

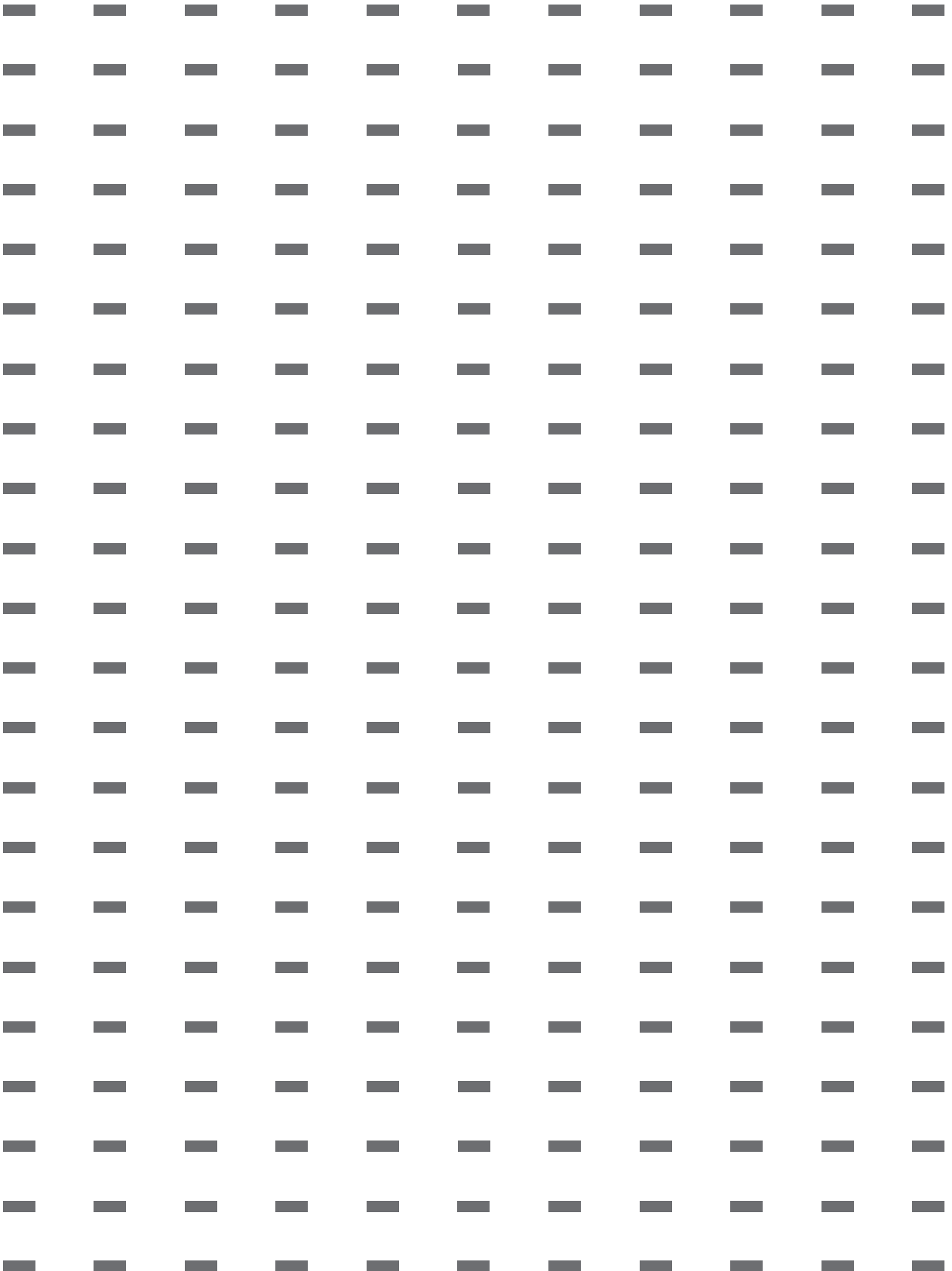
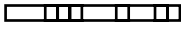


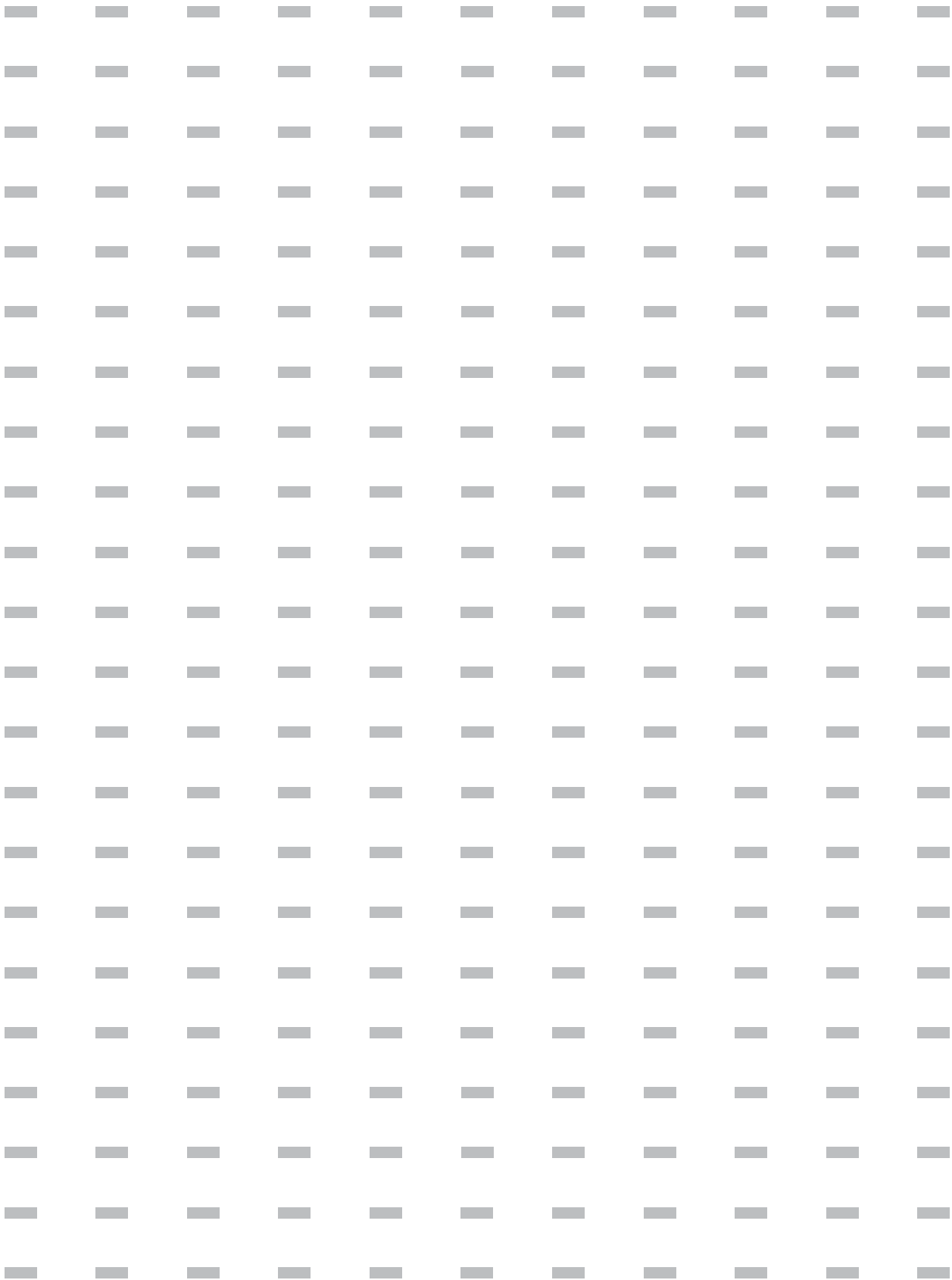
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Diseño Gráfico

**Diseño de material gráfico editorial digital acerca de la metodología  
de la realidad objetiva a la realidad aumentada en arquitectura  
histórica guatemalteca para la Dirección  
de Investigación de Facultad de Arquitectura  
Ciudad de Guatemala**

**Proyecto de Graduación desarrollado por:  
Pedro Luis Franco Morales**







## Nómina de Autoridades

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
**Decano**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
**Vocal I**

Licda. Ilma Judith Prado Duque  
**Vocal II**

MSc. Arq. Alice Michele Gómez García  
**Vocal III**

Br. Andrés Cáceres Velazco  
**Vocal IV**

Br. Andrea María Calderón Castillo  
**Vocal V**

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca  
**Secretario Académico**

## Tribunal Examinador

**Licda. Andrea Elisa Valle Pineda / Asesor**

**MSc. Salvador René Gálvez Mora / Examinador**

**Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez / Examinador**

**MSc. Edgar Armando López Pazos - Decano**

**Arq. Marco Antonio de León Vilaseca - Secretario Académico**

## **Agradecimientos**

A Dios.

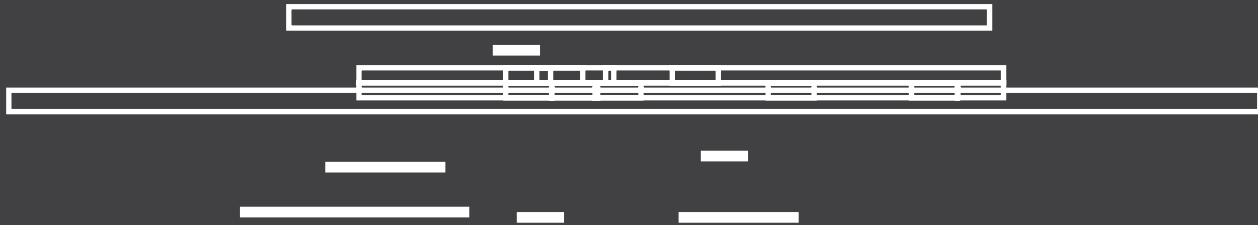
A mis Padres y a toda mi Familia.

A mis amigos y compañeros.

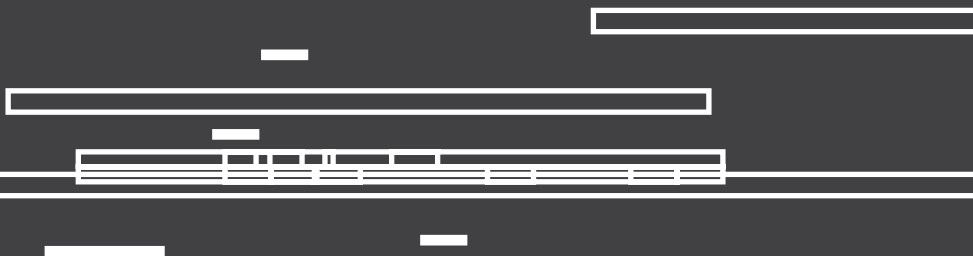
A mis asesores.

A la Facultad de Arquitectura

A la Universidad de San Carlos de Guatemala



# Contenido



## **Presentación**

### **Capítulo 1 Introducción**

Identificación del problema  
Justificación del proyecto  
Objetivos

### **Capítulo 2 Perfiles**

Institución  
Antecedentes gráficos  
Grupo objetivo

### **Capítulo 3 Planeación operativa**

Flujograma  
Cronograma

### **Capítulo 4 Marco Teórico**

### **Capítulo 5 Definición creativa**

Briefing  
Mapa de empatía  
Referentes visuales  
Estrategias de las piezas de diseño  
Concepto creativo y premisas de diseño

### **Capítulo 6 Proceso de producción gráfica**

Nivel de visualización 1  
Nivel de visualización 2  
Nivel de visualización 3  
Fundamentación de la propuesta  
Lineamientos de la puesta en práctica  
Presupuesto  
Visualización de la pieza final

### **Capítulo 7 Síntesis del proceso**

Lecciones aprendidas  
Conclusiones  
Recomendaciones

### **Referencias Índice de figuras**

### **Anexos**

1. Instrumento de validación de documento editorial para profesionales.
2. Resultados de validación de documento editorial con profesionales.
3. Instrumento de validación de documento editorial para el grupo objetivo.
4. Resultados de validación de documento editorial con profesionales.





## Presentación

La academia realiza una labor primordial en lo que concierne a la formación superior de los estudiantes. Esta labor implica la preparación de nuevas generaciones de profesionales competentes. Además, busca brindar técnicas y métodos aplicables durante el ejercicio de la carrera. En este entorno educativo, el campo de la investigación académica es imprescindible y abarca temas actuales, generadores de nuevas teorías que permitan ubicar a los futuros profesionales a la vanguardia del saber.

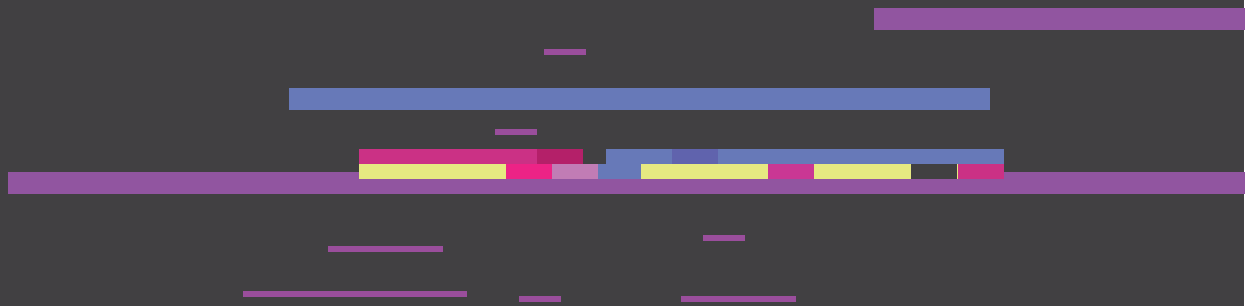
La investigación en la universidad es una forma de situarse en un contexto actualizado y participativo. Por esta razón, la Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura (FARUSAC) ha realizado una ardua labor, con el fin de atender tareas en pro de la generación de informes de investigación académica útiles para la comunidad intelectual y universitaria. Gracias a esta labor, se han elaborado y publicado una numerosa cantidad de documentos que contienen artículos e informes sobre temas de Arquitectura y Diseño Gráfico. Actualmente, se evidencia la necesidad de intervenir, mediante el diseño gráfico, dichos materiales para su debida publicación.

En atención a la necesidad de comunicación visual evidenciada en los informes de la Dirección de Investigación de la FARUSAC, se procedió a la intervención de un informe sobre Arquitectura Histórica, que forma parte de la documentación recopilada por la Dirección, con el fin de establecer una metodología de mediación del diseño gráfico. por medio de técnicas especializadas, análisis y discusión, hasta lograr resultados acordes a los objetivos planteados en el inicio del trabajo.

En razón de lo anterior, el presente proyecto de grado de la licenciatura de Diseño Gráfico contiene el informe que documenta el interesante proceso de desarrollo y aplicación de procesos de diseño gráfico en una investigación de arquitectura histórica guatemalteca.

# 1

## Capítulo



# **Introducción**

Identificación del problema  
Justificación del proyecto  
Objetivos

---

## Identificación del problema

En los últimos años el modelado, visualización y apreciación de la arquitectura histórica ha evolucionado en gran manera, utilizando nuevas tendencias para su comprensión y estudio a través de distintos métodos y herramientas para su investigación. Además de la formulación y aplicación de una nueva metodología propuesta en la Dirección de Investigación, por medio de la elaboración de modelos digitales de registro patrimonial, se hace necesario ofrecer a la comunidad académica e intelectual estas nuevas herramientas e incluirlas en los procesos de formación profesional a través de un medio apropiado. Numerosos informes, investigaciones y estudios de este tipo, aún no se han publicado debido a que requieren un manejo adecuado de imágenes, una mayor visualización gráfica y tratamiento de la información para la apreciación del contenido y posteriormente, ofrecerlos a los usuarios por temática tratada.



## Justificación del proyecto

### Trascendencia del proyecto

El proyecto constituye una referencia para las futuras intervenciones de los informes de investigación de la Dirección de Investigación. Cabe indicar que, se hace necesario trabajar el banco de archivos para publicación de la Dirección, por lo que, se adaptaran los aspectos de gran importancia en la formulación de los conceptos creativos; así como también, se aplicaran las técnicas de creatividad pertinentes para combinarse con la línea gráfica institucional.

### Incidencia del diseño gráfico

Mediante la producción y mediación del diseño gráfico de las publicaciones semestrales y regulares de la dirección, se mantendrá el seguimiento de la investigación académica dirigida a la comunidad de tipo intelectual, lo cual permitirá espacios colaborativos a más investigadores, con el fin de mantener la misión de la Dirección de Investigación, y con ello, lograr acuerdos y compromisos que visibilicen su representatividad frente a la comunidad universitaria.

### Factibilidad del proyecto

Los trabajos de investigación interna, publicaciones y revisiones de información especializada son apoyados por la Dirección de Investigación, por ser parte fundamental de su trabajo y gestión interna. Así mismo, facilita la disponibilidad de un banco de información especializada en donde se resuelve la necesidad latente de los investigadores de acceder a las publicaciones de los estudios e investigaciones de la Dirección.

## Objetivos

### **Objetivo general de impacto social**

Diseñar una publicación editorial digital para dar a conocer una nueva metodología de realidad objetiva a realidad aumentada en arquitectura histórica guatemalteca.

### **Objetivo específico de comunicación visual**

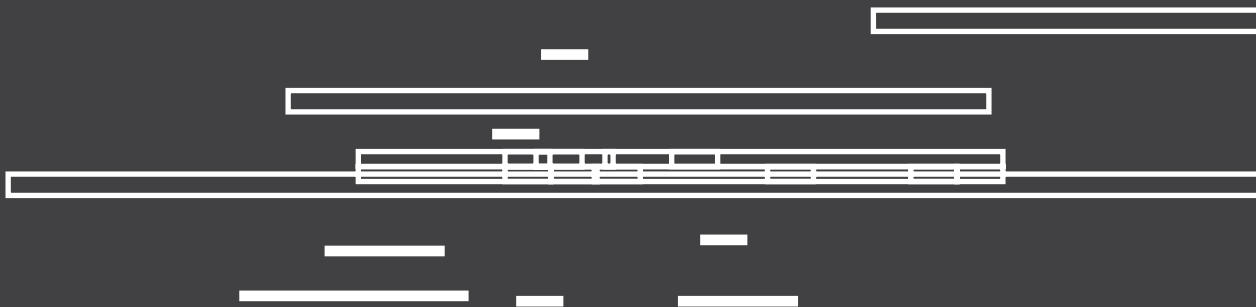
Fortalecer la comunicación visual de la Dirección de Investigación en el contexto académico inmediato de la Facultad de Arquitectura y en los canales de publicación digital de información especializada.

### **Objetivo específico de diseño**

Desarrollar una publicación editorial a través de un documento gráfico digital para dar a conocer una nueva metodología sobre el estudio de la arquitectura histórica guatemalteca dirigido a los distintos niveles de formación académica e intelectual de la Facultad de Arquitectura.

# 2

## Capítulo





**Perfiles**  
Institución  
Antecedentes gráficos  
Grupo objetivo



## Institución

La producción de diseño de material gráfico editorial digital se dirige a dos grupos específicos. En primer lugar, se encuentran los estudiantes que ingresan a la Facultad de Arquitectura, grupo que comprende a todos los niveles, o semestres, de las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico. Cabe indicar que, este grupo se caracteriza por su interés en conocer los temas de estudio a profundidad, o bien, formarse como profesionales eficientes, por lo que consultan temas específicos y puntuales. El segundo grupo se integra de profesionales arquitectos, diseñadores gráficos en pleno ejercicio de sus respectivas profesiones, los cuales se caracterizan por su constante búsqueda de actualización y preparación a nivel de maestrías o doctorados. Además, se encuentran en capacidad de aportar investigaciones sobre temas de sus especialidades. De acuerdo a lo anterior, se tiene conocimiento que se han acercado a profesionales interesados de Ecuador, México y Costa Rica.

### Historial de la institución

En 1974 fue creado el Programa de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (IFA), que posteriormente se transformó en el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura – CIFA-, según Acta No. 46-80 del Consejo Superior Universitario, de fecha 8 de octubre de 1980. En el 2012 se llevó a cabo la reestructuración de esta unidad convirtiéndose en la Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura -DIFA- aprobada por Junta Directiva en sesión ordinaria del 10 de abril del 2012 Punto Primero, Inciso 1.2 del acta 10-2012.

La organización seleccionada para realizar el diagnóstico fue la DIFA. Actualmente esta organización se encuentra encabezada por un arquitecto egresado de la Facultad de Arquitectura USAC, con grado de doctorado.

### Estructura / Organigrama

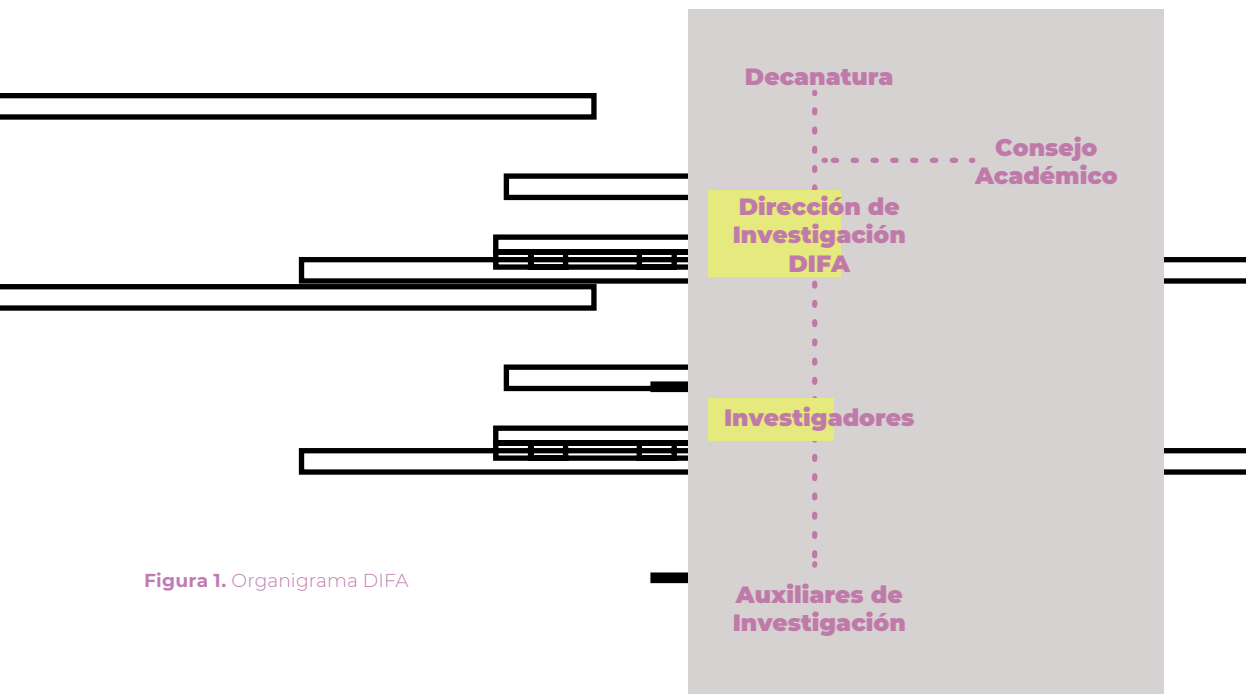


Figura 1. Organigrama DIFA

### Objetivo general de la Dirección de Investigación

Desarrollar investigaciones básicas y aplicadas en el campo de su competencia para crear conocimiento y/o brindar soluciones a los problemas o necesidades de la sociedad guatemalteca, en el marco de los programas y en concordancia con las líneas de investigación aprobadas por el Consejo de Investigación.

## **Objetivos de la institución**

1. Fomentar la formación y actualización en el área de investigación en el personal académico.
2. Definir dentro del Sistema de Investigación de la Facultad, la política de enseñanza de la investigación en los programas de estudios de la Facultad.
3. Propiciar que el personal académico desarrolle investigaciones dentro del campo de su especialidad.
4. Desarrollar investigaciones a corto y mediano plazo en concordancia con las políticas de investigación de la Facultad.

## **Funciones**

1. En el marco del sistema de investigación, convocar y evaluar los proyectos de investigación presentados por el personal académico, para su selección y aprobación por el Consejo de Investigación.
2. Dar seguimiento a las investigaciones aprobadas por el Consejo de Investigación.
3. Elaborar el plan de capacitación de formación de investigadores para que sea implementado por la Unidad de Actualización Docente y Administrativa.
4. Efectuar alianzas con unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en otras instituciones, para el desarrollo de investigaciones.
5. Promover la investigación multidisciplinaria e interdisciplinaria.
6. Formular perfiles de proyectos de investigación, para gestionar recursos económicos, materiales y/o humanos en coordinación con la Dirección de Gestión y Extensión.
7. Gestionar las estrategias de divulgación, a través de diferentes medios, de los resultados de las investigaciones realizadas, en coordinación con la Unidad Información y Divulgación.
8. Participar en las comisiones definidas dentro del sistema de investigación de la USAC y del CONCYT.

## **Servicios que presta diversos usuarios**

La Dirección de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, dentro del Sistema de Investigación, es la unidad responsable de la planificación, organización, dirección y supervisión de las actividades de investigación en el área de la arquitectura y del diseño gráfico.

### **Misión**

Fomentar la formación y actualización en el área de investigación en el personal académico.

### **Visión**

Tener presencia disciplinar en el ámbito de arquitectura a nivel nacional.

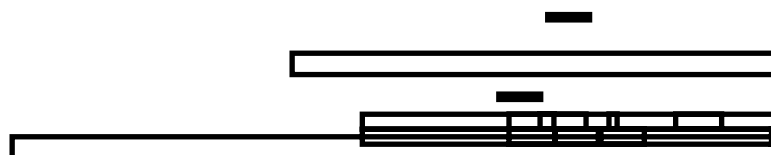
### **Valores**

Colaboración, producción de conocimiento, planificación, organización, dirección y supervisión de actividades de investigación.

## **Áreas geográficas de cobertura**

Actualmente las investigaciones tienen un rango inicial de acción dentro de la Facultad de Arquitectura como primer hito, específicamente en la biblioteca y como segundo punto dentro de la universidad, la biblioteca central a través de las publicaciones impresas.

Un segundo frente de trabajo pone bajo la lupa diferentes centros de investigación como lo es el de la Universidad Rafael Landívar y la Uni-



versidad del Valle de Guatemala, siempre con ediciones impresas, Por último y no el menos importante el de incidencia internacional, a través de invitaciones y visitas a universidades de México, Costa Rica y Ecuador se ha tomado como referencia ejemplares de la revista Avance a colegas arquitectos e investigadores. Cabe mencionar que esta última intervención suscita el interés por similares investigadores para la colaboración en investigaciones y de igual forma la información digital que trasciende fronteras de una manera más simple y expedita, todo en aras de fomentar la investigación y el interés por información especializada.

## Proceso de la investigación

Se inicia con una convocatoria semestral para la participación de agentes dentro de las investigaciones, que posteriormente son evaluados en cuanto al contenido deseado a publicar, utilizando como herramientas los siguientes formatos:

Plantilla elaboración de informes mensuales  
Plantilla elaboración informe final  
Trifoliar sobre cómo tomar de imágenes Plantilla póster científico  
Una tesis sobre proceso editorial DIFA

Las fases en las que se realiza el proceso de investigación se delimitan de la siguiente manera:

- Convocatoria DIFA, de acuerdo con los programas de investigación de Farusac, Consejo de Investigación, profesores y alumnos.
- Ejecución de proyectos de investigación.
- Evaluación de informes y artículos Avance.



## **Recursos**

El centro de investigación cuenta con diferentes recursos para la realización de los estudios: físicos, digitales, humanos, infraestructura y económicos.

Los recursos físicos comprenden el mobiliario y equipo disponible para llevar a cabo las tareas de investigación, específicamente: escritorios y ordenadores. Además, se cuenta con un espacio destinado para dos diseñadores gráficos que apoyan a la institución. Los recursos digitales corresponden a los programas de uso habitual de los diseñadores y los investigadores. La infraestructura está determinada por los inmuebles que ocupan los recursos físicos y de los cuales se puede contar para auxiliarse durante las investigaciones, tales como: oficinas, bibliotecas locales y bibliotecas del campus. Además, se cuenta con un recurso aumamente importante, constituido por el recurso humano, integrado por personeros de investigación ad honorem, la dirección y profesionales contratados para la investigación, los cuales cuentan con recursos económicos limitados para la investigación o materiales que se deseen publicar.

## **Resultados**

Personalidades en el ámbito académico han sido participes de las investigaciones, académicos de universidades de Centroamérica se han interesado en la información especializada; así como también, de España y algunos países de Latinoamérica.

## **Normativos**

En 1974 fue creado el Programa de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (IFA), que posteriormente se transformó en el Centro de

Investigaciones de la Facultad de Arquitectura – CIFA-, según Acta No. 46-80 del Consejo Superior Universitario, de fecha 8 de octubre de 1980.

## **Homólogos**

Funcionan instituciones similares a la DIFA en Guatemala, que aportan a la generación del conocimiento en pro de la formación de los profesionales y estudiantes del país. Actualmente, dos instituciones similares, llevan a cabo labores semejantes en el campo de la investigación, ubicadas en la Universidad Rafael Landívar y Universidad del Valle de Guatemala.

## **Áreas de incidencia**

Existen varias áreas de incidencia dentro de las cuales diferentes personalidades pueden participar por invitación, por ejemplo los catedráticos, alumnos *ad honorem* para proyectos de investigación que serán utilizados como proyectos de graduación en las temáticas siguientes:

- Manejo Ambiental y Gestión de riesgos, en el diseño y la planificación del territorio y la Arquitectura.
- Patrimonio Cultural.
- Teoría e Historia de la Arquitectura. d. Urbanismo y Territorio.
- Enseñanza del Diseño y la Arquitectura.
- Comunicación Visual y Producción Gráfica.
- Otros que se pueden crear en el futuro.

## **Identidad y comunicación visual**

Existen dos medios por los cuales se publica contenido y se invita a lectores interesados a consultar dicho material. Por medio impreso se publica semestralmente en la Revista Avance. Además, es posible



publicar en el sitio internet de la Facultad de Arquitectura, en donde se encuentra material digital descargable y de consulta. Por otra parte, se realizan constantemente invitaciones por medio de la página de Facebook de Farusac DIVULGACION. Actualmente, no cuenta con una identidad visual específica que los identifique externamente, porque dependen de la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala y conjuntamente tendría que acordarse el diseñar una imagen individual a la Dirección, por tanto este tema debe considerarse como una necesidad latente no inmediata.

## Antecedentes gráficos

Desde la creación del Programa de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura (IFA) en 1974, existió una transición hacia lo que se transformó en el Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura – CIFA-, según Acta No. 46-80 del Consejo Superior Universitario, de fecha 8 de octubre de 1980, finalmente en el 2012 se transformó en la Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura -DIFA- aprobada por Junta Directiva en sesión ordinaria del 10 de abril del 2012 Punto Primero, Inciso 1.2 del acta 10-2012.

La DIFA ha sido pionera en la publicación de temas específicos sobre arquitectura y diseño en el ámbito académico a nivel nacional. Sus esfuerzos se ven reflejados en las actuales acciones sobre publicaciones periódicas de revistas como AVANCE y de artículos publicados en la página institucional de FARUSAC, dichas publicaciones están apadrinadas por diferentes personalidades académicas con basta experiencia en investigación y docencia.

En el entorno inmediato existen otras instituciones generadoras de material editorial como lo son las publicaciones de la Universidad del Istmo con su revista ALTUM, además de revistas digitales como Habitar, por parte de LA ERRE con artículos variados que integran archi-

tectura en su revista RARA, al igual que planos y estilos que son revistas con publicaciones comerciales de arquitectura y tendencias, como instituciones aliadas o instituciones semejantes que trabajan similares líneas de investigación se pueden mencionar la unidades de investigación de la Universidad Rafael Landívar y el de la Universidad del Valle, que trabajan puntualmente artículos de información puntual y especializada. Una gran cantidad del material elaborado se ha publicado de manera digital.

Recientemente la Lic. Adriana Yucuté, que fungió como epesista en la Dirección de Investigación en el periodo del 2019, propuso una reformulación de los parámetros sobre publicaciones de informes para crear una línea gráfica institucional como modelo a seguir en las futuras publicaciones. Actualmente se está utilizando este documento como referencia para las publicaciones, haciendo también referencia de algunos antecedentes gráficos de portadas y diagramación como parte del archivo de DIFA.

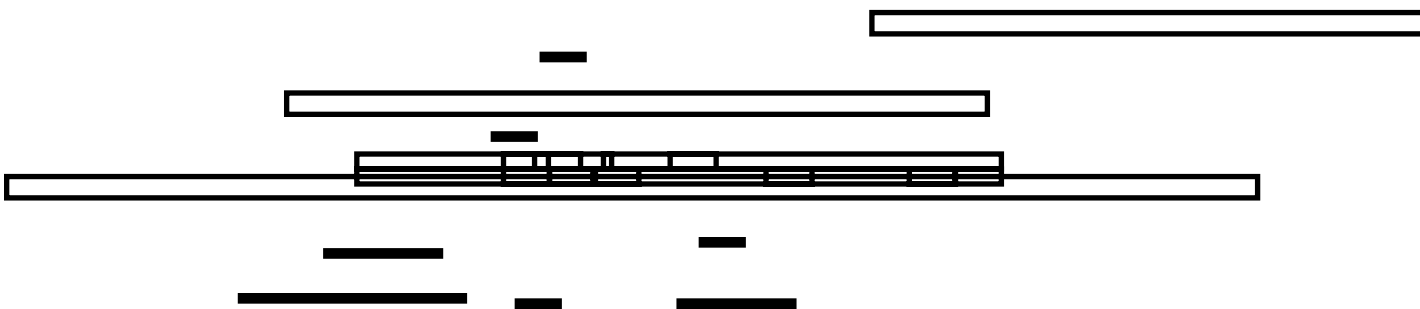


Figura 2. Referencias visuales de proyectos realizados con anterioridad en DIFA



## Grupo objetivo

Se estableció una serie de características del grupo objetivo determinado por la observación directa, información recabada en el curso de Mercadeo 2 y por investigación bibliográfica citada.

### Características geográficas

Se toma como referencia en cuanto a características geográficas el radio de ubicación en donde se encuentran los usuarios o el target siendo personas que actualmente viven en la ciudad de Guatemala, municipios aledaños y la población de ingreso a la universidad que provenga de departamentos o municipios aledaños al departamento de Guatemala, como Escuintla, Chimaltenango, entre otros. Se proyectó un tiempo base de 10 años como alcance a la población a servir como referente específico para calcular la cantidad de usuarios.

Se establece un estimado de la población a atender con dicho material solo como referencia a un determinado número de años, aunque el material puede ser útil durante más tiempo. Para el 2019 la cantidad total de estudiantes inscritos en la Facultad de de Arquitectura de la USAC fue de 3,596, conformado por estudiantes de primer ingreso, estudiantes regulares, estudiantes pendientes de exámenes generales y de postgrado o incorporados, adicionalmente 31 estudiantes provenientes del CUNOC, de primer ingreso fueron 407, estudiantes regulares 2575 y pendientes de exámenes generales, postgrado y reincorporaciones 614 estudiantes<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>. Registro y Estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala.

$$Pf = Po (1 + 0.037)^{n}$$

**Pf** = Población final

**Po** = Población inicial (Población actual de estudiantes 3,626)

**n** = Potencia - número de años (10 años)

Sustituyendo **Pf** =  $3626 (1 + 0.037)^{10}$

Población final a servir 5214 estudiantes y además de los 110 docentes

que se encuentran en la Facultad de Arquitectura y Escuela de Diseño Gráfico de acuerdo al portafolio docente de la FARUSAC.

### **Características sociodemográficas**

Específicamente hombres y mujeres.

Edad entre 18 a 25 años y personas de reciente ingreso a la Facultad de Arquitectura y Escuela de Diseño Gráfico, la mayoría de la población se encuentra en el rango de 21 a 25 años como primera instancia seguido por los de 26 a 30 años<sup>2</sup>.

En su mayoría los estudiantes se identifican en los grupos étnicos de ladino/mestizo, seguido por maya con predominancia de la etnia K'iche' y Kaqchikel.

El número de personas que componen las familias se estima en un promedio de 4 a 5 personas, integrados por padres, hermanos, cónyuges o familiares.

Mayoritariamente viven en casa de padres, seguido por casa propia y en casas de alquiler, por último en casas de familiares o casa de huéspedes.

Personas con pregrado en curso y docentes con interés en la temática, pueden tener un segundo idioma o no.

Jóvenes que trabajan o son dependientes que aún viven en la casa de su familia, ayudan a la economía familiar o solamente se dedican a estudiar, que no reciben ayuda del gobierno o similar.

Solteros o casados, pueden tener alguna persona a su cargo o personas que vivan solas.

### **Características socioeconómicas**

En más de un 50% los estudiantes se sostienen por ingresos de los padres, seguido por ingresos propios y por último por ayuda de otros familiares y becas, la mayoría trabaja en instituciones privadas.

Nivel socioeconómico D2 a D1, según la Comunidad de Empresas de

Comunicación en Guatemala, en el estudio realizado sobre niveles socioeconómicos en el área urbana del país, existe un porcentaje de la población mayor al 60% que se encuentra dentro de esta clasificación, donde son personas que tienen un ingreso menor a Q 7200.00<sup>3</sup>.

Personas que viven en zonas residenciales o no residenciales, viviendas propias o de alquiler.

Son personas que desean progresar, que buscan mejorar integralmente su situación actual, tolerantes y abiertas al mundo, tenaces, insistentes, en proceso de adquirir y mejorar los valores que actualmente poseen.

Desean viajar, comprar un medio de transporte, desarrollarse profesionalmente, ayudar a su familia, poseen claros deseos personales de superación y de mejora integral de su vida.

### **Características psicográficas<sup>4</sup>**

Personas expuestas constantemente a los medios de comunicación por interés propio, recreación o asignaciones estudiantiles. Están expuestas a materiales impresos, periódicos que entregan gratuitamente, revistas online, publicaciones en Facebook, publicidad en Instagram, vallas publicitarias, afiches, centros comerciales, revistas impresas, leen mucho sobre temas de su especialidad, o por entretenimiento, literatura.

Salen de vacaciones una vez al año o a excursiones ocasionales accesibles.

Personas introvertidas o extrovertidas.

Buscan constantemente las tendencias de moda en cuanto a: aplicaciones, series o películas, actitud que los ubica en el contexto de gustos particulares de actualidad, o de moda, lo que les permite visualizarse dirigiéndose hacia una vida en mayor grado integral. La tendencia en el uso de redes sociales se ve fuertemente influenciada por YouTube, plataforma en donde el contenido se encuentra debidamente estructurado, audiovisual y es de fácil asimilación. Seguidamente, utilizan Ins-

3. Comunidad de Empresas de Comunicación en Guatemala. 2013.

4. Jurado, Gustavo. Estudio de grupo objetivo. Mercadeo 2. Escuela de Diseño Gráfico. USAC. 2019.

tagram, en donde el “yo interno” aflora relucir. Finalmente, como medio de comunicación utilizan WhatsApp. Para estar actualizados utilizan las redes sociales y páginas especializadas de acuerdo a la información que buscan como temas actuales, tendencias de diseño complementado por material audiovisual.

El grupo objetivo busca muchas referencias visuales impresas y digitales con temáticas de ilustración, fotografía, tendencias y arte, además de espacios colaborativos para mostrar su trabajo. En su mayoría manifiestan que aún tiene mucho aprecio por las lecturas de materiales impresos que guardan para futuras referencias. Consideran importante el conocimiento y el trabajo de otras personas sobresalientes que aporten a la mejora personal.

Buscan medios prácticos para compartir información como lo son las redes sociales, últimamente se ha contemplado como una muy buena opción por la facilidad de tener los contactos a la mano, seguido por WhatsApp para contenidos livianos y por último el correo que es ideal para contenidos de más peso, aunque últimamente se sube el material a la nube y solamente se envía el link.

El tiempo libre lo utilizan en mayor proporción en las redes sociales ya sea para ocio, diversión, ver videos virales o similares; los videojuegos ocupan el segundo lugar, seguido de las salidas con compañeros y amigos, lo interesante es que todo se ve más influenciado por el estímulo y reacción que produce el material que es fácil de digerir y al final se observa una tendencia del uso del tiempo para el crecimiento y obtención de habilidades en el diseño.

Son personas activas en cuanto a realizar variedad de actividades, como ejercicio, tocar un instrumento, deseos de aprender cosas nuevas, su inspiración la encuentran externamente, por referencia de profesionales sobresalientes y también pueden inspirarse al salir a caminar,

apreciar la naturaleza, conocer nuevas personas y sitios turísticos que deberían ser una premisas del diseñador. Son personas con valores y respeto hacia los demás o que estén en proceso de mejorar sus valores actuales.

### **Relación entre el grupo objetivo y la organización**

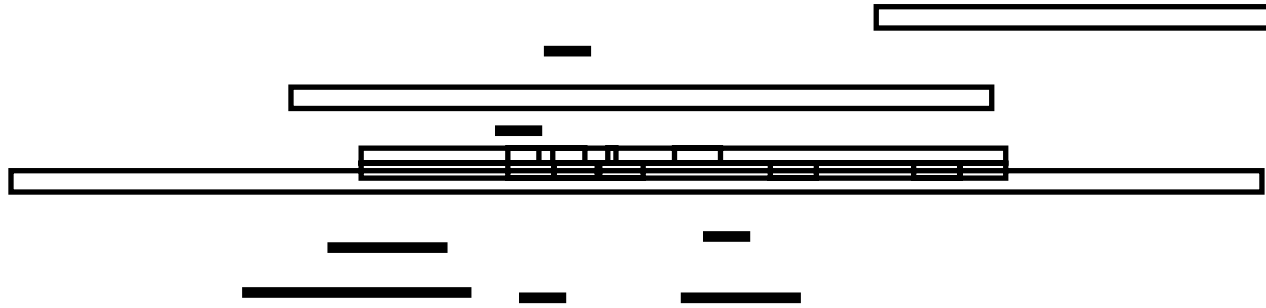
El grupo objetivo tiene relación directa con la institución, siendo jóvenes estudiantes que pertenecen a la FARUSAC y están en proceso de aprendizaje de los diferentes niveles de preparación y la formación correspondiente a su carrera.



# 3

## Capítulo



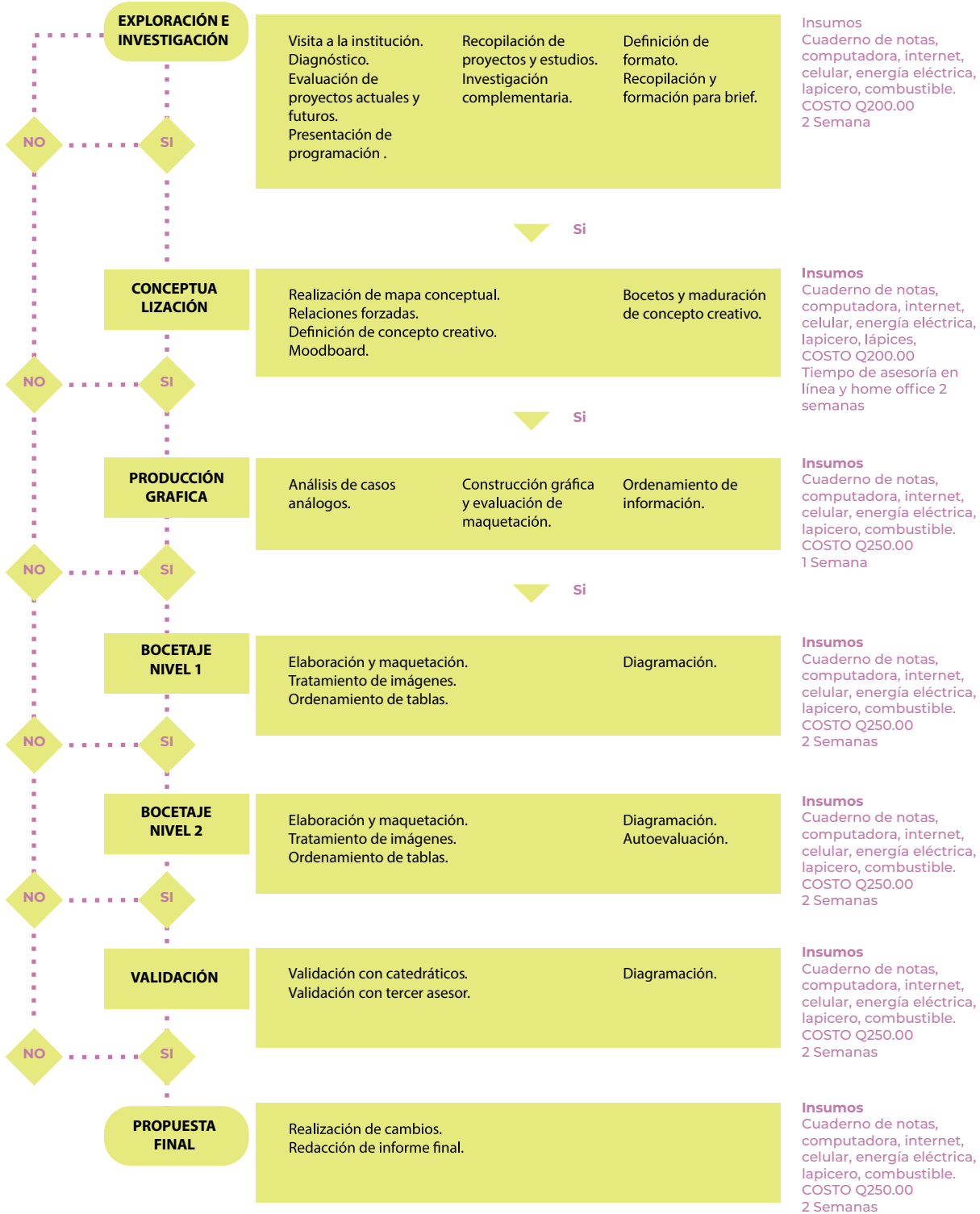


# Planeación operativa

Flujograma  
Cronograma

# Flujograma

Inicio



## Cronograma

» AGOSTO

	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05
Visita a la institución		●			
Diagnóstico y evaluación de proyectos		●			
Recopilación de información			●		
Definición de formato			●		
Brief			●		

» AGOSTO

	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05
Realización de mapa conceptual				●	
Relaciones forzadas				●	
Definición de concepto creativo					●
Bocetos y maduración de concepto creativo					●

» SEPTIEMBRE

	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05
Análisis de casos análogos	●				
Construcción gráfica y evaluación de maquetación	●				
Ordenamiento de información	●				

» SEPTIEMBRE

	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05
Elaboración y maquetación		●			
Tratamiento de imágenes		●			
Ordenamiento de tablas			●		
Diagramación			●		

» SEPTIEMBRE

	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05
Elaboración y maquetación				●	
Tratamiento de imágenes				●	
Ordenamiento de tablas					●
Diagramación					●
Autoevaluación					●

» OCTUBRE

	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05
Validación con catedráticos	●				
Validación con tercer asesor	●				
Diagramación		●			
Realización de cambios			●		
Redacción de informe final				●	

# 4

## Capítulo



## **Marco Teórico**

Estudio de la arquitectura histórica guatemalteca en la academia  
Realidad virtual

## **Estudio de la arquitectura histórica guatemalteca en la academia.**

Se desarrollan profundos esfuerzos en el país por abarcar el estudio de la arquitectura en las distintas facultades de arquitectura de Guatemala. En la USAC se imparten tres asignaturas que inician a los estudiantes en el conocimiento de la historia de la arquitectura universal y tres asignaturas adicionales sobre la arquitectura de Guatemala y su conservación. Por otra parte, se imparten dos o tres asignaturas en instituciones como: la Universidad Rafael Landívar, Universidad del Istmo de Guatemala y Universidad Mariano Gálvez, siendo la USAC, la única institución educativa superior que imparte la maestría con mayor contenido y manejo de información sobre arquitectura histórica y conservación de monumentos.

## **Registros patrimoniales**

Actualmente, distintos investigadores se han dado a la tarea de estudiar a profundidad la arquitectura histórica guatemalteca y su conservación. Un referente inicial ha sido planteado por el Arq. Mohamed Estrada Ruiz, durante su gestión en el Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural del Ministerio de Cultura y Deportes. Durante la gestión del Arq. Estrada Ruiz, se han activado temas de conservación. Asimismo, el arquitecto Danilo Callén, ha registrado información sobre diferentes métodos para el estudio de hitos arquitectónicos. Según detalla Callén en su informe,<sup>5</sup> existen diferentes métodos no invasivos que apoyan el levantamiento de información para conservación y restauración de edificios particulares, a través de proporcionar vivencias espaciales virtuales, se han trabajado modelos virtuales, promoviendo la modelación de sitios como El Naranjo. En estos casos, los elementos físicos se combinan con elementos virtuales para el registro de construcciones patrimoniales.

5. Callén Danilo. De la realidad objetiva a la realidad aumentada en arquitectura histórica guatemalteca. DIFA. Julio 2020.

## **Perspectiva y campo de acción**

De acuerdo a el informe del arquitecto Callén, se trazó un plan de acción, a través de la participación de profesionales extranjeros, técnicos europeos, profesionales de la arquitectura *in fieri* y estudiantes, se programó el estudio de construcciones de gran importancia del entorno guatemalteco de distintos periodos, desde la arquitectura prehispánica, arquitectura colonial, arquitectura de época independiente hasta la arquitectura contemporánea. Existe actualmente un avance considerable de las primeras dos fases del plan por medios tradicionales de levantamiento de información; adicionalmente, se han hecho gestiones para continuar con dichos estudios aunque no se han logrado con contrataciones para darle seguimiento al tema. Sin embargo permanece el interés por continuar con los periodos siguientes sobre construcciones de gran importancia en el campo de la arquitectura en Guatemala.

## **Hacia un reconocimiento de lo nuestro**

La identidad de los guatemaltecos se enmarca en aspectos, tales como: pertenencia, contextos, creencias y costumbres; así como también, hitos históricos y arquitectónicos, que son de gran interés para la comunidad intelectual local y extranjera. La arquitectura guatemalteca, desde siempre, ha motivado el profundo interés de los estudiosos del tema, que luchan por preservar y entender los esfuerzos realizados con anterioridad, en la construcción de un patrimonio cultural representativo del país. Es posible afirmar que, la posesión de un patrimonio individual se integra, principalmente, de propiedades, dinero y artículos de gran valor. Más allá del patrimonio individual, existe un patrimonio colectivo propiedad de la sociedad; en este sentido comunitario es posible hablar del patrimonio conformado por edificaciones, tesoros, arte, construcciones, propiedades de carácter público integrado por un sin fin de manifestaciones colectivas, que han evolucionado a través



del tiempo y de las cuales el ciudadano se apropia. Todos estos elementos se convierten en patrimonio. En el contexto del presente proyecto de grado, es importante citar las acepciones de la RAE sobre el concepto de patrimonio:

#### PATRIMONIO

Del lat. patrimonium.

1. m. Hacienda que alguien ha heredado de sus ascendientes.
2. m. Conjunto de los bienes y derechos propios adquiridos por cualquier título.
3. m. patrimonialidad.
4. m. Der. Conjunto de bienes pertenecientes a una persona natural o jurídica, o afectos a un fin, susceptibles de estimación económica.

6. RAE, 2020
7. (Molina, 2020)
8. (Magaña, 2020)

#### patrimonio histórico

1. m. Conjunto de bienes de una nación acumulado a lo largo de los siglos, que, por su significado artístico, arqueológico, etc., son objeto de protección especial por la legislación.

#### patrimonio nacional

1. m. Econ. Suma de los valores asignados, para un momento de tiempo, a los recursos disponibles de un país, que se utilizan para la vida económica.

*Se consideran bienes patrimoniales a lo relacionado con lo que es posible ver o tocar, como muebles, objetos arqueológicos, monumentos, edificios, así como construcciones realizadas por los antepasados. flora, fauna, restos paleontológicos y fósiles, pinturas, esculturas, películas y objetos de uso diario, molinos, fábricas, y medios de transporte, monumentos naturales, hábitat de especies animales y veg-*

*etales, así como lugares de belleza excepcional, y aún lo intangible, también denominado inmaterial, todo lo relacionado con las costumbres de una sociedad, aquello que no puede ser tocado pero sí puede ser visto, escuchado y hasta ingerido. Formas de ser y de pensar arraigados en la vida cotidiana, desde actividades comunitarias, hasta leyendas, frases, e historias populares tradicionales, música, danza, festividades populares, gastronomía y los oficios artesanales, mercados, ferias y santuarios.* Contextos dentro de los cuales se sitúan los objetos patrimoniales de estudio, se mencionan algunas personalidades<sup>9</sup> iniciadoras del movimiento sobre la conservación y estudio, arquitectos del presidente Jorge Ubico como el Arq. Verle Lincoln Annis, que inició un departamento de conservación de dicha ciudad para proteger la Antigua Guatemala, un departamento de conservación de dicha ciudad encabezado por el Arq. Roberto Ogarrio Marín, hasta llegar al Arq. Rolando Bonilla Pivaral quien se había especializado en términos técnicos, profesionales y científicos acerca de la materia, así como leyes que amparan la conservación y el cuidado de nuestro patrimonio cultural, detallado en el Artículo 59, 60, 61 y 65 de la Constitución Política de la República y en el Código Civil detallado en los artículos 445, 458 y 459.

9. (Carlos Maldonado y Ricardo Zamora, 2017)

10. (Experimentacultura.com., 2017)

## Realidad virtual

Dentro de las diversas opciones de estudio, técnicas y métodos, se encuentran variadas formas de representación gráfica, las cuales son auxiliadas por la tecnología. Una parte tecnológica que avanza, a pasos agigantados día a día, radica en el solo hecho de acceder a internet de alta velocidad, lo que permite utilizar muchas aplicaciones pagadas o gratuitas para el estudio, trabajo y entretenimiento. En progreso continuo, pero no tan aceleradamente, se encuentran los instrumentos de mayor provecho para la investigación, tales como el hardware y software especializado. En este contexto, la realidad virtual es una de las herramientas de uso actual, que no es más que un tipo de visualización por medio de dispositivos electrónicos, en donde se observan modelos

virtuales que cuentan con la interacción del usuario (Miguel Pérez; Eric Zabre y Eduardo Islas, 2004). Se menciona<sup>9</sup> una diferencia marcada entre la realidad virtual de uso actual, que consiste en la división entre lo inmersivo, con el auxilio de dispositivos especiales, y no inmersivo, de forma externa, a través de una computadora, siendo ambas altamente usadas y utilizadas. Los dispositivos cada vez sorprenden más, a medida que están disponibles para el público. Cotidianamente, nos adaptamos al avance y la disponibilidad de herramientas informáticas, y en la medida que nos involucramos en su conocimiento, pareciera que el acceso a estas funciona como una ola, que al momento en que existen diferentes avances en un país lejano y avanzado, vamos asimilando como ondas hasta que llega al país y se usan habitualmente.

10. (Experimentacultura.com., 2017)

11. (Iglesias, 2014)

12. (BBC Mundo, 2018)

### **Uso de la realidad virtual en el estudio de la arquitectura patrimonial**

De acuerdo a Callen, se han hecho esfuerzos por realizar una intervención en hitos arquitectónicos en Guatemala, se han dado a tarea, profesionales nacionales, extranjeros, especialistas y estudiantes locales para el registro de construcciones de distintos periodos de la arquitectura de Guatemala, registro de gran utilidad para el estudio y conservación de cada hito arquitectónico. De hecho últimamente se habla de patrimonio virtual<sup>10</sup> en el que se muestran maquetas virtuales de los monumentos con una calidad excepcional. De uso individual e independiente siempre se cuenta con pequeños y grandes avances por medio de computadoras personales o artefactos. Un elemento que ha tenido gran aceptación en el campo del entretenimiento es el brindado por el visor Vr de PlayStation, con una gran calidad y respuesta inmediata en nuestro entorno. De uso colectivo y de gran impacto es el domo de visualización 3D con vista 360 grados ubicado en el increíble planetario de Medellín, Colombia, con una dimensión de 13 metros y una capacidad de 150 personas.

Existe una variedad de métodos gráficos que auxilian el estudio de la

arquitectura y su registro monumental. Se ha mencionado entre las actuales el MHS<sup>11</sup> que apoya el control y la gestión de parámetros para prevenir daños y proveer mantenimiento eficaz, que mediante sensores inalámbricos, registra valores de temperatura, humedad, iluminación y la presencia de CO<sub>2</sub> entre otros. En un extremo existen otros métodos para el descubrimiento de nuevas estructuras como el LIDAR<sup>12</sup>, que se auxilia de tecnología láser para el levantado de modelos en tercera dimensión. En el contexto inmediato del país regularmente se utilizan herramientas iniciales para la visualización gráfica básica en planos y levantamientos 3D, como lo son softwares como Autocad, Revit, Photoshop, 3D max, Sketchup, entre otros.

Muchas de las tecnologías actuales representan un gran apoyo para documentar el proceso de estudio de construcciones arquitectónicas de diferentes épocas, a su vez representa una mediación o proceso de aprendizaje en las aulas, por lo que se hace necesario que la actualización sobre temas de realidad virtual, tecnología y programas de uso habitual sea un pilar importante en la enseñanza en las instituciones encargadas, es decir, debe impulsarse este tipo de comunicación con los estudiantes y profesionales, para actualizarse, capacitarse para que formen parte del conocimiento general de su acervo profesional.



# 5

## Capítulo



## **Definición creativa**

**Briefing**

**Mapa de empatía**

**Referentes visuales**

**Estrategias de las piezas de diseño**

**Concepto creativo y premisas de diseño**



## Briefing

**Fecha:** Agosto a octubre del 2020.

**Cliente:** Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad Universitaria Zona 12, Ciudad de Guatemala, DIFA.

**Proyecto:** Continuidad en publicación de investigaciones sobre temáticas específicas de investigadores adjuntos e interinos de la DIFA.

**Requerimiento:** Diagramación de investigaciones para posterior publicación.

**Producto:** Diseño de material gráfico editorial digital.

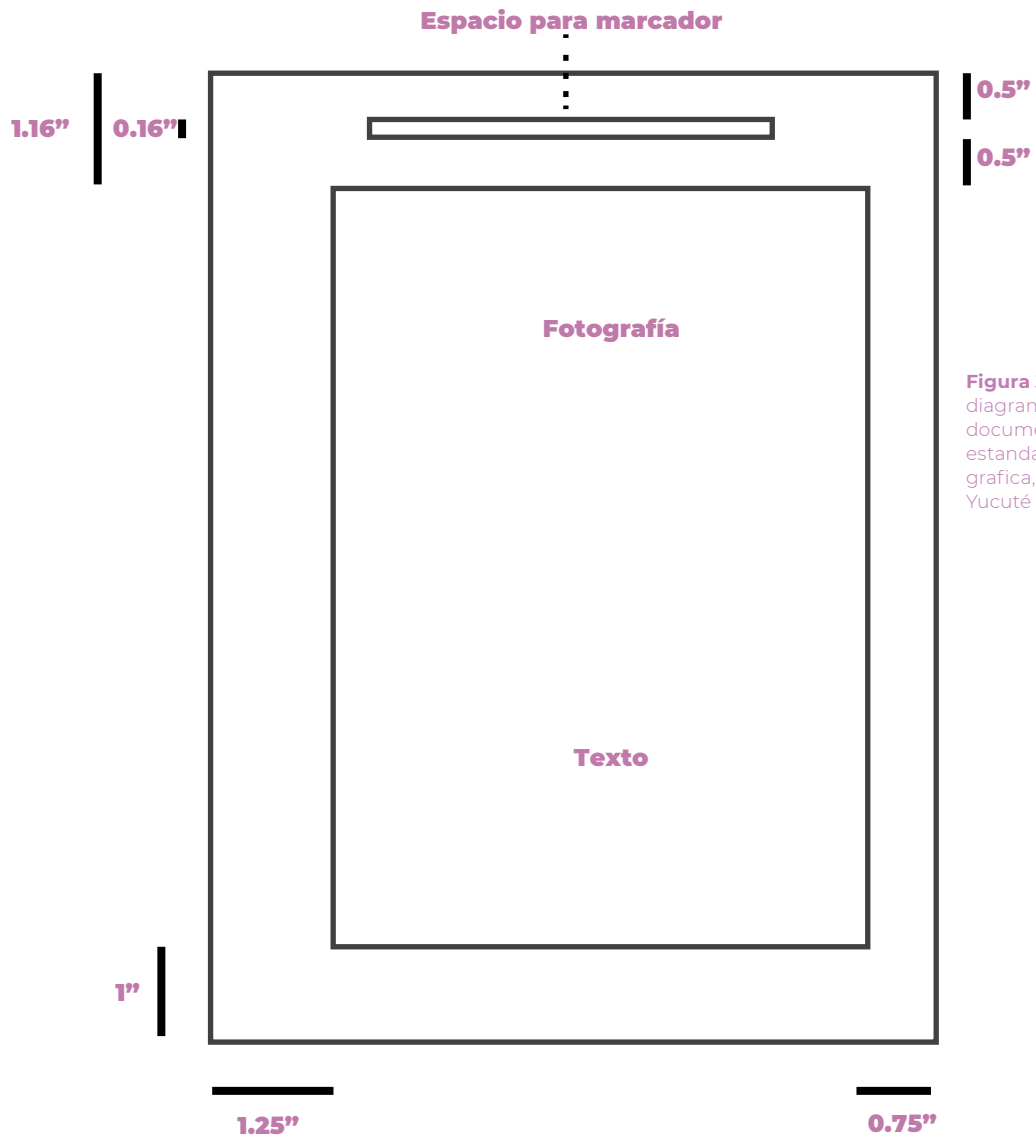
**Objetivo general:** Apoyar y fortalecer la comunicación visual de la DIFA a través de la promoción de material gráfico sobre información especializada.

**Antecedentes de diseño:** Actualmente la Dirección cuenta con diferentes canales de comunicación entre los cuales se enlista una revista, la página institucional y la visión de expandir sus publicaciones a redes sociales.

**¿Qué hacen?:** Realizan investigaciones en temas de diseño y arquitectura.

**¿Cómo lo hacen?:** A través de investigadores internos, investigadores invitados y convocatorias para la participación en investigaciones y propuestas de temas.





**Figura 3.** Composición de diagramación general para documento, utilizado para la estandarización de la línea gráfica, propuesta por Adriana Yucuté EPS 2019 DIFA USAC.



## Mapa de empatía

Estudiantes de diseño gráfico y arquitectura

Elaboración propia con base en información de la institución e información del curso Mercadeo 2.

### DICE Y HACE

Considera que la investigación es importante aunque en ocasiones la etapa le puede llegar a aburrir por no ser una sección para aplicar la creatividad e inspiración.

Usuario hábil de redes sociales y digitales para ocasión y búsqueda de información.

Gran uso de dispositivos móviles.

Puede sentirse estresado por toda la información que se necesita para realizar investigaciones.

Hábil para la representación gráfica de información.

### OYE

Es poca la información que conoce de la unidad DIFA, se escucha solo en niveles avanzados.

Escuchan música en plataformas trending, TikTok o similar, música del momento o juvenil.

Suele tomar como referencia la información que obtiene de sus contemporáneos y sus experiencias.

### VE

Referentes visuales de diseño gráfico, arquitectura, profesionales, portafolios sobresalientes, tendencias de diseño.

Contenido multimedia, videos cortos, aplicaciones de tendencia, memes.

Redes sociales.

Series actuales.

### PIENSA Y SIENTE

Desea superarse

Ser estable, aprender y ser reconocido por su buena labor.

Desea ser sobresaliente en su área.

Cree que es importante la investigación aunque prefiera en gran manera el aspecto creativo.

## Referentes visuales

### Tipografía

Esta se encuentra ya definida por la unidad, en continuidad con la línea gráfica institucional.

**Sharp Grotesk SmBold**

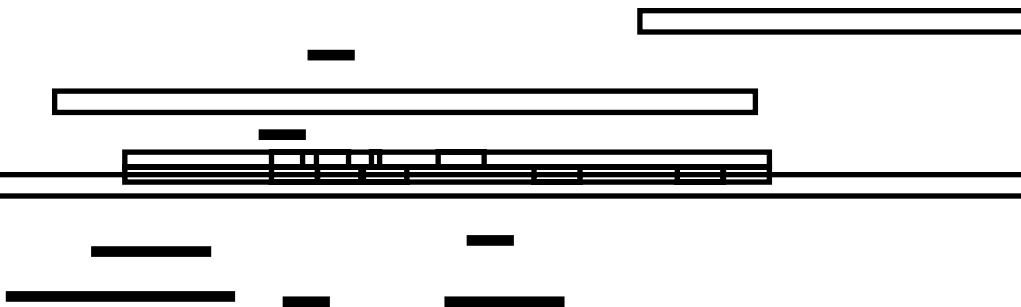
Sharp Grotesk SmLight

**Sharp Grotesk SmMedium**

***Sharp Grotesk SmItalic***

### Márgenes, colores y cubierta

Existen parámetros establecidos para la creación de una línea gráfica institucional en documentos impresos y digitales, estos inician desde los márgenes, tipografía hasta los colores y portadas, premisas que fueron desarrolladas por Adriana Yucuté, EPS de Diseño Gráfico 2019 en acompañamiento con la unidad.



**Figura 4.** Composición de portada para documento, utilizado para la estandarización de la línea grafica, propuesta por Adriana Yucuté EPS 2019 DIFA USAC.



---

Dentro de los parámetros iniciales existen colores sugeridos en la propuesta de una línea gráfica, aun así durante la generación del documento se tomó como referencia parte del contenido en el cual se menciona a la civilización maya que utilizaba una tonalidad de azul en los artes y pinturas murales, coincidiendo de igual forma con la sugerencia del investigador en la de adoptar un color frío para la propuesta, de esto que se haya seleccionado el color para la portada y tonalidades dentro del documento como lo muestra la gradación de colores indicada a continuación.



**Figura 5.** Aproximación de tonalidades a utilizar de acuerdo a color de referencia.

La investigación presenta parámetros importantes de referentes locales y externos dentro del contexto de la arquitectura histórica y de las cuales se hace mención de edificaciones importantes como El Coliseo, Roma, Yaxhá, Sagrada Isla Topoxté, entre otros y de los cuales se toman referencias visuales a incluir en el documento, conformando así el inicio de la construcción de un concepto creativo.

**Figura 6.** Referencias gráficas para la conformación del concepto creativo general.



## Estrategias de las piezas de diseño

### 6W

Técnica que aumenta el valor y comprensión de la labor realizada al tratar el tema en mención donde se analizan los componentes y apartados importantes para el entendimiento del proceso de diseño y su proceso.

#### **WHO ¿Quién?**

Se busca impactar a los estudiantes de FARUSAC, jóvenes de 18 a 25 años, contribuyendo a la presentación de los informes elaborados por cada uno de los investigadores.

#### **WHAT ¿Qué?**

Existe un constante interés por generar investigaciones periódicamente, las cuales es necesario intervenir gráficamente, para que sean socializadas y publicadas en las diferentes plataformas digitales, con el fin de hacerlas del conocimiento del grupo objetivo. Dichos proyectos están comprendidos dentro del tipo A específicamente.

#### **WHY ¿Por qué?**

Porque debe apoyarse y fortalecerse la comunicación visual de la DIFA.

#### **HOW ¿Cómo?**

A través del desarrollo de material gráfico sobre información de carácter especializado.

## **WHERE ¿Dónde?**

En la Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de reuniones virtuales con el director de la dirección Dr. Arq. Mario Raúl Ramírez de León, el investigador principal Arq. Danilo Callén y el tercer asesor, por medio de charlas, conferencias en Meet, Zoom o páginas sociales, además del contacto por el correo institucional.

## **WHEN ¿Cuándo?**

Durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado del segundo semestre del 2020.

## **Concepto creativo y premisas de diseño**

Para la definición del concepto creativo se han utilizado tres acercamientos por medio de diferentes técnicas creativas de gran utilidad para el grupo objetivo detallado en el retrato visual.

**Cerca Lejos**  
**Conexiones morfológicas forzadas**  
**Relaciones forzadas desde mapa mental**

## **Técnica creativa 1**

### **Cerca Lejos**

Una técnica utilizada por la Licda. Andrea Valle, simple pero con gran alcance; se relacionan conceptos cercanos y lejanos para crear nuevas perspectivas o ideas.

### **Cerca**

Libros, márgenes, letras, simetría, arquitectura, monumentos, historia, detalles, cornisas, estructuras, pirámides, sitios, arqueología, historia, mapas, planos, estucos, plataformas.

### **Lejos**

Naturaleza, tecnología, mapas, viaje, montañas, imaginación, smartphone, vegetación, escaleras, colores, nubes, paisaje, camino, transporte.

#### Libros - Smartphone

Un libro es una referencia de información y aprendizaje, un proceso donde se adquiere información en pequeñas cantidades que se asimilan poco a poco, datos, información, información larga o compacta, información que se guarda, en libros, memorias, bits, tecnología, información compacta en tecnología en teléfonos.

Los libros son bits de información.

#### Letras - Mapas

Las letras son comunicación, los mapas son comunicación gráfica, la información visual ayuda a comprender mapas, ubicaciones, puntos o lugares importantes. Los mensajes se convierten y proyectan imágenes mentales.

Las letras se proyectan.

#### Monumentos - Smartphone

Los monumentos son historia, poseen valor, escala masiva, simetría, información, planos que se representan gráficamente en medios digitales, Smartphone, tabletas, computadoras.

Escala monumental de datos.

Esta última es la seleccionada para este tipo de técnica creativa, evoca una estructura organizada de información tomando como base un patrón repetitivo.



## Técnica creativa 2

### Conexiones morfológicas forzadas

Esta técnica es de gran utilidad y profundiza en gran manera la forma de alcanzar conceptos dentro del diseño para obtener una perspectiva de lo general a lo específico, se trata básicamente de la descomposición del problema en partes básicas, ordenar de acuerdo a características similares y cruzar para generar nuevas ideas. La creación de esta técnica se le atribuye a Don Koberg y Jim Bagnall.

#### ¿Quién?

Catedráticos  
Estudiantes  
Director  
Investigadores

#### ¿Cómo?

Publicaciones  
Revistas  
Libros impresos  
Libros digitales  
Investigaciones  
Ensayos

#### ¿Dónde?

Facultad  
En casa  
Unidad de investigación  
Universidad  
Visitas de campo

#### ¿Para qué?

Estudio específico del tema. Aprendizaje. Rescate de patrimonio  
Enriquecimiento académico. Especialización profesional



## **CONOCIMIENTO + PUBLICACIONES + ESPECIALIZACIÓN + CASA**

Existen referentes del conocimiento a través de publicaciones de arquitectura, para reforzar la especialización profesional.

Contenido creado por profesionales que brindan información puntual e investigativa de temas específicos sobre arquitectura.

*La arquitectura es conocimiento de profesionales.*

## **ESTUDIANTES + REVISTAS + VISITA DE CAMPO+RESCATE PATRIMONIO**

Los estudiantes consultan revistas donde pueden encontrar información sobre visitas de campo referentes al estudio de la arquitectura historia en pro del rescate del patrimonio

Los estudios de campo reflejan información puntual y del momento para las investigaciones en curso.

El conocimiento de la arquitectura histórica apoya su conservación y la propuesta de políticas.

*La arquitectura histórica significa conservar.*

## **DIRECTOR+LIBROS DIGITALES + UNIVERSIDAD+ESTUDIO ESPECÍFICO**

Un director siempre se informa a través de libros digitales de publicaciones universitarias sobre los estudios específicos.

Un director debe estar en las fronteras del conocimiento para liderar las instituciones.

*El conocimiento atraviesa fronteras.*

## **CONCEPTO**

Existen construcciones que poseen un valor incalculable que adquieren a través del tiempo, siendo inmuebles de gran aprecio dentro de las sociedades, por lo que el valor aumenta por estética, valor arquitectónico, historia, entre otros.

### **DEFINICIÓN NARRATIVA**

La sociedad puede conocer e interesarse en el valor de los inmuebles históricos de forma contemplativa o para estudio y conservación.

### **FORMATOS POSIBLES**

Interés genuino, orgullo, valor histórico, marca país.

## **Técnica creativa 3**

### **Relaciones forzadas desde mapa mental**

De acuerdo al tema principal de la problemática se realiza un mapa mental de donde se derivarán palabras clave que se combinarán en grupos de dos, definiendo así su individualidad para crear un solo concepto mediante la unión o relación forzada de la cual surgirán referentes visuales para crear este nuevo concepto creativo.

De acuerdo a la relación de palabras que sugiere el tema, se realiza un ejercicio de relaciones forzadas entre estas para lograr una relación entre las mismas y generar un concepto general para explotar gráficamente.

Historia / Secciones

Arquitectura / Paralelo

Arquitectura monumental / Naturaleza

Tecnología / Monumentalidad

De acuerdo a la temática tratada en el material editorial, se logró identificar un concepto en conjunto con el investigador, en donde por una aproximación inicial al desarrollo del documento, se evidenciaba la necesidad de lograr que la arquitectura de los sitios del Mirador y Yaxhá fueran mayormente representativas, que la arquitectura, monumentos

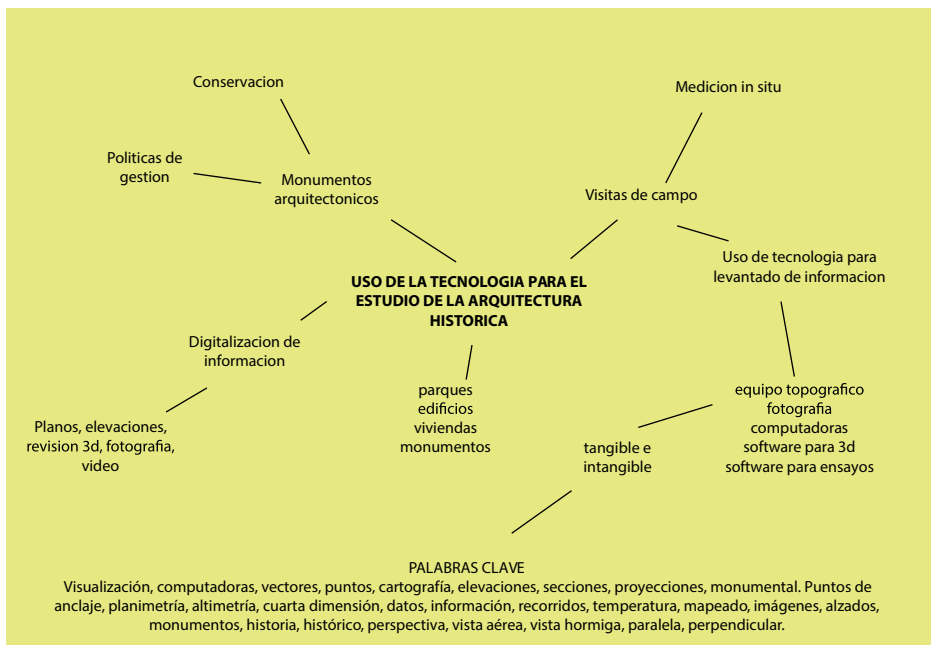


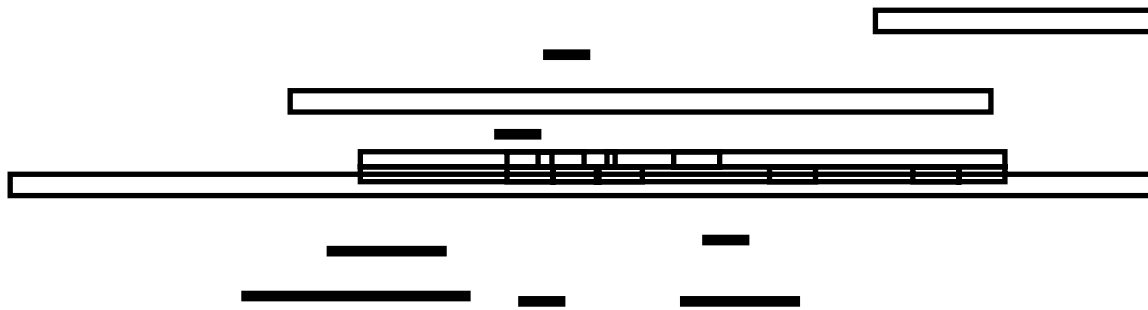
Figura 7. Mapa mental para el ordenamiento de información y generación de palabras clave.

y naturaleza fueran visibles como parte del concepto. El estudio denota el hablar significativamente sobre arquitectura de diferentes periodos, entre los cuales se trabajará en los primeros volúmenes de este informe siendo la prehispánica como punto de inicio, arquitectura que sugiere proyecciones monumentales de la época enfocadas en los mayas y su estudio a través de la tecnología y nuevas técnicas, proyecciones, esquemas y mapas entre otros. Hablando del concepto seleccionado arquitectura monumental y naturaleza ayuda en gran manera a explorar representaciones patrimoniales de flora y fauna del lugar, además de arquitectura representativa de la época, traduciendo esto de una forma más puntual y sugerente para la propuesta el concepto se traduce a **arquitectura entre natura**.

# 6

## Capítulo





## **Proceso de producción gráfica**

Nivel de visualización 1

Nivel de visualización 2

Nivel de visualización 3

Fundamentación de la propuesta

Lineamientos de la puesta en práctica

Presupuesto

Visualización de la pieza final

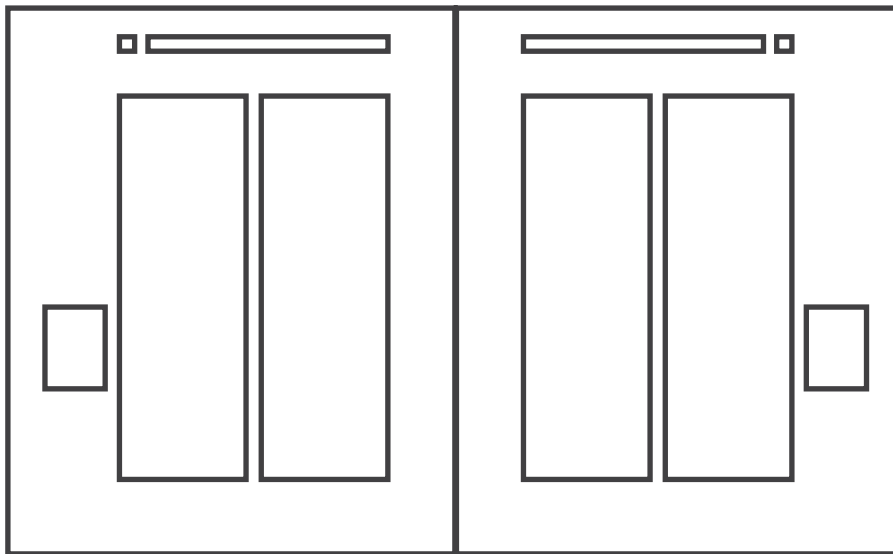
## Nivel de visualización 1

Se utilizarán los parámetros de la línea gráfica institucional, siguiendo el orden, márgenes y ubicaciones de elementos visuales, se realizan tres propuestas visuales para el tratamiento de portada e imágenes y ordenamiento de párrafos como parte del concepto de “Arquitectura entre natura”.

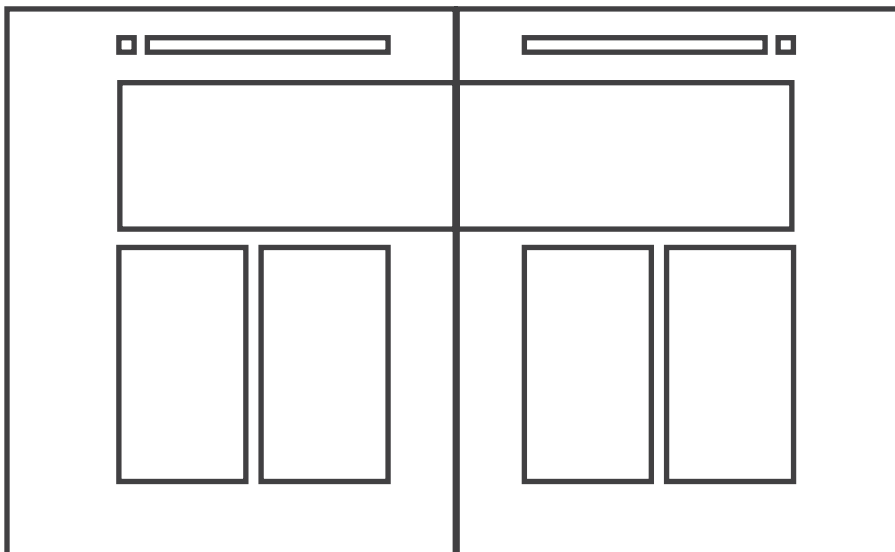
### Páginas generales

Dentro de la fundamentación general para la diagramación del documento, se toma en cuenta el orden establecido de acuerdo al ardua labor realizada por la licenciada Adriana Yucuté, que en su momento fungió como EPS 2019 para la DIFA en pro de construir una línea gráfica para las publicaciones salientes y de las cuales se toma referencia para la realización del documento final.

Dentro del proceso se gesta una serie de imágenes mentales que darán lugar a diferentes opciones de diseño, que al seleccionar una de estas conlleva un proceso para madurar la temática y concepto.



**Figura 8.** Esquema de partida para diagramación de páginas.





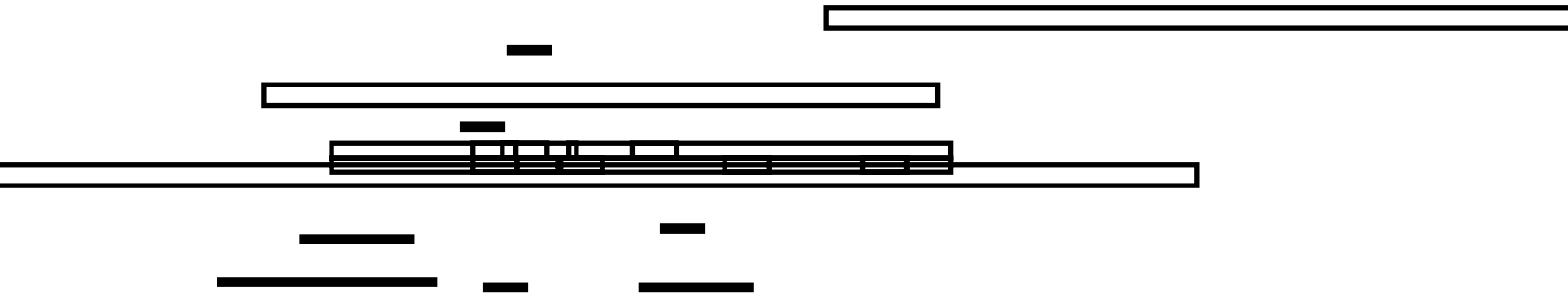
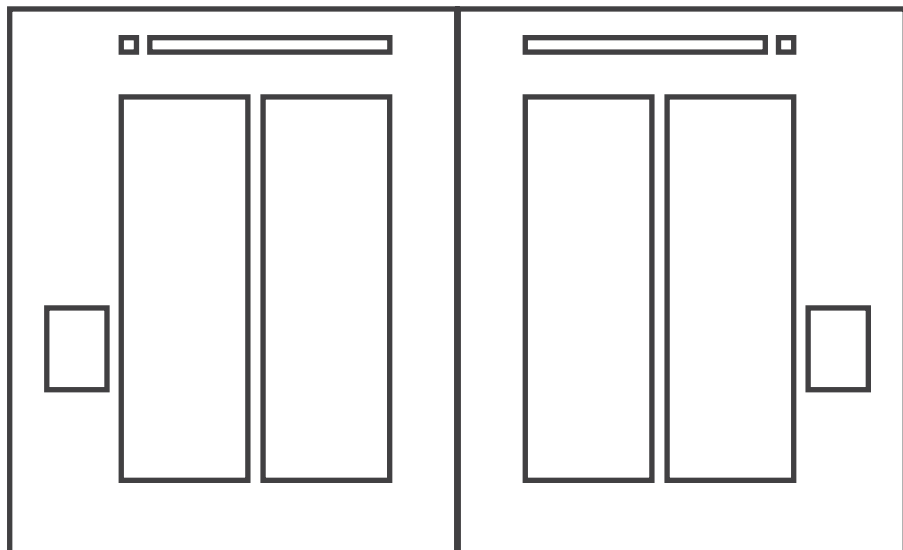
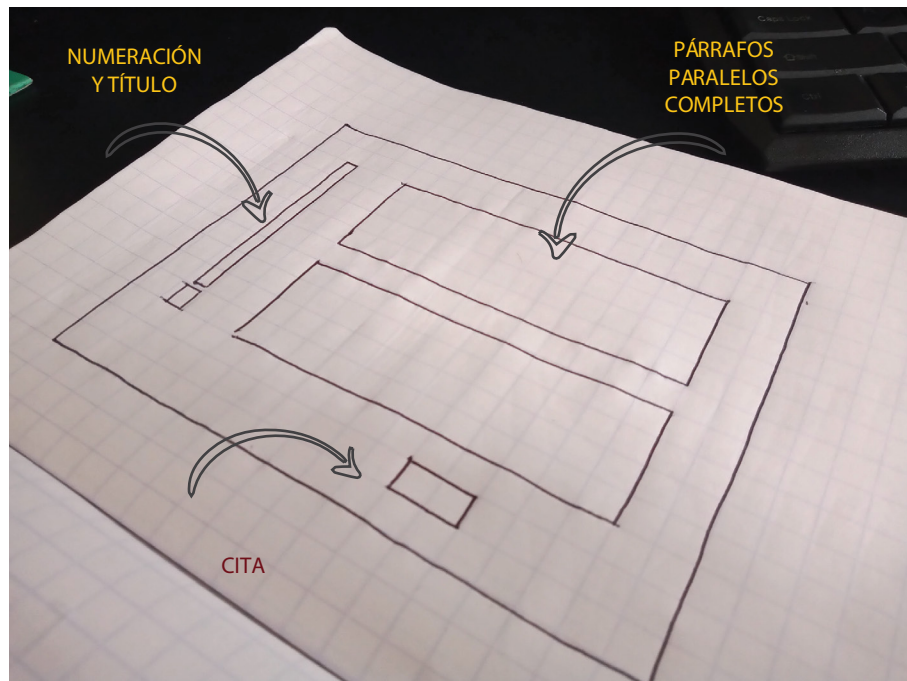
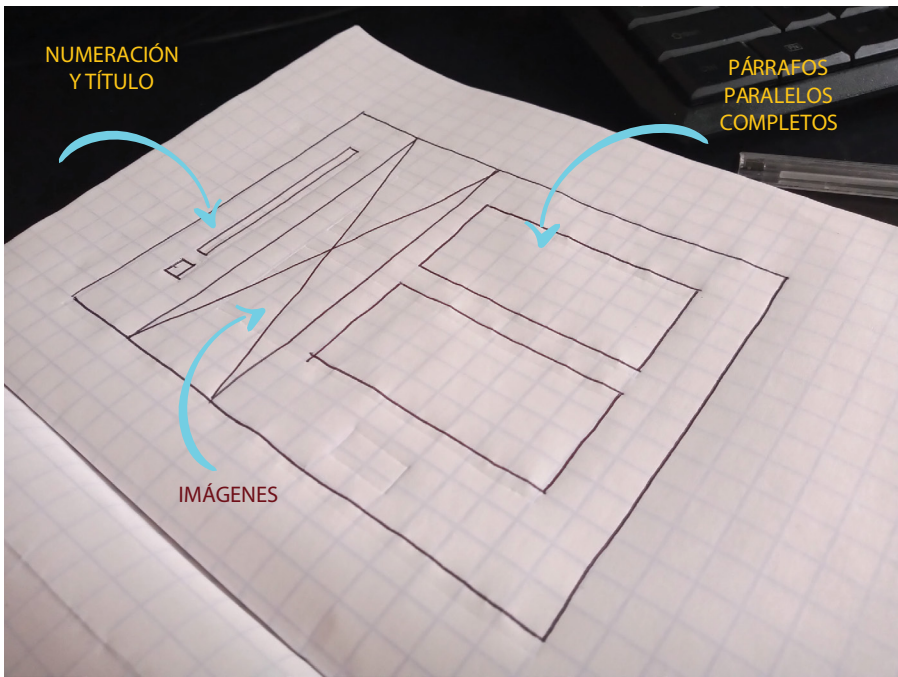
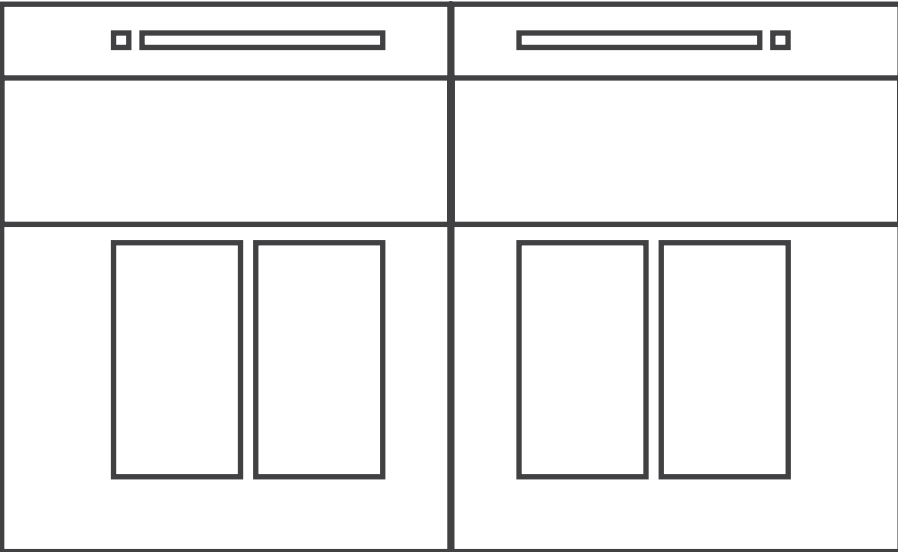


Figura 9. Diagramación general para textos.





**Figura 10.** Diagramación general para textos y fotografías.



### **Opción 01**

El tratamiento interno del documento responde a la integración de proyecciones que desembocan en un objeto arquitectónico, como siguiente un ciclo o una transfiguración de lo natural a lo tangible, en conjunto a elementos representativos de la naturaleza y contexto del tema.

### **Opción 02**

El concepto de “arquitectura entre natura”, evoca la composición de volúmenes con la naturaleza y la forma de explorar diferentes formas de interrelacionar los elementos abstractos o visibles.

### **Opción 03**

La propuesta o idea es utilizar un patrón exponencial que permite la visualización de líneas que van en aumento o disminución de tamaño para crear el efecto de integración.

### **Autoevaluación**

Se presenta un cuadro para evaluar la posición de las propuestas en cuanto a la adaptación a la línea gráfica institucional sin interrumpir sus bases primordiales, la valoración está comprendida en una escala de 1 a 10 en donde 10 es un aspecto muy positivo o de mayor adaptación e incursión y 1 un aspecto que debe mejorarse.

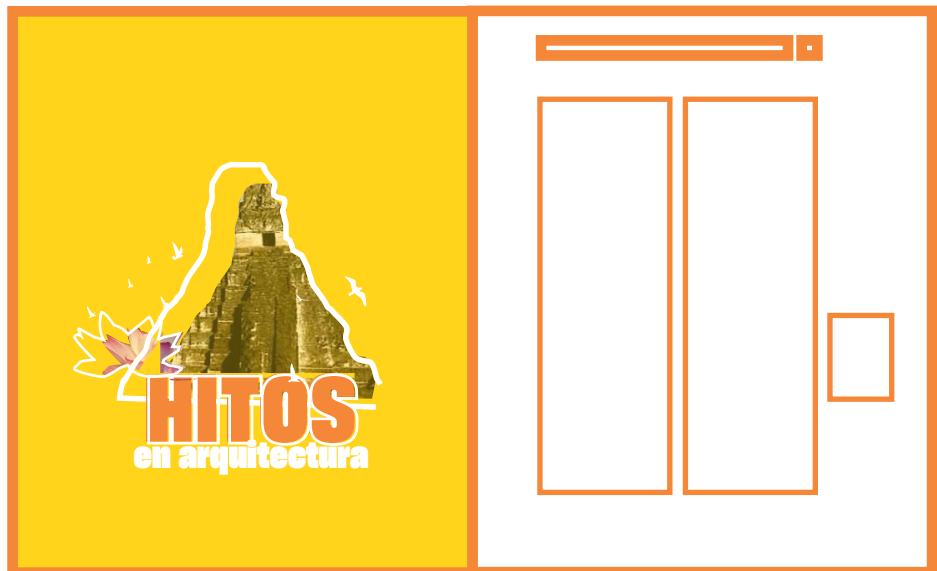




**Figura 11.** Inicio de aproximación de ideas opción 1.



Figura 12. Inicio de aproximación de ideas opción 2.

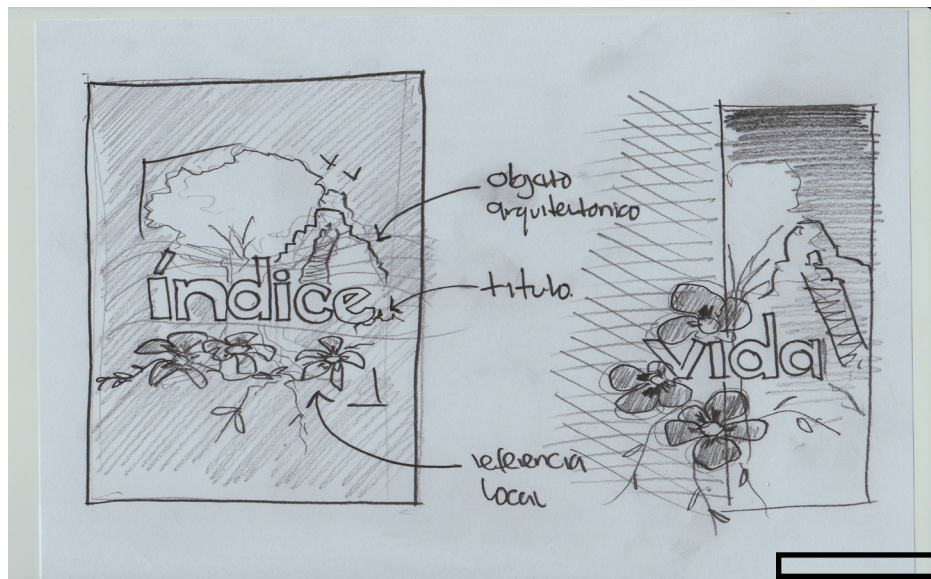
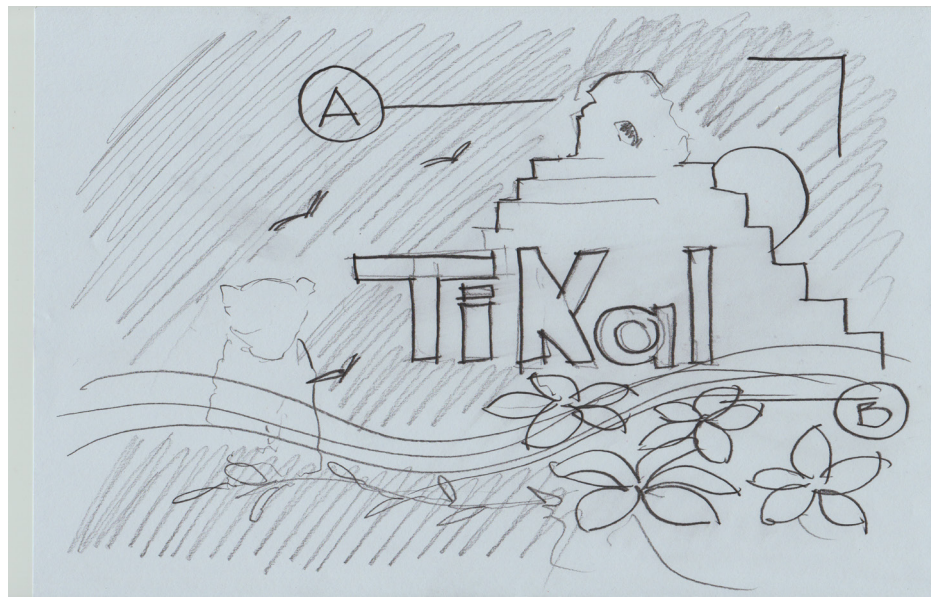




**Figura 13.** Inicio de aproximación de ideas opción 3.



Figura 14. Inicio de aproximación de ideas y bocetos..



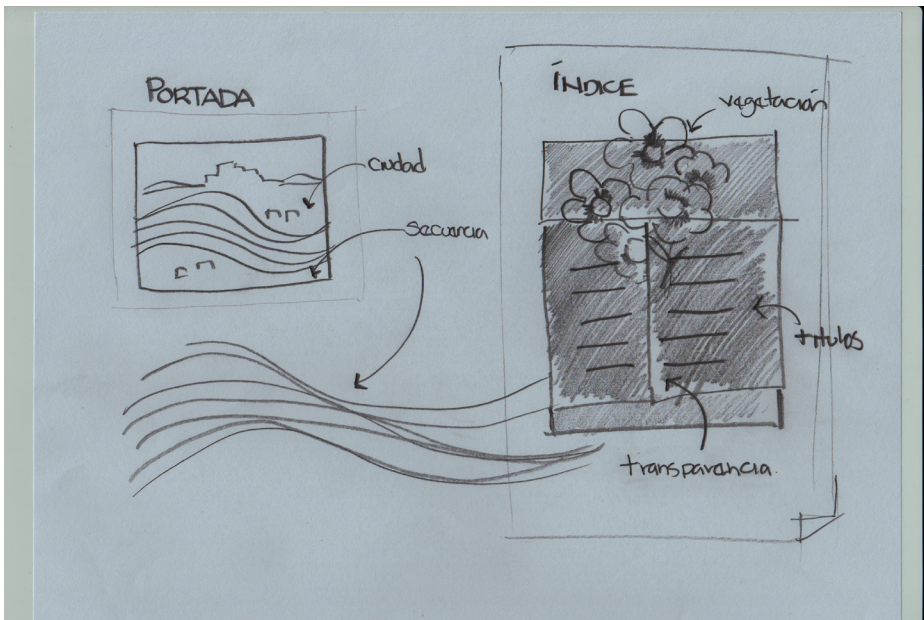
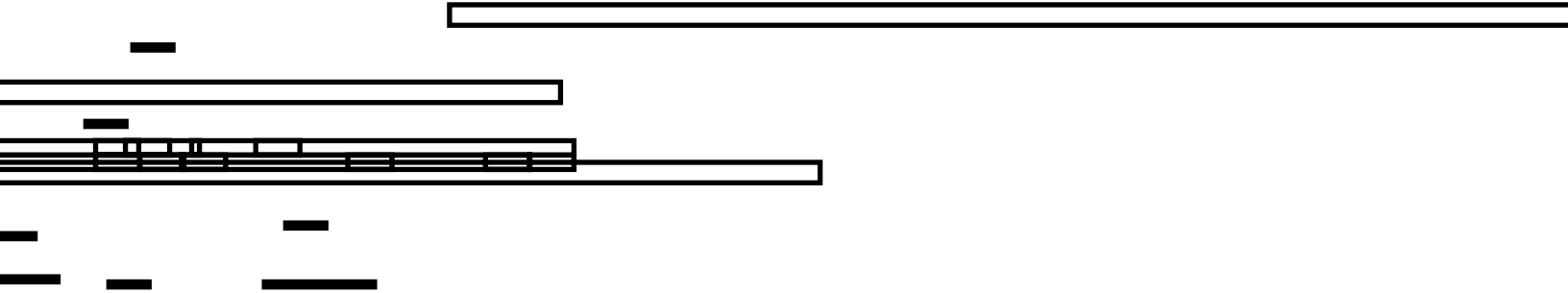


Figura 15. Inicio de aproximación de ideas y bocetos..

Existe un acercamiento general del concepto a través de la maduración de las ideas por medio de bocetos que conformaran un referente para las composiciones finales, es importante la mención de la técnica final utilizada para presentar un producto, siendo esta de tipo *collage*.

Es evidente la intromisión de volúmenes dentro de un apartado natural, creando un caos estético en su composición.





**Figura 16.** Autoevaluación de inicio de premisas.

<b>Nivel de adaptación por propuesta al concepto creativo y línea gráfica.</b>	<b>Opción 1</b>	<b>Opción 2</b>	<b>Opción 2</b>
Tipografía	10	10	10
Cromatología	9	7	8
Diagramación	10	10	10
Se adapta al concepto	9	9	6
Coherencia visual	8	8	8
Ruido o contraste en comparación con la línea gráfica	2	4	3
Legible	9	8	9
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>54</b>

## Nivel de visualización 2

En este nivel de visualización se busca validar con profesionales expertos el inicio de la diagramación del documento basado en las premisas iniciales.

**Figura 17.** Portada.



El tamaño, orden y composición de la portada del documento está se diagrama basada en la línea gráfica institucional, en el cual se propuso un tema sobrio o neutral ejemplificado por el color gris como color base y un patrón que evoca un ritmo orgánico hacia una transición, la importancia de la misma radica en la forma de presentar algo neutro hacia un tema vivo con una mayor adición de colores y elementos que complementan el inicio de los rasgos que le darán vida al concepto creativo.

En las portadillas se propone integrar elementos del tema del cual trata el documento para dar contexto al documento, así mismo representar una llamada de atención a través del uso de colores para contrastar el interior con la portada. Cabe mencionar que el contenido transporta a escenarios de Guatemala, Italia y Grecia por lo que existe libertad en el uso de referencias que representen la naturaleza y la arquitectura o la transición de ambos temas.

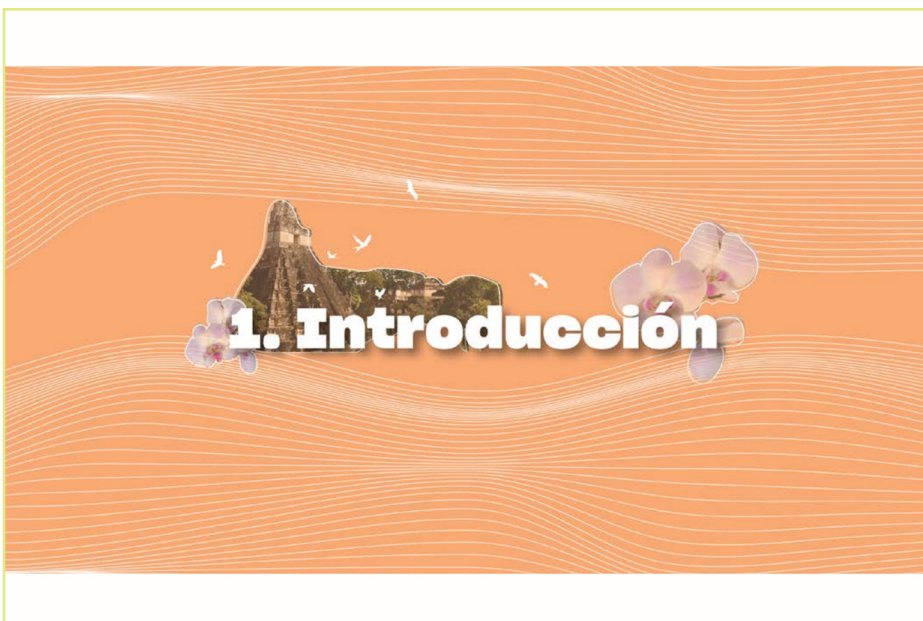


Figura 18. Portadillas.

Las páginas internas conllevan un contraste entre contenido y color de fondo, aunado a las referencias visuales en imágenes así como los enlaces externos a través de hipervínculos y códigos QR.

Es importante mencionar que, inicialmente se brindó un documento para validación y un instrumento del cual se presenta la valoración hecha por los expertos en una escala de uno a cinco, donde uno es un aspecto a mejorar y cinco un aspecto positivo, de igual manera se abre el espacio para conocer puntualmente comentarios a párrafo abierto sobre dicho material y del cual se analiza y presentan las conclusiones.

Figura 19. Páginas internas.



## Resultados

La composición es estética de acuerdo al concepto creativo.



La composición del documento de forma general es clara y entendible.



Existen ruidos que afectan la calidad del material.



La manejabilidad del documento le parece adecuada.



El desarrollo gráfico es el ideal de acuerdo al concepto creativo seleccionado.



La facilidad en el uso de links externos es lo idóneo en cuanto a su manejo.



Los colores provocan un impacto visual positivo de acuerdo al concepto creativo relacionado.



La diagramación apoya al entendimiento del material sin causar confusiones.



La propuesta denota un aspecto formal y profesional tomando en cuenta que es un documento que apoya a una institución educativa.



De acuerdo a la temática a tratar se abarcan temas de arquitectura prehispánica de Guatemala, áreas de estudio de Yaxhá y el Mirador, así como construcciones de Grecia, Roma entre otros. Considera que las referencias visuales son idóneas de acuerdo a la temática.



Considera que el material es memorable, en otras palabras si es una referencia fácil de recordar o tomar como referencia.



## Retroalimentación

Mejorar la composición de los collage.

Unificar los colores y las tonalidades.

Positivo códigos QR

Eliminar el ruido del degradado en los colores.

Realizar las imágenes más grandes para que sean apreciadas.

No dejar fotografías idealmente en páginas compartidas para que no se corte la visibilidad.

Evaluar el color de fuente ya que el blanco se pierde sobre el fondo claro.

## Conclusión

De acuerdo a las observaciones realizadas por los profesionales existe diferentes áreas de oportunidad en la mejora de la composición de collage, tonalidad, color de fuente y ubicación de imágenes.

## Decisiones

Se aplicará una mejora en los collages, en la unificación de los colores, ordenamiento de imágenes de acuerdo a la diagramación en conjunto con la colocación de fotografías grandes en una sola página para una mejor apreciación.

## Nivel de visualización 3

En este nivel de visualización se busca validar con los alumnos dentro de la Facultad de Arquitectura, como usuarios, el documento diagramado como una propuestas basados en las mejoras realizadas por la valoración y apreciación realizada por los profesionales del diseño gráfico.

En la nueva propuesta de portada como lo muestra la Figura 13, se contempló por completo el uso de la diagramación y orden detallado en los parámetros a seguir para el fortalecimiento de la línea gráfica, inicialmente se propuso una portada neutra y con un color gris

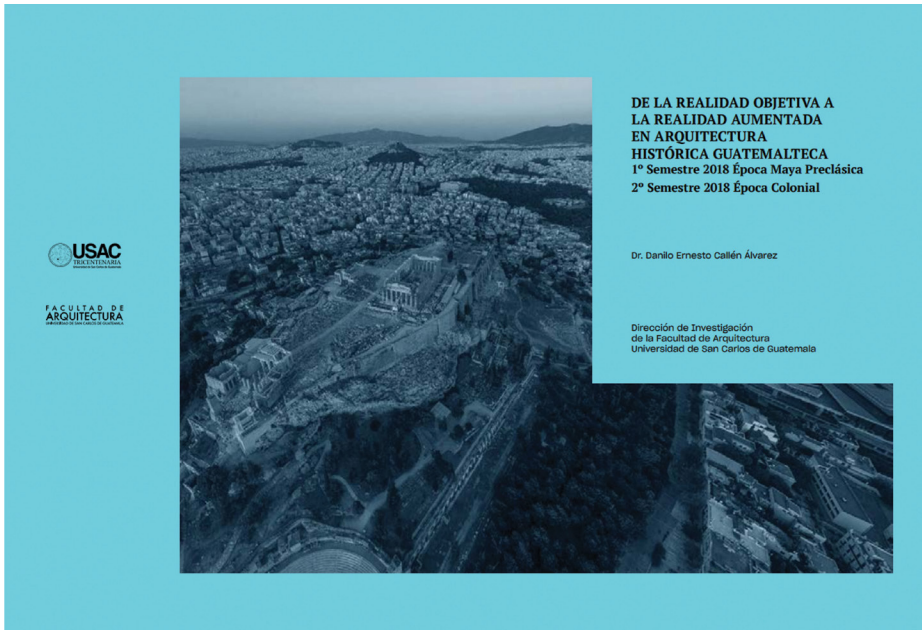


Figura 20. Portada.

como propuesta personal aunque por el análisis de los profesionales y asesor gráfico se toma la decisión de hacer referencia al contenido, complementado con una fotografía del mismo contenido del estudio. Se logró un contenido más enriquecedor con un mejor manejo en la composición, combinación de elementos de collage y la adaptación del color, como la referencia en la Figura 13, que muestra la página del índice o contenido.

En la Figura 14, se observa dos páginas de contenido, en una se ubica una imagen que refiere a un hipervínculo externo para una visualización 360°, en conjunto con un código QR hacia el mismo



Figura 21. Índice o guía de contenido.

Figura 22. Página de contenido.

24 | De la realidad objetiva a la realidad aumentada

Tabla 1.1	Tabla 1.2
Modelo	Modelo
1º Aplica. <b>Identifica y verifica</b> Identifica y verifica obtenida por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.	Modelo de datos obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.
2º Aplica. <b>Modelos virtuales</b> Modelos virtuales obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.	Modelos virtuales obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.
3º Aplica. <b>Modelos virtuales</b> Modelos virtuales obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.	Modelos virtuales obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.
4º Aplica. <b>Modelos virtuales</b> Modelos virtuales obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.	Modelos virtuales obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.
5º Aplica. <b>Modelos virtuales</b> Modelos virtuales obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.	Modelos virtuales obtenidos por medio de un modelo de datos obtenidos con tecnologías de modelación virtual. Modelos: BIM, CAD.

Una correcta interpretación de espacios para su reproducción virtual requiere tomar en cuenta los requisitos ya mencionados. Sin embargo, para principiar, el término "correcto" es relativo. Muchas veces los límites los presentan los medios o las capacidades para manejarlos. Cada vez hay más programas computarizados que permiten más apego a una realidad objetiva, pero manejarla implica poseer conocimientos y habilidades específicas. En muchos casos al trabajar reconstrucciones virtuales con estudiantes se ha llegado a establecer ciertos acuerdos, ciertos márgenes como por ejemplo trabajar con líneas rectas, ángulos reconocidos, aristas definidas, vértices que los edificios no necesariamente presentan. Por citar un ejemplo, los edificios preclásicos mayas no tuvieron líneas rectas, no presentaban una relación de huella contra huella en función de nuestra lógica, sino que todos fueron modelados de manera plástica. Representar esas curvaturas resulta sumamente complejo con los programas de modelación del tipo CAD. Por lo tanto, trabajar con esos programas y esas convenciones conlleva el no ser tan "correcto" sino permitir aproximaciones más o menos aceptables en función del apego al edificio real y el uso de la tecnología disponible.

En FARUSAC se ha aceptado un procedimiento metodológico basado en aproximaciones sucesivas que van desde una primera, científica y verificable, la segunda volumétrica (hasta aquí representan espacios urbanos de sitios mayas los arqueólogos), la tercera que conlleva interpretaciones en función del conocimiento de técnicas constructivas y elementos estilísticos aunadas a las habilidades del graficador. Y una cuarta en la que se promueven integraciones plásticas, movimiento, recorridos, para hacer más real

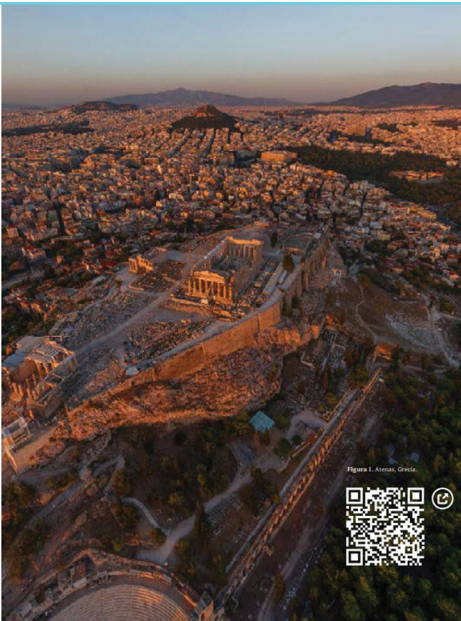


Figura 1. Anas, Grecia.

contenido; causa impresión al usuario porque inicialmente se observa una imagen que permite acceder a una visualización extensa de una ciudad. Se complementa con la otra página en donde se describe parte del estudio, reforzando con elementos de color y un cuadro de contenido, se respeta la diagramación de los parámetros de la línea gráfica institucional.

En la Figura 15, se observan dos páginas de contenido, en una se ubica una página de contenido, reforzada con formas de color y una portadilla la cual posee el trabajo que se ha realizado en collage, cabe mencionar que cada cambio de título posee una composición distinta. Se refuerza con el patrón lineal horizontal que apoya al concepto.

Figura 23. Portadilla y página de contenido.

De la realidad objetiva a la realidad aumentada | 15



**1. Introducción**

En el año 2007, el investigador responsable de esta investigación presentó las tesis de maestría tituladas: Reconstrucción Virtual de la Sagrada Isla Topoxté. Y Aplicación de Referentes de Arquitectura Prehispánica a Proyectos de Arquitectura Actual. Documentos en los que se plantea un procedimiento metodológico para la elaboración de modelos virtuales tridimensionales partiendo de información científica fidedigna, Realidad Objetiva o R.O. llegando a proporcionar vivencias espaciales virtuales a manera de hipótesis formales en las que la interpretación personal juega un papel determinante. Planando con ello procedimientos de conservación y restauración no invasiva, en la que incluso el registro de daños y alteraciones se realiza literalmente sin tocar a los edificios.

A partir de esos ejercicios académicos, se plantearon otros proyectos de modelación de sitios, utilizando los mismos procedimientos metodológicos, por parte de estudiantes *in fieri* de la carrera de Arquitectura. Se trabajaron entonces modelos virtuales de edificios particulares de Yaxha, aprovechando la apertura de una línea temática de la que se llamaba en aquel entonces CIFA (Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura USAC), mismos que dieron empuje a la elaboración de una tesis doctoral aprobada por UNAM.

CIFA también avaló investigaciones en DIGI (Dirección General de Investigaciones USAC) con la temática de la modelación virtual, y promovió el trabajo de modelación de otros sitios como Naranjo, con procedimientos ligeramente diferentes.

Sin embargo, más de diez años después, la tecnología ha

## Resultados

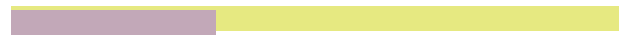
La composición en general es estética.



El documento es claro y entendible.



Existen ruidos en el documento, es decir, existen elementos que no le permitan entender de mejor manera el material.



El manejo del documento es adecuado y de fácil uso.



La facilidad en el uso de enlaces externos es el idóneo en cuanto a su manejo.



Los colores provocan un impacto visual positivo.



La combinación de colores es agradable y no arbitraria.



La diagramación o el orden en el cual se ubican los textos e imágenes apoya al entendimiento del material sin causar confusiones.



La propuesta denota un aspecto formal y profesional tomando en cuenta que es un documento que apoya a una institución educativa.



Considera que el material es memorable, en otras palabras si es una referencia fácil de recordar o tomar como referencia.





## Retroalimentación

Mejorar lectura en párrafos porque aparecen muchos guiones al final.  
Corregir ríos entre párrafos.  
Corregir partición de título para dar fuerza y énfasis.  
Revisar si el tamaño de tipografía es la correcta de acuerdo al tamaño del documento.  
Portada del mismo color que el contenido.  
Revisar jerarquía tipográfica.

## Conclusión

Existe una aceptación positiva en general de acuerdo a los comentarios recibidos, a criterio de experto entre los párrafos existen algunos ríos. El color de la portada se cambió en el transcurso de la validación. Un documento impreso reforzará el uso correcto del tamaño del texto. La forma de presentar una investigación fue bien vista por algunos usuarios.

## Decisiones

La portada se adaptó de acuerdo a la línea gráfica, la misma tonalidad de colores se utiliza a lo largo del documento. Los cambios aparecen ya realizados porque se trabajaron en el transcurso de la validación.

## Fundamentación de la propuesta

Las decisiones finales son parte de la fundamentación final de las cuales surgen los parámetros a utilizar:  
La diagramación se basa en a los parámetros iniciales, los cuales dan forma a una línea gráfica institucional oficial para las futuras publicaciones.

La tipografía será de uso oficial por la unidad, se ha gestionado con anterioridad por parte de la Lic. Adriana Yucuté una tipografía de uso exclusivo para la DIFA. La diagramación de la portada de igual forma corresponde a un estilo ya establecido por la línea gráfica institucional.



Los colores internos responden a una combinación de la temática inicial sobre arquitectura prehispánica que trata de coincidir con una premisa requerida puntualmente por el investigador, en el uso de colores fríos, emulando un color similar utilizado por los mayas, propiamente azul maya.

En el diseño interno se utilizan elementos para la conformación de collages sobre las temáticas y contextos mencionados sobre la investigación, es decir que la búsqueda conlleva el uso de referentes de representaciones artísticas, arquitectura, flora y fauna del lugar.

## Lineamientos de la puesta en práctica

Es necesaria la observación de los parámetros gráficos de la línea gráfica institucional detallados en el trabajo de la Lic. Adriana Yucuté, para dar continuidad a la ardua labor de la construcción de una imagen de la institución a través de los informes desarrollados por los especialistas. No queda más que recomendar la publicación de los informes intervinidos en cada una de las plataformas actuales para que estén disponibles a la comunidad académica e intelectual.

De acuerdo a los archivos finales se recomienda mantener el formato final de 7.5 x 10" cerrado al momento de realizar un tiraje impreso.

## Presupuesto

El apartado del presupuesto se detalla en el trabajo realizado para la generación de dicho documento editorial, así como la cotización de la reproducción del material por unidad.

## Elaboración de proyecto A

Las diferentes actividades realizadas son las siguientes: Investigación, conceptualización, tratamiento de imágenes y artes, diagramación, validación, cambios, reuniones, retroalimentación con cliente y grupo

objetivo, portada contraportada.

**500 horas x Q60.00: Q30,000 + gastos indirectos de papelería, internet, depreciación y energía + 5% Pequeño contribuyente.**

**Inversión total para elaboración de proyecto A en 500 horas de trabajo.: Q32,294.73**

## Cotización de impresión de proyecto A

### Establecimiento y fecha de cotización

Vision Digital  
visiondigitalcayala@gmail.com

30.10.2020

Figura 24. Captura de pantalla de correo sobre cotización de impresión de documento.



Documento editorial digital de 7.5 x 10" cerrado, consta de 84 páginas, en versión impresa consta de portada con papel Opalina grueso y páginas internas en color negro y a color en papel bond de 80 gr., dentro existen varias imágenes y códigos QR a enlaces externos.

En la figura 19 puede observarse la portada, que ha sido diagramada de acuerdo a la línea grafica institucional auxiliándose de la tipografía oficial para la Dirección de Investigación; seguido por la figura 20 y 21 donde se detalla información inicial propia del documento e inicio de la información generada por el investigador. Las composiciones coinciden a la temática de arquitectura histórica de acuerdo al contexto donde se ubica, al iniciar con la arquitectura histórica de Guatemala, se toma como referencia el color azul maya para adecuarlo a la propuesta cromática.

Dentro de la propuesta se contrasta texto de importancia por medio



**Figura 25.** Documento final en versión impresa.

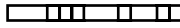


Figura 26. Páginas de documento editorial en versión impresa.





Figura 27. Páginas de documento editorial en versión impresa.



Figura 28. Páginas de documento editorial en versión impresa.



“Las elementos físicos tangibles se combinan con elementos virtuales, para lograr de esa manera crear una realidad aumentada en tiempo real.”

evolucionado y existen otras formas de registro del patrimonio edificado que permiten elaborar modelos en 3D (Realidad Virtual) que incluyen a lo que hasta sido considerado como un sustrato para los modeladores. La R.A. (Realidad Aumentada), entendida desde esta como la visión de un entorno físico del mundo real y a la que se le sobrepone una virtual, a través de una serie de dispositivos tecnológicos. En otros palabras, los elementos físicos tangibles se combinan con elementos virtuales, para lograr de esa manera crear una realidad aumentada en tiempo real que puede proyectar imágenes holográficas o visuales con dispositivos especiales que generan serciones visuales más cercanas a la realidad objetiva combinando percepciones visuales.

Se propone entonces realizar una actualización de procedimientos y equipos con el objetivo de registrar edificaciones patrimoniales guatemaltecas de distintos periodos, programando cuatro semestres para hacerlos, organizados de la siguiente manera: Primer semestre para arquitectura precolombiana, segundo semestre para arquitectura colonial, contando para ello, con 2 horas de contratación docente en esos dos semestres. Otros dos semestres servirán para registro de edificaciones de la época independiente en Guatemala y para la arquitectura contemporánea, pero no se precisan los resultados en esta publicación porque no se contó con más contrataciones.

Se pudieron realizar levantamientos fotogramétricos de edificaciones de la época prehispánica en El Mirador y Yaxchán. El resto, además de modelaciones con métodos más casuales, sin rubro de punto, se realizaron con procedimientos precisos, clásicos y posclásicos, con

la colaboración de estudiantes de arquitectura USAC.

Para la época colonial, Puentes de los Pastores, Iglesia de la Recolectora, Iglesia San José el Viejo en Antigua Guatemala, e Iglesia Vieja de Chiquimulá, Iglesia de Quetzaltenango, con la colaboración de estudiantes IPF.

Se contó con la participación de estudiantes de grado de Física además de profesores de la Universidad Federico II de Napoli y Universidad de Jena, Erfurt, ampliando los intereses en tema de registro de edificaciones históricas patrimoniales. Para ello se elaboró una carta de intención que involucra otras instancias como Chavarría Centro, Dirección de Napal UNICEO, Università di Salerno, que está haciendo de modelo virtual para el desarrollo de modelados virtuales de otros periodos, tales como:

En Italia: Basilica del Crocifisso, Piazza del Pubblico, Castel Nuovo (Naples). En España: Templo Musulmán de Roberto (Málaga), Emplazamiento Plano de Cádiz (Lisboa). En Guatemala: Pirámide de La Danta (Peten), Peten, Guatemala (Yaxchán, Peten), Puente de La Recolectora, Nueva Señora de los Dolores del Cerro, San José El Viejo (Antigua Guatemala). En virtud de que se espera dar continuidad con la experiencia de la época independiente y contemporánea guatemalteca, se aprovechó la presencia de profesionales hispano europeos y guatemaltecos para realizar levantamientos fotogramétricos con los nuevos procedimientos, de arquitectura del Neoclásico en Guatemala. Municipalidad de Quetzaltenango. Además, se están haciendo las gestiones para continuar

de segmentos de color, además de frases clave en una tipografía de mayor dimensión. Existen muchos enlaces externos por medio de imágenes y códigos QR que hacen referencia a tan valioso contenido investigativo en pro de la presentación de una metodología de estudio de arquitectura histórica.

La diagramación permite un orden en la colocación de imágenes y en-



“El análisis histórico que es indispensable, se hace en relación con los periodos de ocupación del monumento o sitio del que se hace el modelo virtual.”

con las modelaciones virtuales por medio de rubros de puntos muy procedimientos en Castillos de la Línea de Frente de Chocoma, Castillo de Capul (Belize) y Villa Uva, la mansión del conde de Albarrán en la Isla de Capri (Italia).

**MARCO TÉCNICO**  
Por muy importantes y documentales que figuren a ser los planteamientos hipotéticos formales sobre edificaciones históricas, difícilmente se pueden proporcionar datos suficientes para una exacta y verídica reconstrucción visual del aspecto original de algún sitio en antigüedad. A través del análisis de los datos consolidados importantes de su correlación con fuentes históricas, se puede obtener una idea bastante detallada de la imagen original de los datos arquitectónicos y su entorno, pero se trata siempre de una

**Modelación.** La reconstrucción virtual se convierte, entonces, en la representación gráfica de una imagen ideal formada a través de la interpretación analítica de datos morfológicos e históricos sustratos.  
El análisis formal se refiere al estudio de las características de los edificios en su contexto histórico. Las consideraciones morfológicas o procedimentales constructivos son de valioso procedimiento metodológico. En cualquier caso, no puede olvidarse la participación de otros análisis, como lo son el histórico, semiótico, hermenéutico, etcétera.

El análisis histórico que es indispensable, se hace en relación con los periodos de ocupación del monumento o sitio del que se hace el modelo virtual. Para el análisis semiótico, se necesita conocer sobre los

posibles una institución de la arquitectura en relación con el análisis semiótico del grupo social que la produjo.  
La lectio hermenéutica se basa más bien en el análisis semiótico del espacio ocupado por el monumento, utilizando como referencia los análisis de los edificios en su contexto histórico, por medio de análisis morfológicos axiológicos.

Siempre una correcta lectura de la arquitectura, refiriendo e individualizando los aspectos generalizados o tipos morfológicos y técnicos, permite realizar una crítica y entonces representarla gráficamente.  
La reconstrucción gráfica, incluso muy detallada, de un objeto arquitectónico, dice, a partir la observación, una imagen simulada de la realidad, por tanto, será siempre el fruto de una síntesis, la transposición de un objeto tridimensional en un solo espacio bidimensional, por medio de instrumentos de

proyección descriptiva. Realizar este procedimiento implica la utilización de algunos aspectos particulares a memorizarlos y en consecuencia, se produce una descripción y período de datos.  
El análisis iconográfico se hace mediante el estudio documental de planos del sitio, elaborados por los distintos grupos de profesionales que lo han realizado en sus distintas épocas hasta los últimos ejercicios de levantamientos topográficos o fotogramétricos.

Para el caso de la iconografía, el estudio de grafismos y arte, dibujos decorativos, estatuas, estencios, cerámicos, es decir, información de control, ofrece importante información. Es más, en muchos casos está la historia del contexto la que permitirá reconocer el sentido del texto.  
La síntesis figurativa usa un modelo tridimensional, con atribución de color, tex-

Figura 29. Páginas de documento editorial en versión impresa.



Figura 29. Páginas de documento editorial en versión impresa.

laces externos para una mejor referencia del material que el investigador desea dar a conocer. Las portadillas permiten un contraste en la separación de los apartados del volumen de información.





Figura 30. Páginas de documento editorial en versión impresa.





Figura 31. Páginas de documento editorial en versión impresa.



Figura 4. Roma Reform.

**Realización de modelos en R.V. y R.A. de sitios arqueológicos históricos, revisando métodos y procedimientos y proporcionando nuevos, actualizados.**

<http://www.airpano.com/files/Album-Greco%203>  
<http://www.airpano.com/files/Roma-Roma-Galassano%203>

El proyecto Roma Reform (Roma reformada). Un equipo de historiadores y arqueólogos de la Universidad de Indiana, dirigido por Bernard Fischer, creó un modelo tridimensional de la Antigua Roma que muestra la ciudad tal como era en el año 320 d.C. cuando supuestamente la ciudad alcanzó su máximo esplendor, antes de la división del imperio y la construcción de Bizancio como capital oriental. El trabajo especial internamente los 25 km² que ocupó Roma en la antigüedad con mucho detalle. Los creadores del proyecto se han comprometido a introducir cambios en materia de nuevos hallazgos y nuevos usos, tanto así que el modelo ha sido actualizado por compañías productoras para ambientar



Figura 5. Roma Reform.



Figura 6. Desestructura una realidad que permite reconstruirla.

**Desestructura una realidad que permite reconstruirla.**

**videojuegos.** <http://memobehavior.com/memobehavior.html>  
<https://vimeo.com/32056095>

El grupo de investigación FunArch de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) ha desarrollado un prototipo de Realidad Aumentada que permite reconstruir virtualmente monumentos singulares y observar la imagen en 3D. El PLA, legible por teléfonos móviles y ordenadores en una copia de seguridad 3D, tiene marcado con esa tecnología la Puerta de Alcalá, el Coliseo de Roma, el Sádico Vela o Venetia. La metodología que utilizan puede servir en el futuro para reconstruir y restaurar monumentos o edificios en ruinas y sus aplicaciones abarcan desde el ámbito educativo y cultural, hasta el turístico, comercial, o de ocio incluso médico. <http://www.memobehavior.com/memobehavior.html>

Konstantina Gavva, director del Centre for Digital Heritage para el British Ministry of Culture y el Pellicore Culture



Figura 6. Alcorno.

**MODELOS VIRTUALES EN PROYECTOS NACIONALES**

Con la finalidad de brindar una experiencia única y virtual en 360° de los distintos hitos más importantes del país, comprendidos en 7 regiones, el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), junto con el año 2016 un proyecto de promoción turística denominada Virtual, por medio de un equipo de artistas y diseñadores.

Un grupo de profesionales de Google Maps y Street View captó más de 40.000 imágenes en 360 grados para digitalizar y incorporar a Google Maps un tour por el país y las principales promotoras del Instituto de Turismo fue dirigido por el Sr. Rodrigo Moreno.

**En el ámbito de FARIASAC**

En el mes de junio del año 2017, un grupo de estudiantes y sus docentes, elaboraron un

modelo digital para R.V. y R.A. que se llevó a cabo a fabricación por medio de impresión 3D del Realismo de Curitiba, como parte del proyecto de investigación "Buscando nuevas Realidades Virtuales" y se presentó en un evento de carácter internacional, CUEFA Intermedia, en la Ciudad Universitaria Udelar. El modelo, elaborado a través de recorridos con tiempo y virtual de 360 grados de cada uno de los principales hitos culturales.

Elaborando lo expresado anteriormente, aquí se presentará los resultados en línea que muestran publicaciones realizadas sobre la temática de tecnologías propuestas, en la que se ha empleado la metodología, por medio de la que se recurre y se respaldan para ser actualizada.

En el ámbito nacional:

Figura 32. Páginas de documento editorial en versión impresa.



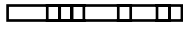


Figura 33. Páginas de documento editorial en versión impresa.



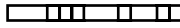


Figura 34. Páginas de documento editorial en versión impresa.





Figura 35. Páginas de documento editorial en versión impresa.



Figura 36. Páginas de documento editorial en versión impresa.





**Figura 37.** Páginas de documento editorial en versión impresa.





Figura 38. Páginas de documento editorial en versión impresa.

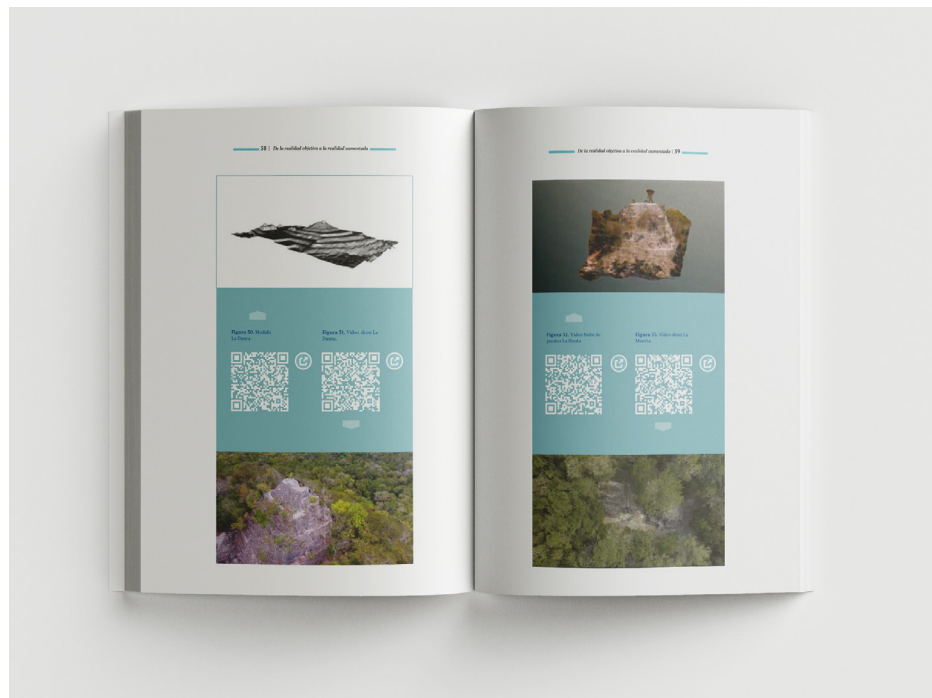




Figura 39. Páginas de documento editorial en versión impresa.



**Figura 40.** Páginas de documento editorial en versión impresa.





Figura 41. Páginas de documento editorial en versión impresa.



Figura 42. Páginas de documento editorial en versión impresa.



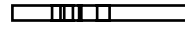
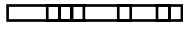


Figura 43. Páginas de documento editorial en versión impresa.



**Figura 44.** Páginas de documento editorial en versión impresa.



# 7

## Capítulo



**Síntesis del proceso**  
Lecciones aprendidas  
Recomendaciones  
Conclusiones

## Lecciones aprendidas

- Es de gran importancia contar con el apoyo de la investigación dentro de cada facultad, aún más cuando los investigadores son docentes y están generando conocimiento en cada una de las intervenciones que realizan para posicionarse e innovar las fronteras mismas del saber.
- La retroalimentación alcanzada gracias a los profesionales expertos y el grupo objetivo es importante para el autoaprendizaje y la construcción de mejores productos de diseño.
- Los proyectos priorizados para su publicación, generalmente cuentan en la DIFA con un plan de trabajo, previo a su intervención.

## Recomendaciones

### Al diseñador gráfico

- Establecer una constante comunicación con la institución o jefe inmediato a través de reuniones semanales programadas, para la observancia de avances, consultas y seguimiento de las actividades de EPS. De acuerdo a las circunstancias puede ser virtual o de forma presencial.
- Utilizar un lenguaje formal en el trato con los colegas y con el jefe inmediato, manteniendo un discurso con términos técnicos reconocibles para un mejor entendimiento sobre las actividades a realizar durante la práctica.
- Valorar la importancia de los informes realizados por los investigadores, para lo cual se recomienda no realizar edición de palabras o contenido de los mismo sin la autorización del autor.
- En lo posible, participar en las sesiones de la Dirección e investigadores en donde pueden aprenderse perspectivas interesantes de personalidades intelectuales del medio.

### **A la institución**

- Contar con una agenda de informes que requieren ser intervenidos por medio del diseño gráfico para que puedan ser publicados.
- Gestionar el apoyo permanente de un diseñador gráfico que brinde continuidad a las labores de intervención de los informes que deben publicarse; para que dichas labores no se realicen únicamente en los periodos en los se cuenta con la colaboración de epesistas.

### **Al docente**

- Continuar con la buena disposición en el asesoramiento y acompañamiento a los estudiantes durante las etapas de elaboración del proyecto de graduación..

### **A la Escuela de Diseño Gráfico**

Incentivar el desarrollo de habilidades de emprendimiento y construcción de la individualidad creativa en la formación de nuevos profesionales.

## Conclusiones

Es primordial la priorización y atención de la agenda actual de documentos pendientes de ser intervenidos por medio del diseño gráfico, para su pronta publicación. Los parámetros de la línea gráfica institucional, en conjunto con una propuesta creativa singular potencializarán, en gran manera, la generación de novedosos productos de diseño.

Los procesos de validación llevados a cabo con: el grupo objetivo, profesionales del diseño e investigador a cargo del informe fueron favorables desde la presentación inicial de las propuestas diseñadas, lo cual se evidenció al obtenerse una aceptación general mayor al 70%, lo que permitió obtener un eficiente producto de diseño final.

En general, el informe intervenido gráficamente contó con gran aceptación, en vista de que superó las formas comúnmente tradicionales de presentación y logró una eficiente aprobación del grupo objetivo. Por lo anterior, se concluye que es posible auxiliarse de los parámetros de diseño aplicados en el mismo, para futuras publicaciones sobre estudios o investigaciones.



## **Referencias y anexos**

## Referencias

BBC Mundo. *Las impresionantes ruinas mayas descubiertas con una nueva tecnología láser en la jungla de Guatemala*. 02 de febrero del 2018. Acceso el 15 de agosto del 2020, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42918183Z>

BollmannHahmann, Christa. *Guatemala: presentan estudio sobre niveles socioeconómicos*. 29 de noviembre del 2013. Acceso el 28 de mayo de 2020. <https://www.estrategiaynegocios.net/las-clavesdeldia/562566-330/guatemala-presentan-estudio-sobre-niveles-socioeconomicos>

Comunidad de Empresas de Comunicación en Guatemala. *Estudio Niveles Socioeconómicos en Guatemala*. 2013. Acceso el xx de xx de 20xx, <https://comunidadguatemala.com/quienes-somos/biblioteca/>

Congreso de la República de Guatemala. DecretoN°. 425, *Ley sobre protección y conservación de los monumentos, objetos arqueológicos, históricos y típicos*. 25 de septiembre de 1947. Acceso el xx de xx de 20xx, [https://en.unesco.org/sites/default/files/guatemala\\_decret\\_425\\_19\\_09\\_1947\\_spa\\_orof.pdf](https://en.unesco.org/sites/default/files/guatemala_decret_425_19_09_1947_spa_orof.pdf)

Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. *Categoría monumentos históricos*. Definiciones de Categorías. Acceso el 07 de agosto del 2020. <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/definicion/monumen>

Diversidad Visual. *Muestras de diseño editorial, covers, maquetaciones*. Acceso del 08 de agosto del.2020. <http://diversidad.com/diseño-editorial/#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20editorial%20es%20la,arte%20de%20tapa%20en%20discos.>

Experimentacultura.com. *13 ejemplos de patrimonio virtual*. 22 de junio de 2016. Acceso el 11 de septiembre de 2020, <https://experimentacultura.com/13-ejemplos-de-patrimonio-virtual/>

- Hernández, Alma. Cátedra Proyecto de Graduación 1. *Asesoría en formulación de proyectos.2020*. Escuela de Diseño Gráfico, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Iglesias Fraga, Alberto. *Conservación del patrimonio a través de la tecnología*. 24 de octubre de 2014. Acceso el 15 de agosto del 2019, <https://blogthinkbig.com/conservacion-del-patrimonio-tecnologia>
- Jurado, Gustavo. *Cátedra Mercadeo 2, Segundo semestre de 2019*. Escuela de Diseño Gráfico, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Le Corbusier. *Principios de Urbanismo. Carta de Atenas 1933*. Congreso Internacional de Arquitectura Moderna. Grecia, Atenas, 1993.
- Magaña, José María. *Rolando Bonilla, pionero conservador de Arquitectura*. Prensa Libre. 11 de enero de 2020. Acceso el 15 de agosto del 2020. <https://www.prensalibre.com/opinion/columnasdiarias/rolando-bonilla-pionero-conservador-de-arquitectura/>
- Maldonado Rodríguez, Carlos Alberto y Ricardo Zamora Sánchez. *Realidad Virtual en la Educación: Matemáticas en Tercer Grado de Primaria*. Tesis de licenciatura Ingeniero en Computación. Centro Universitario UAEM Ecatepec. Universidad Autónoma del Estado de México, 2017. Acceso el 06 de junio de 2021, URI: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/80337>
- Molina, Alicia. *La diferencia entre patrimonio tangible e intangible. Cultura colectiva (2018)*. Acceso el 07 de agosto del 2020. <https://culturacolectiva.com/historia/cual-es-la-diferencia-entre-patrimonio-tangible-e-intangible>



Peñate Porres, María Inés. *Sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje y diseño de material de apoyo para el curso Desarrollo y Gestión de Proyectos*. Tesis de Licenciada en Diseño Gráfico con énfasis Editorial Didáctico Interactivo. Escuela de Diseño Gráfico, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. Acceso el 06 de junio de 2021, <http://www.repositorio.usac.edu.gt/9389/1/MAR%C3%8DA%20IN%C3%89S%20PE%C3%91ATE%20PORRES.pdf>

Pérez, Miguel; Eric Zabre y Eduardo Islas. *Realidad Virtual: Un panorama general*. Boletín IIE 28 (2), junio 2004, págs. 39-44. Acceso el 06 de junio de 2021, [https://www.researchgate.net/profile/Miguel-PerezRamirez/publication/313561081\\_Realidad\\_Virtual\\_Un\\_panorama\\_general/links/589e2d20aca272046aa93a04/Realidad-Virtual-Un-panorama-general.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Miguel-PerezRamirez/publication/313561081_Realidad_Virtual_Un_panorama_general/links/589e2d20aca272046aa93a04/Realidad-Virtual-Un-panorama-general.pdf)

RAE. *Diccionario de la lengua española. Patrimonio*. Actualización 2020. Acceso el 25 de agosto de 2020, <https://dle.rae.es/patrimonio?m=form>

Redator Rock Content. *Tipos de diseño: ¡Descubre la amplitud de esta área!* 5 de junio de 2019. Acceso el 08 de agosto del 2020. <https://rockcontent.com/es/blog/tipos-de-diseno/>

USAC. Dirección General de Administración, Departamento de Registro y Estadística. *Informe estadístico estudiantil, USAC 2019*. Versión ejecutiva. Acceso el 06 de junio de 2021, [https://rye.usac.edu.gt/estadisticas/data/INFORME\\_ESTADISTICO\\_ESTUDIANTIL\\_2019.pdf](https://rye.usac.edu.gt/estadisticas/data/INFORME_ESTADISTICO_ESTUDIANTIL_2019.pdf)

\_\_\_\_\_. Dirección General de Administración, Departamento de Registro y Estadística, Sección de Estadística. *Total, de estudiantes inscritos por unidad académica y carrera, según categoría de ingreso. en octubre del 2019. Total de estudiantes inscritos por unidad académica y carrera, según categoría de ingreso*. Acceso el 06 de junio de 2021, [https://registro.usac.edu.gt/formularios\\_rye/INSCRITOS2019.pdf](https://registro.usac.edu.gt/formularios_rye/INSCRITOS2019.pdf)

## Anexos

A continuación se presenta el instrumento proporcionado a los profesionales y el grupo objetivo para evaluar la apreciación sobre el documento editorial realizado.

El número total de participantes en las validaciones fue de 15, conformados por el grupo objetivo y el grupo de los profesionales.

## Instrumentos de validación

A continuación se hace referencia sobre los instrumentos de validación utilizados en las diferentes etapas de la documentación del proceso creativo.

1. Instrumento de validación de documento editorial para profesionales.
2. Resultados de validación de documento editorial con profesionales.
3. Instrumento de validación de documento editorial para el grupo objetivo.
4. Resultados de validación de documento editorial con profesionales.

## 1. Instrumento de validación de documento editorial para profesionales.

### Validación de documento editorial

Estimado colega, a continuación encontraras una serie de apartados que describen aspectos importantes sobre un documento editorial digital sobre una temática en arquitectura, del cual se desea conocer tu apreciación, opinión y valoración. La cifra en 1 es un aspecto que debe mejorarse y la 5 un aspecto positivo y aceptable.

---

La composición en general es estética. \*

1      2      3      4      5

---

El documento es claro y entendible. \*

1      2      3      4      5

---

Existen ruidos en el documento, es decir, existen elementos que no le permitan entender de mejor manera el material. \*

1      2      3      4      5

---

El manejo del documento es adecuado y de fácil uso. \*

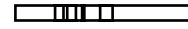
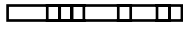
1      2      3      4      5

---

La facilidad en el uso de enlaces externos es el idóneo en cuanto a su manejo. \*

1      2      3      4      5



Los colores provocan un impacto visual positivo. \*

- 1            2            3            4            5
- 

La combinación de colores es agradable y no arbitraria. \*

- 1            2            3            4            5
- 

La diagramación o el orden en el cual se ubican los textos e imágenes apoya al entendimiento del material sin causar confusiones. \*

- 1            2            3            4            5
- 

La propuesta denota un aspecto formal y profesional tomando en cuenta que es un documento que apoya a una institución educativa. \*

- 1            2            3            4            5
- 

Considera que el material es memorable, en otras palabras si es una referencia fácil de recordar o tomar como referencia. \*

- 1            2            3            4            5
- 

Comentarios adicionales

Texto de respuesta larga

.....

## 2.Resultados de validación de documento editorial con profesionales.

### Validación de documento editorial

Estimado colega, a continuación encontraras una serie de apartados que describen aspectos importantes sobre un documento editorial digital sobre una temática en arquitectura, del cual se desea conocer tu apreciación, opinión y valoración. La cifra en 1 es un aspecto que debe mejorarse y la 5 un aspecto positivo y aceptable.

La composición en general es estética. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

El documento es claro y entendible. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Existen ruidos en el documento, es decir, existen elementos que no le permitan entender de mejor manera el material. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

El manejo del documento es adecuado y de fácil uso. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La facilidad en el uso de enlaces externos es el idóneo en cuanto a su manejo. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Los colores provocan un impacto visual positivo. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La combinación de colores es agradable y no arbitraria. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La diagramación o el orden en el cual se ubican los textos e imágenes apoya al entendimiento del material sin causar confusiones. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La propuesta denota un aspecto formal y profesional tomando en cuenta que es un documento que apoya a una institución educativa. \*

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Considera que el material es memorable, en otras palabras si es una referencia fácil de recordar o tomar como referencia. \*

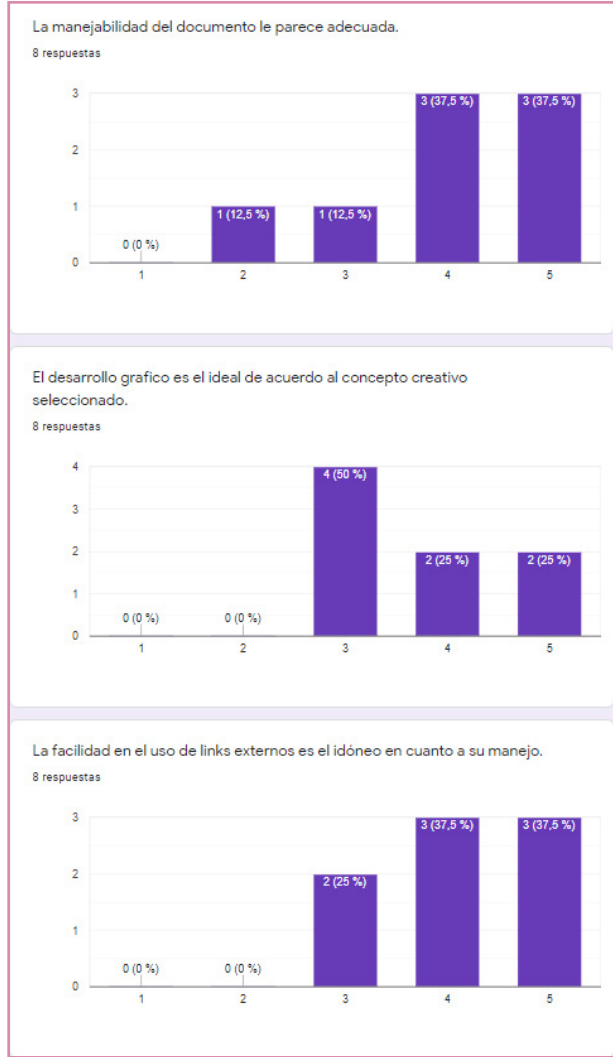
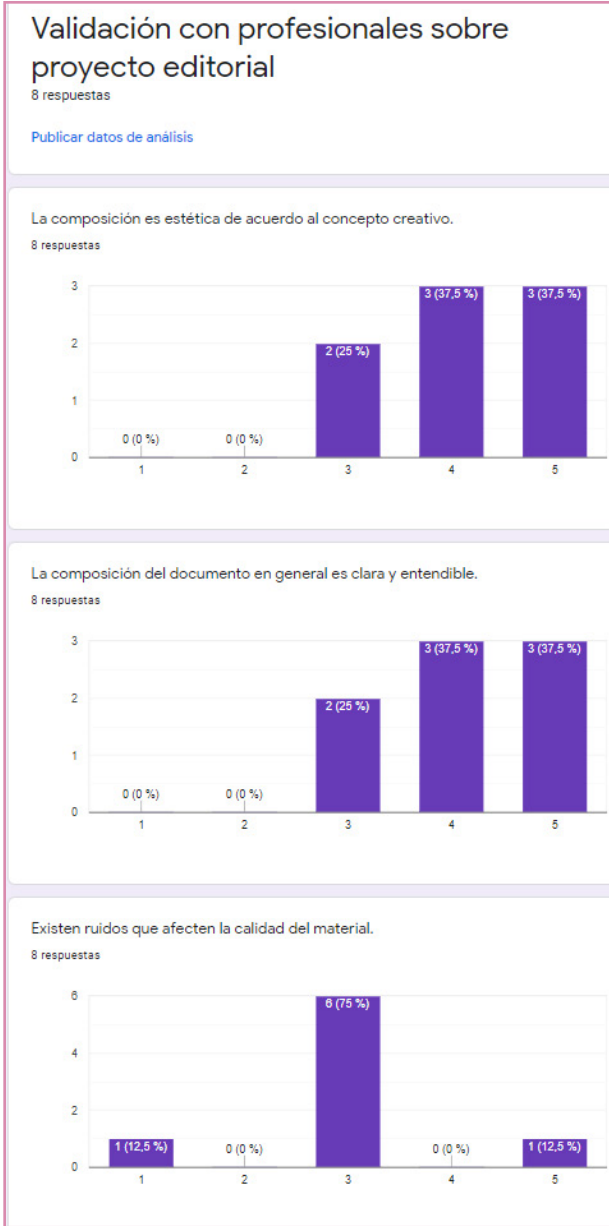
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

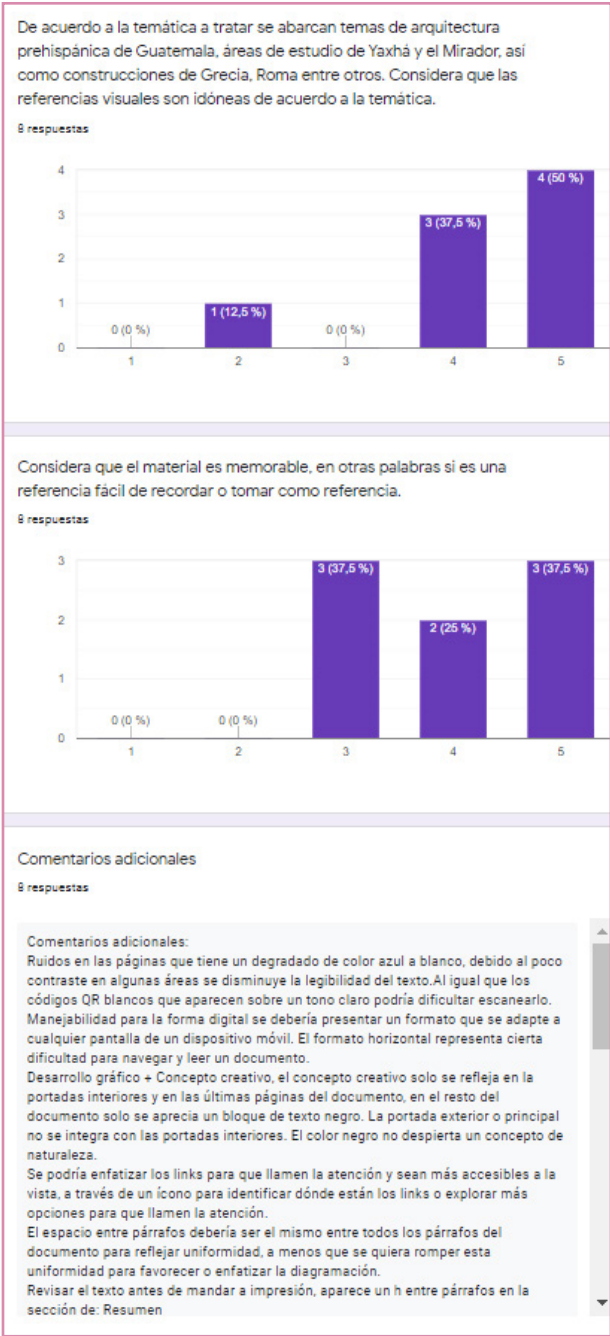
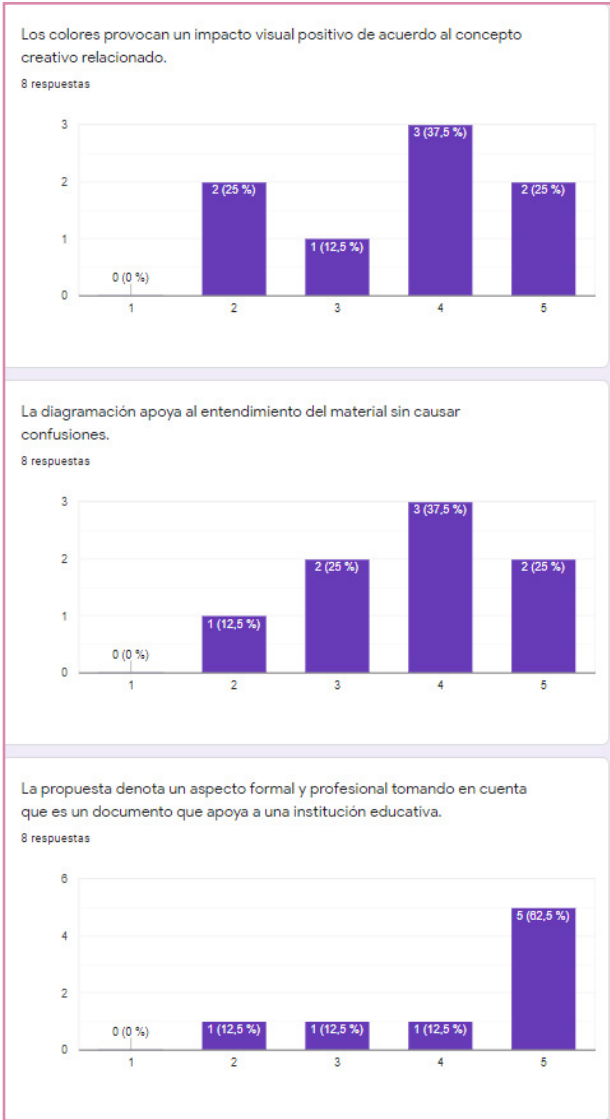
Comentarios adicionales

Texto de respuesta larga

.....

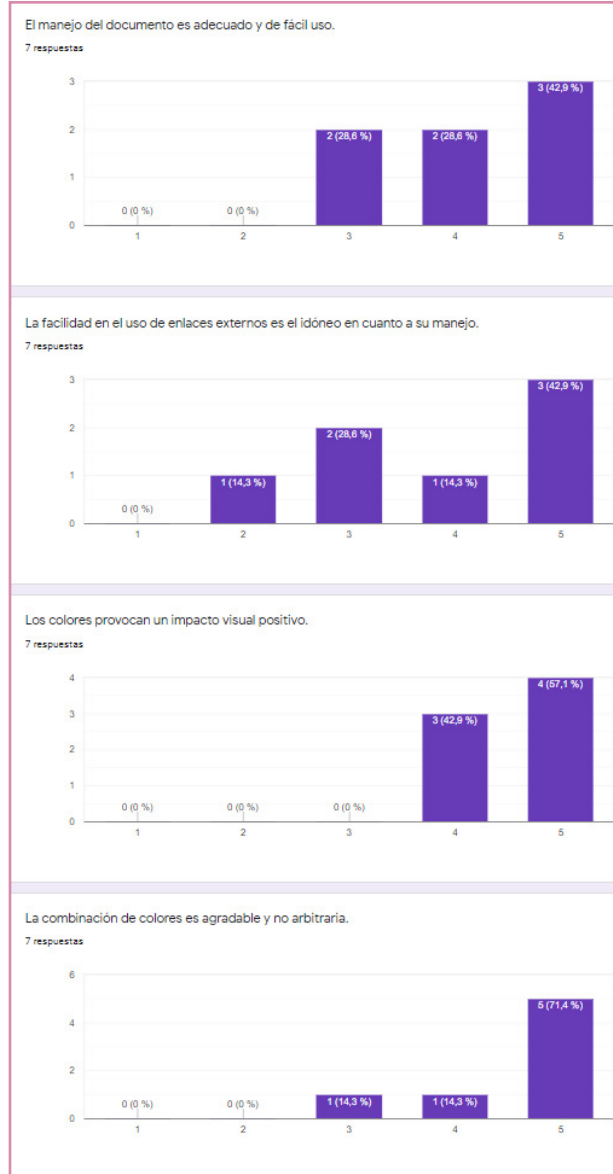
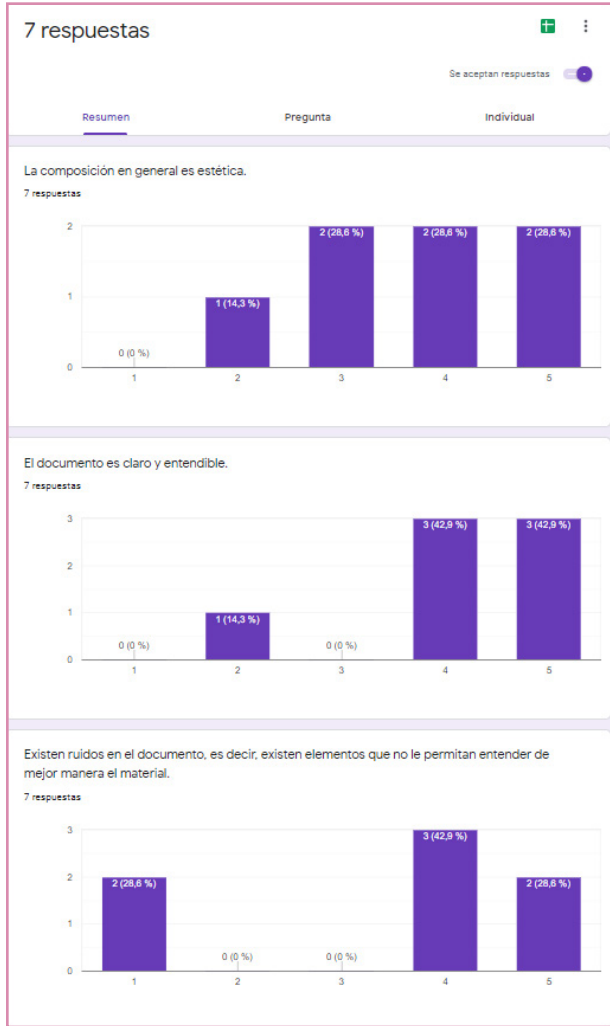
### 3. Instrumento de validación de documento editorial para el grupo objetivo.







## 4. Resultados de validación de documento editorial con profesionales.



La diagramación o el orden en el cual se ubican los textos e imágenes apoya al entendimiento del material sin causar confusiones.

7 respuestas

Rating	Count	Percentage
1	0	0%
2	0	0%
3	2	28.6%
4	3	42.9%
5	2	28.6%

La propuesta denota un aspecto formal y profesional tomando en cuenta que es un documento que apoya a una Institución educativa.

7 respuestas

Rating	Count	Percentage
1	0	0%
2	0	0%
3	1	14.3%
4	1	14.3%
5	5	71.4%

Considera que el material es memorable, en otras palabras si es una referencia fácil de recordar o tomar como referencia.

7 respuestas

Rating	Count	Percentage
1	0	0%
2	0	0%
3	3	42.9%
4	0	0%
5	4	57.1%

Comentarios adicionales

5 respuestas

Hay algunas líneas que se cruzan con el texto, por ejemplo donde dice abstract.  
No sé que tamaño será material pero si es tamaño carta la tipografía considero que está muy grande, tendrías que hacer una prueba de impresión para evaluarlo.

las líneas de fondo general ruido en general

En la diagramación de textos el tener guiones y la separación de palabras entre páginas dificulta la lectura dentro de los textos, además no se ve estético que en cada línea exista un guión para separar palabras. No separar tantas sería lo ideal

Me encanta el manejo de colores, el diseño original, las imágenes elegidas, la tecnología que implementan dentro del texto que hace años ni nos imaginábamos que podría existir o volver un texto de una manera más interactivo. El pixeleado de la foto de la portada, llamó mi atención, me intrigó. Lo felicito Arquillo!

En general el desarrollo de la pieza me parece acertada.  
Sugerencias  
- Correcciones de ríos y lagunas en algunos párrafos  
- la imagen de algunos árboles en el texto no tiene color

## Índice de figuras

**Figura 1.** Organigrama DIFA

**Figura 2.** Referencias visuales de proyectos realizados con anterioridad en DIFA

**Figura 3.** Composición de diagramación general para documento, utilizado para la estandarización de la línea grafica, propuesta por Adriana Yucuté EPS 2019 DIFA USAC

**Figura 4.** Composición de portada para documento, utilizado para la estandarización de la línea grafica, propuesta por Adriana Yucuté EPS 2019 DIFA USAC.

**Figura 5.** Aproximación de tonalidades a utilizar de acuerdo a color de referencia.

**Figura 6.** Referencias graficas para la conformación del concepto creativo general.

**Figura 7.** Mapa mental para el ordenamiento de información y generación de palabras clave.

**Figura 8.** Esquema de partida para diagramación de páginas.

**Figura 9.** Diagramación general para textos.

**Figura 10.** Diagramación general para textos y fotografías.

**Figura 11.** Inicio de aproximación de ideas opcion 1.

**Figura 12.** Inicio de aproximación de ideas opcion 2.

**Figura 13.** Inicio de aproximación de ideas opcion 3.

**Figura 14.** Inicio de aproximación de ideas y bocetos.

**Figura 15.** Inicio de aproximación de ideas y bocetos.

**Figura 16.** Autoevaluación de inicio de premisas.

**Figura 17.** Portada.

**Figura 18.** Portadillas.

**Figura 19.** Páginas internas.

**Figura 20.** Portada

**Figura 21.** Índice o guía de contenido.

**Figura 22.** Página de contenido.

**Figura 23.** Portadilla y página de contenido.

**Figura 24.** Captura de pantalla de correo sobre cotización de impresión de documento.

**Figura 25-44.** Documento final en versión impresa.



EDICIONES TM

Norma Leticia Toledo Morales  
Licenciada en Letras  
Colegiada No. 22970

---

Guatemala, 7 de junio 2021

MSc. Arquitecto  
Edgar Armando López Pazos  
Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que llevé a cabo la revisión de estilo y lingüística del proyecto de graduación del estudiante: **Pedro Luis Franco Morales**, carné 200410646 de la Escuela de Diseño Gráfico, Facultad de Arquitectura, titulado:

*Diseño de material gráfico editorial digital acerca de la metodología de la realidad objetiva a la realidad aumentada en arquitectura histórica guatemalteca para la Dirección de Investigación de Facultad de Arquitectura.*

Proyecto de grado, previo a conferírsele el título de Licenciado en Diseño Gráfico.

Luego de las adecuaciones y correcciones pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente.

Norma Leticia Toledo Morales  
Licenciada en Letras  
[nortolmo2@gmail.com](mailto:nortolmo2@gmail.com)

WhatsApp 35498645 y Cel. 59469408

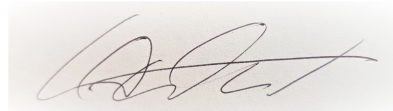
*Norma Leticia Toledo Morales*  
Licenciada en Letras  
Colegiada 22970

“Diseño de material gráfico editorial digital acerca de la metodología sobre la realidad objetiva a la realidad aumentada en arquitectura histórica guatemalteca para la Dirección de Investigación de Facultad de Arquitectura ”  
Proyecto de Graduación desarrollado por:

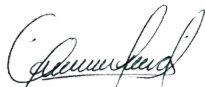


Pedro Luis Franco Morales

Asesorado por:



Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez



Licda. Andrea Elisa Valle Pineda



Arq. Marco de León Vilaseca

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
Decano

