



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

Diseño Gráfico de material interactivo sobre la colección de frutos y semillas del Jardín Botánico para estudiantes e investigadores del CECON-USAC en el área metropolitana

Proyecto de graduación
Andrea Guisselle Meléndez Paniagua

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

- 6 Diseño gráfico de material interactivo sobre la colección de frutos y semillas del Jardín Botánico para estudiantes e investigadores del CECON-USAC en el área metropolitana.
 - 6 Proyecto de graduación desarrollado por:
Andrea Guisselle Meléndez Paniagua
- Previo a optar al título de
- 6 Licenciada en Diseño Gráfico

Guatemala, noviembre de 2022

"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

- 6 Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal I - Decano en Funciones
- 6 Lcda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal II
- 6 Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Vocal III
- 6 Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal IV
- 6 Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Vocal V
- 6 Ma. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Secretario Académico

Tribunal Examinador

- 6 Msc. Edgar Armando López Pazos
- 6 Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
- 6 Lic. Marco Antonio Morales Tomás
Asesor Metodológico
- 6 Lic. Carlos Enrique Franco Roldán
Asesor Gráfico
- 6 Msc. Blga. Carolina Rosales de Zea
Tercer Asesor

Acto que dedico



A Dios

Por cuidarme, bendecirme, guiarme y acompañarme en cada momento.



A mi familia

Por criarme, apoyarme y ser parte de cada día.



A mi rayito azul

Por aguantarme a cada momento y por alentarme siempre en las buenas y las malas y por amarme sin condiciones.



A Muffin

Por mostrarme que la fidelidad es importante aun con cuatro patitas.

Índice

07 Presentación

09 Introducción

11 **Capítulo 01**

Introducción

- 13 Problema
- 15 Justificación
- 18 Objetivos del proyecto

19 **Capítulo 02**

Perfiles

- 21 Perfil de la institución
- 28 Perfil del grupo objetivo

31 **Capítulo 03**

Planeación Operativa

- 32 Flujograma del proceso creativo de la pieza diseñada
- 34 Cronograma de trabajo

37 **Capítulo 04**

Definición Creativa

- 39 Estrategia de aplicación de la pieza
- 41 Ventajas y desventajas
- 44 Brief

53 **Capítulo 05**

Marco Teórica

- 55 “Las plantas hablan y el humano no escucha”
- 64 “Formación del Arte a través del artista”

71 **Capítulo 06**

Niveles de Visualización

- 72 Nivel 1 y Autoevaluación
- 82 Nivel 2 y Coevaluación
- 92 Nivel 3 y Validación

101 **Capítulo 07**

Presentación Final de la Pieza

- 103 Fundamentos de la pieza
- 144 Costos del diseño gráfico
- 145 Costos de reproducción de la pieza

147 **Capítulo 08**

Lecciones Aprendidas

151 **Capítulo 09**

Conclusiones

155 **Capítulo 10**

Recomendaciones

159 **Capítulo A**

Anexos

Índice de ilustraciones

Figura 1: Flujograma del proceso creativo	33	Figura 34: Ícono medicinal	107
Figura 2: Boceto 1 índice	73	Figura 35: Ícono comestible	107
Figura 3: Boceto 2 índice	73	Figura 36: Ícono tóxico	107
Figura 4: Boceto 3 índice	74	Figura 37: Retícula	108
Figura 5: Boceto 1 portadilla	75	Figura 38: Retícula	108
Figura 6: Boceto 2 portadilla	75	Figura 39: Referencias visuales	108
Figura 7: Boceto 3 portadilla	76	Figura 40: Fotografías	109
Figura 8: Boceto 1 ficha informativa	77	Figura 41: Fotografías	110
Figura 9: Boceto 2 ficha informativa	77	Figura 42: Portada	111
Figura 10: Boceto 3 ficha informativa	78	Figura 43: Página 2	111
Figura 11: Boceto 1 ficha técnica	79	Figura 44: Página 3	111
Figura 12: Boceto 2 ficha técnica	79	Figura 45: Página 4	112
Figura 13: Boceto 3 ficha técnica	80	Figura 46: Página 5	112
Figura 14: Portada	83	Figura 47: Página 6	112
Figura 15: Índice	84	Figura 48: Página 7	112
Figura 16: Portadilla	85	Figura 49: Página 8	112
Figura 17: Portadilla	86	Figura 50: Página 9	113
Figura 18: Ficha informativa	87	Figura 51: Página 10	113
Figura 19: Ficha informativa	88	Figura 52: Página 11	113
Figura 20: Ficha técnica	89	Figura 53: Página 12	113
Figura 21: Ficha Técnica	90	Figura 54: Página 13	114
Figura 22: Portada	93	Figura 55: Página 14	114
Figura 23: Portada	93	Figura 56: Página 15	114
Figura 24: Portada	94	Figura 57: Página 16	114
Figura 25: Portadilla	95	Figura 58: Página 17	114
Figura 26: Portadilla	95	Figura 59: Página 18	115
Figura 27: Portadilla	96	Figura 60: Página 19	115
Figura 28: Ficha informativa	97	Figura 61: Página 20	115
Figura 29: Ficha informativa	97	Figura 62: Página 21	115
Figura 30: Ficha informativa	98	Figura 63: Página 22	115
Figura 31: Ficha técnica	99	Figura 64: Página 23	116
Figura 32: Ficha técnica	99	Figura 65: Página 24	116
Figura 33: Ficha técnica	100	Figura 66: Página 25	116

Figura 67: Página 26	116	Figura 103: Página 62	123
Figura 68: Página 27	116	Figura 104: Página 63	123
Figura 69: Página 28	117	Figura 105: Página 64	124
Figura 70: Página 29	117	Figura 106: Página 65	124
Figura 71: Página 30	117	Figura 107: Página 66	124
Figura 72: Página 31	117	Figura 108: Página 67	124
Figura 73: Página 32	117	Figura 109: Página 68	124
Figura 74: Página 33	118	Figura 110: Página 69	125
Figura 75: Página 34	118	Figura 111: Página 70	125
Figura 76: Página 35	118	Figura 112: Página 71	125
Figura 77: Página 36	118	Figura 113: Página 72	125
Figura 78: Página 37	118	Figura 114: Página 73	125
Figura 79: Página 38	119	Figura 115: Página 74	126
Figura 80: Página 39	119	Figura 116: Página 75	126
Figura 81: Página 40	119	Figura 117: Página 76	126
Figura 82: Página 41	119	Figura 118: Página 77	126
Figura 83: Página 42	119	Figura 119: Página 78	126
Figura 84: Página 43	120	Figura 120: Página 79	127
Figura 85: Página 44	120	Figura 121: Página 80	127
Figura 86: Página 45	120	Figura 122: Página 81	127
Figura 87: Página 46	120	Figura 123: Página 82	127
Figura 88: Página 47	120	Figura 124: Página 83	127
Figura 89: Página 48	120	Figura 125: Página 84	128
Figura 90: Página 49	121	Figura 126: Página 85	128
Figura 91: Página 50	121	Figura 127: Página 86	128
Figura 92: Página 51	121	Figura 128: Página 87	128
Figura 93: Página 52	121	Figura 129: Página 88	128
Figura 94: Página 53	121	Figura 130: Página 89	129
Figura 95: Página 54	122	Figura 131: Página 90	129
Figura 96: Página 55	122	Figura 132: Página 91	129
Figura 97: Página 56	122	Figura 133: Página 92	129
Figura 98: Página 57	122	Figura 134: Página 93	129
Figura 99: Página 58	122	Figura 135: Página 94	130
Figura 100: Página 59	123	Figura 136: Página 95	130
Figura 101: Página 60	123	Figura 137: Página 96	130
Figura 102: Página 61	123	Figura 138: Página 97	130

Figura 139: Página 98	130	Figura 175: Página 134	138
Figura 140: Página 99	131	Figura 176: Página 135	138
Figura 141: Página 100	131	Figura 177: Página 136	138
Figura 142: Página 101	131	Figura 178: Página 137	138
Figura 143: Página 102	131	Figura 179: Página 138	138
Figura 144: Página 103	131	Figura 180: Página 139	139
Figura 145: Página 104	132	Figura 181: Página 140	139
Figura 146: Página 105	132	Figura 182: Página 141	139
Figura 147: Página 106	132	Figura 183: Página 142	139
Figura 148: Página 107	132	Figura 184: Página 143	140
Figura 149: Página 108	132	Figura 185: Página 144	140
Figura 150: Página 109	133	Figura 186: Página 145	140
Figura 151: Página 110	133	Figura 187: Página 146	140
Figura 152: Página 111	133	Figura 188: Página 147	140
Figura 153: Página 112	133	Figura 189: Página 148	140
Figura 154: Página 113	133	Figura 190: Página 149	141
Figura 155: Página 114	134	Figura 191: Página 150	141
Figura 156: Página 115	134	Figura 192: Página 151	141
Figura 157: Página 116	134	Figura 193: Página 152	141
Figura 158: Página 117	134	Figura 194: Página 153	141
Figura 159: Página 118	134	Figura 195: Página 154	142
Figura 160: Página 119	135	Figura 196: Página 155	142
Figura 161: Página 120	135	Figura 197: Página 156	142
Figura 162: Página 121	135	Figura 198: Página 157	142
Figura 163: Página 122	135	Figura 199: Página 158	142
Figura 164: Página 123	135	Figura 200: Página 159	143
Figura 165: Página 124	136	Figura 201: Página 160	143
Figura 166: Página 125	136	Figura 202: Página 161	143
Figura 167: Página 126	136	Figura 203: Página 162	143
Figura 168: Página 127	136	Figura 204: Página 163	143
Figura 169: Página 128	136		
Figura 170: Página 129	137		
Figura 171: Página 130	137		
Figura 172: Página 131	137		
Figura 173: Página 132	137		
Figura 174: Página 133	137		

Presentación

- ❦ Guiando al lector con el presente informe se da a conocer el proceso de definición del problema planteado por la institución, la recolección de datos, la metodología de investigación y resultados obtenidos para la construcción de un catálogo digital interactivo sobre frutos y semillas de la Reserva de Biósfera Maya de Guatemala (RBM).
- ❦ El catálogo permite recopilar la información de las colectas botánicas realizadas en esas áreas protegidas y presentarlas digitalmente con fotografías, para una fácil comprensión y acceso de los investigadores y estudiantes de la botánica del área mesoamericana. Con este documento, el Jardín Botánico del Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos podrá socializar su trabajo con los usuarios, cumpliendo con los ejes de investigación, docencia y extensión de nuestra alma máter.
- ❦ El resultado de este proceso, contribuye al desarrollo de un método de comunicación visual, que facilita la interpretación de la información sobre el estudio de los frutos y semillas de la RBM, el cual se presenta a la terna evaluadora como cumplimiento del requisito para obtener el título de Licenciada en Diseño Gráfico.

Introducción

- ❦ Los estudios botánicos en Guatemala son limitados debido a los pocos investigadores con los que cuenta el país. La generación de investigación sobre la diversidad biológica y sus ecosistemas, es indispensable para su conservación. Esto incluye el comprender de qué manera las especies vegetales se reproducen y el valor que aportan por medio de sus procesos; Por lo mismo, es importante difundir la investigación que se realiza a través de todos los medios.
- ❦ El Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos es la unidad que tiene como objetivo recolectar, almacenar y preservar ejemplares de especies vegetales; además, informa a la población sobre los registros de las colecciones y sus acciones de conservación a través de publicaciones académicas y no académicas dentro de la plataforma de la página web de la institución, así como en revistas científicas, entre otros.
- ❦ El presente trabajo de graduación es un catálogo interactivo de frutos y semillas de la Reserva de Biosfera Maya del departamento de Petén, Guatemala, en el cual se resumen las características principales de las especies, presentadas en fotografías por cada familia botánica en orden alfabético.

Capítulo

10



Introducción

Problema de

comunicación visual

- 6 El Jardín Botánico ofrece a la comunidad guatemalteca conocimientos que pueden ser transmitidos a través de visitas guiadas, brindando servicios educativos e informativos. Estos servicios son solicitados por grupos organizados, por una visita a sus instalaciones y a través de consultas bibliográficas; sin embargo, la información que se brinda es deficiente debido a que las piezas informativas son elaboradas de forma general, de manera que la información es escasa y esto provoca que la labor de divulgación, no sea suficiente para hacer comprensibles las exposiciones acerca del progreso de la colección, germinación y ejemplares de plantas.
- 6 Esta institución recolecta semillas y frutos con varios objetivos, entre ellos, el documentar las características y entendimiento de sus procesos de reproducción.

-
-
- 6 Actualmente se cuenta con material de apoyo para los recorridos dentro del jardín con información sobre usos y características principales de las colecciones, las cuales carecen de elementos de difusión y recorrido visual agradable que apoye la comprensión de la población guatemalteca que acude a la institución.
 - 6 La coordinadora del área de extensión y voluntarios consideran que es necesaria la implementación de material educativo en temas específicos. Con el fin de dar a conocer la información actualizada, recaudada mediante investigaciones de estudiantes y profesionales de Biología, quienes generan el contenido que se socializa con el público sobre la información verídica de cada especie.

Justificación

Trascendencia

- 6 Por medio del material gráfico se busca crear un banco de información sobre la biodiversidad vegetal, de tal forma que esta sea útil para reforzar y facilitar el acceso a información específica a estudiantes y grupos de investigación ajenos al jardín botánico.
- 6 Este pretende alcanzar el reconocimiento de estudiantes, investigadores y visitantes del jardín botánico, generando un movimiento de cambio a futuro sobre la conservación y almacenaje de las especies vegetales nativas de Guatemala. Además de incrementar el número de visitantes involucrados en actividades internas de concientización como cuidar y conservar las especies de semillas y herbarios.
- 6 Ya que el material desarrollado será digital, tendrá amplia difusión y tiempo de vida, se continuará realizando estudios en esas áreas protegidas, sin embargo, se podrá aumentar el número de especies en el catálogo. Por esto, deberá ser actualizado al menos una vez al año o realizar material que dé continuidad al ya elaborado.

Incidencia del diseño gráfico

- 6 El Jardín Botánico cuenta con amplia información científica, la cual resulta útil para procesos de investigación sobre la diversidad vegetal, de manera que la solución aplicada para la divulgación de la misma fue la cantidad de contenido en materiales de apoyo que no responden a un diseño funcional apropiado tomando en cuenta al usuario.
- 6 La implementación del material adecuado con base en las necesidades de los usuarios enriquece la recopilación de datos que aportan los investigadores, el cual es elaborado mediante el uso conveniente de módulos que simplifican la comprensión de la información, jerarquizando y complementando con el uso de fotografías la estructura de cada semilla presentada en su correspondiente página.
- 6 De esta forma se facilita el acceso a la información, siendo una herramienta de aporte a la educación sobre el mantenimiento y conservación de las colecciones dentro del jardín, para visitantes y estudiantes que asisten a esta institución.

Factibilidad del Proyecto

- 6 La información de los frutos y semillas, así como los ejemplares conservados estaban presentes en la colección del Index Seminum del Jardín Botánico, estos forman parte del resultado de investigaciones realizadas por profesionales asociados al Centro de Estudios Conservacionistas, a donde pertenece esta unidad.
- 6 El apoyo obtenido, la asesoría y supervisión en la elaboración del catálogo digital para cada especie, se dio a lo largo del proceso por parte del coordinador del área, lo que permitió la correcta ejecución del trabajo realizado por la estudiante.
- 6 La Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala proveyó los conocimientos y herramientas necesarias sobre diseño del material gráfico e interactivo, a través de la asignación de supervisores que brindaron la asesoría para el correcto uso del equipo, programas, diagramaciones, estrategias y metodologías de nuestra disciplina.

Objetivos

del proyecto

Objetivo general

Fortalecer la cultura y el conocimiento de la población guatemalteca sobre la conservación de especies vegetales que se realiza en el Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Objetivos específicos

6 Objetivo de comunicación

Apoyar el proceso de concienciación de la población que asiste al Jardín Botánico sobre la importancia de la conservación de la diversidad vegetal, a través del diseño de material informativo.

6 Objetivo de diseño

Crear material interactivo para establecer una base de datos actualizada sobre las semillas y frutos dentro del Jardín Botánico a la que tendrá acceso la población guatemalteca.

Capítulo

02



Perfiles

Perfil

del cliente



Nombre

Jardín Botánico del Centro de Estudios
Conservacionistas de la Universidad de
San Carlos de Guatemala

Ubicación
geográfica

Avenida de la Reforma 0-63 zona 10,
ciudad de Guatemala, Guatemala.

Teléfono

2334 7662 / 23615450 / 23322985

Correo

jardinbotanicousac@gmail.com

¿Qué es un Jardín Botánico?

“Es una institución que tiene colecciones de plantas, mantenidas y ordenadas científicamente, por lo general documentadas y etiquetadas, abierto al público con propósitos recreativos, culturales, educativos y de investigación” **(BGCI, WWF, UICN 1996)**.

6 Misión

El Jardín Botánico es la unidad universitaria especializada en el cultivo y mantenimiento de colecciones botánicas vivas (Jardín Botánico e Index Seminun), así como del mantenimiento de colecciones botánicas herborizadas (Herbario), que orienta sus acciones a la conservación, educación e investigación taxonómica, ecológica y reproductiva de especies vegetales nativas.

6 Visión

El Jardín Botánico es la unidad científica universitaria reconocida a nivel nacional e internacional por promover acciones para la conservación y manejo adecuado de colecciones botánicas de especies nativas, a través de la investigación, extensión y educación.

Historia del Jardín Botánico CECON-USAC

Desde finales del siglo XIX, profesores de las Facultades de Medicina y Ciencias Naturales y Farmacia (actual Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia) iniciaron las gestiones para la formación del Jardín Botánico de Guatemala. Propusieron para su ubicación el área que hoy ocupa el jardín frontal de la iglesia de San Sebastián.

-
-
- ❶ Después de los terremotos de diciembre 1917 y enero 1918 se estableció oficialmente en el lugar donde actualmente se encuentra. El proceso para su fundación estuvo a cargo de los doctores Julio Rosal y Eduardo Saravia, siendo éste último el primer director.
 - ❷ En 1921, el entonces presidente de Guatemala, Lic. Carlos Herrera dona a la Facultad el solar ocupado por la Escuela Practica para Varones destruida por los terremotos de 1917-1918, con la finalidad de crear un jardín botánico. El 21 de agosto de 1922 la Junta Directiva de la Facultad informa al Ministro de Instrucción Pública, el acuerdo para celebrar la fundación del Jardín Botánico en conmemoración del centenario del nacimiento de Luis Pasteur el 27 de diciembre del mismo año y la colocación de un busto en su honor (folio 253 del Acta de Junta Directiva del 19 de Agosto de 1922).
 - ❸ Ese mismo año la Facultad inicia los trámites para la formación de un semillero y la rotulación del Jardín Botánico (folios 231-2 y 233-4 del Acta de Junta Directiva del 17 de Julio de 1922) solicitando a demás se remita al mismo la flora de cada departamento (folio 238 de la misma fecha) instalándose también una estación meteorológica, cuyas observaciones dieron inicio desde el mes de enero de 1922.

- 6 Fue declarado un Monumento Nacional protegido por el decreto legislativo 26-97, Ley para la Protección del Patrimonio Cultural y sus reformas contenidas en el decreto legislativo 81-98, el Jardín Botánico, contiene bienes patrimoniales históricos de gran importancia, los cuales se encuentran actualmente registrados, figurando entre ellos el edificio, el portón frontal, la verja, las glorietas y la estatua del Palacio de la Reforma.

Áreas del Jardín Botánico

- Colección del Jardín Botánico
- Herbario USCG
- Index Seminum

Colección del Jardín Botánico

CECON USAC

- 6 El Jardín Botánico constituye un área única dentro de la capital dedicada al estudio de la flora guatemalteca con gran potencial para la educación y la promoción turística en el país. Se encuentra organizado por tabloneros o jardineras, haciendo un total de 113, estas varían en cuanto a tamaño y abundancia de especies presentes.

- 6 Del inventario se ha encontrado hasta ahora que la colección cuenta con 508 especies de diferentes taxones botánicos, 63 especies de orquídeas (ubicadas en el invernadero), 106 familias botánicas representadas y 303 ejemplares de herbario que necesitarán del apoyo de especialistas para su identificación. La familia Araceae es la que presenta mayor número de especies sin determinar.
- 6 Las colecciones más interesantes dentro de colección es la de árboles que cuenta con especies maderables, ornamentales y especies ícono de nuestro país como la ceiba, el hormigo, el palo lagarto, el palo jiote, conocaste, sapotáceas, entre otras. Las especies arbóreas y arborescentes rebasan los 120 ejemplares dentro del jardín. Otras colecciones muy visitadas son las de medicinales y especies de las zonas áridas del país.

Herbario USCG

- 6 El Herbario de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USCG) es el primer herbario de Guatemala y fue fundado en el año de 1923 por el botánico Ulises Rojas.
- 6 Es una institución que se enfoca en la exploración botánica del país desarrollando proyectos relacionados a taxonomía, sistemática, ecología, biogeografía y etnobotánica.
- 6 El Herbario USCG cuenta con publicaciones de carácter ecológico y etnobotánico, tales como: Plantas Comestibles de Centroamérica, Plantas Tóxicas y Los Helechos del Corredor del Bosque Nuboso. Además, artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales.

Index Seminum

El Index Seminum fue creado en 1969 con el objetivo de almacenar colectas de semillas provenientes del Jardín Botánico y realizar pruebas de germinación.

Objetivo del Index Seminum

- 6 Preservar las semillas de especies vegetales que se encuentran dentro del Jardín Botánico.
- 6 Conservar y almacenar semillas de especies vegetales nativas de Guatemala.
- 6 Facilitar y fomentar el estudio e investigación de la biodiversidad vegetal.
- 6 Servir de apoyo a la enseñanza de botánica y ciencias afines en todos los niveles educativos y público en general.
- 6 Brindar un apoyo a los estudiantes e investigadores dentro de sus estudios científicos.

Programa educativo

Desde sus inicios, el Jardín Botánico ofrece a la comunidad guatemalteca conocimientos botánicos que pueden ser transmitidos a través de visitas guiadas solicitadas por grupos organizados o bien con una simple visita a sus instalaciones y a través de consultas bibliográficas.

Objetivos de la unidad del Jardín Botánico

- 1 Mantener e incrementar las colecciones botánicas vivas del Jardín Botánico, las colecciones de Herbario y las colecciones del Index Seminum.
- 2 Llevar a cabo investigación sobre la flora de Guatemala con enfoque conservacionista.
- 3 Difundir conocimientos botánicos, en especial de plantas nativas.
- 4 Coleccionar, estudiar y propagar las especies vegetales, con énfasis en plantas amenazadas o en peligro de extinción en Guatemala.
- 5 Servir de apoyo a la enseñanza de botánica y ciencias afines en todos los niveles educativos y al público en general.
- 6 Servir de apoyo a estudiantes e investigaciones científicas.

Perfil

del grupo objetivo

Características sociodemográficas

- Sexo : es mixto (hombres, mujeres)
- Ingreso: nivel bajo, nivel medio y nivel alto
- Edad: el rango de edad es de 8 a 80 años
- Ocupación: estudiantes, trabajadores, investigadores de las áreas de ecología biología botánica y forestal
- Educación: nivel básico, nivel medio y universitarios
- Nacionalidad: guatemalteca, mesoamericanos

Características geográficas

Dentro de estas características destaca que dentro de la población que visita el Jardín Botánico el 80 % son guatemaltecos que residen dentro del departamento de Guatemala y departamentos aledaños, el 20 % son turistas que residen o visitan constantemente Guatemala

Características socioeconómicas

Sus ingresos son medio- bajos, medios y medios altos, la mayoría de personas que visitan el jardín son de diferentes estándares, estudian y/o trabajan.

Características psicográficas

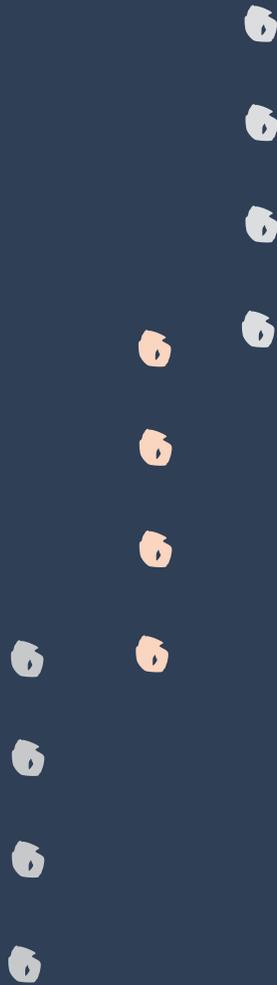
- Son personas atentas, disponibles apoyan los cambios en pro del desarrollo para salvar una especie vegetal y evitar la extinción
- Desean una orientación gráfica para especificar y visualizar las necesidades de apoyo en la educación ambiental
- Realizan investigaciones
- Recorridos informativos y proactivos dentro del jardín
- Apoyan los métodos y procesos para salvar las especies
- Son positivos y proactivos generan cambios y revolucionan cambios sociales
- Acceden a los cambios y quieren implementación de material gráfico moderno.
- Desean comunicación entre la población para poder crear más educación ambiental.

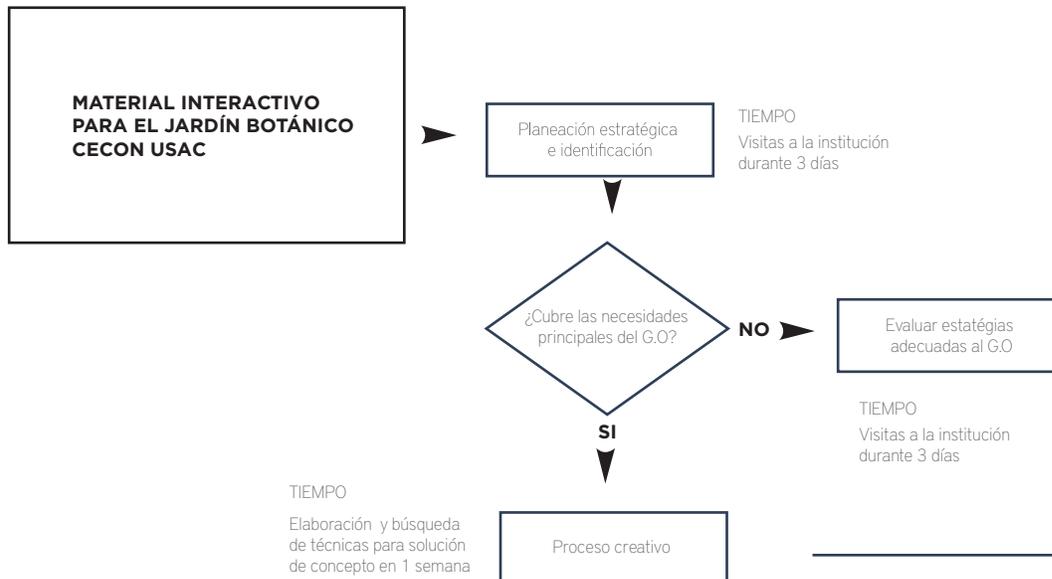
Relación del grupo objetivo e institución

- Existe una conexión de comunicación entre el grupo objetivo y la institución, por medio de representantes de la Escuela de Farmacia que llegan al Jardín Botánico.

Con el fin de aportar a través de investigaciones, los procesos que relacionan las conservaciones y colecciones de las diferentes especies y semillas de Guatemala que existen solamente en esta institución y así beneficiar a la sociedad, universidades del extranjero y la Universidad de San Carlos de Guatemala brindando asesorías, supervisión, programación, evaluación y atención a estudiantes universitarios en prácticas de EPS, principalmente en tesis de Biología, también se ha instituido figura investigador asociado al CECON que permite una simbiosis.

3 0





Flujograma

del proceso creativo

- Por medio de esta fase se determinan las etapas necesarias de diseño para la correcta elaboración del proyecto, partiendo de la planeación de estrategias hasta concluir con el informe y presentación final de este.

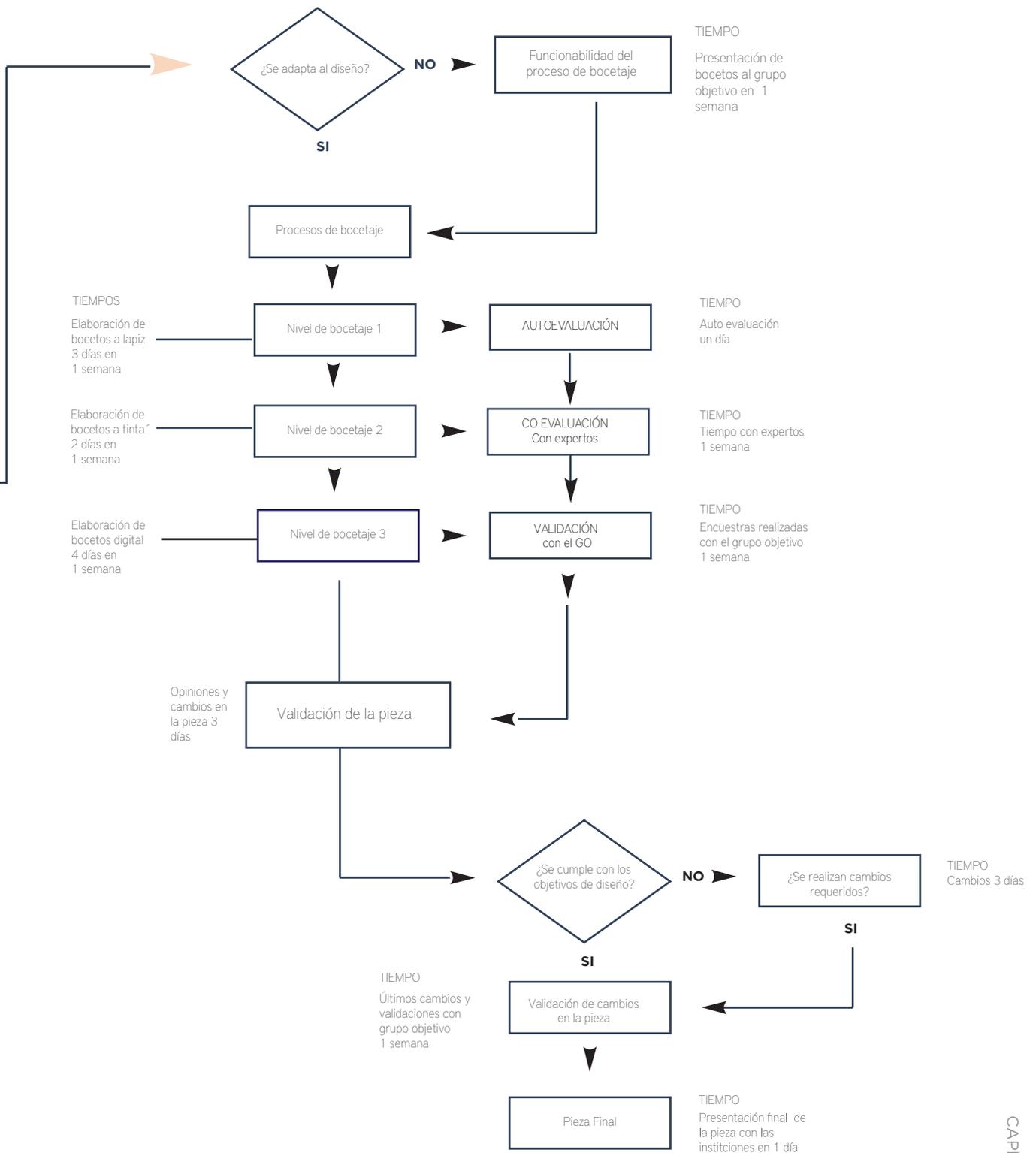


Figura 1. Flujograma del proceso creativo
Fuente: elaboración propia

Cronograma

del proyecto

Cronograma	
1	PLANEACIÓN OPERATIVA
2	Ventajas y desventajas sobre la pieza a diseñar
3	Creación de concepto creativo e insight
4	Idea
5	DEFINICIÓN CREATIVA
6	Creación de línea gráfica
7	Premisas de diseño Selección tipográfica, íconos, retículas, referencias visuales, paleta de colores, formato.
8	Primer nivel de bocetaje
9	Proceso de Autoevaluación
10	Marco teórico
11	Segundo nivel de bocetaje
12	Proceso de Validación
13	Tercer nivel de bocetaje
14	Proceso de Validación al grupo objetivo
15	Redación de Conclusiones, recomendaciones lecciones aprendidas y anexos
16	Elaboración final de la pieza gráfica (Portada, portadillas, ficha informativa y ficha Técnica)
17	Redación del informe final
18	Entrega del informe final

Capítulo

4 O



Definición creativa

Estrategia de

aplicación en la pieza

01 ¿Cómo y por qué surgió la necesidad de generar el material gráfico?

Dentro del Jardín Botánico se maneja información de investigaciones de las especies encontradas en distintos departamentos de Guatemala, por lo que es necesaria la existencia de material gráfico pertinente que facilite el acceso y comprensión de la información generada sobre estos frutos y semillas, representando los datos relevantes de las investigaciones realizadas de cada especie.

En los últimos años se ha elaborado un catálogo con la información relevante de frutos y semillas con las que se cuenta, además, debe complementarse con fotografías que representen la existencia de estas y hacerlo accesible a especialistas y público en general.

02 ¿Qué se va a comunicar?

Datos relevantes sobre cada fruto y semilla, su función, tamaño, localización, mantenimiento, más información sobre las investigaciones ecológicas y de las especies nativas, así como el grupo al que estas pertenecen. De forma que las personas que accedan a este material comprendan y hagan uso apropiado de cada dato representado.

03 ¿Para qué se va comunicar?

Para facilitar y fomentar el estudio de los frutos y semillas existentes dentro de la diversidad vegetal existente en los departamentos de Guatemala. Mostrando la información estructurada y acompañada de fotografías que representan la información planteada, creando un enfoque conservacionista en quienes accedan al material.

04 ¿Con qué se va comunicar?

Mediante el uso de una plataforma digital en la que se podrá acceder al catálogo interactivo, al cual tendrán acceso todas las personas que conozcan la página web del Jardín Botánico CECON y facilitará la comprensión y el estudio de cada fruto y semilla de las 100 que se localizaron en la Reserva Biosfera Maya (RBM).

05 ¿Con quiénes se realizó el proceso de codiseño gráfico?

Con la colaboración del asesor dentro del Jardín Botánico e investigadores que brindaron la información para la implementación en las piezas gráficas; y el apoyo del asesor asignado por la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala con asesorías constantes en el proceso de bocetaje y reproducción de las piezas del proyecto.

06 ¿Cuándo y cómo se realizó la pieza de diseño gráfico?

Se inició a partir del mes de agosto, con ideas principales, corrección de objetivos y recolección de información, hasta el mes de octubre concluyendo con la elaboración de las piezas finales y la entrega de la misma a la institución.

07 ¿En qué ambientes físicos se usarán las piezas?

En las instalaciones del Jardín Botánico CECON y en la plataforma digital WI que pertenece a la institución, a la cual podrán tener acceso estudiantes e investigadores interesados en el tema.

Desventajas y ventajas

de aplicación en la pieza

- La comparación de ventajas y desventajas del proyecto seleccionado sirvió para resolver el problema de comunicación visual detectado dentro de la institución. Esto ayudó a determinar la elección como proyecto principal, además de responder a las necesidades principales de la institución y ocuparse del grupo objetivo ante una realidad.

Catálogo

Ventajas

- Libertad de horarios para visitarlos
- Impacto visual
- Actualización rápida
- Se conoce la disponibilidad del producto
- Mayor espacio y mejor organización de cada página

Desventajas

- La carga de las imágenes puede llegar a ser lenta
- Se debe tener acceso a internet para poder hacer uso de este
- Se debe actualizar constantemente si surgen nuevas especies

Revista impresa

Ventajas

- Formato permite variedad
- Alto potencial de alcance
- Se puede escribir sobre ellos
- Se puede llevar a cualquier parte
- No se necesita dispositivos para leerlo
- Audiencia objetiva

Desventajas

- La actualización no es activa
- Provoca gastos sin recuperar inversión
- Son menos atractivos y poco profesionales

Periódico

Ventajas

- Los costos de reproducción son bajos
- Se pueden adquirir fácilmente
- En éste se pueden tratar varios temas
- El lector puede decidir qué leer
- Se actualiza constantemente ya que puede ser diario, semanal o mensual

Desventajas

- El espacio para cada artículo es reducido
- Saturado de información y demasiado texto en páginas
- Se deteriora con el tiempo
- Ejemplares limitados
- No se puede ampliar el contenido para verlo con más detalle

- 6 Definir las ventajas y desventajas de cada proyecto determinó que la elección del proyecto es correcta, además que su elaboración contribuirá a la solución del problema de comunicación de la institución y será atractivo y de utilidad para el grupo objetivo.

Brief

creativo

Para la producción gráfica del proyecto fue necesario contar con una base creativa en la que se describió de forma puntual información y *target*, se determinó el concepto creativo e *insight* sobre el que se trabajó cada elemento gráfico.

1. Nombre del cliente

Jardín Botánico (CECON)

2. Misión

Es la unidad universitaria especializada en el cultivo y mantenimiento de colecciones botánicas vivas (Jardín Botánico e Index Seminum), así como del mantenimiento de colecciones botánicas herborizadas (Herbario), que orienta sus acciones a la conservación educación e investigación taxonómica, ecológica y reproductiva de especies vegetales nativas.

Visión

Es la unidad científica universitaria reconocida a nivel nacional e internacional por promover acciones para la conservación y manejo adecuado de colecciones botánicas de especies nativas, a través de la investigación, extinción y educación.

3. Objetivo de la institución

- 6 Mantener e incrementar las colecciones botánicas vivas del Jardín Botánico, las colecciones de herbario y las colecciones del Index Seminum.
- 6 Llevar a cabo investigación sobre la flora de Guatemala con enfoque conservacionista.
- 6 Coleccionar, estudiar y propagar las especies vegetales, con énfasis en plantas amenazadas o en peligro de extinción en Guatemala.
- 6 Servir de apoyo a la enseñanza de botánica.

4. Problema de comunicación

El Jardín Botánico brinda servicios educativos y socializa los resultados de sus investigaciones dirigidos a una gran diversidad de personas que visitan la institución, sin embargo estos son deficientes, ya que las piezas informativas son elaboradas de forma general de manera que la información es escasa y esto provoca que la labor de divulgación no sea suficiente para hacer comprensibles las exposiciones.

5. Objetivo de diseño

Desarrollar material digital interactivo para establecer una base de datos actualizada sobre los frutos y semillas de la colección de referencia o de la RBM a la que tendrá acceso la población guatemalteca.

6. Descripción del proyecto

Es un material interactivo con implementación de diseño que ayudará a socializar el resultado de las investigaciones y estudios realizados por la institución sobre de la diversidad de frutos y semillas. Se caracteriza porque se puede realizar la actualización constante de la información de cada especie.

7.

Características

- **Sexo:** es mixto (hombres y mujeres)
- **Ingreso:** nivel bajo, nivel medio y nivel alto
- **Edad:** el rango de edad es de 8 a 30 años
- **Ocupación:** investigadores, estudiantes y trabajadores
- **Educación:** nivel básico, nivel medio
- **Nacionalidad:** guatemalteca, turista

Personalidad

- Son personas atentas, disponibles apoyan los cambios en pro del desarrollo para salvar una especie vegetal y evitar la extinción.
- Desean una orientación gráfica para especificar y visualizar las necesidades de apoyo en la educación ambiental.
- Realizan investigaciones.
- Recorridos informativos y proactivos dentro del jardín.
- Apoyan los métodos y procesos para salvar las especies.
- Son positivos y proactivos generan cambios y revolucionan cambios sociales.
- Acceden a los cambios y quieren implementación de material gráfico moderno.
- Desean comunicación entre la población para poder crear más educación ambiental.

Geográficas

- Dentro de estas características destaca que dentro de la población que visita el Jardín Botánico el 80 % son guatemaltecos que residen dentro del departamento de Guatemala y departamentos aledaños, el 20 % son turistas que residen o visitan constantemente Guatemala.

Socioeconómicas

- Sus ingresos son medio bajos, medios y medios altos, la mayoría de personas que visitan el jardín son de diferentes estándares, estudian y o trabajan.

Técnicas para crear

un concepto creativo

Las 6 preguntas

- 6 **¿Qué**
importancia tiene la biodiversidad?
- 6 **¿Cómo**
se pueden evolucionar las semillas?
- 6 **¿Cuándo**
se puede intervenir?
- 6 **¿Dónde**
podría llevarse a cabo ?
- 6 **¿Quién**
es el factor importante?
- 6 **¿Por qué motivo**
las nuevas y presentes generaciones
son de importancia ?

Respuesta final

“Todo comienza desde una semilla y se
convierte en un legado para las presentes y
futuras generaciones “

“Cultivando un legado de vida”

Lluvia de ideas

- 6 Listado de palabras con relación a la problemática y al significado de lo importante que puede ser el proceso o conservación de las semillas en nuestra vida, todo en relación al tema y datos relevantes, métodos y procesos de reproducción o crecimiento de las semillas.

- Proceso
- Germinación
- Grano
- Ciclo
- Germen
- A través del tiempo
- Vida
- El experimento en forma sencilla y visual de explicar el ciclo de vida
- Conocer
- Desarrollar
- Paciencia
- Proceso
- Responsabilidad
- Sensorial
- Transformación
- Lecciones
- Evolución
- Tiempo
- Casero
- Embrión
- Origen
- Crecimiento
- Magia
- Mañana
- Vida
- Implicación
- Fases
- Admirar
- Mecanismo
- Equilibrio Natural
- Hombre-Planta
- Relación
- Fruto
- Sequia
- Botánico
- Naturaleza
- Preservación
- Nefasto
- Crecer

Dentro de todas las palabras de la lluvia de ideas la justificación de estas fue que:

“El conocimiento de hoy, es el legado del mañana permitiendo el resguardo y preservación de las especies para presentes y futuras generaciones“

“Preservando el mañana”

Relaciones forzadas

- 6 De lo absurdo a lo real que puede llegar a ser el ciclo de la semilla, de lo futurista, a lo presente por las generaciones, listado de palabras con diferentes significados forzándolas y armándolas para conectar ideas.

Biodiversidad

Equilibrio
Sensaciones
Existir
Iluminación
Humanidad
Incógnita
Ser
Conciencia
Campaña
Biodiversidad
Verde Formas
Semillas
Puerta
Espacio

Jardín Botánico

Botánica
Plantas
Aire
Naturaleza
Ciencia oculta
Evolución
Variedad
Frutos
Especie
Raza
Implementación
Humano
Ventanas
Cortaza

“Implantando el cuidado del mañana”

- Preservación de la especie natural y humana
- Conciencia ambiental

- 6 En conclusión el concepto que se seleccionó se adecua a cada detalle dentro del proyecto y que a su vez tiene relación con la institución y el público ya que las especies son un legado de vida para la sobrevivencia humana y aprender a preservar y apoyar a la biodiversidad por medio de las semillas.

Capítulo

50



Marco teórico

Las plantas hablan

y el humano no escucha

Cadena de vida

“La naturaleza nos habla y el mundo se vuelve sordo” Parfraseando a Víctor Hugo (1802 - 1885).

Se puede observar a nuestro alrededor que los recursos naturales tales como el aire, los bosques, cuerpos de agua, todos ellos nos mandan mensajes, ¿estamos dispuestos a escucharlos?

Las plantas forman parte esencial de la biodiversidad y a su vez, es un elemento fundamental para el sustento y supervivencia de la vida animal y sobre todo del ser humano, al mismo tiempo, desempeñan un papel fundamental en las funciones básicas del ecosistema para proveer de recursos naturales al planeta.

Es preciso destacar que la biodiversidad está sufriendo una rápida reducción debido a la extinción de especies y no es exactamente desde nuestros días, sino desde el origen de la humanidad, probablemente porque existía la creencia de que esta era infinita, al igual que los recursos naturales, debido a que se han ignorado las cuestiones referidas a la conservación de la misma.

Sin embargo, la destrucción de la biodiversidad ha llegado a alcanzar un punto crítico de vital interés, debido que a medida en que estos recursos naturales desaparecen, se les está privando a las actuales y futuras generaciones, el acceso de alimentos y bienes naturales que conlleva una calidad de vida digna.

Reino vegetal

Cuando se habla de biodiversidad se entiende por la cantidad, variedad y variabilidad de organismos vivos, todo lo que tiene vida en el planeta y habita en un espacio determinado; así como genes, especies vegetales, ecosistemas terrestres y ecosistemas marinos, entre estos últimos se comprenden cada una de las diversas especies que los constituyen.

La biodiversidad permite que la vida en el planeta tenga equilibrio. Así mismo, proporciona innumerables beneficios para el ser humano con gran influencia en el futuro de las generaciones, por ende es nuestra responsabilidad.

“La belleza del universo no es sólo la unidad en la variedad, sino también la diversidad en los seres vivos” **(Umberto Eco, 1980).**

La biodiversidad junto con el correcto funcionamiento de los ecosistemas, se encargan del ciclo del agua y de los nutrientes, la polinización de las plantas, regulación del clima y control de plagas, entre otros.

Por medio de los ecosistemas, su biodiversidad, recursos e interacciones, se busca el beneficio que garantice el bienestar de una sociedad en crecimiento, la cual genera gran demanda sobre la utilización de los mismos, causando daño irreparable debido a que se sobre-esfuerza la capacidad propia de la naturaleza.

De tal forma, que la falta de conocimiento e interés por la conservación de la biodiversidad provoque la extinción parcial o total de manera progresiva y las posibilidades de sobrevivencia.

“En pocas palabras, en nuestro empeño por producir más alimentos, hemos aumentado el riesgo de padecer escasez en el futuro” **(National Geographic 2007).**

Ecosistema

Ecosistema es todo lo que nos rodea, lo que nos da vida y por lo mismo, debe ser cuidado y preservado en gran parte por los seres humanos. Pueden ser terrestres o marinos y entre ellos su clasificación correspondiente según sus especies.

En un ecosistema no solo se necesita conocer la presencia o ausencia de las especies, sino también su abundancia y los cambios que suceden en espacio y tiempo.

“Por ignorancia o indiferencia podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que depende nuestra vida y nuestro bienestar” **(Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano 1972).**

Se ha notado durante las últimas décadas que el ser humano le ha restado importancia a un ecosistema sostenible, esto ha afectado la calidad de vida y desarrollo de las siguientes generaciones; debido a que sin un adecuado cuidado del ecosistema, la subsistencia no sería posible y sufriría sin duda alguna una degradación irremediable que puede llegar a la extinción del mismo ser humano

Una ciencia de vida

La noción de naturaleza se ha expresado de distintos modos durante el desarrollo cultural de la humanidad, esa idea se ha transformado históricamente conforme la filosofía y la ciencia la han redefinido, uno de los conceptos fundamentales en la explicación del mundo natural es el de especie.

Es la clasificación que se da a un conjunto o población natural de individuos con características semejantes y capaces de reproducirse entre sí y obtener una descendencia fértil que comparten rasgos básicos para la evolución y crear más especies y agrandar la evolución.

Los orígenes más remotos del concepto de especie pueden vislumbrarse en las ideas bosquejadas por Platón y Aristóteles.

Estos dos filósofos de la antigüedad, practicaron una aproximación creacionista/esencialista para distinguir las especies en el mundo natural; según este planteamiento, Dios creó las especies y una esencia eterna para cada una de ellas. Así, se explican las variaciones entre una misma especie como imperfecciones en la actualización de dicha forma **(Rodríguez Luna, Ernesto 2009)**.

Aun cuando Linneo consideraba a las especies con base en una explicación creacionista, hizo una contribución de gran importancia al reconocer la existencia de las especies como entidades en la naturaleza. Gracias a sus esfuerzos, fue a partir del siglo XVIII que se concibió un sistema de clasificación sencillo que pudiera usarse con todos los seres vivos, estableciendo, además, la nomenclatura binomial para la denominación de las especies.

Botánica

La Botánica es una ciencia que tiene por objeto el estudio de los vegetales. Su origen se remonta al siglo IV a. C. cuando Teofrasto realizó la primera clasificación de las plantas, es por ello que se le considera el primer botánico de la Historia.

La Botánica Sistemática es el estudio particular de un grupo determinado de plantas en todos los niveles: descripción, clasificación, distribución, funcionamiento, reproducción.

Esto incluye su clasificación en distintos grupos, el estudio de su morfología y reproducción (un rasgo muy importante para la clasificación de las diversas especies), su distribución geográfica, el estudio de sus interacciones ecológicas y su aprovechamiento económico. Los vegetales, especialmente los cereales y las legumbres, son la base de la alimentación humana, de ahí la gran importancia que se dio a su investigación ya desde la antigüedad.

El objetivo general de la botánica es estudiar cada una de las plantas de acuerdo a sus características tanto morfológicas y fisiológicas, a nivel celular y comunidad, esto gracias a la ayuda de ciertas ramas auxiliares.

“Las plantas no solo tienen alma, sino también alguna forma de sentido común porque, por mucho que lo impidamos, insisten en su intención y crecen a la luz” **(Umberto Eco 1980)**.

Jardines botánicos

Los jardines botánicos son instituciones de terreno reguladas que se dedican a conservar, estudiar, difundir, fomentar y preservar algún tipo de vegetación y son parte importante del desarrollo orgánico para el ambiente.

Una de las funciones de los jardines botánicos es el de mostrar a la gente lo maravilloso que es el mundo vegetal e incentivarlos a interesarse en él, además de generar estudios científicos para generar estrategias de conservación de las especies en peligro vegetal y de semillas.

En la actualidad los jardines botánicos del mundo desempeñan un papel preponderante dentro de los diversos esfuerzos implementados para frenar la extinción de especies, así como en la clasificación, conservación, evaluación y uso sostenido del patrimonio genético vegetal

Jardín Botánico CECON-USAC

La educación es otra de las metas más importantes de los jardines botánicos. Es decir, enseñar la importancia de la vegetación a la población, por lo cual las personas que trabajan en los jardines botánicos para auxiliarse y llegar a su objetivo, separan y etiquetan las plantas a través de la sistematización (la ciencia que tiene por objeto renombrar y clasificar las plantas en un determinado orden).

Por lo que el jardín botánico CECON se dedica al estudio de la flora guatemalteca con gran potencial para la educación y la promoción turística en el país, así como las especies con algún grado de amenaza. Dentro de estos estudios está el de las semillas, existe una unidad de conservación para el uso de investigaciones y también los beneficios que proveen sus frutos desde medicinales,

Vida de un legado

Una de las principales razones de la pérdida de especies a causa del ser humano es la influencia del sistema económico y del valor comercial que este atribuye a la biodiversidad, además, la poca preocupación por crear un ecosistema de mantenimiento y reutilización de los mismos.

“Los expertos calculan que a lo largo del último siglo hemos perdido más de la mitad de las variedades de plantas cultivadas para la alimentación” **(National Geographic 2007).**

Según datos de la IUCN entre 20 y 25 mil especies están amenazadas de extinción, más de continuar las tendencias actuales, el 25 % de las especies existentes, habrán desaparecido o quedarán reducidas a unos pocos ejemplares hacia mediados del próximo siglo y un número mucho

mayor de especies habrá perdido una parte considerable de sus variedades. **(Eurosur).**

La influencia del ser humano

“no hay duda de que los humanos han tenido la capacidad de eliminar a un número desconocido de especies en el mundo” **(Hernández, García, Álvarez y Uloa 2001).**

La influencia del ser humano afecta desmedidamente, tanto de manera positiva como negativa a los ecosistemas, debido a que este en la evolución del mismo, sobreexplota las especies. El hombre y el medio ambiente tienen una unidad inseparable, por naturaleza uno constituye al otro y el vínculo permanecerá de manera constante e infinita hasta que alguno de los dos desaparezca.

“Con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre” **(Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano 1972).**

El ser humano a través de su evolución utiliza los recursos sustentables de manera masiva, pero gran cantidad de los que la naturaleza provee, son utilizados por el hombre para su sobrevivencia y desarrollo. La industria crea un impacto en el ser humano generando dependencia de los productos que nuestro ecosistema provee y lo convierte en la solución a sus necesidades; sin embargo, se ocasionan residuos y desechos que contaminan y alteran el estado de los recursos naturales, los cuales representan un cambio irreversible a la biodiversidad y el proceso genético de todas las especies que la conforman.

¿Cómo afecta la industria?

El proceso de industrialización altera de manera irreversible la estructura natural de los ecosistemas, ocasionando pérdida de especies que aportan al desarrollo de la vida humana y generando nuevas enfermedades provocadas por la mezcla de genéticas y químicos para crear soluciones automatizadas de procesos.

Es importante tomar en cuenta el crecimiento poblacional, lo cual representa un incremento en la demanda de recursos naturales.

Esta situación está relacionada al accionar del ser humano y se le atribuye entre otras cosas, la contaminación del aire, agua y suelo, la conversión de hábitats naturales en tierras de agricultura, ganadería intensiva, urbanización y minas, degradación de ambientes, desertificación, etc.

“El mundo se está volviendo cada vez más dependiente de soluciones tecnológicas y uniformizadas para todos sus problemas. Sin embargo, la mejor esperanza para asegurar el futuro de la alimentación puede depender de nuestra capacidad para conservar los cultivos locales del pasado” **(National Geographic 2007).**

Dentro de la forma en la que afecta la industria, tomamos en cuenta la tecnología, la cual ha afectado al hombre de numerosas maneras, se puede decir que es una amenaza para la humanidad, pues los vuelve dependientes y a la vez los envuelve en la búsqueda de suplir cada vez más, sus tareas cotidianas por procesos automatizados que pueda hacer la tecnología.

El agotamiento de los recursos naturales y los desequilibrios ecológicos experimentados hoy en día, son resultado de la tecnología.

El desarrollo y uso desmedido de la tecnología está contribuyendo en aumentar la actividad industrial que requiere materias primas de recursos naturales como el carbón, la madera, los animales salvajes y la biodiversidad.

Conservación

La conservación de la biodiversidad o diversidad biológica, es tema de preocupación mundial. Esto se debe a los efectos negativos que se producen sobre aspectos que se relacionan al bienestar del ser humano, con temas que abarcan la seguridad alimenticia, acceso al agua, vulnerabilidad ante desastres naturales, seguridad energética y acceso a materias primas.

Algunos de los beneficios los encontramos en los elementos de la naturaleza utilizados como combustible para la construcción o para el desarrollo tecnológico, sin contar con aquellos servicios intangibles que prestan algunos seres vivos, como la oxigenación, captura de carbono, regulación del clima, polinización, y demás elementos esenciales para la vida humana.

Uno de los actos a implementar para la conservación es el informar a la sociedad sobre los beneficios que se derivan de la conservación de la biodiversidad y plantear abiertamente las múltiples ganancias para la sociedad.

Es importante destacar que recuperar un ecosistema es mucho más costoso que proteger el ecosistema original y este adquiere importancia creciente a medida que aumenta el número de áreas degradadas “pérdida de biodiversidad”.

El ser humano tiene la obligación de conservar el medio que utiliza para desarrollarse, como acto de concienciación ante la utilización desmedida del mismo. Por lo tanto, cabe preguntarse hasta qué punto el ser humano tiene derecho a manipular los sistemas naturales y los seres vivos.

“Por ignorancia o indiferencia podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que depende nuestra vida y nuestro bienestar” **(Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano 1972).**

Hasta la última especie

“Para dar de comer a una población cada día más numerosa, tendremos que duplicar la producción de alimentos. Pero el rendimiento de las cosechas no aumenta con suficiente rapidez, y el cambio climático y las nuevas plagas amenazan las pocas variedades de las que dependen nuestras despensas. Afortunadamente, aún tenemos las semillas y las razas animales para asegurar nuestro abastecimiento futuro; pero debemos mantenerlas a salvo” **(National Geographic 2007)**.

Se ha creado la bóveda del fin del mundo cuyo fin es preservar un ejemplar de cada especie de semilla que existe en nuestro planeta para respaldar millones de años de tradición y cultura.

Para la mejora de la industrialización se han creado políticas de fomento de actividades que contribuyan a la recuperación de los espacios urbanizados “creación de bosques por las empresas” (Kigyo no MoriZukuri) implementadas por primera vez en Japón.

Se ha creado el Plan de acción mundial constituye un documento renovable que se puede actualizar también en consonancia con cualquier tipo de seguimiento que la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación mundial que proporciona la renovación de recursos.

También, se tienen instituciones por país encargados de revisiones periódicas del libro rojo de datos, libro que recopila las especies en vías de extinción en plantas y la ejecución de un estudio sobre la situación del hábitat y crecimiento de las especies invasoras. La contaminación y el cambio climático ponen en peligro especies que antes no lo estaban. En distintas partes del planeta hay bancos de semillas.

La idea con la bóveda es crear un centro global de almacenamiento a prueba de diferentes catástrofes. Es una especie de almacenamiento de emergencia de la vida vegetal planetaria.

“El mundo se está volviendo cada vez más dependiente de soluciones tecnológicas y uniformizadas para todos sus problemas. Sin embargo, la mejor esperanza para asegurar el futuro de la alimentación puede depender de nuestra capacidad para conservar los cultivos locales del pasado” **(National Geographic 2007)**.

El objetivo primordial de las bóvedas es salvaguardar un segmento amplio de semillas y así los científicos tendrán la mejor oportunidad de desarrollar cultivos nutritivos y resistentes al clima que puedan asegurar que en una catástrofe se puedan mantener o no dejar morir las especies y así las generaciones futuras no sólo sobrevivan, sino que prosperen.

Conclusión

Es importante involucrar más a la población en general para que los esfuerzos de conservación puedan expandirse, ¿y esto cómo lo logramos? Fomentando la educación ambiental y la conciencia en los seres humanos, de otro modo la extinción de las especies nativas es casi definitiva; para poder aportar más a que las especies no se extingan podemos aprender del esfuerzo conservacionista como nos lo enseña la bóveda de las semillas que en nuestro planeta es el arca de semillas y gracias a esta conservación aún se guardan cada especie.

Formación del arte

a través de un artista

La formación académica de la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene una función importante en la profesionalización del diseñador, enseñando la aplicación de conceptos, fundamentos, herramientas, métodos y técnicas para comunicar y desarrollar el criterio propio, que le permite crear ideas y transmitir las a los usuarios.

El diseñador por medio de su creatividad encuentra maneras de desarrollar sus conocimientos en el tema a abordar y facilitar a la población la comprensión, por medio de diferentes técnicas en las distintas ramas se puede aplicar los elementos visuales para la realización del proyecto.

El diseño a través de sus herramientas y formas de comunicación apoya a las instituciones para que sea más fácil llegar a los usuarios. El diseño es un arte que comunica y en este caso funciona como aporte a la concienciación sobre la conservación de la biodiversidad, mediante instituciones como el Jardín Botánico CECON-USAC.

El taller del artista

La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una universidad pública y por ende significa que es la más accesible a toda la población formando parte del desarrollo intelectual del país.

En la parte de investigación se encuentran diferentes unidades encargadas de estudios y divulgación de informes, como lo podemos encontrar en la Dirección General de Investigación (DIGI), la cual tiene a su cargo todas las áreas de investigación como ciencia, tecnología, salud, ciencias sociales, humanidades, ciencias naturales y biodiversidad entre otras. Estas permiten una constante actualización y mejoramiento de la información y servicios.

“La educación es el arma más poderosa para cambiar el mundo” **Nelson Mandela (1918–2013).**

Cabe resaltar que la Universidad de San Carlos cumple un papel importante como parte fundamental del desarrollo del país, debido a que su responsabilidad es velar por el bien del guatemalteco aportando estudiantes egresados de calidad y así mismo proyectos y unidades encargadas de búsqueda de conservación y cuidado del ambiente.

El ser humano ha tenido la necesidad de comunicarse, eso forma parte de su evolución a lo largo de las épocas. Es un proceso necesario, pues es un intercambio de información que se da a través de diferentes canales.

“En el caso de los seres humanos, la comunicación es un acto propio de la actividad psíquica, que deriva del pensamiento, el lenguaje y del desarrollo de las capacidades psicosociales de relación” **(Herbert 2010).**

Tenemos en cuenta que es parte fundamental psicológicamente, debido a que crea relaciones interpersonales y otorga seguridad al ser humano, por lo mismo crea la satisfacción personal que necesitamos suplir.

“Ningún hombre puede conocerse así mismo a excepción de cuando es el resultado de revelarse así mismo a otra persona” “A través de los ojos de los demás nos vemos a nosotros mismos” **(Jourard 1980).**

Por ser una de las principales herramientas para la construcción de un concepto de comunicación ambiental, es necesario aproximarse a la misma a través de una visión que atienda la diversidad del campo.

El objetivo de este tipo de comunicación, es informar de las acciones habituales de las personas que tengan repercusión en el medio ambiente en distintos sectores.

Es una comunicación preventiva que busca poner en conocimiento las acciones y la preocupación ambiental de la empresa ante la sociedad, pero de manera eficaz, pues esta llega a todas las personas aún cuando no están interesadas en el tema.

También, podemos observar la necesidad de ampliar la información y hacerla más accesible sobre temas de concienciación e informes de la biodiversidad y sus beneficios, para ello es importante conocer los medios de comunicación masiva, debido a que se necesita esparcir el mensaje a la población en general.

Para este tipo de comunicación es indispensable implementar los canales de comunicación existentes que nos brinda la tecnología del siglo XXI, ya que anteriormente la información de los temas de interés, era en documentos impresos, los cuales se deterioran con el tiempo y por lo mismo no se tenía la oportunidad de ser transmitido a otras partes del mundo.

El artista y su pincel

“El diseño gráfico no es lo que ves, sino lo que debes hacer que otras personas vean” **(Degas 1874).**

Anteriormente hemos mencionado el trabajo de un diseñador, pero no en sí en qué consiste la palabra “diseñar” y qué repercusiones tiene el incluir “diseño” dentro de un mensaje o dentro de una necesidad de comunicar.

“La cultura del diseño como práctica incorporada culturalmente también puede ir más allá de la orquestación de las relaciones entre productores y consumidores, para convertirse en un proceso que transforme la vida pública cotidiana y sus aspiraciones” **(Julier 2010, 248).**

El diseño gráfico es social por naturaleza. Lo social no es homogéneo, tiene diversos puntos de fuga que lo hacen tomar diferentes caminos y diferentes formas de afrontar un mensaje.

“El diseño gráfico es una forma de pensamiento, es el desarrollo consciente de la capacidad antológica del ser humano, de crear un universo de signos, símbolos y señales. Y es la posibilidad de producción de cambios sociales, antes que un emergente de ellos...” **Alfredo Yantorno (1924-1963).**

Diseñador

El diseñador gráfico es un comunicador por excelencia, ya que su labor es realizar la trasmisión de un mensaje pero de forma visual.

“De todos los inventos para la comunicación en masa, las imágenes aún hablan el lenguaje universal más entendido” **Walt Disney (1901-1966).**

Entendemos entonces, como el diseñador, de un mensaje escrito que necesita ser entendido de forma masiva, más fácil y universal, renueva el mensaje y lo hace más llamativo.

En la conservación de los ecosistemas, esto es importante porque el grupo objetivo es distinto y cambia cada vez más a causa de nuevas generaciones de científicos y nuevas generaciones de niños, adolescentes y adultos y cada uno con una necesidad diferente de recibir la información.

El diseñador deja de ser solo un observador de la comunicación y se convierte en un interpretador de datos, los cuales se convertirán en diferentes mensajes según lo necesite, aplicando las diferentes técnicas de comunicación masiva, dígame, imagen, texto, infografías. Para esto hará uso de sus conocimientos en canales de comunicación, pues cada uno necesita una estrategia de manipulación de contenido totalmente diferente.

Durante el transcurso de los años hemos notado el auge que ha tenido el tema del medio ambiental y se debe a las diferentes formas de transmitir el mensaje, ya sea desde una presentación digital, un video o un afiche informativo, cosa que anteriormente solo sucedía en periódicos y se perdía en un mar de texto.

Aplicación del concepto

El diseño se puede usar para resolver y comunicar dificultades sociales de toda índole, y no solo “problemas”, este puede inferir en procesos sociales o ser parte de la modificación de actitudes. El diseño no solo como generador de reflexión y pensamiento, sino también de acciones.

El diseño siempre va acompañado de una solución o un planteamiento con un fin, para ello se necesita tener una base, a lo que se le llama “Concepto”, el nudo del mensaje, el contenido que se quiere que el espectador tome para reflexión y acción. Estos conceptos son puntos claves resumidos, los cuales generan el camino necesario a seguir para que no se pierda el mensaje en el mar de ruidos que se ocasiona en el contenido.

Los trazos del pincel

Formas editoriales

Una de las formas más antiguas de comunicación de mensajes ha sido el diseño de material impreso, el cual consiste en texto escrito en algún idioma.

Llamaremos diseño editorial a una rama del diseño gráfico especializada en publicaciones, como por ejemplo: libros, revistas, afiches, periódicos, catálogos, volantes, dípticos, trípticos, brochures, portadas, entre otros.

Es un arduo trabajo generar contenido editorial debido a que contiene tanto de creatividad, como de conocimiento técnico y de producción para lograr el interés de un público determinado. Es quien arma un concepto visual y estético a partir de la palabra y el contenido. El diseñador editorial, es quien se encarga de la comunicación de una voz individual a una recepción masiva. Su intención es transmitir elementos técnicos para optimizar aspectos de legibilidad de los diferentes tipos de textos.

Por lo regular, los materiales editoriales mantienen un formato que implica cómo será visualizado o como se espera que se maneje el mismo. Algunas de estas características pueden ser: el formato, la retícula, la tipografía, el color y los elementos gráficos.

Todos estos elementos juntos hacen que se pueda observar un buen texto con buena letra, además de crear una estructura de lectura fluida y una utilización de imágenes adecuada para no perder el interés de lo que se está leyendo. No solo se utiliza en el diseño impreso, también el diseño editorial con aplicación de nuevas tecnologías, se expande a las pantallas digitales.

Sistema interactivo

Los medios interactivos están por todas partes, en el diseño de exploradores web, tabletas digitales y teléfonos inteligentes. Sin embargo, pueden convertirse en algo técnico, si olvidamos las razones básicas que conlleva diseñar para una plataforma en concreto. La decisión de utilizar este tipo de sistemas por el simple hecho de que existe, puede ser el éxito de un material o llevarlo al olvido.

El diseño interactivo se basa en cómo las personas se sienten acerca de un producto, su satisfacción cuando lo usan, lo miran, lo sostienen, lo abren o lo cierran, la sensación que provoca el hecho de la búsqueda de la curiosidad e identidad de lo que tienen en sus manos.

Tipografía

Uno de los aspectos importantes para las publicaciones en el diseño gráfico, es la aplicación correcta de las tipografías, ya que estas crean espacios positivos en la lectura.

La adecuada selección de fuentes aporta de manera efectiva a un proyecto, dándole legibilidad y autenticidad al mismo.

La aplicación de la tipografía brinda identidad con base en un estilo diferente en el formato, es decir, le agrega valor creativo y dinámico con personalidad y visibilidad para que sea de agrado al lector o grupo objetivo. Más que un estilo diferente es una esencia para comunicar.

El aporte de la tipografía en el proyecto es sumamente importante, esto se debe a que se requiere el 100 % de las letras en un documento, por eso es necesario que las fuentes tengan alternativas de uso y así aplicarlas en cualquier forma dentro del documento y que el proyecto tenga éxito en la comunicación visual.

Paleta de colores

La armonía en un proyecto es fundamental, se logra con un correcto proceso de selección y combinación de una paleta de colores para poder aportar al diseño arte y cultura. Para generar más interactividad en el formato es necesario el uso de una paleta cromática con la que el grupo objetivo se sienta identificado y ayuda a que la información sea entendible. Los colores quitan todo estereotipo aburrido en un proyecto con una visualización más atractiva para el lector.

Formas

Estos elementos gráficos aportan un beneficio mayor al proyecto para que sea aún más legible y claro el tema. Ayuda a expresar el significado de los temas cuando el entorno del proyecto no se refiere a un grupo específico.

Fotografía

El uso de las fotografías es esencial para la comunicación, pues estas ayudan a fundamentar y también a documentar la información, creando un entorno de claridad al lector. Es importante resaltar que las fotografías validan el concepto creativo del proyecto, así también, crean espacios en la imaginación de las personas sobre el tema.

Las fotografías llevan un procedimiento para que la documentación sea verídica, es decir, constan de un proceso para realizarlas y que sean parte propia de un proyecto. El proceso para tomar las fotografías lo crea el diseñador con el fin de aportar más elementos y formas en los temas.

Íconos

Estos elementos son dinámicos y variables, los cuales se utilizan para brindarle más sentido al proyecto. El uso de los íconos otorga personalidad a la comunicación visual mediante las formas.

Los íconos son elementos dinámicos y variables para darle más sentido al proyecto se puede realizar por medio del diseñador, el uso de los íconos da más personalidad a la comunicación visual mediante formas.

Conclusión

La aplicación correcta de las herramientas visuales e interactivas, por parte del diseñador representan un gran aporte en la comunicación de las sociedades humanas, ya que permiten transmitir conocimientos y fomentar sus bases sociales. Un diseñador gráfico universitario tiene la capacidad de darle valor a los mensajes institucionales al utilizar creativamente los elementos gráficos, pudiendo mejorar aún más la incidencia del resultado al utilizar correctamente la paleta de colores y tipografías, los íconos y la documentación con las fotografías.

Capítulo

60



Niveles de visualización

Visualización

1

Se muestran las premisas de diseño para aplicar a cada parte de la pieza del proyecto, detallando las tipografías, los colores, el grupo de íconos o elementos y así generar una composición gráfica con todas las técnicas del diseño gráfico.

Índice

Elemento gráfico para adecuar el orden dentro de la pieza mostrando características de diseño en forma conjunta al concepto con visibilidad para el grupo objetivo.

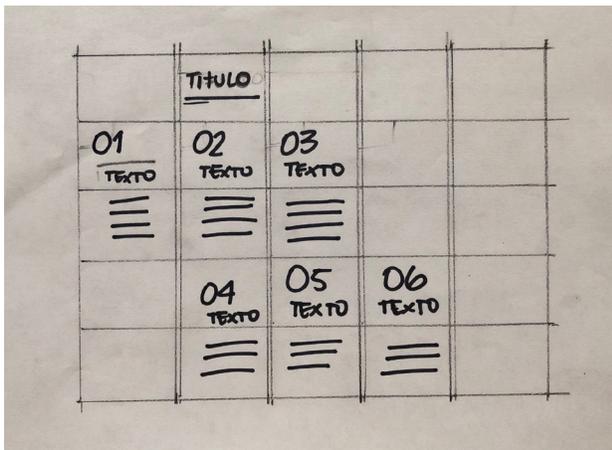


Figura 2. Boceto 1 índice
Fuente: elaboración propia

Boceto 1 índice

En este boceto se utilizó una retícula para la ubicación del texto pertinente del diseño y temas que incluye el catálogo digital. Se aplicó una tipografía de acuerdo al concepto, *serif* o palo seco.

Boceto 2 índice

Se utilizó color negro, el cual representa la elegancia y simpleza del concepto, se aplicó una tipografía *serif* y palo seco variando en dimensiones, números y textos. Los títulos fueron representados con una jerarquía de tamaño y tipografía.

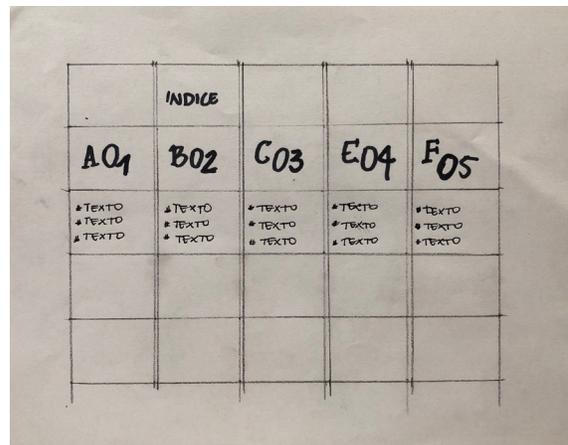


Figura 3. Boceto 2 índice
Fuente: elaboración propia

Boceto 3 índice

La tipografía que se aplicó a los textos fue dinámica para la representación de las semillas y cada familia de la colección. Se empleó de forma abstracta pero simple facilitando la lectura. Se utilizaron tres colores: el negro, interpretando la elegancia de acuerdo al concepto que es “cultivando un legado”, el gris, con base en el concepto simbolizando la trascendencia y es sucesor del legado que va de generación en generación y el color verde caracterizando los cultivos de forma delicada, suave y cálida.

The sketch shows a 4x4 grid with the following content:

<u>Índice</u>				
	Grupo 01 A		Grupo 03 G	
	FAMILIA 09 Nombre 05 Nombre 06 Nombre	Grupo 02 B	FAMILIA 15 Nombre 16 Nombre 18 Nombre	Grupo 04 E
		FAMILIA 09 Nombre 00 Nombre 12 Nombre		FAMILIA 22 Nombre 23 Nombre 40 Nombre

Figura 4. Boceto 3 índice
Fuente: elaboración propia

Conclusión bocetaje portadilla

De acuerdo a los aspectos dentro de la evaluación se debe enfocar la comprensión de la diagramación, aprovechar más los espacios, mejorar la línea de los gráficos y no perder el ritmo del concepto a utilizar en la paleta.

Portadilla

Este elemento gráfico es una composición elegante y dinámica, la cual servirá para separar cada parte de la pieza en forma ordenada y agradable visualmente aplicando elegancia y formalidad.

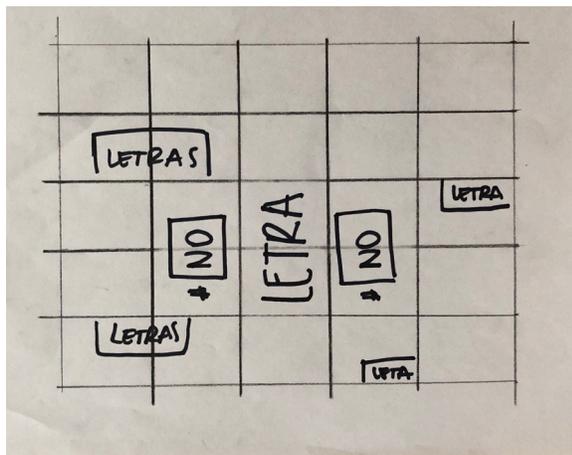


Figura 5. Boceto 1 portadilla
Fuente: elaboración propia

Boceto 1 Portadilla

En este boceto se aplicaron elementos con formas para especificar en donde se ubicó cada parte del diseño interactivo, se interactúa con las partes que se utilizan dentro de la pieza, se empleó una tipografía que se adecuaba al concepto “cultivando un legado”, *serif* o palo seco.

Boceto 2 Portadilla

Se empleó una retícula modular con composiciones tipográficas pequeñas en forma elegante, especificando cada tema en la pieza, aplicado a una paleta en escala de grises y colores, la cual identificó la jerarquía de cada elemento.

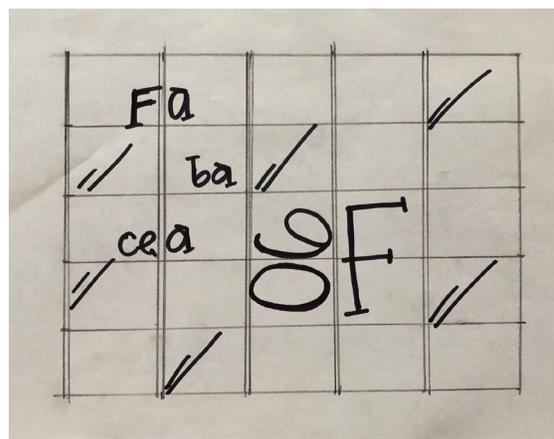


Figura 6. Boceto 2 portadilla
Fuente: elaboración propia

Boceto 3 Portadilla

En el boceto de portadillas se utilizaron tres colores: el negro, interpretando la elegancia de acuerdo al concepto que es “cultivando un legado”; el gris, con base en el concepto simbolizando la trascendencia y es sucesor del legado que va de generación en generación y el color verde caracterizando los cultivos de forma delicada, suave y cálida. La tipografía que se aplicó en los textos fue dinámica debido a que las semillas no tienen una forma definida, son elegantes y a la vez un poco abstractas pero de fácil lectura.

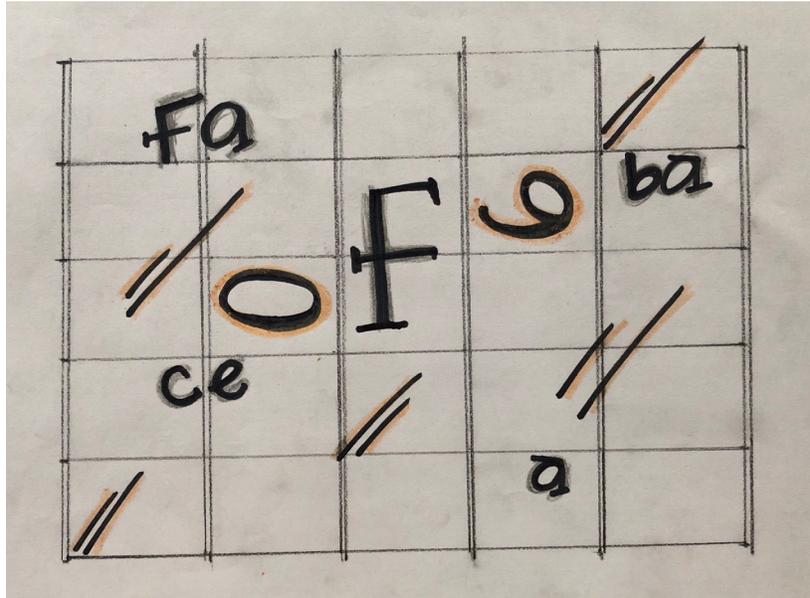


Figura 7. Boceto 3 portadilla
Fuente: elaboración propia

Conclusión bocetaje portadilla

De acuerdo a una autoevaluación es recomendable aplicar más la jerarquía de los nombres dentro de las portadillas, utilizar un color sólido y jugar con los espacios para unificar y ordenar mejor la idea.

Ficha informativa

Elemento gráfico para adecuar el orden dentro de la pieza mostrando características de diseño en forma conjunta al concepto con visibilidad para el grupo objetivo.

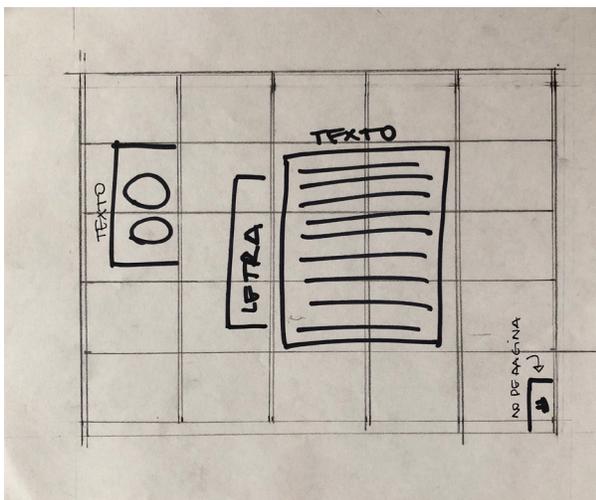


Figura 8. Boceto 1 ficha informativa
Fuente: elaboración propia

Boceto 1 ficha informativa

En este boceto se aplican los elementos con formas para especificar en dónde se ubicará cada parte del diseño interactivo, solo se interactúa con las partes que se utilizarán dentro de la pieza, se aplica una tipografía que se adecue al concepto “cultivando un legado” de forma *serif* o palo seco.

Boceto 2 ficha informativa

Se aplicó en color negro la tipografía *serif* rotando números y variando el tamaño en cada columna, en la última columna se colocó la información justificada con una tipografía palo seco.

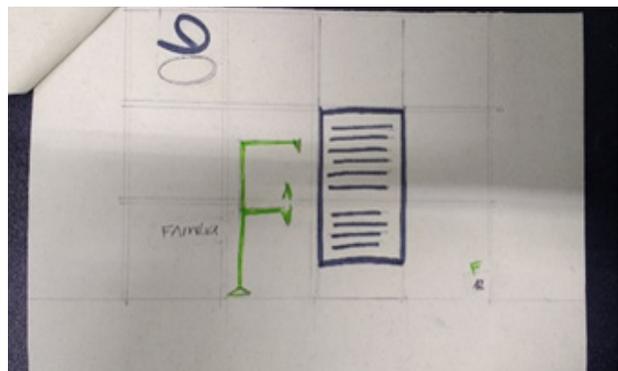


Figura 9. Boceto 2 ficha informativa
Fuente: elaboración propia

Boceto 3 ficha informativa

La diagramación dinámica de texto y números genera facilidad de lectura y comprensión, aplicada de una manera simple y limpia para generar “descanso visual” en el catálogo.

Se agregaron tres colores: el negro, interpretando la elegancia de acuerdo al concepto que es “cultivando un legado”; el gris, con base en el concepto simbolizando la trascendencia y es sucesor del legado que va de generación en generación y el color verde caracterizando los cultivos de forma delicada, suave y cálida.

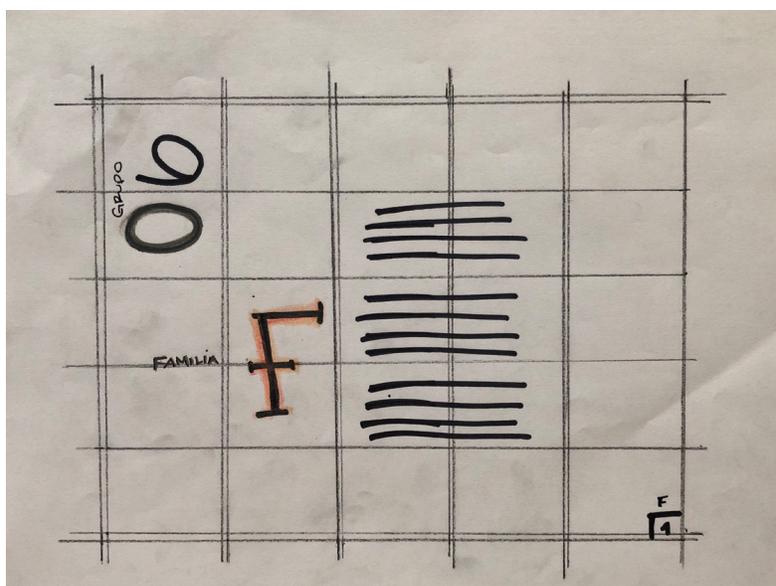


Figura 10. Boceto 3 ficha informativa
Fuente: elaboración propia

Conclusión ficha informativa

Con base en una autoevaluación, adecuar de forma ordenada los elementos para el uso correcto de la retícula, agrandar el punto de la tipografía y mostrar de una mejor manera la jerarquía.

Ficha técnica

Elemento gráfico informativo con datos relevantes de cada fruto y semilla, nombres y señales principales de la ficha técnica para facilitar su comprensión y hacer más dinámica la información, fotografía e íconos vectoriales interactivos.

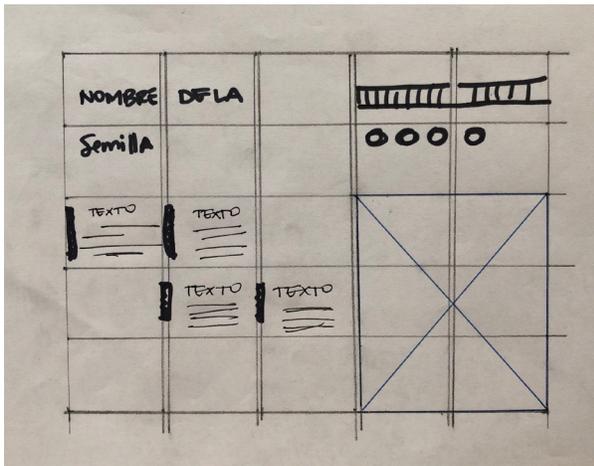


Figura 11. Boceto 1 ficha técnica
Fuente: elaboración propia

Boceto 1 ficha técnica

Uso de retícula modular para aplicar la información y elementos visuales de forma dinámica y hacer de la diagramación algo más interactivo, versátil y de fácil lectura, se interactúa únicamente con las partes que se utilizan dentro de la pieza.

Boceto 2 ficha técnica

Se utilizó color negro en representación de la elegancia y la simpleza del concepto; se utilizó tipografía *serif* en los títulos y fueron representados con una jerarquía de tamaño, así también, a la información se le aplicó tipografía palo seco, íconos en los extremos del diseño para tener peso y jerarquía adecuada.

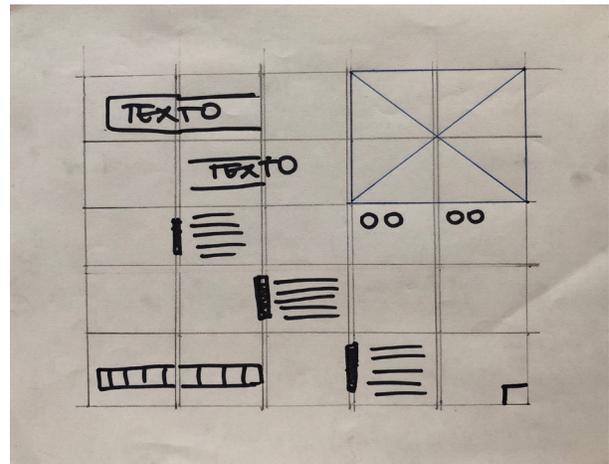


Figura 12. Boceto 2 ficha técnica
Fuente: elaboración propia

Boceto 3 ficha técnica

La tipografía que se aplicó a los textos fue dinámica representando los frutos y semillas y cada familia de la colección. Se organizó de forma abstracta pero facilitando la lectura.

Se aplicaron tres colores: el negro, interpretando la elegancia de acuerdo al concepto que es “cultivando un legado”; el gris, con base en el concepto simbolizando la trascendencia y es sucesor del legado que va de generación en generación y el color verde caracterizando los cultivos de forma delicada, suave y cálida.

Las fotografías se aplicaron con fondo blanco para representarlas como producto, además, los frutos correspondientes a cada semilla junto con la iconografía vectorial que se relacionaba con las páginas de datos interesantes.

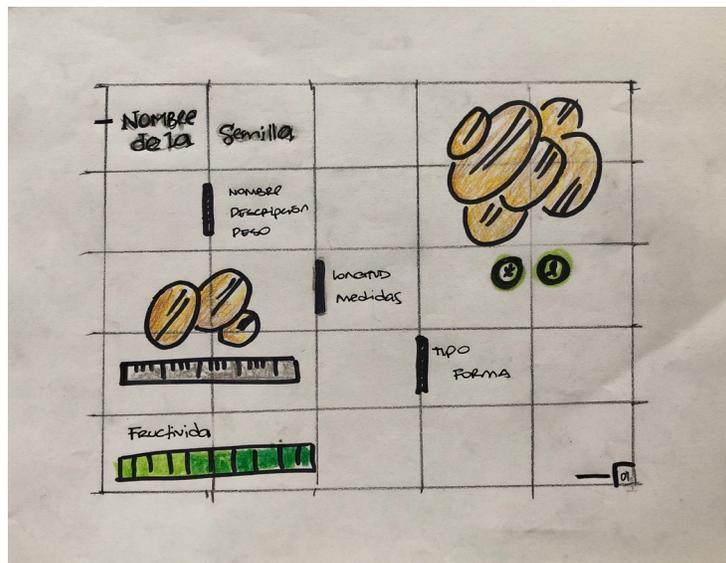


Figura 13. Boceto 3 ficha técnica
Fuente: elaboración propia

Conclusión ficha técnica

De acuerdo a una autoevaluación se determinó que se debe arreglar los espacios, aprovechar más la retícula y el uso del color, las tipografías en un tamaño mayor, aplicar el concepto en el uso de las fotografías y los elementos utilizarlos adecuadamente.

Autoevaluación

Con base en una autoevaluación realizada a todas las partes del catálogo se implementaron cambios como por ejemplo: en las portadillas un mejor uso de la retícula, en las fichas técnicas una mejor jerarquía y utilización de espacios, en las fichas informativas se ampliaron los espacios y mejoraron los elementos gráficos sin perder el ritmo (ver anexos del 1 al 5).

Visualización

2

Con base en las autoevaluaciones se muestran los cambios realizados dentro del diseño a cada parte de la pieza, también, se implementaron más detalles a cada elemento y su evolución mostrada en digital, junto a las tipografías, colores e íconos que se integran.

Portada

Es el elemento principal dentro del catálogo, en el mismo se observa una composición visual que incluye tipográficas, colores, texturas que ayudan a identificar la pieza.



Figura 14. Portada
Fuente: elaboración propia

Boceto digital portada

Es una composición que juega con pequeñas combinaciones de texto para crear un espacio creativo, atractivo y no sobrecargar de elementos, que sea sencillo pero efectivo y que se aprecie lo elegante de la pieza.

La paleta que se aplica es neutral debido a que es parte de los colores de la línea gráfica, el gris en el fondo que muestra formalidad y trascendencia, el blanco que representa un diseño sencillo con un toque de elegancia y el amarillo que

muestra lo juvenil, pero a la vez es un detalle que hace resaltar lo creativo y armonioso del diseño. La textura al fondo es una fotografía a la que se le hizo un tratamiento de abstracción de las semillas.

Conclusión

Se observó que los elementos son sencillos limpios y legibles, los cuales generan armonía visual de forma elegante que se adapta al concepto.

Índice

Elemento gráfico principal dentro de la pieza que ayuda al orden adecuado dentro del proyecto, da la dirección correcta de cada elemento de manera visual y conceptual para que sea de fácil lectura y útil al grupo objetivo .

Índice	
03 <i>Familia</i> A	18 <i>Familia</i> C
04 Familia aa	19 Familia ca
05 Familia ae	20 Familia ce
06 Semilla	21 Familia ci
07 Fruto	22 Semilla
08 Semilla	23 Semilla
09 Semilla	24 Fruto
	25 Semilla
10 <i>Familia</i> B	26 <i>Familia</i> D
11 Familia ba	26 Familia da
12 Familia be	27 Familia de
13 Familia bi	28 Fruto
14 Semilla	29 Semilla
15 Semilla	30 Semilla
16 Fruto	31 Fruto
17 Semilla	32 Semilla
	33 <i>Familia</i> F
	34 Familia fa
	35 Semilla
	36 Fruto
	37 Semilla
	38 Semilla
	39 Fruto
	40 Semilla

Figura 15. Índice
Fuente: elaboración propia

Boceto digital índice

En esta composición se aplican mejoras en los módulos, para que no se generen espacios vacíos y aplicar jerarquías con una mejor dinámica en la lectura, empleando una fácil y rápida comprensión.

Se hacen pequeñas combinaciones tipográficas con serifas que muestran un orden estético y juvenil que representa cada familia de semillas .

El uso de números grandes en la jerarquía ayuda a la visibilidad del documento, los colores utilizados en la paleta que se aplica son elegantes y persuasivos.

Conclusión

El diseño que se aplicó dentro de este elemento ayuda a la facilidad de lectura en el grupo objetivo, creando una distribución congruente y creativa con un orden alfabético y numeral, apoyando la búsqueda de las especies de forma fácil y mostrada en el orden específico.

Portadilla

Este elemento muestra una composición visual de forma elegante, con uso interactivo para darle dinamismo a la pieza, la cual sirve para separar cada capítulo del catálogo y dirigir a la información de cada tema que separa cada una de estas portadillas de forma fácil y ordenada. En la pieza la interactividad en sus botones serán las mismas palabras de la familia para que sea una forma más sencilla en las que el grupo objetivo interactúe con la misma.



Figura 16. Portadilla
Fuente: elaboración propia



Figura 17. Portadilla
Fuente: elaboración propia

Boceto digital portadilla

Este boceto en su composición aplica una retícula con elementos que pueden acoplarse a la forma de la letra capital, creando un espacio con jerarquía apropiada para el lector. La aplicación de las tipografías es moderna y atractiva debido a que la letra predominante en esta composición es tipografía *serify* sus detalles se unen al concepto, el cual da un aspecto de trascendencia y evolución como es el legado.

El color en esta composición es bastante predominante, en el fondo varía en tres tonos para que genere armonía en los elementos y que pueda marcar una separación en cada tipo de la familia dentro de la pieza.

Conclusión

La pieza se presenta de forma interactiva debido a que contribuye a un fácil uso y comprensión para el usuario, además de aportar valor e interés por medio de la estética y aplicación de diseño en la diagramación de la información y uso de módulos para agregar elementos visuales que complementen la pieza. Según los comentarios de la coevaluación con expertos de diseño, se cumple con todos los requisitos que requiere el grupo objetivo para dicho proyecto.

Ficha informativa

Es un elemento a detalle sobre cada tema dentro de la pieza en donde se encuentra la información de cada grupo botánico dentro del catálogo. Es importante que en este diseño se genere un orden y jerarquía para un uso más técnico y legible.



Figura 18. Ficha informativa
Fuente: elaboración propia



Figura 19. Ficha informativa
Fuente: elaboración propia

Boceto digital ficha informativa

Esta retícula tiene una columna informativa, la cual se encuentra en el centro de la composición para mostrar el equilibrio visual y formal del diseño.

La tipografía de la letra capital es un símbolo que marca una importancia en la composición al igual que el número es la secuencia de cada familia de semillas, la paleta de colores que se utiliza es de acuerdo al concepto, la letra A representa lo moderno y lo que muestra la trascendencia, lo negro y gris representan el legado en la composición.

Conclusión

La diagramación en esta pieza es simple y limpia para generar un “descanso visual” en la información presentada en las demás páginas del catálogo, además, sirve para que la información de cada subtema se comprenda fácilmente, sea legible y atractivo para el lector. De acuerdo a la coevaluación se debe utilizar la retícula planteada para la diagramación y aplicación de columnas de texto.

FICHA TÉCNICA

Es un elemento con datos relevantes e importantes que describen las principales características del tema en forma de fichas técnicas, con uso de fotografías ilustrativas para mostrar las características e íconos vectoriales y así facilitar el estudio e investigación del grupo objetivo, de forma más rápida y de fácil acceso a la información.






Palo de gusano

FRUCTIVIDAD

LOCALIDAD:
Biotopo Dos Lagunas

FAMILIA:
Anacardiaceae

ESPECIE:
Lonchocarpus guatemalensis Benth

GÉNERO:
Lonchocarpus

TIPO DIASPORA:
Fruto

TIPO SEMILLA/FRUTO:
Vaina

MASA DEL FRUTO:
<0.1

APÉNDICES:
Ausente

SÍNDROME DE DISEPERSIÓN:
Anemocoria

FORMA:
Fusiforme

TEXTURA:
Liso

GROSOR:
1.16 cm

LARGO:
5.84 cm

ANCHO:
0.84 cm

C

SEMILLA

Figura 20. Ficha técnica
Fuente: elaboración propia



Figura 21. Ficha técnica
Fuente: elaboración propia

Boceto digital ficha técnica

En esta composición la retícula juega con los módulos de tal manera que la información tenga un orden coherente y legible, agregando imágenes que se aplican en dos formas, un tipo de fotografía donde muestra las características y texturas. El otro tipo de fotografía presenta medidas con una regla escala para observar los frutos o semillas con medidas exactas.

Se aplican dos tipografías, *serif* que es para los títulos y *sans serif* o palo seco para el cuerpo de texto y subtítulos, ambas tipografías crean claridad en la lectura y se acoplan al concepto dando elegancia y aspectos antiguos o clásicos de un legado. Los colores se combinan de acuerdo al orden dentro de la pieza.

Conclusión ficha técnica

El diseño aplicado en la diagramación de las piezas es completamente limpio y con una estructura jerarquizada, con el fin de facilitar la comprensión de la información presentada y legibilidad de texto, creando dinamismo en los espacios y el uso de fotografías para realzar el diseño del catálogo. De acuerdo a la coevaluación, los elementos utilizados son adecuados al grupo objetivo y concepto planteado, por lo que la pieza no tuvo cambios.

Autoevaluación

De acuerdo a una coevaluación que se llevó a cabo con los expertos de diseño se determinaron los cambios esenciales a las piezas de manera que aporten más a la comunicación de la pieza y efectividad (ver anexos del 5 al 10).

Visualización

3

Dentro de esta última fase se muestran los cambios y el avance del proyecto, con la finalidad de tomar en cuenta la última validación sobre el grupo objetivo y definir los aspectos relevantes que se podrían cambiar o modificar en los últimos detalles

Portada



Figura 22. Portada
Fuente: elaboración propia

 Antes



Figura 23. Portada
Fuente: elaboración propia

 Después

En este boceto digital se aplicaron los cambios de acuerdo a la validación con el grupo objetivo y profesionales en el diseño.

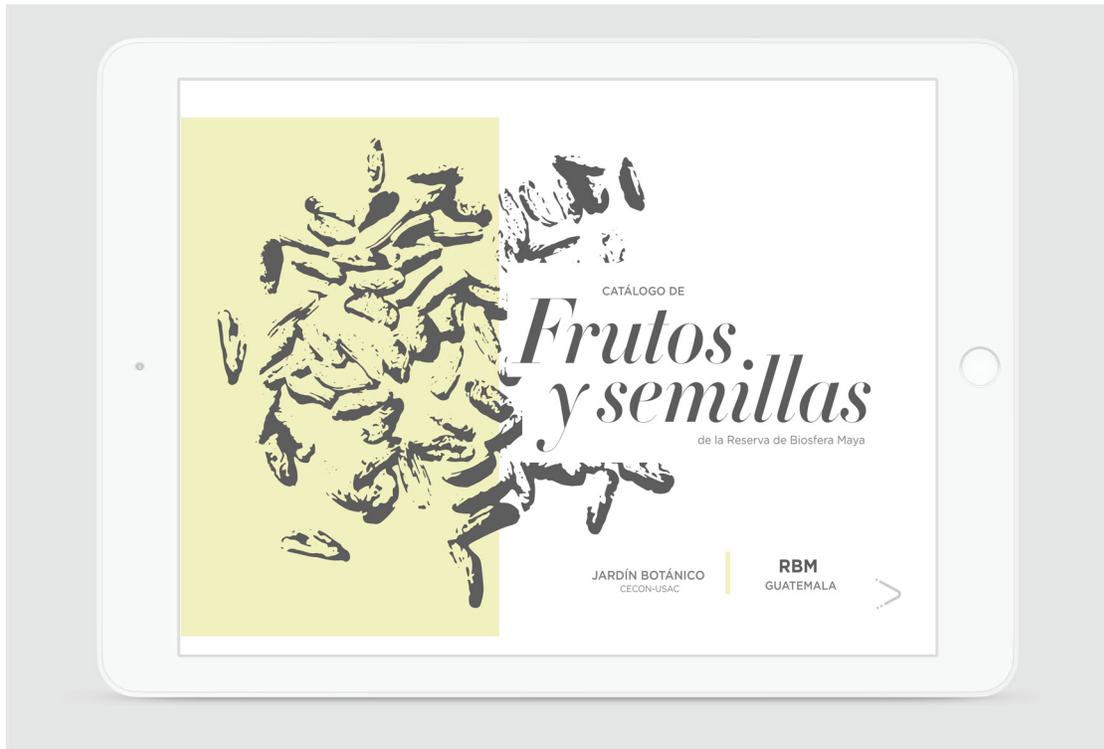


Figura 24. Portada
Fuente: elaboración propia

Conclusión portada

De acuerdo a las opiniones de las validaciones se aplicaron los cambios en la composición tipográfica del título, agregando un color blanco con una franja de color amarillo en el fondo para que resaltara los detalles de las semillas ilustradas, también, se agregó otro tono en las semillas para que se apreciaran los rasgos morfológicos de acuerdo al concepto.

Portadilla



Figura 25. Portadilla
Fuente: elaboración propia

6 Antes



Figura 26. Portadilla
Fuente: elaboración propia

6 Después

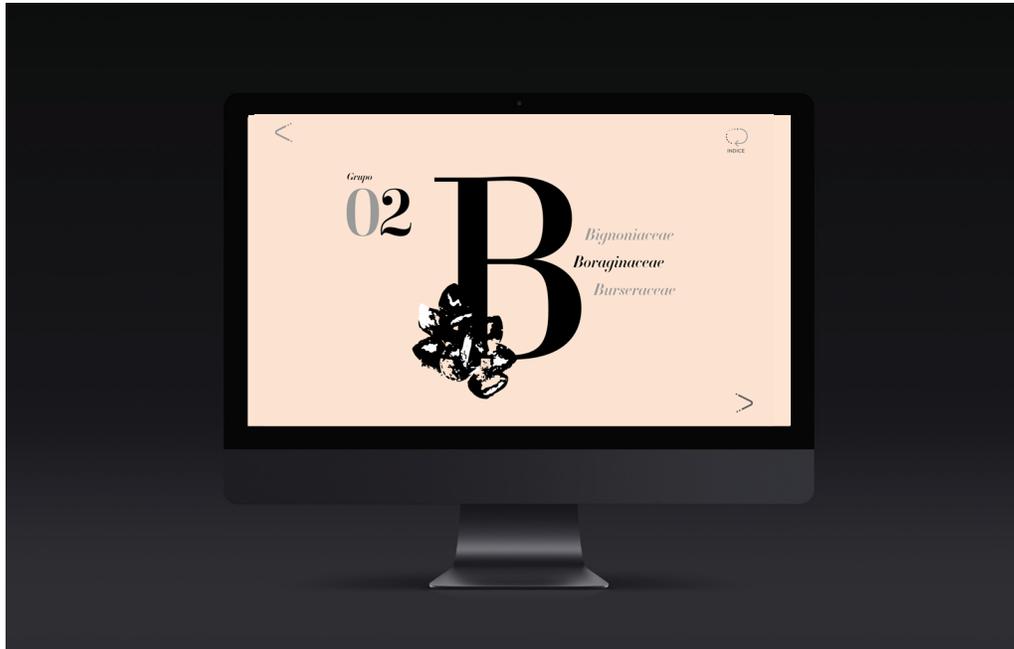


Figura 27. Portadilla
Fuente: elaboración propia

Prototipo

En este prototipo se aplican los cambios de acuerdo a la validación al grupo objetivo y la forma en la que se aprecia ya en su dispositivo digital.

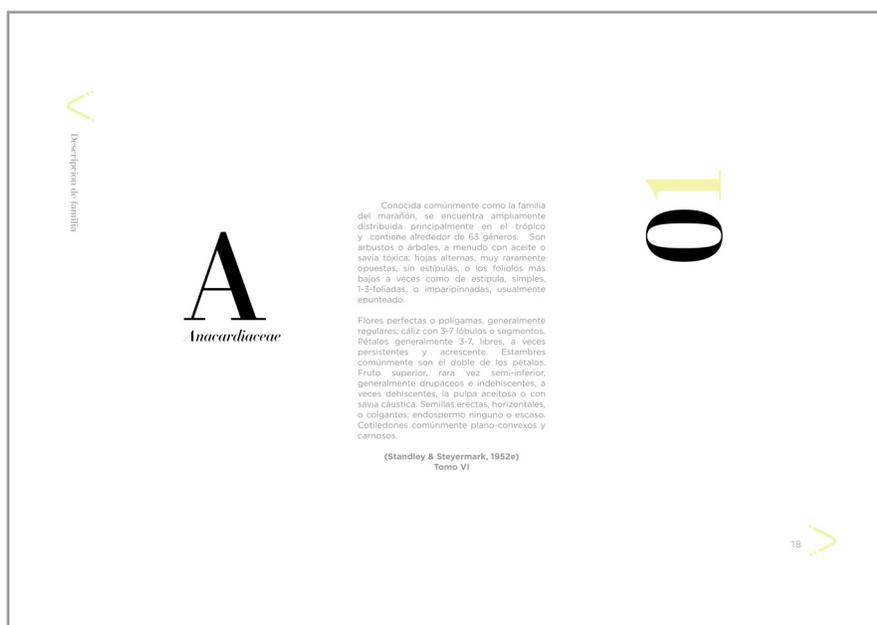
Conclusión portadilla

Se realizaron pequeños cambios en la portadilla en el que la letra capital se separa de cada familia por orden alfabético, los textos que se encuentran al lado derecho de cada letra se hicieron de una forma más dinámica y se adaptaron a la letra capital con base en el concepto. De acuerdo a la coevaluación presentada para esta pieza los elementos aplicados y diagramación se acopla al grupo objetivo y facilitan la comprensión del concepto aplicado.

Fichas informativas



6 Antes

Figura 28. Ficha informativa
Fuente: elaboración propia

6 Después

Figura 29. Ficha informativa
Fuente: elaboración propia



Figura 30. Ficha informativa
Fuente:elaboración propia

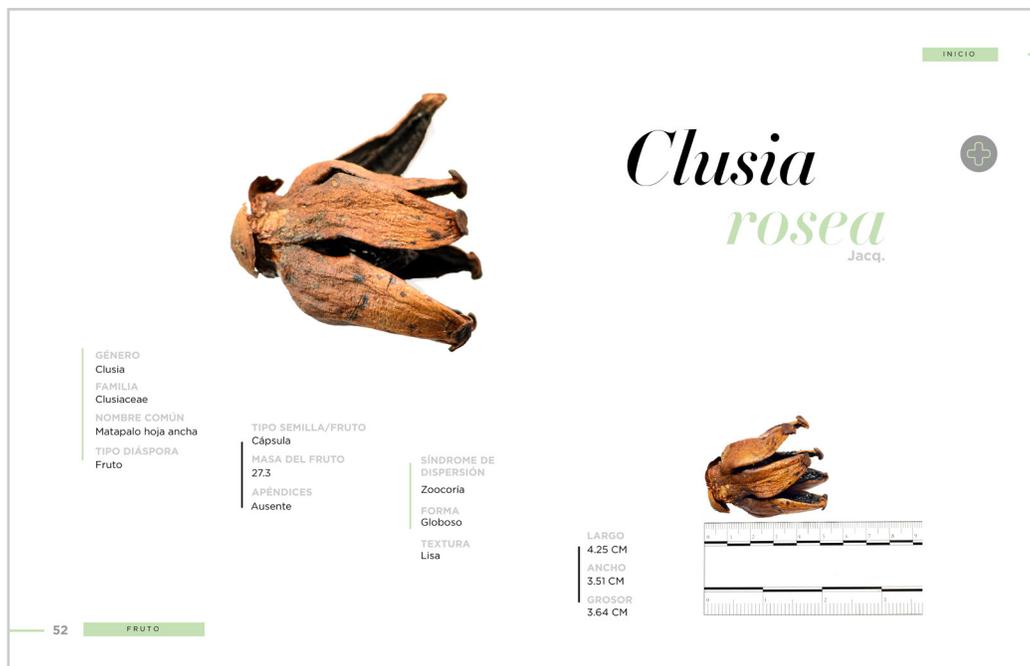
Prototipo

Los cambios que se observaron en esta pieza fueron validados por el grupo objetivo, se detectó que era necesario el uso de color en los números, lo cual ayudó a que la composición tenga más jerarquía y estética visual, también que la columna de texto tenga justificación para que pudiera ser más legible.

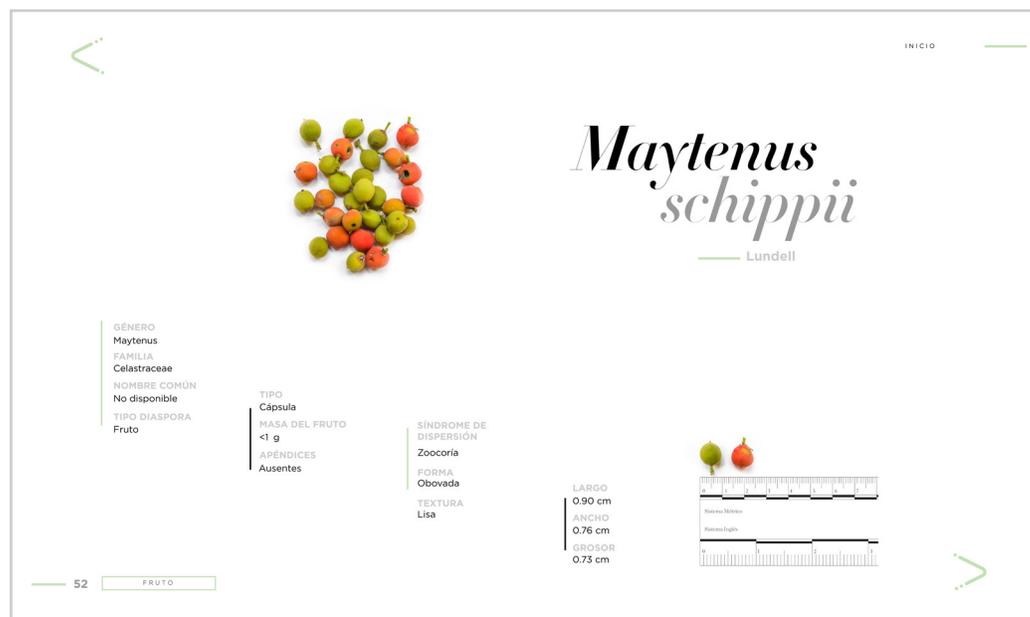
Conclusión ficha informativa

En este prototipo se realizaron los cambios de color en los números, de manera que sea más visible y tenga más armonía entre cada elemento, también, se justificó la columna de texto y se centró el nombre del tema a la letra capital para que tuviera un equilibrio y fuera más atractivo visualmente.

Ficha técnica



Antes

Figura 31. Ficha técnica
Fuente:elaboración propia

Después

Figura 32. Ficha técnica
Fuente:elaboración propia

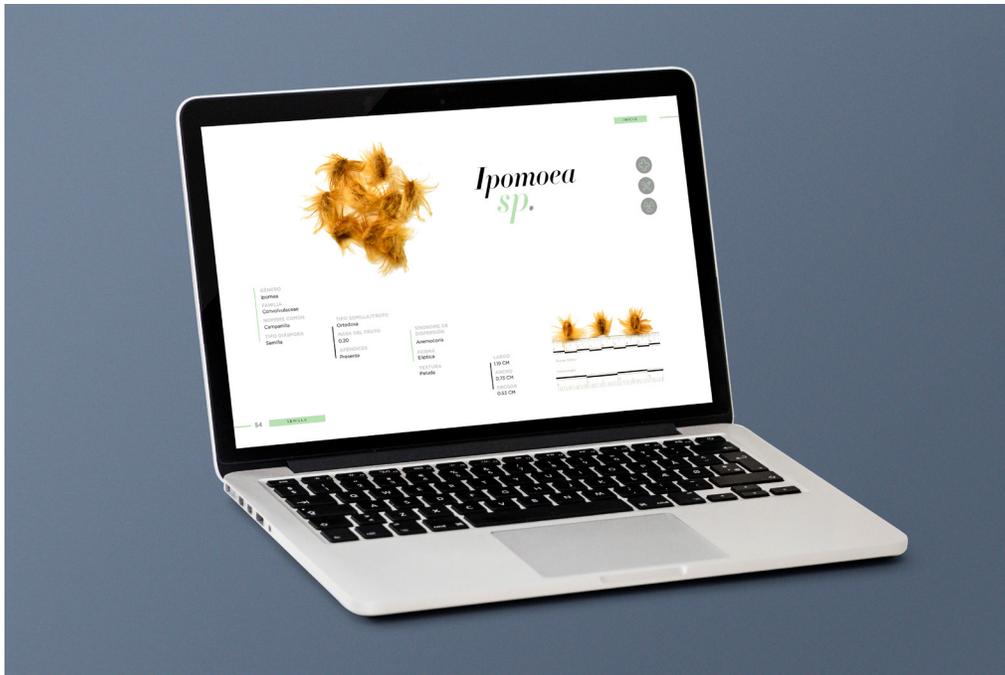


Figura 33. Ficha técnica
Fuente:elaboración propia

Conclusión ficha técnica

Se alineó el titular a la derecha que resalta con la jerarquía y retícula modular utilizadas; las fotografías se editaron de forma que se le agregaron luces y contraste a la pieza, para que estas causaran impacto visual. Se agregaron íconos vectoriales que simplifican los usos de los frutos y semillas y siguen la línea de forma limpia. De acuerdo a la coevaluación que se realizó, se consideró necesario el cambio del nombre común del fruto o semilla por el nombre científico, además, se eliminó la fenología (fructividad) de manera que el aspecto del catálogo sea más limpio visualmente.

De acuerdo a una validación con el grupo objetivo, se determinaron los últimos cambios en la pieza final (ver anexos del 11 y 12).

Capítulo

7



Presentación pieza final

Fundamentación

de la pieza gráfica

En esta fase se tiene presente las premisas de diseño, las cuales ayudan a establecer el carácter, formas y determinaciones de diseño para la pieza, la aplicación de elementos, íconos o fotografías con las que se va a representar cada parte del proyecto, creando piezas con evolución y trascendencia con las bases de diseño.

Insight

¿Quién de pequeño no experimentó con un frijol?

Es una forma sencilla y visual de explicar el ciclo de vida y generar una responsabilidad en las personas de preservar una especie y su proceso de germinación. El *insight* en el diseño se aplica como un experimento, probando nuevas versiones o formas dentro de una misma composición y poder llegar a marcar cada etapa del diseño, creando piezas divertidas, elegantes y distintas.

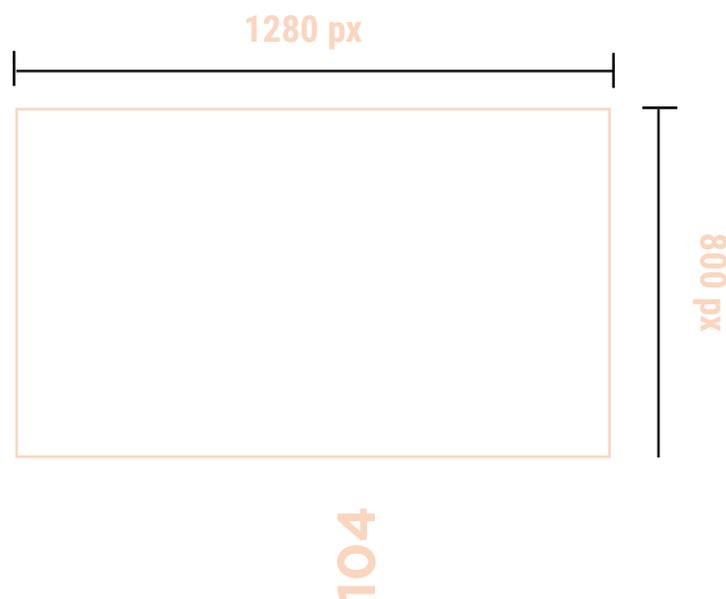
Concepto creativo

“Cultivando un legado de vida”

- La fundamentación del concepto es que todo comienza desde una semilla y se convierte en un legado para las presentes y futuras generaciones. El concepto en la pieza se fundamenta con la jerarquía entre los módulos y cuadros de texto, en las piezas los colores simbolizan el legado debido a que son tonos suaves y representan antigüedad, fuerza, elegancia. Las tipografías dentro de la pieza y los detalles crean nuevas alternativas de diseño y es lo que representa un legado.

Formato

- Se eligió un formato web tamaño 1280 x 800 px, el cual actualmente es el formato de resolución mínima en las computadoras, se adapta a cualquier dispositivo con plataforma digital y facilita el acceso a la pieza en cualquier momento, debido a que este catálogo es interactivo.



Tipografías

- 6 El uso de las fuentes es formal, elegante y genera estabilidad creando un espacio limpio, versátil y facilita la visibilidad y lectura dentro de las piezas gráficas. Se aplicaron tipografías con serifas para que brinden una sensación de un legado o una forma de mostrar la trascendencia del proyecto a través de estas.

A continuación, se muestran tipografías que se utilizaron en las piezas dentro del proyecto.

DIDONESQUE

Intertextos y titulares

- Italic

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

- Romana

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

GOTHAM

Cuerpos de texto y subtulares

- Book
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

- Medium
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

- Bold
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Colores

Paleta de colores con variación antigua y tonos suaves que son agradables y no brindan sensación aburrida. Cada color tiene su significado: el color palo rosa es un legado de tendencia creando modernidad en el diseño, el amarillo Antique es un color que representa presencia, elegancia y evolución de un legado, el gris también representa formalidad para el diseño y el verde claro, representa la evolución de las semillas dentro del jardín. Cada color ayuda al orden dentro de la pieza creando un equilibrio en la composición gráfica.

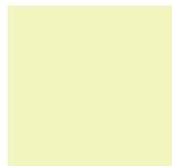
En el diseño se aplicó la siguiente paleta de colores:



R : 250
G : 214
B : 191



R : 153
G : 153
B : 153



R : 242
G : 245
B : 189



R : 250
G : 214
B : 191



R : 196
G : 224
B : 181

Íconos y botones

Los íconos vectoriales son basados en la línea gráfica y aplicados al concepto. Estos íconos son botones dentro de la pieza que permiten la interactividad en las partes dentro del catálogo.

BOTONES DE
INFORMACIÓN



MEDICINAL



COMESTIBLE



TÓXICO

INICIO A
PORTADILLA

FLECHAS
ADELANTE Y ATRAS

INDICÉ

INDICE

ABC

BOTONES DEL
INDICE

Figura 34, 35 y 36. Iconografía
Fuente: elaboración propia

Retícula

Para aplicar mejor la información del catálogo se utilizó una retícula modular colocando los elementos en diversas formas y estilos diferentes, para que los espacios fueran eficaces, sencillos y se adaptaran al concepto, jugando con las columnas y márgenes para que la información fuera legible.

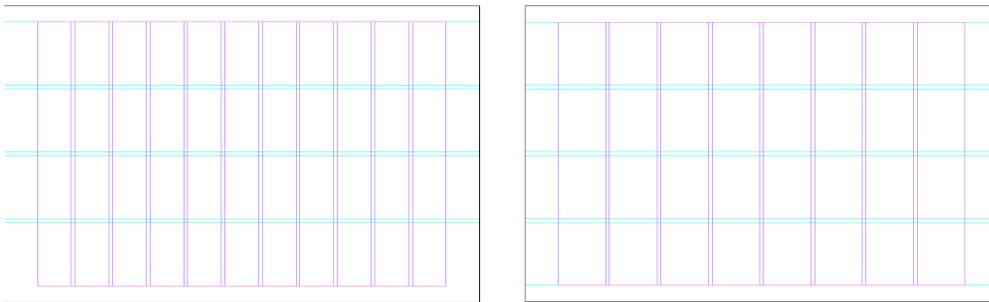


Figura 37 y 38. Retículas
Fuente: elaboración propia

Referencias visuales

Se muestran distintos referentes visuales que se utilizan como referencia, aplicándolos dentro del diseño de las piezas como el uso de tipografías, colores básicos, jerarquía y estructura dentro de cada página de estas.



Figura 39. Referencias Visuales
Fuente: elaboración propia

Fotografías

Se utilizó un tipo de fotografía simple y descriptiva con un fondo totalmente blanco para que en el diseño se implementen de forma clara y sencilla, apreciando las texturas naturales de cada fruto o semilla. Se les aplicó un tratamiento que se acopla al concepto con brillos y sombras para que se aprecien dentro de la pieza.

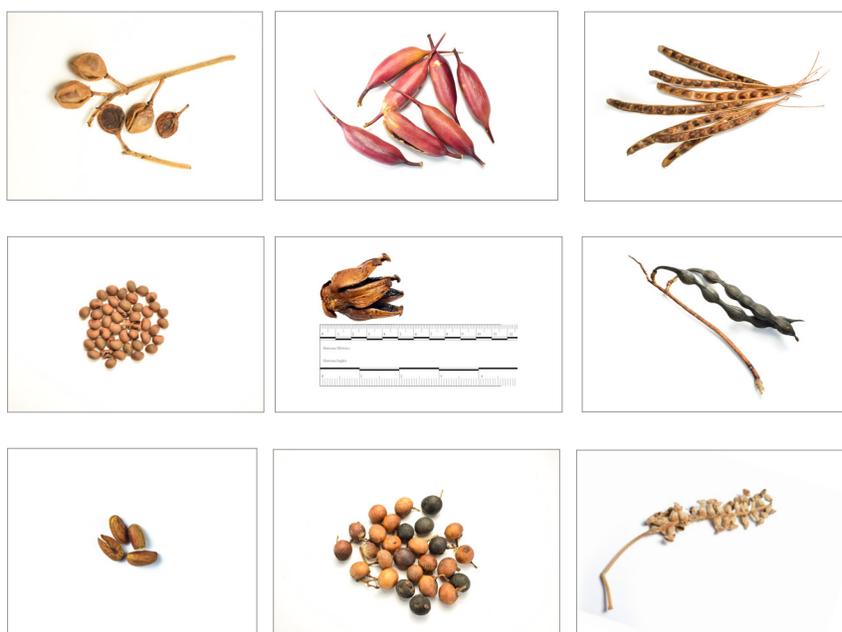


Figura 40. Fotografías
Fuente: elaboración propia

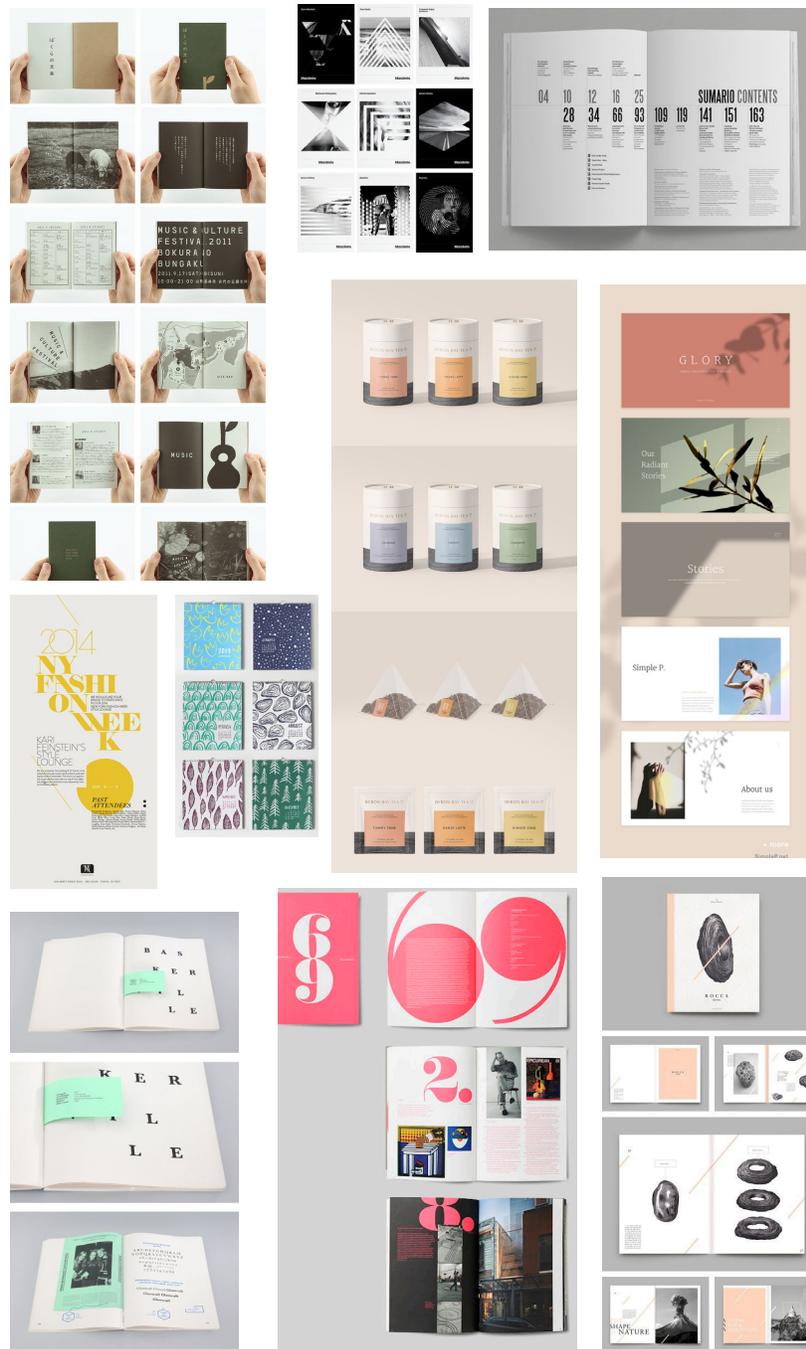


Figura 41. Fotografías
Fuente: elaboración propia

Pieza final

6 De la portada a la página n.º 3

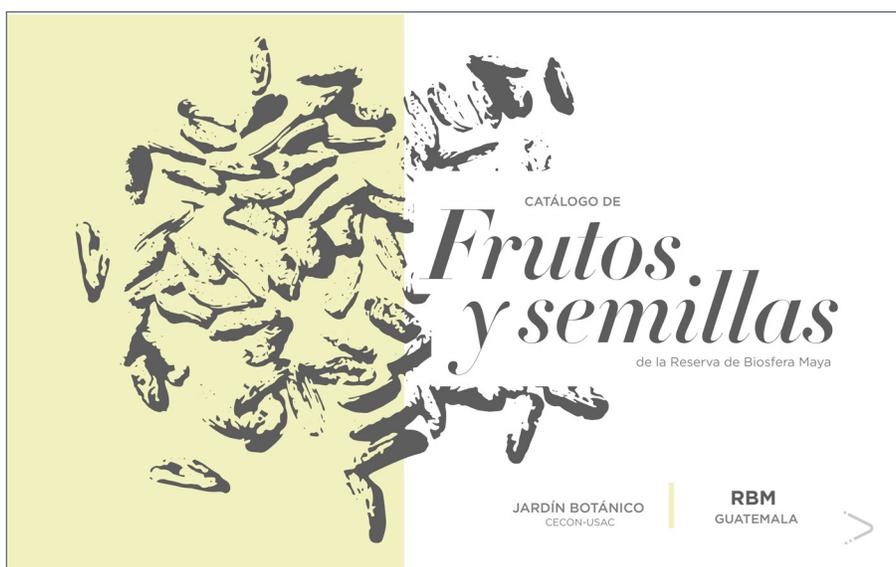


Figura 42, 43 y 44. Portada y página 2 y 3
Fuente: elaboración propia

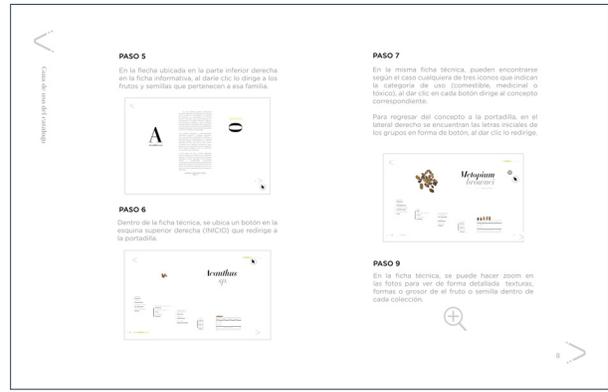
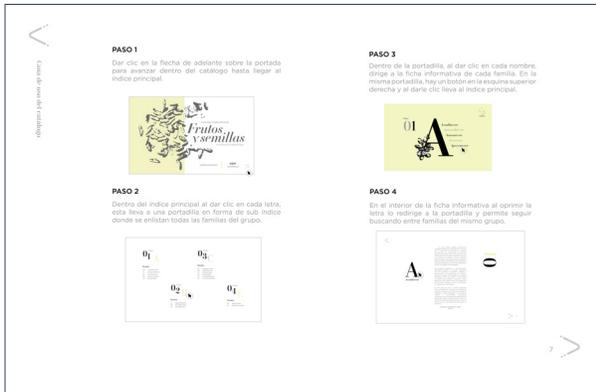


Figura 45 - 49. Página 12 - 16
Fuente: elaboración propia

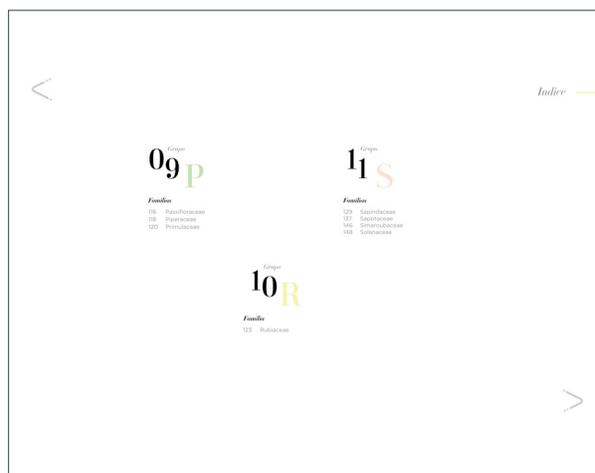


Figura 50 - 53. Página 17 - 21
Fuente: elaboración propia

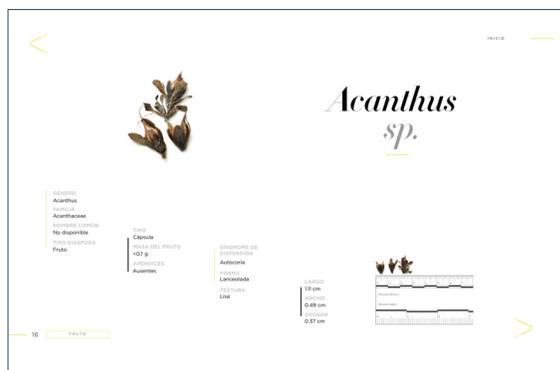
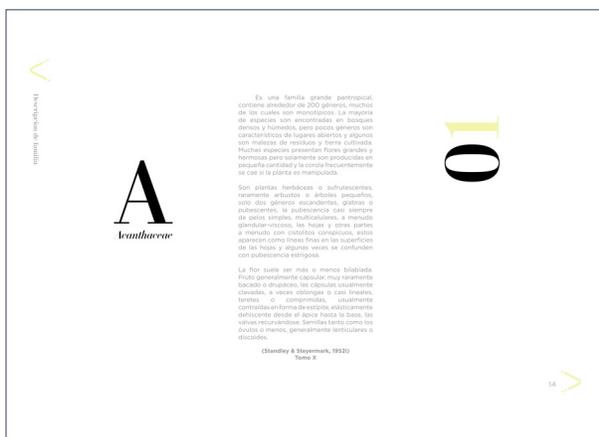


Figura 54 - 58. Página 13--17
Fuente: elaboración propia

Descripción de familia

A

Anacardiaceae

Conocida comúnmente como la familia del marañón, se encuentra ampliamente distribuida principalmente en el trópico y contiene alrededor de 63 géneros. Son arbustos o árboles, a menudo con aceite o savia tóxica; hojas alternas, muy raramente opuestas, sin estipulas, o los foliolos más bajos a veces como de estipula, simples, 1-3-folioladas, o imparipinnadas, usualmente epunteado.

Flores perfectas o polígamas, generalmente regulares; cáliz con 3-7 lobulos o segmentos. Pétalos generalmente 3-7, libres, a veces persistentes y acrescente. Estambres comúnmente son el doble de los pétalos. Fruto superior, rara vez semi-inferior, generalmente drupáceos e indehiscentes, a veces dehiscentes, la pulpa aceitosa o con savia cáustica. Semillas erectas, horizontales, o colgantes; endospermo ninguno o escaso. Cotiledones comúnmente plano-convexos y carnosos.

(Standley & Steyermark, 1952e)
Tomo VI



18

Descripción de familia

M

Metopium brownii

(Jacq.) Urb.

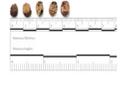


GÉNERO: Metopium
FAMILIA: Anacardiaceae
NOMBRE COMÚN: Chichón negro
TPO DIAGNÓSTICA: Fruto

TPO: Baya
TIPO DEL FRUTO: No disponible
AFERENCIAS: Ausentes

SINÓNIMO DE DISPERSIONE: No disponible
FORMA: Botuliforme
TEXTURA: Rugosa

LARGO: 1,04 cm
ANCHO: 0,42 cm
ESPEZOR: 0,49 cm



19

Descripción de familia

S

Spondias mombin



GÉNERO: Spondias
FAMILIA: Anacardiaceae
NOMBRE COMÚN: Jacote Jobo
TPO DIAGNÓSTICA: Fruto

TPO: Drupa
TIPO DEL FRUTO: 0,4 g
AFERENCIAS: Ausentes

SINÓNIMO DE DISPERSIONE: Zoocoria
FORMA: Ovale
TEXTURA: Lisa

LARGO: 2,69 cm
ANCHO: 1,83 cm
ESPEZOR: 1,01 cm



20

Descripción de familia

A

Anacardiaceae

Comúnmente conocida como la familia de la amora, se distribuye en ambos hemisferios tropicales, y contiene alrededor de 70 géneros. Suelen ser árboles o arbustos, hojas alternas, enteras, sin estipulas.

Las flores en su mayoría perfectas, y divididas en 3 partes, raramente 5 raramente 2, vistosas y aromáticas; antenas comúnmente 6 y biarticuladas, salvadas o imbricadas; los pétalos internos a menudo rudimentarios o ausentes; numerosos carpelos.

Los carpelos del óvulo numerosos, usualmente ovales, generalmente libres. Los carpelos fructíferos ovales o estipulados, están usualmente curvados para formar un fruto múltiple carnoso, a veces muy grande. Las semillas con sus alas.

(Standley & Steyermark, 1953c)
Tomo IV



21

Descripción de familia

G

Guatteria sp.



GÉNERO: Guatteria
FAMILIA: Anacardiaceae
NOMBRE COMÚN: Yaya
TPO DIAGNÓSTICA: Fruto

TPO: Baya
TIPO DEL FRUTO: No disponible
AFERENCIAS: Ausentes

SINÓNIMO DE DISPERSIONE: Zoocoria
FORMA: Elíptica
TEXTURA: Lisa

LARGO: 1,22 cm
ANCHO: 0,75 cm
ESPEZOR: 0,75 cm



22

Figura 59 - 63. Página 18 -22
Fuente: elaboración propia



Mosannonna *depressa*

— (Baill.) Chatrou

GÉNERO
Mosannonna

FAMILIA
Anacardiaceae

NOMBRE COMÚN
Yaya

TIPO DIASPORA
Fruto

TIPO SEMILLA/FRUTO
Baya

MASA DEL FRUTO
<01 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoochora

FORMA
Elíptica

TEXTURA
Rugosa

LARGO
0,57 cm

ANCHO
0,46 cm

GROSOR
0,43 cm



INICIO

A

Apocynaceae

O

Es una familia grande de unos 200 géneros y 2000-2500 especies de las cuales una gran parte se encuentra en las regiones tropicales del mundo. Esta familia está bien representada en Guatemala y algunas son de importancia económica, algunas se usan como ornamentales y la látex de muchas es conocida por ser venenosa para el ser humano. Son árboles, arbustos o lianas, a menudo invasoras herbáceas o leñosas, usualmente con látex lechoso.

Hijas ovadas o verticiladas, raras veces ternas, antes de abrirse (antes) nunca serradas o dentadas, entubadas o con estípulas o vestigios estelares. Flores perfectas, actinomorfas o ligeramente zigomorfas, normalmente pentámeras, difotocenas de flores simples o generalmente racimosas o cimas. Ovario superior, bicarpelar, de carpelos libres o unidos. Frutos de carpelos distintos o unidos, foliáceos, capsulares, baccas o drupáceos. Semillas generalmente con endospermo, desnudas, se forman en el tallo, con un ala como de papel o, a veces, aladas.

(Standley & Steyermark, 1952a)
Tomo VII

24



Aspidosperma *megalocarpon*

— Müll. Arg.

GÉNERO
Aspidosperma

FAMILIA
Apocynaceae

NOMBRE COMÚN
Malerio

TIPO DIASPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MASA DEL FRUTO
<01 g

APÉNDICES
Presentes (ala)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoría

FORMA
Ovada

TEXTURA
Lisa

LARGO
1,69 cm

ANCHO
1,15 cm

GROSOR
0,12 cm



INICIO



Aspidosperma *megalocarpon*

— Müll. Arg.

GÉNERO
Aspidosperma

FAMILIA
Apocynaceae

NOMBRE COMÚN
Malerio

TIPO DIASPORA
Fruto

TIPO
Cápsula

MASA DEL FRUTO
33,3 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoría

FORMA
Arriñonada

TEXTURA
Irregular estrada

LARGO
1,88 cm

ANCHO
8,83 cm

GROSOR
2,24 cm



INICIO



Tabernaemontana *donnell-smithii*

— Rose ex J.D.Sm

GÉNERO
Tabernaemontana

FAMILIA
Apocynaceae

NOMBRE COMÚN
Capón de caballo

TIPO DIASPORA
Semilla

TIPO
Ovatoidea

MASA DEL FRUTO
<01 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoochora

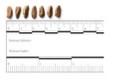
FORMA
Elíptica

TEXTURA
Irregular estrada

LARGO
1,02 cm

ANCHO
0,39 cm

GROSOR
0,39 cm



INICIO

Figura 64 - 68. Página 23-27
Fuente: elaboración propia

INICIO



Tabernaemontana donnell-smithii

— Rose ex J.D.Sm

GÉNERO
Tabernaemontana

FAMILIA
Apocynaceae

NOMBRE COMÚN
Cajón de caballo

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Folículo

MASA DEL FRUTO
>100 g

APÉNDICES
Asúertes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Aristada

TEXTURA
Estrada

LARGO
8.05 cm

ANCHO
5.82 cm

ESPEZOR
6.35 cm



28 FRUTO

INICIO



Arceuthobium

— Standley & Steyermark, 1932a
Tomo I

Familia anteriormente conocida como Pálmica (palmata). Son plantas grandes o pequeñas, bisetadas o angostas, arborescentes o herbáceas, hemifrutícolas, monocotiledóneas, generalmente polidáctilas, pero a veces monocápticas. El cáliz es grueso o delgado, cilíndrico, embotado o tuboso, a veces con las ramas ramificadas, simple o muy raras veces ramificado, rara vez escaradamente, desamado o ramado con espines; hojas terminales, o remotas a lo largo de la parte superior del cáliz, grandes con el tamaño de la planta, palmadas o profundamente hendidas, raras veces bipinnadas, o empujadas simples. Pétalo generalmente más o menos producido en la base, abierta o cerrada, la vaina fibrosa en su margen con todo su extensión.

Inflorescencia (espádice) larga pedunculada e insertada entre las hojas o corta pedunculada e insertada sobre de ellas, simple o ramificada, el raquis corto o alargado, las ramas dispuestas en forma pinnada o filiforme. Espadice con varias espátulas. Las flores entrecruzadas o cruzadas con el espádice. Fructificación a veces subglobosa, raras veces drupácea, el envoltorio hueco, verrugoso, espinoso o escamoso, empujando generalmente fibroso, el endocarpo membranoso, coriáceo, leñoso o similar a hueso. Semillas fibrosas o papirósas al emboscarse.

29

INICIO



Chamaedorea seifrizzii

— Burret

GÉNERO
Chamaedorea

FAMILIA
Arecaceae

NOMBRE COMÚN
Candiru

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Drupa

MASA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Asúertes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

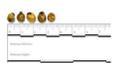
FORMA
Globosa

TEXTURA
Lisa

LARGO
0.89 cm

ANCHO
0.24 cm

ESPEZOR
0.28 cm



31 FRUTO

INICIO



Chamaedorea elegans

— Mart.

GÉNERO
Chamaedorea

FAMILIA
Arecaceae

NOMBRE COMÚN
Mata hendida

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Drupa

MASA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Asúertes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

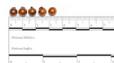
FORMA
Globosa

TEXTURA
Lisa

LARGO
0.692 cm

ANCHO
0.608 cm

ESPEZOR
0.608 cm



30 FRUTO

INICIO



Chamaedorea tepejilote

— Liebm.

GÉNERO
Chamaedorea

FAMILIA
Arecaceae

NOMBRE COMÚN
Pajote

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Orbitada

MASA DEL FRUTO
0.14 g

APÉNDICES
Asúertes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Elipse

TEXTURA
Estrada

LARGO
0.75 cm

ANCHO
0.49 cm

ESPEZOR
0.48 cm



32 SEMILLA

Figura 69 - 73. Página 28 -32
Fuente: elaboración propia



Chamaedorea tepejilote

— Liebm.

GENERO: Chamaedorea
FAMILIA: Anacardiaceae
NOMBRE COMÚN: Pajaca
TIPO ESQUEMA: Fruto

TIPO: Drupe
MASA DEL FRUTO: 0.2g
SINÓNIMOS DE SUSPENSIÓN: Zoocoria
FORMA: Facérrimo
TEXTURA: Irregular estrada

SABOR: 136 cm
ANCHO: 0.82 cm
ALCANTARAL: 0.61 cm

33 FRUTO



Cryosophila stauracantha

— (Haydn.) R. Evans

GENERO: Cryosophila
FAMILIA: Anacardiaceae
NOMBRE COMÚN: Escudo
TIPO ESQUEMA: Semilla

TIPO: Ortoxisa
MASA DEL FRUTO: 0.37 g
SINÓNIMOS DE SUSPENSIÓN: Zevonia
FORMA: Esférica
TEXTURA: Irregular estrada

SABOR: 0.94 cm
ANCHO: 0.83 cm
ALCANTARAL: 0.80 cm

14 SEMILLA



Gaussia maya

— (D.P. Cook) H.J. Guero & Read (Heynh.)

GENERO: Gaussia
FAMILIA: Anacardiaceae
NOMBRE COMÚN: Tamara
TIPO ESQUEMA: Semilla

TIPO: Semilla/fruto
MASA DEL FRUTO: 1.40 g
SINÓNIMOS DE SUSPENSIÓN: Zoocoria
FORMA: Ovale
TEXTURA: Rugosa

SABOR: 1.94 cm
ANCHO: 1.15 cm
ALCANTARAL: 1.24 cm

35 SEMILLA

Grupos 02

B

Bigoniaceae
Boraginaceae
Bursereaceae

INDICE

Descripción de familia

B

Bigoniaceae

Familia con más de 100 géneros, ampliamente distribuida en las regiones tropicales. Las enredaderas de esta familia constituyen gran parte de los matorrales de las planicies del Pacífico, así como en otras tierras bajas. Suelen ser árboles, arbustos o enredaderas leñosas, raramente hierbas, las ramitas teretes o angulosas.

Hojas generalmente opuestas, sin estípulas, simples, unifolioladas o compuestas digitalmente o pinnadamente, en la mayoría de las plantas escandentes a menudo trifolioladas, con la hoja terminal a menudo reemplazada por un zarcillo; folíolos generalmente enteros.

Inflorescencia un racimo terminal o axilar, tirsó, dicasio, o reducido a una sola flor; brácteas y bractéolas presentes, caducas. Cáliz gamosépalo, generalmente campanulado o tubular, espalmeado o truncado; corola gamopétala. Fruto capsular y bivalvado, o bacado e indehiscente. Semillas generalmente comprimidas, a menudo de alas anchas, o gruesas o sin alas e incrustadas en la pulpa.

(Standley & Steyermark, 1952)
Tomo X

37

Figura 74 - 78. Página 33 -37
Fuente: elaboración propia

INICIO



Parmentiera aculeata

(Kunth) Seem.

GÉNERO
Parmentiera

FAMILIA
Bignoniaceae

NOMBRE COMÚN
Cuajilote

TIPO DIASPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MAZA DEL FRUTO
<01 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Cordada

TEXTURA
Lisa

LARGO
0.37 cm

ANCHO
0.30 cm

GROSOR
0.50 cm



38 SEMILLA

INICIO



Tanaecium tetragonolobum

(Jacq.) L.G.Lohm

GÉNERO
Tanaecium

FAMILIA
Bignoniaceae

NOMBRE COMÚN
Bejuco

TIPO DIASPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MAZA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
(Ausentes/Lata)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoria

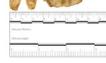
FORMA
No disponible

TEXTURA
Lisa

LARGO
No disponible

ANCHO
No disponible

GROSOR
No disponible



39 SEMILLA

INICIO



Tanaecium tetragonolobum

(Jacq.) L.G.Lohm

GÉNERO
Tanaecium

FAMILIA
Bignoniaceae

NOMBRE COMÚN
Bejuco

TIPO DIASPORA
Fruto

TIPO
Cápsula

MAZA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Bancoria

FORMA
Linear cónica

TEXTURA
Vergosa

LARGO
13.00 cm

ANCHO
1.50 cm

GROSOR
No disponible



40 FRUTO

INICIO

B

Boraginaceae

Familia con alrededor de 80 géneros, ampliamente distribuida en los trópicos, principalmente en América. Son hierbas, arbustos, árboles o enredaderas; algunas anuales o perennes, generalmente con un pubescencia escabrosa, tallos o hojas ásperas y una temperatura global de alta humedad.

Hojas alternas o raramente opuestas, o verticiladas, enteras o dentadas. Inflorescencia normalmente dicúspida; corola plana o envaso muy modificada. Las flores a menudo son secundarias, desde opodélicas; dispuestas sobre coros helicoides o acoropoides. Flores purpúreas o blancas, a veces amarillas, regulares, perfumadas. Corolla gamopétala, sinactinomorfa, tubular, saliforme, campanulado o subgloboso.

Fruto globoso o envece obovoides de 2-4 núcleos, encapado carnoso y jugoso. Semillas nicticos o ortodoxas.

(Standley & Steyermark, 1952b) Tomo IX

02

41

INICIO



Cordia dodecandra

A.D.C.

GÉNERO
Cordia

FAMILIA
Boraginaceae

NOMBRE COMÚN
Cacote

TIPO DIASPORA
Fruto

TIPO
Orta

MAZA DEL FRUTO
17 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

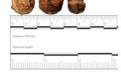
FORMA
Lanceolada

TEXTURA
Ruposa

LARGO
2.83 cm

ANCHO
1.69 cm

GROSOR
1.66 cm



42 FRUTO

Figura 79 - 83. Página 38 -42
Fuente: elaboración propia

INICIO

B
Burseraceae

Esta familia presenta alrededor de 17 géneros. Son arbustos o árboles, que a menudo producen látex o resina aceitosos.

Hojas alternas, sin estípulas, generalmente imparipinnadas, a veces bipinnadas o pinnadas. Flores pequeñas, perfectas o digámicas, involucradas o paniculadas. Fruto drupáceo o baya, carnoso o indehiscente, que contiene de 2 a 5 semillas o semillas ovales o globosas, semilla ovoides, con testa membranácea, sin endospermo.

(Standley & Steyermark, 1932)
Tomo V.

02

43

INICIO

Bursera simaruba
— (L.) Sarg.

SENERO: *Bursera*
FAMILIA: *Burseraceae*
NOMBRE COMÚN: *Chachi*
TIPO DIÁSPORA: *Semilla*

TIPO: *Ortodoxa*
MASA DEL FRUTO: *0.07 g*
APÉNDICES: *Ausentes*

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: *Zoocoria, barocoria*
FORMA: *Debilde*
TEXTURA: *Lisa*

44 SEMILLA

INICIO

Bursera simaruba
— (L.) Sarg.

SENERO: *Bursera*
FAMILIA: *Burseraceae*
NOMBRE COMÚN: *Chachi*
TIPO DIÁSPORA: *Fruto*

TIPO: *Manofitulado*
MASA DEL FRUTO: *0.2 g*
APÉNDICES: *Ausentes*

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: *Zoocoria, barocoria*
FORMA: *Globosa*
TEXTURA: *Lisa*

45 FRUTO

INICIO

Protium copal
— (Schtdl. & Cham.) Engl.

SENERO: *Protium*
FAMILIA: *Burseraceae*
NOMBRE COMÚN: *Copal*
TIPO DIÁSPORA: *Semilla*

TIPO SEMILLA/FRUTO: *Ortodoxa*
MASA DEL FRUTO: *0.9 g*
APÉNDICES: *Ausentes*

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: *Zoocoria, barocoria*
FORMA: *Amfionada*
TEXTURA: *Rugosa*

46 SEMILLA

INICIO

Protium copal
— Schtdl. & Cham.) Engl.

SENERO: *Protium*
FAMILIA: *Burseraceae*
NOMBRE COMÚN: *Copal*
TIPO DIÁSPORA: *Fruto*

TIPO: *Cápsula*
MASA DEL FRUTO: *No disponible*
APÉNDICES: *Ausentes*

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: *Zoocoria/ Barocoria*
FORMA: *Globosa*
TEXTURA: *Rugosa*

47 FRUTO

Figura 84 - 89. Página 43 -47
Fuente: elaboración propia

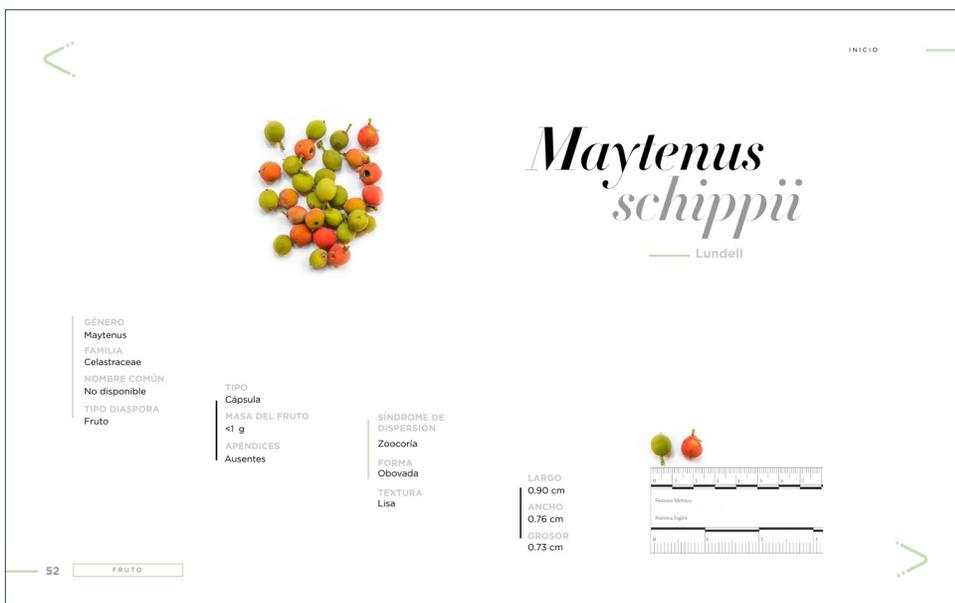
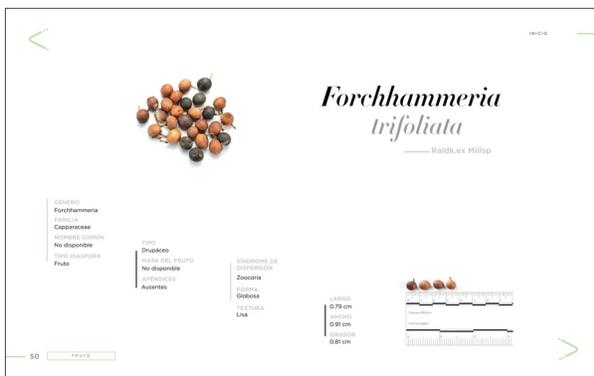
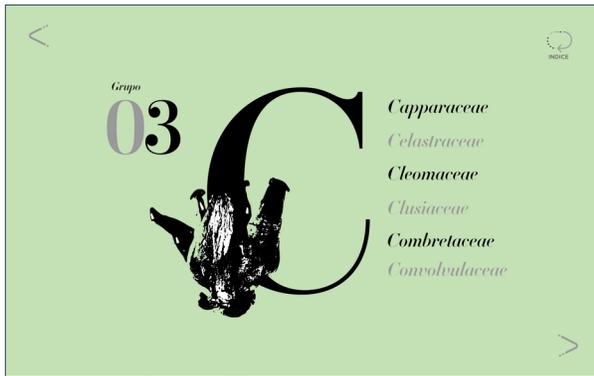


Figura 90 - 94. Página 48 -52
Fuente: elaboración propia

espuma de mariposita

C
Cleomeae

En esta familia existen herbas, ocasionalmente arbustivas o árboles, lianas o andrómonicos, resacas, generalmente con troncos glandulares. Hojas compuestas o simples, ternadas o palmadas, alternas, pecioladas o sésquipedales, pecioladas, entera o profundamente emarginada, acorriada, lobada o aserrada, trifloroneada, mucronada, curvada, subcordada o trifloro cordada o en fascículos, lobadas generalmente simples, lobadas aserradas.

Floras ligera o marcadamente zigomorfas, papilionas, disco presente. Frutas sésqui generalmente endospermas, una, pocas, distocarpas, semillas reniformes curvadas o dobladas, embrión anatropo, arilo ocasionalmente presente, endospermo ausente o presente.

(Muhl, 2003)

03

53

INICIO

Cleome
sp.

GENÉRO
Cleome
FAMILIA
Cleomeae
NOMBRE COMÚN
No disponible
TIPO DIASPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa
MASA DEL FRUTO
<01 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible
FORMA
Acerosa
TEXTURA
Estriada

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible
FORMA
Lisa

LARGO
0,20 cm
ANCHO
0,20 cm
GROSOR
0,07 cm

54 SEMILLA

INICIO

Cleome
sp.

GENÉRO
Cleome
FAMILIA
Cleomeae
NOMBRE COMÚN
No disponible
TIPO DIASPORA
Fruto

TIPO
Vaina
MASA DEL FRUTO
<01 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible
FORMA
Acerosa
TEXTURA
Estriada

LARGO
7,70 cm
ANCHO
0,45 cm
GROSOR
0,24 cm

55 FRUTO

espuma de mariposita

C
Clusiaceae

Familia anteriormente conocida como Guttiferae, es una familia con numerosas especies en regiones tropicales, abarcando de 45 géneros conocidos. Los miembros de esta familia comprenden a árboles, arbustos, o a matorros herbáceos, terrestres o epifitas. Hojas, pedunculadas o sésquipedales, con venas adaxiales, la nervia frecuentemente entera y mucronada y pedicelos a veces con puntas o líneas negras o transparentes, nodosa en su mayor parte y plicadas, por nervaduras, simples, simples, sin estípulas, a veces con una heridadura marginal en la parte axial del peciolo.

Floras generalmente blancas o amarillas, de veces rosadas, principalmente en inflorescencias terminales, a veces axilares, o casi regulares, los pedicelos a menudo bicolorados, las brácteas se encuentran en los sépalos. Fruto capsular, apertura vellosida o totalmente foveolada, a veces dehiscente o drupáceo. Semillas a menudo envueltas en un arilo, los endospermas.

(Standley & Steyermark, 1932)
Tome VII

03

56

INICIO

Clusia
rosea
— Jacq.

GENÉRO
Clusia
FAMILIA
Clusiaceae
NOMBRE COMÚN
Matacapo hoja ancha
TIPO DIASPORA
Semilla

TIPO
Recalcitrante
MASA DEL FRUTO
<01 g
APÉNDICES
Presentes (arilo)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria
FORMA
Buliforme
TEXTURA
Lisa

LARGO
0,41 cm
ANCHO
0,33 cm
GROSOR
0,29 cm

57 SEMILLA

Figura 95 - 99. Página 53 -57
Fuente: elaboración propia

<
INICIO
+



Clusia rosea

— Jacq.

GÉNERO
Clusia

FAMILIA
Clusiaceae

NOMBRE COMÚN
Matapalo de hoja ancha

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Cápsula

MASA DEL FRUTO
27.3 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

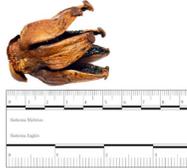
FORMA
Globosa

TEXTURA
Lisa

LARGO
4.25 cm

ANCHO
3.51 cm

GROSOR
3.64 cm



58
FRUTO
>

<
INICIO

C

Convolvulaceae

Familia ampliamente dispersada en regiones tropicales. Comúnmente son árboles o arbustos, a menudo escandentes, desarmados o con espinas. Las ramitas tienden, con pocas o ninguna ramificación, la pubescencia a veces lepidota. Hojas ovadas, alternas o raramente verticales, coriáceas o membráceas, simples, pecioladas, enteras, sin estípulas. Las flores son en su mayoría perfectas y dispuestas en racimos, sésipos y pedunculadas o pediceladas, axilares y terminales. El fruto, bastante grande, baccado y de contorno brillante, baccado.

Fruto coriáceo, cartiláceo o duro, a menudo con 4-5 alas, volador o raramente delimitado en toda su longitud, semillas copulosas, generalmente alveoladas y cubiertas, la testa coriácea o membranácea sin endospermo; cotiledones copulosos o plagiados, generalmente carnosos y acortados.

(Standley & Steyermark, 1952b)
Tomo VI

03

59
>

<
INICIO



Bucida buceras

GÉNERO
Bucida

FAMILIA
Combretaceae

NOMBRE COMÚN
Puña

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MASA DEL FRUTO
2.0 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible

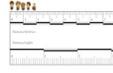
FORMA
Pluriforme

TEXTURA
Vergosa

LARGO
0.63 cm

ANCHO
0.40 cm

GROSOR
0.40 cm



60
SEMILLA
>

<
INICIO

C

Convolvulaceae

Convolvulaceae comúnmente como "Morning glory". Esta familia está presente mundialmente pero es más abundante en los trópicos conteniendo alrededor de 40-50 géneros. El género más extenso es Ipomoea el cual contiene entre 300-400 especies y está ampliamente distribuido en Centroamérica en ambas regiones, seca y húmeda. Entre las especies conocidas de esta familia se encuentra el camote (Ipomoea batatas (L.) Lam.).

Comúnmente son hierbas, enredaderas fuertemente trepadoras, árboles y pequeños árboles. La savia es usualmente lechosa. Presentan una amplia gama de morfología, primarias o secundarias, o reducidas a escamas en "Clusia" arbustivas, inflorescencias axilares, las flores solitarias o en racimos, caliciformes o papilionales. Flores perfectas o ligeramente zigomorfas. Frecuentemente grandes y vistosas. Corolla tubularmente campanulada o saliforme. Fruto usualmente capsular, indehiscente por medio de un eje, raramente transversal o de dehiscencia explosiva o explosiva. Semillas a menudo pocas como los óvulos, frecuentemente pubescentes.

(Standley & Steyermark, 1952b)
Tomo IX

03

61
>

<
INICIO



Ipomoea sp.

GÉNERO
Ipomoea

FAMILIA
Convolvulaceae

NOMBRE COMÚN
Campanilla

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MASA DEL FRUTO
0.20 g

APÉNDICES
Presentes (Oubuscencia)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoria

FORMA
Elíptica

TEXTURA
Peluda

LARGO
1.00 cm

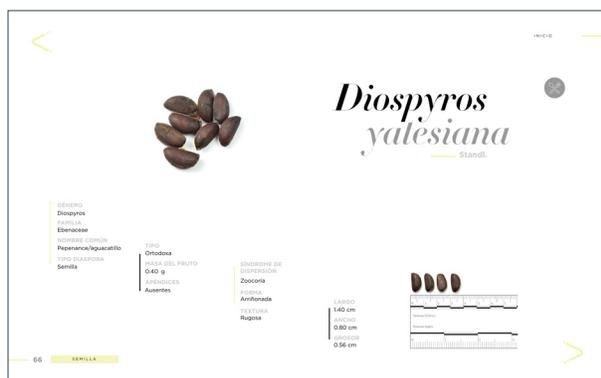
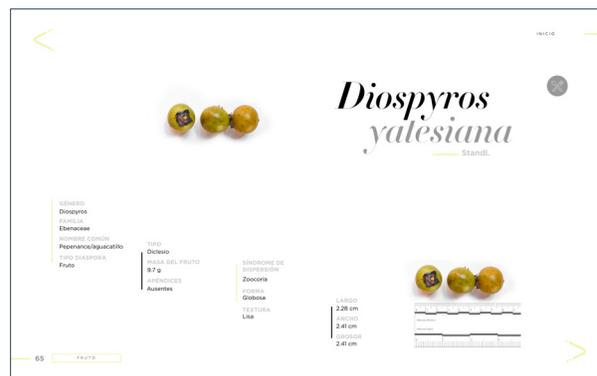
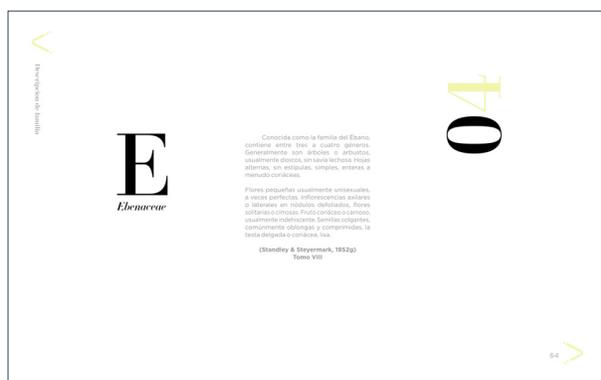
ANCHO
0.73 cm

GROSOR
0.55 cm



62
SEMILLA
>

Figura 100 - 104. Página 58 -62
Fuente: elaboración propia



PIEZA FINAL

Figura 105 - 109. Página 63 -67
Fuente: elaboración propia

INICIO



Pleradenophora longicuspis

(Standl.) Esser

GÉNERO: Pleradenophora
FAMILIA: Euphorbiaceae
NOMBRE COMÚN: Chachem blanco
TIPO DIÁSPORA: Fruto

TIPO: Cápsula
MASA DEL FRUTO: 0,1 g
APÉNDICES: Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: No disponible
FORMA: Lineal
TEXTURA: Lisa

LARGO: 0,87 cm
ANCHO: 109 cm
GROSOR: 100 cm



68 FRUTO

INICIO



Pleradenophora longicuspis

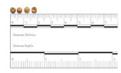
(Standl.) Esser

GÉNERO: Pleradenophora
FAMILIA: Euphorbiaceae
NOMBRE COMÚN: Chachem blanco
TIPO DIÁSPORA: Semilla

TIPO: Ortoxia
MASA DEL FRUTO: +0,1 g
APÉNDICES: Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: No disponible
FORMA: Globosa
TEXTURA: Lisa

LARGO: 0,41 cm
ANCHO: 0,36 cm
GROSOR: 0,36 cm



69 SEMILLA

INICIO

Grupo 05

F

Fabaceae



70

INICIO

05

F

Fabaceae

Familia anteriormente conocida como Leguminosae (Bean Family), es una familia amplia con cerca de 500 géneros y más de 32.000 especies. Es una familia de distribución cosmopolita. Las leguminosae constituyen una de las familias más fácilmente reconocibles por su foliario plano. Aquí se incluyen muchos miembros de los más valiosos del reino vegetal, especialmente por su utilización como alimento y madera.

Las plantas incluidas en esta familia pueden ser árboles, arbustos o hierbas, en algunas ocasiones anuales, semperverdes. Son plantas o meruloso armadas con espinas. Sus frutos generalmente son compuestos. Las flores en su mayoría irregulares y perfectas. Su fruto es una vaina (legumbre) semiguerta en forma a la del frijol.

(Standley & Steyermark, 1932:4) Tomp.

71

INICIO



Acacia cornigera

(L.) Willd.

GÉNERO: Acacia
FAMILIA: Fabaceae
NOMBRE COMÚN: Subín blanco
TIPO DIÁSPORA: Fruto

TIPO: Cápsula
MASA DEL FRUTO: 2 g
APÉNDICES: Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: Zooecoria
FORMA: Linear cilíndrica
TEXTURA: Lisa

LARGO: 7,094 cm
ANCHO: 1,292 cm
GROSOR: 1,23 cm



72 FRUTO

Figura 110 - 114. Página 68 -72
Fuente: elaboración propia

Acacia cornigera
— (L.) Willd.

GÉNERO: Acacia
FAMILIA: Fabaceae
NOMBRE COMÚN: Subín blanco
TIPO DIASPORA: Semilla

TIPO: Obovada
MASA DEL FRUTO: No disponible
APÉNDICES: Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: Zoocoria
FORMA: Arriñonada
TEXTURA: Lisa

LARGO: No disponible
ANCHO: No disponible
GROSOR: No disponible

73 SEMILLA

Acacia gaumeri
— S.F. Blake

GÉNERO: Acacia
FAMILIA: Fabaceae
NOMBRE COMÚN: Cacán
TIPO DIASPORA: Fruto

TIPO: Vaina
MASA DEL FRUTO: No disponible
APÉNDICES: Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: Zoocoria
FORMA: No disponible
TEXTURA: Lisa

LARGO: 35 cm
ANCHO: 3.5 cm
GROSOR: 0.5 cm

74 FRUTO

Acacia gaumeri
— S.F. Blake

GÉNERO: Acacia
FAMILIA: Fabaceae
NOMBRE COMÚN: Cacán
TIPO DIASPORA: Semilla

TIPO: Obovada
MASA DEL FRUTO: No disponible
APÉNDICES: Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: Zoocoria
FORMA: Arriñonada
TEXTURA: Lisa

LARGO: No disponible
ANCHO: No disponible
GROSOR: No disponible

75 SEMILLA

Cassia grandis
— L.f.

GÉNERO: Cassia
FAMILIA: Fabaceae
NOMBRE COMÚN: Boute
TIPO DIASPORA: Fruto

TIPO: Vaina
MASA DEL FRUTO: 1100 g
APÉNDICES: Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: Zoocoria
FORMA: Linear cilíndrica
TEXTURA: Irregular estrada

LARGO: 43 cm
ANCHO: 4.57 cm
GROSOR: 2.88 cm

76 FRUTO

Bauhinia divaricata
— L.

GÉNERO: Bauhinia
FAMILIA: Fabaceae
NOMBRE COMÚN: No disponible
TIPO DIASPORA: Fruto

TIPO: Vaina
MASA DEL FRUTO: No disponible
APÉNDICES: Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: Zoocoria
FORMA: Lanceolada
TEXTURA: Lisa

LARGO: 9 cm
ANCHO: 2.5 cm
GROSOR: No disponible

77 FRUTO

Figura 115 - 119. Página 73 -77
Fuente: elaboración propia

INICIO



Erythrina *sp.*

GÉNERO
Erythrina

FAMILIA
Fabaceae

NOMBRE COMÚN
Palo de pito

TIPO DIASPORA
Fruto

TIPO
Vaina

MASA DEL FRUTO
13.33 g

APÉNDICES
Ausente

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Linear contraida entre las semillas

TEXTURA
Lisa

LARGO
17.01 cm

ANCHO
1.18 cm

GROSOR
1.19 cm



78 FRUTO

INICIO



Erythrina *americana*

— Mill.

GÉNERO
Erythrina

FAMILIA
Fabaceae

NOMBRE COMÚN
Pito

TIPO DIASPORA
Fruto

TIPO
Vaina

MASA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Linear contraida

TEXTURA
Lisa

LARGO
No disponible

ANCHO
No disponible

GROSOR
No disponible



79 FRUTO

INICIO



Erythrina *americana*

— Mill.

GÉNERO
Erythrina

FAMILIA
Fabaceae

NOMBRE COMÚN
Pito

TIPO DIASPORA
Semilla

TIPO
Oblonga

MASA DEL FRUTO
0.4 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

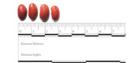
FORMA
Anfioxilada

TEXTURA
Lisa

LARGO
1.08 cm

ANCHO
0.55 cm

GROSOR
0.45 cm



80 SEMILLA

INICIO



Lonchocarpus *guatemalensis*

— Benth.

GÉNERO
Lonchocarpus

FAMILIA
Fabaceae

NOMBRE COMÚN
Palo de guano

TIPO DIASPORA
Fruto

TIPO
Vaina

MASA DEL FRUTO
<0.1 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoria

FORMA
Fusiforme

TEXTURA
Lisa

LARGO
5.84 cm

ANCHO
0.84 cm

GROSOR
1.96 cm



81 FRUTO

INICIO



Lonchocarpus *guatemalensis*

— Benth.

GÉNERO
Lonchocarpus

FAMILIA
Fabaceae

NOMBRE COMÚN
Palo de guano

TIPO DIASPORA
Semilla

TIPO
Oblonga

MASA DEL FRUTO
<0.1 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoria

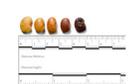
FORMA
Anfioxilada

TEXTURA
Rugosa

LARGO
1.95 cm

ANCHO
0.49 cm

GROSOR
1.02 cm



82 SEMILLA

Figura 120 - 124. Página 78 -82
Fuente: elaboración propia

De la página n.º 83 a la n.º 87

INICIO



Piscidia piscipula

(L.) Sarg.

GÉNERO
Piscidia
FAMILIA
Fabaceae
NOMBRE COMÚN
Habin
TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Vaina
MASA DEL FRUTO
0.3 g
APÉNDICES
Presentes (Ala)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoría
FORMA
Arriñonado
TEXTURA
Lisa

LARGO
3.65 cm
ANCHO
3.38 cm
GROSOR
No disponible



83 FRUTO

INICIO



Piscidia piscipula

(L.) Sarg.

GÉNERO
Piscidia
FAMILIA
Fabaceae
NOMBRE COMÚN
Habin
TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO SEMILLA/FRUTO
Ototoda
MASA DEL FRUTO
<0.1 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoría
FORMA
Arriñonado
TEXTURA
Lisa

LARGO
0.18 cm
ANCHO
0.22 cm
GROSOR
0.22 cm



84 SEMILLA

INICIO



Swartzia cubensis

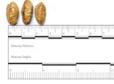
(Britton & Wilson.) Standl.

GÉNERO
Swartzia
FAMILIA
Fabaceae
NOMBRE COMÚN
Lora sangre
TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ototoda
MASA DEL FRUTO
0.60 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible
FORMA
Subglobosa
TEXTURA
Irregular estrada

LARGO
1.69 cm
ANCHO
0.87 cm
GROSOR
0.76 cm



85 SEMILLA

INICIO



Machaerium sp.

GÉNERO
Machaerium
FAMILIA
Fabaceae
NOMBRE COMÚN
Fruta de para
TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Vaina
MASA DEL FRUTO
No disponible
APÉNDICES
Presentes (Ala)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoría
FORMA
Lineal cilíndrica contrasta
TEXTURA
Rugosa

LARGO
6.00 cm
ANCHO
1.60 cm
GROSOR
0.50 cm



86 FRUTO

INICIO



Senna sp.

GÉNERO
Senna
FAMILIA
Fabaceae
NOMBRE COMÚN
No disponible
TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Vaina
MASA DEL FRUTO
No disponible
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Autocoría
FORMA
Lineal cilíndrica
TEXTURA
Irregular estrada

LARGO
12.34 cm
ANCHO
0.70 cm
GROSOR
0.38 cm



87 FRUTO

Figura 124 - 129. Página 83 -87
Fuente: elaboración propia

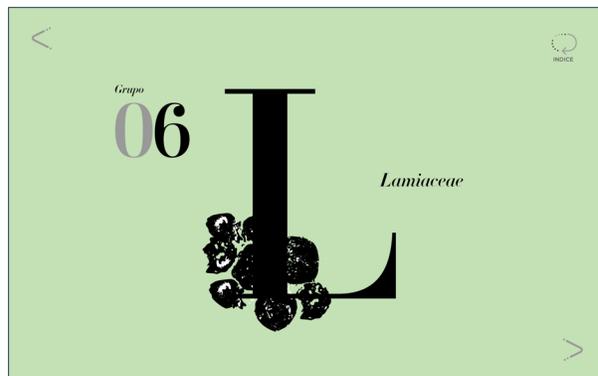


Figura 130 - 134. Página 88-92
Fuente: elaboración propia

100

M
Meliaceae

Esta familia está conformada por alrededor de 40 géneros, ampliamente distribuidos en los trópicos de ambos hemisferios. Los géneros neotropicales están representados en Guatemala. Las especies de esta familia son árboles o arbustos de hojas alternas, raramente opuestas, glabras o glabras.

La inflorescencia puede ser axilar o terminal, generalmente pedunculada. Flores regulares, perfectas, raramente, actinomorfas. Fruto capsular, con dehiscencia septicida o loculicida, a veces drupacea o baya. Las especies más conocidas de esta familia son *Cedrela odorata*, *Cedrela mexicana* y *Macaranga peltata* (Cecob).

(Standley & Steyermark, 1932a)
Tomo V

100

101

Cedrela odorata
L.

GÉNERO
Cedrela
FAMILIA
Meliaceae

NOMBRE COMÚN
Cedro

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Cáscara

MASA DEL FRUTO
55 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Barocoria, anemocoria

FORMA
Elíptica-oblonga

TEXTURA
Verdegrasa

LARGO
3.42 cm

ANCHO
1.97 cm

GROSOR
1.97 cm

101

102

Cedrela odorata
L.

GÉNERO
Cedrela
FAMILIA
Meliaceae

NOMBRE COMÚN
Cedro

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MASA DEL FRUTO
<0.1 g

APÉNDICES
Presentes (ala)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoria

FORMA
No disponible

TEXTURA
Lisa

LARGO
No disponible

ANCHO
No disponible

GROSOR
No disponible

102

98

Pseudabutilon ellipticum
(Schltdl.) Fryxell

GÉNERO
Pseudabutilon
FAMILIA
Malvaceae

NOMBRE COMÚN
No disponible

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MASA DEL FRUTO
105 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Autocoria

FORMA
Cordada

TEXTURA
Pecosa

LARGO
0.20 cm

ANCHO
0.23 cm

GROSOR
0.8 cm

98

99

Pseudobombax ellipticum
(Kunth) Dugand

GÉNERO
Pseudobombax
FAMILIA
Malvaceae

NOMBRE COMÚN
Maipo

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MASA DEL FRUTO
<0.1 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible

FORMA
Estriada

TEXTURA
Lisa

LARGO
0.49 cm

ANCHO
0.34 cm

GROSOR
0.31 cm

99

Figura 140 - 144. Página 98 - 102
Fuente: elaboración propia

<
INICIO



Swietenia macrophylla

King

GÉNERO
Swietenia

FAMILIA
Meliaceae

NOMBRE COMÚN
Caoba

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO SEMILLA/FRUTO
Cápsula

MASA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
No disponible

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Obloide

TEXTURA
Rugosa



LARGO
15.0 cm

ANCHO
8.00 cm

GROSOR
8.00 cm

103
FRUTO
>

<
INICIO



Swietenia macrophylla

King

GÉNERO
Swietenia

FAMILIA
Meliaceae

NOMBRE COMÚN
Caoba

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO SEMILLA/FRUTO
Oblonga

MASA DEL FRUTO
1.65 g

APÉNDICES
Presentes (csc)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Anemocoria zoocoria

FORMA
Amfioxada

TEXTURA
Lisa



LARGO
2.79 cm

ANCHO
1.91 cm

GROSOR
0.71 cm

104
SEMILLA
>

<
INICIO



Trichilia havanensis

Jacq.

GÉNERO
Trichilia

FAMILIA
Meliaceae

NOMBRE COMÚN
Quibiraocha

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO SEMILLA/FRUTO
Cápsula

MASA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Globosea

TEXTURA
Lisa



LARGO
0.88 cm

ANCHO
0.72 cm

GROSOR
0.72 cm

105
FRUTO
>

<
INICIO



Trichilia pallida

Sw.

GÉNERO
Trichilia

FAMILIA
Meliaceae

NOMBRE COMÚN
No disponible

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO SEMILLA/FRUTO
Cápsula

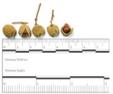
MASA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Globosea

TEXTURA
Lisa pubescente



LARGO
1.08 cm

ANCHO
0.93 cm

GROSOR
0.84 cm

106
FRUTO
>

<
INICIO



Trichilia pallida

Sw.

GÉNERO
Trichilia

FAMILIA
Meliaceae

NOMBRE COMÚN
No disponible

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO SEMILLA/FRUTO
Cápsula

MASA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Presentes (csc)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Globosea

TEXTURA
Lisa pubescente



LARGO
0.66 cm

ANCHO
0.65 cm

GROSOR
0.61 cm

107
SEMILLA
>

Figura 145 - 149. Página 103 - 107
Fuente: elaboración propia

regimen de emprendimiento

M
Moraceae

Dentro de esta familia hay alrededor de 30 géneros, distribuidos en varias hemisferios. La mayoría son especies tropicales. Las especies de esta familia son árboles o arbustos, raramente hierbas (género *Dioscorea*), a veces epífitas, generalmente con glándulas con resina. Las hojas son de hojas alternas, empujadas, enteras, dentadas o lobuladas.

Las flores son pequeñas y comúnmente vendos o vendosas, pueden ser monoicas o dioicas y pueden encontrarse en espigas. El fruto es un sincarpio de numerosos frutos pequeños, generalmente con un recubrimiento carnoso. El fruto es redondo y se encuentra en un pedúnculo más o menos agrandado y curvado. Las semillas pueden ser pequeñas o grandes, de escaso endospermo.

(Stanley & Steyermark, 1992c)
Tema IV

108

Brosimum
costaricanum
Liebm.



GÉNERO: **Brosimum**
FAMILIA: **Moraceae**
NOMBRE COMÚN: **Ramón colorado**
TIPO DIÁSPORA: **Fruto**

TIPO: **Bayo**
MASA DEL FRUTO: **0.5 g**
APÉNDICES: **Ausentes**

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: **Zoocoria**
FORMA: **Obovoide**
TEXTURA: **Verdeja**

LARGO: **119 cm**
ANCHO: **125 cm**
GROSOR: **114 cm**

109

Brosimum
costaricanum
Liebm.



GÉNERO: **Brosimum**
FAMILIA: **Moraceae**
NOMBRE COMÚN: **Ramón colorado**
TIPO DIÁSPORA: **Semilla**

TIPO: **Recalcitrante**
MASA DEL FRUTO: **0.30 g**
APÉNDICES: **Ausentes**

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: **Zoocoria**
FORMA: **Obovoide**
TEXTURA: **Lisa**

LARGO: **0.87 cm**
ANCHO: **0.94 cm**
GROSOR: **0.73 cm**

110

Brosimum
alicastrum
Sw.



GÉNERO: **Brosimum**
FAMILIA: **Moraceae**
NOMBRE COMÚN: **Ramón**
TIPO DIÁSPORA: **Semilla**

TIPO: **Recalcitrante**
MASA DEL FRUTO: **0.74 g**
APÉNDICES: **Ausentes**

SÍNDROME DE DISPERSIÓN: **Zoocoria**
FORMA: **Esterioide**
TEXTURA: **Lisa**

LARGO: **115 cm**
ANCHO: **130 cm**
GROSOR: **118 cm**

111

Ficus
insipida
Willd.



GÉNERO: **Ficus**
FAMILIA: **Moraceae**
NOMBRE COMÚN: **Amate**
TIPO DIÁSPORA: **Fruto**

TIPO: **Sicóno**
MASA DEL FRUTO: **717 g**
APÉNDICES: **Ausentes**

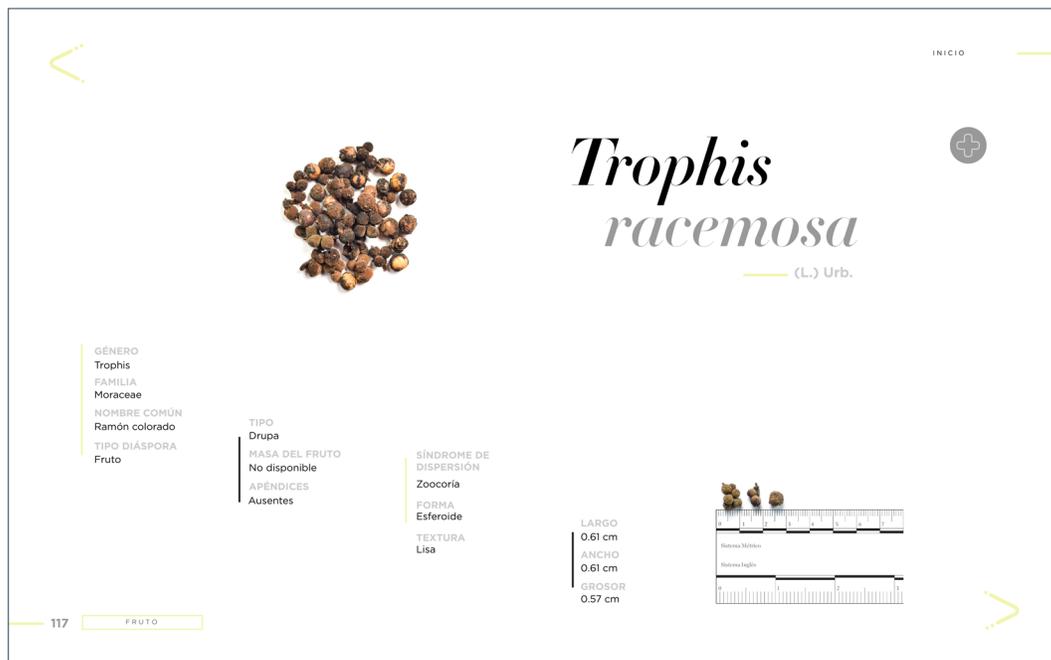
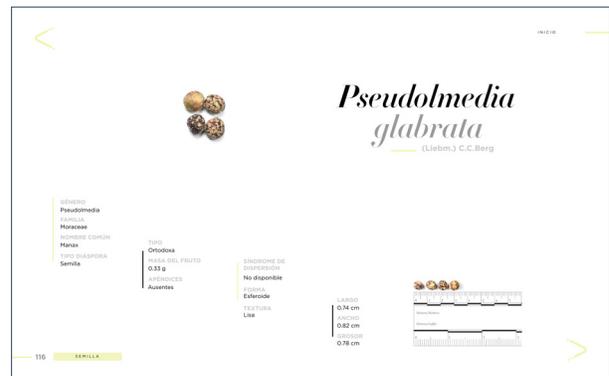
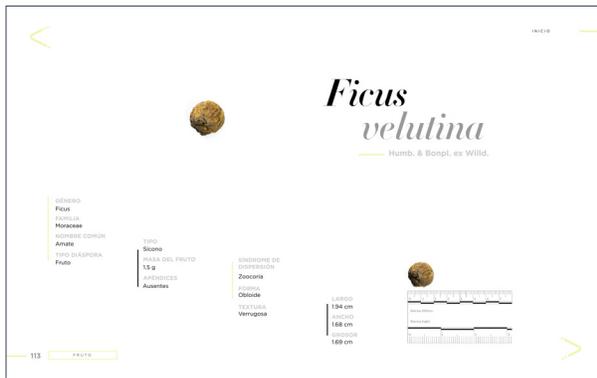
SÍNDROME DE DISPERSIÓN: **Zoocoria**
FORMA: **Obovoide**
TEXTURA: **Lisa**

LARGO: **2.39 cm**
ANCHO: **2.56 cm**
GROSOR: **2.34 cm**

112

Figura 150 - 154. Página 108 - 112
Fuente: elaboración propia

6 De la página n.º 113 a la n.º 117



PIEZA FINAL

Figura 155 - 159. Página 113 - 117
Fuente: elaboración propia

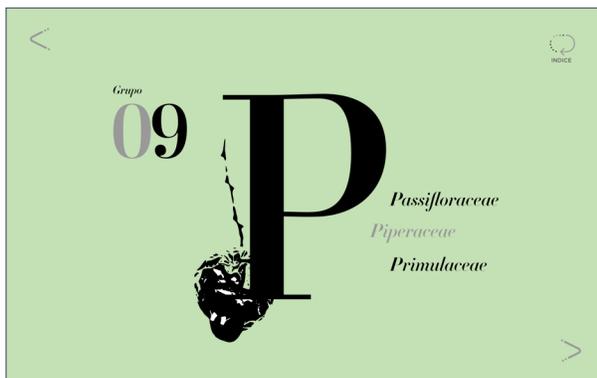


Figura 160 - 164. Página 118 - 122
Fuente: elaboración propia



Passiflora *sp.*

GÉNERO
Passiflora

FAMILIA
Passifloraceae

NOMBRE COMÚN
No disponible

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Baya

MASA DEL FRUTO
49.375 g

ASISTENCIAS
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoochoro

FORMA
Ovoide

TEXTURA
Lisa

LARGO
4.36 cm

ANCHO
4.37 cm

GROSOR
4.42 cm



123 >

P
Piperaceae

Esta es la familia de la pimienta (*Piper* sp.), y las especies aquí representadas son hierbas aromáticas, trepadoras o con flores sencillas, raramente son plantas suculentas, arbóreas o caducifolias. La floración en esta familia puede ser de hojas simples, alternas, opuestas o verticiladas, enteras, palmadas nervadas o pinnonervadas. Los estipulos pueden estar presentes o no, las flores son diminutas, generalmente verdes o amarillos blancos y de un tamaño pequeño, muy rara vez rojo-oscuro.

Las flores de esta familia presentan periancio y se disponen en racimos generalmente muy densos. Sembrados o separados de las hojas, algunas veces pueden ser peludos, raramente raras partes. Los frutos son pequeños y las semillas numerosas.

(Standley & Steyermark, 1952b)
Tomo III

60

124 >



Piper *neesianum*

— C. DC.

GÉNERO
Piper

FAMILIA
Piperaceae

NOMBRE COMÚN
No disponible

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ovoide

MASA DEL FRUTO
0.01 g

ASISTENCIAS
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoochoro

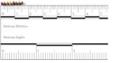
FORMA
Elítica

TEXTURA
Irregular estrada

LARGO
0.259 cm

ANCHO
0.172 cm

GROSOR
0.173 cm



125 >

P
Primulaceae

Esta familia se compone alrededor de 28 géneros, algunos de ellos con muchas especies. La distribución de sus especies es principalmente en regiones tropicales y áridas. La distribución geográfica comprende las Américas, el Caribe y el norte de África. En Guatemala se han reportado solo 4 géneros.

Las especies de esta familia pueden ser hierbas anuales o perennes, o raramente sufruticosas. La floración puede ser de hojas alternas, opuestas o verticiladas, generalmente simples, a veces dentadas o lobuladas. Las flores son axilares y solitarias, generalmente zigomorfas, gamopétalas, rotundas o umbeladas en el ápice de un racimo. Pueden ser de tamaño pequeño o grande. Hay algunas especies de flores grandes y vistosas, a menudo son flores omófilas. Los frutos pueden ser capsulados o drupas (en los géneros *Dischidites*, y *Centropogon*).

(Standley & Steyermark, 1952g)
Tomo VIII

60

126 >



Bonellia *macrocarpa*

— (Cav.) V. Stähli & Källersjö

GÉNERO
Bonellia

FAMILIA
Primulaceae

NOMBRE COMÚN
Chascic, zincin, barbasco

TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Baya

MASA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible

FORMA
globosa

TEXTURA
Lisa

LARGO
3 cm

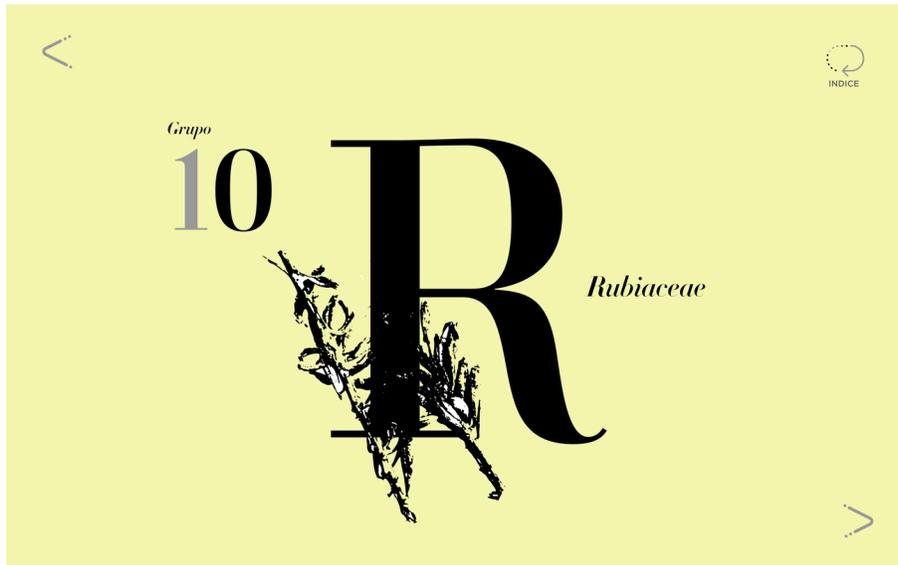
ANCHO
2.5 cm

GROSOR
No disponible



127 >

Figura 165 - 169. Página 123 - 127
Fuente: elaboración propia



PIEZA FINAL

Figura 170 - 174. Página 128 - 132 Fuente: elaboración propia



Psychotria *sp.*

GÉNERO
Psychotria

FAMILIA
Rubiaceae

NOMBRE COMÚN
No disponible

TIPO DE DÍASPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MASA DEL FRUTO
~50 g

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible

AFERENCIAS
Ausentes

FORMA
Elíptica

TEXTURA
Estriada

LARGO
0,55 cm

ANCHO
0,43 cm

GROSOR
0,39 cm

133 SEMILLA

Grupo
11

S

Sapindaceae
Sapotaceae
Simaroubaceae
Solanaceae



INDICE

Sapindaceae

S

11

Sapindaceae

En esta familia se encuentran alrededor de 140 géneros, ampliamente distribuidos y casi totalmente en regiones tropicales. Las especies de esta familia pueden ser árboles grandes o parquitos, a menudo aromáticos silíceos o herbáceos con papilos.

La floración de los árboles, generalmente perenniferos, usualmente son estuadas y compuestas, con frecuencia grandes o pequeñas, pero a menudo de otro ángulo. La forma es irregular, con pedicelos, regulares o irregulares, dispuestas de diversas maneras, generalmente opuestas y planas. Los frutos pueden ser capsulas, drupas y bayas. Las semillas pueden ser globosas, comprimidas, aplanadas o demutadas.

(Standley & Steyermark, 1952a)
Flemer VI

135



Blomia *prisca*

(Standl.) Lundell

GÉNERO
Blomia

FAMILIA
Sapindaceae

NOMBRE COMÚN
Dzol

TIPO DE DÍASPORA
Fruto

TIPO
Cápsula

MASA DEL FRUTO
55 g

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible

AFERENCIAS
Ausentes

FORMA
Esférica

TEXTURA
Lisa

LARGO
1,44 cm

ANCHO
1,03 cm

GROSOR
1,50 cm

136 FRUTO



Blomia *prisca*

(Standl.) Lundell

GÉNERO
Blomia

FAMILIA
Sapindaceae

NOMBRE COMÚN
Dzol

TIPO DE DÍASPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MASA DEL FRUTO
0,4 g

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible

AFERENCIAS
Ausentes

FORMA
Arriñonada

TEXTURA
Rugosa

LARGO
1,40 cm

ANCHO
0,63 cm

GROSOR
0,94 cm

137 SEMILLA

Figura 175 - 179. Página 133 - 137
Fuente: elaboración propia

De la página n.º 138 a la n.º 142

INICIO



Cupania glabral

— Sw.

GÉNERO
Cupania

FAMILIA
Sapindaceae

NOMBRE COMÚN
Pata de cojolita

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MAZA DEL FRUTO
<0.1 g

APÉNDICES
Presentes (arilo)

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria, barocoria

FORMA
Oblonga

TEXTURA
Lisa

LARGO
0.52 cm

ANCHO
0.52 cm

GROSOR
0.42 cm



>

138 SEMILLA

INICIO



Melicoccus oliviformis

— Kunth

GÉNERO
Melicoccus

FAMILIA
Sapindaceae

NOMBRE COMÚN
Guape

TIPO
Druce

MAZA DEL FRUTO
No disponible

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Elástica

TEXTURA
Lisa

LARGO
1.00 cm

ANCHO
2.50 cm

GROSOR
2.40 cm



>

139 FRUTO

INICIO



Sapindus saponaria

GÉNERO
Sapindus

FAMILIA
Sapindaceae

NOMBRE COMÚN
Jilochillo

TIPO
Druce

MAZA DEL FRUTO
11 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Globose

TEXTURA
Rugosa

LARGO
1.60 cm

ANCHO
1.48 cm

GROSOR
1.44 cm



>

140 FRUTO

INICIO



Talisia floresii

— Standl.

GÉNERO
Talisia

FAMILIA
Sapindaceae

NOMBRE COMÚN
Coto

TIPO
Druce

MAZA DEL FRUTO
14 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria

FORMA
Globose

TEXTURA
Rugosa

LARGO
1.18 cm

ANCHO
1.44 cm

GROSOR
1.64 cm



>

141 FRUTO

INICIO



Talisia floresii

— Standl.

GÉNERO
Talisia

FAMILIA
Sapindaceae

NOMBRE COMÚN
Coto

TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Ortodoxa

MAZA DEL FRUTO
105 g

APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
No disponible

FORMA
Elipsoidal

TEXTURA
Lisa

LARGO
1.60 cm

ANCHO
1.48 cm

GROSOR
1.49 cm



>

142 SEMILLA

Figura 180 - 184. Página 138 - 142
Fuente: elaboración propia

PIEZA FINAL

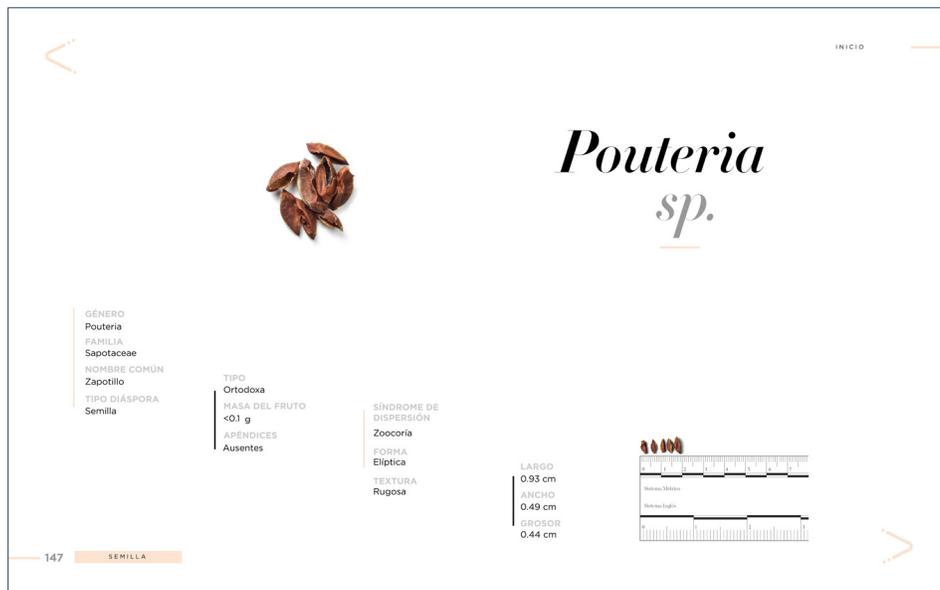


Figura 184 - 189. Página 143 - 147
Fuente: elaboración propia

De la página n.º 148 a la n.º 152

INICIO



Pouteria amygdalina

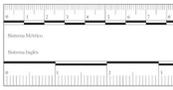
(Standl.) Steyerem.

GÉNERO
Pouteria
FAMILIA
Sapotaceae
NOMBRE COMÚN
Sillón
TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Baya
MASA DEL FRUTO
1.5 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria
FORMA
Elipsoide
TEXTURA
Lisa

LARGO
2.33 cm
ANCHO
1.60 cm
GROSOR
1.66 cm



148 FRUTO

INICIO



Pouteria amygdalina

(Standl.) Steyerem.

GÉNERO
Pouteria
FAMILIA
Sapotaceae
NOMBRE COMÚN
Sillón
TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Orotoda
MASA DEL FRUTO
130 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria
FORMA
Boliforme
TEXTURA
Lisa

LARGO
1.90 cm
ANCHO
1.25 cm
GROSOR
1.28 cm



149 SEMILLA

INICIO



Pouteria campechiana

(Kunth) Baehni

GÉNERO
Pouteria
FAMILIA
Sapotaceae
NOMBRE COMÚN
Zapallo hoja fina
TIPO DIÁSPORA
Fruto

TIPO
Drupa
MASA DEL FRUTO
0.7 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria
FORMA
Elipsoide
TEXTURA
Rugosa

LARGO
1.68 cm
ANCHO
1.15 cm
GROSOR
1.07 cm



150 FRUTO

INICIO



Pouteria campechiana

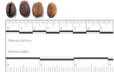
(Kunth) Baehni

GÉNERO
Pouteria
FAMILIA
Sapotaceae
NOMBRE COMÚN
Zapallo hoja fina
TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Orotoda
MASA DEL FRUTO
0.39 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria
FORMA
Elipsoide
TEXTURA
Lisa

LARGO
1.28 cm
ANCHO
0.86 cm
GROSOR
0.83 cm



151 SEMILLA

INICIO



Pouteria reticulata

(Engl.) Eyma

GÉNERO
Pouteria
FAMILIA
Sapotaceae
NOMBRE COMÚN
Zapallo hoja ancha
TIPO DIÁSPORA
Semilla

TIPO
Orotoda
MASA DEL FRUTO
0.38 g
APÉNDICES
Ausentes

SÍNDROME DE DISPERSIÓN
Zoocoria
FORMA
Elipsoide
TEXTURA
Lisa

LARGO
1.76 cm
ANCHO
1.12 cm
GROSOR
1.14 cm



152 SEMILLA

PIEZA FINAL

Figura 190 - 194. Página 148 - 152
Fuente: elaboración propia

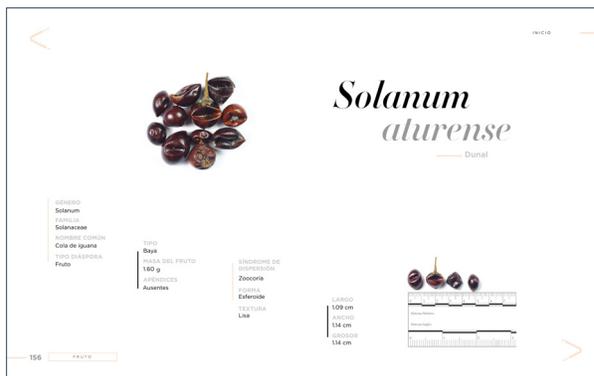


Figura 195 - 199. Página 153 - 157
Fuente: elaboración propia



Figura 200 - 204. Página 158 - 162
Fuente: elaboración propia

Costos de diseño

Para que el proyecto se lleve a cabo de la mejor manera, es necesario realizar una lista de recursos, utilidades y gastos que contribuyan al cumplimiento de cada fase descrita anteriormente.

- | | | |
|---|---|----------|
| 6 | Diseño de diagramación y desarrollo creativo del catálogo de frutos y semillas en PDF interactivo | Q 12 500 |
| 6 | Diseño de 10 íconos vectoriales para interactividad dentro del catálogo | Q 3000 |
| 6 | Levantamiento de texto de 150 páginas (Q 20 por cada hoja) | Q 3000 |
| 6 | Sesión fotográfica de 200 fotos (frutos y semillas con medida y sin medida), uso de utencilios de fotografía (Luces, lentes y fondos) | Q 16 000 |

- 6 3 asesorías profesionales dentro del desarrollo del proyecto Q 5000
- 6 Interactividad de botones dentro del PDF Q 2000

Sub total: Q 41 500

IVA: Q 4980

TOTAL: Q 46 480

Costos de reproducción

- 6 Para el proyecto no requiere reproducción ya que es un material interactivo digital una forma de apoyar a la institución para que la reproducción del material sea de fácil acceso el único costo es el empaque y el Cd donde se aportaran los archivos del proyecto

Diseño del Cd Q 575

Empaque de Cd Q 75

TOTAL: Q 575

Capítulo

8

0



Lecciones aprendidas

Lecciones aprendidas

1. Crear un cronograma funcional con datos reales que contenga un orden lógico en tiempos de las actividades, de manera que sirva como guía para avanzar de una forma ordenada a lo largo del proyecto. Trabajar con base en el cronograma y así evitar contratiempos en las actividades que conllevan la realización del mismo.
2. Establecer horarios de trabajo es de primordial importancia, debido a que un proyecto individual conlleva un nivel de dificultad mayor y por lo mismo la responsabilidad de su realización se vuelve netamente personal.
3. Defender las ideas planteadas desde un principio para no restar efectividad y retrasar el proceso por inseguridad de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.
4. Guardar cada versión del proyecto que finalmente pueda demostrar una evolución grafica funcional a lo largo de su realización

5. Utilizar y asignar nuevos comandos para agilizar el proceso de diseño digital, es importante hacer uso de las facilidades que nos brinda la tecnología.
6. Es importante justificar y definir las bases del diseño del proyecto para poder aplicarlo de forma clara, efectiva, factible y facilitar la comunicación al público por medio de un concepto.
7. Dar el uso correcto y valorar las herramientas de cada programa que fueron enseñadas durante la carrera, esto facilita cualquier proceso de diseño de acuerdo a su clasificación.
8. Mejorar el conocimiento de técnicas en la fotografía y montaje de escenarios dentro del diseño, para mejorar el resultado de los productos.

90



Conclusiones

Conclusiones

1. Se fortaleció la comunicación del conocimiento de las especies vegetales guatemaltecas por medio de un catálogo digital interactivo de 100 frutos y semillas de la Reserva de Biósfera Maya.
2. Se apoyó el proceso de concienciación a la población guatemalteca, desarrollando un material de comunicación diseñado como una guía técnica de características morfológicas botánicas usando una plataforma digital que permitirá una amplia difusión de la información generada por la institución, además de hacer eficiente la interacción de los usuarios de manera fácil y ordenada.
3. Se creó una pieza digital interactiva, la cual fue estructurada y diseñada por medio de elementos básicos aplicados al grupo objetivo. Las características del material fueron pensadas para crear acceso funcional a la población guatemalteca apoyando a la investigación futura de frutos y semillas, para que la actualización de dicha información sea realizada de una manera eficiente y rápida proporcionando una base de datos actualizada

Capítulo

10



Recomendaciones

Recomendaciones

1. Es importante dar a conocer las medidas del archivo editable en caso que la institución requiera hacer cambios en el archivo final, el catálogo fue diseñado y diagramado en un formato digital en el programa de Indesign CC 2014 en un formato horizontal de 1280 * 800 pixeles.
2. El documento final fue diseñado específicamente para uso digital, si se desea imprimir es necesario cambiar la especificaciones para un arte impreso final y convertir en CMYK para que no se pierdan las propiedades de los colores.
3. El catálogo debe ser actualizado anualmente debido a que es el tiempo que conlleva la investigación de nuevas especies y nuevas investigaciones en el campo.
4. Se recomienda mantener la línea gráfica para futuros proyectos gráficos.
5. Actualmente el catálogo solo contiene información de aspectos científicos, es necesaria la actualización de nueva información que permita tomar acciones pertinentes respecto a la protección y defensa de los frutos y semillas, así mismo, conocimientos de su entorno, cuidado y reproducción.

Capítulo



Anexos

Glosario

1. Boceto

El boceto es el primer elemento concreto de un proyecto, puede ser un dibujo sencillo, unos datos generales, un esquema, unas palabras o símbolos que se plasma en papel.

2. Concepto creativo

Idea única y original a través de la que se desarrollan las diferentes expresiones que darán forma a un proyecto.

3. Diagramación

Se encarga de organizar o distribuir los elementos en un espacio contenidos escritos, visuales y en algunos casos, audiovisuales determinado un orden en las páginas.

4. Ficha técnica

Es un documento que resume el funcionamiento y otras características de un tema que describe muchos detalles para utilizar fácilmente para un estudio o investigación.

5. Interactivo

Es la forma que permite una interacción entre la computadora y el usuario, sirve para que los materiales sean más accesibles y entendibles

6. Piezas gráficas

Es una composición visual en diseño, el cual puede variar en soporte y formato según sus necesidades, sus elementos son tipográficos, formas, texturas, colores iconos y fotografías.

7. Portadillas

División que funciona para presentar o dividir el contenido de un capítulo o tema dentro de un proyecto o documento.

8. Retícula modular

Es una estructura hecha de líneas verticales y horizontales utilizada para estructurar el contenido, sirve como una armazón para organizar textos, imágenes o videos de una forma racional y fácil de visualizar da mayor equilibrio en la composición

9. Tipografía

Es el arte y la técnica en el manejo y selección de tipos para crear trabajos de impresión o multimedia.

10. Visualización

Es cualquier técnica para crear imágenes, diagramas o animaciones para comunicar un mensaje. La visualización a través de imágenes visuales ha sido una forma efectiva de comunicar ideas abstractas y concretas desde los albores de la humanidad.

Fuentes bibliográficas

- Barrera Jurado y Quiñones Aguilar. "Diseño socialmente responsable: ideología y participación" Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá. 2009.
- Chávez, Norberto 2002. El oficio de diseñar: propuesta a la conciencia crítica de los que comienzan. Barcelona: Universidad de Málaga.
- Eco, Humberto. 1980. *El Nombre de la Rosa*. España: Lumen.
- Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y su Plan de Acción 2012 - 2022 Gobierno de Guatemala. Guatemala: 2012.
- Hernandez, Hector, García Aldrete, Alfonso, Álvarez, Fernando y Miguel Ulloa. 2001. Enfoques Contemporáneos para el Estudio de la Biodiversidad. México: ediciones científicas universitarias.
- Julier, G. 2010. *La cultura del diseño*. Barcelona: editorial GG.
- Menchu, Ma. Teresa y Humberto Pérez. 2014. Análisis de la situación alimentaria en Guatemala. Guatemala: INCAP.

- Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. Bogotá: 2015.
- Papanek, V. J. 1977. *Diseñar para el mundo real: ecología humana y cambio social*. Madrid: Blume.
- Salmond, Michael y Gavin Ambrose. 2014. *Fundamentos del diseño interactivo*. España: Blume.

E-grafías

- Agenda Internacional para la Conservación de Jardines Botánicos.
http://www.amjb.unam.mx/repositorio/documentos/polit_doc/internacionales/Agenda_Internacional_Conservacion_Jardines_Botanicos.pdf (consultado el 30 de Septiembre de 2018).
- Universidad Veracruzana. Ver Botánica.
<https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol22num3/articulos/extincion/index.html> (consultado el 30 de Septiembre de 2018).
- Universidad Veracruzana, Ver Clasificación de Especie y Explicación de la Extinción. <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol22num3/articulos/extincion/index.html> (consultado el 30 de Septiembre de 2018).
- Ecosur. Ver Conservación de la biodiversidad.
http://www.eurosur.org/medio_ambiente/bif91.html (consultado el 29 de Septiembre de 2018).

- El Arca de Semillas.
https://elpais.com/elpais/2016/05/09/eps/1462744807_146274.html (consultado el 29 de Septiembre de 2018).
- La Ciencia y el Hombre.
<https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol22num3/articulos/extincion/index.html>
(consultado el 29 de Septiembre de 2018).
- La industria y el Medio Ambiente.
<http://bibliotecadigital.ucsh.cl/greenstone/collect/libros/index/assoc/HASHdac8.dir/La%20industria.pdf>
(consultado el 28 de Septiembre de 2018).
- Manual de conservación.
[manual_de_semillas.pdf](#) (consultado el 28 de Septiembre de 2018).
[manual_de_semillas.pdf](#) (consultado el 28 de Septiembre de 2018).
- Nueva Arca de Noe.
https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/grandes-reportajes/una-nueva-arca-de-noe_4519/2
(consultado el 28 de Septiembre de 2018).
- Pérdida de Biodiversidad.
<https://www.ecologistasenaccion.org/6296/biodiversidad-que-es-donde-se-encuentra-y-por-que-es-importante/>
(consultado el 28 de Septiembre de 2018).

Anexos

El siguiente capítulo, con el fin de profundizar en las estrategias de recopilación de información, se dan a conocer las validaciones del catalogo digital, realizadas al público objetivo a través de encuestas elaboradas para las autoevaluaciones y coevaluaciones.

Anexo n.º 1

Autoevaluación portada **Validación 1**

AUTOEVALUACIÓN

*Catálogo interactivo de frutos & semillas
del Jardín Botánico*

PORTADA

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5	ANÁLISIS
Aplicación de concepto creativo						
Se adaptan los módulos al concepto						
Buena aplicación de línea gráfica						
Uso correcto de diagramación						
El objetivo de la diagramación está de acuerdo al concepto						
La diagramación es clara y precisa						
Se aplica jerarquía						
Existe armonía en la diagramación						
Uso correcto de módulos						
Elementos gráficos						
Selección adecuada de tipografía						
Uso correcto de la paleta de colores						
Estética y legibilidad						

Anexo n.º 2

Autoevaluación índice Validación 1

AUTOEVALUACIÓN
Catálogo interactivo de frutos & semillas del Jardín Botánico

ÍNDICE

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5	ANÁLISIS
Aplicación de concepto creativo						
Se adaptan los módulos al concepto						
Buena aplicación de línea gráfica						
Uso correcto de diagramación						
El objetivo de la diagramación está de acuerdo al concepto						
La diagramación es clara y precisa						
Se aplica jerarquía						
Existe armonía en la diagramación						
Uso correcto de módulos						
Elementos gráficos						
Selección adecuada de tipografía						
Uso correcto de la paleta de colores						
Estética y legibilidad						

Anexo n.º 3

Autoevaluación portadilla Validación 1

AUTOEVALUACIÓN
Catálogo interactivo de frutos & semillas del Jardín Botánico

PORTADILLA

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5	ANÁLISIS
Aplicación de concepto creativo						
Se adaptan los módulos al concepto						
Buena aplicación de línea gráfica						
Uso correcto de diagramación						
El objetivo de la diagramación está de acuerdo al concepto						
La diagramación es clara y precisa						
Se aplica jerarquía						
Existe armonía en la diagramación						
Uso correcto de módulos						
Elementos gráficos						
Selección adecuada de tipografía						
Uso correcto de la paleta de colores						
Estética y legibilidad						

Anexo n.º 4

Autoevaluación ficha informativa Validación 1

AUTOEVALUACIÓN
Catálogo interactivo de frutos & semillas del Jardín Botánico

INFORMATIVA

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5	ANÁLISIS
Aplicación de concepto creativo						
Se adaptan los módulos al concepto						
Buena aplicación de línea gráfica						
Uso correcto de diagramación						
El objetivo de la diagramación está de acuerdo al concepto						
La diagramación es clara y precisa						
Se aplica jerarquía						
Existe armonía en la diagramación						
Uso correcto de módulos						
Elementos gráficos						
Selección adecuada de tipografía						
Uso correcto de la paleta de colores						
Estética y legibilidad						

Anexo n.º 5

Autoevaluación ficha técnica Validación 1

AUTOEVALUACIÓN
Catálogo interactivo de frutos & semillas del Jardín Botánico

FICHA TÉCNICA

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5	ANÁLISIS
Aplicación de concepto creativo						
Se adaptan los módulos al concepto						
Buena aplicación de línea gráfica						
Uso correcto de diagramación						
El objetivo de la diagramación está de acuerdo al concepto						
La diagramación es clara y precisa						
Se aplica jerarquía						
Existe armonía en la diagramación						
Uso correcto de módulos						
Elementos gráficos						
Selección adecuada de tipografía						
Uso correcto de la paleta de colores						
Estética y legibilidad						

Anexo n.º 6

Coevaluación portada **Validación 2**

CO EVALUACIÓN

*Catálogo interactivo de frutos & semillas
del Jardín Botánico*

PORTADA

Para validar el catálogo se utiliza este instrumento de validación, utilizando la escala de 1-5 para evaluar los aspectos relevantes del proyecto dentro de los elementos en los que se compone, lo cual ayudara a mejorar la pieza final.

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5
La diagramación de las piezas es dinámica					
La tipografía es adecuada y de fácil lectura					
Los espacios en las retículas son los adecuados a la diagramación					
Es fácil y comprensible la jerarquía en la diagramación					
Los colores transmiten el concepto creativo que se aplican en cada pieza					
Tiene congruencia los elementos con el concepto					
La composición de cada pieza grafica es legible					
Le son adecuadas las imágenes con el concepto creativo					
Las piezas gráficas son elegantes y estéticas					
El orden de la diagramación es correcto					

Observaciones _____

Anexo n.º 7 al 10

Coevaluaciones Validación 2

CO EVALUACIÓN

Catálogo interactivo de frutos & semillas del Jardín Botánico

PORTADILLA

Para validar el catálogo se utiliza este instrumento de validación, utilizando la escala de 1-5 para evaluar los aspectos relevantes del proyecto dentro de los elementos en los que se compone. lo cual ayudara a mejorar la pieza final.

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5
La diagramación de las piezas es dinámica					
La tipografía es adecuada y de fácil lectura					
Los espacios en las retículas son los adecuados a la diagramación					
Es fácil y comprensible la jerarquía en la diagramación					
Los colores transmiten el concepto creativo que se aplican en cada pieza					
Tiene congruencia los elementos con el concepto					
La composición de cada pieza grafica es legible					
Le son adecuadas las imágenes con el concepto creativo					
Las piezas gráficas son elegantes y estéticas					
El orden de la diagramación es correcto					

Observaciones _____

CO EVALUACIÓN

Catálogo interactivo de frutos & semillas del Jardín Botánico

ÍNDICE

Para validar el catálogo se utiliza este instrumento de validación, utilizando la escala de 1-5 para evaluar los aspectos relevantes del proyecto dentro de los elementos en los que se compone. lo cual ayudara a mejorar la pieza final.

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5
La diagramación de las piezas es dinámica					
La tipografía es adecuada y de fácil lectura					
Los espacios en las retículas son los adecuados a la diagramación					
Es fácil y comprensible la jerarquía en la diagramación					
Los colores transmiten el concepto creativo que se aplican en cada pieza					
Tiene congruencia los elementos con el concepto					
La composición de cada pieza grafica es legible					
Le son adecuadas las imágenes con el concepto creativo					
Las piezas gráficas son elegantes y estéticas					
El orden de la diagramación es correcto					

Observaciones _____

CO EVALUACIÓN

Catálogo interactivo de frutos & semillas del Jardín Botánico

INFORMATIVA

Para validar el catálogo se utiliza este instrumento de validación, utilizando la escala de 1-5 para evaluar los aspectos relevantes del proyecto dentro de los elementos en los que se compone. lo cual ayudara a mejorar la pieza final.

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5
La diagramación de las piezas es dinámica					
La tipografía es adecuada y de fácil lectura					
Los espacios en las retículas son los adecuados a la diagramación					
Es fácil y comprensible la jerarquía en la diagramación					
Los colores transmiten el concepto creativo que se aplican en cada pieza					
Tiene congruencia los elementos con el concepto					
La composición de cada pieza grafica es legible					
Le son adecuadas las imágenes con el concepto creativo					
Las piezas gráficas son elegantes y estéticas					
El orden de la diagramación es correcto					

Observaciones _____

CO EVALUACIÓN

Catálogo interactivo de frutos & semillas del Jardín Botánico

FICHA TÉCNICA

Para validar el catálogo se utiliza este instrumento de validación, utilizando la escala de 1-5 para evaluar los aspectos relevantes del proyecto dentro de los elementos en los que se compone. lo cual ayudara a mejorar la pieza final.

CARACTERÍSTICAS A EVALUAR	1	2	3	4	5
La diagramación de las piezas es dinámica					
La tipografía es adecuada y de fácil lectura					
Los espacios en las retículas son los adecuados a la diagramación					
Es fácil y comprensible la jerarquía en la diagramación					
Los colores transmiten el concepto creativo que se aplican en cada pieza					
Tiene congruencia los elementos con el concepto					
La composición de cada pieza grafica es legible					
Le son adecuadas las imágenes con el concepto creativo					
Las piezas gráficas son elegantes y estéticas					
El orden de la diagramación es correcto					

Observaciones _____

Anexo n.º 11

Validación con el grupo objetivo **Validación 3**

CATÁLOGO INTERACTIVO
de Frutos & Semillas



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

VALIDACIÓN

con el grupo objetivo

- La presente encuesta servirá para la validación de la funcionalidad del catálogo interactivo que se aplicara para el beneficio de los estudios conservacionistas en la colección de semillas en el Jardín botánico.

Para responder la siguiente encuesta es necesario completar las siguientes preguntas encerrandolas en un círculo si/no y las escalas donde 1 es la calificación más baja y 10 la calificación más alta.

- 1** ¿Existe algún material informativo para consultar la colección de semillas dentro del Jardín Botánico?

Si / No

- 2** ¿Considera necesaria la implementación de un material para conocer las características de las semillas?

Si / No

- 3** ¿Cree que es funcional la implementación de un catálogo interactivo para respaldar la información sobre la colección?

Si / No

- 4** ¿Considera que los datos dentro del catálogo aportan los conocimientos específicos sobre las semillas?

Si / No

Anexo n.º 11

Validación con el grupo objetivo **Validación 3**

5 El diseño de este catálogo es:

Atractivo Limpio Elegante Actualizado

6 ¿Es legible el texto?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7 ¿Cree que el tamaño de las fotografías es adecuado?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8 ¿Le parece correcta la implementación de los iconos?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9 ¿Cree que la aplicación de colores es acorde a la imagen del jardín?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10 ¿El orden del catálogo le parece adecuado?

Si / No

Costos externos

También se muestran los costos y detalles para la realización del proyecto con datos de los usos personales, la depreciación e insumos del profesional dentro del proyecto.

Anexo n.º 12

Costos y detalles del proyecto

Insumos

• Luz	Q 300
• Internet	Q 650

Depreciación

• Computadora	Q 250
• Materiales de impresión	Q 400
• Cámara	Q 150
• Impresora	Q 100

Personales

 Gasolina	Q 2000
 Parqueo	Q 100
 Impresiones (bocetos)	Q 75
 Dummies	Q 100
 Impresiones (artes finales)	Q 200

Total

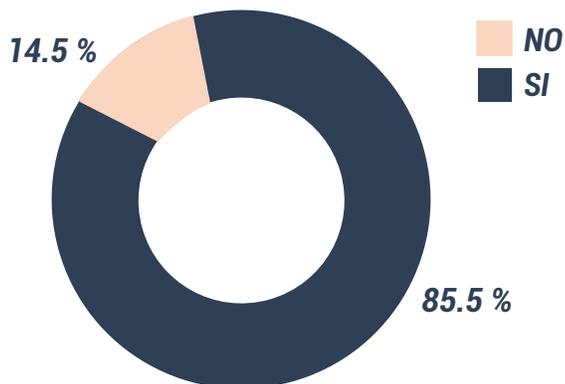
Q 4325

Interpretación de resultados

Se muestran las graficas de las interpretaciones en porcentaje de los resultados de las validaciones y coevaluaciones.

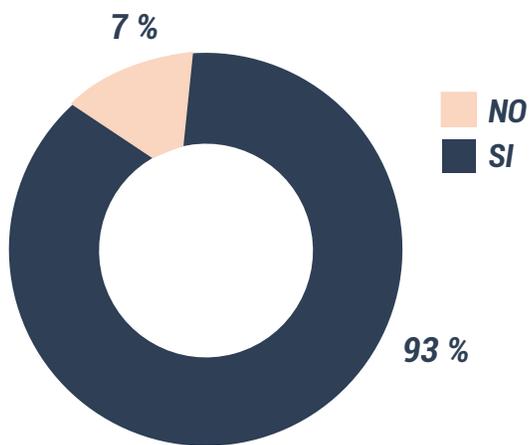
Anexo n.º 13

1. ¿Existe algún material informativo para consultar la colección de semillas dentro del jardín botánico ?



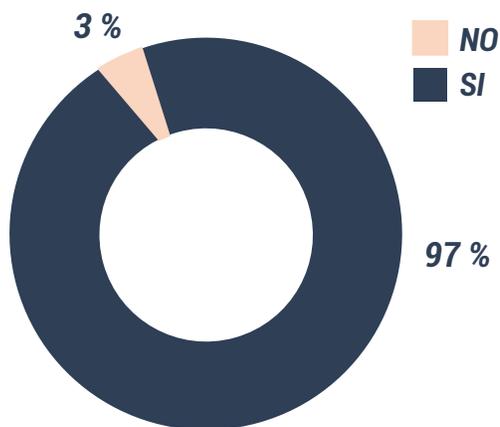
Se determino que es muy importante divulgar más el catálogo y obtener facil acceso.

2. ¿Considera necesaria la implementación de un material para conocer las características de las semillas?



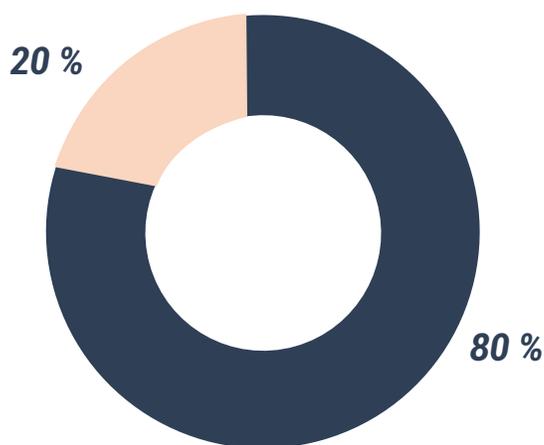
Si es necesario implementar un material para facilitar el acceso a la información de forma atractiva y mas dinámica.

3. ¿Cree que es funcional la implementación de un catálogo interactivo para respaldar la información sobre la Colección de semillas?



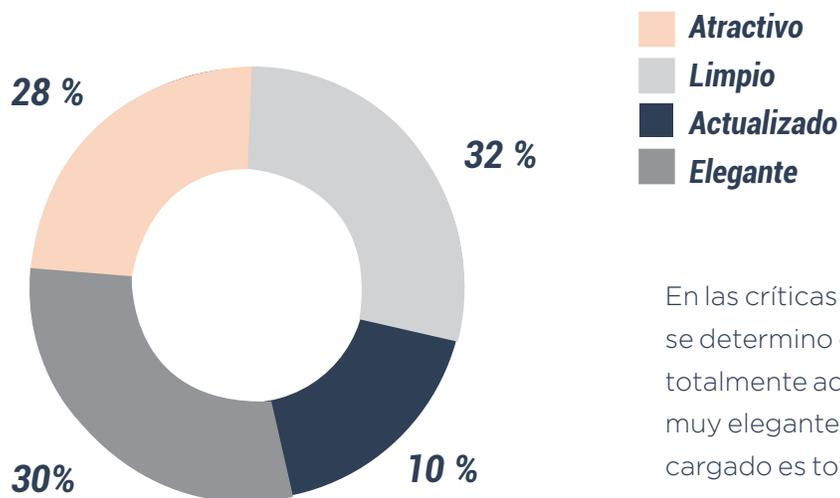
Es funcional implementar el material interactivo para apoyar la divulgación y comunicación sobre las especies de frutos y semillas y poder brindar mejor apoyo y mas información al público en general.

4. ¿Considera que los datos del catálogo de frutos y semillas del index seminum aportan conocimientos específicos sobre las semillas?



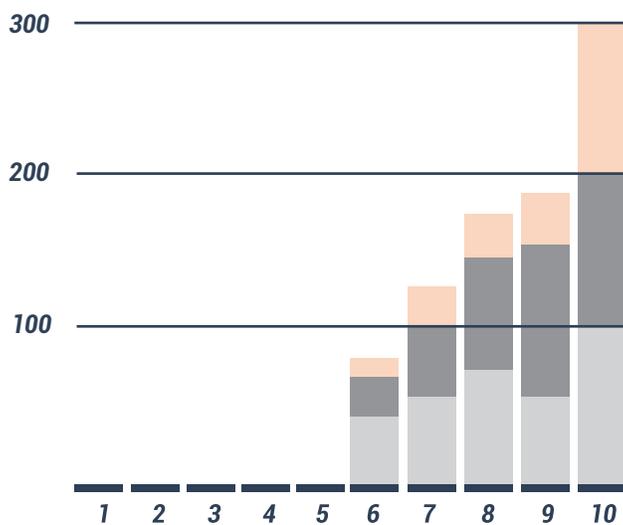
En base al análisis dentro de la validación es necesario actualizar más los datos sobre las especies ya que es importante para las investigaciones mas datos relevantes sobre las semillas

5. El diseño de este catálogo es:



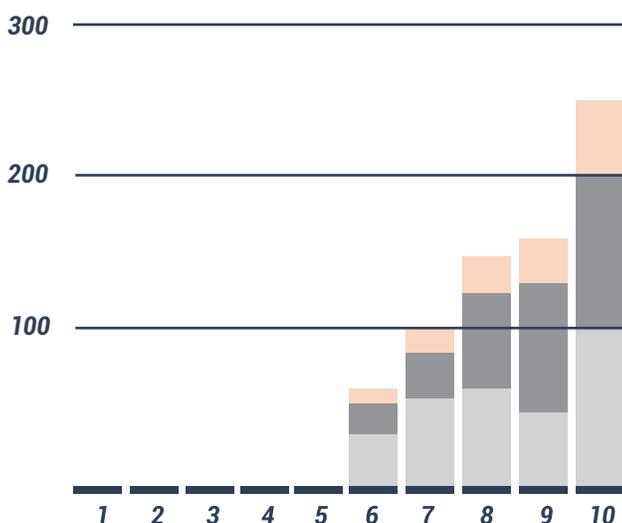
En las críticas del grupo objetivo se determinó que el catálogo es totalmente adecuado, agradable, muy elegante, no es nada sobrecargado, es totalmente limpio y desearían más actualización en cuanto a detalles de las especies.

6. Es legible el texto



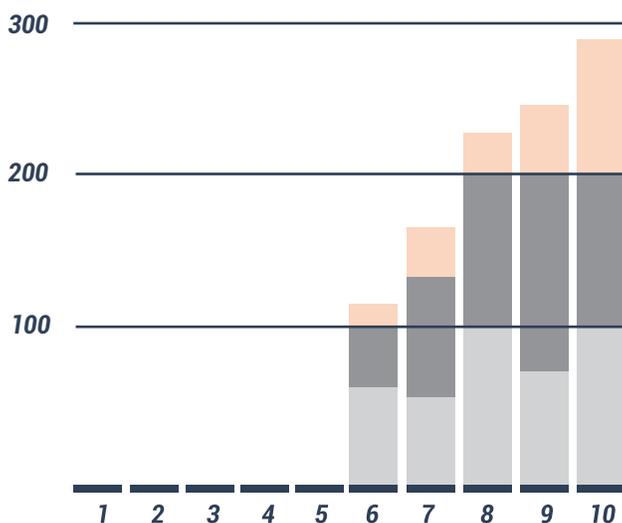
De acuerdo a la validación estuvieron de acuerdo en que el texto es legible y no genera ruidos dentro de la pieza, es agradable y bastante atractiva.

7. ¿Cree que el tamaño d las fotografías es adecuado?



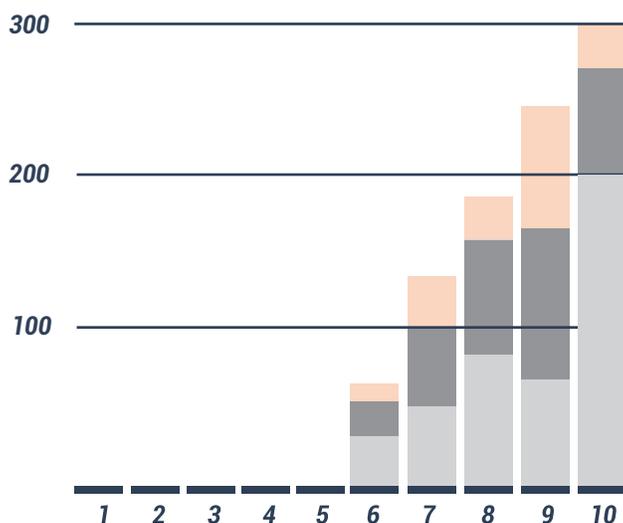
Las fotografías según las observaciones de los expertos, es acertada ayuda a que los detalles se vean y puedan estudiarse mejor las semillas , tambien poder ubicar mejor cada especie.

8. ¿Le parece correcta la implementación de los iconos?



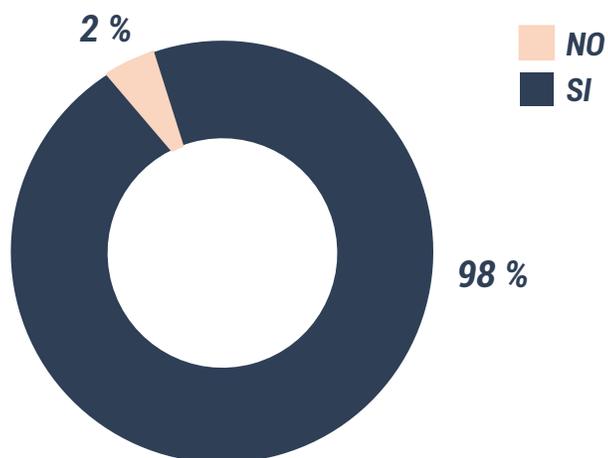
De acuerdo a los expertos en la validación mencionaron que los iconos eran sumamente necesarios, hace que la investigación sea mas efectiva y la implementación es la adecuada ya que son iconos totalmente limpios y denotativos para el proyecto y el facil uso

9. ¿Cree que la aplicación de colores es acorde a la imagen del jardín?



De acuerdo a las encuestas la aplicación en la paleta de color es muy atractiva , moderna y agrada al lector, determina personalidad en el proyecto.

10. ¿El orden del catálogo le parece adecuado?



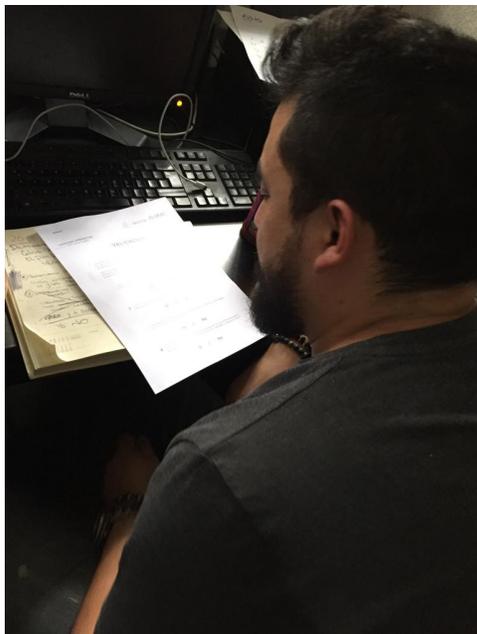
En la determinación de acuerdo a validación el orden es correcto y la separación en orden alfabética efectiva.

Anexo n.º 14

Realizando las coevaluaciones

Marisol Dávila

Experta en Diseño editorial
y creativo.



Anexo n.º 15

Realizando la validación

Juan Carlos (El Nutri)
experto en Botánica

Guatemala, mayo 19 de 2022

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación ***Diseño Gráfico de Material Interactivo sobre la colección de frutos y semillas del Jardín Botánico para estudiantes e investigadores del CECON-USAC en el área metropolitana***, de la estudiante **Andrea Guisselle Meléndez Paniagua** de la Facultad de Arquitectura, Escuela de Diseño Gráfico, carné universitario número: **201318430**, previamente a conferírsele el título de **Diseñadora Gráfica** 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,

Keila Ivonne Lepe
LICENCIADA EN LETRAS
COLEGIADO 29550

Keila Ivonne Lepe
Licenciada en Letras
Colegiado núm. 29 550



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Diseño Gráfico de Material Interactivo sobre la colección de Frutos y Semillas del Jardín Botánico para estudiantes e Investigadores del CECON-USAC en el área metropolitana

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Andrea Guissel/e Meléndez Paniagua

Asesorado por:

Msc. Ana Carolina Rosales de Zea

Lic. Marco Antonio Morales

Lic. Carlos Enrique Franco

Lic. Carlos E. Franco R.
Cok5i2do f. lo. 22053

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal I - Decano en Funciones



Catálogo de
Frutos.
& semillas



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA