



**Diseño Editorial de libro recopilatorio de plantas medicinales de Guatemala como apoyo a los procesos de formación académica de los estudiantes epesistas de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**





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

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**Diseño Editorial de libro recopilatorio de plantas  
medicinales de Guatemala como apoyo a los procesos de formación  
académica de los estudiantes epesistas de la Escuela de Medicina  
Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinariay Zootecnia  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**

Proyecto desarrollado por  
**Laura Paulina Martínez Mancio**

Al conferirse el título de  
**Licenciatura en Diseño Gráfico**

Guatemala, febrero de 2021

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala





# NÓMINA DE AUTORIDADES

## Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura

### **Decano**

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

### **Vocal I**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

### **Vocal II**

Licda. Ilma Judith Prado Duque

### **Vocal III**

Msc. Arq. Alice Michele Gómez García

### **Vocal IV**

Br. Andrés Cáceres Velazco

### **Vocal V**

Br. Andrea María Calderón Castillo

### **Secretario Académico**

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

## Tribunal Examinador

### **Asesora Metodológica**

Lcda. Lourdes Eugenia Pérez Estrada

### **Asesor Gráfico**

Lic. Axel Gabriel Flores

### **Tercer Asesor**

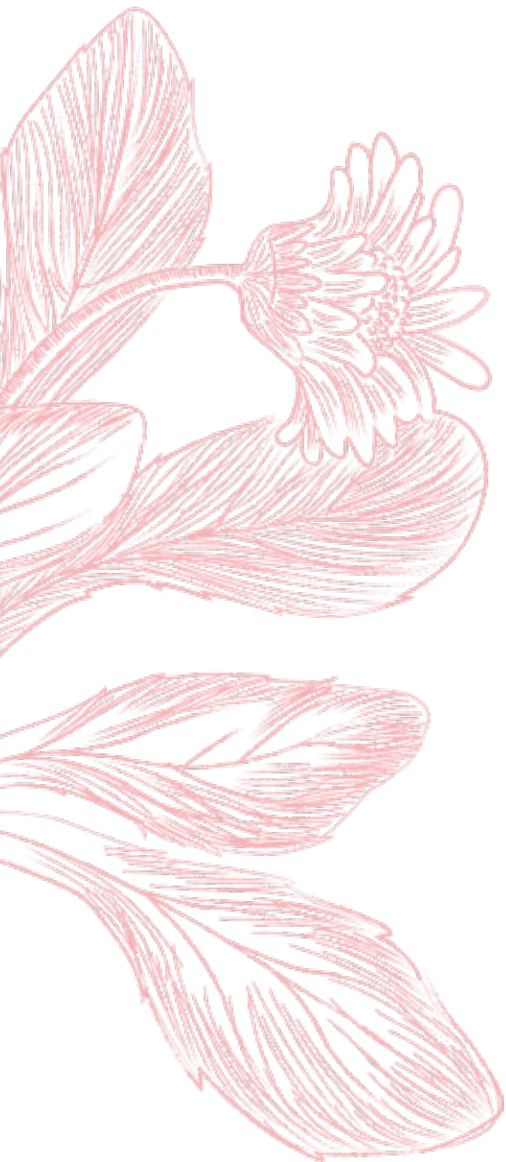
Dra. Dora Elena Chang

### **Decano**

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

### **Secretario Académico**

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca





## AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

Le agradezco principalmente a Yahweh, por haberme dado la vida, salud y fuerzas para concluir esta etapa de mi vida. Por poner en mi camino a las personas correctas y quitar las incorrectas.

Al amor de mi vida, mi Luz. Gracias mami por la paciencia, el amor incondicional, por cuidarme y darme tu apoyo en todo momento, por no dudar de mí ni un solo instante. Gracias por estar cada segundo de mi vida acompañándome y creyendo en mis capacidades aun cuando yo no creía en mí. Gracias por ser mi fuerza, mi motor, mi vida y mi inspiración.

A mi colocha, que siempre cree que exagero cuando digo que ya no puedo porque ella sabe, mejor que yo, de lo que soy capaz. Gracias por estar para mí durante estos meses y toda la vida, por apoyarme y darme tu amor más que nunca. Sos un gran ejemplo para mí. Siempre tan responsable, tan profesional, tan capaz y tan divertida. Te amo colochita.

A mi padre, porque a pesar de todo, has estado conmigo cuando te necesito. Gracias por tu apoyo y tus palabras de exhortación. Gracias por exigirme tanto durante todos estos años porque eso me llevó a ser mejor. Te amo.

A mi Alessito, por recordarme día a día que puedo lograr todo lo que me proponga. Por estar conmigo, acompañarme durante esta etapa de mi vida y ser un ejemplo de que sí se puede. Por la paciencia, los ánimos, los apapachos y por todos los tacos que nos acompañaron. Te quiero de aquí a siempre.

A la doctora Chang, por darme la oportunidad de trabajar con ella en un tema que a ambas nos apasiona. Gracias por su tiempo, comprensión y apoyo a lo largo de estos meses. Fue un placer trabajar junto a usted.

A mi familia; tías, tíos y primos. Gracias por querernos tanto y por estar pendientes de nosotras, gracias por su apoyo, sus palabras y sus oraciones. Los quiero con todo mi corazón.

A mis amigos de la universidad: Andreina, Eli, Javi, Mariano, Pablis. Sin ustedes, la universidad no hubiera sido lo mismo. Gracias por hacer de cada día, uno muy divertido. Y por supuesto a mi mejor amiga, Katia. Gracias por todo tu apoyo, por todas las aventuras, todas las pláticas profundas, las divertidas y las vergonzosas. Gracias a ti y a tu familia por abrirme las puertas de tu casa y darme la oportunidad de compartir con todos ustedes. Los quiero mucho a todos.

A mis asesores, Lourdes y Axel. Nunca hubiera llegado hasta aquí sino hubiera contado con su apoyo, empatía y asesorías. Gracias por hacer el esfuerzo de atendernos a todos fuera y dentro de la universidad. Son personas que marcaron mi vida académica y se los agradezco de todo corazón.

A Larisa, Andre, Anali, Andy, Crispín, Carolina, Ilma, Ericka, Luigi, Francisco Chang y a todos los catedráticos que me apoyaron y contribuyeron en mi formación académica. Gracias por no poner ninguna barrera alumno-docente, al contrario, ser accesibles, exigentes pero sobre todo, profesionales. Definitivamente, no estaría aquí sin todos ustedes.

Anita y Juni, gracias por los ánimos y por estar para mí todos estos años. Gracias por hacer todo lo posible porque me sintiera bien, por consentirme y hacerme reír, por su exhortación y por ser más que mis amigos, mi familia.



## CONTENIDO

### 01

#### Introducción

-Antecedentes	03
-Definición y delimitación del problema de comunicación visual	04
-Justificación del proyecto	05
-Objetivos	06

### 02

#### Perfiles

-Perfil de la institución	09
-Perfil del grupo objetivo	17

### 03

#### Planeación Operativa

-Flujograma	23
-Cronograma	25
-Previsión de costos	28

### 04

#### Marco Teórico

-¿Farm-to-table?	31
-Desnudando ideas	37





## 05

### Definición creativa

-Briefing de diseño	51
-Definición de concepto	57
-Referentes visuales	58

## 06

### Producción gráfica

-Visualización nivel 1	63
-Visualización nivel 2	69
-Visualización nivel 3	71
-Fundamentos de propuesta	77

## 07

### Síntesis del proceso

-Lecciones aprendidas	121
-Conclusiones	122
-Recomendaciones	122
-Referencias	123
-Anexos	125

capítulo

I

01



# *Introducción*

## ANTECEDENTES

Las plantas medicinales se utilizan en todo el mundo y desde tiempos ancestrales. En Guatemala, el conocimiento acerca de las plantas medicinales, según Nicolas Jean-Pierre<sup>1</sup> «se basa en la cultura y la tradición maya, principalmente». Durante el conflicto armado, el uso de plantas medicinales fue esencial para las poblaciones desplazadas y las víctimas de la violencia, pasando a formar parte de una amplia riqueza cultural y de conocimiento que implica aspectos históricos. Según Carlos Ardón<sup>2</sup> «confirman la relación estrecha de nuestros pueblos con la misma naturaleza a la que pertenecemos», la cual proporciona, desde siempre, todos sus atributos.

Desde períodos prehistóricos, la domesticación de los animales estuvo a cargo de los productores y cuidadores, quienes han sido los encargados de velar por la salud de los mismos y han experimentado y creado sus propias técnicas y teorías veterinarias. Según María Martínez<sup>3</sup>, hasta entrado el siglo XX, «la mayoría de las prácticas veterinarias corresponden a prácticas tradicionales, derivadas de una enorme experiencia recopilada a lo largo de muchos siglos». Hoy en día, la mayoría de las farmacéuticas, utilizan los principios activos, derivados de ese conocimiento en cuanto a fitoterapia se refiere.

Las enfermedades de los animales se tratan comúnmente «utilizando antibióticos, pero su uso inapropiado ha producido resistencia en las bacterias hacia los mismos». Además, cuando se utilizan antibióticos en ganado lechero, resulta en grandes pérdidas de dinero para los productores como «consecuencia de la disminución de producción láctea, gastos en tratamientos, pérdidas por el desecho de leche contaminada con antimicrobianos y pérdida de vientres jóvenes», entre otras, confirma Martínez (2009).

Por lo tanto, es necesario buscar alternativas para el tratamiento de infecciones, alergias, o bien, el uso de analgésicos en los animales; que sean eficaces, económicos, seguros y que no tengan el impacto del uso de antibióticos, o cualquier otro medicamento, producido químicamente. Una alternativa es el uso de extractos vegetales ya que, muchos preparados usados en la medicina convencional contienen los mismos principios activos que en la medicina natural, cuya fuente proviene de las plantas

<sup>1</sup>Jean-Pierre, Nicolas. *Manual de Plantas Medicinales del Altiplano de Guatemala para el Uso Familiar*. Guatemala: Ediciones Médicos Descalzos, 2013. Pág. VII

<sup>2</sup>Ardón Manchamé, Carlos E. *Descripción y Uso de Especies con Propiedades Medicinales en las Comunidades de San Francisco Chancó, Salitrón y Corral de Piedra de la Microcuenca del Río Chancó, del Municipio de San Juan Ermita, Chiquimula*. Guatemala: Universidad de San Carlos, 2008. Pág. 30

<sup>3</sup>Martínez Haro, María A. *Actividad Antibacteriana in Vitro de Extractos de Seis Especies de Plantas de uso Medicinal frente a cepas Bacterianas Causantes de Metritis en Vacas Lecheras*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009. Pág.1



# DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DE PROBLEMA DE COMUNICACIÓN VISUAL

## Problemática

Según el diagnóstico realizado en la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC (ver anexo 1), en el interior del país no se cuenta con los recursos económicos necesarios para adquirir productos farmacéuticos, elaborados químicamente, para la prevención de enfermedades, tratamientos, analgésicos etc., en animales. Los habitantes del interior no tienen el conocimiento necesario para implementar el uso de las plantas como alternativa médica, y son pocas las personas especializadas en el tema, para capacitar a los habitantes del interior del país sobre qué plantas, cómo se pueden utilizar, en qué animales y para qué.

La ventaja de utilizar plantas como alternativa medicinal, radica en que son más económicas, debido a que forman parte del medio ambiente, se encuentran fácilmente y no producen efectos secundarios. Incluso se pueden cultivar en un huerto pequeño, en donde se cuente con las especies principales. Las plantas están al alcance de todos.

De acuerdo a la opinión de la Dra. Dora Elena Chang, las plantas medicinales se encuentran principalmente en el occidente del país, más que en el sur, debido a que la mayor parte de dichas plantas se reproducen mejor en regiones más templadas que en tierra caliente. Su uso, también reduce la contaminación de productos de origen animal, provocada por la ingesta diaria de productos químicos que pueden dañar la salud de los guatemaltecos. Además, la reducción de restos químicos mediante el control de calidad del producto, origina ganancias al productor, debido a la entrega en mejores condiciones sus productos y a que no dañan a los consumidores que lo ingieren cotidianamente.

## Comunicación Visual

En opinión de la Dra. Dora Elena Chang, el material informativo con el que cuenta la Escuela de Medicina Veterinaria de la USAC, como apoyo para los estudiantes que cursan la asignatura de Farmacología y de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), está temáticamente bien desarrollado. Sin embargo, evaluando gráficamente dichos materiales, se observó que aparte de estar dispersos, no están adecuadamente presentados, lo que dificulta el proceso de lectura. De acuerdo con el análisis realizado de dicho material, los refuerzos visuales son débiles, los descansos visuales no están bien estructurados, los colores no transmiten el propósito del material y estos aspectos, en su conjunto, no cumplen con la función de facilitar, a partir de la mediación gráfica, la comprensión del contenido y por lo tanto, la aplicación y apropiación del mismo.



# JUSTIFICACIÓN

## Trascendencia

El desarrollo de un material editorial que recopile los estudios de plantas medicinales realizados por la Escuela de Medicina Veterinaria, USAC, facilitará el proceso de aprendizaje e investigación de los estudiantes que cursan las asignaturas de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y Farmacología.

De acuerdo a los datos proporcionados por la Dra. Elena Chang y el coordinador del área de EPS de la Escuela de Medicina Veterinaria, en el presente año, el promedio de estudiantes de EPS que utilizan el material oscila de sesenta a setenta estudiantes. Asimismo, las comunidades en las que los estudiantes realicen sus prácticas y EPS se beneficiarán, en vista de que compartirán y facilitarán de manera práctica y efectiva, los conocimientos sobre la medicina basada en plantas medicinales y sus beneficios, tanto económicos, como ambientales

El desarrollo del presente proyecto, dirigido a los estudiantes de la Escuela de Medicina Veterinaria USAC, tiene como fin facilitar la comprensión y aplicación de los conocimientos sobre la utilización de plantas medicinales para curar o prevenir las enfermedades de animales domésticos. Mediante la mejor comprensión de los estudiantes acerca del tema, el proceso de aprendizaje podrá ser efectivamente transmitido y replicado a las comunidades en las que los estudiantes desarrollen su EPS. Dichas comunidades podrán aprovechar de mejor manera los beneficios de la utilización de la medicina natural, como parte de un estilo de vida saludable, tanto para ellos, como para los animales a su cuidado.

## Incidencia

El diseño editorial del material pretende facilitar la comprensión del texto a los estudiantes, utilizando recursos gráficos ilustrativos y conceptuales. Además, reforzar la comprensión lectora y visual para que, posteriormente, puedan compartir y transmitir de manera sencilla el contenido del material. Al ser diseñado profesionalmente, el material servirá de apoyo a los estudiantes, para transmitir los conocimientos de uso de plantas medicinales y farmacología a la población del municipio en que realicen su EPS. Asimismo, mediante la aplicación de los conocimientos contenidos en el libro recopilatorio, apoyarán la reducción de costos, control de calidad en productos, adecuado tratamiento de ciertas enfermedades y prevención de las mismas en la crianza y reproducción de animales domésticos.

## Factibilidad

La recopilación del material editorial se llevará a cabo gracias al apoyo de la Escuela de Medicina Veterinaria, USAC. Se tendrá acceso al contenido por medio de la Doctora Elena Chang, quien es la profesional responsable de sistematizar el contenido por planta medicinal. La Dra. Chang se especializa en medicina etnoveterinaria y plantas medicinales.

Al mismo tiempo, se contará con el apoyo de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Asimismo, y de ser necesario, se establecerá contacto con el Ingeniero David Mendieta, encargado del herbario de la Facultad de Agronomía, en donde se cuenta con la experiencia, equipo y material para identificar las plantas medicinales y datos específicos de las mismas.

El material editorial se difundirá principalmente digitalmente, debido a la preferencia de los estudiantes por este medio y la facilidad que ofrece, tanto para estudiantes, como para docentes enviar y leer texto desde su dispositivo móvil. Sin embargo, se plantea la posibilidad de difundir el material de manera impresa, mediante la reproducción de un reducido número de ejemplares, para que se encuentren disponibles en la biblioteca, al servicio de las personas con afinidad a leer en medios impresos. Dichos ejemplares se gestionarán por medio de la Escuela de Medicina Veterinaria, planteando un proyecto a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, SENACYT, o con la Editorial Universitaria. Dependerá de los costos y del presupuesto de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

## OBJETIVOS

### General

Apoyar a la Escuela de Medicina Veterinaria de la USAC, por medio del diseño editorial de un libro recopilatorio de plantas medicinales de Guatemala, para la difusión de información académica generada por alumnos graduados de esta misma escuela, en el área de medicina natural, que facilite los procesos de aprendizaje, investigación y apropiación del contenido en su formación profesional.

### Específicos

#### Comunicación

Publicar los contenidos académicos, por medio de material diseñado y editado gráficamente, que recopile los estudios de plantas medicinales guatemaltecas para orientar a los estudiantes de la Escuela de Medicina Veterinaria, USAC, en la implementación y aplicación de dichos estudios en su proceso de formación

#### Diseño

Diseñar un libro con su respectiva línea gráfica que se distribuirá en medios digitales e impresos, que integre recursos visuales y conceptuales, para facilitar y reforzar la lectura, comprensión y apropiación de conocimiento sobre dieciséis plantas y su uso medicinal natural en animales, para el uso de los estudiantes de las asignaturas de EPS y Farmacología de la Escuela de Medicina Veterinaria, USAC.

capítulo

III





# *Perfiles*

## ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA, USAC,

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia es la Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC que tiene cobertura nacional y centroamericana, encargada de formar licenciados en Medicina Veterinaria o Zootecnistas, así como especializaciones, maestrías y doctorados en este campo.

### Historial

Para instalar y organizar la Facultad, fue designado como Decano Interino el Dr. M.V. Francisco R., Rodas, graduado en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de México, quien después de tres años fue electo como primer Decano de la Facultad, culminando su mandato en 1964.

La Facultad desde el año de 1957, desarrolló sus funciones en casas particulares de la ciudad capital, alquiladas por la misma universidad, hasta que en 1959 se trasladó la Facultad a la Ciudad Universitaria, instalándose provisionalmente en dos edificios prefabricados de estructura metálica. El 13 de septiembre de 1962, por Acuerdo el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), la Facultad fue elevada a la categoría de Centro Regional de Estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia para toda Centro América.

Esta designación fue hecha sobre la base de la evaluación que se hizo de la calidad de su personal docente, equipo de laboratorio y de campo, y por ser el único centro de estudios de ese tipo en el área centroamericana y Panamá.

El 11 de enero de 1969 el Consejo Universitario de la Universidad de San Carlos, aprobó la diversificación de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, autorizando para el efecto la creación de la Escuela de Zootecnia, independiente de la Escuela de Medicina Veterinaria.

El 29 de mayo de 1996, según oficio S.A. - C.S.U.C.A. No. 348-96, el Secretario General de ese organismo, Dr. Ricardo Sal Arriaza, informa al Rector de la Universidad de San Carlos que el Consejo Superior Universitario Centroamericano, (C.S.U.C.A.) acordó aprobar en su totalidad el informe presentado por la Comisión Técnica Académica de Evaluación de Sistema de Carreras Regionales, por lo tanto, en cumplimiento de dicho dictamen la licenciatura en medicina veterinaria y licenciatura en Zootecnia, ofrecidas por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala fueron acreditadas como carreras regionales, lo cual implica cumplir de manera satisfactoria con criterios de calidad, vocación regional y viabilidad, convenidos para su evaluación.

En la actualidad, cada uno de los países de Centro América y Panamá cuenta con Médicos Veterinarios y/o Zootecnistas graduados en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



## Filosofía

### Misión

Formar profesionales integrales y competentes en la Medicina Veterinaria y la Zootecnia, acorde con las nuevas tendencias, así como generar y difundir ciencia en el contexto de la salud y producción animal considerando el ambiente, el bienestar animal y la seguridad alimentaria en beneficio del ser humano.

### Visión

Ser la institución de educación superior acreditada, de referencia Centroamericana en los ámbitos de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia, a través de la mejora continua en la docencia, investigación, extensión, servicio y difusión de la ciencia.

### Objetivos

#### Objetivo Institucional Fundamental

- Considerar la realidad socioeconómica de Guatemala como el criterio rector de todas las actividades universitarias y facultativas, de manera tal, que las innovaciones educativas representen real y efectivamente soluciones concretas para el momento histórico que vive el país y la región Centroamericana.

#### Objetivo General:

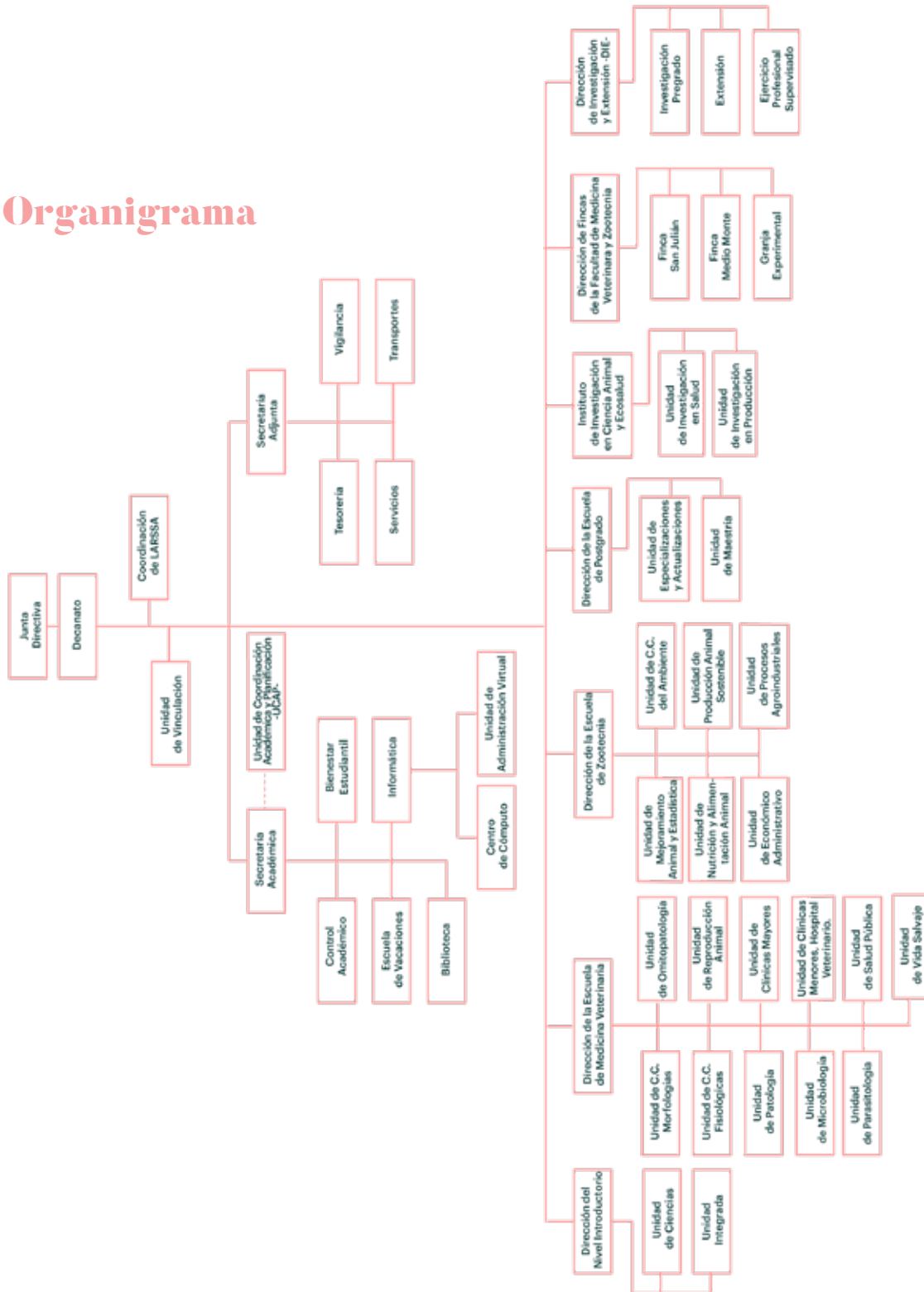
- Contribuir al desarrollo de la colectividad, procurando el mejoramiento socioeconómico de la población, a través de:
  - Búsqueda de nuevos conocimientos, llevando a cabo investigaciones, tanto a nivel básico como aplicadas, así como desarrollar investigaciones operacionales en función de las diversas formas de actividad humana.

- Utilización efectiva del conocimiento a través de la realización de diferentes servicios por docentes y estudiantes, mediante una adecuada transferencia de tecnología.
- Resolver los problemas ambientales derivados de la actividad pecuaria en función de las condiciones naturales, las necesidades socioeconómicas y los valores culturales de Guatemala.
- Dar a conocer el quehacer de los profesionales de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, contribuyendo así a una comprensión más clara de su función en el ámbito nacional.
- Visualizar los procesos de cambio socioeconómicos y de desarrollo del país para crear valores y objetivos propios.
- Crear programas multidisciplinarios de salud y producción animal con los diversos organismos estatales y privados.

#### Funciones

- Fomentar la generación de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, a través de la Docencia.
- Coordinar y orientar el desarrollo de la investigación, para que la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, estudie y de respuesta a los problemas nacionales, ofreciendo soluciones viables en los campos de la formación profesional que ofrece.
- Establecer un sistema de socialización de la información, acerca de los aspectos científicos y tecnológicos, generados tanto en el extranjero como en el país, dando apoyo a la investigación, con atención especial a aquellos que tienen impacto sobre el ambiente y la calidad de vida.

# Organigrama





## Servicios que presta

### Hospital Veterinario

Contribuir a la formación de los profesionales en la clínica de Animales de Compañía, fortaleciendo los valores éticos de la profesión de acuerdo a las necesidades y exigencias del bienestar humano y la salud animal. Formar profesionales de la medicina veterinaria con enfoque clínico en métodos diagnósticos, tratamientos, prevención y control de las enfermedades y afectan a los animales de compañía dentro de un enfoque de ética, bienestar animal y bioseguridad

### Laboratorios

#### Laboratorio de Bromatología

Pertenece a la unidad de alimentación animal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Este laboratorio brinda sus servicios desde junio 1988, es especializado en el análisis químico de alimentos de consumo animal y humano, como forrajes, concentrados animales, harinas, granos, alimentos balanceados, entre otros. Además este laboratorio es parte de la formación profesional de médicos veterinarios, zootecnistas y nutricionistas. Cuenta con personal idóneo profesional, técnico y de servicio que prepara profesionales técnica y socialmente pertinentes a la sociedad nacional, además con equipo e instalaciones que permiten obtener los resultados más confiables.

#### Laboratorio de Microbiología

El departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala; es una unidad académica de docencia, extensión e investigación. En el año 1,999 se inició con el programa de docencia productiva de la

universidad, prestando el servicio de diagnóstico de enfermedades infecciosas de animales domésticos, análisis bacteriológico de alimentos, así como análisis microbiológicos de casos clínicos, con el fin de servir a las empresas y profesionales relacionados con el campo pecuario y salud pública. Este laboratorio es reconocido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- como referencia nacional para la realización de algunas pruebas de diagnóstico. Cuenta con un equipo de vanguardia que incluye equipo de PCR, constituyéndose así una herramienta más en la realización de pruebas altamente sensibles y específicas para el diagnóstico de enfermedades de importancia en nuestro medio y regional. El personal que labora en el Departamento está conformado por tres profesionales médicas veterinarias con especialidades, cuatro técnicos de laboratorio y dos personas dedicadas a la administración y servicio; todo el personal día a día se esfuerza por dar un servicio de calidad al usuario.

#### Laboratorio de Patología

La Unidad de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia se encarga del programa de docencia, investigación y extensión, ofreciendo diagnósticos patológicos en mamíferos domésticos, a través de la necropsia y diagnóstico histopatológico, así como interpretación citológica.

#### Laboratorio de Referencia Regional de Sanidad Animal (LARSSA)

LARSSA se ubica dentro de la estructura de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ), la cual forma parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), quien es

la institución encargada de la Educación Superior del Estado de Guatemala; LARRSA depende jerárquicamente del Decano de la FMVZ y nació con la necesidad del país de contar con un laboratorio con el nivel de bioseguridad, instalaciones, personal y equipo que permitieran apoyar a los sectores productivos pecuarios y al traspatio para la detección temprana de enfermedades, tanto endémicas como exóticas. Es un laboratorio que brinda servicios de diagnóstico veterinario a través de ensayos de laboratorio realizados a muestras de animales de diferentes especies. Así mismo, produce antígenos de uso en diagnóstico veterinario y vacunas. Actualmente LARRSA es reconocido como el laboratorio de referencia para la enfermedad de Peste Porcina Clásica para Centroamérica, Belice, República Dominicana y Panamá.

**Unidades Productivas**

Finca San Julián, Finca Medio Monte, Granja Experimental



## Identidad y comunicación visual

### Mensajes

Los mensajes que transmiten a la sociedad estudiantil son positivos en su mayoría. Mantienen un alto número de seguidores por lo que los mensajes si llegan al grupo objetivo, sin embargo son muy poco estéticos pero cumplen su función, informar.

### Gráficos

La facultad generalmente hace uso de fotografías de animales, naturaleza o fondos de color que encuentran en internet o han sido tomadas por ellos en algún momento de práctica de laboratorio, estudio de campo etc. No hacen uso de recursos como mapas conceptuales, mentales, infografías etc.

### Tipografía

El uso de tipografías es muy variado, no mantienen unidad pues usan fuentes sans serif y caligráficas en su mayoría. La tipografía depende de la persona que realice la publicación.

### Cromatología

Los colores del logotipo cambian conforme cambia la dirección de la facultad. Al no mantener constancia en el logotipo, la uniformidad de colores se altera, mas no afecta en el

uso de publicaciones, materiales, recursos, web, etc., en vista de que hacen uso de distintos colores para cada una. La página web es la que mayor uniformidad presenta, predominando el color verde.

### Composición

Al no aplicar una línea gráfica, la facultad no presenta uniformidad en todos sus medios. La información que divulgan es educativa e informativa, principalmente. En lo que respecta al material educativo, se apoyan de bibliografías extensas y esquemas de terceros. En cuanto a material informativo en su página de Facebook publican a discreción y como se les facilite.

### Soportes y medios.

La institución utiliza constantemente diversas redes sociales, principalmente Facebook y su página web. También utilizan medios impresos. La deficiencia encontrada en este apartado radica en que los materiales no se readaptan a cada red social, medio digital e impreso, sino que el arte realizado, solamente se publica en todas las redes sociales sin ninguna modificación para un mejor despliegue de comunicación. Generalmente, se publica un mensaje por medio distinto, es decir, solo en Facebook, o bien, en las carteleras de los edificios.



**USAC**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

INFORMACIÓN GENERAL

### Calendario de Inscripción Reingreso y Primer Ingreso 2019

Inscripción en línea: 24 horas

Horario de inscripción presencial:  
Lunes a viernes, de 7:30 a 18:00 horas  
Sábados y domingos de 7:30 a 14:00 horas

**PRIMER INGRESO**

Ordinaria		Extraordinaria	
En línea	Presencial	En línea	Presencial
1 de diciembre 2018	18 y 19 de	21 al 28 de	18
21 de agosto de 2019	18 de	19 de	de
	septiembre	septiembre	septiembre

**Extemporánea**

En línea	Presencial
21 al 28 de	24 al 28 de
septiembre	septiembre

**REINGRESO**

Ordinaria	Extraordinaria
1 de diciembre 2018	1 de febrero
21	21

### Proceso de Inscripción Primer Ingreso

**Guatemaltecos**

- 01 Llamar telefónicamente al número 9999 99999 para obtener información y a partir del 24 de noviembre 2018
- 02 Ingresar a la página: [www.inscripciones.usac.edu.gt](http://www.inscripciones.usac.edu.gt)
- 03 Leer información y haberse dado de alta en el sistema de gestión de admisión (SISGA) y haberse dado de alta en el sistema de gestión de admisión (SISGA) y haberse dado de alta en el sistema de gestión de admisión (SISGA)
- 04 Completar su perfil académico en la página: [www.inscripciones.usac.edu.gt](http://www.inscripciones.usac.edu.gt)
- 05 Una vez se haya completado el proceso de inscripción y se haya dado de alta en el sistema de gestión de admisión (SISGA) y haberse dado de alta en el sistema de gestión de admisión (SISGA)

**Extranjeros y Exonerados**

- 01 Llamar telefónicamente al número 9999 99999 a partir del 24 de noviembre 2018
- 02 Inscribirse en el Departamento de Registro y Exámenes, en la fecha y hora indicada en el sitio web de inscripción con los documentos y requisitos necesarios para el primer ingreso y exonerados
- 03 Generar su perfil académico en la página: [www.inscripciones.usac.edu.gt](http://www.inscripciones.usac.edu.gt)

Ingresar a [www.inscripciones.usac.edu.gt](http://www.inscripciones.usac.edu.gt) con el número de código QR

**MANEJO INTEGRAL DEL POLITRAUMA LO VIEJO Y LO NUEVO**



**03 DE OCTUBRE**

Expositor: Dr. Javier Roberto Mouty

Lugar: Auditorio FMVZ  
Hora: 11:00 P.M. a 18:00 P.M.

**NutriFer**

**EFICIENCIA ALIMENTICIA: EL CAMINO PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD**

**JUEVES 21 MARZO**  
HORA: 8 A 10 am

LUGAR: AUDITORIUM CARLOS ENRIQUE RUANO HERRARTE, EDIFICIO M6, FMVZ USAC

**CONFERENCISTA**  
**JEFFRY SÁNCHEZ SALAS, MSc.**

SEMINARIO ANUAL DE SALUD GANADERA Y PRODUCTOS AGROPECUARIOS

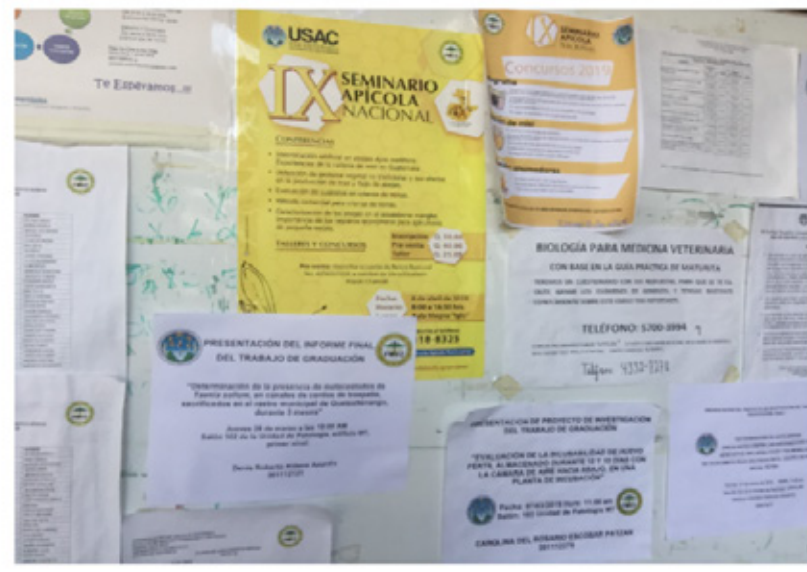
**SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN EN GANADERÍA LECHERA**

**13 DE MARZO**

Módulo Carlos Enrique Ruano Herrarte, Facultad de Veterinaria y Zootecnia, USAC, Guatemala

A beneficio de Sofía Cambora, diagnosticada con Infancia de Hodgkin

**ALIANSA**



**IX SEMINARIO NACIONAL APÍCOLA NACIONAL**

**BIOLÓGIA PARA MEDICINA VETERINARIA**  
CON BASE EN LA GUÍA PRÁCTICA DE MARRUFA

**PRESENTACIÓN DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - USAC

**FMVZ**

60 años

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - USAC

**FMVZ**



Figura 01

## GRUPO OBJETIVO

Estudiantes, hombres y mujeres entre 20-26 años de edad, de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que cursan las asignaturas de EPS y Farmacología. Residen en el área metropolitana, sienten afinidad por los animales y el bienestar de los mismos.

### Características geográficas

Guatemaltecos nacidos en la ciudad capital casi en su totalidad. Residen principalmente en Mixco, Fraijanes zonas 12 y 5. Los estudiantes que son del interior se desplazan a la ciudad capital de Guatemala para estudiar y residen en casas de familiares o alquilan viviendas cercanas a la universidad, que comparten con otros compañeros.

### Características socio-demográficas:

Guatemaltecos nacidos en la ciudad capital casi en su totalidad. Residen principalmente en Mixco, Fraijanes zonas 12 y 5. Los estudiantes que son del interior se desplazan a la ciudad capital de Guatemala para estudiar y residen en casas de familiares o alquilan viviendas cercanas a la universidad, que comparten con otros compañeros.

### Características socioeconómicas

Los ingresos económicos de los estudiantes provienen en su totalidad de los padres debido a que la mayoría no trabaja. Para los que sí trabajan, los ingresos económicos son mínimos por lo que en gran parte de la carrera, dependen de su familia. Pertenecen a una clase social media, media-alta

Los estudiante utilizan aparatos electrónicos sofisticados, tales como: nintendo, xbox, celulares arriba del promedio, televisiones etc. En su tiempo libre prefieren descansar en casa o salir a centros comerciales o restaurantes, disfrutan de comer y socializar. Asimismo, acuden a cines, tomar café en familia o con amigos. No asisten a fiestas. Reconocen marcas famosas, tanto de alimentos, como de ropa y tecnología, tienen acceso a las mismas.

### Características psicograficas:

Predomina la personalidad colérica y flemática entre los estudiantes. Son activos, prácticos, autosuficientes, decididos, tranquilos, serios racionales y analíticos. Son responsables, honestos, respetuosos y amigables. El hábito de lectura no es primordial para ellos, su preferencia son los foros y temas relacionados a la medicina veterinaria. Ven televisión, principalmente programas de entretenimiento y documentales. Utilizan gran parte de su tiempo en las redes sociales, especialmente Facebook,





Figura 02

la más frecuentada, seguida de Youtube e Instagram. El análisis de los programas de su preferencia permite concluir que no poseen una cultura visual amplia, debido a que acostumbran leer y ver piezas saturadas ya sea de texto, imágenes o ambas. Le dan poca importancia a la lectura en general, siendo su tema de interés la información, aunque admiten que hay documentos que no les interesan

### **Psicopedagogía**

El aprendizaje es constante dentro de su rutina diaria, consultando artículos científicos, aunque a veces sea por obligación académica. Asisten a seminarios, congresos, conferencias relevantes sobre la medicina veterinaria. Consultando fuentes bibliográficas, audiovisuales entre otras. Poseen una buena capacidad de abstracción debido a que algunos de los conceptos estudiados en las ciencia médica veterinaria no son posibles de ser visualizados físicamente.

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

El material está dirigido, especialmente, a estudiantes que cursan EPS y la asignatura de Farmacología I y II. Dichos estudiantes comparten los conocimientos adquiridos durante su formación académica con personas externas a la facultad, ya sea residentes en la capital o en comunidades del interior del país. Por lo tanto, es importante reforzar y garantizar el aprendizaje de medicina etnoveterinaria, para que los estudiantes puedan compartir los conocimientos de esta área de la medicina adecuadamente.

**No importa que la medicina  
sea tradicional o moderna,  
con tal de que cure.**

**No importa que las teorías sean  
de oriente u occidente, con tal  
de que demuestren ser verdaderas.**

**-J.H. Lin**

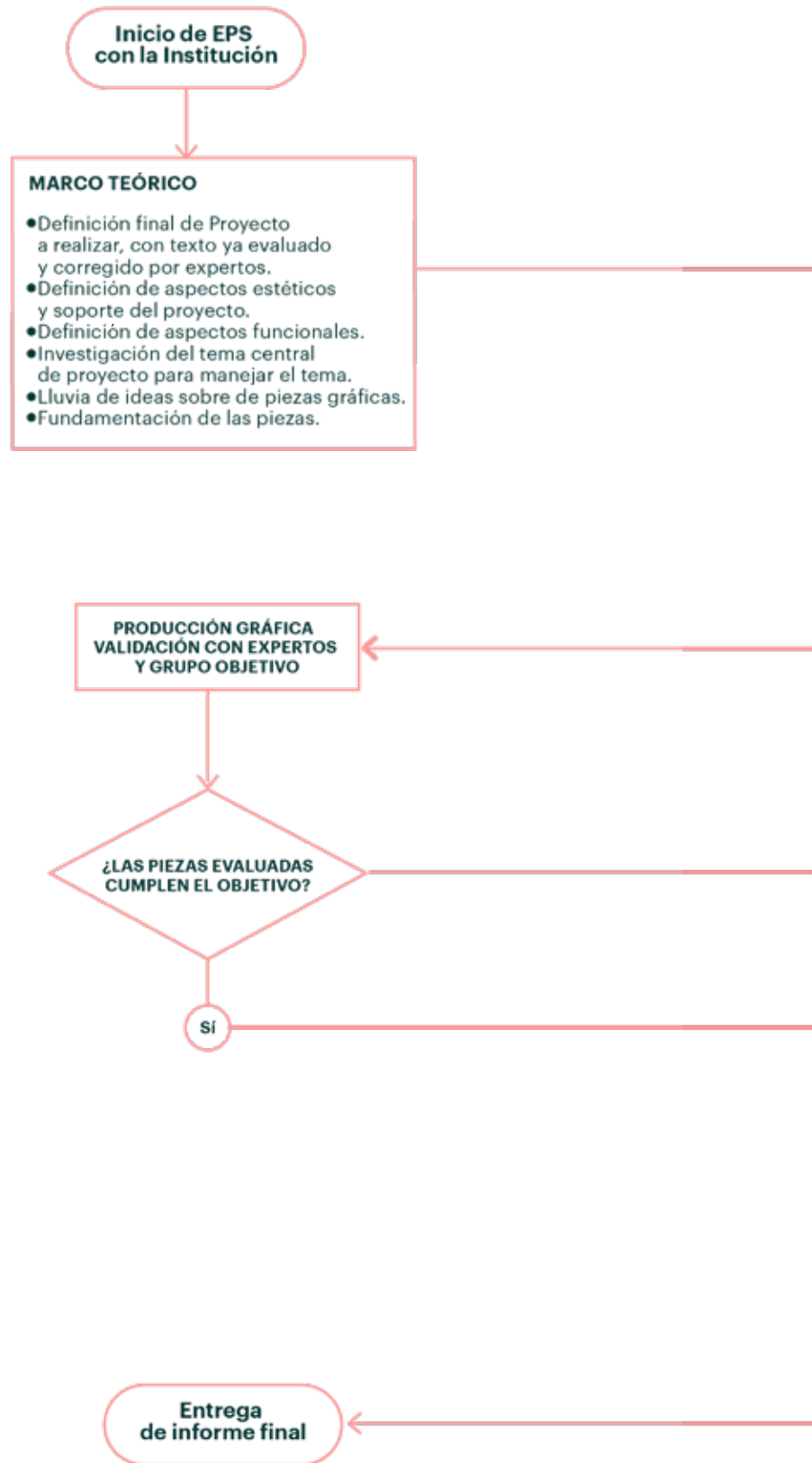
capítulo

# III

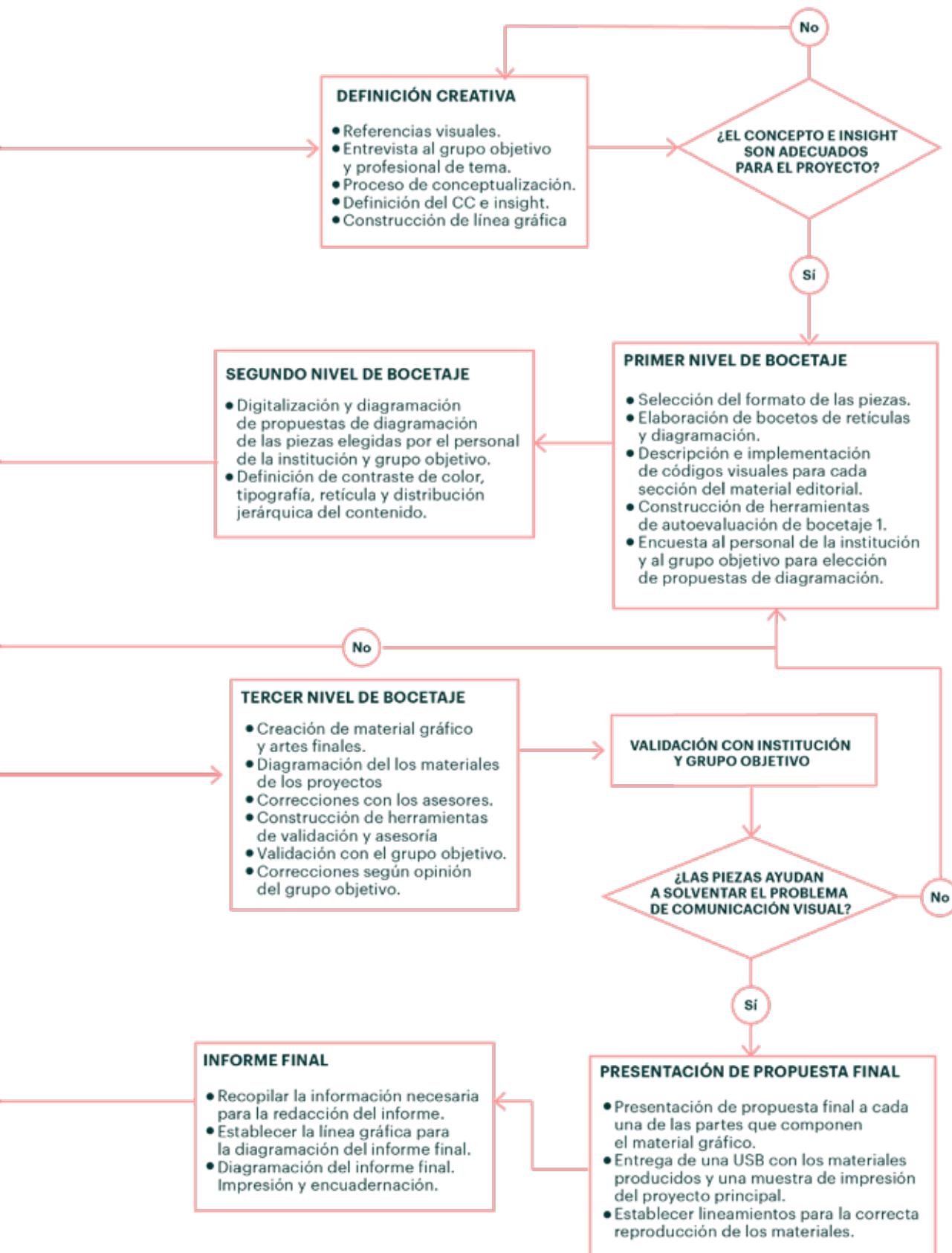


# *Planeación operativa*

# FLUJOGRAMA







## CRONOGRAMA

### JULIO

Actividad	Semana				
	1	2	3	4	5
Tematización del Marco teórico			■		
Elaboración del Marco teórico			■	■	
Investigación				■	

### AGOSTO

Actividad	Semana				
	1	2	3	4	5
Corrección de Protocolo	■				
Reunión con la Institución	■				
Revisión que el contenido brindado		■			
Análisis del perfil de institución y GO		■			
Construcción de planteamiento creativo		■	■		
Definición de concepto creativo e insight			■		
Nivel 1 de bocetaje			■	■	
Primera Validación: Autoevaluación					■

**SEPTIEMBRE**

Actividad	Semana			
	1	2	3	4
Correcciones de primera validación	■			
Nivel 2 de bocetaje	■	■	■	
Definición de color, tipografía, retícula y jerarquía		■		
Definición de proyectos B y C			■	
Pruebas de estilo de proyectos B y C				■
Segunda Validación ante profesionales				■

**OCTUBRE**

Actividad	Semana				
	1	2	3	4	5
Correcciones según validación 2	■				
Finalización de proyectos A, B y C		■	■	■	
Tercer validación de proyecto A ante GO					■
Cambios según observaciones de validación 3					■
Finalización de EPS					■

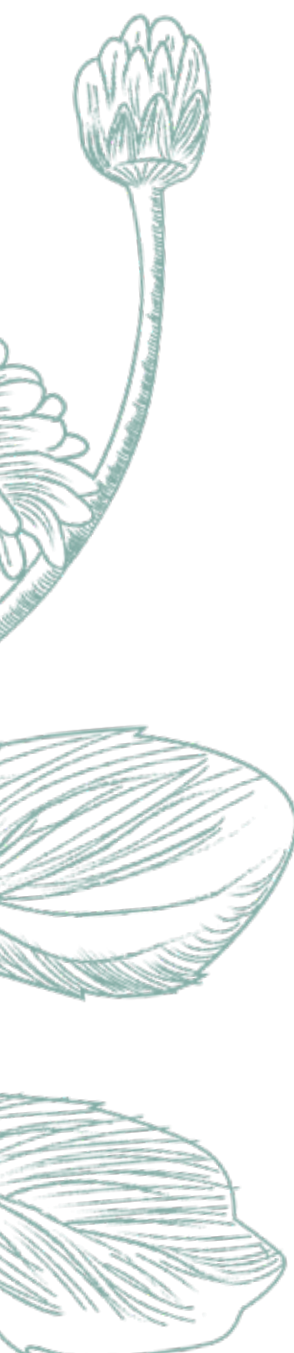
**NOVIEMBRE**

Actividad	Semana			
	1	2	3	4
Producción de piezas finales	■			
Última revisión de materiales		■		
Impresión de piezas		■		
Presentación de Piezas finales a la Institución			■	
Cierre de EPS			■	



## PREVISIÓN DE COSTOS

<b>Definición Creativa</b>	
Impresión de herramientas para realización de mapas, entrevistas etc. del grupo objetivo.	Q40.00
Hojas para técnicas creativas y definición del CC e insight	Q10.00
<b>Producción gráfica Nivel 1</b>	
Cuaderno y hojas milimetradas aspectos editoriales	Q40.00
Sketchbook y material para ilustraciones	Q323.00
Impresión de instrumentos de evaluación	Q30.00
<b>Producción gráfica Nivel 2</b>	
Impresión de material para validación con expertos	Q104.00
<b>Producción gráfica Nivel 3</b>	
Impresión material para validación con GO	Q396.75
Impresión de herramientas para validar	Q10.35
<b>Reproducción de piezas finales y material de presentación final</b>	
Impresión de material final	Q1,500.00
Impresión de 4 folletos	Q350.00
empaques y otros artes	Q200.00
<b>Otros gastos</b>	
Gasolina por 3 meses y medio	Q800.00
Parqueo por 3 meses y medio	Q50.00
Luz por 3 meses y medio	Q245.00
Agua por 3 meses y medio	Q145.00
<b>Total</b>	<b>Q4,244.10</b>



capítulo

# IV





# *Marco teórico*

# ¿Farm-to-table?

De acuerdo a Jean-Pierre (2013), el concepto farm-to-table consiste básicamente en el consumo de alimentos servidos después de cortar. Es decir, que no pasan por procesos químicos, ni de distribución. Son alimentos “100% naturales” a los que se opta en algún momento con el fin de evitar el consumo de hormonas y químicos que contienen los alimentos procesados, etc.

En otras palabras, significa: “de la granja a la mesa”. Se basa principalmente en trabajar con alimentos sustentables y rentables que se pueden consumir de acuerdo a la temporada de los mismos, lo que garantiza su frescura y pureza; y al consumidor, una experiencia única de sabor y sobre todo de salud, ya que no hay agentes químicos que afecten sus sistemas. Aunque este concepto abarca principalmente frutas y verduras, cabe mencionar que los productos obtenidos de animales de granja también se incluyen en este estudio, es más, son la razón principal.

Mediante el diseño del Libro recopilatorio de plantas medicinales de Guatemala, se busca contar con un texto bibliográfico que propicie la reflexión en el productor, por medio del grupo objetivo, quien debe apropiarse del contenido para transmitirlo y dar sustento teórico al proyecto mediante el análisis de investigaciones, conceptos, relatos, anécdotas, entre otros. Por ello, se formula la siguiente interrogante que se propone responder mediante la investigación: ¿Realmente los productos que provienen de los animales de granja son 100% naturales?



## En Guatemala

Las plantas medicinales se utilizan en todo el mundo desde tiempos ancestrales. En Guatemala, el conocimiento de las plantas medicinales según Jean-Pierre (2013) «se basa en la cultura y la tradición maya, principalmente». El Conflicto Armado Interno (1960-1996) causó un gran impacto en Guatemala, tanto en la economía, política y el desarrollo de la población guatemalteca. La Comisión para el Esclarecimiento Histórico<sup>4</sup> «estima que el saldo al final del conflicto armado interno fue de doscientos mil muertos, cuarenta y cinco mil desaparecidos, y cerca de cien mil desplazados». La mayoría de las víctimas sufrieron la aplicación de políticas de «tierra arrasada y combates en la región occidental de la Franja Transversal del Norte, particularmente el Triángulo Ixil». El uso y conocimiento sobre las plantas medicinales fue esencial para las poblaciones desplazadas y las víctimas de la violencia, conocimientos que forman parte, hoy en día, de la gran riqueza cultural y de sabiduría que llevan inmersos aspectos históricos, que según Carlos Ardón (2008) «confirman la relación estrecha de nuestros pueblos con la misma naturaleza a la que pertenecemos», la cual nos proporciona, desde siempre, todos sus atributos.

Desde la domesticación de los animales los productores y cuidadores han sido los encargados de velar por la salud de los mismos. Estos han experimentado y creado sus propias técnicas y teorías veterinarias. De hecho, según María Martínez (2009) hasta entrado el siglo XX, «la mayoría de las prácticas veterinarias corresponden a prácticas tradicionales, derivadas de una enorme experiencia compilada a lo largo de muchos siglos». Hoy, la mayoría de las farmacéuticas, utilizan los principios activos de las plantas, derivados de ese conocimiento en cuanto a fitoterapia se refiere.

## Desventajas

Las enfermedades en animales se tratan comúnmente «utilizando antibióticos, pero su uso inapropiado ha producido resistencia en las bacterias hacia los mismos». Además, cuando se utilizan antibióticos en ganado lechero, resulta en grandes pérdidas de dinero para los productores como «consecuencia de la disminución de producción láctea, gastos en tratamientos, pérdidas por el desecho de leche contaminada con antimicrobianos y pérdida de vientres jóvenes», entre otras, confirma María Martínez.

Es inconveniente utilizar fármacos en los animales, aparte de los factores mencionados anteriormente, el consumidor de cualquier producto derivado de un animal tratado con fármacos, ingiere estos químicos también, en distintas cantidades. Por ejemplo, en el año 2011 cinco futbolistas mexicanos fueron dados de baja en la selección al dar positivo en prueba antidopaje. Ese mismo año, la halterofilia mexicana, Viviana Muñoz, también dio positivo en la prueba antidopaje en los juegos juveniles de Lima, Perú. Un caso más reciente es el de Saúl Canelo Álvarez, que dio positivo a la misma sustancia en el 2018. La sustancia a la que dieron positivo se conoce como clenbuterol, que es un anabólico (esteroide) del que suelen abusar los atletas y fisicoculturistas, debido a que tiene la capacidad de reducir la grasa corporal y de aumentar la masa músculo-ósea.

Todos los atletas afirmaron no haber consumido esta clase de esteroide, en vista de lo cual se inició una investigación, en la que José Ángel Córdoba<sup>5</sup>, titular de la Secretaría de Salud de México afirmó que es posible que la carne que se expende esté contaminada por clenbuterol, «el 30% de la carne que normalmente se compra está contaminada por esta sustancia». También el expresidente mexicano Felipe Calderón<sup>6</sup>

<sup>4</sup>Comisión para el Esclarecimiento Histórico, *Guatemala memoria del silencio: mandato y procedimiento de trabajo, causas y orígenes del enfrentamiento armado interno Guatemala*: Comisión para el Esclarecimiento Histórico, 1999, <http://biblioteca.oj.gob.gt/digitales/638.pdf>. Pág.71

<sup>5</sup>AnimaNaturalis, *Clenbuterol: El "Secreto" de la carne contaminada en México*, 2018, acceso septiembre 2019, <https://www.animanaturalis.org/n/clenbuterol-el-secreto-de-la-carne-contaminada-en-mexico>

<sup>6</sup>Idem

afirmó: «Creo que es un asunto de contaminación de comida, pues efectivamente muchos para que pese más kilitos la vaca, le ponen quién sabe cuántas sustancias». De acuerdo al estudio realizado, los niveles de clenbuterol registrados en los deportistas oscilan entre 0.6 y 4.2 ng/mL. El Dr. René Resiles<sup>7</sup>, académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) señaló que dichos niveles «son comunes en exposiciones por ingesta accidental de alimentos contaminados y no representa las cantidades de un doping intencional, ya que en estos casos los registros rebasan los 100 ng/mL».

Este es uno de los casos más conocidos e investigados de rastros de sustancias químicas, pero realmente se desconoce lo que se ingiere en los alimentos. En el interior del país, los propietarios de granjas, animales de producción etc., hace uso de fármacos con intención no solamente de vender un producto que visualmente aparente alta calidad, sino de tratar enfermedades en el ganado, o bien, en medicina preventiva entre otros casos. Estas personas no consideran el daño que conlleva utilizar fármacos, tanto para los animales, como para los consumidores.

Por lo tanto, se hace necesario buscar alternativas para el tratamiento de infecciones, analgésicos, anestésicos hipoalergénicos etc., en animales, que sean eficaces, económicos, seguras y que no impacten tal como sucede con el uso de antibióticos y cualquier otro medicamento producido químicamente. Una alternativa es el uso de extractos vegetales -medicina etnoveterinaria- ya que, muchos preparados usados en la medicina convencional contienen los mismos principios activos que la medicina natural, pero cuya fuente proviene de plantas.

### Medicina Etnoveterinaria

«Es el estudio interdisciplinario y holístico de los sistemas de conocimientos locales asociados a prácticas, aptitudes, creencias y estructuras sociales pertenecientes a la producción animal, con el fin de aplicarlos a proyectos de desarrollo agropecuario que tengan como objetivo mejorar el nivel de vida de la población e incrementar sus producciones»<sup>8</sup>.

En otras palabras, es un modelo que se basa en pequeñas granjas con sistemas ecológico-orgánicos que hacen uso de insumos naturales basados en recursos locales y de bajo costo, accesibles para los productores de pequeña escala. Las granjas de la mayoría de campesinos, en comparación a la producción industrial a gran escala, tienen una productividad mucho más alta según Anna Sabriá,

<sup>7</sup>Idem.

<sup>8</sup> Constance MacCorkle, Somos Tierra, *El Rincón de la Etnoveterinaria*, 2008, acceso agosto 2019, <https://somentierra.blogia.com/2008/080805--que-es-la-etnoveterinaria-.php>

en términos «del uso eficiente de los recursos y una producción mayor de biomasa y de alimentos por unidad», además de generar menor impacto ambiental.

La medicina etnoveterinaria debe siempre buscar estrategias factibles para la población campesina rural, que permitan mejorar la productividad de sus animales, y por ende, su calidad de vida. Anna Isern<sup>9</sup> (2019) confirma que: «Terminará sólo en el momento en que lo aprendido se ponga en práctica y regrese nuevamente a la comunidad de origen». El fin es que la información científica sobre las plantas medicinales locales se adapte de la mejor manera a las necesidades de las comunidades más desfavorecidas. El fin es que la información científica sobre las plantas medicinales locales se adapten de la mejor manera a las necesidades de las comunidades más desfavorecidas.

### Educación

Al realizar este proyecto, es importante considerar la situación educativa de Guatemala, para cumplir con los objetivos de comunicación y de diseño planteados inicialmente. La educación como fenómeno social, ha acompañado a la sociedad en su desarrollo; por lo tanto, los cambios pedagógicos producidos en el país, forman parte del desarrollo histórico en su conjunto. Las cuatro primeras décadas del siglo XX, según Carlos González<sup>10</sup> (2019), se caracterizan por un estancamiento del proceso educativo acelerado que se inició en los primeros veinte años de la Reforma en el país. Este período, que además, corresponde a la instauración de las dictaduras reaccionarias, se caracteriza por la inestabilidad de los programas e ideales educativos, pues cada gobierno inicia planes pedagó-

gicos, que por lo general, no se realizan debido a la arbitrariedad política.

Según el Comité Nacional de Alfabetización, Guatemala presenta un alto índice de analfabetismo cercano al 12,31%, de la población, equivalente a un millón 241 mil 32 guatemaltecos mayores de 15 años que no saben leer ni escribir. Lo que ubica a Guatemala como uno de los países con mayor analfabetismo en América Latina. Esto es consecuencia de un lento proceso de ampliación de la cobertura educativa en la última mitad del siglo XX y es todavía una tarea pendiente en la primera década del siglo XXI. Un factor que puede explicar la limitada mejora de las cifras es el poco apoyo que recibe la educación: en el 2008 se destinó apenas un 3.5% del Producto Interno Bruto (PIB) –y esto a pesar de un aumento que se ha registrado en los últimos años–, mientras que en otros países de la región se destina más del 5% del PIB a este rubro.

Durante el presente año, la Universidad de San Carlos de Guatemala proyectó una inscripción estudiantil máxima de 235,212 estudiantes, según datos del Departamento de Registro y Estadística<sup>11</sup>. De esa cantidad 46,719 serían estudiantes de primer ingreso. En 1950 el 97 % de la población estudiantil estaba en la capital y solo un 3 % en los centros universitarios departamentales. Ahora el 55 % de la población estudiantil está en el área metropolitana y un 45 % corresponde a los centros departamentales. Otro aspecto destacable es la disminución en la brecha de género, al punto de que la población estudiantil femenina supera a la masculina. En 2018 se inscribieron en total 189,107 personas, de las cuales 87,835 fueron hombres y 101,272 mujeres.

<sup>9</sup>Isern Sabriá, Anna, *La etnoveterinaria: un Modelo de Desarrollo Agropecuario Endógeno en el Altiplano de Guatemala* Revista de Agroecología, LEISA 23, 2019, 3, acceso septiembre 2019, <http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-23-numero-3/1821-la-etnoveterinaria-un-modelo-de-desarrollo-agropecuario-endogeno-en-el-altiplano-de-guatemala>

<sup>10</sup>González Orellana, Carlos, *Historia de la Educación en Guatemala*. Sexta Edición. Guatemala: Editorial Universitaria, 2007, acceso agosto 2019, [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bx6zuvBucRkC&oi=fnd&pg=PA3&dq=educaci%C3%B3n+e+guatemala&ots=JatRDcSHpf&sig=958zfGOJAD7483sy7xNemdY8\\_Kl#v=onepage&q=educaci%C3%B3n+n%20en%20guatemala&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bx6zuvBucRkC&oi=fnd&pg=PA3&dq=educaci%C3%B3n+e+guatemala&ots=JatRDcSHpf&sig=958zfGOJAD7483sy7xNemdY8_Kl#v=onepage&q=educaci%C3%B3n+n%20en%20guatemala&f=false)

<sup>11</sup>Edson Lozano, *La tricentenario, una universidad en expansión*, 2019, acceso septiembre 2019, <http://soy.usac.edu.gt/?p=3815>

La tendencia se repite en el interior, donde en el mismo año, de los 89,018 estudiantes inscritos, 49,516 fueron mujeres. Teniendo en cuenta los datos estadísticos anteriores se debe tener presente que la cantidad de estudiantes que recibe materiales educativos es casi la cifra descrita, pues lamentablemente no todos asisten a la universidad con la intención de estudiar. Los materiales educativos son todos los elementos, herramientas o recursos que facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje que contribuyen al aprendizaje significativo y a proporcionar experiencias sensoriales representativas de un conocimiento determinado. Además, propician la motivación en los estudiantes. Por otra parte, los materiales educativos pueden provocar en los estudiantes los conflictos cognitivos necesarios para que se produzca el aprendizaje y el desarrollo de sus estructuras cognitivas.

### Material Educativo

Con base en los datos estadísticos anteriores, se debe considerar que la cantidad de estudiantes universitarios que reciben materiales educativos debería corresponder a la cifra de estudiantes inscritos. Lamentablemente, por razones desconocidas, algunos estudiantes abandonan sus estudios.

Los materiales educativos son todos aquellos elementos, herramientas o recursos que facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje, que contribuyen al aprendizaje significativo y a proporcionar experiencias sensoriales representativas de un conocimiento determinado. Además, propician la motivación en los estudiantes. Por otra parte, los materiales educativos pueden provocar en los estudiantes los conflictos cognitivos necesarios para que se produzca el aprendizaje y el desarrollo de sus estructuras cognitivas.

En cuanto a los materiales educativos distribuidos en las distintas unidades académicas de la USAC -por experiencia personal en dos unidades académicas distintas- en su mayoría, son copias de cátedras de varios años atrás y la bibliografía recomendada es en gran parte, se encuentra desactualizada, y se entiende que hay conocimientos base pero es necesaria una actualización. Por otro lado, en las unidades académicas de enfoque científico, el material no presenta elementos gráficos, o bien, corresponde a casos puntuales. Al ser copias, la legibilidad se ve comprometida y están diseñados para informar.

Es importante señalar excepciones, en vista de que algunos pocos materiales si se encuentran actualizados, presentan recursos gráficos y colores. Generalmente, algunos materiales que recopilan y elaboran los catedráticos, corresponden a artículos de revistas, documentales, etc. Se podría considerar inconveniente que la mayoría de los materiales cumplen solamente con el objetivo de informar, mas no garantizan la comprensión o apropiación del contenido, capacidad que se busca desarrollar a través de la presente propuesta de diseño editorial.

El estudiante universitario debe desarrollar pensamiento crítico: «la habilidad para pensar creativa, correcta y autónomamente dentro de, y acerca de las diferentes disciplinas»<sup>12</sup>. Es una actitud intelectual que se propone analizar o evaluar la estructura de los razonamientos, particularmente las opiniones o afirmaciones que las personas aceptan como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana. La teoría del pensamiento crítico indica que la realidad se comprende y se explica simultáneamente desde todas las perspectivas posibles; y si lo enfocamos a una estrategia específica, ésta se debe estudiar de forma compleja y global, debido a que dividiéndola para facilitar su

<sup>12</sup> Velásquez Racancoj, Victoriano, *Estrategias de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo del pensamiento crítico*. Tesis, Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2015, acceso septiembre 2019, [http:// biblioteca.usac.edu.gt/tesis / 29/29\\_0298.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0298.pdf)





estudio, se limita el campo de acción del conocimiento. Es una de las múltiples estrategias de enseñanza y aprendizaje, pero que realmente no sé enseñanza en la mayoría de centros educativos, no solo a nivel nacional, sino también mundial. Los estudiantes de medicina veterinaria desarrollan este tipo de pensamiento gracias a los hábitos de lectura. Carolina Escobar<sup>13</sup> citando al filósofo francés, Edgar Morin, define la complejidad como un tejido. Un tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares que conforman el mundo de lo fenoménico, y sus rasgos son los de ordenar lo inextricable, el desorden, la ambigüedad y la incertidumbre, estrategias para lograr la inteligibilidad. La complejidad es la incertidumbre en los sistemas organizados, esto es, que la complejidad está permeada por una mezcla de orden y desorden y en esa dirección está relacionado con el azar.

### Hábito de lectura

Una carrera como lo es la Medicina Veterinaria requiere de mucha lectura, por lo que los estudiantes poseen en alto grado el hábito de lectura. El hábito de lectura se establece mediante las siguientes etapas:

**Etapa 1. Incompetencia inconsciente:** En esta etapa, al formar hábitos de lectura, se debe considerar la tarea de identificar factores favorables a su desarrollo: gustos, costumbres y predisposiciones básicas de las personas.

**Etapa 2. Incompetencia consciente:** En esta etapa se deben aplicar los principios del aprendizaje mediado: intencionalidad, trascendencia y significado.

**Etapa 3. Competencia consciente** Establecimiento de la finalidad de la lectura, elección del texto preciso, selección y aplicación de técnicas y estrategias conforme los objetivos de la lectura y tipo de material, satisfacción de las exigen-

cias del nivel de lectura, modulación de ritmos y tiempos, control de la tensión y fatiga y ejecución correcta de las rutinas de lectura.

**Etapa 4. Competencia inconsciente.** En esta etapa está formado el hábito, se domina todo el proceso y sus partes, se ejecuta de forma fluida y constante, además, se tienen proyectos personales de lectura.

Los estudiantes definitivamente han desarrollado un hábito de lectura, posiblemente unos temas serán más obligados que otros, pero es una carrera que requiere: profusa lectura y análisis; actitud crítica en cuanto a saber cómo, cuándo y dónde aplicar procedimientos específicos para desarrollar su profesión adecuadamente. Es en esta habilidad lectora, en la que el diseñador gráfico interviene, debido a que entre sus responsabilidades con los individuos y la sociedad es ineludible la transparencia y ética al momento de diseñar. El diseño gráfico es una profesión que resuelve la forma de transmitir los mensajes, influye en la sociedad positiva y negativamente. El diseño gráfico debe garantizar una comunicación efectiva dependiendo del contexto.

Al inicio de la presente propuesta, se manifestó la necesidad de inducir al consumidor a reflexionar sobre la calidad de los alimentos que consume. Por esta razón, se diseñará un material en donde el grupo objetivo desarrolle su pensamiento crítico utilizando sus hábitos de lectura. Lo anterior con el fin de que el estudiante se apropie de los conocimientos y pueda transmitir a terceros los beneficios de utilizar la medicina natural como alternativa en procesos preventivos, tratamientos y alimentación en los animales. Debe recordarse también, el beneficio que el uso de la medicina natural traerá a los productores y a los consumidores.

<sup>13</sup> Escobar Mazariegos, María Carolina. *El pensamiento complejo de Edgar Morin y los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. GestioPolis. octubre 21, 2011. acceso agosto 2019, <https://www.gestiopolis.com/pensamiento-complejo-edgar-morin-saberes-necesarios-educacion-futuro/>.



# Desnudando ideas

Una definición común en internet sobre diseño gráfico es la siguiente: «...es el trazado o bosquejo de una idea o producto solicitado, dar una idea creativa con el fin de entablar una comunicación visual»<sup>14</sup>.

Según el diccionario de la Real Academia Española<sup>15</sup>, diseño deriva del italianismo disegno, que es la traza o delineado de un edificio o de una figura, un proyecto, un plan y la concepción original de un objetivo u obra destinada a la producción en serie.

Según Carlos Moreno<sup>16</sup> (2019) La palabra diseño es un anglicismo, significa plan mental, proyecto, programa, según el Diccionario de la Academia de Oxford. En alemán el diseño se refiere principalmente a la creación de, mientras que en inglés se aplica de manera más amplia para incluir la concepción mental, el plan de un objeto acción o proyecto. Aun si viene del italiano, alemán o del inglés, lo que queda claro es que ante todo, «diseño» se refiere de forma más precisa a un plan o proyecto que a un trazo o bosquejo.

El diseño es el todo, no las partes. Como otros procesos, hay que entender el diseño como una forma de vida, una forma de ser, de sentir, de ver y de interpretar el mundo que nos rodea.

A lo largo de este trabajo se expone un análisis sobre otros diversos temas, así como teorías, investigaciones, antecedentes y demás, con el objetivo de fundamentar la toma de decisiones de diseño en el proyecto de graduación a desarrollar. Estos temas se relacionan con el diseño editorial: metodologías de diseño y experiencias del usuario. Además, se consideran los criterios de formato, tipografía, de color, de forma, de papel, entre otros. Se consideró también la preparación de artes finales para imprenta y reproducción digital.

**El diseño es el todo,  
no las partes**



<sup>14</sup> Pérez Porto, Julián y Gardey, Ana, *Definición de Diseño gráfico*, Definicion.de, 2017, acceso septiembre 2019, <https://definicion.de/diseño-gráfico/>

<sup>15</sup> Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario. Actualización 2019. Versión en línea. Consultado el 28 de mayo 2020.

<sup>16</sup> Moreno Rodríguez, Carlos., *Apuntes sobre diseño gráfico: Teoría, enseñanza e investigación*, Bélgica: Centre d'Etudes Sociales sur Amérique Latine (CESAL), 2014. Pág. 10-14

**Hay que entender el diseño  
como una forma de vida,  
una forma de ser, de sentir,  
de ver y de interpretar  
el mundo que nos rodea.**

**-Carlos Moreno Rodríguez**

## Método

Como punto de partida se consideró la metodología de diseño, porque es en ella en donde se **organiza** el proceso de diseño y se fundamenta el empleo de métodos creativos. Según Nora Nacif<sup>17</sup> «La metodología tiene características integrales en el proceso de diseño y posee un nivel abarcador de los métodos específicos para cada etapa de este proceso». No tiene un fin en sí mismo, teniendo en cuenta que cada proyecto es un caso metodológico particular.

El método de diseño es el procedimiento específico a llevar a cabo para resolver un problema de diseño. No se puede definir como una receta, ni instrucciones mecánicas infalibles. Es más, una guía o herramienta completamente flexible de acuerdo al contexto del proyecto a desarrollar.

Los métodos de diseño pueden considerarse, según Nora Nacif como: «...todo modo de trabajo para elaborar un diseño. De acuerdo a un concepto más amplio, puede indicarse que: son todos y cada uno de los procedimientos, técnicas, herramientas, instrumentos que ayudan a lograr un diseño determinado y a su vez, son las distintas clases de actividades que el diseñador utiliza y combina entre sí en un proceso general de diseño».

El método de diseño a utilizar es el design thinking (pensamiento de diseño) ya que es una manera de resolver problemas, reduciendo riesgos y aumentando las posibilidades de éxito. Éste empieza por centrarse en las necesidades humanas y a partir de este punto, observa, crea prototipos y los prueba. Según Serrano y Ceballos<sup>18</sup>, este método «consigue conectar conocimientos de diversas disciplinas para llegar a una solución humanamente deseable, técnicamente viable y económicamente rentable».

## Experiencia de Usuario

Acerca de este método es importante considerar en todo momento, la experiencia de usuario (User eXperience, Ux) ya que según Yusef Montero<sup>19</sup> ésta evalúa las «interacciones de los usuarios y los productos desarrollados con la finalidad de determinar una experiencia de gran calidad». Desarrollar una experiencia distinta a lo que acostumbra el usuario nos garantiza un mayor nivel de interés en el proyecto, lo cual nos acercará más al cumplimiento de los objetivos planteados. Si los procedimientos estándar no ofrecen una solución, hay que usar el pensamiento creativo. Y aunque el procedimiento corriente pueda brindar solución, siempre tiene sentido aplicar el método de design thinking con el propósito de plantear otra mejor solución.

## Técnicas creativas

Dentro de este método se emplea el uso de técnicas de pensamiento creativas para que la conexión entre el diseño y el usuario sea funcional. Existen muchas técnicas, entre las más conocidas están: tormenta de ideas, lista de atributos, palabras aleatorias, seis sombreros de pensamientos y mapas mentales. Para el desarrollo de este proyecto se recurrirá a los mapas mentales son un método muy eficaz para extraer y sintetizar información. Según la definición en internet, los mapas mentales “son una forma lógica y creativa de tomar notas y expresar ideas, ayudan a potenciar la creatividad, solucionar problemas y a tener un visión global de las cosas.” Cuentan con una estructura orgánica radial a partir de un núcleo en el que se usan líneas, símbolos, palabras, colores e imágenes para ilustrar conceptos sencillos y lógicos. Funcionan de forma totalmente natural, del mismo modo que el cerebro humano.

<sup>17</sup> Nacif, Nora. *Metodos de Diseño*. Universidad Nacional de San Juan: Facultad de Arquitectura. acceso septiembre 2019, [http://www.faud.unsj.edu.ar/descargas/blogs/apuntes-de-ctedra-mtodos-y-estrategias-de-diseo\\_Metodos%20y%20Estrategias%20de%20Diseño.pdf](http://www.faud.unsj.edu.ar/descargas/blogs/apuntes-de-ctedra-mtodos-y-estrategias-de-diseo_Metodos%20y%20Estrategias%20de%20Diseño.pdf)

<sup>18</sup> Serrano Ortega, Manuel y Blázquez Ceballos, Pilar., *Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro*, Madrid: Editorial ESIC, Pags. 17-24, acceso septiembre 2019 [http://www.academia.edu/37936016/Desing\\_thinking\\_lidera\\_el\\_presente\\_crea\\_el\\_futuro.pdf](http://www.academia.edu/37936016/Desing_thinking_lidera_el_presente_crea_el_futuro.pdf)

<sup>19</sup> Montero, Yusef. *Experiencia de Usuario: Principios y Métodos*. 2015. Pag. 8, Acceso agosto 2019, [http://yusef.es/Experiencia\\_de\\_Usuario.pdf](http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf)

**El mapa mental** como recurso para la búsqueda de concepto creativo es el espejo externo en el que se reflejan sus pensamientos con ayuda de un proceso gráfico de gran fuerza, lo que proporciona la clave universal para desbloquear el potencial dinámico del cerebro, no existe una forma errónea de realizar un mapa mental, mientras cumpla con su objetivo de sintetizar, extraer y memorizar está realizado de manera correcta.

### Fundamentos del Diseño

La primera fase del proceso de diseño requiere tender una amplia red entorno a la problemática a abordar. Durante el proceso pueden surgir docenas de conceptos diferentes, desde los más obvios a los más disparatados. Por lo que es importante mencionar los cuatro fundamentos del diseño que propone Wucius Wong<sup>20</sup> como herramientas esenciales para la elaboración de cualquier proyecto y así evitar dispersión durante el proyecto. El primer fundamento refiere elementos conceptuales, el segundo elementos visuales, el tercero elemento de relación y por último elementos prácticos.

**Los elementos conceptuales.** Entre estos elementos se encuentra el punto, que indica una posición, que no presenta ancho ni largo. La línea es el movimiento que realiza el punto, tiene un largo pero carece de ancho. El plano es el movimiento que realiza la línea en diferentes direcciones, tiene largo y ancho pero carece de grosor. Y por último el volumen, el recorrido del plano en diferentes direcciones que posee una posición en el espacio.

**Los elementos visuales.** Se componen de forma, medida, color y textura. Estos elementos son la transición de elementos conceptuales a visuales, cuando ya existen y los podemos ver, sentir e incluso hasta tocar.

**Los elementos de relación.** Gobiernan la ubicación e interrelación de las formas en un diseño y algunos pueden ser percibidos: la dirección, la posición, el espacio y la gravedad.

**Elementos prácticos.** Referencian el contenido y alcance del diseño, entre estos elementos podemos mencionar la representación, el significado, el mensaje, la función y el propósito.

### Diseño editorial

Una de las ramas del diseño gráfico es el diseño editorial. Esta rama se dedicada a la maquetación y composición de publicaciones tales como revistas, periódicos o libros. La definición de editorial se refiere a “un artículo que expresa la opinión de un editor sobre cuestiones que entrañan un interés especial en un momento particular”. El diseño editorial debe moldearse en consideración al público al que va dirigido y a lo que se quiere comunicar ya que una publicación editorial puede entretener, informar, instruir, comunicar o educar.

Luigi Santa María<sup>21</sup>, señala que: “Es una rama del diseño gráfico especializada en publicaciones, como por ejemplo, libros, revistas, afiches, periódicos, catálogos, volantes, dípticos, trípticos, brochures, portadas, entre otros. Se dedica a la estética tanto interior como exterior de estos textos o contenidos. Es como decir que el diseño editorial se encarga de la arquitectura de las publicaciones.”

<sup>20</sup> Wong, Wucius. *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A. 1991. Pág. 42-43

<sup>21</sup> Santa María, Luigi. *La importancia del diseño editorial*, 2014, Staff Creativa, Agencia de Diseño Publicitario y Web. <http://www.staffcreativa.pe/blog/importancia-dise-no-editorial/> Recuperado el 28 de mayo 2020



Todo diseño editorial busca comunicar. Pero no todos aseguran que su mensaje sea enteramente comprendido. Según Manjarrez<sup>22</sup>, el estudio del diseño editorial observa, la forma, el formato, efectividad y funcionalidad del medio para transmitir un mensaje. No solo es importante el contenido de un artículo o historia, todos los elementos de diseño y producción determinan que tan bien recibido será el mensaje.

El principal objetivo a la hora de diseñar piezas editoriales, como lo indica Wucius Wong (1991) aludiendo a los elementos prácticos, es la funcionalidad del material y el diseño atractivo, objetivos que se logran gracias a la combinación entre el contenido y la toma de decisiones de tipografía, color, imágenes y forma, que le brinda personalidad al material editorial y logran una vinculación entre el material y el grupo objetivo.

**El diseño es la estructura subyacente de la comunicación, la idea, no solo las cualidades de la superficie.**

<sup>22</sup> Manjarrez, J. *Diseño Editorial*. Universidad de Londres. s.f. acceso septiembre 2019, <http://www.minimalartstudio.com/wp-content/uploads/2017/01/Diseño-Editorial.pdf>

**Retículas** Como punto de partida en esta toma de decisiones se trabajan las retículas, éstas son un elemento conceptual de diseño ya que no es visible para el lector. El trabajo con retículas depende de dos fases de desarrollo. En la primera fase, el diseñador se propone valorar las características informativas y los requisitos de producción del contenido. La segunda fase consiste en maquetar el material de acuerdo con las guías establecidas por la retícula.

El uso de la retícula como un sistema de ordenamiento es según Josef Müller<sup>23</sup> «la expresión de cierta actitud mental en la medida en que muestra que el diseñador concibe su trabajo en términos constructivos y orientados hacia el futuro». El uso del Sistema de rejilla implica la voluntad de sistematizar para aclarar, la voluntad de penetrar en lo esencial, concentrar la voluntad para cultivar la objetividad en lugar de la subjetividad, la voluntad para racionalizar los procesos de producción creativos y técnicos.

La retícula determina las dimensiones constantes del espacio. Prácticamente no hay límite para el número de divisiones de cuadrícula. Se puede decir en general que cada trabajo debe estudiarse con mucho cuidado para llegar a la retícula específica correspondiente a sus requisitos. Como sistema de control, la retícula facilita dar a la superficie o al espacio una organización racional, le da el orden al diseño y el orden refuerza la credibilidad de la información y genera confianza en el usuario o lector. Existen muchas formas para utilizar retículas para lograr un diseño dinámico, creando diferentes proporciones, movimiento, jerarquías y puntos de atención intencionales.

Según Marisa Kraiselburd<sup>23</sup> cada retícula contienen las mismas partes gráficas con independencia del grado de complejidad que alcance. Cada parte cumple una función y se pueden combinar u omitir según las exigencias o interpretaciones del contenido.

**Márgenes o caja de composición:** La caja de composición o mancha y los blancos de página o márgenes son los espacios positivos y negativos de la publicación, el establecimiento de los márgenes requiere un estudio dedicado debido a que contribuyen a establecer la tensión general en toda composición. Los márgenes pueden utilizarse para dirigir la atención, pueden servir de espacio de descanso para el ojo o contener información secundaria. Se dividen en:

- Margen exterior, ayuda a enmarcar la presentación del texto y se utiliza para que el dedo pulgar no cubra el contenido a la hora de tomar la publicación.
- Margen de lomo o medianil, se encuentra en el centro de una doble página.
- Margen de columna constituido por, los espacios para organizar el cuerpo de texto que ayudan a hacerlo más legible, puede ayudar a crear diferentes movimientos.
- Margen inferior, ubicados en la parte inferior de una página

**Líneas de flujo:** líneas horizontales que dividen la caja de composición en bandas horizontales. Estas líneas guían al ojo a través del formato y marcan el inicio de los textos o imágenes.

<sup>23</sup> Müller-Brockmann, Josef. *Grid Systems in Graphic Design*. Niggli s.f.

<sup>24</sup> Kraiselburd, Marisa. *Tipos de Retículas*, 2015, acceso septiembre 2019, <https://www.slideshare.net/mobile/marisakraiselburd/tipos-de-reticulas-53330145>



*Línea base*, es la estructura básica que sirve de guía para situar el texto y otros elementos de diseño de forma horizontal.

*Columnas*: alineaciones verticales para la tipografía que dividen horizontalmente el formato en unidades de una misma anchura o de anchos diferentes en función del tipo de información que contiene.

*Módulos simples y compuestos*: Unidades individuales de espacio separadas por intervalos regulares, que repetidas a lo largo del formato de la página, crean columnas y filas. Los módulos compuestos se establecen tomando dos o más módulos simples para formar campos identificables o resaltados.

*Marcadores*: Indicaciones de posición para textos subordinado o repetido a lo largo de la publicación por ejemplo: números de página, títulos de sección o cualquier otro elemento que ocupe una posición única en la maqueta

**Retícula modular**, Esta estructura muestra módulos del mismo tamaño abarcados en todo el espacio, es más compleja pero gracias a su menor división del espacio permite dar más flexibilidad, movilidad y creatividad a los contenidos.

La mancha siempre queda rodeada de una zona de blancos. Unos blancos bien proporcionados pueden acrecentar extraordinariamente el goce de leer. Se recomienda que el ancho de los blancos no sea muy pequeño, de modo que el corte impreciso de una página no provoque una impresión óptica negativa. Cuando la zona marginal es estrecha, enseguida se advierte un eventual corte impreciso de la página..

### Tipografía

Otro de los elementos clave para desarrollar una publicación editorial funcional, es la tipografía. La tipografía es un arte, es según Strizver<sup>25</sup>, «la expresión visual del lenguaje. Es un arte por medio del cual se pueden aclarar, honrar y compartir significados. Sin embargo, como cualquier otra forma de arte, pueden darse usos incorrectos. Es por eso que se le debe de dar la importancia necesaria al correcto uso de la tipografía».

Otro de los elementos clave para desarrollar una publicación editorial funcional, es la tipografía. La tipografía es un arte, es según Strizver (2006), «la expresión visual del lenguaje. Es un arte por medio del cual se pueden aclarar, honrar y compartir significados». Sin embargo, como cualquier otra forma de arte, pueden darse usos incorrectos. Es por eso que se le debe de dar la importancia necesaria al correcto uso de la tipografía.

La tipografía es según Emily Olcina<sup>26</sup> «un conjunto de signos especialmente rico, porque consigue hacer visible el lenguaje». Saber trabajar con la tipografía es esencial para crear un diseño gráfico funcional. Por otro lado, en el libro *Primeros auxilios en tipografía: consejos para diseñar con tipos de letra*<sup>27</sup>, se plantea que, además de solamente elegir una tipografía para que sea legible, «se deben plantear una serie de interrogantes que involucren a los lectores, por ejemplo: hábitos de lectura, el motivo por el cual leerán el material editorial». Todas estas preguntas están orientadas a ayudar a

<sup>25</sup> Strizver, Ilene. *Type rules, The designers guide to professional typography*. Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc. 2006. Pág 27

<sup>26</sup> Olcina, Emily. *Tipografía Creativa*. España: Editorial Gustavo Gili, S.A. 1991. Pág 6-8

<sup>27</sup> Willberg, Hans y Forssman, Friedrich. *Primeros auxilios en tipografía: consejos para diseñar con tipos de letra*. Barcelona: Gustavo Gili, 2003. Pág.

elegir correctamente la tipografía del cuerpo de texto, de titulares, de frases etc. Durante la selección tipográfica es necesario considerar los elementos anteriores y realizar un análisis tipográfico: en dónde se colocarán varios tipos de letras juntos para evaluar su legibilidad y analizar si no existe confusión entre ellas. «La legibilidad implica a todas las partes de una publicación y todos los estilos dentro de una familia de fuentes. Estos elementos determinan las diferentes características que distinguen a un tipo de letra de otro, las cuales también influyen en la capacidad del lector para discernir las letras mismas».

Cuando se selecciona una tipografía para el contenido, se debe considerar que pertenezca a una familia tipográfica por lo menos básica, mejor si es extensa, de esta manera se logra realizar jerarquías dentro del texto y esto permite ayudar al lector a evaluar y a facilitar su lectura sin ocasionar dificultades causadas por la utilización de tres o más tipografías mal seleccionadas.

Un aspecto tipográfico importante a tener en cuenta es el **interlineado**. Este elemento puede ayudar o perjudicar la lectura. Su aplicación dependerá mucho del diseño de la tipografía. Sin embargo, Hans Willberg (2002) afirma que: «Cuanto mayor sea la longitud de la línea, mayor debe ser también el interlineado. En cambio, cuando más corta sea la línea, menor puede ser el interlineado».

Para obtener un texto fluido es necesario tener en cuenta el punto de interlineado. El espacio vertical entre las líneas de texto se llama interlineado (rima con espaciado), éste se mide desde la línea de base de una línea de texto hasta la línea de base de la línea superior. La línea de base es la línea invisible en la que se “apoyan” la mayoría de las letras. Debe ser mayor al punto de la letra, por ejemplo un punto 12 para la fuente, iría con un interlineado punto 14. Con esta combinación se logra tener un texto fluido y que permite la lectura cómoda, guía al lector y no se pierde a la hora de cambiar de línea, lo que ocurre muy seguido cuando el interlineado es del mismo puntaje o menor que la tipografía.

**Ancho de columna.** Así también, Mariana Eguaras<sup>28</sup>, recomienda que existan de «50 a 70 caracteres por renglón de texto». Mientras que según comenta, José Carlos Molina<sup>29</sup> en conferencia sobre diseño editorial, hay una fórmula para determinar el ancho de la columna según el hábito de lectura del grupo objetivo y el puntaje de la tipografía a elegir, al dividir el número de caracteres entre el factor tipográfico, se obtiene el ancho máximo de la columna para medios impresos. Esto se debe a que el ojo realiza saltos de línea constantes y al tener renglones muy largos, el ojo recorre más generando cansancio en la lectura.

Según Mariana Eguaras (2014) independientemente del formato y del soporte en el que se lea, lo fundamental es la legibilidad. La mayor o menor facilidad de un texto al ser leído es lo que debe considerarse antes de seleccionar la tipografía para un libro; siempre sin dejar de pensar en el tipo de publicación de que se trate y a quién se dirige.

Las tipografías serif son las que se utilizan en textos impresos extensos, como libros, periódicos y revistas. Facilitan la lectura porque crean en el ojo la ilusión de una línea horizontal, la línea por la que se desliza la vista al leer.

<sup>28</sup> Eguaras, Mariana. *Qué tipografía usar para libros impresos y digitales*. 2014. acceso septiembre 2019, <https://marianaeguaras.com/que-tipografia-usar-para-libros-impresos-y-digitales/>  
<sup>29</sup> Molina, José Carlos, *Conferencia Diseño Editorial*, mayo 11 del 2019, Universidad de San Carlos de Guatemala.

En una página impresa la resolución de impresión es más alta que en una pantalla de ordenador; por tanto, los remates quedan muy bien definidos. Es por esto que se utilizan fuentes con serifs en los materiales impresos.

Después de seleccionar la tipografía para el cuerpo de texto, es importante seleccionar la tipografía en función de titular, generalmente éstas tipografías suelen tener más personalidad que la tipografía para cuerpo de texto. Es por esta razón que es importante conocer las connotaciones de las categorías tipográficas.

**Sans serif:** Esta tipografía se caracteriza por la ausencia de serifs, las astas terminan en remates cuadrados, redondos, angulares o ahuecados. La altura x tiende a ser más alta en relación a la altura de las mayúsculas transmiten simplicidad, modernidad industrial, dinamismo, potencia, actualidad, minimalismo, entre otros.

Entre la tipografía san serif podemos encontrar las categorías de tipografía geométrica, la humanística, y las grotescas.

**Serif:** La tipografía serif, surge en la época donde se tallaban las letras, en donde quedaban los remates o Serifs como decoración para disimular lo irregular de las terminaciones en el proceso de tallado. Debido a los años donde se originó, es considerada como elegante, tradicional, serias, respetables, corporativas, etc. Entre las categorías podemos encontrar: las Romanas antiguas, las romanas de transición, romanas modernas y egipcias.

**Caligráfica:** Esta tipografía nacen de la escritura común con pluma de acero. Sus trazos se caracterizan por su finesa lo que puede dificultar la legibilidad. Posee movimiento, transmite elegancia, creatividad, afectividad, delicadeza.

**Anatomía tipográfica:** es el reflejo histórico del diseño, pues durante mucho tiempo se utilizaron las letras con serifs o remates, pero en la época contemporánea las serif eran las preferidas para usar en impresos, mientras que las sans serif eran más apropiadas para dispositivos móviles y ahora esto ha cambiado.

Además conocer estos términos ayudará a distinguir las familias de los tipos, las fuentes y los estilos. No todas las tipografías están compuestas de todas las partes que se enlistan a continuación, esto dependerá de la clasificación y se deberá observar con atención la fuente completa para identificar los distintos rasgos.

**Para tener un texto fluido es necesario tener en cuenta el punto de interlineado**

- *Ápice*: es la punta en la que termina la «A»
- *Apófige*: es la pequeña parte curva, generalmente de 1/4 de círculo, que enlaza el asta vertical con los terminales o serifes.
- *Ascendente*: tiene un origen caligráfico; nombra al sentido en el que se hizo el trazo. En general, los trazos ascendentes son los finos y los descendentes son los gruesos.
- *Asta*: trazo principal que conforma la letra.
- *Brazo*: trazo horizontal que tiene uno de sus extremos libre.
- *Bucle*: trazo curvo que encierra una contraforma
- *Cabeza*: se refiere a la parte superior del signo.
- *Codo*: unión a 90° que se forma entre los trazos rectos de la «G».
- *Cola*: trazo descendente que diferencia la «Q» de la «O». También se aplica al trazo descendente de la «g».
- *Contraforma interna*: espacio total o parcialmente encerrado dentro de una letra.
- *Cruz*: trazo horizontal de las letras «T», «t» y «f».
- *Cuello*: trazo que une la cabeza con la cola de la «g».
- *Empalme*: unión gradual de dos trazos para formar uno solo.
- *Encuentro*: unión abrupta de dos trazos que se intersectan en un punto.
- *Gancho*: trazo de forma curva y cerrada.
- *Gota*: terminación que se encuentra generalmente en los trazos curvos de la cabeza de algunas minúsculas, por ejemplo la «a», la «f» y la «o».
- *Hombro*: parte del tipo que queda más baja que el ojo y no produce impresión.
- *Ojo*: relieve de los tipos que sobresale del hombro, el cual, impregnado de tinta, produce la impresión.
- *Oreja*: es el trazo pequeño que sale de la cabeza de la «g» minúscula de cola cerrada.
- *Panza*: se refiere a los bucles que apoyan sobre la línea de base.
- *Pata*: trazo diagonal que sirve de apoyo a algunas letras.
- *Remate*: elemento complementario del asta de las letras que lo llevan. También se lo llama serif.
- *Terminación*: se refiere al modo en que terminan o rematan los trazos. La terminación puede ser con serif o sin serif.
- *Trazo*: es cada uno de los rasgos que conforman la letra.
- *Travesaño*: trazo horizontal de las letras «e», «f», «t», «A», «H» y «T».
- *Uña*: trazo pequeño, en forma de uña, que aparece en algunas «G».
- *Vértice*: unión aguda y recta de dos trazos.
- *Virgulilla*: trazo curvo que caracteriza a la «ñ» y la «Ñ» y la diferencia de la «N».

**Ilustración.** La ilustración ha tenido gran importancia como un recurso de comunicación visual, y ha favorecido la comprensión de textos y transmisión de mensajes en distintos ámbitos, a través de medios como carteles, libros narrativos, educativos o científicos, pero la sociedad actual, por la ligereza del mundo moderno, y apoyado en la nuevas tecnologías que facilitan la creación de contenido, utiliza métodos indistintamente, sin tener en cuenta contexto y áreas de conocimiento.

El tipo de ilustración a utilizar en el presente trabajo corresponde al científico, éste es, según la UNAM<sup>30</sup>, una rama especializada dentro de las artes visuales cuya función es describir la naturaleza a través de las técnicas de dibujo, pintura, ilustración y la imagen digital; es la parte visual que facilita el estudio y amplía el conocimiento de ciencias como la biología, medicina, geología, paleontología y arqueología por mencionar algunas; comprende y comunica cuestiones tan amplias que van desde la morfología, la ecología, la evolución, la taxonomía entre otras. Además, permite la representación de ideas, plantea escenarios posibles donde la cámara fotográfica no puede llegar; es capaz de generar imágenes de situaciones complicadas de alcanzar a simple vista y captura los diversos niveles visibles que el estudio de las ciencias contempla.

Las técnicas visuales ayudan a ordenar los elementos de que se dispone en el espacio, de manera clara, para fortalecer el mensaje que se desea dar a entender, por lo que, sin ellas, esto no sería posible. La jerarquía tipográfica transmite la organización del contenido y destaca algunos elementos por encima de otros. La jerarquía visual ayuda al lector a evaluar rápidamente el texto, a saber, cómo acceder a él, cómo salir y cómo escoger entre todo lo que se le ofrece. La jerarquía es un procedimiento visual para comunicar la relevancia de los diferentes elementos que forman parte de una composición, tales como la tipografía, texto, ilustraciones, elementos de diseño etc. Es importante mantener una jerarquía visual definida y constante ya que nos da una disposición lógica del texto, facilita su lectura, comprensión y retención de información.

En conclusión, de las temáticas abordadas, se tomarán en cuenta los elementos de diseño como punto de partida y así, construir sobre una base sólida, todo el proceso de diseño que mediante técnicas creativas obtendremos un concepto creativo e insight (perceptivo) para desarrollar el material editorial y que el estudiante pueda identificarse, sentirse atraído y sobre todo, que el contenido que proporciona el material, sea comprendido, para que el lector se pueda apropiarse de dicho contenido garantizando así, una efectiva comunicación epesista-comunidad.

<sup>30</sup> UNAM. *Diplomado en ilustración científica, 2015-2016*. <http://www.sisal.unam.mx/eventos/pdfs/programa2k15.pdf>



**Reconocer la necesidad  
es la principal condición  
para el diseño.**

**-Charles Eames**



capítulo

# V



*Definición  
creativa*

# 6Ws

What?  
Where?  
When?  
Why?  
Who?  
Whom?

## **WHAT? / ¿QUÉ?**

Libro sobre de plantas medicinales, para medios impresos y digitales de más de 80 páginas y datos relevantes de las mismas en el uso en animales dirigido especialmente a los estudiantes de EPS y Farmacología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la USAC.

## **WHERE? / ¿DÓNDE?**

Libro sobre de plantas medicinales, para medios impresos y digitales de más de 80 páginas y datos relevantes de las mismas en el uso en animales dirigido especialmente a los estudiantes de EPS y Farmacología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la USAC

## **WHEN? / ¿CUÁNDO?**

Durante el segundo semestre del 2019: del 1 de agosto al 07 de noviembre.

## **WHY? / ¿POR QUÉ?**

Se realiza el proyecto por la necesidad de apropiación del contenido por parte de los estudiantes epesistas de dicha facultad y que así ellos puedan transmitir estos conocimientos a las personas del interior de una manera más fácil y gráfica.

## **WHO? / ¿QUIÉNES?**

El proyecto está especialmente dirigido a los estudiantes epesistas del presente año de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la escuela de Medicina Veterinaria de la USAC. Las comunidades en las que llevan a cabo su EPS y los docentes que sirven dichos cursos.

## **WHOM? / ¿CON QUIÉN?**

El proyecto se realizará conjuntamente con la Escuela de Medicina Veterinaria de la FMVZ, USAC, en lo que respecta a temas técnicos y de recursos relacionados al contenido se trabajará en coordinación con la Doctora Elena Chang, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y de ser necesario. Con el ingeniero David Mendieta, encargado del herbario de la Facultad de Agronomía. En temas metodológicos gráficos y de diseño se contará con el apoyo de asesor Lic. Axel Flores y Licda. Lourdes Pérez, asimismo, se solicitará el apoyo de la Licda. Laura Ordóñez y Licda. Anahí Ramírez con respecto a temas de ilustración.

# Proceso creativo

El proceso creativo consiste en el desarrollo de pasos o de etapas realizadas por el diseñador, de manera secuencial o variante, que se realiza con el fin de encontrar soluciones efectivas que resuelvan distintos problemas de comunicación visual. Este proceso generalmente se realiza con ayuda de técnicas creativas que permiten encontrar insights (internalizaciones) y desarrollar conceptos creativos en donde se establecen los códigos visuales que predominarán en el proyecto.

Técnicas creativas empleadas

- Mapa Mental
- Spice & Poems
- Mapa de Empatía
- Relaciones forzadas

## Mapa mental

El concepto de mapa mental se desarrolla con la intención de reflejar conceptos o actividades vinculados a una idea principal o a un término clave, clasifica las ideas y facilita su observación en un documento. De este modo, se trata de una herramienta útil para organizar datos y para estudiar un cierto tema. Tiene como misión conseguir que una persona en cuestión no sólo extraiga información de un determinado campo, sino también, que consiga memorizarla de una forma sencilla y eficaz.

## Mapa de empatía

Es una herramienta que ayuda principalmente a conocer al grupo objetivo al cual va dirigido el proyecto a realizar. Este mapa se divide en seis partes que ayudan a caracterizar a una persona. En los segmentos se intenta responder la pregunta: ¿Qué?, qué escucha, que ve, que siente o piensa, que dice y hace, cuáles son sus luchas o esfuerzos y cuáles son sus resultados. (Ver anexo)

## Relaciones Forzadas

Método creativo desarrollado por Charles S. Whiting en 1958. Su utilidad nace de un principio: combinar lo conocido con lo desconocido, fuerza una nueva situación. De allí pueden surgir ideas originales. Es muy útil para generar ideas que complementan la “lluvia de ideas” (brainstorming) cuando parece que el proceso se estanca.

## Escuela de Medicina Veterinaria

### Mapa de Empatía

#### ¿Qué dice y hace?

Lucho por procesos de cambio, innovaciones educativas, proporciono servicios a docentes y alumnos, aplico protocolos. Soy inteligente, apasionada por la ciencia y los animales, soy amigable, accesible y sobre todo, profesional. Me encanta avanzar y realizar investigaciones aplicadas que serán de beneficio para la sociedad guatemalteca.

#### ¿Qué ve?

Como escuela, veo dificultad en la comprensión de mis alumnos sobre los temas expuestos en clase, esto como consecuencia da una deficiencia en la formación académica. También veo que a mis egresistas se les dificulta la comunicación con las comunidades en las que llevan a cabo su Ejercicio Profesional Supervisado y muchas veces, no seguimos los procedimientos adecuados.

#### ¿Qué piensa?

Pienso y sé, que soy una escuela que sirve de referencia centroamericana en medicina veterinaria, estoy mejorando continuamente generando y difundiendo ciencia. Mi educación está acreditada por lo que busco formar profesionales integrales y competentes capaces de dar soluciones concretas para el momento, así como lo hago yo. Es importante considerar la realidad socioeconómica de nuestro país y por supuesto, el medio ambiente.

#### ¿Qué oye?

Escucho por parte de mis estudiantes que soy exigente, que tengo un alto nivel académico pero que estoy un poco desactualizada en contenido. Que necesito realizar más actividades en donde ellos puedan poner en práctica lo que les enseñó, que soy dinámica, un poco desordenada pero que me quieren!.

#### Esfuerzos

Tengo miedo a no cumplir con mis objetivos, de no poder apoyar a mis estudiantes, me frustra el nivel de escolaridad que tienen las comunidades que visitan mis alumnos y la deficiencia en los proyectos de eps.

#### Resultados

Necesito mejorar procesos para garantizar una comunicación eficaz, generar conocimiento científico, desarrollar más investigaciones y lograr que el estudiante se conecte conmigo.



**Spice****Social**

Formar profesionales completamente competentes que tengan en cuenta la realidad social del país, que actúen y ejerzan en función a esta realidad.

**Physical**

Necesita financiamiento y herramientas para realizar investigaciones de campo, instalaciones y recursos dignos.

**Identity**

Institución de educación superior, acreditada, de referencia centroamericana. Mantiene una mejora continua en la docencia, investigación, extensión, servicio y difusión de la ciencia.

**Communication**

Quiero saber y estar al tanto de las nuevas tendencias relacionadas con medicina veterinaria, avances científicos, impacto ambiental y sobre todo que la población estudiantil actualizada.

**Emotional**

Considerar la realidad socioeconómica de Guatemala y tenerla como criterio rector de todas las actividades universitarias y facultativas para que las innovaciones representen soluciones concretas para el país en momentos clave.

**Poems****People**

Docentes internos de la FMVZ, alumnos o personas interesadas en el bienestar de los animales. Personas que necesiten hacer uso de las instalaciones que brindan.

**Objects**

Material editorial que recopile el estudio de plantas medicinales, ilustraciones para la identificación e insertos de folletos para preparaciones médicas.

**Enviroments**

Dentro de las instalaciones académicas de la escuela de medicina veterinaria, en reuniones de asesoría a las comunidades, laboratorios, biblioteca, comunidades.

**Messages & Media**

Libro impreso, digital y folletos gráficos impresos para la fácil distribución.

**Services**

Consultas en biblioteca física, envío por correo electrónico o consulta en biblioteca en línea, conferencias, capacitaciones en comunidades etc.

## Estudiantes epesistas

### Mapa de Empatía

#### ¿Qué dice y hacen?

Los estudiantes epesistas nos gusta mucho pasar el tiempo en familia, compartir con nuestras mascotas e instruir a nuestro círculo, con los conocimientos que tenemos. Leemos muchos materiales relacionados pero dispersos lo que nos dificulta mantener un orden, nos gusta organizarnos y aprender cosas nuevas.

#### ¿Qué ve?

Vemos programas de entretenimiento y documentales científicos de nuevos experimentos o anécdotas que se relacionan con el desarrollo de los animales y alternativas de tratamientos, operaciones etc. Consultamos artículos científicos y por supuesto, las redes sociales. principalmente Facebook, Instagram y Youtube.

#### ¿Qué piensa?

Uno de los objetivos comunes de nosotros, los estudiantes es salvar a todos los animales que podamos por medio de técnicas alternativas naturales más accesibles. Queremos aportar a nuestro país y devolver lo que han invertido en nuestra educación, esto por medio de la ayuda a las comunidades y siendo los mejores médicos veterinarios que podamos.

#### ¿Qué oye?

Escuchamos muchas preguntas de parte de las comunidades que visitamos, de nosotros mismos y de nuestros catedráticos. Hay conocimientos difíciles de transmitir, más cuando honestamente, no los dominamos muy bien. Escuchamos cosas positivas y negativas todos los días pero decidimos enfocarnos en lo bueno, en las “gracias”, en los “no sé qué hubiera pasado si no estuviera aquí doctor”.

#### Resultados

Queremos poder ayudar a nuestros pacientes y a sus dueños a poder tratarles mejor. Queremos tener presencia en el país y en el exterior. También trabajar con especies exóticas.

#### Esfuerzos

Tenemos miedo a no poder ayudar a nuestros pacientes, a no lograr una comunicación eficiente con las comunidades y por ende, no ser un buen médico veterinario.



**Spice****Social**

Necesita formación académica de alto nivel, pasar tiempo con su familia y amigos, convivir con sus mascotas. Desarrollarse y aportar a la sociedad guatemalteca.

**Physical**

Necesitan estar preparados para enfrentar situaciones complicadas con animales, de tensión y estrés tanto en prácticas como en estudio, necesitan tener el apoyo de familia.

**Identity**

Se definen como personas responsables, respetuosas, honestas y amigables. Amanes de los animales y deseosos de superarse profesionalmente. Son éticos, autosuficientes, activos, concientes del medioambiente

**Communication**

Necesitan saber de avances tecnológicos y casos de estudio científico respecto a animales. Todas las actividades programadas en la escuela, experiencias de práctica de compañeros para no cometer los mismos errores.

**Emotional**

Necesitan un ambiente emocional estable, tanto con amigos como con pareja y familia. Necesitan el apoyo y saber que son capaces. También la compañía de sus mascotas y saber que el esfuerzo que hacen al estudiar esta carrera, lo hacen por el bienestar de ellos, sus mascotas.

**Poems****People**

Docentes y estudiantes del curso de EPS, Dra. Chang quien dará el contenido, las comunidades que visiten en EPS

**Objects**

Perfiles en redes sociales, página web, biblioteca virtual, envíos por correo electrónico para facilitar el acceso.

**Enviroments**

Centro de estudio, universidad, centros comerciales, restaurantes, espacios públicos y provados al aire libre.

**Messages & Media**

Principalmente, redes sociales en el siguiente orden (Facebook, Instagram y Youtube). Preferencia de medios digitales por el fácil acceso sobre medios impresos

**Services**

Conferencias, congresos, pláticas testimoniales, giras, capacitaciones, talleres, demostraciones





# Concepto creativo

## Mitosis Maya

La mitosis es el tipo de división nuclear empleado por las células eucarióticas (núcleo diferenciado en el que se encuentra el ADN), en el que una copia de cada cromosoma pasa a cada uno de los dos núcleos hijos; estos son por tanto, genéticamente idénticos. Las células se copian exactamente iguales para poder funcionar correctamente. Éstas se dividen para generar copias de sí mismas con dos objetivos: el primero para crecimiento del tejido (huesos durante la pubertad) y el segundo por reposición o renovación de células de los diferentes tejidos, ayuda también al proceso de cicatrización o restablecimiento de miembros como en el caso de los animales. Sin la mitosis no habría una perpetuación de la especie, no habría alimentos para las personas y no habría siquiera vegetación u oxígeno.

La primera definición de maya en el Diccionario de la Lengua Española es:

...planta herbácea perenne (que vive más de dos años), de la familia de las Compuestas, con hojas radicales (que nacen de las raíces), tumbadas, en círculo, gruesas, algo vellosas, estrechas en la base, anchas y redondeadas en el extremo opuesto y con pocos dientes en el margen, flor única, terminal, sobre un escapo (tallo desprovisto de hojas) de uno o dos decímetros, con el centro amarillo y la corola (pétalos) blanca o matizada de rojo por la cara inferior, y fruto seco, casi esférico, con una sola semilla. Es común en los prados, y por el cultivo se han conseguido algunas variedades de flores completamente blancas o rojizas<sup>31</sup>.

En el análisis de la definición de <Maya>, en la cultura guatemalteca, se refiere a la deidad Yum Kaax, dios de la vegetación silvestre, patrono de la agricultura, la abundancia de la vida y la prosperidad, Yum Kaax es también el guardián de los animales. Su representación tiene varias formas, siempre con colores amarillos, azules y verdes. Comúnmente se le confunde con el dios del maíz porque este tiene tres mazorcas de maíz en su mano pero hace referencia al cultivo en general de Guatemala.

<sup>31</sup> RAE. (2019). Consultado: 29 de mayo del 2020.

# Referencias visuales

## Código tipográfico

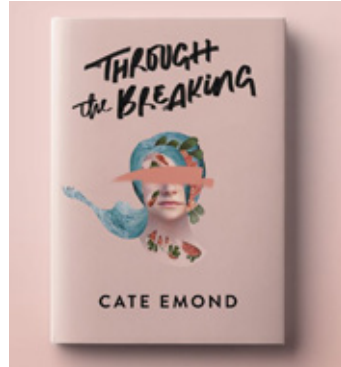


Figura 03



Figura 04



Figura 05



Figura 06



Figura 07

## Código Color



Figura 08



Código Imagen



Figura 09



Figura 10



Figura 11



Figura 12



Figura 13

Código Formato



Figura 14



Figura 15



Figura 16



Figura 17



Figura 18

Código Retícula



Figura 19



Figura 20



Figura 21



Figura 22



Figura 23

Código Gráfica



Figura 24



Figura 25



Figura 26



Figura 27



Figura 28

**capítulo**

# **VI**





# *Producción gráfica*

# Primer Nivel de Visualización

El objetivo de esta etapa es definir concretamente páginas principales, márgenes de páginas y distribución de elementos dentro de la misma. Se realizó tomando en cuenta los mandatorios de diseño que proporciona el concepto creativo, y al ser un material que será impreso, se evaluaron criterios como el lomo y en el margen exterior, evaluar que a la hora de tener el material en las manos, el meñique no obstructuiera en la lectura. Así mismo estilos de ilustración y jerarquías.



Figura 29

## PORTADA

En este boceto se colocó la flor maya que representa el concepto creativo Mitosis Maya. Se ubicó en el centro para mantener lo más limpia posible la portada y cierta simetría. La tipografía corresponde a sans serif para mantener equilibrio e incorporar la descripción científica de los bordes de los pétalos de la planta elegida a los cuales se les describe como de borde continuo y extremo redondeado. Es llamativa ya que va dirigido jóvenes entre 20-26 años.



Figura 30

En este boceto se trabajó la misma ilustración y tipografía que el boceto anterior. Con el cambio de utilizar la tipografía que abarcara el ancho de la portada y fuera por delante de la ilustración a manera de darle protagonismo a la tipografía y nombre.





Figura 31

En este boceto se colocó la planta maya completa manteniendo la misma ubicación por la estabilidad y limpieza que da a la pieza. Se utilizó una tipografía manuscrita imitando un marcador debido descripción de las hojas de la planta elegida, las cuáles son de borde ligeramente irregular y extremos redondeados. Los datos adicionales a agregar, irán colocados debajo de la ilustración para mantener jerarquía.



Figura 32

En este boceto se colocó un enfoque (zoom) de la planta maya en toda la página para hacerlo más dinámico y apreciar los detalles de la ilustración. Se utilizó una tipografía manuscrita imitando un marcador debido descripción de las hojas de la planta elegida, abarca el ancho de la portada haciéndolo algo bastante atrevido y fuera de lo que el GO está acostumbrado a leer. Los datos adicionales a agregar, irán colocados en los aires que permite la ilustración para no saturarla aún más.



Figura 33

En este boceto se manejó la misma ilustración que el anterior el cambio en esta portada es la tipografía en donde se modificó a una sans serif de menor tamaño y peso para no ser tan arriesgados y pierda la formalidad del texto científico y académico que se está trabajando.

## CAPÍTULO



Figura 34



Figura 35



Figura 36

En este boceto se colocó la ilustración de una de las plantas del contenido de forma invertida en su orientación ya que todas las publicaciones con las que cuentan, estas se trabajan de manera vertical centrada o a un extremo. La tipografía utilizada es handwriting imitando un marcador debido a la descripción de bordes ligeramente irregulares y extremos redondeados de las hojas de Maya. El nombre de la planta está dividido en dos de manera que intervenga y sea parte de la ilustración. Esto con finalidad de hacerlo más atractivo y fuera de lo convencional. Esta portada de capítulo tiene la tipografía sans serif utilizada en las portadas ya que es una tipografía amigable, se acopla al concepto creativo y es atractiva para la lectura del grupo objetivo. Se establecen jerarquías por medio de pesos. El indicador de número de página está

en la esquina inferior derecha porque es donde usualmente se encuentra este indicador en publicaciones científicas. Se trabajó con la misma San Serif.

En este boceto se colocó la ilustración de manera vertical extremo inferior izquierdo para mantener la formalidad del contenido. La tipografía utilizada es la misma de la portada anterior pero sobrepuesta a la ilustración, si esta es a color puede que dificulte la lectura. El indicador numérico de página está en centrado en la parte superior para mantener cierto equilibrio ya que la distribución de contenido proporciona un gran descanso visual.

En este boceto se colocó la ilustración de una de las plantas del contenido centrada para mantener equilibrio. La tipografía utilizada es un lettering que de igual manera se apega a la descripción científica en la irregularidad de peso en astas. La tipografía utilizada para el cuerpo de texto es la misma sans serif de la portada y bocetos anteriores.

## RETÍCULA

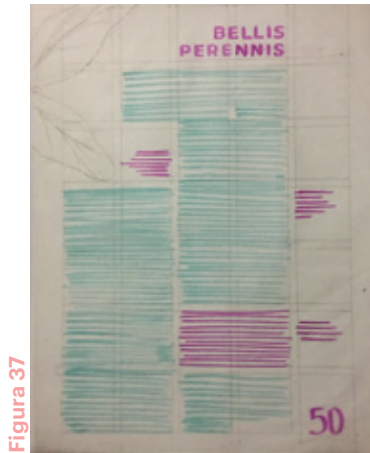


Figura 37

En este boceto se trabajó una retícula de cuatro columnas y seis filas para distribuir el texto en dos columnas pero para romper la monotonía se resaltarán textos rompiendo la retícula pero moderadamente por la formalidad del texto a trabajar. La tipografía es una sans serif, la misma trabajada anteriormente. El indicador de página se encuentra en el lugar más tradicional.

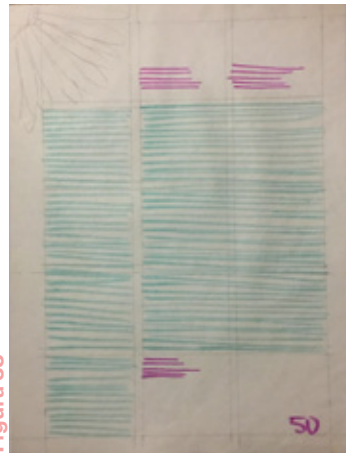


Figura 38

En este boceto se trabajó una retícula de tres columnas y cinco filas para distribuir el texto en dos, siendo una más ancha que la otra, esto dependerá si cumple con el ancho de columna para el hábito de lectura del grupo objetivo de lo contrario, se tendrá que modificar. Los módulos que se forman en esta retícula nos permite intervenir para colocar textos resaltados y recursos gráficos para hacer más atractiva la lectura.



Figura 39

En este boceto se trabajó una retícula de siete columnas y siete filas dando más oportunidad para distribuir mejor el texto dependiendo de la cantidad de palabras óptimas de ancho de columna según el hábito de lectura. Así mismo, proporciona módulos para trabajar descansos visuales y colocar recursos visuales de ser necesarios. Es un recorrido visual más dinámico pero fuera de lo que el grupo objetivo está acostumbrado por lo que pude crear cierta dificultad su lectura. La tipografía es sans serfi marcando jerarquía con los distintos pesos.

## ILUSTRACIÓN



Figura 40

En este boceto se presentó la ilustración de una de las plantas medicinales a trabajar a colores con crayones acuarelables. Ésto con el objetivo de imitar la naturaleza de la mezcla de colores en las plantas, la que es extraordinaria. Con estos crayones es factible imitarla. Está delineada con color negro para mayor definición de bordes y texturas



Figura 41

En este boceto se trabajó una ilustración de una de las plantas medicinales a trabajar en blanco y negro para evitar que los colores de las plantas medicinales, contamine la paleta de colores del libro a trabajar. Esta ilustración también está delineada para remarcar algunos detalles importantes de la planta y así evitar que se confunda con alguna similar.



Figura 42

En este boceto se trabajó una ilustración únicamente lineal en negro para como la ilustración anterior, no interfiera ni contamine la paleta de color de la publicación. Sin embargo, puede vale la pena una ilustración que refleje las características de una planta como lo son sus colores o distintos contrastes.

## CONCLUSIÓN

### PORTADA

Titular para apegar el diseño al objetivo, que es presentar un texto principalmente, académico sin dejar de hacerlo atractivo para el grupo objetivo. Sin embargo, no se descarta la ilustración de la propuesta 5 para contraportada o páginas internas.

### CAPÍTULO

Se tomará en cuenta la propuesta 2 considerando que está fuera de lo que el grupo objetivo, y la institución, están acostumbrados a leer, lo que puede resultarles poco formal. Adicionalmente, se agregaran más indicadores de página y de capítulo, en donde el aire que caracteriza esta propuesta, pueda ser aprovechado ya que como se indicó al inicio, la tercera asesora indicó, que no le parecen adecuados tantos espacios en blanco.

### RETÍCULA

Se tomará en cuenta la retícula modular de la propuesta 3 con la distribución de texto y jerarquía de la propuesta 1. Puede que se modifique ya que todo dependerá del ancho de columna adecuado para el grupo objetivo. Se aprovecharán los módulos para intervenirlos con elementos gráficos y resaltar textos de la propuesta 3.

### ILUSTRACIÓN

Se tomará en cuenta la propuesta 1 ya que lo interesante de la ilustración y de las plantas es resaltar sus colores debido a que existen algunas similitudes entre la manzanilla y la caléndula, incluso, con la planta maya. El delineado y el detalle de la propuesta 3 se tomará en cuenta para realizarlo de manera digital y evitar que se vea el delineado como en la ilustración de la propuesta 1.



## Segundo Nivel de Visualización



Figura 43



Figura 44



Figura 45

La validación con expertos se realizó con el objetivo de verificar la funcionalidad conceptual, funcionalidad gráfica, técnica y estética de las propuestas a presentar. Para esta etapa se evaluó el concepto y premisas de diseño que se llevaron a la parte gráfica digital, las cuales fueron: portada, índice, división de capítulo y página de contenido. También legibilidad en distintas ilustraciones y el uso de color en las mismas. Los criterios a evaluar fueron aspectos técnicos de impresión, tamaño de letra, medianil, márgenes, legibilidad, recorrido visual, aplicación del concepto creativo tanto en tipografía, paleta de color, retículas y que todo esto, estuviera ligado a los objetivos de comunicación y diseño planteados.

De acuerdo a la retroalimentación de los expertos, debe tenerse en cuenta al grupo objetivo a quien se dirige el material, pues lo consideran eficientemente ejecutado, pero tiene una presentación (look) más editorial que académico-científica. Por esta razón se redujo la paleta de colores a Azul-amarillo y verde siguiendo el concepto del dios del ganado que al mismo tiempo se relacionan más con temas de plantas medicinales, naturaleza y ciencia. En cuanto a aspectos técnicos, el uso de la tipografía e ilustraciones hechas a mano, lo

presentan más orgánico y estético (cute). No sugirieron cambios, pero con base en esta observación y en mantener una presentación o una línea más académico-científica, se decidió cambiar la tipografía hecha a mano (handmade) de titulares y portadas, por una tipografía serif moderna que le brinda un equilibrio entre formal y moderno. Se realizó una comparación entre la descripción de la planta *Bellis perennis* (margarita común) y la tipografía seleccionada (Butler) para poder fundamentar su uso

### **Serif butler**

**Descripción técnica:** Butler es un tipo de letra serif inspirado en una mezcla entre Dala Floda y la increíble familia Bodoni. El objetivo principal era aportar un poco de modernismo a las fuentes serif al trabajar en las curvas de las fuentes serif clásicas y agregar una familia de plantillas adicionales. La familia Butler contiene un total de 334 caracteres, 7 pesos regulares y 7 pesos de plantilla, figuras de texto, ligaduras, fracciones y mucho más. También se adapta a muchos idiomas diferentes con sus glifos agregados.

**Hábito y forma de vida:** Ideal para carteles, títulos muy grandes, libros y cosas elegantes y al mismo tiempo modernas, arriesgadas pero clásicas.





Figura 46



Figura 47



Figura 48

**Tamaño:** 150 pts., de capitular, 60 pts., de nombre y 30 pts., número de páginas.

**Tipografía** que posee características y detalles más delicados como márgenes rectos, ápice bastante angosto de peciolo pequeños. De ángulo vertical y un alto contraste entre espacios uniformes y modulados, como es el caso, hasta el extremo. Compuesta de cabezuelas solitarias completamente rectas. Las semilla tiende a ser mediana o alta en relación a la altura del fruto. La inclinación del eje de la tipografía es totalmente vertical.

A pesar de que al momento no se contaba con el contenido, se sugirió evaluar más descansos visuales pues los textos son muy densos y pueden aturdir o cansar al grupo objetivo, a pesar de estar familiarizados con estas cortinas de texto. Se marcarán las jerarquías dentro del texto, lo cual implicará cambio de tipografía, color y peso. En donde el texto lo permita, se romperán los módulos para enmarcar con el texto datos importantes. Además, se aumentaron los márgenes para evitar errores de impresión, a lo cual los especialistas indicaron que eran deficientes, pues el texto se veía desbordado en los extremos.

En cuanto al cuerpo de texto, se consideró el hábito de lectura del grupo objetivo para determinar el ancho óptimo de columna para el mismo; alineación de la línea base de los párrafos, para mantener un recorrido uniforme y reforzar los objetivos del diseño. En los marcadores de páginas, el capítulo se diferenciaba del contenido únicamente mediante la posición, por lo que se sugirió diferenciarlo más pues el lector podría perder la lectura. Con base en esta sugerencia, se utilizaron números romanos con mayor número de puntos y distinto color para cada capítulo y los números de páginas se mantendrán en menor puntaje en la esquina inferior externa.

Acerca del índice, los expertos recomendaron cuidar los módulos para que luzca lo más ordenado posible, por lo que se propone otra versión del índice en forma de pirámide creciente hacia el lado derecho. se evaluará finalmente al tener todo el contenido. Se sugirió utilizar fotografías para reforzar el reconocimiento de las plantas medicinales, pero según el diagnóstico realizado previamente, el grupo objetivo está acostumbrado a ver fotografías, y lo que utilizan los materiales que no han funcionado como se debería. Por tal razón, se decidió continuar únicamente con las ilustraciones.



# Tercer Nivel de Visualización



Figura 49



Figura 50



Figura 51

El objetivo de este procedimiento fue validar aspectos de atracción, legibilidad y comprensión del concepto creativo y línea gráfica del proyecto con el grupo objetivo: estudiantes hombres y mujeres de entre 19-26 años de edad de la Escuela de Medicina Veterinaria. Por lo tanto, se recurrió a encuestar a dicho grupo, utilizando muestras impresas del material. Se realizaron un total de quince preguntas cuantitativas para saber qué tan adecuado percibieron el material con la temática del mismo. Se cuestionó si se dificultaba la lectura por el tamaño de letra, que les transmitía, si consideraban expuestos los temas de manera atractiva y una pregunta abierta en donde podían exponer su opinión acerca del material en cuanto a originalidad. Los resultados fueron positivos.





Figura 52



Figura 53



Figura 54

De acuerdo con los resultados obtenidos, el material cumple con el objetivo de ejecución gráfica asertiva de manera atractiva para los estudiantes lo cual les ayudara a mantener la atención y el interés en leer el contenido ya que posee descansos visuales y les permite descansar la vista. El 80% de los estudiantes afirmaron que el material es bastante distinto a lo que normalmente consultan.

Sin embargo, se detectaron algunas debilidades, por ejemplo: la legibilidad del cuerpo de texto, en donde el 68% del grupo encuestado manifestó que es medianamente complicado de leer. Otra debilidad se manifestó en la ubicación de los distintos capítulos, que no es significativa, sin embargo, es un aspecto que debería ser fácil de encontrar.

Por lo tanto, se decidió utilizar el spread del mismo tono de verde en el inicio de cada capítulo para hacerlo más fácil de ubicar y se decidió aumentar el peso de la tipografía utilizada en el cuerpo de texto para no afectar la distribución del mismo, en vista de que es uno de los aspectos que, de acuerdo al instrumento de validación 2, está resuelto.

## INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN 2



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Diseño Gráfico  
EPS-PDG2

Como parte del curso de EPS y Proyecto de Graduación, se evaluará por medio de esta encuesta, la funcionalidad del material diseñado para estudiantes que cursan la asignatura de EPS de la Escuela de Medicina Veterinaria USAC, que recopila estudios de 16 plantas medicinales realizados previamente por estudiantes de la misma escuela.

### Instrucciones:

**Siendo 1 nulo, y 5 excelente; marque con un círculo el número correspondiente según su criterio.**

**1. Si encontrara el material en la biblioteca virtual y física de la Escuela, ¿le llamaría la atención leerlo?**

1      2      3      4      5

**2. ¿Los capítulos del material son fáciles de ubicar?**

1      2      3      4      5

**3. En los párrafos de texto, ¿le resulta cómodo el tamaño de letra para su lectura?**

1      2      3      4      5

**4. Es fácil para usted, saber ¿dónde empieza la lectura en cada página y dónde termina?**

1      2      3      4      5

**5. ¿Considera que los colores reflejan la temática del material?**

1      2      3      4      5

**6. Los dibujos de las plantas, ¿le facilitan la identificación de la misma?**

1      2      3      4      5

**7. Los números que indican las páginas, ¿Son legibles?**

1      2      3      4      5

**8. Los elementos en las páginas, ¿le ayudan a mantener la atención en el material?**

1      2      3      4      5

**9. Encuentra dinamismo entre las distintas páginas del material?**

1      2      3      4      5

**10. ¿Qué le transmite la letra de inicio de capítulos?**

bienestar      lujo      formalidad      academia      informalidad

**11. ¿Qué le transmite el tipo de letra utilizado en los resúmenes de tesis?**

bienestar      lujo      formalidad      academia      informalidad

**12. ¿Encuentra agradable la distribución de elementos dentro de las páginas?**

1      2      3      4      5

**13. ¿Considera que el material cumple con la función de mostrar contenidos académicos relacionados con estudios de plantas medicinales guatemaltecas?**

1      2      3      4      5

**14. ¿Considera que el material constituye un insumo valioso para orientar la formación de estudiantes de la Escuela de Medicina Veterinaria?**

1      2      3      4      5

**15. ¿Qué tan distinto es este material a los que normalmente consulta?**

1      2      3      4      5

**Escriba qué los hace distinto o no.**

# Propuesta final



# RETÍCULA

Las retículas utilizadas parten del concepto "mitosis". Al constituir un sistema de división celular, el objetivo es REPRODUCIR células para regenerar, reconstruir, realizar procesos, etc. Por lo que este concepto se adapta a multiplicar los módulos de la retícula, partiendo de una retícula principal, o retícula madre, para la portada de tipo manuscrita, esta da origen a una retícula de ocho módulos para las portadillas de cada capítulo; otra de treinta y cinco módulos para páginas de contenido y una última retícula de ciento sesenta y cinco módulos para páginas de contenido más denso y páginas que contengan patrones como descansos visuales.





## TIPOGRAFÍA

La tipografía a utilizar en titulares e indicadores numéricos será una tipografía clasificada como serif romana moderna, la cual se fundamenta en la similitud que existe entre dicha tipografía y la planta *Bellis perennis* (margarita común). Se realiza una comparación de las mismas a continuación, en donde se remarcan los conceptos similares y se aclara con cuáles se compara

Por otro lado, según la descripción de las hojas de dicha planta, que se cita **“gruesas, algo vellosas, estrechas en la base, anchas y redondeadas en el extremo opuesto<sup>28</sup>”** se decidió utilizar para el cuerpo de texto –al no ser extremadamente denso– una tipografía sans serifs geométrica, Graphik Web, en donde se reflejan formas circulares que representan las estructuras celulares que se dividen y al mismo tiempo, la dominancia de líneas curvas que se encuentran en la naturaleza.



<sup>28</sup> FUENTE.

### Butler

ABCDEFGHIJKLMN  
ÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnñ  
opqrstuvwxyz

0123456789

### Graphik Web

ABCDEFGHIJKLMN  
ÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnñ  
opqrstuvwxyz

0123456789

ABCDEFGHIJKLMN  
ÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnñ  
opqrstuvwxyz

0123456789



Figura 55

**Hábito y forma de vida:** Planta perenne, herbácea, con escapo, provista de pubescencia aplicada o algo extendida.

**Tamaño:** De 6 a 15 cm de alto.

**Hojas:** Todas basales, elípticas, obovadas a orbiculares, hasta de 4 cm de largo y 2 cm de ancho, obtusas a redondeadas en el ápice, dentadas o denticuladas en el margen, base largamente atenuada hacia un corto pecíolo alado, delgadas, esparcidamente pilosas.

**Inflorescencia:** Compuesta de cabezuelas, 1 o a veces varias, solitarias sobre escapos hasta de 15cm de alto, desprovistos de brácteas.

**Cabezuela/Flores:** La cabezuela, aunque tiene el aspecto de una flor, es en realidad una inflorescencia formada por pequeñas flores sésiles dispuestas sobre un receptáculo cónico, que no presenta brácteas sobre

él, es decir es desnudo; el conjunto de flores está rodeado por fuera por alrededor de 13 brácteas dispuestas en 1 o 2 series que constituyen el involucre, éste es subhemisférico, sus brácteas son linear-espuladas a oblongas, de 3 a 5 mm de largo, con el ápice obtuso, verde oscuro, esparcidamente pilosas, con el margen cortamente ciliado hacia el ápice.

**Flores liguladas** 30 a 60, femeninas, ubicadas en la periferia de la cabezuela, la corola es un tubo corto en la base y a manera de cinta en la mayor parte de su longitud, semejando un pétalo de una flor sencilla, con 2 dientes o bien enteras en el ápice, de color blanco, rosado o morado y de hasta 9 mm de largo. **Flores del disco** 70 a 150, bisexuales, ubicadas en la parte central, la corola es un tubo que hacia el ápice se ensancha y se divide en 5 lóbulos, de color amarillo y de 1.5 a 1.8 mm de largo; los estambres alternos con los lóbulos de la corola, sus filamentos libres e insertos sobre el tubo de la

corola, las anteras soldadas entre sí formando un tubo alrededor del estilo, con un apéndice en el ápice y la base obtusa; el ovario ínfero, un solo óvulo basal, el estilo sobresaliendo de la corola, partido en la porción superior en 2 ramas, las ramas del estilo de las flores del disco son cortas. En ambos tipos de flor el cáliz está ausente.

**Frutos y semillas:** El fruto es seco y no se abre, con una sola semilla, se le conoce como aquenio o cip-sela y es angostamente obovado, comprimido, con los márgenes engrosados, de aproximadamente 1.5 mm de largo, provisto de pelos que presentan en el ápice pequeñas púas dirigidas hacia la base, en el ápice del fruto no se presentan cerdas, aristas o escamas de ningún tipo, es decir, vilano ausente.

**Raíz:** Fibrosa.

### Serif butler

Butler es un tipo de letra serif inspirado en una mezcla entre Dala Floda y la increíble familia Bodoni. El objetivo principal era aportar un poco de modernismo a las fuentes serif al trabajar en las curvas de las fuentes serif clásicas y agregar una familia de plantillas adicionales.

La familia Butler contiene un total de 334 caracteres, 7 pesos regulares y 7 pesos de plantilla, figuras de texto, ligaduras, fracciones y mucho más. También se adapta a muchos idiomas diferentes con sus glifos agregados.

**Hábito y forma de vida:** Ideal para carteles, títulos muy grandes, libros y cosas elegantes y al mismo tiempo modernas, arriesgadas pero clásicas.

**Tamaño:** 150pts capitular, 60pts de nombre y 30pts número de páginas.

Tipografía que posee características y detalles más delicados como márgenes rectos, ápice bastante angosto de peciolo pequeños. De ángulo vertical y un alto contraste entre escapos uniformes hojas moduladas, como es el caso, hasta el extremo. Compuesta de cabezuelas solitarias completamente rectas. Las semillas tiende a ser mediana o alta en relación a la altura del fruto. La inclinación de ligaduras de la tipografía es totalmente vertical.

Sus Hojas son angostas en la base con una variación bastante marcada en su grosor haciéndola ancha

en su extremo. La mayoría de sus flores poseen terminaciones en cabezuelas, sin embargo en algunos frutos como J y caja baja t su extremo interior del escapo, termina en una pequeña cola curva angosta en su extremo. Mientras que y, r, f, c y a poseen una terminación en forma de gota. Los vértices de las V.W poseen una terminación ligeramente recta sin ninguna cabezuela. De Cáliz ausente. El ovario de la tipografía es angosto en relación a las hojas, forma uniforme y de longitud vertical.

*Ápice-ápice; Cabezuelas-serifs; Cáliz-uña o gancho; Eje-Ligaduras; Escapos-astas; Fruto-caja alta; Hojas-astas moduladas; Margen-borde; Ovario-contra forma; Peciolo-apófige; Semillas-altura de x; Terminaciones-terminaciones.*

## COLORE ILUSTRACIÓN

La paleta de color se estableció con base en el concepto maya refiriéndose a la parte cultural del uso de plantas medicinales. La cultura maya establece que existe un dios responsable de cuidar los cultivos y al ganado, su nombre es **Yum Kaax**. Este dios es representado con los colores verde, amarillo y azul, los cuales predominan en las publicaciones de índole científica de plantas y naturaleza.

Según el libro *Psicología del color*<sup>32</sup>, estos colores representan naturaleza, vida, salud, alegría y seguridad. Se establecieron los porcentajes de uso de cada color en base a representar primero lo natura, con el color verde; la salud, con el color verde-azul menta y la seguridad con el color naranja en una cantidad mínima para no restarle formalidad al material.



<sup>32</sup> Heller, Eva., *Psicología del color: cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.

En las ilustraciones, se utilizaron los colores respectivos de cada planta medicinal, ya que al ser ilustración científica si se alteran los colores entorpece la identificación de la misma.

Se utilizó ilustración científica para representar cada planta medicinal. partiendo de ilustración manual e intervención digital para afinar detalles esto con el objetivo que predominen las formas orgánicas y líneas curvas. Una vez finalizados los bocetos manuales e intervención digital, se procedió a aplicar textura granulosa, que representa la vellocidad de las hojas de la planta *Bellis perennis*, según su descripción científica.

Figura 58

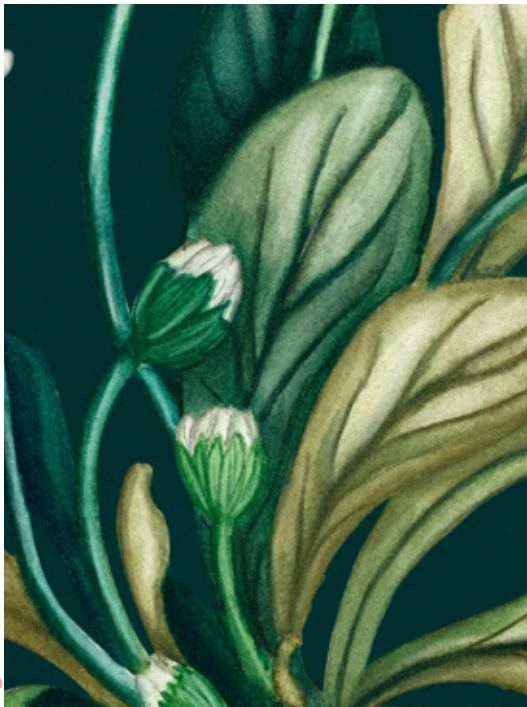


Figura 56



Figura 57



Figura 59



# Vista Preliminar





















































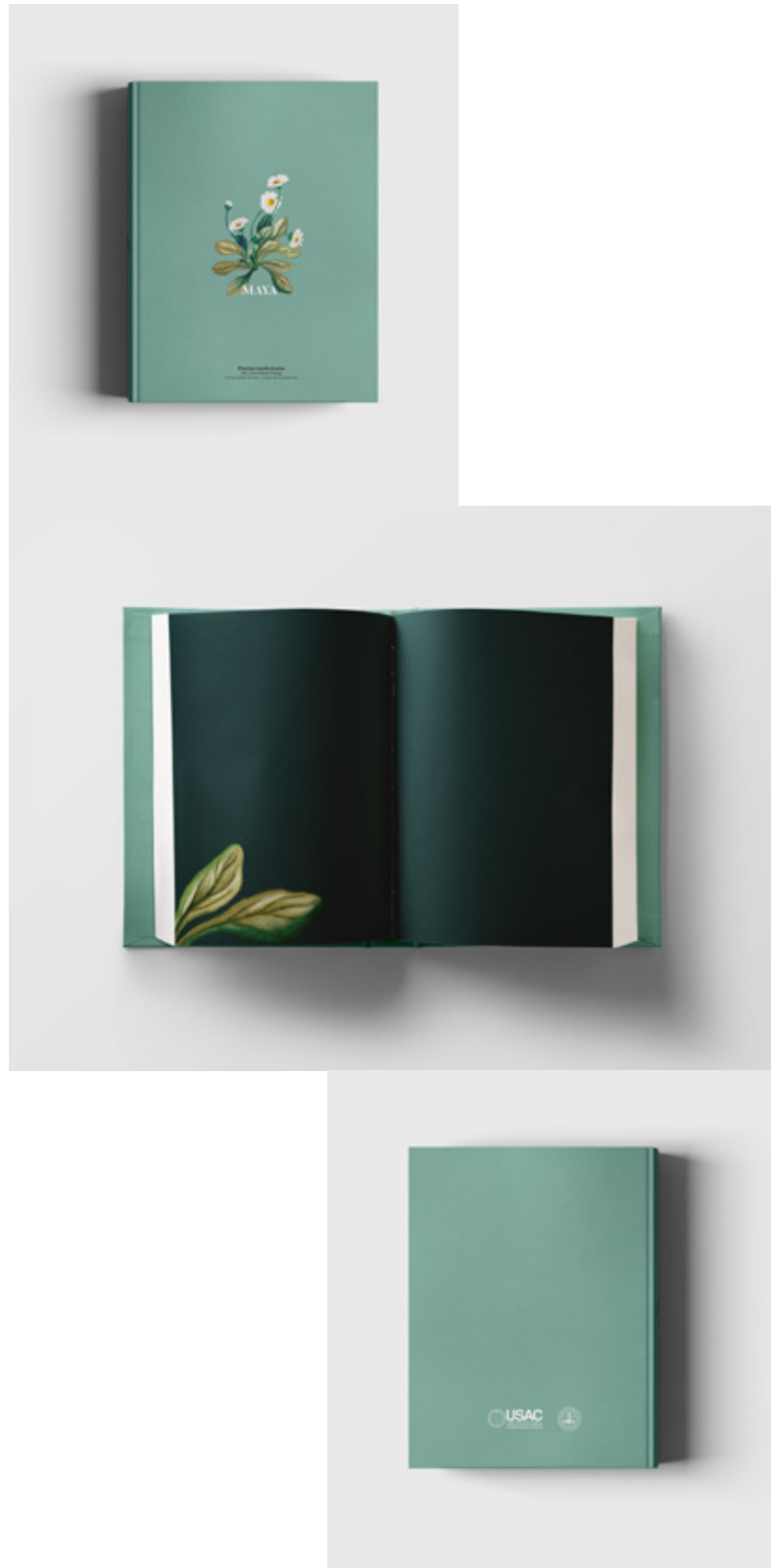






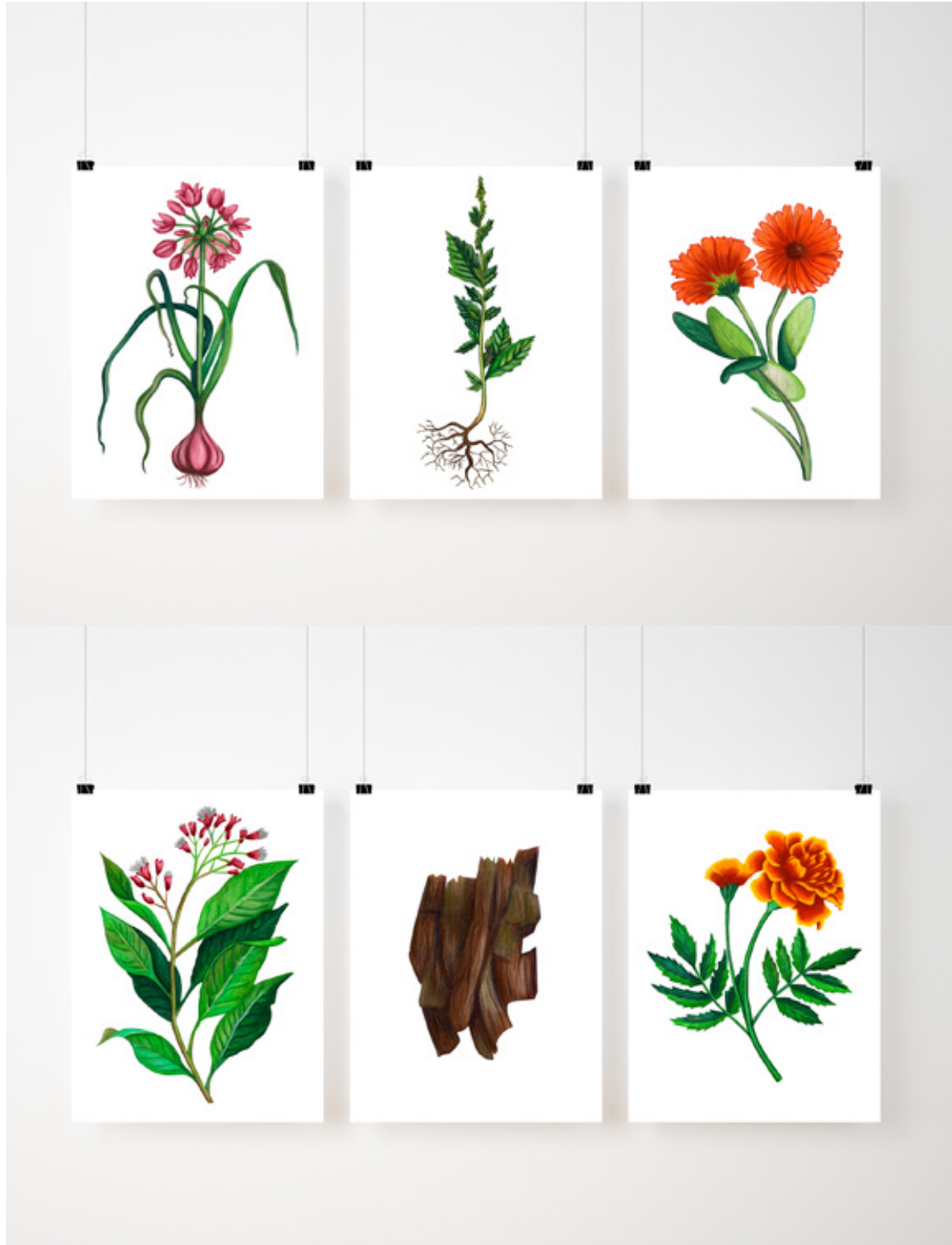




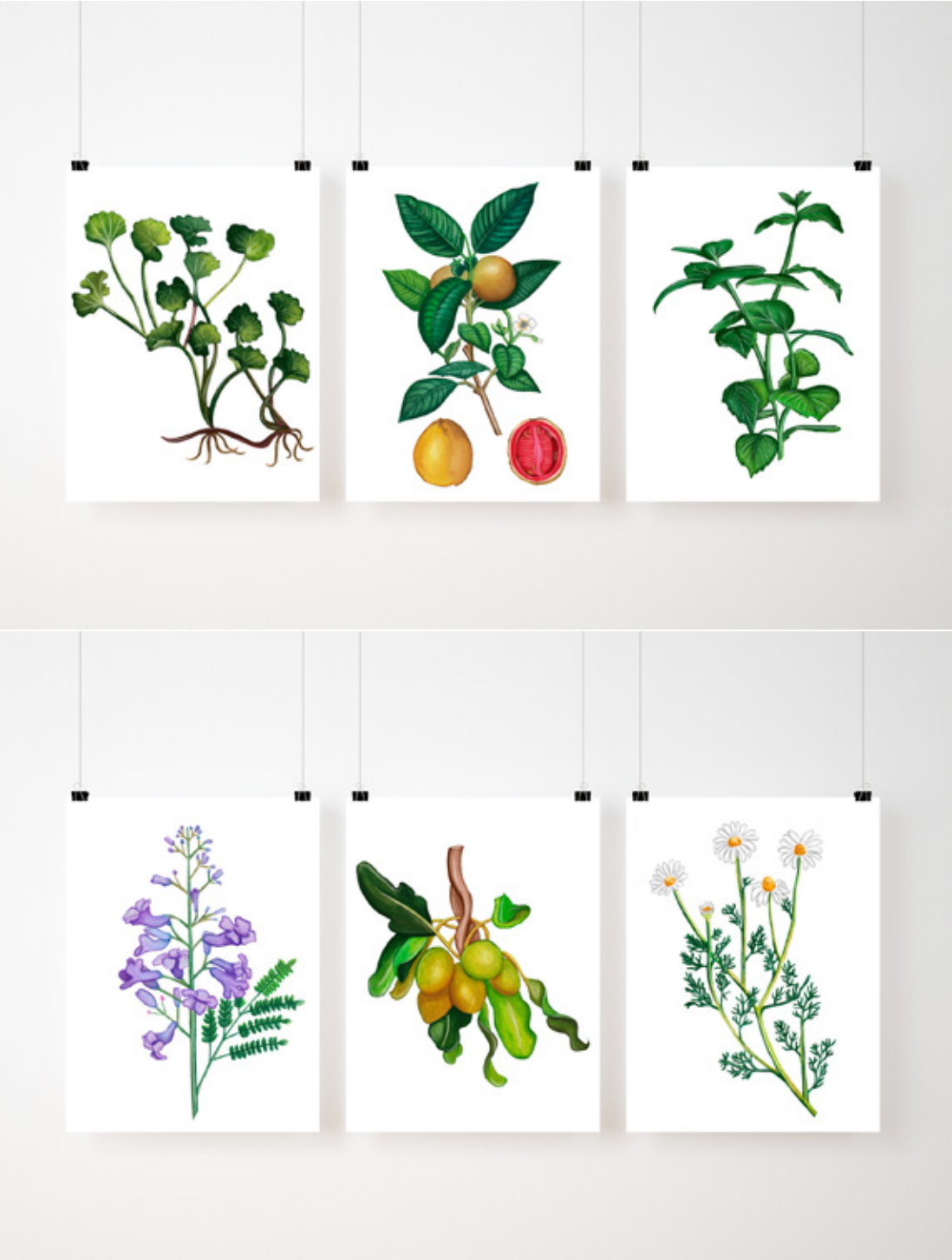


**El diseño es donde  
la ciencia y el arte  
se equilibran.**

**-Robin Mathew**

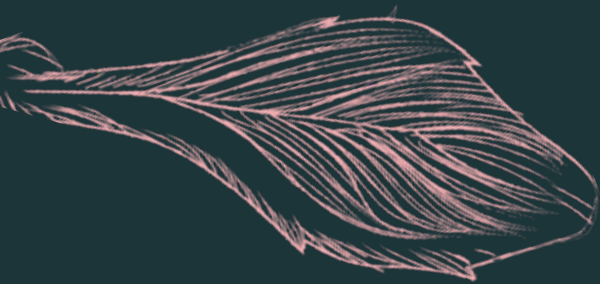








# Lineamientos para puesta en práctica



El Libro recopilatorio de plantas medicinales, Maya, fue diseñado para que pueda visualizarse tanto en medios digitales (teléfonos y computadoras) como en medios impresos. Esto según la preferencia del grupo objetivo.

Para los medios digitales en el visalizador de documentos PDF se selecciona la opción de vista en pliego para contemplar ambas páginas en la pantalla.

Para medios impresos, el documento va guardado como páginas individuales en el orden correcto, se recomienda imprimir en hojas bond de 90g, o mayor, para evitar que se traspase el contenido entre ambas caras de la hoja. Se recomienda imprimir el libro en The-Sign ya que ellos se encargan de compaginar las páginas para la impresión en pliegos y el acabado en pasta dura.

Maya está diseñado para un encuadernado con pasta dura en formato tamaño carta para fácil manipulación y reproducción de copias.



# Presupuesto

## Libro recopilatorio de plantas medicinales, Maya

### Gastos administrativos por 4 meses de trabajo

recurso	unidad	total unidades	
Gasolina	Q50	32	Q1,600
Agua	Q42	4	Q166
Luz	Q50	4	Q200
Parqueos	Q3	32	Q96
Prototipos			Q462
Block Acuarela	Q99	2	Q198
Crayones Acuarela	Q125	1	Q125
Papel Mantequilla	Q0.75	20	Q15
Plotter	Q40	1	Q40
USB	Q45	1	Q45
		total	<b>Q2,947.00</b>

### Gastos de diseño

	unidad	unidades	
Mediación de contenido	Q60 x hr	2	Q120
Conceptualización	Q150 x hr	24hrs	Q3,600
Diagramación	Q135 x pag	144 pags	Q19,440
Ilustraciones	Q600	17	Q10,200
Mediación referencias de anatomía de plantas	Q60 x hr	4	Q240
Composición plantas	Q150	17	Q2,550
Validación	Q60 x hr	3	Q180
Impresión final	Q730	1	Q730
		total	<b>Q37,060.00</b>

## Costo total: Q40,007.00

Este valor es una donación para la institución, debido a que los proyectos formaron parte del Ejercicio Profesional Supervisado y Proyecto de Graduación, de la estudiante como procedimiento académico y aporte a la sociedad.

# Cotización

# THE SIGN

CENTRO DE IMPRESIÓN DIGITAL

2 C 16-76 BLVD VISTA HERMOSA  
 ZONA 15, 2NDO NIVEL  
 3200 6654 / 2365 7655  
 para.imprimir.porfa@gmail.com

**COTIZACIÓN No. 984**

**Fecha:** 13.11.19  
**Cliente:** Laura Paulina Martínez  
**Contacto:** Laura Paulina Martínez  
**Atendió:** Gabriela Briz

CANT.	DESCRIPCIÓN	P.U.	TOTAL
	<b>Libro de pasta dura tamaño</b>		
1	El libro consta de 160 páginas interiores tamaño 8.5x11" impresas a full color en papel bond 80 gramos (impresión láser) Pasta dura, con laminado mate para protección. Cuenta con 4 insertos 16x4" tiro y retiro en bond 120 gramos.	Q 730.00	Q 730.00
	<b>Libro de pasta dura tamaño</b>		
1	El libro consta de 160 páginas interiores tamaño 8.5x11" impresas a full color en papel bond 80 gramos (impresión láser) Pasta suave impresa en texcote con laminado mate para protección. Cuenta con 4 insertos 16x4" tiro y retiro en bond 120 gramos.	Q 692.00	Q 692.00
Forma de pago: <b>50% adelanto / 50% contra entrega</b>			
		<b>TOTAL</b>	<b>Q 1,422.00</b>

Esta cotización tiene validez de 7 días. Está sujeta a cambios.  
 No nos responsabilizamos por algún error de diseño después de aprobado el arte.

**capítulo**

# **VIII**



# *Síntesis del proceso*



# Lecciones aprendidas

A lo largo del desarrollo del proyecto de graduación, se identificaron aspectos de aprendizaje los cuales son:

- Planificar. Una planificación lo más detallada posible puede ayudara optimizar recursos importantes por ejemplo, el tiempo.
- Organizar. Organizar TODO, los recursos y el tiempo para poder cumplir la planificación establecida con anterioridad, en esta organización y planificación incluir actividades de recreación. Y tratar de cumplirlo al pie de la letra.
- Escuchar. Atender la crítica de asesores y personas externas al proyecto, en vista de que la experiencia que poseen, enriquece el trabajo.
- Criterio propio. Aunque la crítica sea constructiva, es necesario tener criterio propio, para defender los propios juicios y decisiones basados en fundamentos y no hacer cambios sugeridos solo por estética.
- Gestionar emociones. Saber gestionar emociones es fundamental, tener control sobre ti y tu cuerpo hace más sencilla la ejecución del proyecto sin tener desgastes emocionales e incluso, pérdida de la salud.
- Detenerse. Pausar el trabajo a lo largo de la ejecución del proyecto sirve para refrescar la mente e ideas, liberar estrés y tener una mejor perspectiva del proyecto. En dichas pausas es recomendable salir, convivir con más personas, hacer algún tipo de actividad física o solamente distraerse



## Conclusiones

- Según datos obtenidos en la validación con el grupo objetivo, se concluye que se logró mostrar contenido académico en una síntesis que ayudará al estudiante de la Escuela de Medicina Veterinaria, USAC; a implementar y exponer dicho contenido en su formación académica.
- Asimismo, el diseño del material editorial trabajado, mantiene la atención del estudiante por medio de los recursos gráficos utilizados, haciendo más amigable la lectura y comprensión del contenido para apropiarse del mismo.
- La escuela de Diseño gráfico por medio de la asignatura de EPS, apoyó a la Escuela de Medicina Veterinaria, USAC en la ejecución de un material para el uso de estudiantes epesistas de dicha escuela que hará uso del mismo a lo largo de este curso para poder apropiarse del tema y mejorar la comunicación epesista-comunidad.

## Recomendaciones

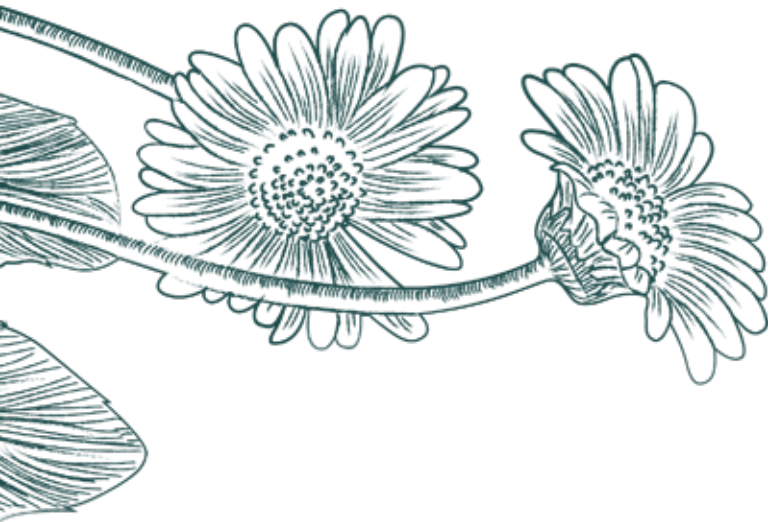
A la Escuela de Medicina Veterinaria, USAC:

- Sintetizar contenidos clave, de temática afín a sus áreas de estudio, para que mediante un diseño editorial adecuado, se generen publicaciones que permitan a los estudiantes comprender de mejor manera los contenidos académicos.
- Apoyar la formación académica de los estudiantes, creando recursos gráficos, tales como: ilustraciones, fotografía, colores, descansos visuales etc., para evitar cansancio y sobreesfuerzo en la lectura, para lograr eficiencia, comprensión de los contenidos y apropiación de los mismos.
- Apoyar la formación del estudiante epesista, proporcionándoles el material diseñado, para que puedan apropiarse del contenido y hacer uso de dicho recurso, para lograr una comunicación recíproca y con las comunidades en las que realizan su Ejercicio Profesional Supervisado.
- Realizar las gestiones que correspondan ante la Editorial Universitaria, o SENACYT, para la publicación del Libro recopilatorio de plantas medicinales de Guatemala.

# Referencias

- Álvarez, D. *Diseño Editorial, lo que debes saber*. The Sign Haus
- Ambrose G. y Harris P. *Retículas*. Barcelona: Editorial Parramón, 2008.
- AnimaNaturalis, *Clembuterol: El "Secreto" de la carne contaminada en México*, (2018), acceso septiembre 2019, <https://www.animanaturalis.org/n/clembuterol-el-secreto-de-la-carne-contaminada-en-mexico>
- Ardón Manchamé, Carlos E. *Descripción y Uso de Especies con Propiedades Medicinales en las Comunidades de San Francisco Chancó, Salitrón y Corral de Piedra de la Microcuenca del Río Chancó, del Municipio de San Juan Ermita, Chiquimula*. Guatemala: Universidad de San Carlos, 2008.
- Astroza, C.; Kloss, N.; Urcelay, F. *Técnicas y leyes compositivas*. Chile: Universidad Diego Portales, 2009, [https:// es.slideshare.net/johegu/libro- tcnicas-y-leyes-compositivas](https://es.slideshare.net/johegu/libro- tcnicas-y-leyes-compositivas).
- Comisión para el Esclarecimiento Histórico, *Guatemala memoria del silencio: mandato y procedimiento de trabajo, causas y orígenes del enfrentamiento armado interno* Guatemala: Comisión para el Esclarecimiento Histórico, 1999, <http://biblioteca.oj.gob.gt/digitales/638.pdf>
- Constance MacCorkle, *Somos Tierra, El Rincón de la Etnoveterinaria*, (2008), acceso agosto 2019, <https://sostierra.blogia.com/2008/080805--que-es-la-etnoveterinaria-.php>
- Corral, Yadira. *Materiales Educativos*. Venezuela: Universidad de Carabobo, 2013.
- Del Valle, María José. *Variables que inciden en la adquisición de hábitos de lectura de los estudiantes*. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa DIGEDUCA, 2012, [http:// www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/investigaciones/habitos-lectura.pdf](http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/investigaciones/habitos-lectura.pdf)
- Edson Lozano, *La tricentenario, una universidad en expansión*, 2019, <http://soy.usac.edu.gt/?p=3815>
- Eguaras, Mariana. *Qué tipografía usar para libros impresos y digitales*, 2014, <https://marianaeguaras.com/que-tipografia-usar-para-libros-impre-sos-y-digitales/>
- Escobar Mazariegos, María Carolina. *El pensamiento complejo de Edgar Morín y los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. GestioPolis. octubre 21, 2011, <https://www.gestiopolis.com/pensamiento-complejo-edgar-morin-saberes-necesarios-educacion-futuro/>.
- Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de San Carlos de Guatemala. <http://www.fmvz.usac.edu.gt>
- Ferre, A. y Gómez, D. *Escritura y tipografía*. Universidad de Cataluña. España.
- Gurrero Reyes, Leonardo. *El Diseño Editorial. Guía para la realización de libros y revistas*, 2016.
- González Orellana, Carlos. *Historia de la Educación en Guatemala*. Sexta Edición. Guatemala: Editorial Universitaria, 2007, [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bx6zuvBucRkC&oi=fnd &pg=PA3&dq=educaci%C3%B3n+en+guatemala&ots=JatRDcSHpf&si\\_g=958zfGOjAD7483sy7x-NemdY8\\_Kl#v=onepage&q=educaci%C3%B3n%20en%20guatemala&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bx6zuvBucRkC&oi=fnd &pg=PA3&dq=educaci%C3%B3n+en+guatemala&ots=JatRDcSHpf&si_g=958zfGOjAD7483sy7x-NemdY8_Kl#v=onepage&q=educaci%C3%B3n%20en%20guatemala&f=false)
- Heller, Eva., *Psicología del color: cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.
- Higueros, Andrés. *Sin retícula no hay paraíso*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2017.
- Isern Sabriá, Anna. *La etnoveterinaria: un Modelo de Desarrollo Agropecuario Endógeno en el Altiplano de Guatemala*. Revista de Agroecología, LEISA 23, 2019, <http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-23-numero-3/1821-la-etnoveterinaria-un-modelo-de-desarrollo-agropecuario-endogeno-en-el-altiplano-de-guatemala>
- Jean-Pierre, Nicolas. *Manual de Plantas Medicinales del Altiplano de Guatemala para el Uso Familiar*. Guatemala: Ediciones Médicos Descalzos, 2013.
- Kraiselburd, Marisa. *Tipos de retícula*. Slideshare, 2015, <https://es.slideshare.net/marisakraiselburd/tipos-de-reticulas-53330145>
- López Martínez, Vivian M. *Evaluación del Efecto Antibacteriano in Vitro de Seis Especies de Plantas de Uso Medicinal Sobre Bacterias Causantes de Mastitis en Vacas Lecheras*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009.
- Lozano, Edson. *La tricentenario, una universidad en expansión*, 2019, <http://soy.usac.edu.gt/?p=3815>
- MacCorkle, Constance. *Somos Tierra, El Rincón de la Etnoveterinaria* (2008), <https://sostierra.blogia.com/2008/080805--que-es-la-etnoveterinaria-.php>
- Manjarrez, J. *Diseño Editorial*. Universidad de Londres, <http://www.minimalartstudio.com/wp-content/uploads/2017/01/Diseño-Editorial.pdf>
- Martínez Haro, María A. *Actividad Antibacteriana in Vitro de Extractos de Seis Especies de Plantas de uso Medicinal frente a cepas Bacterianas Causantes de Metritis en Vacas Lecheras*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009.

- Martínez, Laura. opinión personal, agosto 2019
- Menéndez, Luis. *La educación en Guatemala -1954-2004*. Guatemala: Editorial Universitaria. (2006), <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=gcjYqR36DMc-C&oi=fnd&pg=PA7&dq=educaci%C3%B3n+en+guatemala&ots=StvmZfGq8Y&sig=2i9vYHq32YtzyunT-ZWUjOv2D YAO#v=onepage&q=educaci%C3%B3n%20en%20guatemala&f=false>
- Molina, José Carlos, *Conferencia Diseño Editorial*, mayo 11 del 2019, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Molina Flores, Baldomero. *Medicina Etnoveterinaria, una Síntesis Bibliográfica*. Vétérinaires sans frontières, (2004), <http://helminto.inta.gob.ar/Foro11/Molina-Flores%20B%202004%20-%20Medicina%20Etnoveterinaria%20una%20s%C3%ADntesis%20bibliogr%C3%A1fica.pdf>
- Montero, Yusef. *Experiencia de Usuario: Principios y Métodos*. 2015.
- Montúfar Noriega, Edgar F. *La educación en Guatemala, algunos datos para describir su situación*. Guatemala: (2011), <https://distintaslatitudes.net/la-educacion-en-guatemala-algunos-datos-para-describir-su-situacion>
- Moreno Rodríguez, Carlos. *Apuntes sobre diseño gráfico: Teoría, enseñanza e investigación* Belgica: Centre d'Études Sociales sur Amérique Latine (CESAL), 2014.
- Morin, Edgar. *El Pensamiento Complejo*. (s.f.), <https://www.gestiopolis.com/pensamiento-complejo-edgar-morin-saberes-necesarios-educacion-futuro/>
- Müller-Brockmann, Josef. *Grid Systems in Graphic Design*. Niggli.
- Nacif, Nora. *Métodos de Diseño*. Universidad Nacional de San Juan: Facultad de Arquitectura, 2019, [http://www.faud.unsj.edu.ar/descargas/blogs/apuntes-de-ctedra-mtodos-y-estrategias-de-diseo\\_Metodos%20y%20Estrategias%20de%20Diseño.pdf](http://www.faud.unsj.edu.ar/descargas/blogs/apuntes-de-ctedra-mtodos-y-estrategias-de-diseo_Metodos%20y%20Estrategias%20de%20Diseño.pdf)
- Olcina, Emily. *Tipografía Creativa*. España: Editorial Gustavo Gili, S.A. 1991.
- Pere Marqués, G. *Los medios didácticos*. México. (2000), [http://tic.sep.gob.mx/micrositio/micrositio/docs/materiales\\_estudio/u3\\_l3/Los\\_medios\\_didacticos.pdf](http://tic.sep.gob.mx/micrositio/micrositio/docs/materiales_estudio/u3_l3/Los_medios_didacticos.pdf)
- Pérez Porto, Julián y Gardey, Ana, *Definición de Diseño gráfico*, Definicion.de, 2017, <https://definicion.de/disenio-grafico/>
- Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario. Actualización 2019. Versión en línea.
- Revista de Arquitectura. *El diseño de experiencias*. Bogotá, Colombia: Universidad Católica de Colombia. Vol. 15. 2013.
- Santa María, Luiggi. *La importancia del diseño editorial*, 2014, Staff Creativa, Agencia de Diseño Publicitario y Web.:<http://www.staffcreativa.pe/blog/importancia-diseño-editorial/>
- Serrano Ortega, Manuel. Blázquez Ceballos, Pilar. *Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro*. Madrid: ESIC editorial, [http://www.academia.edu/37936016/Desing\\_thinking\\_lidera\\_el\\_presente\\_crea\\_el\\_futuro.pdf](http://www.academia.edu/37936016/Desing_thinking_lidera_el_presente_crea_el_futuro.pdf)
- Strizver, Ilene. *Type rules, The designers guide to professional typography*. Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc. 2006.
- Timothy, Samara. *Diseñar con y sin retícula*. México, Naucalpan: Editorial Gustavo Gill, 2006.
- UNAM. *Diplomado en ilustración científica*, 2015-2016. <http://www.sisal.unam.mx/eventos/pdfs/programa2k15.pdf>
- Universidad Galileo. <https://www.galileo.edu/acerca-de-galileo/datos-de-universidad-galileo/>
- Universidad Galileo. Técnico Universitario en Enfermería Veterinaria <https://www.galileo.edu/facisa/carrera/tuev/>
- Universidad Mariano Gálvez de Guatemala. <https://www.umg.edu.gt/facultades/ciencias-medicas-y-de-la-salud/>
- Velásquez Racancoj, Victoriano. *Estrategias de enseñanza "aprendizaje para el desarrollo del pensamiento crítico. Tesis. Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015, [http:// biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29\\_0298.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0298.pdf)
- Velasco, L. *Desarrollo del Pensamiento Creativo*. Universidad de Londres. s.f.
- Willberg, Hans y Forssman, Friedrich. *Primeros auxilios en tipografía: consejos para diseñar con tipos de letra*. Barcelona: Gustavo Gili, 2003.
- Wong, W. *Fundamentos del diseño bi-y tri-dimensional*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A. 1991.



# Lista de Figuras

**Figura 01.** Mancio, Paulina. Escuela de Medicina Veterinaria, USAC. Ilustración, 2019.

**Figura 02.** Mancio, Paulina. Grupo objetivo. Estudiantes Epesistas de la Escuela de Medicina Veterinaria, USAC. Ilustración, 2019.

**Figura 03.** Nika, Corina. A new era begins. Back with you shortly. Cocorrina.com

**Figura 04.** Kelly, Tom and David. Creative Confidence. <https://www.buzzfeed.com/ashleyperez>.

**Figura 05.** La casa del arbol, Tipografía experimental. casadelarbol.es

**Figura 06.** Petro Vivier. 10 noteworthy book cover design.

**Figura 07.** Laveta. Guía para impulsar tus logros creativos.

**Figura 08.** Aleliunas, Rokas. Flowers Vaze. <https://dribbble.com/shots/6071222-Flowers-Vaze>

**Figura 09.** Lindens Illustration horticole-DRACAENA Chromolithograph-1882.

**Figura 10.** Artsy Bee. Rosa Edith Cavel. artsybeedigital.com

**Figura 11.** Geryydem. Maya bothanical illustration.

**Figura 12.** B.A. Digital prints. <https://www.etsy.com/listing/630690411/iris-series-botanical-print-set-4x6-iris>

**Figura 13.** Chya Chyi. Watercolor Leaf for Herbaline. <https://www.behance.net/gallery/19909025/Watercolor-Leaf>.

**Figura 14.** Criterion Designs. Eyeondesign. eyeondesign.aiga.org

**Figura 15.** Design Inspiration. <https://www.pinterest.com/>

**Figura 16.** Design Inspiration. <https://www.pinterest.com/>

**Figura 17.** Encartes. Culturavernetta.com

**Figura 18.** Design Inspiration. <https://www.pinterest.com/>

**Figura 19.** Corp. Layout. corp-lab.com

**Figura 20.** Punkt-book desing. behance.net

**Figura 21.** Imprimolandia. Imágenes para imprimir.

**Figura 22.** Corp. Layout. corp-lab.com

**Figura 23.** Design Inspiration. <https://www.pinterest.com/>

**Figura 24.** Wallace, Caitlin. First pattern illustration. instagram.com.

**Figura 25.** Elevated Outcomes. elevatedoutcomes.com

**Figura 26.** Wong, W. Fundamentos del diseño bi- y tridimensional. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A.

**Figura 27.** Wong, W. Fundamentos del diseño bi- y tridimensional. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A.

**Figura 28.** Wong, W. Fundamentos del diseño bi- y tridimensional. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A.

**Figura 29.** Mancio, Paulina. Boceto para portada 01, 2019.

**Figura 30.** Mancio, Paulina. Boceto para portada 02, 2019.

**Figura 31.** Mancio, Paulina. Boceto para portada 03, 2019.

**Figura 32.** Mancio, Paulina. Boceto para portada 04, 2019.

**Figura 33.** Mancio, Paulina. Boceto para portada 05, 2019.

**Figura 34.** Mancio, Paulina. Boceto capítulos 01, 2019.

**Figura 35.** Mancio, Paulina. Boceto capítulos 02, 2019.

**Figura 36.** Mancio, Paulina. Boceto capítulos 03, 2019.

**Figura 37.** Mancio, Paulina. Boceto retícula 01, 2019.

**Figura 38.** Mancio, Paulina. Boceto retícula 02, 2019.

**Figura 39.** Mancio, Paulina. Boceto retícula 03, 2019.

**Figura 40.** Mancio, Paulina. Boceto tipo de ilustración 01, 2019

**Figura 41.** Mancio, Paulina. Boceto tipo de ilustración 02, 2019.

**Figura 42.** Mancio, Paulina. Boceto tipo de ilustración 03, 2019.

**Figura 43.** Mancio, Paulina. Montaje, propuestas nivel 02 de bocetaje de portada 01, 2019.

**Figura 44.** Mancio, Paulina. Montaje, propuestas nivel 02 de bocetaje de portada 02, 2019.

**Figura 45.** Mancio, Paulina. Montaje, propuestas nivel 02 de bocetaje páginas internas 01, 2019.

**Figura 46.** Mancio, Paulina. Montaje, propuestas nivel 02 de bocetaje páginas internas 02, 2019.

**Figura 47.** Gatica, Katia. Evidencia fotográfica de Validación con expertos, 2019.

**Figura 48.** Gatica, Katia. Evidencia fotográfica de Validación con expertos, 2019.

**Figura 49.** Mancio, Paulina. Montaje, primer nivel de visualización de portada, 2019.

**Figura 50.** Mancio, Paulina. Montaje, primer nivel de visualización de división de capítulos, 2019.

**Figura 51.** Mancio, Paulina. Montaje, primer nivel de visualización de páginas internas, 2019.

**Figura 52.** Mancio, Paulina. Evidencia fotográfica de Validación con el grupo objetivo, 2019.

**Figura 53.** Mancio, Paulina. Evidencia fotográfica de Validación con el grupo objetivo, 2019.

**Figura 54.** Mancio, Paulina. Evidencia fotográfica de Validación con el grupo objetivo, 2019.

**Figura 55.** Mancio, Paulina. Ilustración de planta MAYA, 2019.

**Figura 56.** Mancio, Paulina. Ilustración de Aloe Vera, 2019.

**Figura 57.** Mancio, Paulina. Ilustración planta de Guayaba con su fruto, 2019.

**Figura 58.** Mancio, Paulina. Close up de ilustración planta Maya,

**Figura 59.** Mancio, Paulina. Composición de ilustración del orégano, 2019.



# Anexos

## Anexo 1

### Diagnóstico Veterinaria

Buen día. Soy estudiante de la Escuela de Diseño Gráfico en la Facultad de Arquitectura USAC y actualmente estoy iniciando con el proceso de EPS (Ejercicio Profesional Supervisado). El objetivo de esta encuesta es diagnosticar necesidades de comunicación visual en general y más en específico, en materiales que les servirán de apoyo para SU EPS específicamente en uso de plantas medicinales. ¡Gracias por tu ayuda!

**\*Obligatorio**

**1. Rango de edad en que te encuentras \***

*Marca solo un óvalo.*

- Menos de 17
- 18-20
- 21-23
- 24-26
- Más de 26

**2. Sexo \***

*Marca solo un óvalo.*

- Femenino
- Masculino

**3. ¿Cuenta con una plataforma académica oficial para encontrar información de su facultad, sub unidades, post-gradados etc? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No

**4. ¿Si su respuesta fue positiva, en dicha plataforma puede comunicarse de manera rápida y efectiva con sus compañeros y catedráticos?**

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No
- A veces

5. **¿El Logotipo de su facultad, refleja los valores, lo que realmente es la Facultad de Veterinaria? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

6. **Si su facultad fuera una persona, ¿cómo la describiría en tres palabras? \***

\_\_\_\_\_

7. **Respecto a la asignatura de Farmacología y el uso de plantas medicinales: ¿Recibe capacitaciones de parte de su facultad que enriquezcan su formación académica? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

8. **Si su respuesta fue positiva, ¿cada cuanto las recibe?**

\_\_\_\_\_

9. **Del 1 al 5. ¿Qué tan importante considera dicho curso dentro de su formación académica? \***

*Marca solo un óvalo.*

- |      |                       |                       |                       |                       |                                |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1    | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                                |
| Nada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Esencial |

10. **¿Cuál es su tema favorito de dicha asignatura? \***

\_\_\_\_\_

11. **Del 1 al 5 para giras/prácticas/EPS, ¿Qué tan útil considera útil el contenido del curso? \***

*Marca solo un óvalo.*

- |      |                       |                       |                       |                       |                                |
|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1    | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |                                |
| Nada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Muy útil |

12. **¿Consulta varias fuentes bibliográficas relacionadas con las plantas medicinales para aplicarlas en su practica de manera adecuada? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

13. **Las fuentes que consulta, ¿las encuentra en línea o impresas? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Digital (internet, libros digitales, pdf)  
 Impresas (libros físicos, tesis físicas)

14. **¿Qué medio prefiere para consultar sus fuentes? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Digital  
 Impreso

15. **¿Cuenta con un material (manual, guía, libro, folleto, etc.) que recopile todas las plantas medicinales que han mostrado resultados positivos en la practica dentro de Veterinaria? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

16. **¿Si su respuesta fue positiva, qué tan útil le resulta?**

*Marca solo un óvalo.*

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

17. **Si su respuesta fue negativa, ¿Qué tan útil le resultaría dicho material?**

*Marca solo un óvalo.*

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

18. En cuanto a la comunicación profesional-comunidad/personas individuales. ¿Cuál ha sido su mayor reto? \*

---

---

---

---

---

19. ¿Logra transmitir efectivamente los conocimientos de dicho curso a las comunidades o personas que le consulten? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No

20. ¿Por qué para usted es importante, o no lo es, el uso de plantas medicinales en animales? \*

---

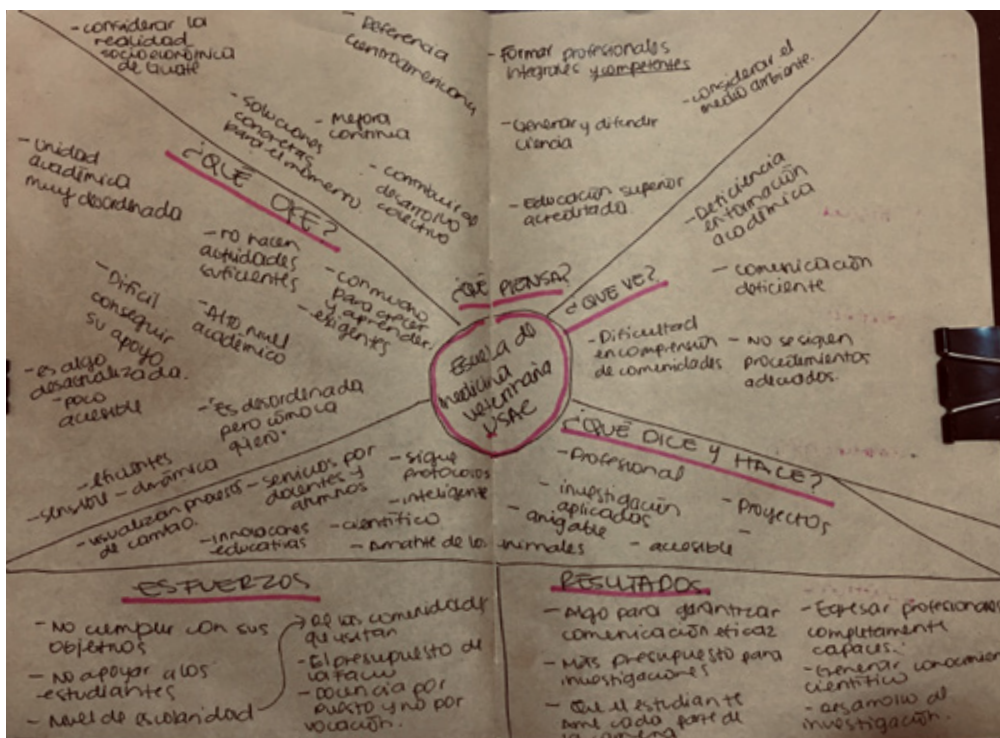
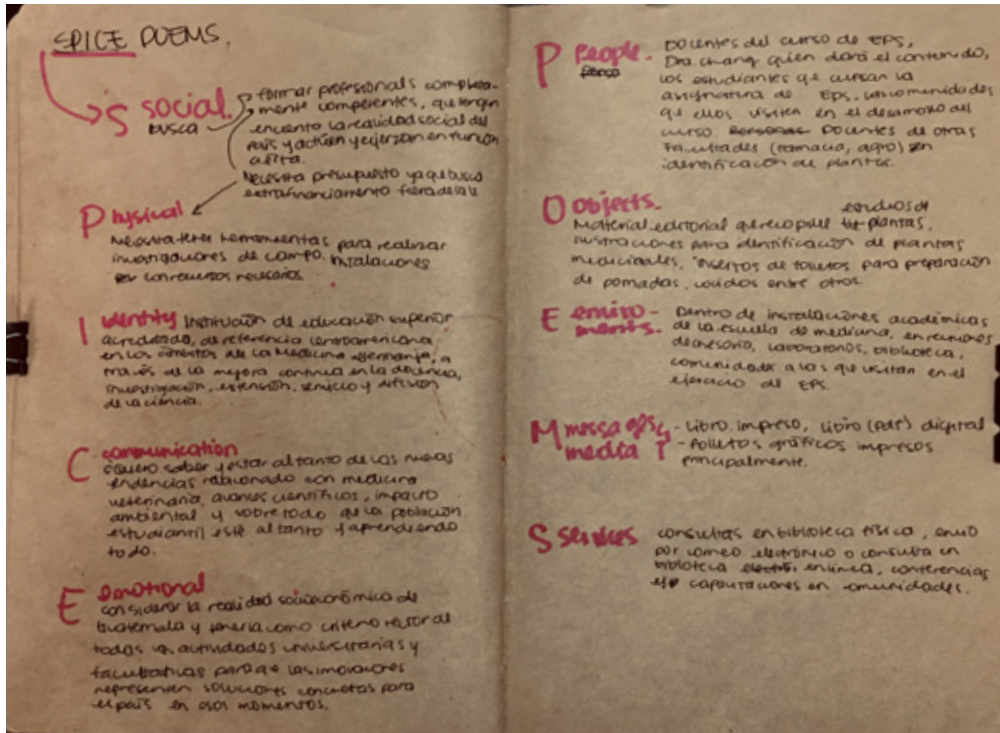
---

---

---

---

## Anexo 2





**S** Necesita formación académica de alto nivel, pasar tiempo con su familia y a amigos, convivir con sus mascotas, pasearlas y aportar a la sociedad que le rodea.

**P** Necesitan estar preparados para enfrentar situaciones complicadas con los animales, de tensión y estrés tanto prácticas como estudio, necesitan tener el apoyo de su familia y amigos, necesitan desahogarse por medio de algún deporte.

Se definen como personas responsables, respetuosas, honestas y amigables, amantes de los animales. Desean superarse profesionalmente, son éticos y poseen conciencia ambiental son autodidactas, activos, no se descomponen fácilmente, productivos.

**C** Necesitan saber acerca tecnológicos o casos de estudio científico respecto a animales. Tienen las actividades programadas en la escuela, experiencias de práctica de compañeros para no cometer los mismos errores.

**E** Necesitan un ambiente emocional estable, tanto con amigos como con familia y por supuesto familia. Necesitan el apoyo y saber que son capaces, también la compañía de sus mascotas y haber que lo hacen por ellos.

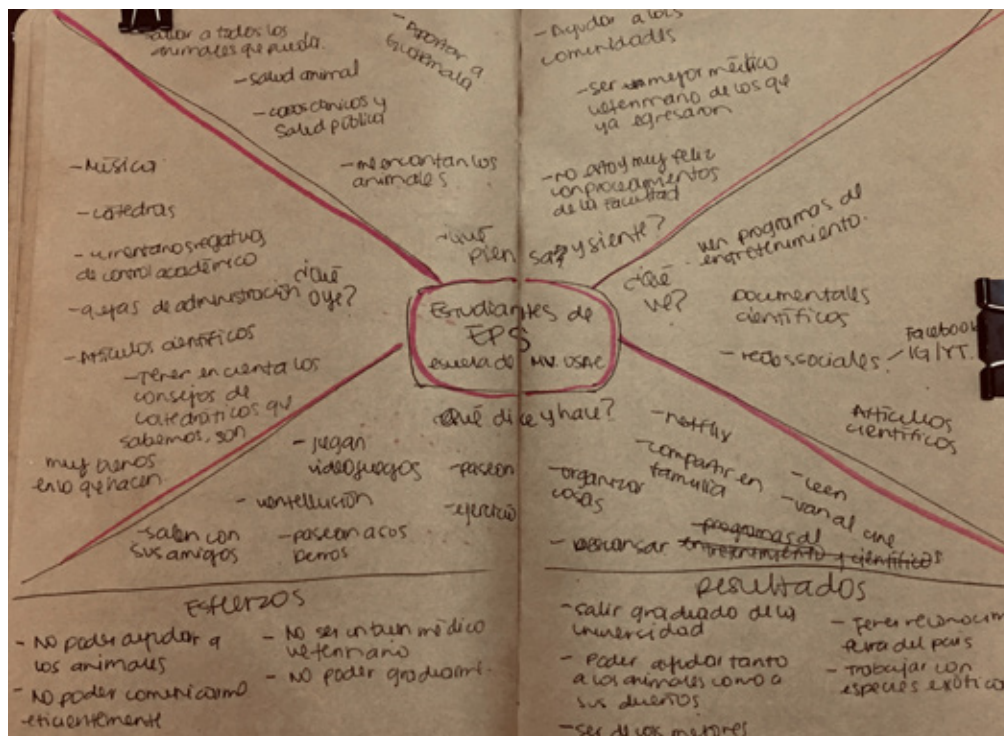
**P** Desean tener a la facultad Plumedas o personas interesadas en el bienestar de los animales. Personas que reúnan hacer uso de las instalaciones que brinda la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (VZ) de la institución.

**O** Formas nuevas sociales, paginas web, biblioteca virtual, envío por correo electrónico para fácil acceso.

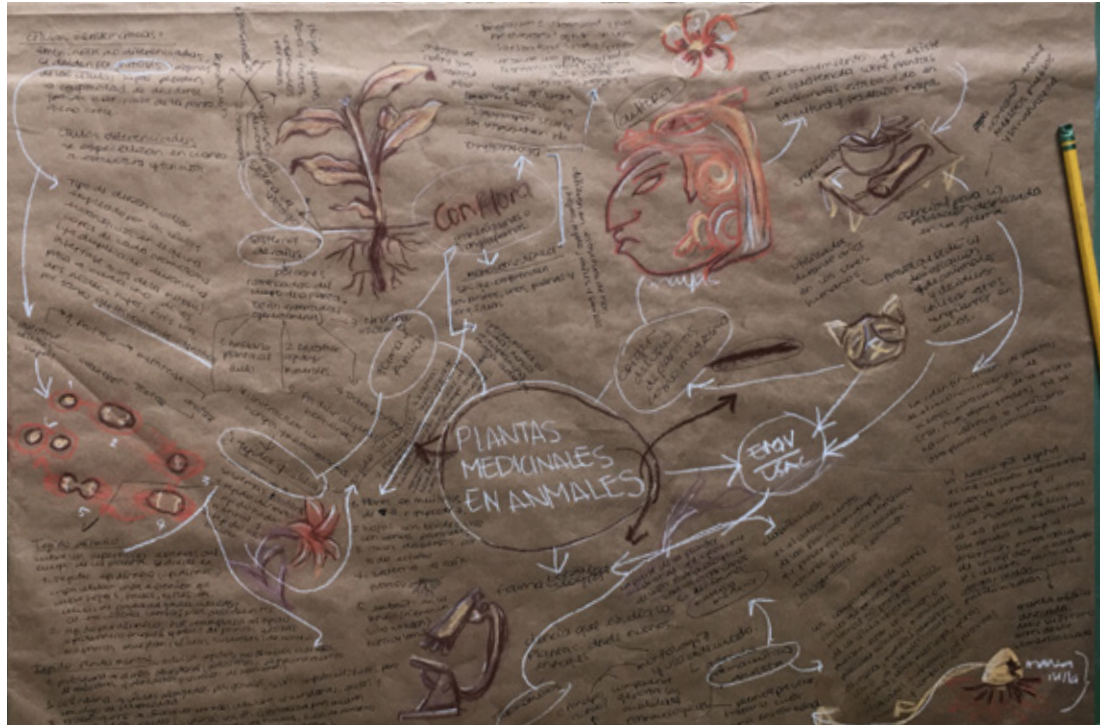
**e** Centro de estudio, universidad, centros comerciales, restaurantes, parques públicos y privados, al aire libre.

**m** Principalmente, redes sociales en el siguiente orden (Facebook, Instagram y Youtube) preferencia de medios digitales por el fácil acceso sobre medios impresos.

**S** Conferencias, congresos, pláticas, testimoniales, giras, capacitaciones, talleres, demostraciones.



Anexo 3

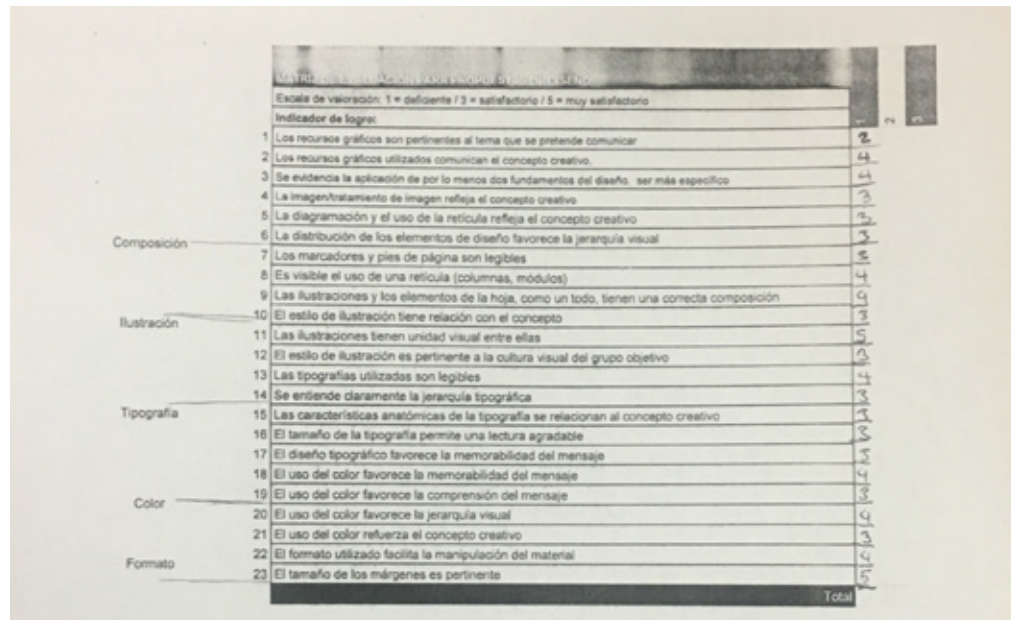


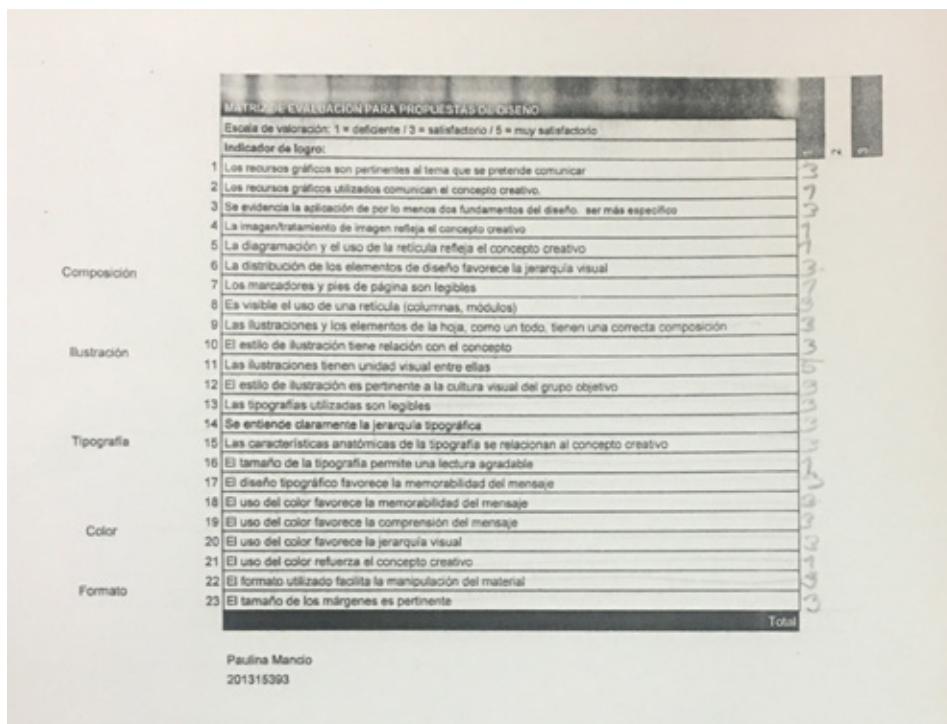
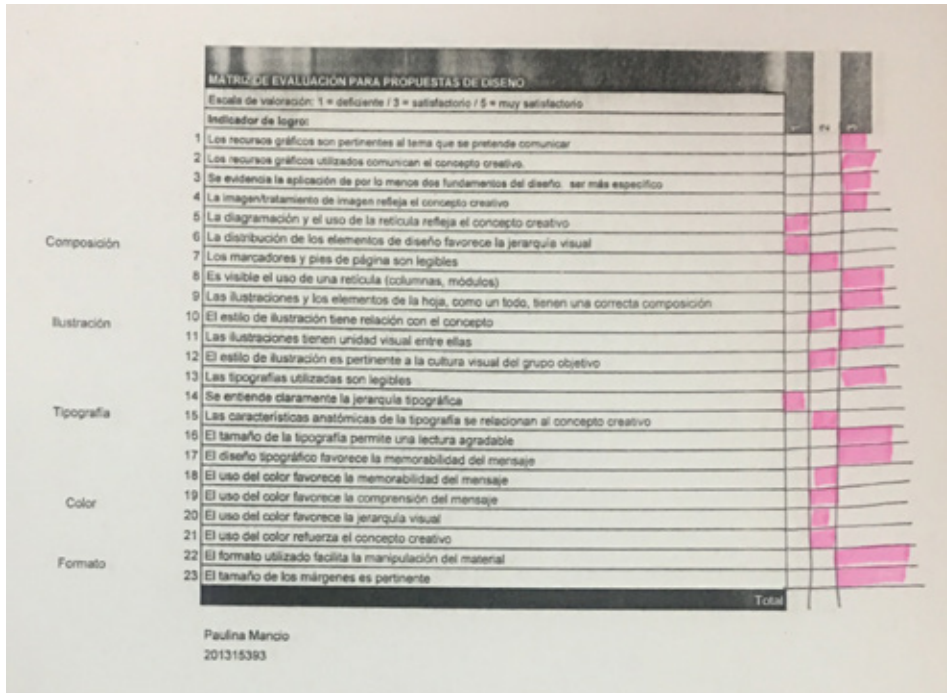
<p><u>Transporte</u></p> <p><u>Fotosíntesis</u></p> <p><u>esquema de vitisbago</u></p> <p><u>Cultura</u></p> <p><u>Tradición</u></p> <p><u>Maya</u></p> <p><u>concreción</u></p> <p><u>Guerra</u></p> <p><u>Domesticar</u></p> <p><u>Identificación</u></p> <p><u>Materia Médica</u></p> <p><u>filogenéticos</u></p> <p><u>protoplásmico</u></p> <p><u>dimidión</u></p> <p><u>arútes/resinas</u></p> <p><u>prevenir/tratar</u></p> <p><u>Fanerógamas/angiosper</u></p> <p><u>dicotiledóneas</u></p> <p><u>monocotiledóneas</u></p> <p><u>caducifolios</u></p> <p><u>sistema de raíces</u></p>	<p><u>Mitosis</u></p> <p><u>Genética</u></p> <p><u>raíz Fibrosa</u></p> <p><u>Tejido dérmico</u></p> <p><u>epidermis</u></p> <p><u>peridermis</u></p> <p><u>Tejido Fundamental</u></p> <p><u>Parénquima</u></p> <p><u>coléncima</u></p> <p><u>esclerénquima</u></p> <p><u>Tejido vascular</u></p> <p><u>Xilema</u></p> <p><u>Fleema</u></p> <p><u>Adaptación</u></p> <p><u>Domesticación</u></p> <p><u>principio activo</u></p> <p><u>Tratamiento</u></p> <p><u>ganja</u></p> <p><u>arúnales</u></p> <p><u>gatos/perros</u></p> <p><u>Aumento</u></p> <p><u>comercio</u></p> <p><u>Ayuda</u></p> <p><u>comunidad</u></p> <p><u>Esteroides</u></p>	<p><u>Guerra activa</u></p> <p><u>Fanerógama médica</u></p> <p><u>Fanerógama fibrosa</u></p> <p><u>Transporte fibroso</u></p> <p><u>Mitosis Maya</u></p> <p><u>comunidad fotosintética</u></p> <p><u>Tejidos culturales</u></p> <p><u>Materia médica tradicional</u></p> <p><u>Transporte vascular</u></p> <p><u>Tejidos Naturales</u></p> <p><u>Naturaleza tejida</u></p> <p><u>Tradición activa</u></p> <p><u>Fotosíntesis sistemática</u></p> <p><u>Genes Fotosintética</u></p> <p><u>Materia médica cultural</u></p> <p><u>Materia médica vascular</u></p> <p><u>Principio activo fibroso</u></p> <p><u>PIA Fotosintético</u></p> <p><u>Fleema médico</u></p> <p><u>peridermis mitótica</u></p>
---	---	---



# Anexo 4

MATRIZ DE EVALUACIÓN PARA PROPUESTAS DE DISEÑO		1	2	3
Escala de valoración: 1 = deficiente / 3 = satisfactorio / 5 = muy satisfactorio				
Indicador de logro:				
Composición	1 Los recursos gráficos son pertinentes al tema que se pretende comunicar			
	2 Los recursos gráficos utilizados comunican el concepto creativo.			
	3 Se evidencia la aplicación de por lo menos dos fundamentos del diseño. ser más específico			
	4 La imagen/tratamiento de imagen refleja el concepto creativo			
	5 La diagramación y el uso de la retícula refleja el concepto creativo			
	6 La distribución de los elementos de diseño favorece la jerarquía visual			
	7 Los marcadores y pies de página son legibles			
	8 Es visible el uso de una retícula (columnas, módulos)			
Ilustración	9 Las ilustraciones y los elementos de la hoja, como un todo, tienen una correcta composición			
	10 El estilo de ilustración tiene relación con el concepto			
	11 Las ilustraciones tienen unidad visual entre ellas			
	12 El estilo de ilustración es pertinente a la cultura visual del grupo objetivo			
Tipografía	13 Las tipografías utilizadas son legibles			
	14 Se entiende claramente la jerarquía tipográfica			
	15 Las características anatómicas de la tipografía se relacionan al concepto creativo			
	16 El tamaño de la tipografía permite una lectura agradable			
	17 El diseño tipográfico favorece la memorabilidad del mensaje			
Color	18 El uso del color favorece la memorabilidad del mensaje			
	19 El uso del color favorece la comprensión del mensaje			
	20 El uso del color favorece la jerarquía visual			
Formato	21 El uso del color refuerza el concepto creativo			
	22 El formato utilizado facilita la manipulación del material			
	23 El tamaño de los márgenes es pertinente			
<b>Total</b>				
Paulina Mancio				
201315393				





MATRIZ DE EVALUACIÓN PARA PROPUESTAS DE DISEÑO		2	3
Escala de valoración: 1 = deficiente / 3 = satisfactorio / 5 = muy satisfactorio			
Indicador de logro:			
Composición	1 Los recursos gráficos son pertinentes al tema que se pretende comunicar	5	5
	2 Los recursos gráficos utilizados comunican el concepto creativo.	5	5
	3 Se evidencia la aplicación de por lo menos dos fundamentos del diseño. ser más específico	5	5
	4 La imagen/tratamiento de imagen refleja el concepto creativo	5	5
	5 La diagramación y el uso de la retícula refleja el concepto creativo	5	5
	6 La distribución de los elementos de diseño favorece la jerarquía visual	5	5
	7 Los marcadores y pies de página son legibles	5	5
Ilustración	8 Es visible el uso de una retícula (columnas, módulos)	5	5
	9 Las ilustraciones y los elementos de la hoja, como un todo, tienen una correcta composición	5	5
Tipografía	10 El estilo de ilustración tiene relación con el concepto	5	5
	11 Las ilustraciones tienen unidad visual entre ellas	5	5
	12 El estilo de ilustración es pertinente a la cultura visual del grupo objetivo	5	5
	13 Las tipografías utilizadas son legibles	5	5
Color	14 Se entiende claramente la jerarquía tipográfica	5	5
	15 Las características anatómicas de la tipografía se relacionan al concepto creativo	5	5
	16 El tamaño de la tipografía permite una lectura agradable	5	5
Formato	17 El diseño tipográfico favorece la memorabilidad del mensaje	5	5
	18 El uso del color favorece la memorabilidad del mensaje	5	5
	19 El uso del color favorece la comprensión del mensaje	5	5
	20 El uso del color favorece la jerarquía visual	5	5
	21 El uso del color refuerza el concepto creativo	5	5
	22 El formato utilizado facilita la manipulación del material	5	5
	23 El tamaño de los márgenes es pertinente	5	5
	Total	100	100

MATRIZ DE EVALUACIÓN PARA PROPUESTAS DE DISEÑO		4	5
Escala de valoración: 1 = deficiente / 3 = satisfactorio / 5 = muy satisfactorio			
Indicador de logro:			
Composición	1 Los recursos gráficos son pertinentes al tema que se pretende comunicar	5	5
	2 Los recursos gráficos utilizados comunican el concepto creativo.	5	5
	3 Se evidencia la aplicación de por lo menos dos fundamentos del diseño. ser más específico	5	5
	4 La imagen/tratamiento de imagen refleja el concepto creativo	5	5
	5 La diagramación y el uso de la retícula refleja el concepto creativo	5	5
	6 La distribución de los elementos de diseño favorece la jerarquía visual	5	5
	7 Los marcadores y pies de página son legibles	5	5
Ilustración	8 Es visible el uso de una retícula (columnas, módulos)	5	5
	9 Las ilustraciones y los elementos de la hoja, como un todo, tienen una correcta composición	5	5
Tipografía	10 El estilo de ilustración tiene relación con el concepto	5	5
	11 Las ilustraciones tienen unidad visual entre ellas	5	5
	12 El estilo de ilustración es pertinente a la cultura visual del grupo objetivo	5	5
	13 Las tipografías utilizadas son legibles	5	5
Color	14 Se entiende claramente la jerarquía tipográfica	5	5
	15 Las características anatómicas de la tipografía se relacionan al concepto creativo	5	5
	16 El tamaño de la tipografía permite una lectura agradable	5	5
Formato	17 El diseño tipográfico favorece la memorabilidad del mensaje	5	5
	18 El uso del color favorece la memorabilidad del mensaje	5	5
	19 El uso del color favorece la comprensión del mensaje	5	5
	20 El uso del color favorece la jerarquía visual	5	5
	21 El uso del color refuerza el concepto creativo	5	5
	22 El formato utilizado facilita la manipulación del material	5	5
	23 El tamaño de los márgenes es pertinente	5	5
	Total	100	100

- Uso de Fotos?
- Planos de detalle bien utilizados
- Usar una descansa de lectura.
- Las ilustraciones con acortadas.

## Anexo 5



Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Arquitectura  
 Escuela de diseño gráfico  
 EPS-PDG2

Como parte del curso de EPS y Proyecto de Graduación, se evaluará por medio de esta encuesta, la funcionalidad del material diseñado para estudiantes que cursan la asignatura de EPS de la Escuela de Medicina Veterinaria USAC, que recopila estudios de 16 plantas medicinales realizados previamente por estudiantes de la misma escuela.

### Instrucciones:

Siendo 1 nulo, y 5 excelente; marque con un círculo el número correspondiente según su criterio.

1. Si encontrara el material en la biblioteca virtual y física de la Escuela, ¿le llamaría la atención leerlo?

1      2      3      4      5

2. ¿Los capítulos del material son fáciles de ubicar?

1      2      3      4      5

3. En los párrafos de texto, ¿le resulta cómodo el tamaño de letra para su lectura?

1      2      3      4      5

4. Es fácil para usted, saber ¿dónde empieza la lectura en cada página y dónde termina?

1      2      3      4      5

5. ¿Considera que los colores reflejan la temática del material?

1      2      3      4      5

6. Los dibujos de las plantas, ¿le facilita la identificación de la misma?

1      2      3      4      5

7. Los números que indican las páginas, ¿Son legibles?

1      2      3      4      5

8. Los elementos en las páginas, ¿le ayudan a mantener la atención en el material?

1      2      3      4      5

9. Encuentra dinamismo entre las distintas páginas del material?

1      2      3      4      5

10. ¿Qué le transmite la letra de inicio de capítulos?

bienestar      lujo      formalidad      academia      informalidad

11. ¿Qué le transmite el tipo de letra utilizado en los resúmenes de tesis?

bienestar      lujo      formalidad      academia      informalidad

12. ¿Encuentra agradable la distribución de elementos dentro de las páginas?

1      2      3      4      5

13. ¿Considera que el material cumple con la función de mostrar contenidos académicos relacionados con estudios de plantas medicinales guatemaltecas?

1      2      3      4      5

14. ¿Considera que el material constituye un insumo valioso para orientar la formación de estudiantes de la Escuela de Medicina Veterinaria?

1      2      3      4      5

15. ¿Qué tan distinto es este material a los que normalmente consulta?

1      2      3      4      5

Escriba qué los hace distinto o no.





*Norma Leticia Toledo Morales*  
*Licenciada en Letras*  
*Edición de Textos*

*Cel. 59469408*  
*WhatsApp 35498645*  
*nortolmoz@gmail.com*

Guatemala, 8 de junio 2020

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 realicé la revisión de estilo del proyecto de graduación **Diseño Editorial de libro recopilatorio de plantas medicinales de Guatemala como apoyo a los procesos de formación académica de los estudiantes epesistas de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, del estudiante **Laura Paulina Martínez Mancio** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **201315393**, previamente a conferírsele el título de *Diseñador Gráfico* en el grado académico de Licenciada.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron 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  
Colegiada No. 22970

**“Diseño editorial de libro recopilatorio de plantas medicinales de Guatemala como apoyo a los procesos de formación académica de los estudiantes epeistas de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



*Laura Paulina Martínez Mancio*

Asesorado por:



*Dra. Dora Elena Chang de Jo*



Licda. Lourdes Pérez

Imprímase:



*Lic. Axel Flores*

LIC. **Axel Gabriel Flores Menéndez**

DISEÑADOR GRÁFICO | NO. G-502

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



*MSc. Arq. Edgar Armandó López Pazos*

**Decano**









