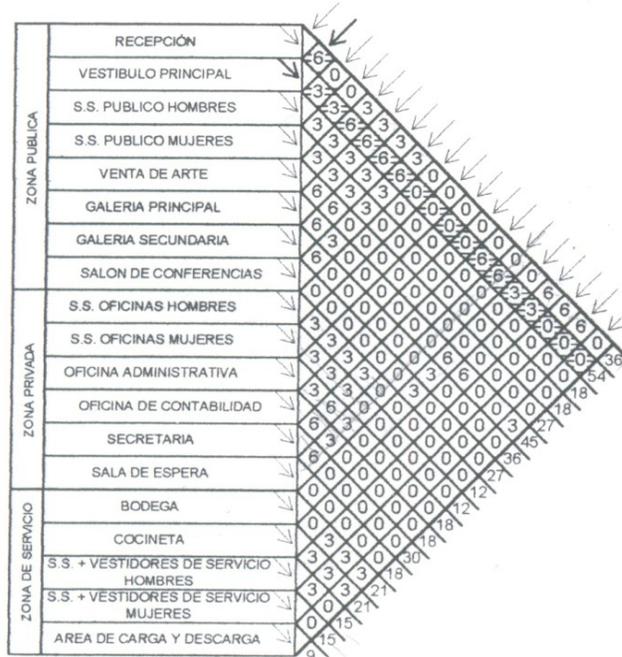
## DIAGRAMA

Gráfico que sirve para demostrar una proposición, resolver un problema o representar de una manera gráfica la ley de variación de un fenómeno. || **2.** Dibujo en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema. || ~ **de flujo.** m. Representación gráfica de una sucesión de hechos u operaciones en un sistema.<sup>58</sup>

Los diagramas son herramientas muy útiles para organizar gráficamente las ideas y premisas. Asunto que ayudará a plantear el anteproyecto. Podemos decir que existen diagramas de 2 tipos, siendo estos los siguientes:

- **Diagramas de Cualificación Arquitectónica:** como su nombre lo indica, estos diagramas tienen el objetivo de poder explicar gráficamente cualidades funcionales del sistema arquitectónico, estos se dividen la siguiente forma:

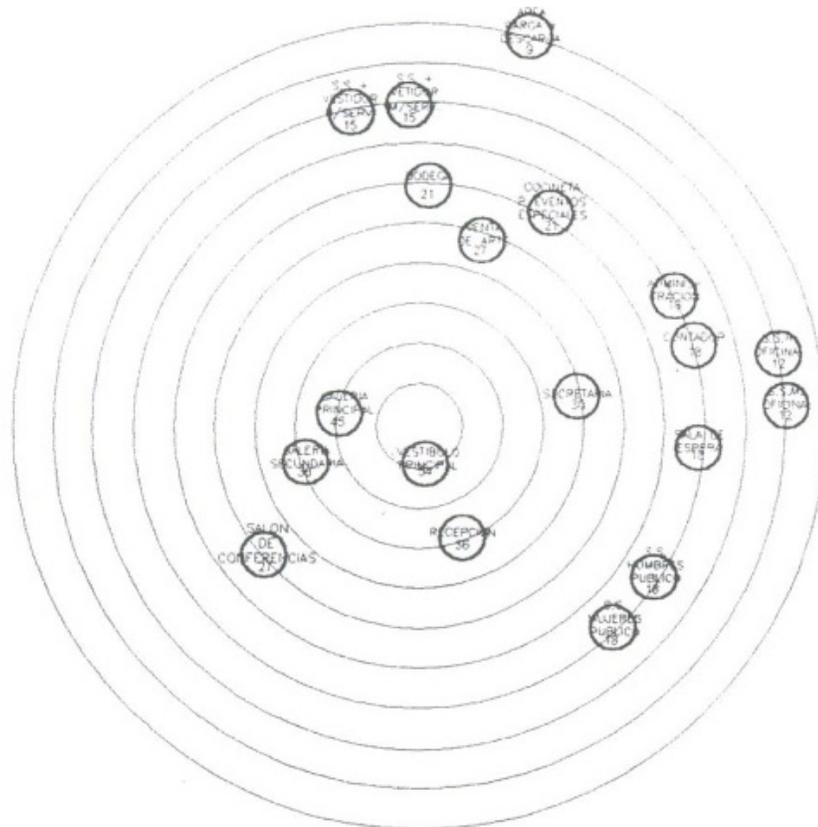
Matriz de Relaciones: permite establecer la calidad de relación que pueda existir entre los distintos ambientes arquitectónicos establecidos en un planteamiento o una idea matriz primaria.



Fuente: Ochaeta González, Farestel Marisol.  
 "Los fundamentos del diseño aplicados a la  
 Arquitectura", Guatemala, agosto 2004.

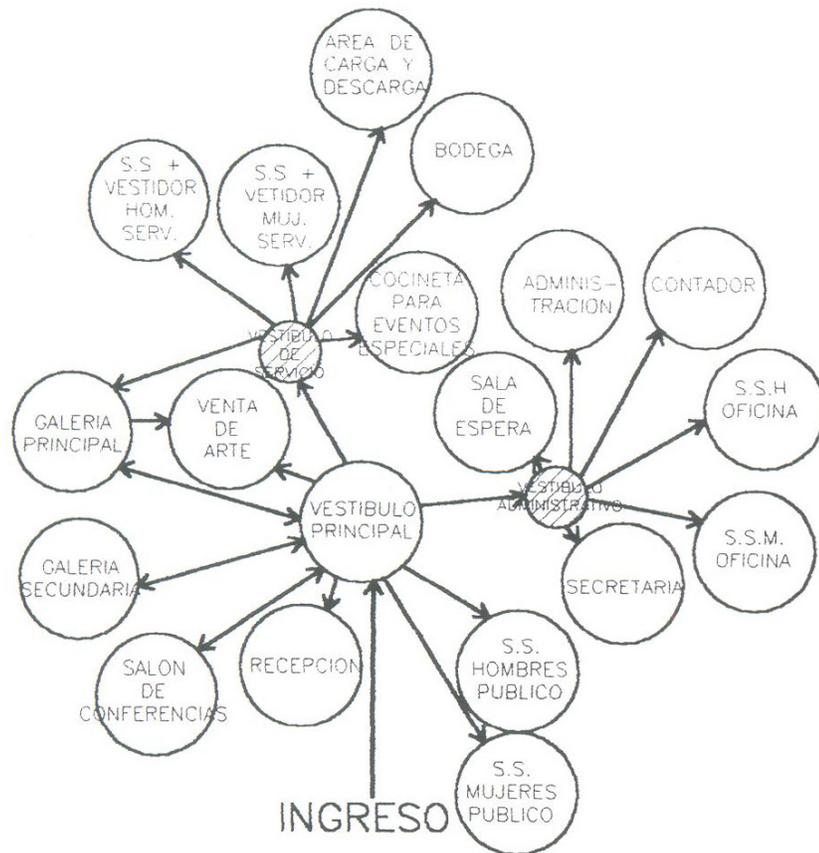
<sup>58</sup>Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

- o Diagrama de Relaciones: esquemas gráficos que se emplean para comprender como se deben de manifestar las relaciones entre los ambientes de un sistema arquitectónico. Su empleo, dependerá de la complejidad del proyecto en estudio. La pertenecía de las relaciones que se establezcan, se puede establecer; por ejemplo de estas tres maneras; relación Directa, cuando existe relación en ambas vías, relación Indirecta, cuando la relación requiere de un paso intermedio (vestíbulo), para que la relación se establezca. Ausente de Relación, al no necesitar para su funcionamiento un vínculo inmediato entre los elementos arquitectónicos de estudio. Esquema organizado de intercomunicación entre los distintos elementos arquitectónicos planteados en función espacial. Para ello se emplean figuras o elementos geométricos regulares de un mismo tipo (cuadrados, círculos, etc.) los que se ordenan de acuerdo con la relación que exista o se pretenda que deba existir.



Fuente: Ochaeta González, ob. cit.

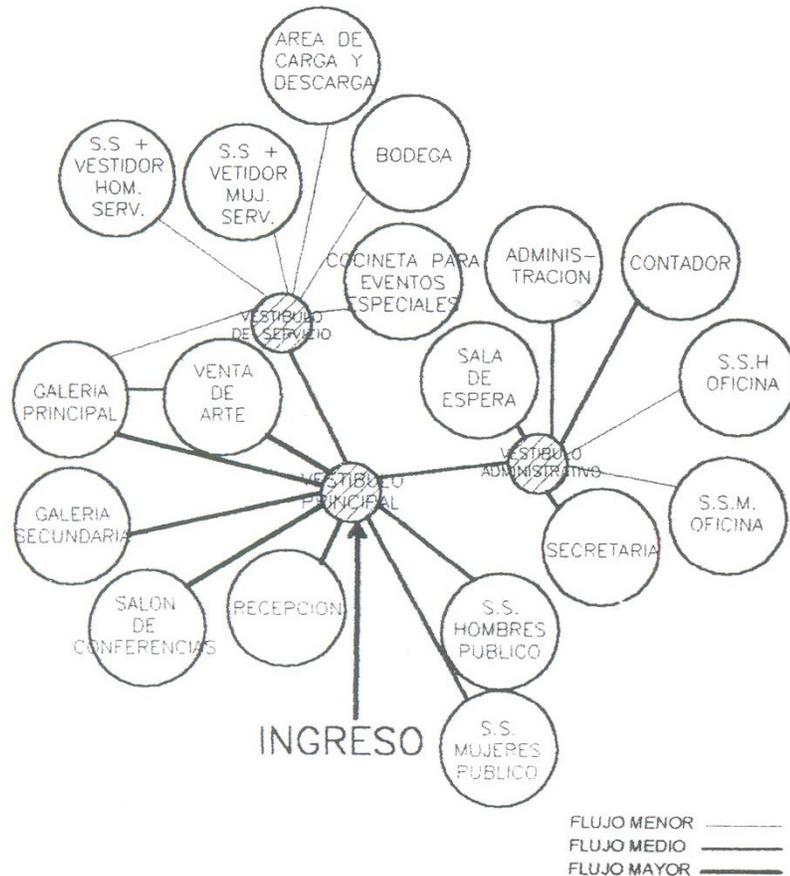
- o Diagrama de Circulación: esquema organizado de interconexión entre los elementos arquitectónicos en estudio, en función de un planteamiento arquitectónico. Tiene la función de establecer la calidad de interconexión entre ellos, con énfasis en la circulación, se utiliza el diagrama de relaciones como base, pero éste requiere de mayor énfasis en torno a la circulación en función de lo que la naturaleza de la relación demande.<sup>59</sup>



Fuente: Ibídem.

<sup>59</sup> Guerrero Rojas, ibídem.

- o Diagrama de Flujos: esquema organizado que pretende ver la cantidad de personas harán uso de los diferentes elementos que conforman la circulación de la propuesta, para poder realizarlo se toma como base el diagrama de circulación.

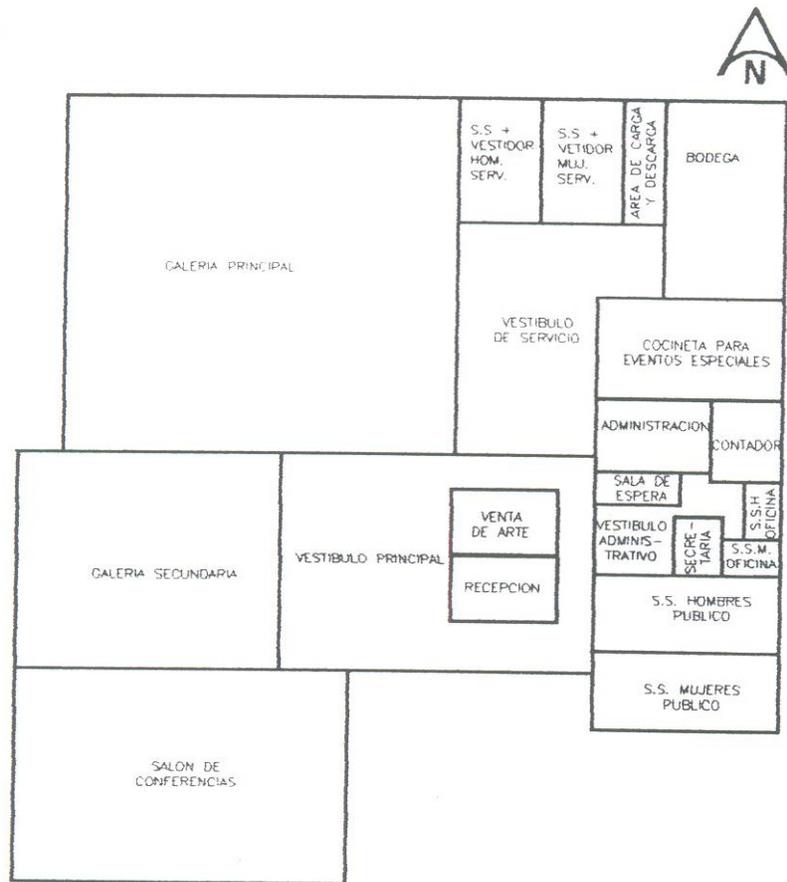


Fuente: Ochaeta González, ibídem.

**Diagramas de Prefiguración:** se emplean luego de contar con la etapa analítica de información ya concluida mediante la integración de una matriz de datos. La importancia de estos diagramas estriba en la posibilidad de expresar apropiadamente mediante gráficos, la idea matriz; en relación con los criterios de organización espacial que hayan sido escogidos para el estudio, los diagramas más frecuentes de esta naturaleza son:



- o Diagrama de Bloques: esquema organizado que usa figuras geométricas regulares trazadas a una escala aproximada en base a un diagrama de burbujas ya seleccionado. Se emplea para clarificar una posible solución arquitectónica en la que los criterios de organización espacial. **Integración y delimitación de las formas en función de la aplicación de los criterios de organización espacial ya definidos.**



Fuente: Ochaeta González, ibídem.

Continuación de propuesta de Índice para la elaboración de Documentos de Graduación: **colocado únicamente como parte de la propuesta de índice.**

**Quinto capítulo PROPUESTA ARQUITECTÓNICA (figuración o anteproyecto):**

- **Presentación Arquitectónica:**
  - **Planta de Conjunto**
  - **Planta Arquitectónica General**
  - **Plantas Arquitectónicas por áreas (si la propuesta es muy grande)**
  - **Elevaciones**
  - **Secciones**
  - **Vistas**
    - **Perspectivas Interiores**
    - **Perspectivas Exteriores**
    - **Perspectivas de Conjunto**
  - **Recorrido Virtual**
- **Planificación:**
  - **Planos de Registro:**
    - **Plano de Ubicación**
    - **Plano de Localización**
  - **Planos de Arquitectura:**
    - **Planta de Conjunto**
    - **Plantas Arquitectónica**
    - **Fachadas de Conjunto**
    - **Fachadas por áreas de la Propuesta (si la propuesta es muy grande)**
    - **Secciones de Conjunto**
    - **Secciones por áreas de la Propuesta (si la propuesta es muy grande)**
    - **Plantas Acotadas**
    - **Plantas de Acabados y sus respectivas planillas**
  - **Planos de Estructuras:**
    - **Planta de Cimentación y Columnas**
    - **Detalles de Cimientos, Zapatas, Soleras, Columnas, Sillares, Dinteles, con sus respectivas Planillas**
    - **Detalles de Muros**
    - **Planta de Armandos de Losas**
    - **Detalles de Vigas, Viguetas con sus respectivas Planillas**
  - **Planos de Instalaciones:**
    - **Planta de Red de Agua Potable de Conjunto**
    - **Plantas de Instalación de Agua Potable**

- **Detalles de Cisternas, Tomas de Artefactos, entre otros.**
- **Planta de Red de Drenajes de Aguas Negras y Aguas Pluviales de Conjunto**
- **Plantas de Instalación de Tubería de Aguas Negras**
- **Plantas de Instalación de Tubería de Aguas Pluviales**
- **Detalles de Sifones, Pozos de Absorción, Fosas sépticas, entre otros**
- **Planta de Red General de Energía Eléctrica**
- **Planta de Instalación Eléctrica de Iluminación**
- **Detalles de Instalación Eléctrica de Iluminación**
- **Planta de Instalación Eléctrica de Fuerza**
- **Detalles de Instalación Eléctrica de Fuerza**
- **Plantas y Detalles de Instalaciones Especiales, tales como:**
  - **Generadores y/o transformadores de electricidad**
  - **Sonido y Video**
  - **Sistema de Seguridad y/o Circuito Cerrado de Televisión**
  - **Sistema Contraincendios**
  - **Cable estructurado**
  - **Elevadores y/o Montacargas**
  - **Escaleras Mecánicas**
  - **Refrigeración**
  - **Calefacción**
  - **Aire Acondicionado**
  - **Aire Comprimido y Gases**
  - **entre otros**

#### **Sexto capítulo COMPLEMENTOS DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA (ante-presupuesto y programación)**

- **Ante-presupuesto por renglones generales**
- **Programación:**
  - **Cuadro de Ejecución**
  - **Cuadro de Ejecución/Inversión**

## **DEFINICIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Las conclusiones de un trabajo son una sección o capítulo final, de reducidas dimensiones, donde el autor trata de sintetizar todo lo hasta allí expuesto, de modo tal que resulten destacados los aspectos más importantes del desarrollo anterior. Tienen por objeto permitir una apreciación global de los resultados del trabajo. Por lo tanto ellas son corolario de lo ya dicho y no ocasión para introducir elementos nuevos, por lo menos en cuanto a la temática a considerar. Por esta razón, porque resumen de algún modo lo previamente expuesto, son consideradas como una parte relativamente independiente del cuerpo principal. Es verdad que en unas conclusiones pueden aparecer ideas "nuevas", pero la novedad de las mismas sólo habrá de ser la que puede desprenderse de la síntesis, no la que surge de la consideración de elementos de juicio que no se habían presentado antes.<sup>60</sup>

Las recomendaciones, en un estudio de investigación están dirigidas a proporcionar sugerencias a la luz de los resultados, en este sentido las recomendaciones están dirigidas:

- Sugerir, respecto a la manera de mejorar los métodos de estudio y planteamiento de soluciones
- Sugerir acciones específicas con base en las consecuencias
- Sugerencias para futuras investigaciones. De modo que las recomendaciones deben ser congruentes con los hallazgos y resultados afines con la investigación<sup>61</sup>

## **CÓMO SE HACE UNA CITA BIBLIOGRÁFICA AL PIE O CALCE**

La nota al calce o al pie, consiste de una advertencia, explicación comentario, noticia o información de cualquier clase, que se coloca en un impreso o manuscrito, fuera del texto y por lo regular se suele poner en los márgenes.<sup>62</sup> Tiene cuatro propósitos fundamentales: "(1) presentar o establecer la validez de la evidencia; (2) reconocer a quién le estamos obligados; (3) ampliar la discusión fuera del plano que nos permite el texto; y (4) proveer contrarreferencias a varias partes del estudio".<sup>63</sup>

---

<sup>60</sup> Manrique, Maigualida. Trabajo sobre Conclusiones en Investigación. Universidad de Carobobo, Área de Estudio de Postgrado, Maestría en Gerencia, Valencia, Diciembre de 2004.

<sup>61</sup> Ob. cit.

<sup>62</sup> Diccionario enciclopédico abreviado (Buenos Aires: 1945), IV, 998.

<sup>63</sup> MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES Y TESIS, Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, 1969, pág. 121.

El estilo dependerá muchas veces de la persona y /o fuentes consultadas.  
A continuación se da un ejemplo de cómo puede hacer una cita de una  
forma fácil y correcta.

a). Apellidos y nombre del autor; b) título de la obra, c) tomo y volumen; d) lugar de edición; e) nombre de la editorial; f) año de la edición; g) página(s) citada(s).

# Conclusiones y Recomendaciones

*“Si quieres cambiar  
el mundo, cambia  
tú primero”.*

**Gandhi**

### **CONCLUSIONES**

- El Documento de Proyecto de graduación titulado **“Guía para la elaboración de Documentos de Graduación, para la Facultad de Arquitectura”**, es una herramienta que propicia los conceptos necesarios para la aplicación de los mismos, durante la ejecución de los Documentos de Graduación, por aquellos alumnos que vayan a realizar su Documento de Graduación por la modalidad de Investigación 2,3 y Diseño Arquitectónico 9.
- Como resultado de la investigación, se propone un proceso metodológico mediante determinados conceptos y una serie de pasos a seguir, con los cuales se pretende brindar una opción factible para la realización de Documentos de Graduación.
- El documento titulado **“Guía para la elaboración de Documentos de Graduación, para la Facultad de Arquitectura”**, no garantiza el éxito de los Documentos de Graduación, puesto que éste, está sujeto a la disciplina y calidad de trabajo de cada uno de los individuos que haga uso de ella.
- En ninguno de los pensa anteriores al del año 2002, el estudiante podía emprender el camino a la elaboración de Documentos de Graduación, dentro de algún curso del pensum de estudios, y no se disponía de una guía específicamente diseñada para el contexto particular de la FARUSAC.

### **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a las autoridades de la Facultad de Arquitectura, dar apoyo a los cursos de Investigación 2 y 3, con una mejor selección de Catedráticos para dichos cursos, con el fin de ordenar los contenidos de enseñanza-aprendizaje.
- Se recomienda estimular a los estudiantes durante el desarrollo de los diferentes cursos de Diseño Arquitectónico, en áreas como la investigación, análisis de casos análogos, premisas, entre otras, para garantizar la calidad de trabajos realizados por los estudiantes.
- Se recomienda a los estudiantes de la Facultad de Arquitectura, realizar lecturas de diferentes temas de investigación y posteriormente a ello debatir, para poder incrementar sus conocimientos y razonamientos.

# Fuentes de Consulta

*“Debemos enseñar  
a nuestros jóvenes  
a solucionar  
problemas y  
convertir los mismos  
en oportunidades”.*

**Hubert  
González**

## **FUENTES DE CONSULTA**

### **LIBROS:**

- **BAENA PAZ, GUILLERMINA**  
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN,  
(Manual para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales), Editores Mexicanos Unidos, S.A.
- **BAENA PAZ, GUILLERMINA**  
MANUAL PARA ELABORAR TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL (primera parte), Colección técnicas No.7, Departamento de Publicaciones (Imp. 61/3m), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, noviembre de 1978.
- **BAENA PAZ, GUILLERMINA**  
TESIS EN 30 DÍAS,  
Editores Mexicanos Unidos, S.A., México, 1991.
- **BAVARESCO DE PRIETO, AURA M.**  
LAS TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN  
(Manual para la elaboración de tesis, monografías, informes), South-Western publishing CO, grupo Editorial Iberoamérica, México 1979, cuarta edición, 302 páginas.
- **CHÁVEZ ZEPEDA, JUAN JOSÉ**  
ELABORACIÓN DE PROYETOS DE INVESTIGACIÓN,  
Segunda Edición (Reimpresión), Guatemala 2001.
- **EDITORIAL UNIVERSITARIA, UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO**  
MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES Y TESIS,  
Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico, Cuarta edición 1969, Impreso en España, tipografía MIGUZA.
- **ECO, UMBERTO**  
COMO SE HACE UNA TESIS,  
(Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura), GEDISA, S.A., México, 1986.
- **GARCÍA CÓRDOBA, FERNANDO**  
LA TESIS Y EL TRABAJO DE TESIS,  
(Recomendaciones metodológicas para la elaboración de trabajos de tesis), Editorial LIMUSA 2002, 79 pág.
- **HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO**  
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, (Best Seller), Mc Graw Hill, Cuarta Edición, Abril 2006, 850 pág.

- **HUÁSCAR TABORGA**  
COMO HACER UNA TESIS, Tratados y Manuales Grijalbo.
- **KEITHLEY, ERWIN M.**  
MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS.
- **MARTÍNEZ ZÁRATE, RAFAEL**  
INVESTIGACIÓN APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO (Un enfoque metodológico), Editorial TRILLAS, México.
- **MAYA, ESTHER**  
MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN (Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines), Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado, Cuarta edición 2003, 70 pág.
- **PARDINAS, FELIPE**  
METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES, Vigésimosexta edición, 1983, © siglo xx1 ediciones, s.a.
- **SAAVEDRA R., MANUEL S.,**  
ELABORACIÓN DE TESIS PROFESIONALES, Editorial Pax, México.
- **NAGHI, MOHAMMAD, (NAMAKFOROOSHI)**  
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, Editorial LIMUSA 2000, 525 pág.
- **ZORRILLA ARENA, SANTIAGO-TORRES XAMMAR, MIGUEL**  
GUÍA PARA ELABORAR LA TESIS, Segunda edición, McGraw-Hill.

#### **FOLLETOS:**

- **RUEDA, MANUEL-CORADO, GUILLERMO**  
INVESTIGACIÓN COPARTICIPATIVA 2, Biblioteca Breve del Desarrollo.
- **UNICEF (FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA)**  
FUNDAMENTOS DE LA METODOLOGÍA PARTICIPATIVA Y DE LA INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA, Guatemala, Centro América, junio 1988.
- **UNICEF-PROSNAB (FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA-PROGRAMA SUBREGIONAL DE NECESIDADES BÁSICAS)**  
NECESIDADES BÁSICAS (FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA), Guatemala, Centro América, diciembre de 1982.

**MANUALES:**

- **CRUZ CEBALLOS, VIRGINIA**  
GUÍA PARA ELABORA UNA TESIS, Biblioteca “Rafael Montejano y Aguiñaga”  
Depto. Servicios al Público.
- **GRUPO DE TECNOLOGÍA APROPIADA (PANAMÁ)-DESARROLLO EDUCATIVO INTERNACIONAL, INC (ESTADOS UNIDOS)**  
COMO HACERLO Y HACERLO BIEN (MANUAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE ORGANIZACIONES PRIVADAS DE DESARROLLO),  
Panamá, febrero de 1984, Impresos Barrios.

**EXPOSICIONES:**

- **VALLADARES CÉREZO, CARLOS ENRIQUE**  
EL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO, Teoría del Diseño Arquitectónico.
- **PAREDES AGUIRRE, ALFONSO**  
TESIS: CÓMO ELABORARLA, Universidad Peruana Unión Facultad de Educación y Ciencias Humanas Villa Unión. Ñaña. Chaclacayo. Lima-Perú, Derechos reservados.
- **UCSA (Universidad del Cono Sur de las Américas)**  
GUÍA METODOLÓGICA (Presentación de Tesis), Vicerrectorado de investigación y desarrollo dirección de investigación, Noviembre de 2007.

**TESIS:**

- **BONILLA, TERESA DEL ROSARIO**  
GUÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN, APLICADA A LA ARQUITECTURA, , Tesis de la Facultad de Arquitectura).

# Anexos

*“Nuestro corazón sabe por qué estamos aquí. Aquel que escucha a su corazón, sigue señales y vive su Leyenda Personal, entiende que está participando de algo, aún cuando no lo comprenda racionalmente”.*

**Paulo  
Coelho**

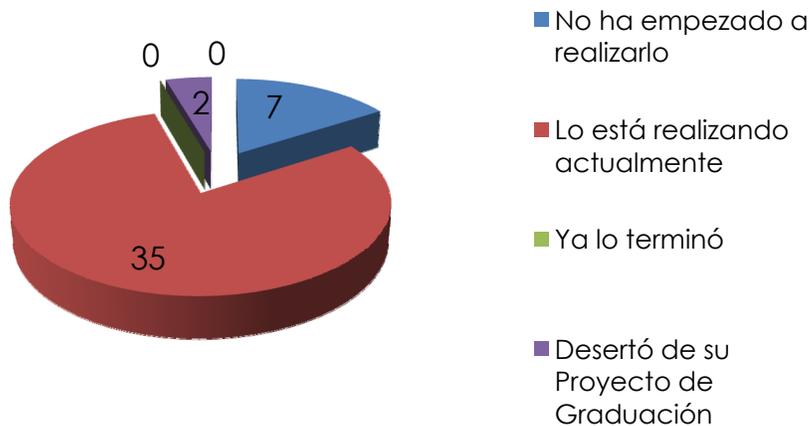
# Encuesta realizada a Estudiantes de la Facultad de Arquitectura

*“La paciencia tiene  
más poder que la  
fuerza”.*

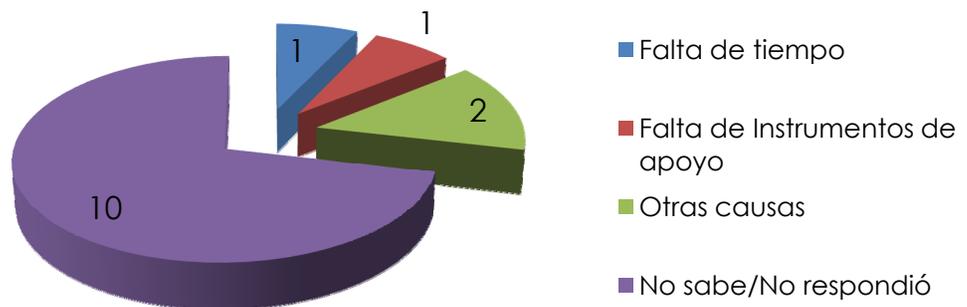
**Plutarco**

Encuesta realizada a 44 estudiantes del Curso de Investigación 2 el 08/09/2008

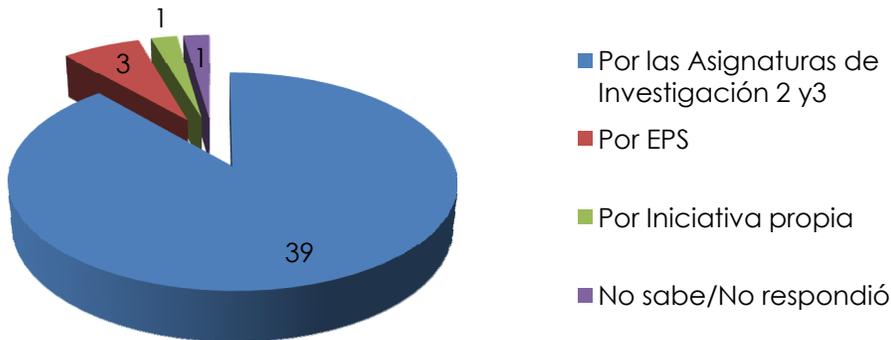
## ¿Cuál es el avance de su Proyecto de Graduación?



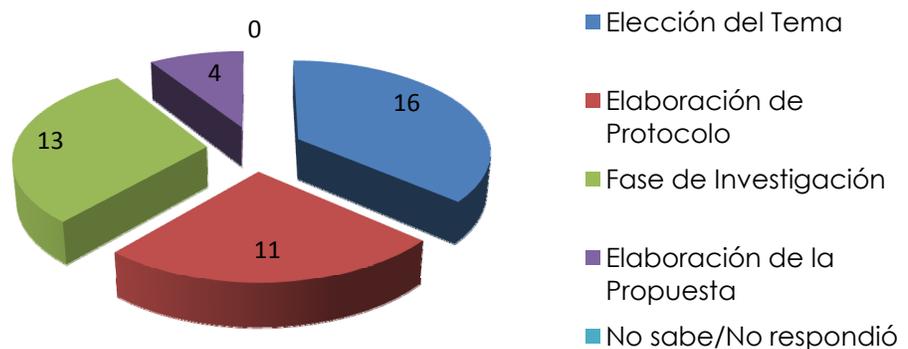
## Si desertó, ¿Por qué lo hizo?



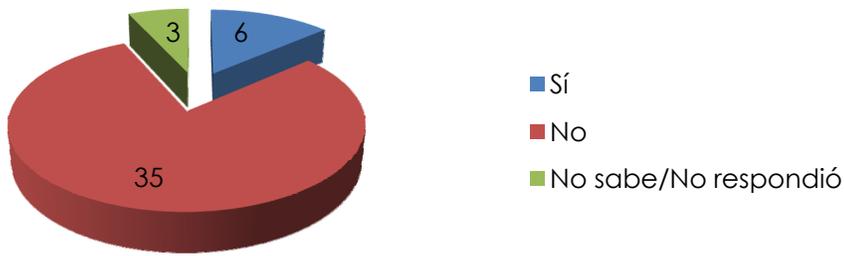
## ¿Bajo qué modalidad, está o piensa trabajar su Proyecto de Graduación?



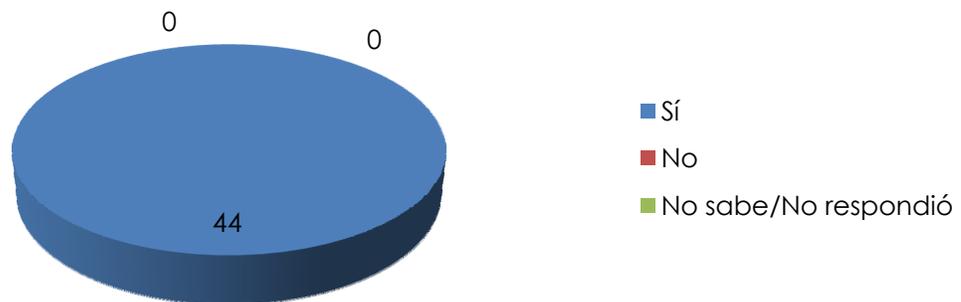
## ¿Qué parte de la elaboración del Documento de Graduación, considera más difícil?



## ¿El material que ha utilizado, para la elaboración de su Proyecto de Graduación ha sido suficiente para solventar sus dudas?

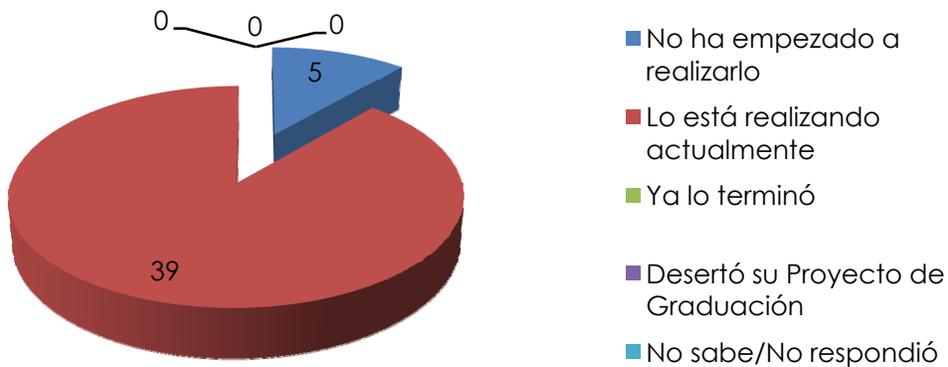


## ¿Considera, qué debería existir una Guía para la elaboración de Proyectos de Graduación para la facultad de Arquitectura?

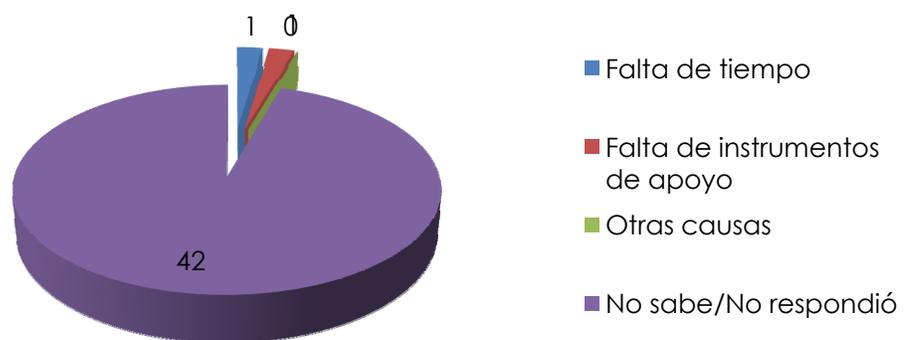


Encuesta realizada a 44 estudiantes del Curso de Investigación 2 el 09/09/2008

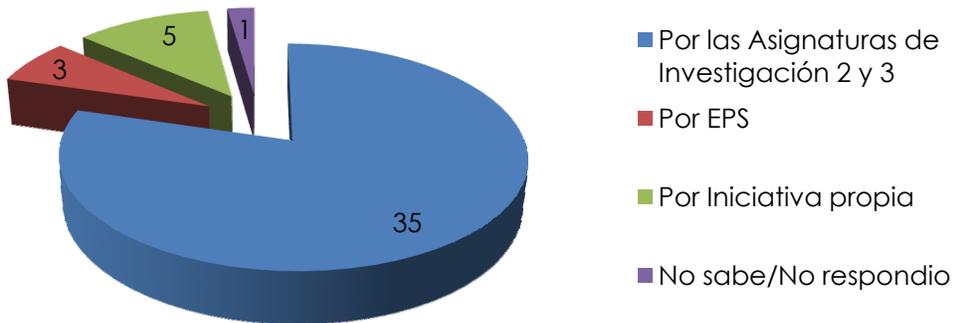
## ¿Cuál es el avance de su Proyecto de Graduación?



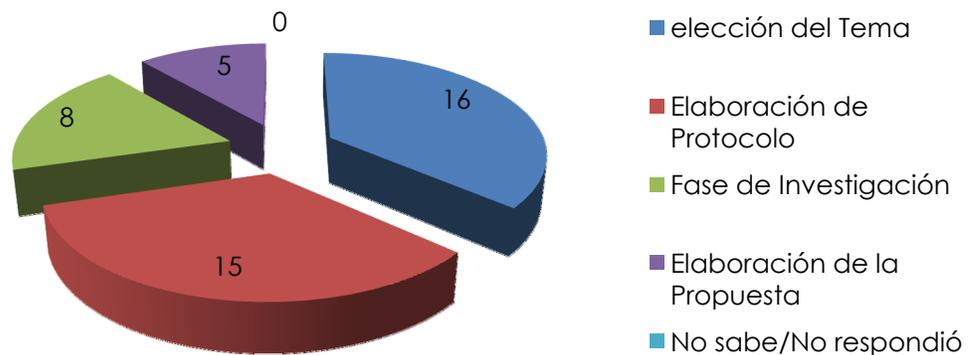
## Si desertó, ¿Por qué lo hizo?



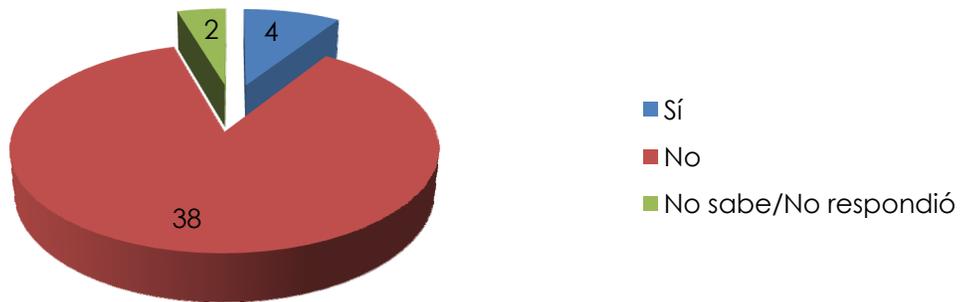
## ¿Bajo qué modalidad, está o piensa trabajar su Proyecto de Graduación?



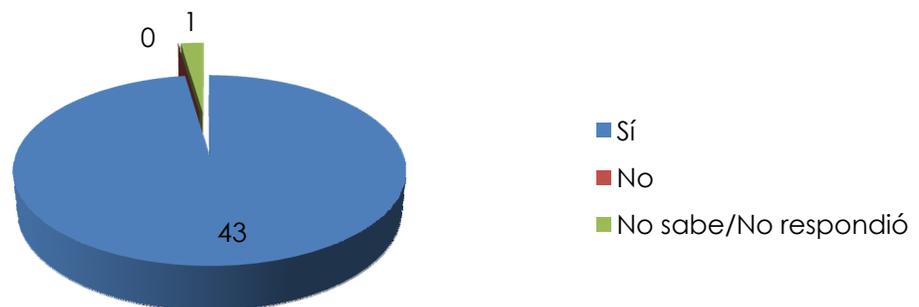
## ¿Qué parte de la elaboración del Documento de Graduación. Considera más difícil?



## ¿El material que ha utilizado para la elaboración de su Proyecto de Graduación ha sido suficiente para solventar sus dudas?

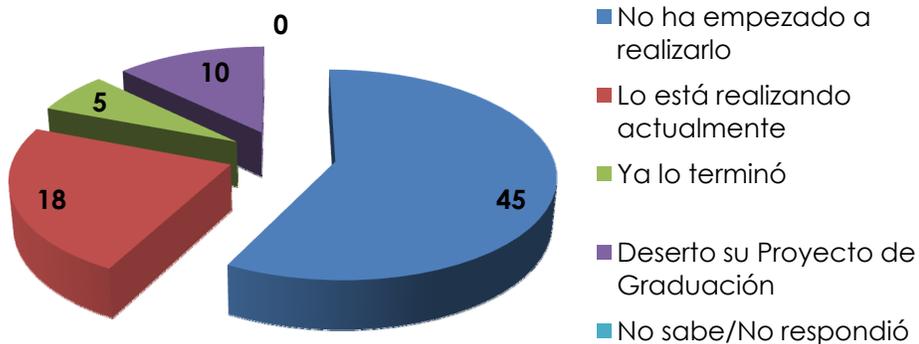


## ¿Considera qué debería existir una guía para la elaboración de Proyectos de Graduación para la facultad de arquitectura?

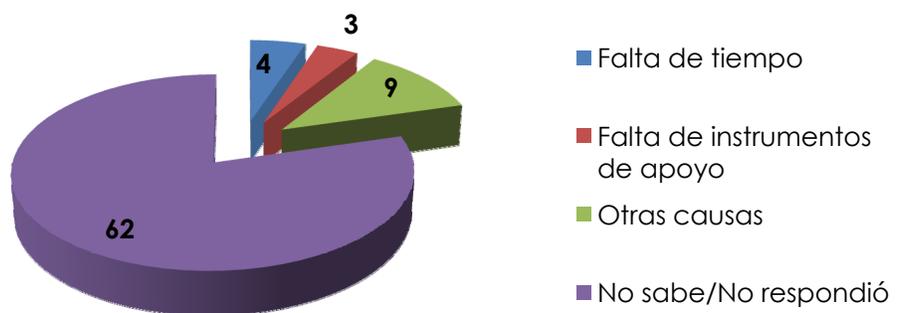


Encuesta realizada a 78 Epesistas 2008-2

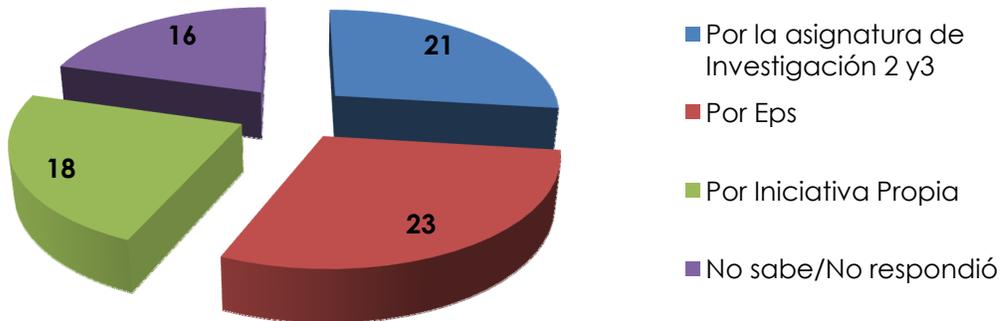
## ¿Cuál es el avance de su Proyecto de Graduación?



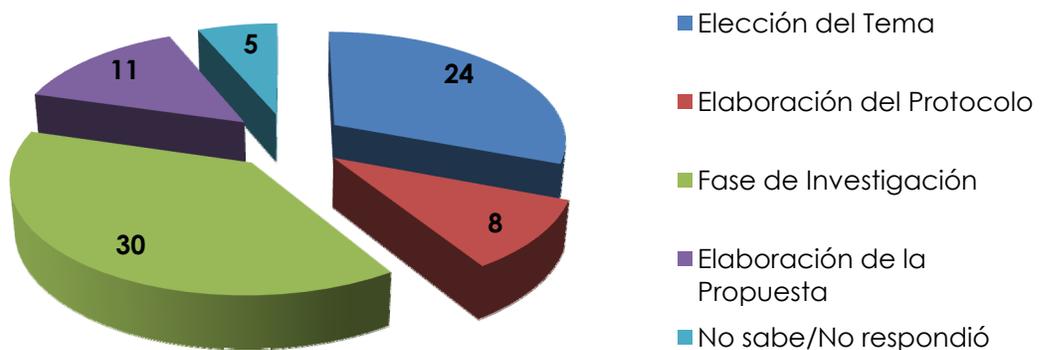
## Si deserto, ¿Por qué lo hizo?



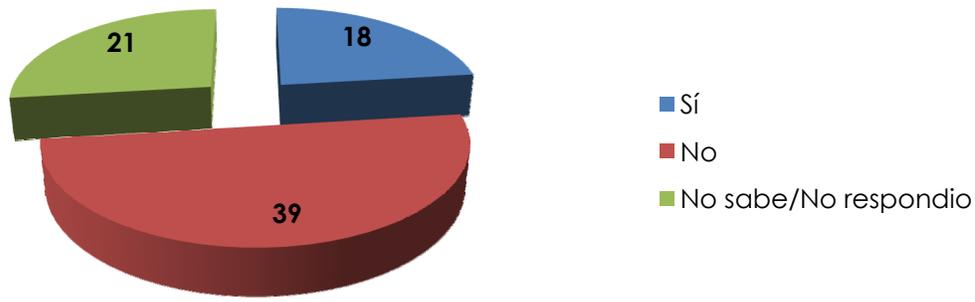
## ¿Bajo qué modalidad, esta o piensa trabajar su Proyecto de Graduación?



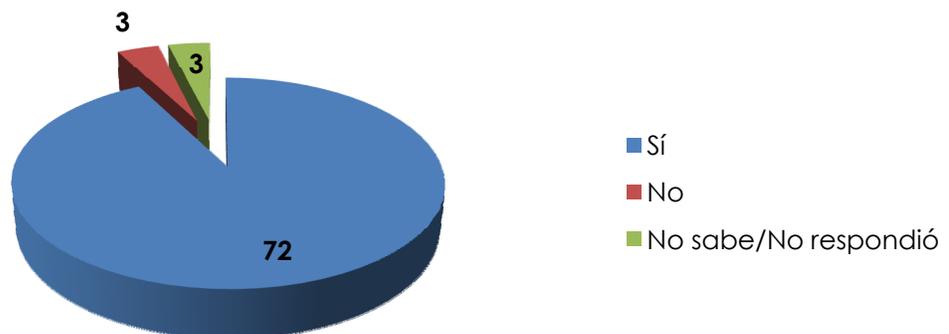
## ¿Qué parte de la elaboración del documento, considera más difícil?



## ¿El material que ha utilizado para la elaboración de su Proyecto de Graduación ha sido suficiente para solventar sus dudas?



## ¿Considera que debería existir una guía para la elaboración de Proyectos de Graduación, para la facultad de arquitectura?



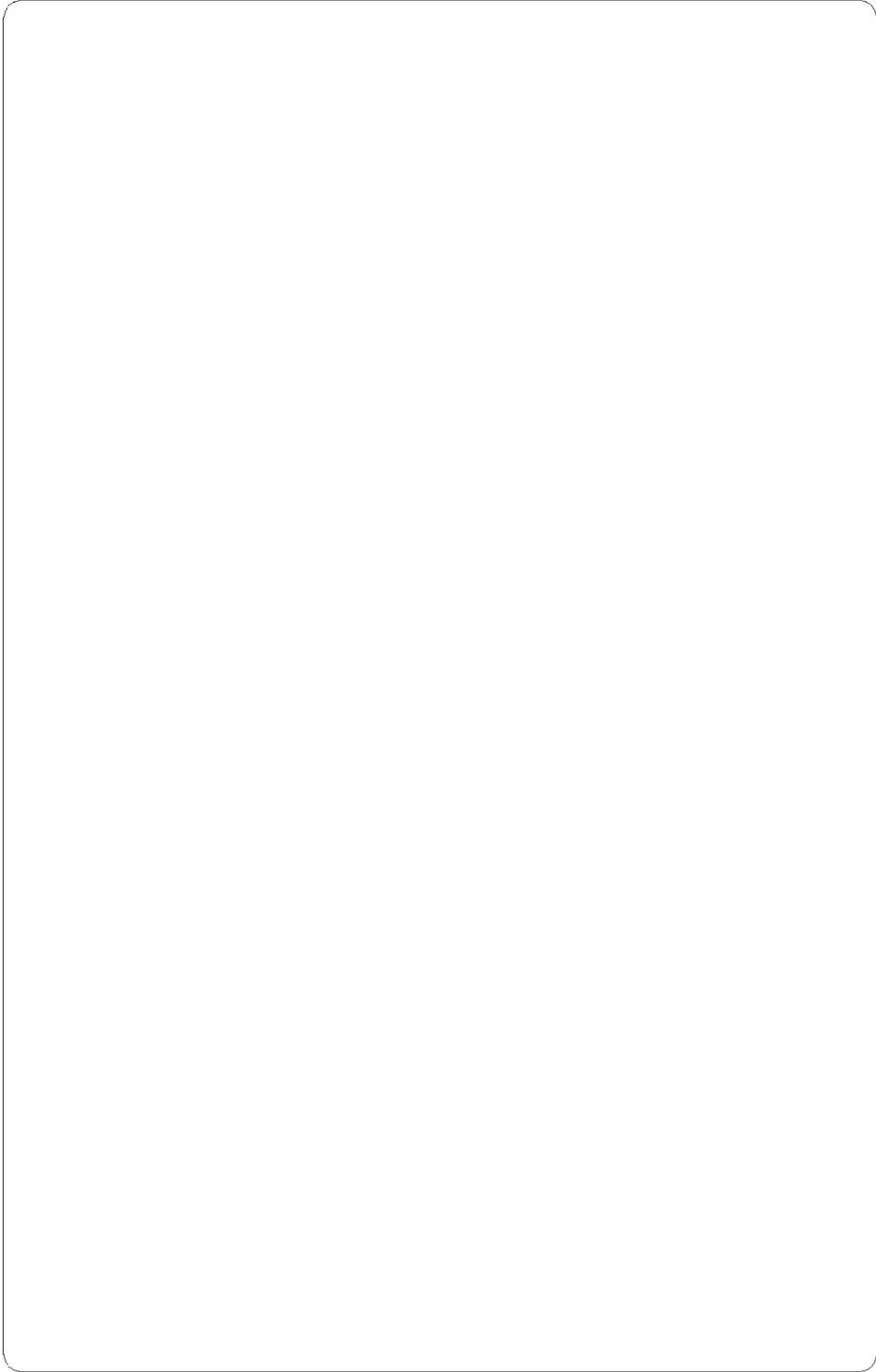
# Fichas de Apoyo

*“No basta decir  
solamente la  
verdad, más  
conviene mostrar la  
causa de la  
falsedad”.*

**Aristóteles**

CONTEXTO

GRÁFICA SOLAR



Observaciones:

Es recomendable desarrollar las gráficas solar del sitio investigado como referencia para la adecuación del edificio. (Fachadas, posición y dimensión de voladizos, ventanas, etc). (Variables exógenas). Es necesaria la aplicación de dicha gráfica en el terreno real o propuesta del mismo.

NOMBRE DEL PROYECTO:





NOMBRE DEL PROYECTO:

CONTEXTO

ESTRUCTURA CLIMÁTICA

Tipo de Clima	Seco			Húmedo			Extremo			Otro		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Vientos												
Temperatura												
Precipitación												
Humedad relativa												
Soleamiento												

Observaciones:

Es conveniente anotar todas las medidas en máximos y mínimos para tener una visión panorámica del funcionamiento climático del lugar, sus puntos críticos y coincidencias, como condicionantes de adecuación del edificio (variables exógenas).



# CONTEXTO ESTRUCTURA GEOGRÁFICA ESTRUCTURA ECOLÓGICA



<b>Localización</b> Modalidad geográfica Desierto   Valle   Montaña   Bosque   Cuenca   Costa		<b>Función</b> Especie Paisaje:     Protección:     Ornato:	
<b>Ubicación</b> Regional   Zonal   Local		<b>Afectación</b> Especie Silvestre:     Doméstica:     Nociva:	
<b>Aspectos topográficos</b> Resistencia:     Estructura:     Composición:     Profundidad del nivel freático:     Cercanía de cuerpos de agua:     Nivel de permeabilidad:     Descripción general del terreno:		<b>Ciclos ecológicos</b> Niveles de contaminación:     Higienización del medio:     Ciclos de regeneración ambiental:	
Carta topográfica		Fara	

NOMBRE DEL PROYECTO:

## Observaciones:

Es recomendable anexar varias imágenes de la fiera existente y opcional.  
 Es conveniente utilizar planos de ubicación, anexos, tanto regionales, como zonales y locales (Departamento, Municipio, Aldea y de las manzanas que circunscriben el terreno).



NOMBRE DEL PROYECTO:

CONTEXTO

ASPECTOS OROGRÁFICOS

Perfil

Simbología

Plano de curvas de nivel

Observaciones:

Orografía: Parte de la geografía física que trata de la descripción de las montañas. Conjunto de montes de una comarca, región, país, etc.



NOMBRE DEL PROYECTO:

PRE-IMPACTO AMBIENTAL

FICHA DE PRE-IMPACTO AMBIENTAL

factores determinantes del proyecto al entorno		aire	agua	suelo	vegetación
territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uso inapropiado del terreno.</li> <li>• cambio y/o modificación en el uso territorial.</li> <li>• expropiación de terrenos.</li> </ul>				
natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• contaminación por residuos.</li> <li>• contaminación por ruidos.</li> <li>• alteración del paisaje.</li> <li>• alteración del sistema natural.</li> </ul>				
socio cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alteración de calidad de vida.</li> <li>• congestión urbana y tránsito.</li> <li>• alteración de estilo de vida.</li> <li>• objeto como hito.</li> <li>• cambio demográfico.</li> <li>• variación valor terrenos.</li> <li>• generador de campos.</li> <li>• incremento comercial.</li> <li>• incidencia en área habitual.</li> <li>• necesidad de infraestructura.</li> <li>• sanitaria e hidráulica.</li> <li>• eléctrica.</li> <li>• vial.</li> <li>• servicios.</li> </ul>				
factores determinantes del entorno al proyecto					
territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uso de la infraestructura de apoyo útil al proyecto.</li> <li>• línea de desfogue sanitario como determinante de diseño.</li> <li>• influencia directa con un radio amplio de acción.</li> <li>• vías principales y de acceso al mercado.</li> </ul>				
natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• contaminación por trituración de piedras (polvo).</li> <li>• zona de alto grado de deforestación.</li> </ul>				
socio cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• núcleos densamente poblados.</li> <li>• necesidad del servicio.</li> <li>• focos de contaminación.</li> <li>• transporte urbano accesible.</li> <li>• infraestructura de servicios próximos al proyecto.</li> <li>• perfil urbano rígido.</li> </ul>				

Observaciones:

Clasificación de impacto A=positivo, B=adecuado, C=indefinido, D=negativo.





**NOMBRE DEL PROYECTO:**

CONTEXTO		ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA		ESTRUCTURA SOCIAL	
Sistemas productivos	Recursos naturales	Población económica	Prácticas económicas	Composición familiar	Tipo de familia
	Actividades productivas	Tazas de empleo y desempleo	Aspectos demográficos	Grupos étnicos	
	Formas de organización		Aspectos de densidad	Número de habitantes	
	Ingreso de la población		Aspectos de estructura y organización social	Densidad de población	
	Formas de comercialización		Origen e incremento poblacional	Hacinamientos	
	Recursos poblacionales			Áreas de asentamientos	
				Áreas de asentamiento	Colonos
				Vecinal	Gremial
				Comunal	
				Población arraigada	Dinámica migratoria de crecimierto
					Tazas de crecimiento
					Movilidad poblacional
					Natalidad
					Mortalidad
					Control demográfico

**Observaciones:**

Es conveniente anexar una pirámide de edades a escala mayor, así como un plano de la región investigada, marcando aspectos de densidad, estructura y organización social, y origen de incremento poblacional.



NOMBRE DEL PROYECTO:

CONTEXTO

CONTEXTO URBANO

Infraestructura		Servicios municipales		Servicios de apoyo		Servicios generales		Equipamiento		Áreas hab. tactóndes		Áreas de servicios		Áreas rurales																																			
Agua	Drenajes pluviales	Drenajes de aguas negras	Energía eléctrica	Vialidades	Vías de comunicación	Pavimento	Sistemas de transporte	Control de desechos	Correos	Teléfono	Internet	Radio	Televisión	Periféricos	Administrativos	Comercios	Bancos	Servicio médico y salud	Seguridad y protección	Turismo	Terminales de transporte	Servicio de almacenamiento	Peatonales	Agrícolas	Pecuarías	Forestales																							
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO																						
Tipología urbana		Tipología urbana		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo		Uso del suelo																							
Monumentos		Edificios		Terrenos baldíos		Jardines y plazas		Estacionamientos		Monumentales		Históricos		Sociales		Culturales		Políticos		Monumentales		Históricos		Sociales		Culturales		Políticos																					
Asestamiento irregular		Chaza o Champa		Vecindad		Interés social		Clase media		Zona residencial		Zona de lujo		Artesanal		Industrial		Tradicional		Técnica		Activa		Pasiva		Administrativos		Comercios		Bancos		Servicio médico y salud		Seguridad y protección		Turismo		Terminales de transporte		Servicio de almacenamiento		Peatonales		Agrícolas		Pecuarías		Forestales	
Áreas hab. tactóndes		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales		Áreas de servicios		Áreas rurales	
Morfolgía urbana		Perfil urbano		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color		Geometrización		Color			
Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:		Apuntes:			

Observaciones:  
Es recomendable que todos los datos obtenidos de contexto urbano sean aplicados a planos adjuntos de ubicación, infraestructura, uso del suelo y equipamiento; en lo que respecta a morfología urbana se recomienda sketch generales, fotografías del contexto.





NOMBRE DEL PROYECTO:

CONTEXTO

# PLANO GENERAL DEL CONTEXTO



Simbología

**Observaciones:**

Se recomienda colocar de base una reducción del plano de contexto investigado e ir sobreponiendo pantallas transparentes de cada uno de los aspectos investigados (por ejemplo, de infraestructura, agua, drenaje, vialidades, entre otros.).



NOMBRE DEL PROYECTO:

CONTEXTO SOCIAL		CONTEXTO SOCIOCULTURAL	
Aspecto: psicológico-ideológico	Aspectos: culturales	Determinantes regionales	
Ética	Hábitos	Etnología	
	Costumbres		
		Religión	
Significación	Tradiciones		
		Tendencias políticas	
Idiosincrasia	Tendencia social		

**Observaciones:**  
Es conveniente anexar datos en los que se visualice los temas tratados (por ejemplo, tipo de habitante, vestido, murcs pintados, fiestas y reuniones, entre otros).

CASOS ANÁLOGOS

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS



Localización		Propietario Régimen de Propiedad Privado ( ) Municipal ( ) Otras ( )	
  Esquema de localización del terreno donde está el inmueble.		Imagen económica que brinda el establecimiento	
		Clase social que hace uso del establecimiento	
Factor Económico		Graficar: Entorno inmediato Tipo de vegetación Transporte urbano Sol, Viento y Orientación Esquema del terreno y su contexto inmediato	
Factor Ambiental			
Identificación		Actividad económica del establecimiento	
		Función principal	
		Tipo de establecimiento	
Factor Sociocultural		Clase social que hace uso del establecimiento	
		Grupo etareo que lo utiliza con más frecuencia	
		Servicios que brinda el establecimiento	

NOMBRE DEL PROYECTO:

Observaciones:

Es conveniente representar en forma gráfica y escrita, todos aquellos datos que pueden servirnos de gran ayuda, para el desarrollo del análisis y aprovechar la información obtenida.

CASOS ANÁLOGOS

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS



NOMBRE DEL PROYECTO:

Análisis de la forma

Describir brevemente el sistema constructivo y la colometría del edificio:

Realizar esquemas de la forma del edificio, apuntes y detalles importantes.

Escala gráfica.

Análisis funcional

Cuadro de análisis

Ambiente Función	Actividades	Usuario y cantidad	Mobiliario y equipo	Área aprox.

Hacer esquemas de funcionamiento, además colocar escala gráfica y norte.

Observaciones:

Es conveniente apoyarte con fotografías del lugar, así también de los detalles particulares e importantes de la obra.

# Imprimase



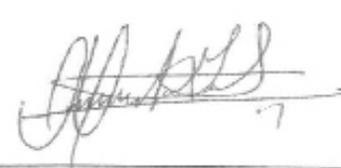
---

Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz  
Decano en funciones



---

Dra. en Arq. Karim Chew  
Asesora



---

Hubert Alid González Sandoval  
Sustentante