

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



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DISEÑO DE MATERIAL EDITORIAL PARA VOLUNTARIOS DEL MUSHNAT DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Guatemala, Guatemala

Presentado por
Sara Liseth Canel Avalos

Para optar al título de
Licenciada en Diseño Gráfico
con Énfasis Editorial Interactivo Didáctico

egresada da la facultad de Arquitectura
de la Universidad de San Carlos



Guatemala, Febrero 2017



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 DE MATERIAL EDITORIAL PARA VOLUNTARIOS DEL MUSHNAT DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Guatemala, Guatemala

Proyecto desarrollado por **Sara Liseth Canel Avalos**

Para optar al título de **Licenciada en Diseño Gráfico
con Énfasis Editorial Interactivo Didáctico.**

Guatemala, **Febrero 2017**

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos"

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Msc. Arq. Byron Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Gladys Jeanharie Chacón Garcia	Vocal IV
Br. Carlos Rubén Subuyuj Gómez	Vocal V
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Msc. Arq. Byron Rabe Rendón	Decano
Asesora Metodológica: Lic.	Erika Grajeda
Asesora Gráfica: Lic.	Larisa Mendóza
Tercera Asesora: M.S.C. Lic.	Lucía Prado
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario Académico



DEDICATORIA

A mis padres:

Claudia Avalos y Ángel Canel

Por su paciencia, dedicación, esmero y arduo trabajo al incentivarme a culminar este ciclo universitario, si esto se hizo posible fue gracias a ustedes.

A mi hermana,
mejor amiga y confidente:
Claudia Canel

Por acompañarme durante parte de mi vida, carrera universitaria y desarrollo del proyecto por alentarme en sinfín de momentos y por ser mi apoyo incondicional, LA QUIERO HERMANA.

A mi tíos y primos:

Avalos García, Avalos Carranza y Avalos Castillo.

Por permanecer a mi lado en cualquier circunstancia de la vida y por conformar esta maravillosa familia.

A mi abuelita:

Florencia Barillas “Mamá Flora”

Por sus consejos, enseñanzas y cariño constante demostrado a lo largo del camino.

A **Vivian Roca:**

Por los infinitos momentos compartidos, llenos de alegría y fuerza, gracias por animarme a continuar en todo momento.

A mis compañeros:

Por permanecer cercanos en la adversidad de la carrera y compartir consejos y enseñanzas.



AGRADECIMIENTOS

A la **Universidad de San Carlos de Guatemala:**

Por el desafío, privilegio y perseverancia que implica culminar mi carrera universitaria en tan gloriosa institución.

A mis asesoras, las Licenciadas:

Erika Grajeda y Larisa Mendoza:

Por su paciencia, tiempo y consejos brindados en todo momentos a lo largo del desarrollo del proyecto.

Al **Museo de Historia Natural**
de la Universidad de San Carlos:

En conjunto con el personal dirigido por Lucía Prado y Esvin Mendoza por depositar su voto de confianza al abrir sus instalaciones para poder realizar un aporte de beneficio.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN página **11**

CAPÍTULO 1 - página **13**

INTRODUCCIÓN

- » Problema
- » Justificación
- » Objetivos del proyecto

CAPÍTULO 2 - página **21**

PERFILES

- » Perfil de la organización
- » Perfil del grupo objetivo

CAPÍTULO 3 - página **31**

DEFINICIÓN CREATIVA

- » Estrategia de aplicación de la pieza a diseñar
- » Concepto creativo de diseño
- » Propuesta de códigos visuales

CAPÍTULO 4 - página **39**

PLANEACIÓN OPERATIVA

- » Flujograma del proceso
- » Cronograma del trabajo

CAPÍTULO 5 - página **43**

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 6 - página **55**

PROCESO DE PRODUCCIÓN
GRÁFICA Y VALIDACIÓN

- » 1er Nivel de visualización
- » 2do Nivel de visualización
- » 3er Nivel de visualización
- » Descripción y fundamentación de la propuesta final

CAPÍTULO 7 - página **105**

LECCIONES APRENDIDAS
DURANTE EL PROCESO DE GESTIÓN
Y PRODUCCIÓN DEL DISEÑO GRÁFICO

- » Costos

CAPÍTULO 8 - página **111**

CONCLUSIONES

CAPÍTULO 9 - página **115**

RECOMENDACIONES

**FUENTES
CONSULTADAS** - página **119**

GLOSARIO - página **123**

ANEXOS - página **127**

PRESENTACIÓN

A continuación podrá encontrar el desarrollo del proyecto que se llevó a cabo en el Museo de Historia Natural de la Universidad San Carlos de Guatemala (MUSHNAT-USAC), donde se detectó un problema de comunicación visual, para lo que el diseñador gráfico por medio de su intervención brinda una solución que beneficie a cierto sector metropolitano del país. Para que este proyecto pueda llevarse a la práctica, consta de una serie de etapas, empezando por la metodológica e investigación del grupo objetivo, que son jóvenes universitarios, hasta llegar a la propuesta gráfica final, el diseño del material permite en conjunto con las herramientas interactivas aplicadas dar a conocer la flora y fauna guatemalteca, dentro de este se podrá presenciar un recorrido guiado, resaltando y dando valor a nuestro patrimonio histórico nacional.

CAPÍTULO 1 CAPÍTULO 1 CAPÍTULO 1 CAPÍTULO 1

CAPÍTULO 1 **CAPÍTULO 1** CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

- » PROBLEMA
- » JUSTIFICACIÓN
- » OBJETIVOS DEL PROYECTO



INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, a la cual pertenece el Museo de Historia Natural (MUSHANT-USAC) promueve y difunde la cultura y el conocimiento del mismo a través del resguardo del patrimonio científico relacionado con la diversidad biológica nacional.¹

Dentro de sus principales funciones está la extensión y servicio que está dirigida a los visitantes y público en general siendo uno de sus objetivos específicos lograr un cambio de actitud en el público a través de exhibiciones, charlas y otras actividades de apoyo, para modificar conductas que eleven la expectativa de vida y mejoren las condiciones educativas.

Durante el año 2,013 se recibieron a 11,892 visitantes, incrementando sus cifras del año anterior, clasificándolos en grupos de acuerdo a su nivel educativo, que representan 72% del total de visitantes,² luego se encuentran otros grupos nacionales y extranjeros. Con respecto a las visitas guiadas, solo se les proporciona a un 10% del total de visitantes³.

1 Prado Lucía, Plan Estratégico del MUSHNAT-USAC 2014, 26.

2 Mendoza Esvin, Informe de actividades del MUSHNAT-USAC 2013, 8.

3 Mendoza Esvin, Informe de actividades del MUSHNAT-USAC 2013, 8.

La atención que se les proporciona a los estudiantes cuando ingresan en grupos extensos es recibéndolos con una bienvenida, que consiste en explicarles de manera general y breve la historia del museo, el contenido de los salones, la importancia de las colecciones científicas, luego se aclaran dudas o preguntas que tengan los monitores o encargados de estos grupos.

Dentro de la institución cuentan con 7 salones de exhibición abiertos al público en general, los cuales son: salón de Rocas y Minerales, Plantas y Hongos, Invertebrados Marinos, Insectos, Peces, Anfibios y Reptiles y Aves y Mamíferos, llenos de historias y especímenes por conocer, como se muestra en el párrafo anterior se requiere de un recorrido guiado para comprender mejor los temas de cada salón, debido a la cantidad de contenido por compartir, sin embargo solo cuentan con capacidad máxima de atender a un grupo de escolares a la vez.

El MUSHNAT-USAC desea implementar un programa de voluntariado para solucionar esta situación debido a que solo cuenta con un encargado para hacer las visitas guiadas a los grupos educativos extensos que asisten por día.

» PROBLEMA

Identificación del problema de comunicación visual

Mediante el diagnóstico previo⁴ y tomando en cuenta la información anterior se identificó que en la institución no se ha implementado el programa de voluntariado que contemple la información de los recorridos guiados de los 7 salones del MUSHNAT- USAC.

» JUSTIFICACIÓN

Trascendencia

Este proyecto involucra a varias personas, entre ellos se encuentran los escolares, maestros, la institución y voluntarios, esto es importante para una sociedad en la que los valores van en decadencia, es el momento de empezar a conocer y apreciar los monumentos históricos de Guatemala.

Somos un país pluricultural y multicultural con diversidad de ecosistemas,

flora y fauna en diversas regiones de nuestra bella Guatemala, mediante el material editorial para el voluntariado las personas se enriquecen por una serie de experiencias gratificantes para el ser humano sensibilizando a las demás personas y creciendo personalmente para convertirse en un mejor ciudadano para nuestro país.

4. Información de herramientas de investigación ver anexo 1.

Incidencia

Con el material se pretende beneficiar a más de mil escolares de la región metropolitana que visiten el MUSH-NAT-USAC debido a que se atenderá a una cantidad mucho mayor dentro de la instalación.

Factibilidad

Los trabajadores del MUSNAT-USAC conocen de la existencia y del desarrollo del proyecto, asimismo brindan información útil y pertinente de los temas solicitados, proporcionan espacio y tiempo, abriendo sus instalaciones sin ninguna restricción para la toma de fotografías en los salones de

exhibición. En cuanto a la parte financiera la institución en este momento se encuentra carente de presupuesto para la reproducción impresa del material, por lo que se llegó al acuerdo de crear material digital interactivo para que se pueda distribuir con el mínimo costo.

General

Diseñar material editorial interactivo que de a conocer la información de los 7 salones de los recorridos guiados para facilitar su aplicación por parte de las personas que se integren al programa del voluntariado del MUSHNAT-USAC.

Específico de Comunicación

Facilitar el traslado de información a través de un material que apoyará a los voluntarios del programa del MUSHNAT-USAC acerca de los pasos que deben realizar dentro de cada salón para los recorridos guiados.

Específico de Producción Gráfica

Crear esquemas fotográficos interactivos de los 7 salones, utilizando ilustraciones vectoriales para los iconos, diferenciado el recorrido y los salones por colores para que orienten al voluntario en dicho proceso.

CAPÍTULO 2 CAPÍTULO 2 CAPÍTULO 2 CAPÍTULO 2

CAPÍTULO 2 **CAPÍTULO 2** CAPÍTULO 2

PERFILES

- » PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN
- » PERFIL DEL GRUPO OBJETIVO

» PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN

Filosofía del MUSHNAT-USAC

El siguiente perfil fue extraído del documento Plan Estratégico MUSHNAT 2014, creado por Lucía Prado.



Misión

Somos la unidad de la Universidad San Carlos de Guatemala, que promueve y difunde la cultura y el conocimiento de la Historia Natural de Guatemala a través del resguardo del patrimonio científico relacionado con la diversidad biológica nacional, tomando en cuenta los pilares de acción en los que se fundamenta el trabajo de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Visión

Ser la autoridad científica que pueda aportar sobre la historia natural de Guatemala a través de la investigación, educación y difusión de la fauna de nuestro país; así como información confiable acerca de la diversidad biológica.

Objetivo General

Conformar el Instituto de Diversidad Biológica de la Universidad de San Carlos de Guatemala y Colecciones Zoológicas del Museo, es una de las metas para fortalecer e implementar el inventario nacional de diversidad, el sistema de colecciones de referencia del Museo de la Escuela de Biología y el sistema de información y geo

referenciación de la diversidad biológica y conservación, para brindar información sistematizada que coadyuve en la búsqueda de alternativas y soluciones a problemas del medio ambiente, los recursos biológicos y la salud integral de los guatemaltecos.

Objetivos Específicos

- Preservar, mantener, conservar e incrementar las colecciones zoológicas por medio del fortalecimiento de la infraestructura, equipo y capacitación de curadores y taxónomos para asegurar el manejo adecuado de las colecciones.
- Apoyar la docencia e investigación universitaria por medio del fortalecimiento del currículo de la carrera de Biología para formar taxónomos y curadores.
- Contribuir al conocimiento de la diversidad biológica e historia natural de Guatemala con el inventario de especies, el análisis e interpretación de los resultados de las colectas de especies, con el fin de sistematizar la información y ponerla a disposición de los tomadores de decisiones.
- Divulgar el conocimiento científico sobre la historia natural del país por medio de la publicación de la información a nivel científico y popular para educar a la población guatemalteca en la temática ambiental y de conservación de los recursos no renovables y renovables.
- Lograr un cambio de actitud en el público a través de exhibiciones, charlas y otras actividades de apoyo para modificar conductas que eleven la expectativa de vida y mejoren las condiciones educativas. Realizar y fomentar el intercambio científico, académico y la cooperación con instituciones internacionales afines a la conservación y el medio ambiente, por medio de alianzas, convenios y entendimientos para responder sinérgicamente hacia la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental.
- Identificar a personas claves que puedan ser multiplicadoras de los temas ambientales dentro de su ámbito de trabajo.
- Capacitar a maestros, guías de turistas, guarda-recursos, grupos escolares, voluntarios, grupos organizados y otros en temas ambientales a través de metodología innovadora.
- Estimular el desarrollo de actitudes de solidaridad entre los diferentes actores así como la comprensión de la interconexión entre los diferentes ecosistemas del país y la interdependencia socioeconómica, política y cultural.
- Elaborar material educativo de apoyo a los temas principales que se exhibían dentro y fuera del Museo
- Establecer vínculos de cooperación en educación ambiental en las comunidades del interior del país complementando los contenidos educativos en base a la percepción del entorno.
- Motivar a la población en general a la lectura y al arte utilizando temas ambientales. Motivar al visitante del MUSHNAT-USAC durante su estancia a través de exhibiciones y actividades que eleven su calidad espiritual.
- Proveer al visitante de un lugar apropiado para la adquisición de conocimientos sobre la historia natural de Guatemala. Preservar, mantener, conservar e incrementar las colecciones zoológicas por medio del fortalecimiento de la infraestructura, equipo y capacitación de curadores y taxónomos para asegurar el manejo adecuado de las colecciones.

Actividades Principales

En el área de atención al público-visitante, el museo se encarga de trasladar información de los 7 salones, realizar recorridos guiados, charlas y actividades culturales. Los asistentes técnicos se encargan de mantener los 25,000 ejemplares y remodelar los salones del Museo.

Área de Cobertura

El MUSHNAT-USAC trabaja con población guatemalteca y personas extranjeras de diferentes clases sociales, con distintos niveles educativos como: preprimaria, primaria, básico diversificado (multiniveles) y universitario el restante está conformado por los visitantes que integran los grupos de jubilados, pacientes, iglesias, scouts, etc.⁵

Características que Distinguen al MUSHNAT-USAC

- El Museo pertenece a la Escuela de Biología, la cual a su vez forma parte de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Esta estructura lo vincula directamente con las actividades, académicas, científicas y educativas de toda la USAC. En consecuencia el personal está compuesto por profesionales de las ciencias biológicas y sus asistentes.
- Alberga colecciones históricas y científicas enfocadas en la historia natural de Guatemala. Fue pionero en exhibir colecciones de especímenes y montajes al público en general a finales del siglo XIX, iniciando así con lo que ahora se le conoce como educación informal y no formal.
- Las colecciones científicas del Museo están reconocidas por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas como depositarias de material proveniente de investigaciones en el país. Este valor agregado nos permite ser un centro importante del estudio y divulgación de la diversidad biológica.
- Nuestro vínculo académico y el acervo biológico que albergamos nos permiten realizar a través de la educación ambiental y divulgación, el conocimiento de la riqueza biológica y la concienciación de sus amenazas. Esta actividad nos permite popularizar la investigación y promover cambios de conducta para conservar y utilizar en forma sostenible nuestros recursos naturales.

EL MUSHNAT-USAC cuenta con 2 colecciones

1 Colección Científica

La procedencia de los ejemplares es amplia e incluye una gran cantidad de localidades de todo los departamentos de Guatemala, por lo que la información en ella contenida puede ser de utilidad para iniciar publicaciones de los diferentes grupos taxonómicos del país y conocer su distribución; además de poder utilizarse para lo relacionado del manejo de áreas prote-

gidas, cuentas para educación ambiental y para estudios de biodiversidad.

Esta colección no se expone en los salones que visita el público en general pues los especímenes han sido preparados con motivos científicos, así como fines de docencia en las áreas de Entomología, Mastozoología, Ornitología y ramas afines.

2 Colección de Exhibición

En 1,949 el museo se trasladó a la Avenida La Reforma y 1ª Calle, es conocido como “Museo de Ciencias Naturales”. En 1,971 nace la Escuela de Biología y el Museo se convierte en una de sus unidades constitutivas. El terremoto de 1,976 destruye el edificio que ocupaba sobre La Reforma y finalmente es trasladó a la Calle Mariscal Cruz. Donde se establece hasta nuestros días. En 1,997 el edificio actual fue declarado Monumento Histórico.

Cultura de Comunicación Visual



Foto tomada de www.facebook.com/DeHistoriaNaturalDeLaUsacMusnat

El logotipo del MUSHNAT-USAC es una fotografía de un espécimen antiguo llamado *Megatherium*, que se encuentra al centro, rodeado de 7 siluetas de seres vivos que representan los salones de exhibición, su tipografía es manuscrita color verde.

El MUSHNAT-USAC no cuenta con una línea gráfica establecida, sus publicaciones son realizadas por distintos practicantes de diseño gráfico que utilizan diferentes tipografía, colores y fotografías, muchas veces el material es donado por otras instituciones.

- Afiches relacionados con el contenido del salón, estos se encuentran en lugares inaccesibles para el visitante, ya que están ubicados en la parte superior o inferior con letra muy pequeña.
- Mantas vinílicas sobre colecciones

científicas, informando al público en general acerca de los anfibios y reptiles, invertebrados marinos o como se preserva determinada especie y los gabinetes en donde se almacenan los mamíferos.

- La gama de colores que predominan en sus publicaciones tanto impresas como digitales son verdes, azules y marrones.
- Utilizan varias imágenes fotográficas de temas como la zoología o biología, con tipografía San Serif para una cómoda lectura.

Publicaciones Fanpage del MUSHNAT



MUSHNAT-USAC,2014 www.facebook.com/DeHistoriaNaturalDeLaUsacMusnat

- Publicaciones digitales por medio de su Fanpage invitando a actividades.
- Utilizan las imágenes de fotografías de diversos especímenes como recurso principal.
- Títulos con tipografía San Serif color negro o blanco, utilizan fondos gráficos vectorizados de océano, selva y con relación a la naturaleza.



MUSHNAT-USAC,2014 www.facebook.com/DeHistoriaNaturalDeLaUsacMusnat

» PERFIL GRUPO OBJETIVO

Sociodemográficas

- Edad: **18-28** años.
- Sexo: **Masculino y Femenino.**
- Ocupación: **Estudiantes universitarios.**
- Nacionalidad: **guatemalteca.**

Socioeconómicas

- **Nivel:** Medio-Alto C1.
- **Ingresos mensuales:** Oscilan en un promedio de Q23,500 al mes.
- **Educación:** Supera los estudios secundarios completos y universitarios.
- **Ocupación:** Son ejecutivos de empresas privadas o públicas también pueden ser dueños de negocios medianos.
- **Vivienda:** Residenciales o en colonias. Las casas poseen al menos 4 habitaciones.
- **Aparatos eléctricos:** Disponen de la mayoría de los bienes de confort (estufas, refrigeradoras, radio, TV, aparatos eléctricos, etc.)
- **Servicio Doméstico:** Mínimo uno.
- **Vehículos:** Uno o dos de modelos, no necesariamente reciente.
- **Educación Hijos:** La educación es muy importante y por eso realizan esfuerzos para que vayan a los mejores colegios y universidades del país.
- **Viajes al Exterior:** Viajan al exterior por lo menos una vez al año y frecuentemente al interior del país a lugares de descanso.

Psicográfico

- **Solidarios y altruistas:**
Están sensibilizados e interesados por las necesidades y problemas existentes, dispuestos a contribuir a su solución y por lo tanto concienciada con el tema de lo social.
 - **Servicio y amabilidad:**
Para implicarse e integrarse con el colectivo donde se realiza la acción voluntaria.
 - **Compromiso, paciencia y constancia:** Con su actuación social, con la realidad de los destinatarios de la misma, así como con otras personas que participan en acciones de voluntariado. Capaz de trabajar en equipo y de asumir la metodología de acción de la organización.
 - **Madurez:** Al momento de sus decisiones.
 - **Dinámicos:** Con habilidades de comunicación con las personas hacia las que se dirige la acción.
- Empatía:** Para mantener una distancia emocional.
- **Reconocimiento y respeto:** Ausencia de prejuicios de carácter social, religioso o político.
 - **Disponibilidad:**
Tiempo libre para adquirir información y formación para las tareas a realizar.
 - **Conocimiento:** Del medio donde se va a desarrollar la intervención, así como de las posibles dificultades.
 - **Estudiantes o profesionales:** Que sientan un vínculo especial con los animales o estén dispuestos a aprender más acerca de ciencias naturales, biología, taxonomía, ecosistemas y fauna guatemalteca⁶.

Hábitos de Medio

- **TV:** Canales transmitidos por cable: Natgeo, History Channel, Mtv, Sony, Discovery Channel, Los Simpson y The Bing Bang Theory son una de sus series favoritas.
- **Radio:** Sintonizan emisoras como: 94.9, 96.5 Atmósfera, 100.1 Infinita, la mayoría de música es anglosajona.
- **Internet:** Poseen conexión a la web y utilizan tiempo para socializar con sus amistades.
Redes sociales: Aplicaciones en sus celulares; Facebook, Twitter, YouTube y WhatsApp.
- **Medios impresos:** Poseen acceso a diversas bibliotecas.

Hábitos de Compra

- Centro comercial Miraflores.
- Centro comercial Tikal Futura.
- Paiz.
- Despensa Familiar.
- Walmart.

Relación con la Institución

- **Directa**
Los estudiantes de biología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia a partir del 4to año de su carrera deben involucrarse con el MUSHNAT-USAC, como requisito de su pensum.
- **Indirecta**
Estudiantes de diversas carreras ajenas a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia que desean incorporarse a la institución.

CAPÍTULO 3 **CAPÍTULO 3** **CAPÍTULO 3** **CAPÍTULO 3**

CAPÍTULO 3 **CAPÍTULO 3** CAPÍTULO 3

DEFINICIÓN CREATIVA

- » ESTRATEGIA DE APLICACIÓN DE LA PIEZA A DISEÑAR
- » CONCEPTO CREATIVO DE DISEÑO
- » PROPUESTA DE CÓDIGOS VISUALES

» ESTRATEGIA DE APLICACIÓN

La guía interactiva se distribuirá por los trabajadores del Museo a los voluntarios, que se incorporen en las primeras semanas al programa de voluntariado, para acceder a la información de los recorridos guiados, esto lo obtendrán por un precio módico determinado por dicha institución.

Los voluntarios encontrarán dentro de la guía información relevante de cada uno de los 7 salones como lo son: carteles, datos y temas importantes, colecciones donadas, mobiliario así como fotografías de las muestras y especímenes.

» CONCEPTO CREATIVO

Técnicas de Creatividad

Las estrategias de creatividad que se utilizaron en Material Editorial fueron extraídas del libro "Graphic Design Thinking" de la Editorial Gustavo Gili y la página Web Neuronilla para la Creatividad e Innovación de Madrid, España, donde se seleccionaron técnicas creativas que se desarrollaron hasta generar un concepto creativo apto y funcional para el proyecto.

Técnicas para Generar Ideas

1 Relaciones Forzadas

¿Cómo se aplica?:

Selección de palabras al azar:

- Mesa, Deseo, Tallo, Amargo,
- Sombrío Río, Lámpara, Martillo,
- Música, Blanco, Soñar, Sedito,
- Náusea, Bello, Amarillo, Blanco,
- Hombre, **Ventana**, Pan, Plaza,
- Cordero, Dormir, Rebaño, Cama.

Características de las ventanas:

Idea:

Protege, cubre, es transparente; entra la luz, aísla el ruido, agua, son de diferentes tamaños y materiales, resistentes al viento.

El concepto seleccionado de la técnica creativa No. 1 es: **"Somos transparentes y resistentes"**

¿Por qué?

A. Ni las inclemencias del tiempo nos detienen.

B. Transparentes al momento de dar información a los visitantes del Museo y resistentes porque se encuentran trabajando arduamente (echando punta al pie del cañón).

C. Guardianes en acción, rescatando la naturaleza.

Concepto seleccionado de esta técnica.

2

¿El por qué de las cosas? (La Brújula)

¿Cómo se aplica?:

- Se define el objetivo creativo.
- Nos preguntamos “¿por qué?” con cada respuesta.
- Respondemos a todas los ¿por que? y preguntamos más “¿por qué?”.

Problema:

No se ha implementado el proyecto de voluntariado y por ello hasta el momento se desconoce del mismo por parte de las personas que puedan estar a cargo como voluntarios de los recorridos guiados de los 7 salones del MUSHNAT-USAC.

Los ¿Por qué?:

¿Por qué?
Por falta de material para entregarlo al voluntario.

¿Por qué?
No se ha designado a una persona que esté a cargo de ese proyecto.

¿Por qué?
No conocen la importancia de implementar un voluntariado.

¿Por qué?
Deben buscar maneras para atraer voluntarios

¿Por qué?
Asistirán muchas personas a la convocatoria.

¿Por qué?
No se han dado cuenta de la importancia que traería para la institución.

¿Por qué?
Falta de presupuesto o donativos a la institución.

¿Por qué? No poseen alternativas para solucionar ese tipo de carencias.

¿Por qué?
Los beneficiados serán muchas personas, no solo la institución.

¿Por qué?
Cada vez son más personas que desean ayudar a la sociedad.

Posibles conceptos de la técnica creativa No. 2

A. Sembrando la semilla cultural.

B. Agentes por un cambio verde.

C. Los dinámicos del salón.

Concepto seleccionado de esta técnica.

3 Volcado Visual de Datos

¿Cómo se aplica?:

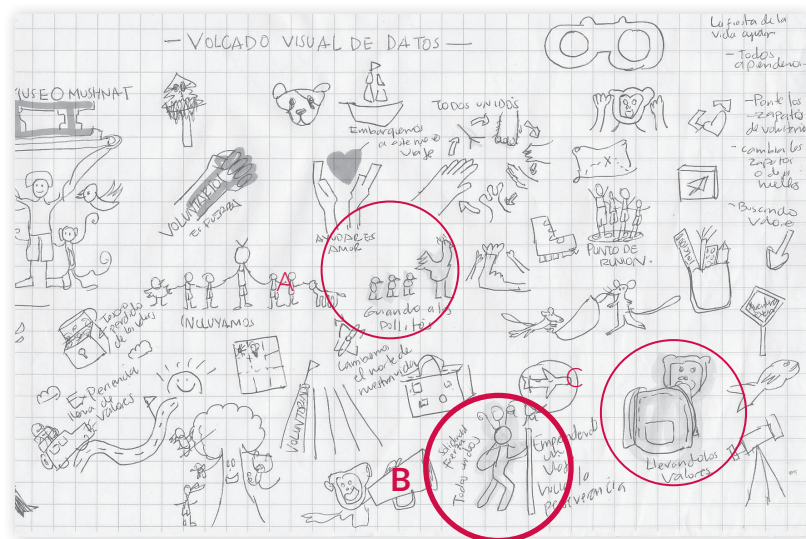
Empieza a hacer bocetos:

Una vez hayas definido el propósito y los parámetros básicos de tu proyecto, toma papel y lápiz y empieza a realizar pequeños bocetos sencillos.

Fíjate un límite de tiempo:

Intenta hacer al menos 20 bocetos en 20 minutos. Haz muchos dibujos pequeños en cada hoja, de modo que puedas compararlos entre sí.

Posibles conceptos de la técnica creativa No. 3



Se escogió solamente una idea de la técnica de Volcado Visual.

A. Dirigiendo a los pequeños por las rutas del MUSH-NAT-USAC.

B. Empezar un viaje con valores.

C. Las aventuras de los dirigentes.

Concepto seleccionado de esta técnica.

Concepto Creativo

Emprender un viaje con valores

Fundamentación

Se eligió el concepto creativo de "Emprender un viaje con valores" porque emprender es un verbo proveniente de un "instinto realizador," presente en todos los seres humanos; viaje es una travesía

o exploración que se desarrolla por un período de tiempo, que serán impulsados por los valores que poseen, hasta concluir con su meta establecida.

» PROPUESTA DE CÓDIGOS VISUALES

Código Tipográfico

Del concepto creativo "Emprender " refleja seguridad y los podemos encontrar en las familias tipográficas San Serif con sus trazos finos y rectos, refuerzan potencia, dinamismo, precisión y fuerza.

Tipografías seleccionadas:

Exo

ABCDEFGHIJKLMN**O**PQRSTUVWXYZ
abcdefghijklm**n**opqrstuvwxyz
0123456789

Jura

ABCDEFGHIJKLMN**O**PQRSTUVWXYZ
abcdefghijklm**n**opqrstuvwxyz
0123456789

Numans

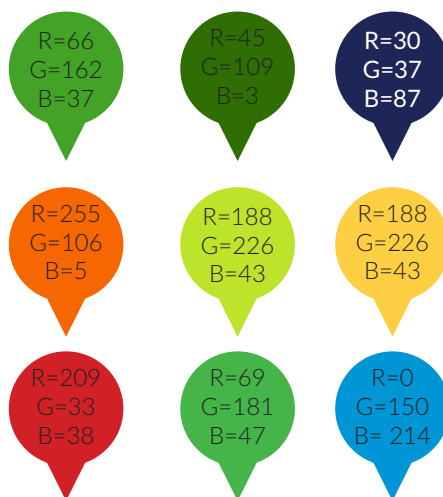
ABCDEFGHIJKLMN**O**PQRSTUVWXYZ
abcdefghijklm**n**opqrstuvwxyz
0123456789

Sintony

ABCDEFGHIJKLMN**O**PQRSTUVWXYZ
abcdefghijklm**n**opqrstuvwxyz
0123456789

Código Cromático

La paleta de colores que se emplea tiene relación con un viaje rodeado de vegetación donde la gama de verdes es predominante y para crear armonía se seleccionan los colores primarios representando los valores del ser humano.



Retícula

Se utiliza la retícula modular en formato horizontal para simular un viaje generando movimiento y dinamismo al ubicar los elementos como lo son fotografías o vectores, en distintas posiciones de sus páginas, los espacios en blanco dentro de la retícula ayudan a focalizar el contenido más importante permitiendo que se lean con mayor facilidad.

Fotografía

Las fotografías contextualizan el viaje a través de un recorrido rodeado de vegetación, especímenes y salones del Museo por medio de las distintas ángulos y planos fotográficos.

Ilustraciones

Para conectar la palabra viaje con los iconos vectoriales, se crean en base a figuras geométricas y siluetas con referencia a las señales que se encuentran en las carreteras.

CAPÍTULO 4 CAPÍTULO 4 CAPÍTULO 4 CAPÍTULO 4

CAPÍTULO 4

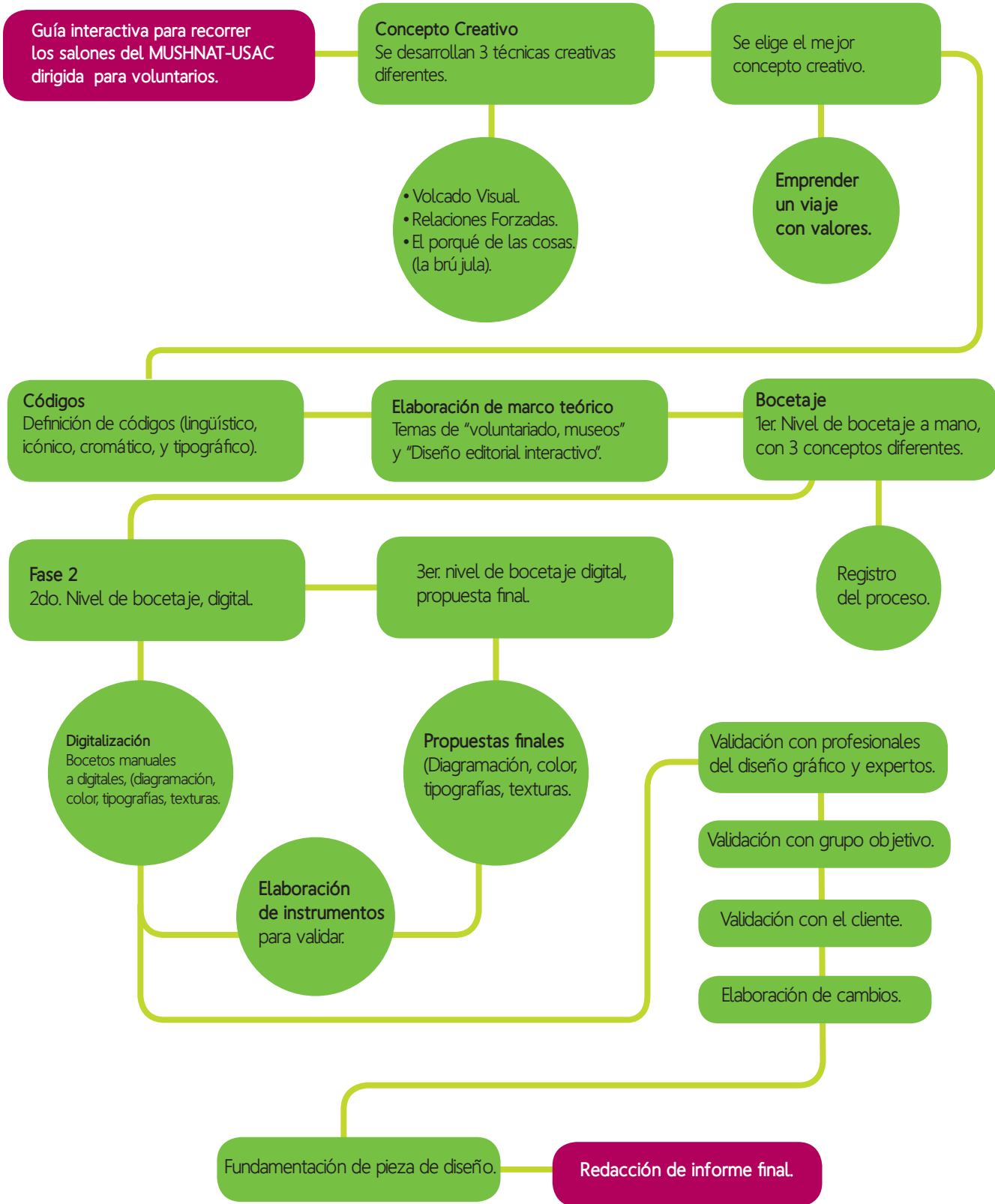
CAPÍTULO 4

CAPÍTULO 4

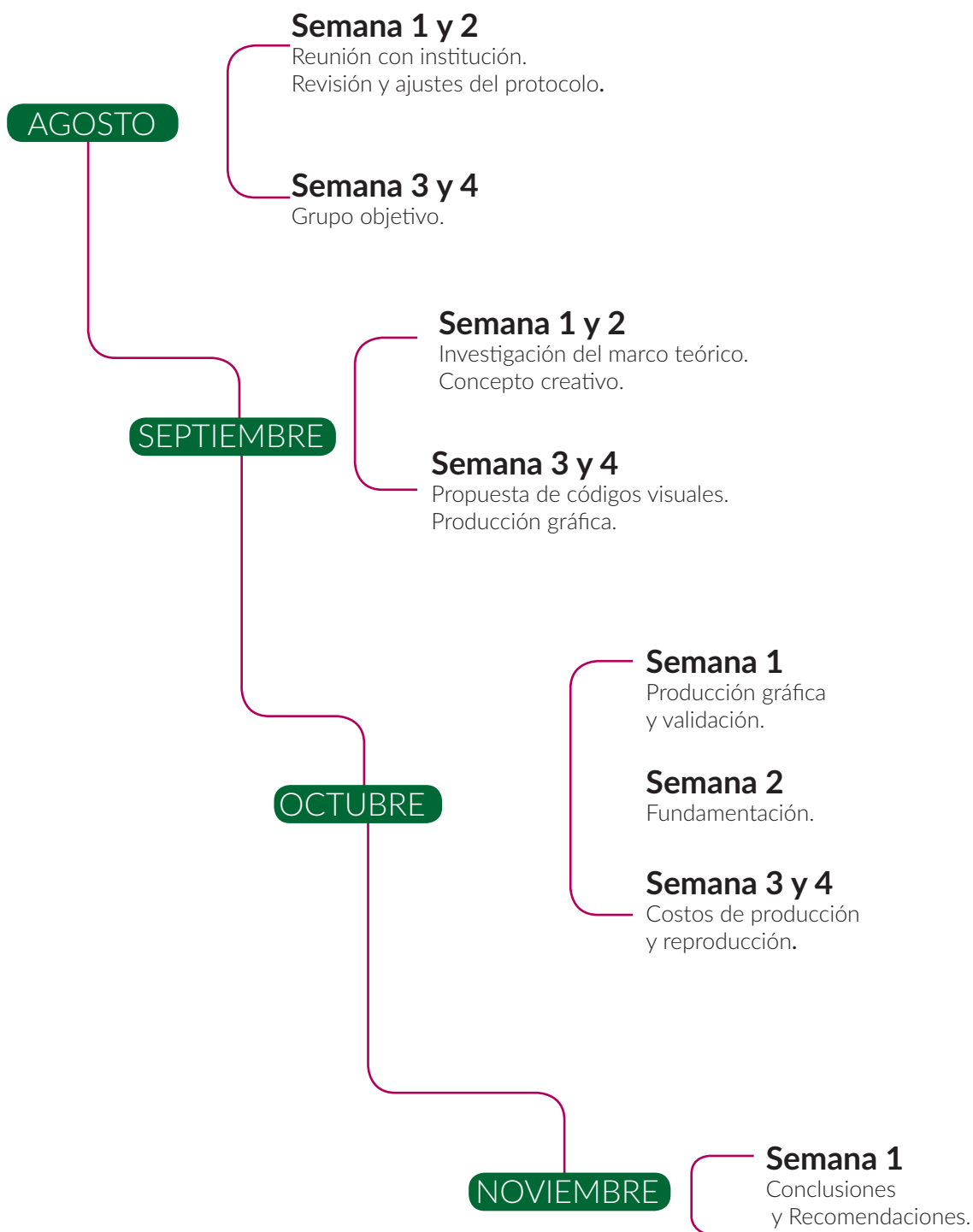
PLANEACIÓN OPERATIVA

- » FLUJOGRAMA DEL PROCESO
- » CRONOGRAMA DE TRABAJO

» FLUJOGRAMA DEL PROCESO



» CRONOGRAMA DE TRABAJO



CAPÍTULO 5 CAPÍTULO 5 CAPÍTULO 5 CAPÍTULO 5

CAPÍTULO 5 **CAPÍTULO 5** **CAPÍTULO 5**

MARCO TEÓRICO

Museos, voluntarios y espacios de aprendizaje

Al momento de empezar a desarrollar mi contenido teórico me encuentro con la siguiente interrogante ¿Es posible que el museo es un espacio de desarrollo para el aprendizaje de los voluntarios?

Fue inevitable y regrese años atrás, recordé que por parte del colegio surgió la actividad extra aula de visitar el Museo de los Niños, desde mi punto de vista fue una experiencia recreativa que iba de la mano con el aprendizaje y que vinculaba los conocimientos previos adquiridos en el colegio que en ese momento se podía llevar a la práctica. Quienes nos guiaban por esta travesía educativa eran jóvenes universitarios que ejercían el voluntariado llenos de dinamismo y entusiasmo, esto lo realizaban por ciertos periodos del año.

Para adentrarnos en el tema, hay que tener en cuenta que un museo, es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, sus funciones principales son:

- **Coleccionar:**

Cada museo debe tener una política clara sobre su colección que especifique el tiempo, tema y la extensión de la misma. La colección es el instrumento de enseñanza más valioso del museo y en muchos casos, su razón de ser.

- **Conservar:**

Un museo tiene el deber fundamental de velar por su colección. Conservar no significa únicamente el mantenimiento físico de un objeto. Implica también la seguridad o forma de protegerlos, así como los debidos registros y acopios que cada museo

debe tener para garantizar que los objetos no se pierdan ni se deterioren.

- **Estudiar:**

La investigación es un examen profundo de la colección, que tiene como meta descubrir la mayor cantidad de información posible sobre los objetos que la componen. Esta labor repercute en la función educativa, puesto que el público se beneficia al recibir información más acertada.

- **Exhibir:**

El complemento final de las funciones antes mencionadas es la exhibición. El museo debe

poner a la disposición del público su colección, debidamente conservada, y proporcionarle información sobre la misma, producto de sus investigaciones.

- **Educar o interpretar:**

Dentro del contexto museístico, la enseñanza se lleva a cabo por medio de la colección, utilizando como instrumento la observación crítica y, donde sea posible, la percepción multisensorial. Este tipo de enseñanza práctica, complementa la teórica y permite que el visitante deduzca información del objeto en sí, directamente.⁷

Con el transcurso de los años dejó de ser simplemente una entidad conservadora de la memoria y el patrimonio histórico, para convertirse en una institución cultural, ya que la educación se ha convertido en uno de sus principales objetivos en conjunto con el público. Como antecedentes históricos en los museos de Guatemala se empieza en 1,797 con el surgimiento de diferentes grupos intelectuales preocupados por rescatar el patrimonio cultural e histórico de la nación.

Estos organizan la primera exposición denominada: Gabinete de la Historia Natural, a partir de esa fecha surgen 39 museos hasta el año 1,994, por fortuna la historia de Guatemala posee capítulos fascinantes desde la época precolombina hasta la época moderna actual, aspectos importantes que ayudan a conocer el desarrollo del país, pero con el transcurso del tiempo, estos han atravesado un lento proceso de desarrollo que además ha sido interrumpido en varias ocasiones por diversos factores tales como fenómenos telúricos, políticos y económicos; en la ciudad capital algunos museos no se encuentra en optimas condiciones para recibir una mayor cantidad de población, lo que disminuye las visitas a sus instalaciones.⁸

Según el tipo de Patrimonio que poseen los museos se pueden clasificar en:

- Museo de Arte.
- Museo de Historia y Arqueología.
- Museo de Etnografía y Folklore.
- Museo de Ciencias Naturales.
- Museos Científicos y Técnicos.
- Museos Regionales.
- Museos Especializados.
- Museos Universitarios.

Según la Asociación de Museo de Guatemala se pueden clasificar en:

- Museos Estatales.
- Museos Privados⁹
- Museos Universitarios.

El aprendizaje en un museo no se limita al plano teórico o conceptual, e incluye los planos afectivos, estéticos. Todo apunta, a que el papel de la educación informal se centra, más en lograr despertar interés por las ganas de aprender más acerca de los temas expuestos en el museo⁹, dejando al lado la tiza y el papel, y tomando lo que el contexto ofrezca, es por esto que para muchos museos es cuestión de tiempo para que las Instituciones Educativas los tomen como alternativas de aprendizaje.

8 <http://www.museoscentroamericanos.net> 4 Allard, 1999.

9 <https://universalistotel/visitas-guiadas-y-guias-de-museos>.

Como ya se había mencionado anteriormente el museo ha ido adquiriendo nuevos parámetros de definición, expresión e interpretación cultural, asumiendo también la necesidad de convertirse en centros de impulso para la educación dentro del entorno social, pero dentro de los Museos podemos darnos cuenta que los recursos que poseen son limitados y el gobierno no cubre sus necesidades mínimas debido a eso, los directores de los museos buscan como alternativa proponer conceptos rentables que abarquen la ayuda sociocultural e incluya el voluntariado, según el reportaje publicado por un diario nacional¹⁰ por ello cada año son más los jóvenes que desean involucrarse y formar parte de alguna organización con la que se sientan relacionados para poder ayudar a diversos sectores de la sociedad guatemalteca esto con el fin de sentirse útiles.

Teniendo en cuenta que cada día son más los jóvenes interesados en el voluntariado, existen varios aspectos, que se deben conocer, entre ellos, características esenciales como formación académica adecuada, espíritu investigador, facilidad en el trato con las personas (empatía), buen trabajo en equipo, habilidad para la comunicación, entre otros y hacerse preguntas como: ¿Qué visitantes puede recibir?: Infantiles, juveniles o tercera edad¹¹. En cuanto al discurso, hay que adaptarlo a la naturaleza del grupo, presentarlo brevemente ante los visitantes, explicación por salón, recapitulación; al finalizar cada salón y siguiente salón, hacer énfasis en las obras o especímenes de más interés, resolver las dudas de los visitantes y animarlos a que hagan preguntas.

En cuanto a la comunicación se tiene que hablar claro, tranquilo y en voz alta, evitar que los visitantes sean inactivos, hacerles preguntas y reflexionar sobre lo que están viendo, observar a todo el grupo evitando central la vista en un único punto, demostrar entusiasmo y despertar la curiosidad,

como complementos a la visita se puede explicar la historia del museo, talleres didácticos y actividades de asimilación y creatividad.¹²

Existen diferentes factores que afectan el aprendizaje que se lleva a cabo dentro de las instituciones tales como: la preparación de la visita, características de las exposiciones, estrategias de comunicación y el personal de apoyo. Este último juega un papel importante como lo demuestran los estudios de (Bennet y Thompson, 1990) donde se concluye que la presencia de un guía aumenta la cantidad de tiempo invertido por los visitantes en las diferentes exposiciones y el número de personas que se interesan por la misma. Los guías pueden llegar a ser un instrumento poderoso para centralizar la atención de los visitantes e iniciar un proceso de aprendizaje que parta del interés propio.¹³

"Cuando nos referimos al aprendizaje que se lleva a cabo en estos centros, ha de tenerse en cuenta que no es un proceso inmediato, puesto que

la asimilación y la acomodación de conceptos en la mente de los individuos necesita un tiempo pertinente donde estos se afiancen y se instauren" (Falk & Dierking, 1,986). Si bien, algunos estudiantes llegan a reemplazar o modificar sus ideas provenientes del sentido común, puede generarse otras concepciones alternativas. Estudios según (Guisasola González, 2,007), muestran como el aprendizaje no se da en eventuales visitas a museos, ya que las que se realizan de forma esporádica y en un lapso de tiempo corto, solo puede interesarlos, ya que aquello que no se comprende de inmediato puede ser la motivación para proseguir una exploración.

Se debe tener en cuenta la importancia de los guías, entonces. ¿Quiénes son los guías? Son los elementos humanos considerados figuras integrales de comunicación entre el visitante y el museo, ya que se genera un relación entre el público - museo y se vincula al guía con el papel de ser un mediador. Las formas de interacción con los visitantes así como la comprensión de las temas que deben de abordar, tienen que ser claros y conocer la

diferencias del contenido a exponer, antes de hacer la visita, durante y después de la misma. Los escolares principalmente, necesitan puentes de conexión entre lo que ya conocen dentro de la institución escolar y lo que quieren conocer de la exposición en el museo, ya que este es una institución que reúne una selección de objetos o especímenes para enseñar al público.

Las instituciones educativas, deberán ser más conscientes de la necesidad de elaborar programaciones museísticas de acuerdo con las principales líneas curriculares que marca la política educativa de nuestro país, para brindarles a los estudiantes una serie de espacios culturales vinculados con el currículo escolar, tanto en las exposiciones que se monten, como en las actividades didácticas que se planteen.

Como se tiene claro, visitar un museo es una actividad de interacción social que involucran a quienes la comparten por placer y a quienes visitan; desde un aprendizaje en los diferentes centros educativos de una área o tema específico, se les prepara para asistir a estos, por parte de las instituciones, pero son los guías quienes en un museo permiten que el aprendizaje informal o la adquisición de conocimientos se dé a través de la función de ser mediador de lo que se expone (teorías), de lo que se comparte y de cómo facilita esta comprensión, debido a que los museos pueden llegar a convertirse en lugares propicios para el aprendizaje para todo tipo de edades, pudiendo ofrecer continuamente, un servicio educativo formal, no formal e informal, que entienda los procesos de enseñanza - aprendizaje como una forma de vida útil para ampliar horizontes culturales, históricos y educativos.

Debido a esto los Museos y Universidades deben gestionar y proponer que se involucren más jóvenes universitarios, ya que estos son de suma importancia para la educación y la cultura en nuestro país.

Diseño editorial impreso Vs. diseño interactivo

¿Es posible que el diseño editorial impreso o el diseño editorial interactivo el ideal para desarrollar material para los voluntarios?

El diseño gráfico editorial se encuentra en un proceso de revolución tecnológica y de cambio constante que afectará el mercado de manera contundente. El mundo de las publicaciones periódicas y la impresión a papel están sufriendo una gran transformación: el diseño gráfico esta pasando a la interactividad de todos los contenidos. Es necesario ahora más que nunca adaptarse a los nuevos formatos digitales y a la salida final de nuestros diseños y diagramación.

Es evidente que reconocemos el término “interactividad” anclado exclusivamente en el dominio de lo digital. El diseño gráfico, por definición, no es interactivo. Sin embargo, las posibilidades que determinan al medio digital, pueden convertirse en recursos adecuados trasladándolos a la materialidad de los objetos impresos.

Este potencial estratégico de vitalización comunicativa, y que de alguna manera podría razonarse como “interactivo”, esto permitiría transformar una posible recepción pasiva de este usuario, meramente espectacular, en una función activa. Como

planteaba Pierre Lévy, “estamos pasando de la estética del mensaje a la estética de la interactividad”.¹⁴

Los diseñadores gráficos debemos de convertirnos en creativos capaces de generar proyectos editoriales utilizando al máximo las nuevas herramientas que los medios digitales y el entorno Web pone a nuestro alcance, debido a su practicidad y fácil acceso es importante generar piezas de comunicación digital.

La revolución electrónica en el campo del diseño gráfico editorial ofrece en nuestros días todo un potencial de

una información conformada por imágenes, textos o sonidos. Una revolución es mejor que la consideremos una evolución que posibilita la manipulación, de medios impresos y digitales. Por otra parte, las tecnologías que ofrece el medio digital permiten todo un potencial de experiencias de interacción con los nuevos artefactos comunicacionales, invitando a participar, actuar y reaccionar, al usuario. En la adopción de estas tecnologías digitales, el pensamiento lineal, propio de la presencia del objeto impreso, sufre una modificación y se torna en un pensamiento en la red.¹⁵

14. <http://www.baued.es/es/estudios/universidad-de-verano/diseño-editorial-digital> Guillem Casino, Diseño Editorial Digital Introducción a la creación de revistas digitales interactivas.
15 <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/>

La revolución de los eBooks, eReaders, tablets, es imparable en el cambio de los soportes tradicionales de lectura. Parece inevitable un futuro escenario en el que la gran inmensidad de libros que abarrotan las librerías y las bibliotecas mutará a una existencia digital, desvaneciéndose de las estanterías.

El medio impreso no dejará de existir, por lo menos en un futuro próximo, y nunca de forma concreta. Más eso no significa que no se encuentre en riesgo, siempre que se mantenga exclusivamente tal y como hoy en día conocemos. Es por ello necesario buscar alternativas dentro del contexto de la producción impresa, y por supuesto, desde la formación de los futuros diseñadores gráficos.

Es imposible pensar que los libros en papel desaparezcan, pero es igualmente imposible ignorar la enorme gama de posibilidades que ofrecen los medios electrónicos: la facilidad de distribución que ofrece Internet, la multiplicidad de soportes electrónicos para contener y visualizar textos como lo son: (Libros electrónicos, libros en línea, CD que contengan documentos interactivos, las posibilidades son muchas. Los medios electrónicos ponen a nuestro alcance el uso de hipertexto (enlaces a otros textos), la incorporación de imágenes, sonido y vídeo. La unión de todos estos recursos puede servir para los más variados

finés, además de todos los géneros de escritos.¹⁶

InDesign no sólo es una inmejorable herramienta para el diseño editorial de gráfica impresa, los avances de las últimas versiones han estado orientados también a dar soporte para la creación de documentos para publicaciones digitales. Las tres formas más interesantes que se puede crear publicaciones digitales, dentro del programa son:

- Documentos PDF interactivos
- Libros con tecnología Flash
- Libros digitales (ebooks)

El formato PDF fue desarrollado por Adobe Systems con el objetivo inicial de poder compartir documentos con la misma apariencia en que fueron diseñados, en cualquier sistema operativo (Windows, Unix/Linux o Mac). El lector de PDF distribuido por Adobe es de uso gratuito (Acrobat Reader), además existen otros programas de software libre o pago que lo interpretan.

Antes del PDF, si alguien quería mostrar documentos creados en algún programa de diseño (por ejemplo un programa de diseño editorial)

con otra persona que no tuviera instalado ese programa en la computadora de destino debía pasar el documento a un formato compatible. Lamentablemente en muchos casos había que apelar a formatos de imagen como el JPG, pero resta resolución del documento.

El PDF logra mostrar el documento sin que se modifiquen el aspecto ni la estructura del documento original (que contenga varias páginas, por ejemplo), que se vean las tipografías y las imágenes incluidas.

Con el tiempo el formato PDF fue ganando terreno y se generalizó como formato de impresión. Era una evolución natural ya que, como contiene toda la información necesaria para la presentación final del documento, también puede imprimirlos correctamente.

Hoy el PDF es el formato estándar para mandar piezas de diseño editorial a las imprentas. Pero el avance del formato no quedó aquí: al aumentar sus prestaciones el PDF puede incluir elementos multimedia como vídeos o sonido, elementos de hipertexto como vínculos a otras partes del documento, a otros documentos o páginas de internet.

Actualmente PDF es, también, uno de los formatos más extendidos para el intercambio de documentos, es muy usado por empresas, gobiernos e instituciones educativas para publicar guías didácticas, manuales de usuario, folletos, etc.

El formato SWF fue creado en principio, por Adobe Flash, aunque hay otras aplicaciones, como InDesign, que permiten exportar sus documentos en este formato. Los archivos SWF pueden ser ejecutados por el navegador de internet con la ayuda de un intérprete

llamado Adobe Flash Player. También pueden verse en un proyector autónomo también llamado Flash Player.

Adobe Flash, antes Macromedia Flash, es el programa principal que genera las animaciones SWF. Sus archivos nativos tienen la extensión FLA, que es el archivo editable, pero que no se puede ver en forma autónoma ni en un navegador. El formato SWF se puede ver pero no es no editable.

SWF son las siglas de Shockwave Flash, aunque posteriormente le cambiaron el significado por Small Web Format (formato Web pequeño) para evitar confusiones. Es un formato de animación e interactividad

muy extendido en la Web, se calcula que actualmente un 98% de los navegadores de Internet tienen instalado el intérprete.

InDesign exporta archivos SWF y FLA un archivo SWF exportado por InDesign se puede visualizar con la ayuda de Adobe Flash Player y puede tener elementos interactivos como transiciones de página, hipervínculos, películas, clips de sonido, animaciones y botones de navegación.¹⁷

Los componentes de los formatos PDF interactivo y SWF son: Marcadores: aparecen en la ficha Marcadores, a la izquierda de la ventana de Adobe Reader. Cada marcador accede a una página, porción de texto o gráfico.

Hipervínculos: Se incluyen enlaces en el texto

para ir a otra ubicación en el mismo documento, a otro documento o a una página Web.

Botones: Se pueden incluir como los que se usan en las páginas Web con hipervínculos para ir a otra ubicación en el mismo documento, a otro documento o a una página Web.

Referencias cruzadas: Estos enlaces complejos remiten desde una palabra a otra parte del texto con la que tenga relación. Las referencias cruzadas son del tipo "Véase la página 2".

Transiciones de página: Este efecto de diseño permite pasar las páginas de la publicación en PDF de forma elegante. Si el documento, además, es exportado para ser visto en modo de pantalla completa, tenemos una presentación al estilo de las realizadas en programas como PowerPoint, con la ventaja de que el diseño no se va a modificar si es compartido con otros usuarios, especialmente las tipografías.

Clips de película y sonido: Se pueden incluir películas y clips de sonido o crear enlaces a archivos en Internet. Estos elementos multimedia pueden reproducirse en el archivo PDF exportado.¹⁸

La revolución digital en el diseño gráfico es

algo que ha traído múltiples beneficios, es posible admitir que la comunicación visual comprende una historia muy larga, desde que el hombre primitivo estampaba signos en el lodo como parte de la estructuración de mensajes, hasta constituir al diseño gráfico como una demanda de la revolución industrial.

En los años sesenta, el diseño gráfico ya formaba parte de la cultura y de la economía de los países industrializados. "La revolución electrónica ofreció la posibilidad de utilizar imágenes almacenadas desde períodos anteriores y de transformar sus contenidos en algo contemporáneo, a través de la manipulación digital. La evolución de la comunicación impresa se debió entonces, a los avances de las tecnología informática, que entregaron al diseñador el control de los medios gráficos de producción y reproducción" (María Ramos, 2,009).

El uso de la tecnología fotográfica y electrónica marcó la década de los ochenta como el auge de las computadoras personales y

de los programas de diseño que dieron a los diseñadores la alternativa de generar composiciones.

Hasta 1,993 solo los ingenieros en informática que sabían manejar los códigos HTML podían elaborar páginas Web; lo cual dio como consecuencia diseños poco estéticos, con uso pobre del color y saturados de texto. Con la invención de nuevos programa de edición de HTML, la Web paso a ser un campo de trabajo para el diseño gráfico.¹⁸

La aparición de la Web amplió la oferta laboral, ya no era suficiente la teoría que se había venido impartiendo en las aulas de forma tradicional, sino que ahora era necesario realizar constructos teóricos que funcionaran en este nuevo medio virtual, el cual difiere enormemente al plano bidimensional e incluso tridimensional. "En este sentido, fue imperante la enseñanza de software especial que requería a su vez hardware cada vez más potente y con gran capacidad de memoria para realizar estos proyecto" (Satué, Eric.Madrid, 1,998).

Las diferencias entre el diseño impreso y digital:

El uso de color: Cada especialidad utiliza diferentes esquemas, es muy diferente diseñar pensando que se verá en papel a que solo se verá en pantalla. En el caso de los impresos se trabaja bajo el esquema de CMYK, antes de imprimir se mandan a hacer pruebas, pues una vez en la imprenta no se pueden hacer cambios y eso significa pérdida de dinero.

El diseño Web utiliza el esquema RGB, y este método de diseño se basa entre las diferencias de un monitor y otro, considerando el brillo y contraste.

El público: La marca puede tener un mercado en específico, pero al cambiar de plataforma los objetivos de publicidad suelen ser distintos. En el diseño impreso se trata de llegar a un público que dispone de muy poco tiempo y el mensaje es corto, mientras que en el digital se busca mantener al público en un sitio el mayor tiempo posible.

Disposición de espacios: El diseño impreso suele variar de tamaños, mientras que el digital siempre utiliza las medidas de los monitores, tabletas o celulares. En impresos se mide con pulgadas o centímetros y en digital en pixeles. Las imágenes en impreso tienen que tener un gran peso en bytes y en digital entre menos pesado mejor.

Mantenerse actualizado: Es importante que tanto el diseñador gráfico impreso como el digital, se mantengan informados y actualizados en cuanto a programas de diseño, procesos de impresión o avances de tecnología digital, como fue el cambio de flash por HTML5.¹⁹

Entrega de material: La ventaja con que el material digital se entregará en un CD, DVD o en alojamiento de archivos multiplataforma (nube), reduciendo sus costos al mínimo. Se debe de tomar en cuenta que se necesitará programa Flash Player instalado en la computadora para poder visualizar y utilizar el material el formato SWF o PDF Interactivo, puede que el tamaño del archivo exceda los límites de lo que su procesador soporte, así que se debe de contar con un

equipo de computo adecuado. La principal diferencia entre el material gráfico impreso es que el usuario lo puede tener en sus manos, mientras que el gráfico digital se ve solo a través de un monitor o celular.

El diseño depende completamente de su relación con la tecnología para poder actuar, ya que en función del avance tecnológico dispone de nuevos espacios.

La relación entre el diseño y la tecnología ha estado presente desde siempre, cada época está caracterizada por los avances que se tenían en ese tiempo y cómo el diseño gráfico adoptó los recursos para generar nuevas alternativas visuales. Actualmente, la utilización de la internet es un hecho cotidiano; sin embargo,

el diseñador enfrenta aún más problemas comparados con otros medios; debe por un lado manejar un lenguaje interactivo que diga mucho con pocos elementos visuales, información óptima, poco tiempo de ejecución, y por si no fuera suficiente aplicar los conocimientos de estética, legibilidad al texto que se presente.

La red es un medio global, es decir no existen fronteras, por lo que el diseñador debe proponer diseños que puedan entenderse visualmente por el mayor número posible de personas, cada tecnología de la comunicación hace uso de un lenguaje que le presta la cultura de ese momento, la cual define el lenguaje y es configurado por el diseño.

CAPÍTULO 6 **CAPÍTULO 6** **CAPÍTULO 6** **CAPÍTULO 6**

CAPÍTULO 6 **CAPÍTULO 6** CAPÍTULO 6

PROCESO DE PRODUCCIÓN GRÁFICA Y VALIDACIÓN

- » 1er NIVEL DE VISUALIZACIÓN
- » 2do NIVEL DE VISUALIZACIÓN
- » 3er NIVEL DE VISUALIZACIÓN
- » DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN
DE LA PROPUESTA GRÁFICA FINAL

» 1er NIVEL DE VISUALIZACIÓN

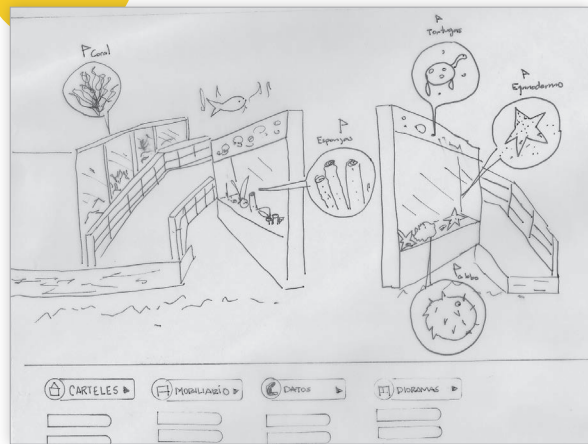
A continuación se muestran las tres propuestas de bocetos que se utilizaron, cada uno de ellas propone algo diferente, desde la diagramación hasta el tratamiento fotográfico que se aplicó, por medio del cuadro de autoevaluación se determinó con cuál de ellas se trabajó.

Propuesta No. 1



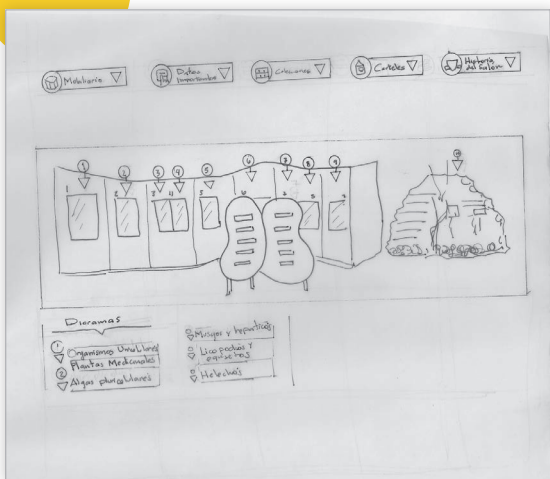
Propuesta No.1 el boceto consta de mobiliario y sus muestras, de una fotografía y diferentes planos, en cuanto a la diagramación se utilizó 5 columnas y 3 filas, el texto en la parte superior e inferior, iconos representativos del salón parte inferior izquierda.

Propuesta No. 2



Propuesta No.2 el boceto consta de la fotografía panorámica, con detalles circulares de los especímenes más importantes del salón, en cuanto a la diagramación es a 7 columnas y 5 filas, el texto se ubica la parte inferior.

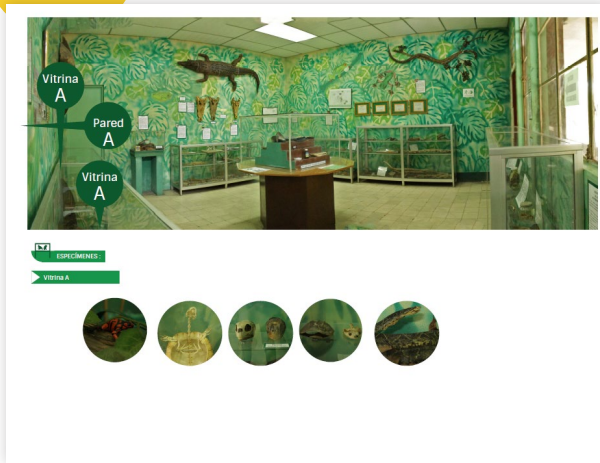
Propuesta No. 3



Propuesta No.3, se cambia la ubicación de los iconos principales hacia la parte superior, para distinguir los submenú se enumera tanto en la fotografía como en la parte inferior, luego el texto se encuentra en la parte inferior, cada uno de estos botones los conducirá hacia otra página con información más amplia y detallada, la retícula que se aplicó es modular.

Se trabajó los bocetos digitales para proporcionarle a los elementos en una escala real, apreciar los colores, tipografía, en cuanto a la tendencia de diseño se utilizó el plano o "flat design" donde predominan los colores sólidos.

Propuesta No. 1



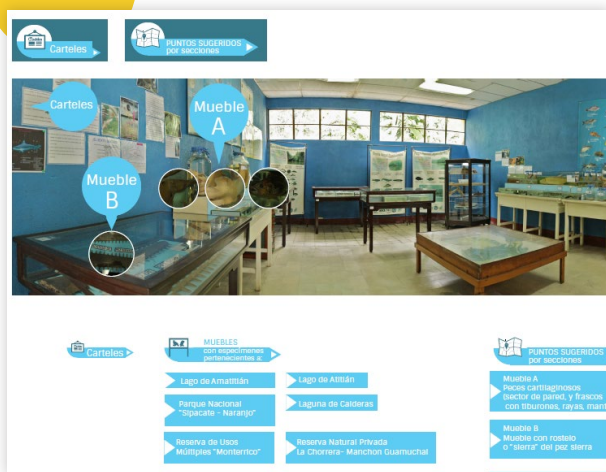
Boceto digital de la propuesta No.1, fotografía panorámica del salón en la parte superior, en la esquina inferior izquierda, los iconos desplegarán datos relacionados con el tema del salón.

Propuesta No. 2



Boceto digital No. 2, fotografía panorámica del salón Plantas, con encuadres fotográficos de especímenes en la parte superior, el texto se ubicado en la esquina inferior izquierda.

Propuesta No. 3



Boceto digital No.3, los botones principales ubicados en parte superior, fotografía panorámica en medio de la página, submenú tipográfico se encuentra en la parte inferior que al hacer clic en estos se desplegará la información en otra página.

Cuadro de autoevaluación

La propuesta 3 fue la que obtuvo mayor porcentaje, siendo la más adecuada para el usuario, al momento de identificar el menú principal, submenú y números que aparecen dentro de la fotografía panorámica.

Propuesta 1	30
Propuesta 2	25
Propuesta 3	37

» 2do NIVEL DE VISUALIZACIÓN

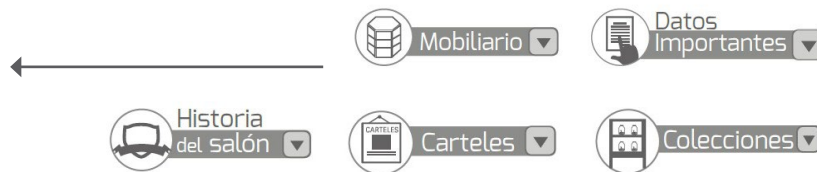
Iconos de cada Salón

Luego de realizar el primer nivel de visualización, la propuesta 3 es a la que se le da continuidad, al crear iconos vectoriales para cada uno de los 7 salones, diferenciados por color.

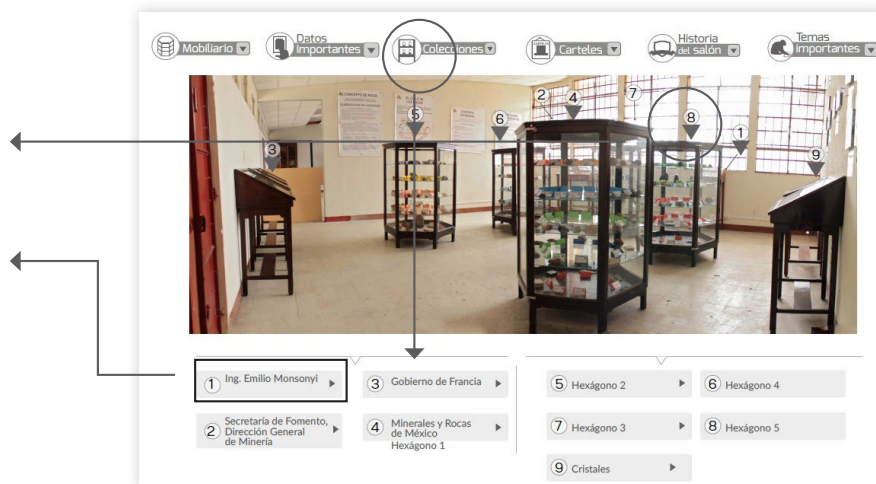


Iconos del Menú Principal

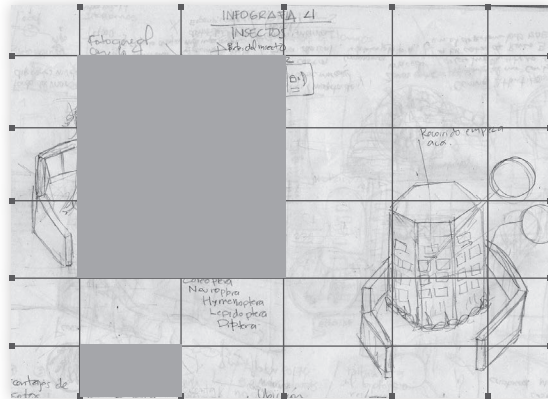
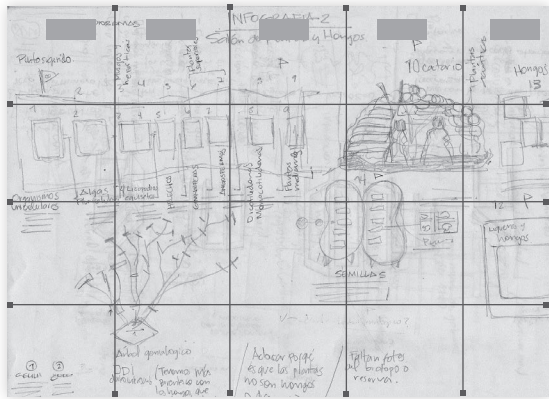
Se crearon iconos vectoriales, los cuales les servirán al usuario como un menú principal, cada uno de estos recopila diferente información del salón.



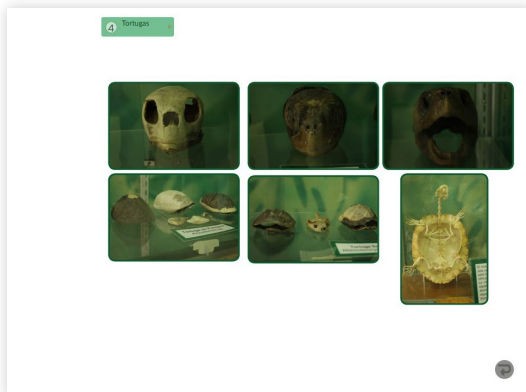
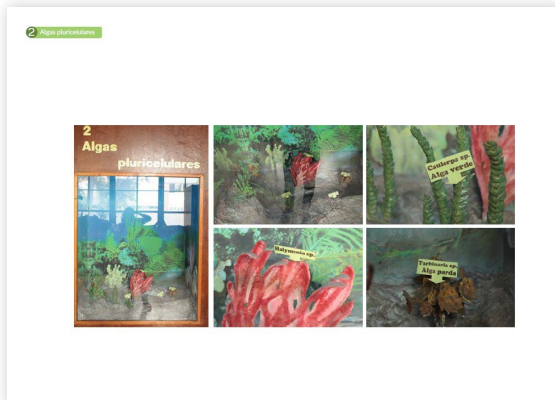
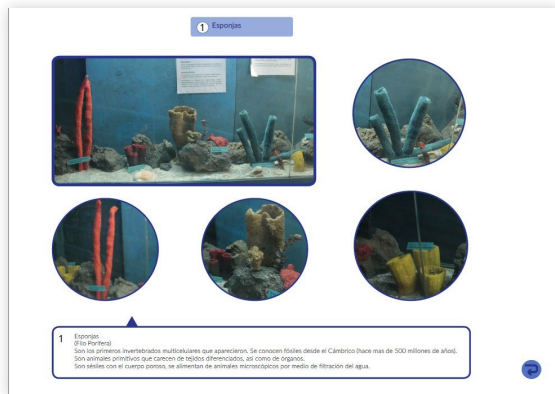
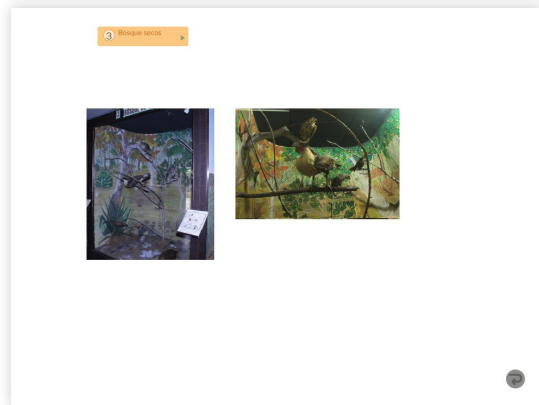
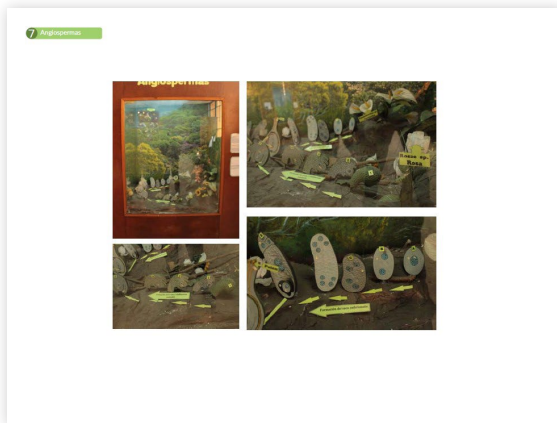
Se crearon los iconos tipográficos del submenú, por medio de estos se clasifican los dioramas, mobiliarios y colecciones, tendrán un número que los distingue sobre la fotografía panorámica para facilitar la localización.



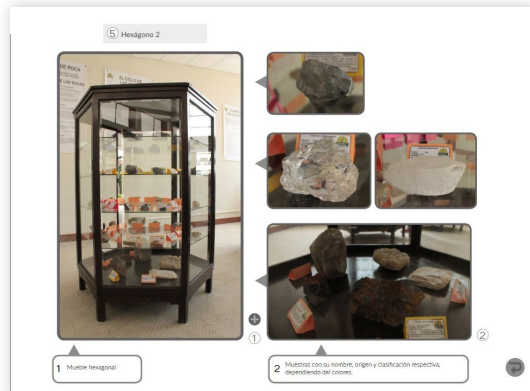
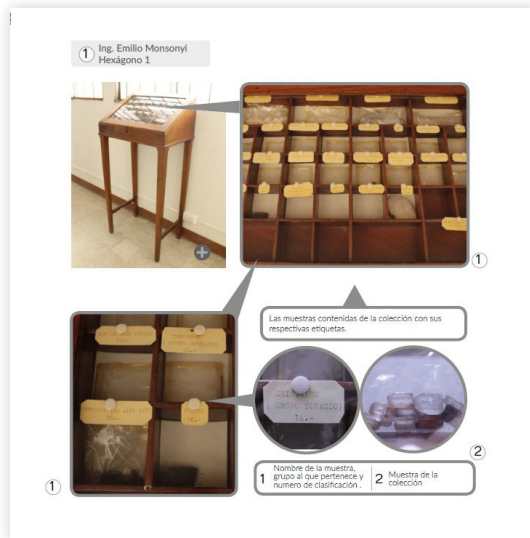
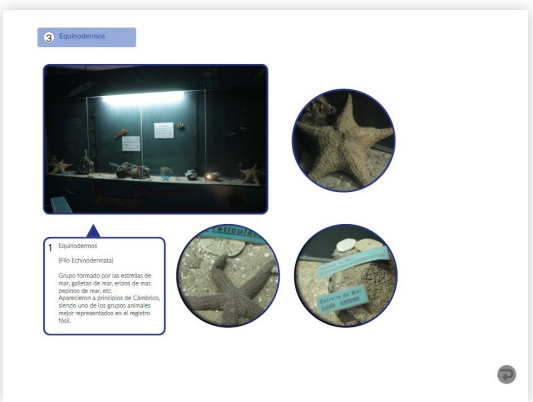
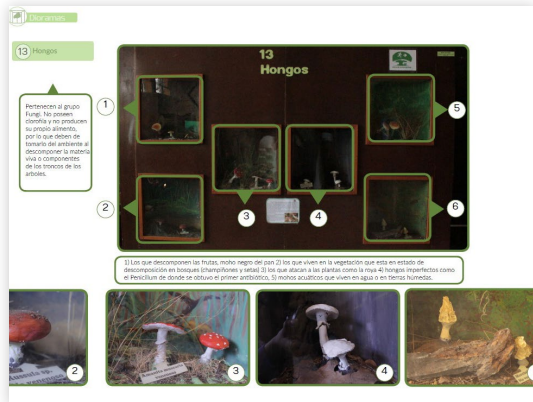
La diagramación que se utilizó en el material es modular, para poder distribuir los elementos gráficos en base a los espacios.



En cada una de las páginas se desplegarán fotografías e información de los especímenes, muestras o colecciones.



Dentro del materia se utilizaron flechas para indicar de donde proviene cada fotografía, la descripción del mobiliario, colecciones y dioramas se encontrarán en la parte inferior, con su respectivo número para orienta al usuario.



Validación con Biólogos

Se mostró la pieza gráfica a los expertos en distintas áreas y salones del Museo, la validación fue dentro del MUSHNAT-USAC. (Ver encuesta completa ir a anexo 4).

Dentro de las observaciones al material.

- Aumentar el tamaño de la letra de algunos contenidos de la guía.
- Colocar nombre científico de algunos especímenes.
- Enumeración de los mobiliarios para que coincidan con el ingreso del salón de Rocas y Minerales).



Lorena Dávila - Bióloga del MUSHNAT-USAC.



Lucia Prado -
Directora del MUSHNAT-USAC.



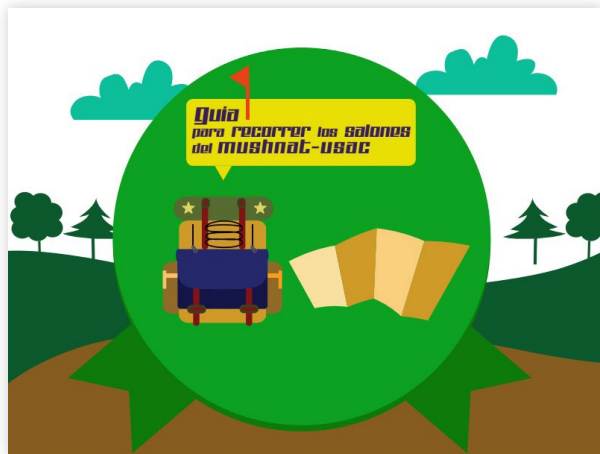
Esvin Mendoza -
Administrador del MUSHNAT-USAC.

Validación con Diseñadores Gráficos

Al responder la encuesta los **diseñadores gráficos** sugirieron los siguientes cambios. (Ver encuesta completa en anexo 5).

- Aplicar tratamiento fotográfico en el fondo para contextualizar.
- Resumir la cantidad de información para evitar perder la atención del lector.
- Aumentar el tamaño de tema y subtemas y hacerlos más evidentes para que se diferencie de la información.
- Mejorar la jerarquía tipográfica de títulos y subtítulos.

Pieza Gráfica para Validación de Expertos en el Tema y Diseñadores Gráficos

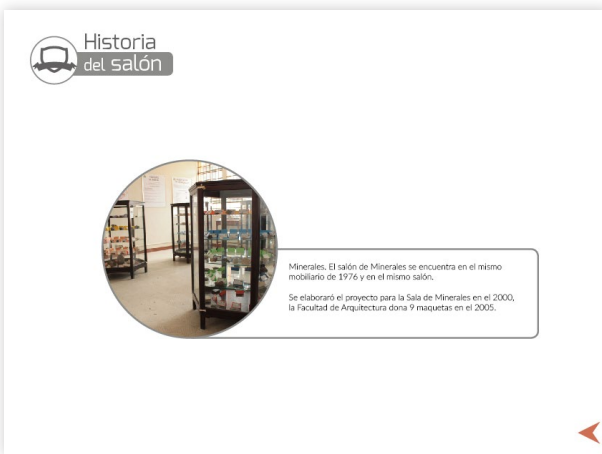
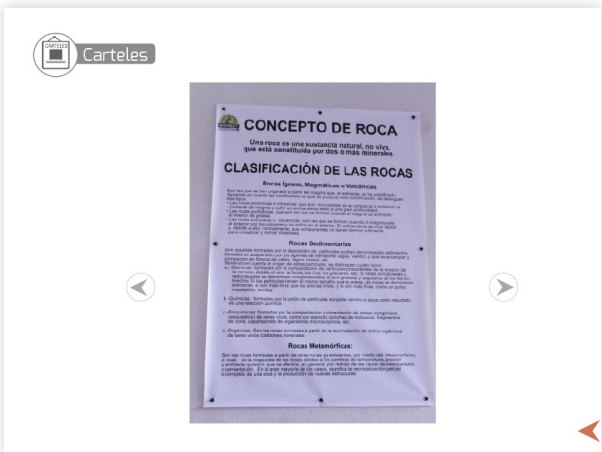


Temas importantes

Clasificación de las rocas

Rocas Ígneas, Magmáticas o Volcánicas	Rocas Sedimentarias	Rocas Metamórficas:
<p>Son las que se han originado a partir del magma que, al enfriarse, se ha solidificado. Teniendo en cuenta las condiciones en que se produce esta solidificación, se distinguen tres tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las rocas plutónicas o intrusivas Las rocas porfídicas Las rocas extrusivas o volcánicas 	<p>Son aquellas formadas por la deposición de partículas sueltas denominadas sedimentos, llevados en suspensión por los agentes de transporte (agua, viento) y que se acumulan y compactan en fondos de valles, lagos, mares, etc.</p> <p>Teniendo en cuenta el origen de estas partículas, se distinguen cuatro tipos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Detriticas Químicas Bioquímicas Orgánicas 	<p>Son las rocas formadas a partir de otras rocas ya existentes, por medio del Metamorfismo, el cual, es la respuesta de las rocas sometidas a los cambios de temperatura, presión y ambiente químico, que se efectúa, en general, por debajo de las capas de litosfera y cementación.</p> <p>En la gran mayoría de los casos, significa la reorganización parcial o completa de una roca y la producción de nuevas estructuras.</p>

Ver información completa en Carteles



» 3er NIVEL DE VISUALIZACIÓN

Se realizaron los cambios sugeridos por expertos en el tema y diseñadores gráficos, para enriquecer la propuesta gráfica del nivel anterior.

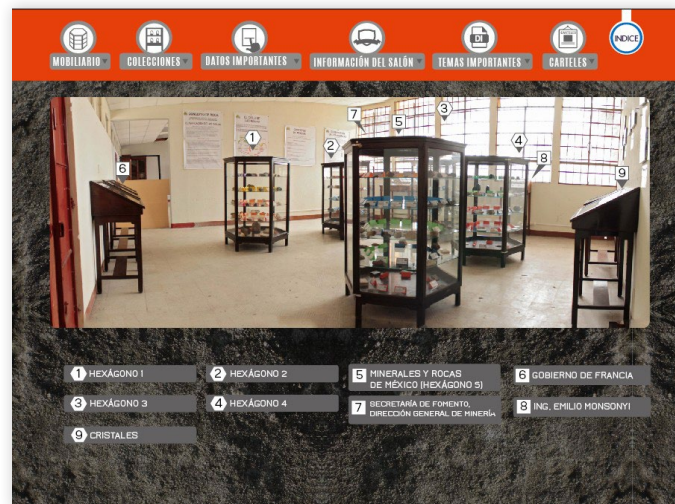
Iconos del Menú Principal

Se modificó la tipografía y los iconos, ahora son más simples y sencillos para que el usuario pueda distinguirlos con facilidad.



Salón de Rocas y Minerales

Para contextualizar y vincular la portada de los salones con el menú se agregaron fondos fotográficos representativos.



Salón de Plantas y Hongos

1 Organismos unicelulares > 2 Algas pluricelulares > 3 Hongos y líquenes > 4 Licopodios y equisetos > 5 Helechos > 6 Gimnospermas > 7 Angiospermas > 8 Dicotiledóneas y monocotiledóneas > 9 Fungos micorrízicos > 10 Fungos medicinales > 11 Dermis > 12

Salón de Insectos

1 COLEOPTERA: mariquitas, carabidos del diablo > 2 ORTHOPTERA: grillos, saltamontes, chaparanes, saltapiedras, saltacaneles > 3 PHASMATODEA: quebrapaños, carpinteros > 4 MANTODEA: mantis religiosas > 5 BLATTODEA: cucarachas > 6 HEMIPTERA: chinches, afidos, tortos, chicheras, penetradores > 7 COLEOPTERA: scarabajos, lucidmegas > 8 HIMENOPTERA: avispas, abejas, avispos, aborrotos > 9 NEUROPTERA: trietas, trietas Dobson > 10 LEPIDOPTERA: mariposas > 11 DIPTERA: moscas y zancudos > 12

Salón de Invertebrados Marinos

1 Esponjas > 2 Arrecifes de coral > 3 Equinodermos > 4

Salón de Anfibios y Reptiles

1 Anfibios > 2 Tortugas > 3 Coccodios y cáimanes > 4 Lagartos > 5 Serpientes > 6 Mitos y leyendas > 7 ¿Por qué están en peligro de extinción? > 8

Salón de Peces

1 MUEBLE CON ROSTELO O "SIERRA" DEL PEZ SIERRA > 2 PECES CARTILAGINOSOS > 3 PECES ÓSEOS > 4 MUEBLE CON PEZ ERIZO, PEZ GLOBO Y OTRAS "CURIOSIDADES" > 5 REPRODUCCIÓN (SECTOR EN PARED) > 6 PECES PULMONADOS > 7 MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PECES DE GUATEMALA > 8

Salón de Aves y Mamíferos

1 Boleque nuboso > 2 Boleque humedo nuboso > 3 Boleque seco > 4 Boleque espinoso > 5 Humedo > 6 Boleque humedo sub-estival neotropical > 7 Manglar > 8 Agroecosistema > 9

En la parte superior de cada una de las páginas se agregó un recuadro de cada salón con su respectivo color, los subtítulos se encuentran en la parte superior izquierda, dentro de este se puede observar un número de mobiliario, colecciones o diorama al que pertenecen.

Anaranjado -Salón Rocas y Minerales

1 Hexágono 1




Muestra Hexagonal con muestras de Elementos nativos, Sulfuros, Sulfatos y Óxidos.

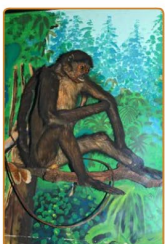
Muestras clasificadas dependiendo del color, grupo al que pertenecen y localidad.

Café -Salón Aves y Mamíferos

2 BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL




Bosque húmedo subtropical
Se caracteriza por altas temperaturas y humedad, exuberante vegetación y una gran variedad de animales.



Howler araña (Alouatta palliata)

Amarillo -Salón Invertebrados Marinos


1 Esponjas



A pesar de su inmovilidad y apariencia de "plantas", por estar fijadas al "suelo" marino y tener variedad de formas y colores, son animales!

Gris -Salón Plantas y Hongos

1 Organismos unicelulares




Diatomeas

Radiolarios

Colonyos


Verde -Salón Anfibios y Reptiles

2 TORTUGAS




Puede observarse que:


- Las tortugas, al igual que el resto de reptiles, ponen huevos.
- La caparazón está fusionada con la columna vertebral.



1. Tortuga (Chelonia mydas)



2. Tortuga (Chelonia mydas)



3. Tortuga (Chelonia mydas)

Azul -Salón Peces

1 MUEBLE CON ROSTELO O "SIERRA" DEL PEZ SIERRA





- Lo interesante de esta pieza es el gran tamaño, ya que el pez debe haber sido al menos 3 veces mayor.
- Su apariencia es la de un pez con un hocico largo y filas de dientes. Poseen un esqueleto cartilagineo.

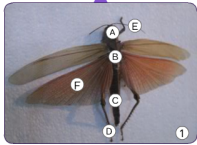

Verde -Salón Insectos

TEMAS IMPORTANTES

1 ¿Qué es un insecto?

Es un organismo perteneciente a la clase Insecta, el cual se caracteriza por tener el cuerpo dividido en tres regiones:

- A. Cabeza.
- B. Tórax.
- C. Abdomen.
- D. Tres pares de patas.
- E. Un par de antenas.
- F. Uno o dos pares de alas, aunque los hay sin ellas.

Tipografía Utilizada

Sintony Bold y **Regular** se utilizó para títulos de páginas interiores.

Para el cuerpo de texto se utilizó **Lato Bold**, **Regular**, **Semibold Italic**, **Italic** a 24 puntos en distintos colores dependiendo del salón.

Para la numeración dentro del material se utilizó **Numans Regular**, su tamaño varía dependiendo del titular, subtítular o cuerpo del texto.

La tipografía del menú principal de cada uno de los salones es **Homizio Regular** a 15 puntos color blanca.

Para el submenú se utilizó la tipografía **Jura Book** a 14 puntos color blanca.

TEMAS IMPORTANTES

Esquema de clasificación

- I Elementos Nativos
 - Sulfuros, Selenuros, Telururos, Arsenuros, Antimoniouros
 - Sulfosales
 - IV Halógenos
 - V Oxidos
- VI Sales Oxigenadas
 - 1. Carbonatos.
 - 2. Silicatos, Titanatos.
 - 3. Níobatos, Tantálatos.
 - 4. Fosfatos, Arconatos, Vanadatos, Antimonioatos, Nítratos.
- 5. Boratos, Uranatos.
- 6. Sulfatos, Cromatos, Teluratos.
- 7. Tungstatos, Molibdatos.
- VII Sales de Ácidos Orgánicos
- VIII Compuestos de Hidrocarburos

Colección de Mineralogía

2 **Minera Tetraédrica, Pirita, Calcita, Cuarzo var. Calcédona**
Localidad: Minas La Luz, Depto. Chuquisaca
3 **Prospe. Hologra. México**
4 **Minerales**

Cada muestra dentro del salón contiene su debida clasificación por color:

1. Color.
2. Nombre de la muestra.
3. Localidad.
4. Descripción.

14 SEMILLAS





Mueble en forma de frijol. La semilla, simiente o pepita es cada uno de los cuerpos que forma parte del fruto que da origen a una nueva planta.

2 Cajetas que contiene varias clases de semillas.

3 Varias clases de semillas con su nombre respectivo

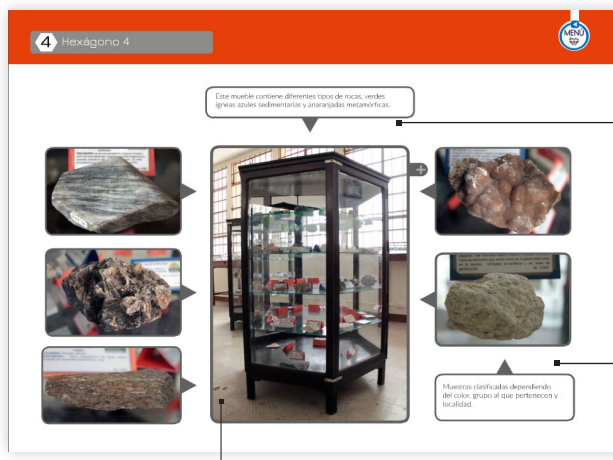



Eficacia de la Validación

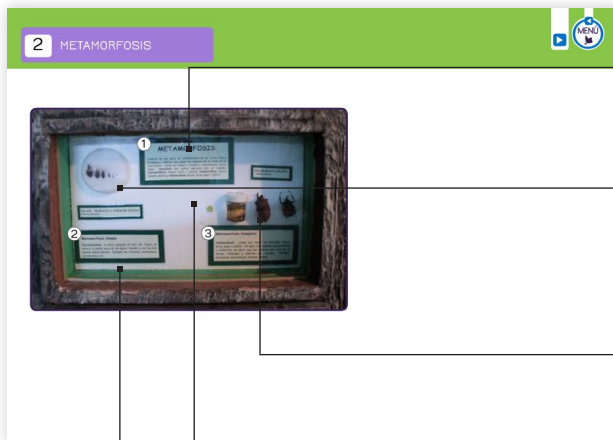
Al realizar la encuesta al grupo objetivo los resultados reflejan que comprenden; el contenido del material en su totalidad. (Ver detalladamente en anexo 5).



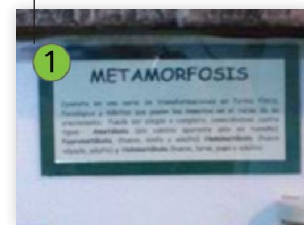
Este mueble contiene diferentes tipos de rocas, verdes ígneas azules sedimentarias y anaranjadas metamórficas.



Los marcos fotográficos en conjunto con las fechas orientan y entretienen al usuario para que comprenda con mayor facilidad de donde proviene la información.



Los números dentro de la fotografía despliegan la información de un tema en específico, al usuario le pareció dinámico y atractivo, leer la información de esta manera.



1 Metamorfosis

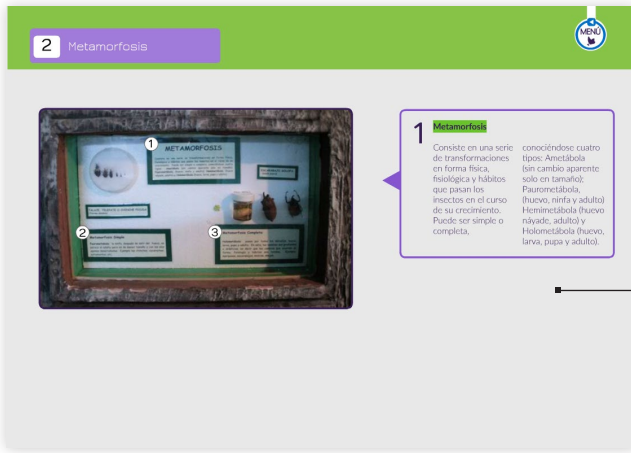
Consiste en una serie de transformaciones en forma física, fisiológica y hábitos que pasan los insectos en el curso de su crecimiento. Puede ser simple o completa, conociéndose cuatro tipos: Ametábola (sin cambio aparente solo en tamaño); Paurometábola, (huevo, ninfa y adulto) Hemimetábola (huevo náyade, adulto) y Holometábola (huevo, larva, pupa y adulto).

2 Metamorfosis Simple

Paurometábola: la ninfa, después de salir del huevo, se parece al adulto pero es de menor tamaño y con las alas apenas desarrolladas. Ejemplo las chinches, cucarachas, saltamontes, etc.

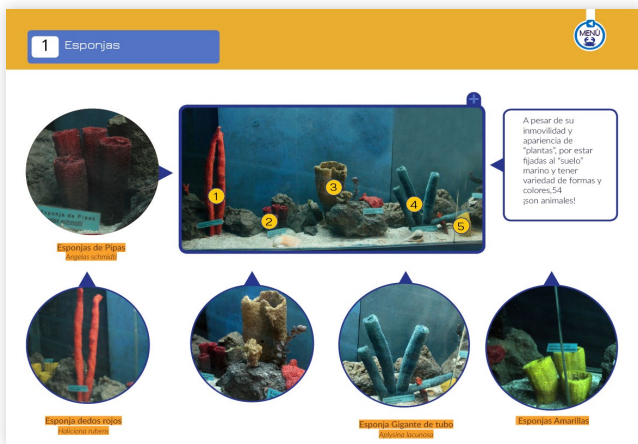
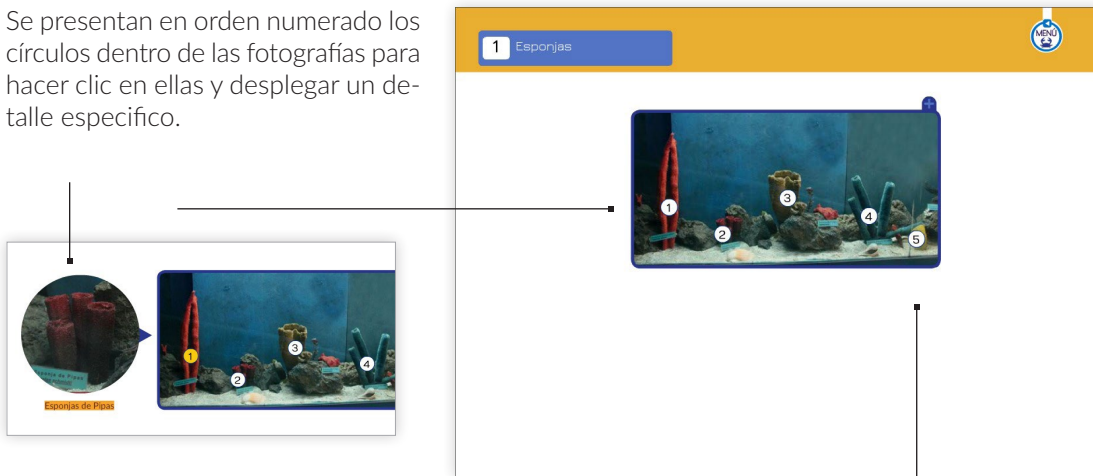
3 Metamorfosis Completa

Holometábola: pasan por todos los estadios, huevo, larva, pupa y adulto. En esta, los cambios son profundos o drásticos, es decir que los cambios que ocurren en forma, fisiología y hábitos son totales. Ejemplo: mariposas, escarabajos, moscas, abejas.



Para darle dinamismo y evitar que el usuario abandone la lectura al creer que es demasiada, se proporciona de manera resumida, en recuadros, dentro de las fotografías aparecerán los números para indicarle en donde desplegará la información conforme él lo desea.

Se presentan en orden numerado los círculos dentro de las fotografías para hacer clic en ellas y desplegar un detalle específico.



Esponja Gigante de tubo
Aplysina lacunosa

Se agregó pie de foto con el nombre científico del espécimen.

» DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA GRÁFICA FINAL

Código Tipográfico

Las diferentes familias tipográficas utilizadas son San Serif con variaciones y jerarquía para titulares y subtítulos, es necesario que sea legible y sencilla el tamaño oscila entre 13 -14 puntos por ser un medio digital, apropiadas para cuerpos de texto corrido.

ANTONIO BOLD 13.5 pts

Títulos de los botones del menú principal.

**ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmno pqrstuvwxyz
0123456789**

Jura DemiBold 13.5 pts

Botones del submenú.

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmno pqrstuvwxyz
0123456789

Exo Medium Demibold con variaciones 30 y 40 pts.

Título de los iconos de las portadas de cada uno de los salones.

**ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmno pqrstuvwxyz
0123456789**

Lato Medium, *médium italic* y otras variaciones.

Cuerpo de texto

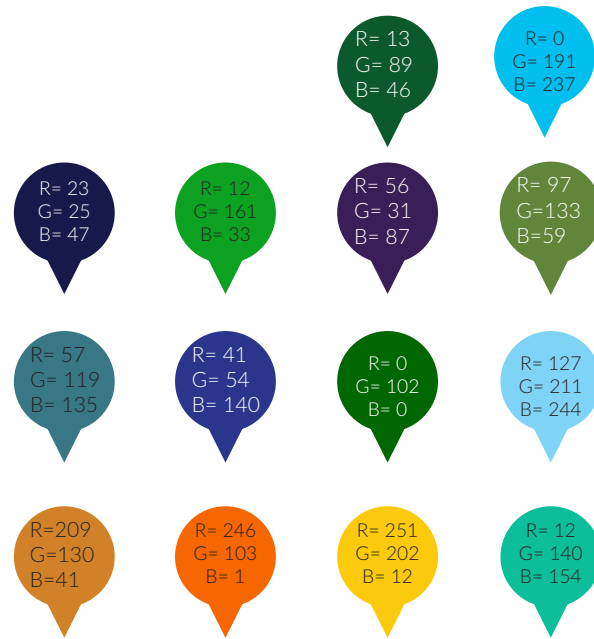
Para ofrecer una lectura cómoda para textos largos y cortos como:

Nombre de espécimen, nombre científico del espécimen en **Lato semibold italic**, descripción del mobiliario de cada uno de los salones **Lato Medium** a 13 pts

**ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmno pqrstuvwxyz
0123456789**

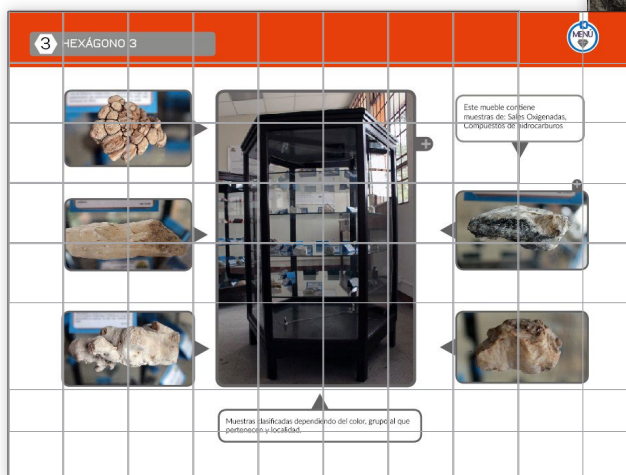
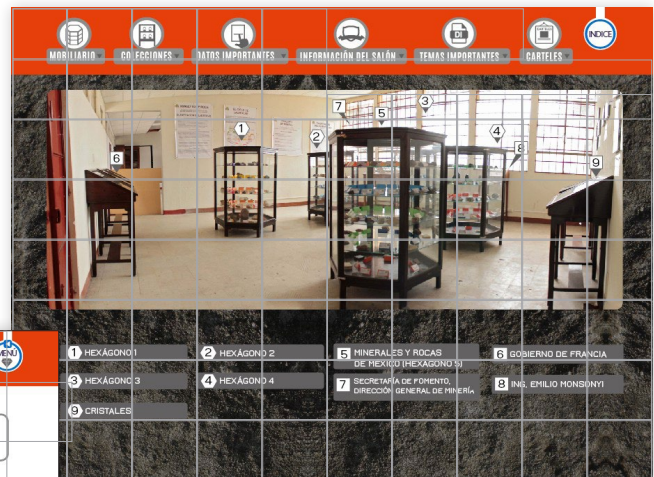
Código Cromático

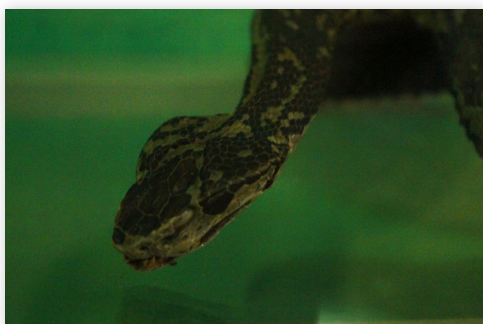
La paleta de colores que se empleó fue en base al criterio de integración (armonía entre señalética y el medio ambiente) la señalética son los iconos que representan cada uno de los 7 salones como lo son: gris para Rocas y Minerales, verde para Plantas y Hongos, azul para Invertebrados Marinos, morado para Insectos, celeste para Peces, Verde para Anfibios y Reptiles, Anaranjado para Mamíferos y las gamas de verde representan vegetación exterior del Museo, creando equilibrio y serenidad.



Retícula

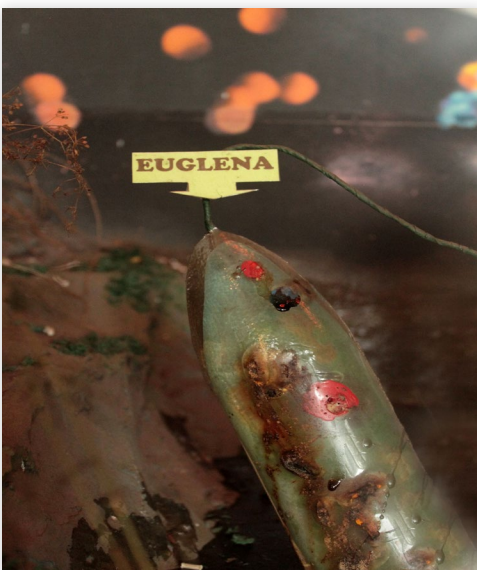
La diagramación alinea los elementos de manera horizontal y vertical para generar movimiento, dentro de los espacios modulares, distribuyendo los iconos principales en la parte superior para formar una fila, esto debido a que es lo primero que leerán las personas, en la parte de en medio encontrarán varias fotografías con su información correspondiente, cada una de las páginas será diferente, dejando espacios en blanco para atraer al usuario al contenido más importante evitando así la saturación.





Fotografía

El material está conformado por más del ochenta por ciento de fotografías en diferentes ángulos y encuadres esto debido a que la información requiere tomas panorámicas, plano de detalle, plano medio, plano americano y primer plano, poseen recuadros geométricos y bordes dependiendo del color de salón para que destaque dentro de la página, tiene el calibre y brillo adecuado de tal manera que despierta el interés del usuario.



Ilustración

Son ilustraciones vectoriales que se inspiran en la tendencia “flat design” o diseño plano que en su mayoría se utilizan en la web, estas son simples y sencillas, esto con el fin de guiar al usuario, las formas de éstas se destacan por ser fusiones de figuras geométricas que las hacen dinámicas.



Iconos por Salón

Las ilustraciones vectoriales de los iconos se redibujaron para contextualizar cada uno de los salones, en su forma más abstracta posible.



Íconos Tipográficos

Compuestos de recuadros de texto, dependiendo del salón y contenido al que pertenezcan, así será su color y enumeración.



» DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA GRÁFICA FINAL

Pieza Gráfica Final

Portada



Para la portada se eligieron iconos vectoriales representativos de todo el material editorial, para hacer énfasis en lo interactivo.



Página de Bienvenida

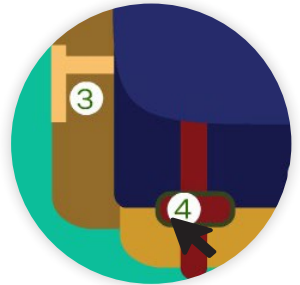


Para la página de bienvenida se utilizaron elementos vectoriales de colores sólidos, tanto para el fondo como para la ilustración de la mochila de viajero esto es una metáfora de implementos necesarios para "emprender un viaje con valores".

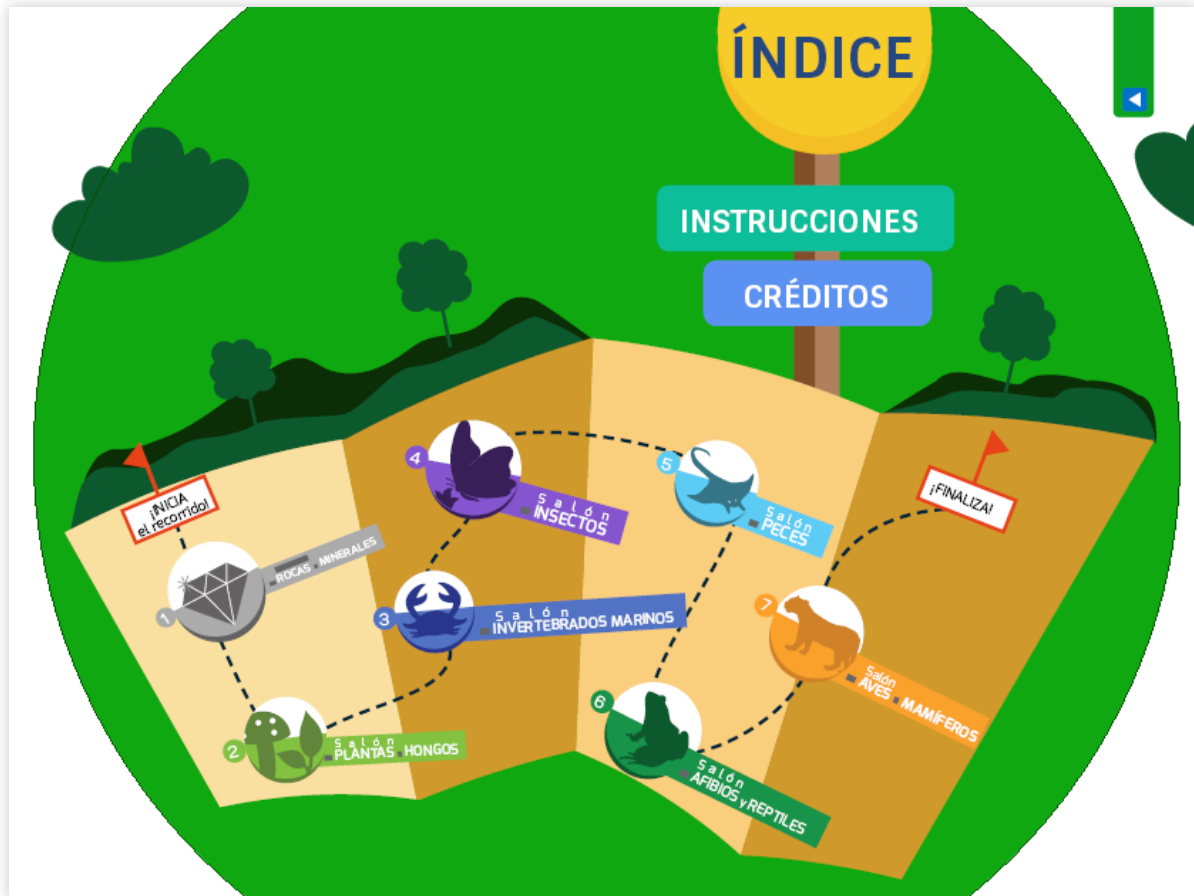


Elementos Interactivos

Dentro del material existen elementos interactivos, haciendo clic en cada uno de los números para desplegar contenido.



Para el índice del material se utilizaron los iconos que representan a los 7 salones dentro del museo, al hacer clic sobre ellos los dirige a la página de cada uno de los respectivos salones.



Al colocar el puntero sobre de cada icono del salón aparecerá el nombre de cada uno.



Instrucciones

Las instrucciones se deben de leer antes de comenzar a usar el material editorial.

INSTRUCCIONES

Los botones de atrás y siguiente situados en la esquina superior derecha servirán para desplazarse por las paginas de la guía.



Estos botones situados en la parte inferior de la pagina servirán para ver múltiples imágenes.



El botón menú se encuentra situado en la esquina superior derecha servirá para regresar al inicio de cada salón que estas explorando.



INSTRUCCIONES por salón



PASO 1

Cada uno de estos al darle clic desplegara informacion pertinente de al salón correspondiente en donde te encuentres.



Botón que te servirá para que puedas ver el indice y escoger cualquiera de los 7 salones disponibles.

PASO 2

Al dar clic en estos botones se desplegara un submenu al que le tendrás que dar clic para desplegar su información completa.



PASO 3

Dentro de las distantes fotografías aparecerá un botón con un signo mas sobre el cual deberás de dar clic para desplegar la información en su totalidad.

INSTRUCCIONES para cada salón

Salón de AVES MAMÍFEROS

PASO 1 Clic en el botón más para desplegar información.

PASO 2 Clic en cada uno de los números dentro de la fotografía para desplegar detalle del espécimen.

PASO 3 Clic en el botón más para desplegar información.

PASO 4 Clic en cada uno de los números dentro de la fotografía para desplegar detalle del espécimen.

PASO 5 Al dar clic en los botones siguiente o atrás aparecerán en la fotografía al lado izquierdo el lugar en donde se encuentra ubicado el espécimen por medio de círculos.

Salón de REPTILES Y ANFIBIOS

PASO 1 Clic en el botón más para desplegar información.

PASO 2 Al dar clic en los botones siguiente o atrás aparecerán en la fotografía al lado izquierdo el lugar en donde se encuentra ubicado el espécimen por medio de círculos.

Salón de INSECTOS

PASO 1 Clic en el botón más para desplegar información.

PASO 2 Clic en los botones circulares para desplegar información.

Salón de AFIBIOS Y REPTILES

PASO 1 Clic en el botón más para desplegar información.

PASO 2 Al dar clic en los botones siguiente o atrás aparecerán en la fotografía al lado izquierdo el lugar en donde se encuentra ubicado el espécimen por medio de círculos.

Salón de INSECTOS

PASO 1 Clic en el botón más para desplegar información.

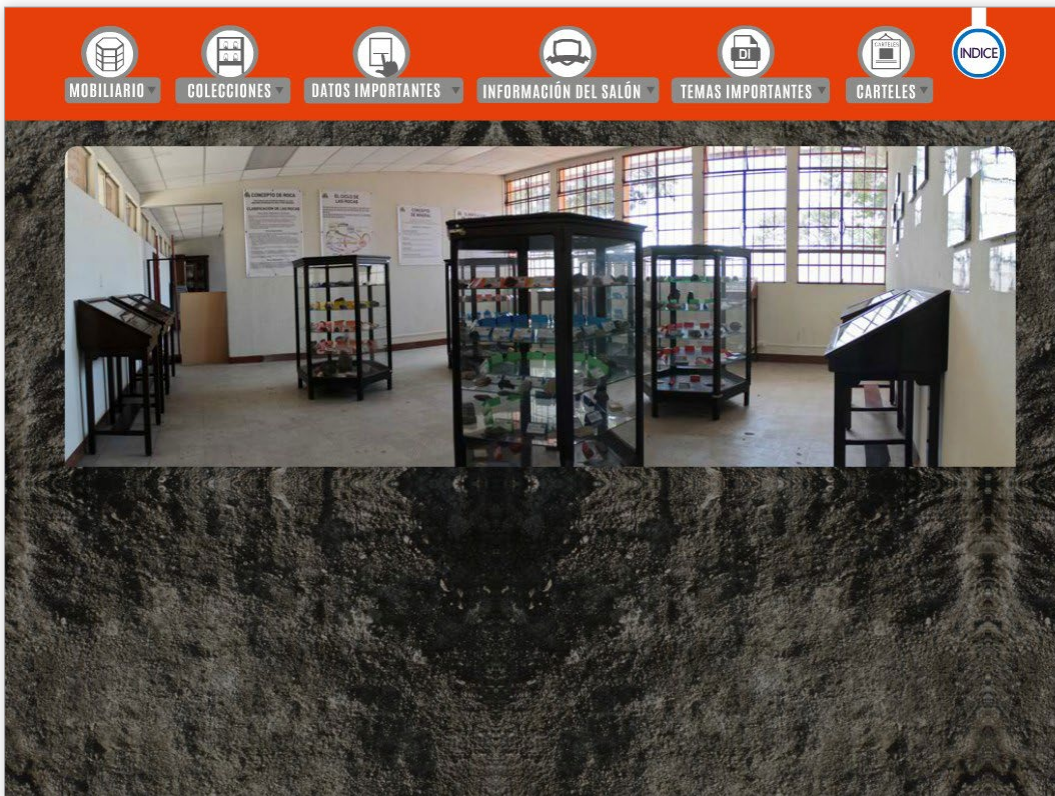
PASO 2 Clic en los botones circulares para desplegar información.

Portada del Salón



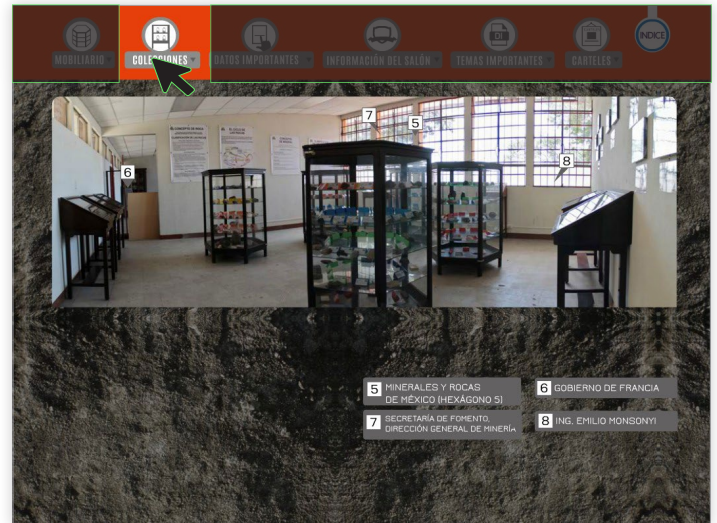
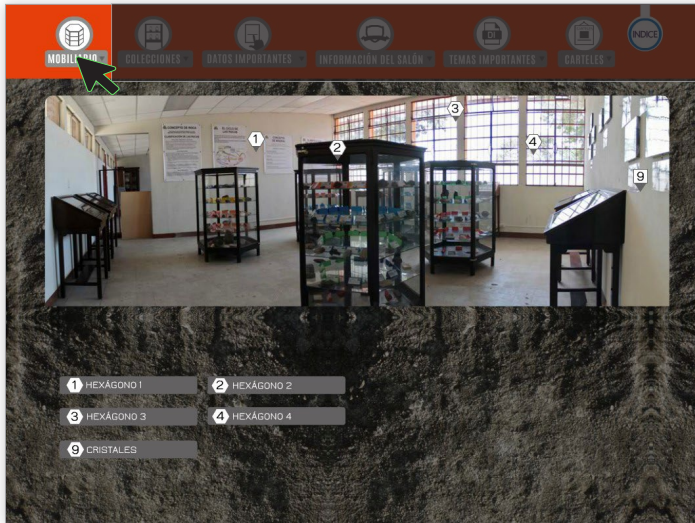
Cada una de las páginas cuenta con un botón de siguiente para desplazarse por el material.

Menú y Submenú del Salón



Como fondo para el menú se utilizó fotografías para contextualizar el ambiente de cada uno de los salones siguiendo con la armonía cromática que se eligió.

Al hacer clic en el botón mobiliario y colecciones, solamente se desplegará el submenú de este.



Al terminar de desplegar toda la animación de la página, se debe de regresar al menú del salón.

DATOS IMPORTANTES

¿Cuál es la diferencia de una **roca** y un **mineral**?

CONCEPTO DE ROCA

Una roca es una sustancia natural, no viva, que está constituida por dos o más minerales.

CONCEPTO DE MINERAL

Un mineral es un cuerpo sólido homogéneo, de composición inorgánica, de origen natural con estructura interna ordenada y con una composición química definida.

Dentro del menú se encuentra el botón siguiente, se hace clic en el, hasta llegar a la última página.



8 ING. EMILIO MONSONY

1 Nombre de las muestras de la colección y grupo al que pertenecen.

DI

TEMAS IMPORTANTES

Clasificación de las rocas

ROCAS ÍGNEAS MAGMÁTICAS O VOLCÁNICAS	ROCAS SEDIMENTARIAS	ROCAS METAMÓRFICAS
<p>Son las que se han originado a partir del magma que, al enfriarse, se ha solidificado. Teniendo en cuenta las condiciones en que se produce esta solidificación, se distinguen tres tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las rocas plutónicas o intrusivas Las rocas porfíricas Las rocas extrusivas o volcánicas 	<p>Son aquellas formadas por la deposición de partículas sueltas denominadas sedimentos, llevados en suspensión por los agentes de transporte (agua, viento), y que se acumulan y compactan en fondos de valles, lagos, mares, etc.</p> <p>Teniendo en cuenta el origen de estas partículas, se distinguen cuatro tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a- Detriticas b- Químicas c- Biogénicas d- Orgánicas 	<p>Son las rocas formadas a partir de otras rocas ya existentes, por medio del Metamorfismo, el cual es la respuesta de las rocas sólidas a los cambios de temperatura, presión y ambiente químico, que se efectúa, en general, por debajo de las capas de intemperismo y cementación. En la gran mayoría de los casos, significa la recrystalización parcial o completa de una roca y la producción de nuevas estructuras.</p>

DI

INFORMACIÓN DEL SALÓN

IMPORTANCIA:
Los minerales son indispensables para la vida. Las plantas los absorben del suelo como nutrientes y estas a su vez son utilizadas como alimento de los animales. De esta forma se transfieren de un nivel a otro en las cadenas alimenticias. La civilización moderna requiere gran variedad de materiales y energía. Dependemos de estos para la construcción, transporte, trabajo, seguridad y comunicación; la mayoría de estos materiales proviene de depósitos encontrados en la corteza terrestre. El hombre ha utilizado las rocas y minerales desde miles de años; el pedernal y la obsidiana fueron empleados para cazar. El carbón mineral (lignito) era usado para proporcionar calor. Los cristales (piedras preciosas) han formado parte de los tesoros desde las primeras civilizaciones del mundo.

DISTRIBUCIÓN:
En Guatemala existen gran variedad de minerales y rocas como por ejemplo: depósitos de lignito en Izabal y Alta Verapaz; obsidiana a lo largo de la cadena volcánica; oro de aluvión en Chiquimulá e Izabal; sal mineral en Huehuetenango y Quiché; jadeíta en el Progreso y Zacapa; cristal de roca (cuarzo) especialmente en Quiché y muchos más.

La Geología es la ciencia encargada del estudio de la tierra, su constitución y los mecanismos que la forman tanto en su interior como en su exterior. La palabra deriva de los vocablos griegos geo (tierra) y logos (estudio). En la naturaleza podemos encontrar 92 elementos formados por pequeñas partículas llamadas átomos. Estos elementos pueden encontrarse solos o combinados formando minerales.

DI

TEMAS IMPORTANTES

Esquema de clasificación

I Elementos Nativos	VI Sales Oxigenadas	5. Boratos, Uranatos.
II Sulfuros, Selenuros, Telururos, Arseniuros, Antimoniuros	1. Carbonatos.	6. Sulfatos, Cromatos, Teluratos.
III Sulfosales	2. Silicatos, Titanatos.	7. Tungstatos, Molibdatos.
IV Halógenos	3. Niobatos, Tantalatos.	VIII Sales de Ácidos Orgánicos
V Óxidos	4. Fosfatos, Arseniutos, Vanadatos, Antimoniatos, Nitratos.	VII Compuestos de Hidrocarburos

Colocación de Mineralogía

- Muestra: Tetrahedrita, Pirita, Calcita, Cuarzo var., Colcozón
- Localidad: Aldea La Luz, Mula y Dito de Progreso, Huehuetenango, Guatemala
- Propiedad: Museo de Geología y Minería de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Fecha: La muestra pertenece a un coleccionista y el número es 14-5180

Cada muestra dentro del salón contiene su decisa clasificación por color:

- Color.
- Nombre de la muestra.
- Localidad.
- Descripción.

6 GOBIERNO DE FRANCIA

Las muestras contenidas de la colección con sus respectivas etiquetas.

Las muestras contenidas de la colección con sus respectivas etiquetas.

Las muestras contenidas de la colección con sus respectivas etiquetas.

2 HEXÁGONO 2

Este mueble contiene muestras de Arseniuros, Óxidos y Sales oxigenadas

Muestras clasificadas dependiendo del color, grupo al que pertenecen y localidad.

Dentro de cada página también se encuentran los botones atrás y siguiente, debes hacer clic en ellos, para ver las diferentes imágenes.



4 HEXÁGONO 4

Este mueble contiene diferentes tipos de rocas, verdes ligeros azules sedimentarias y anaranjadas metamórficas.

Muestras clasificadas dependiendo del color, grupo al que pertenecen y localidad.

9 CRISTALES

1 Mueble que contiene muestras de cristales.
2 Muestras de cristales con su nombre, origen y clasificación respectiva, dependiendo del color.

Muestras pertenecientes al mueble 1 de cristales.

Muestras pertenecientes al mueble 2 de cristales.

Hacer clic en los botones con signo más, para poder desplegar todo el contenido de la página.

7 SECRETARÍA DE FOMENTO, DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA

Número de las muestras de la colección.



Los botones que conforman el menú se encuentra ubicados en la parte superior y se visualiza de izquierda a derecha esto para proporcionarle al usuario mayor accesibilidad.

Menú y Submenú del Salón

DIORAMAS ▾ **DATOS IMPORTANTES** ▾ **INFORMACIÓN DEL SALÓN** ▾ **TEMAS IMPORTANTES** ▾ **CARTELES** ▾ **INDICE**

1 ORGANISMOS UNICELULARES ▶ 2 ALGAS PLURICELULARES ▶ 3 MUSGOS Y HEPÁTICAS ▶ 4 LICOPODIOS Y EQUISETOS ▶ 5 HELECHOS ▶ 6 GIMNOSPERMAS ▶ 7 ANGIOSPERMAS ▶ 8 DICOTILEDÓNEAS Y MONOCOTILEDÓNEAS ▶ 9 PLANTAS MEDICINALES ▶ 10 CACTARIO PLANTAS ACUÁTICAS ▶ 11 12 LÍQUENES Y HONGOS LIGNÍCOLAS ▶ 13 HONGOS ▶ 14 SEMILLAS ▶ 15

1 **DATOS IMPORTANTES**

¿Cuál es la diferencia?

Planta **Hongo**




- Se caracterizan por producir su propio alimento a partir de "la fotosíntesis". Sus partes principales son: raíz, tallo, hojas, flores y frutos. Entre las plantas verdaderas se incluyen las algas, musgos, helechos, hierbas, arbustos y árboles. En Guatemala existen alrededor de 10,000 especies. Dentro de la exhibición usted observará una serie de dioramas donde se representa desde las plantas más simples "unicelulares" hasta las más desarrolladas (plantas superiores).
- Los hongos no son plantas, no poseen clorofila por lo tanto no pueden producir su propio alimento (se nutren de otros organismos), carecen de raíces, tallos, flores y hojas; si presentan estructuras de soporte, anclaje y reproducción pero se llaman de otra manera (micelio formado por "hifas", cuerpo fructífero etc.) Existen hongos microscópicos (solo vistos al microscopio) y macroscópicos observables a simple vista.

2 **INFORMACIÓN DEL SALÓN**



- Algas unicelulares:** Se representa un ambiente microscópico donde se observan las algas verdeazules, que se caracterizan por ser procariontas (células sin núcleo celular diferenciado); son los organismos fotosintéticos más antiguos, aparecieron hace 1500 millones de años.
- Algas pluricelulares:** son organismos procariontas (núcleo celular diferenciado); formadas por varias células pero no forman tejidos diferenciados. Ver más información en carteles.
- Musgos y hepáticas:** Plantas no vasculares que no tienen raíz ni hojas, en cambio tienen rizoides y filodios, respectivamente; su reproducción es por esporas.
- Helechos:** "la presentan raíz y hojas, aunque hay un grupo primitivo que todavía no las presenta; su reproducción es por esporas. Hay cerca de 1,500 especies en Guatemala. Plantas superiores: Se dividen en plantas sin flores y plantas con flores.
- Gimnospermas:** "Semilla desnuda". Carecen de flores, entre ellas se encuentran los pinos, cipreses, araucarias y Cycas (existen desde la época de los dinosaurios). En Guatemala hay 28 especies propias del país.
- Angiospermas:** Con flores y semilla protegida por el fruto. Cuando aparecieron, tuvieron un gran éxito y comenzaron a desplazar a las otras plantas. Gracias a las plantas con flores aparecieron las abejas, mariposas y gran variedad de insectos que se alimentan de ellas. Se dividen en Monocotiledóneas y Dicotiledóneas.
- Monocotiledóneas y Dicotiledóneas:** en el diorama observará las diferencias entre estos dos grupos; ejemplos de Monocotiledóneas son: maíz, los pastos, palmeras; ejemplos de dicotiledóneas son: el frijol, plantas leñosas (arboles), arbustos y hierbas.
- Exhibición de plantas medicinales:** El hombre desde sus inicios se ha dado cuenta del beneficio de las plantas para aliviar las dolencias, los mayas utilizaban una gran variedad de plantas medicinales y este conocimiento se ha pasado hasta nuestros días, el diorama muestra la utilización de plantas medicinales en Chimaltenango.

3 **TEMAS IMPORTANTES**

Importancia de las plantas: **Importancia de los hongos:**



- Proporcionan oxígeno, vital para la vida.
- Sus raíces evitan la pérdida de suelo fértil y ayudan al mantenimiento del manto freático (algas subterráneas).
- Sirven de hogar, alimento y sombra a gran variedad de animales incluyendo al hombre.
- Evitan el desgaste del suelo (erosión) ocasionado por el viento y la lluvia.
- Proporcionan madera prima para la industria.
- Brindan frescura y nos proporcionan un ambiente agradable libre de estrés.

Amenazas:


- Deforestación por industrialización, ganadería, urbanización y monocultivos extensos.
- Introducción de plantas exóticas (plantas extranjeras como el eucalipto).
- Incendios.
- Erosión del suelo.

Amenazas:

- La recolección desmedida de hongos no permite que cumplan su función en el ambiente.
- Perdida de bosques.

4 **ALGAS PLURICELULARES**

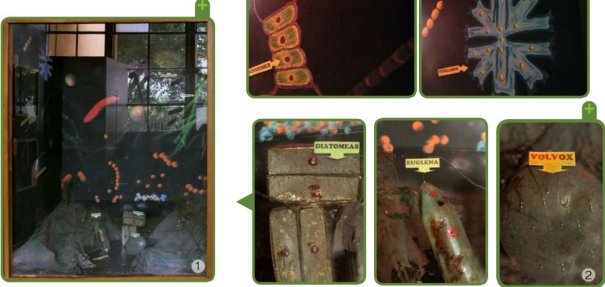


Lugar donde viven:

1) Algas rojas: En rocas y encima de algas. Poseen el pigmento ficoeritrina que le da el color rojo. Ejemplo aquí presente Hipea y Halymeria. Aquí puedes observar diversas algas con tamaño similar al real.


Tienen más de una célula (pluricelulares) poseen talo y talas raicillas en lugar de raíz, tallo, y hojas verdaderas. Guardan su alimento en forma de almidón y aceite.

5 **ORGANISMOS UNICELULARES**



1 Tienen una sola célula por la cual se alimentan, eliminan sus desechos y se reproducen. Son pequeños que solo con microscopio son visibles.

6 **ANGIOSPERMAS**



1 Diorama 7 Se les conoce como plantas con flores y pertenecen al grupo que posee semillas.

4 LICOPODIOS Y EQUISETOS

Licopodios: Los tallos crecen sobre el suelo midiendo hasta 1 metro de largo, con hojas angostas, pequeñas y gruesas unidas a los tallos. Se parecen a las hierbas pequeñas. Son de color verde por la Clorofila la cual le permite elaborar su propio alimento. Contienen tubos especializados donde se conducen agua y alimento.

5 HELECHOS

1 Diorama 5 Son plantas de sombra. Tienen un rizoma (tallo subterráneo, horizontal y alargado) enterrado con hojas y raíces en los nudos.

2 Aquí podrás observar algunas imitaciones de helechos como Polypodium, Cyathea entre otras, poseen el tamaño que tienen en la naturaleza.

Los subtítulos permanecen en el mismo lugar, lo único que varía es el color y la numeración, dependiendo del salón.

Cada una de las páginas tiene los mismo botones, lo que cambia es la ubicación.

3 MUSGOS Y HEPÁTICAS

Aquí puedes observar a: Polytrichium (musgo) y Marchantia (hepática) con su respectivo arquegonio y anteridio. Se encuentran aumentados varias veces para que los observes con facilidad.

Son plantas terrestres de pequeño tamaño. No tienen tallo, raíz y hojas verdaderas, en su lugar tienen talo y rizoides.

10 CACTARIO



11 PLANTAS ACUÁTICAS



Entre las plantas más notables de las zonas áridas se encuentran los cactus.

Son plantas con abundante provisionamiento de agua, pero con escasez de oxígeno. Su estructura refleja una adaptación a esas condiciones.

12 LIQUENES Y HONGOS LIGNICOLAS



Los líquenes están formados por un hongo y algo verde; esta unión los hace más resistentes al ambiente.

En este diorama podrás observar diversos líquenes y algunos hongos lignícolas que crecen en los troncos de los árboles utilizando la lignina y celulosa de estos para alimentarse.

9 PLANTAS MEDICINALES



1 La diversidad de cultural y variedad de plantas de nuestro país ha sido admiradas por otros pueblos. La interacción del ser humano con la naturaleza generó conocimientos empíricos y científicos sobre el aprovechamiento de los recursos del medio.





DIORAMAS ▾ DATOS IMPORTANTES ▾ INFORMACIÓN DEL SALÓN ▾ TEMAS IMPORTANTES ▾ CARTELES ▾ INDICE

2 1 3

1 ESPONJAS ▾ 2 ARRECIFES DE CORAL ▾ 3 EQUINODERMOS ▾

3 EQUINODERMOS



Los equinodermos incluyen varios animales comúnmente llamados "de mar", por ejemplo las estrellas de mar, erizos de mar, galletas de mar, lirios de mar, pipinos de mar, margaritas de mar... (no así los "caballitos de mar", que son peces).






Estrella Brillante Arlequin
Echinaster luciae

Estrella de Mar
Pycnopoda helianthoides

Galleta de Mar
Pycnopoda helianthoides

Galleta Café de Mar
Pycnopoda helianthoides

2 ARRECIFES DE CORAL



Los arrecifes de coral son ecosistemas acuáticos con diversidad de seres vivos (especies), comparables con los bosques terrestres, incluso con más especies que un bosque tropical!






Coral Ramificado Naranja
Solenastrea bournoni

Coral Cerebro
Solenastrea bournoni


Coral Abanico
Solenastrea bournoni

DATOS IMPORTANTES


Peligros a los que están expuestos los Invertebrados Marinos:

El hombre ha destruido muchos hábitats debido a ciertas actividades que realiza irresponsablemente provocando la pérdida de muchas especies. Las actividades humanas que destruyen estos ecosistemas son:






- Los métodos de pesca que destruyen la grama marina y los arrecifes. Por ejemplo, los barcos camaroneros que arrastran con sus redes el fondo marino matando todos los organismos y destruyendo los arrecifes.
- El turismo mal manejado que provoca contaminación con basura, gasolina, aceite y degradación de las playas por vehículos.
- La recolección de corales, esponjas y demás fauna marina para su venta provoca daños graves en los arrecifes de coral.
- Las aguas residuales con contaminantes y partículas son llevadas hasta el mar reduciendo la entrada de luz que necesitan las especies para sobrevivir y llevando sustancias tóxicas.
- Búsqueda de petróleo: la instalación de estaciones para la búsqueda o extracción de hidrocarburos (petróleo) es uno de los peligros más graves que pueden enfrentar el ecosistema de los invertebrados marinos.




1 ESPONJAS



A pesar de su inmovilidad y apariencia de "plantas", por estar fijadas al "sustrato" marino y tener variedad de formas y colores, ¡son animales!


Esponjas de Pipa
Solenastrea bournoni

Esponja de tubo rojo
Solenastrea bournoni

Esponja Gigante de tubo
Solenastrea bournoni

Esponjas Abanico
Solenastrea bournoni

INFORMACIÓN DEL SALÓN

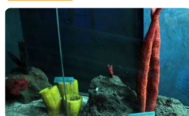


Aquí podrás experimentar un viaje por el fondo del mar y sus diferentes niveles. Esta exposición representa el mar Caribe de Guatemala, situado frente a las costas de Puerto Barrios y Livingston, en el departamento de Izabal.

Los invertebrados marinos son aquellos organismos que no poseen columna vertebral, pero poseen esqueleto o estructura de soporte que les permite mantener su forma; este puede ser interno como en las esponjas que presentan espigas llamadas "espiculas" ó un esqueleto externo o "exo-esqueleto" el cual es una estructura resistente que recubre a organismos como el cangrejo o el camarón.

TEMAS IMPORTANTES


ESPONJAS



Son animales que mejor se describen como agregaciones complejas de células especializadas. No forman tejidos u órganos y todas sus células es decir, que se encuentran fijas; fueron de los primeros organismos multicelulares que habitaron los mares hace muchos millones de años, presentan diferentes formas y colores y por su apariencia podrían confundirse con plantas.

ARRECIFES

Los corales y medusas en compañía de otros invertebrados, son animales importantes de este ecosistema. Estos ecosistemas, tienen un gran número de especies, incluso aun más especies que el bosque tropical. El arrecife más largo se encuentra en Australia y el más diverso en Belice. Los arrecifes aparecieron hace unos 400 millones de años en mares tropicales, después que aparecieron las esponjas. En la exhibición podrás observar diversos corales como los llamados cerebro, ramificados y los plumosos. En los arrecifes encontramos otros grupos de organismos como erizos, caracoles, pulpos y otros, entre algas blandas y calcáreas. Búscalos en el diorama presentado.

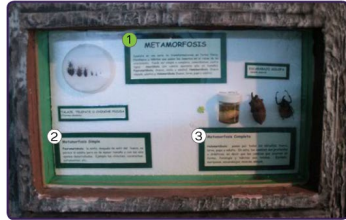




[DIORAMAS](#)
[DATOS IMPORTANTES](#)
[INFORMACIÓN DEL SALÓN](#)
[TEMAS IMPORTANTES](#)
[CARTELES](#)
[INDICE](#)

1 ODONATA: libélulas, caballitos del diablo	4 MANTODEA: mantis religiosas	7 COLEOPTERA: escarabajos, luciérnagas	10 LEPIDOPTERA: mariposas
2 ORTHOPTERA: grillos, saltamontes, esperanzas, "langostas"	5 BLATTODEA: cucarachas	8 HYMENOPTERA: hormigas, abejas, avispas, abejorros	11 DIPTERA: moscas y zancudos
3 PHASMATODEA: quiebrapalitos, torpederos	6 HEMIPTERA: chinches, áfidos, toritos, chicharras, patinadores	9 NEUROPTERA: crisopa, mosca Dobson	

2 METAMORFOSIS



1 Metamorfosis
 Consiste en una serie de transformaciones en forma física, fisiológica y hábitos que pasan los insectos en el curso de su crecimiento. Puede ser simple o completa, conociéndose cuatro tipos: Ametábola (sin cambio aparente solo en tamaño); Paurometábola (huevo, ninfa y adulto) Hemimetábola (huevo náyade, adulto) y Holometábola (huevo, larva, pupa y adulto).

4 INSECTOS ÚTILES AL HOMBRE / INSECTOS DE MÚLTIPLES BENEFICIOS



1 El Nijí (Llaveia axiti)
 Este insecto escama, conocido como nijí, de la familia Margaritidae, fue domesticado por los mayas y ha sido utilizado para la elaboración de chichines, jicaras, guacales y vasijas de barro. A pesar de que en el pasado se utilizaba desde Veracruz (México) hasta Panamá, actualmente solo existe en Rabinal. Sus propiedades químicas propiciaron que para adherir colorantes a base de tizne (holín), achioté, extractos vegetales y minerales, produciendo como resultado un brillo intenso y la impregnación perdurable del color. Se ha utilizado principalmente en la elaboración de chichines, jicaras, guacales y vasijas de barro. A pesar de que en el pasado se utilizaba desde Veracruz (México) hasta Panamá, actualmente solo existe en Rabinal. Sus propiedades químicas propiciaron que para adherir colorantes a base de tizne (holín), achioté, extractos vegetales y minerales, produciendo como resultado un brillo intenso y la impregnación perdurable del color. Se ha utilizado principalmente en la

5 BLATTODEA: CUCARACHAS.

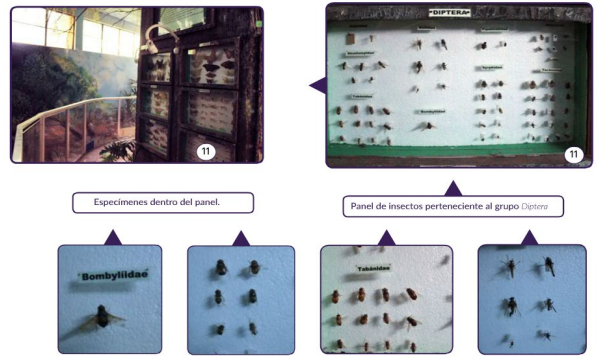


Panel de insectos perteneciente al grupo Blattodea

Especímenes dentro del panel.

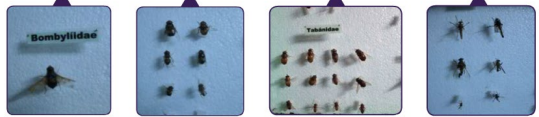


11 DIPTERA: MOSCAS Y ZANCUDOS.



Especímenes dentro del panel.

Panel de insectos perteneciente al grupo Diptera



INFORMACIÓN DEL SALÓN



Los insectos constituyen el grupo de animales pluricelulares más abundantes en el planeta (con más de 1 200 000 especies conocidas, más o menos el 90% de las formas de vida del planeta); así como el de mayor variedad de formas y colores en la naturaleza. Su existencia se remonta por lo menos a 400 millones de años atrás, distribuyéndose en todos los ecosistemas; excepto los marinos. Son los únicos invertebrados con la capacidad de volar y son considerados como los que mejor resisten las radiaciones. Elaboran diversos compuestos para evitar ser

atacados por otras criaturas. Son sorprendentemente adaptables y han utilizado numerosas vías para explotar los diferentes recursos. No obstante, el ser humano se ha enfocado en su destrucción, desaparición o sino al menos en su control. A pesar de saber que nos otorgan beneficios variados (alimento, ropa, comida, medicina, destrucción de compuestos orgánicos, entre otros aspectos), no han recibido la atención requerida. Lejos de esto, en su afán por "acabar" por algunas especies, se les ha hecho más resistentes a los plaguicidas.

CARTELES

Curiosidades de los insectos

Sabías que:

- Los primeros insectos modernos surgieron hace 270 millones de años.
- Una abeja para producir una cucharadita de miel tiene que visitar 4,000 flores.
- De todas las especies de animales planeta los insectos constituyen las tres cuartas partes de ellos.
- Una pulga puede saltar 150 veces su tamaño del cuerpo.
- Una mosca salta siempre al revés cuando intenta golpearla.
- Las moscas tienen el sentido del gusto en las patas.
- Si vivieran todos los descendientes de una pareja de moscas, en cuatro meses tendrían 190,000,000,000,000,000,000.
- Una cucaracha puede vivir una semana sin su cabeza, debido a que su sistema nervioso está formado por ganglios independientes a lo largo del cuerpo.
- La cucaracha es considerada la única criatura viviente que puede sobrevivir a una guerra nuclear.
- Las cucarachas pueden cambiar de dirección al andar 25 veces en un segundo.
- Las hormigas son los animales cuyo cerebro es el más grande en relación a su talla.
- Las hormigas pueden vivir hasta dos semanas bajo el agua.
- Una hormiga puede levantar hasta 50 veces su propio peso y 30 veces el volumen de su cuerpo.
- El 10% de la masa corporal del mundo animal lo constituyen las hormigas.
- Un insecto gasta tanta energía en una hora de vuelo que pierde un tercio de su peso.
- El total de la masa de los insectos es mayor que la de todos los mamíferos.
- El escarabajo Rincoceronte es capaz de levantar 80 veces su peso.
- La larva de la mariposa Monarca incrementa 2,700 su peso en tan solo dos semanas.
- Para confeccionar una corbata de seda, hacen falta unos 100 capullos, 650 para una camisa y más de 3,000 para un kimono de calidad; por ello, los gusanos lán de consumir unos 60 kilos de hojas de morera.



4 MANTODEA: MANTIS RELIGIOSAS.



Especímenes dentro del panel



Panel de insectos perteneciente al grupo Mantodea



6 INSECTOS Y ECOLOGÍA



1 Hongos de Mayo (*Alto cephalotes*)

Son considerados como uno de los organismos más importantes en el bosque tropical, por su abundancia y por el extraordinario consumo de hojas. Estas son llevadas al nido (tronera) donde las descomponen y humedecen para que se llenen de hongos. Estos hongos son el alimento básico de ellos. Las reinas son las causantes de su nombre al salir a fundar nuevas colonias.

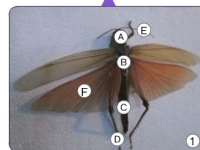


TEMAS IMPORTANTES

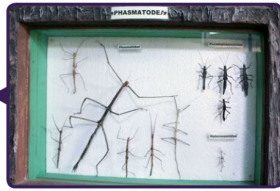
1 ¿Qué es un insecto?

Es un organismo perteneciente a la clase Insecta, el cual se caracteriza por tener el cuerpo dividido en tres regiones:

- A. Cabeza.
- B. Tórax.
- C. Abdomen.
- D. Tres pares de patas.
- E. Un par de antenas.
- F. Uno o dos pares de alas, aunque los hay sin ellas.



3 PHASMATODEA: QUIEBRAPALITOS, TORPEDEROS.



Panel de insectos perteneciente al grupo Orthoptera

Especímenes dentro del panel



2 ORTHOPTERA: GRILLOS, SALTAMONTES, ESPERANZAS, "LANGOSTAS".



Panel de insectos perteneciente al grupo Orthoptera



Especímenes dentro del panel



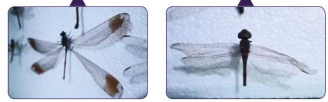
1 ODDNATA: LIBÉLULAS, CABALLITOS DEL DIABLO.



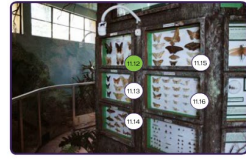
Panel de insectos perteneciente al grupo Orthoptera



Especímenes dentro del panel



10 LEPIDOPTERA: MARIPOSAS.



9 NEUROPTERA: CRISOPA, MOSCA DOBSON.



Panel de insectos perteneciente al grupo Neuroptera

Especímenes dentro del panel



8 HYMENOPTERA: HORMIGAS, ABEJAS, AVISPAS, ABEJORROS.



Especímenes dentro del panel

Panel de insectos perteneciente al grupo Coleoptera





MOBILIARIO ▾ DATOS IMPORTANTES ▾ INFORMACIÓN DEL SALÓN ▾ TEMAS IMPORTANTES ▾ CARTELES ▾ INDICE

A wide-angle photograph of the interior of the 'Salón de Peces'. The room has blue walls and is filled with various fish-related exhibits. Numbered callouts (1-7) are placed over the image to indicate specific areas: 1. A wooden table with a glass top (fish 'sierra' table); 2. A display case for cartilaginous fish; 3. A display case for bony fish; 4. A display case for sea urchins, globe fish, and other curiosities; 5. A large wall-mounted display of fish illustrations; 6. A display case for lungfish; 7. A map of Guatemala showing the distribution of fish species.

1 MUEBLE CON ROSTELO O "SIERRA" DEL PEZ SIERRA ▶

2 PECES CARTILAGINOSOS ▶

3 PECES ÓSEOS ▶

4 MUEBLE CON PEZ ERIZO, PEZ GLOBO Y OTRAS "CURIOSIDADES" ▶

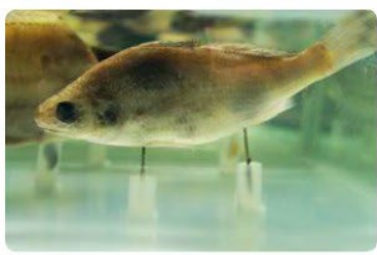
5 REPRODUCCIÓN (SECTOR EN PARED) ▶

6 PECES PULMONADOS ▶

7 MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PECES DE GUATEMALA ▶

TEMAS IMPORTANTES

La mayoría de peces tiene la piel cubierta de escamas. Se movilizan, agitando las aletas que poseen.



En cuanto a su alimentación, pueden ser herbívoros, carnívoros u omnívoros y poseen una boca adaptada a su alimentación. Los dientes grandes y fuertes indican una alimentación a base de mariscos, corales y partes duras de las plantas; dientes puntiagudos indican una vida de cazador.

Al igual que los demás animales están listos para enfrentar a sus enemigos. Los pequeños se refugian en grietas, hendiduras, plantas acuáticas y otros, como el pez erizo y el pez globo, pueden inflarse y poner de punta sus púas o espinas para evitar ser devorados.

Existen mas de 50 especies de peces venenosos (peces víbora, peces león y otros) que utilizan su veneno como defensa contra los depredadores. En el salón tenemos al pez sapo y al pez erizo.



Curiosidades de los peces

AMENAZAS:

- Existen varios problemas que afectan la existencia de los peces, entre ellos tenemos:
1. **Contaminación del agua** por derrames de petróleo, pesticidas, fertilizantes, desechos sólidos, aguas negras industriales y urbanas.
 2. **La pesca irresponsable** por parte del hombre a contribuido a la desaparición de muchas especies de peces.
 3. **La introducción de peces** que no son de una región determinada (no nativos) que han arrasado con poblaciones enteras de algunas especies de peces nativos.
 4. **La deforestación** afecta la cantidad y calidad de aporte de los ríos a los cuerpos de agua y evita la penetración de la luz hacia las plantas y por consiguiente no hay oxígeno suficiente para las plantas.

IMPORTANCIA:



- Pertenecen a la cadena alimenticia. Cuando la población de una especie disminuye su número provoca el incremento de poblaciones de especies de las cuales se alimenta.
- Son una fuente alimenticia para el hombre, su carne tiene un alto contenido proteico. De la piel de algunas especies se extraen aceites que son utilizados en la industria farmacéutica (aceite de bacalao, etc).

Los peces poseen espina dorsal o columna vertebral y entre los que se encuentran las lampreas. Después aparecieron por ello se les llama vertebrados, los elasmobranchios o "peces" la columna ha permitido que cartilaginosos, hace 455 adquirieran mayor tamaño y millones de años (Ordovícico): movilidad, lo que contribuyó a la entre los que se encuentran los invasión de la tierra y el aire. Los tiburones, rayas y mantarrayas, peces son los más primitivos de los cuales podrás observar en los vertebrados. este salón. Carecen de hueso en su esqueleto, en su lugar tienen cartilago (material semejante al tejido del hueso, sólo que más flexible).



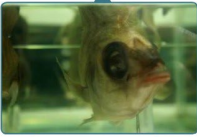
3 PECES ÓSEOS (CASI TODO EL RESTO DEL SALÓN)



2. (Lenguado Tapadera) *Chalcidichthys gahani*



El esqueleto óseo es una novedad evolutiva que apareció hace miles de miles (más de 400 millones) de años 93.
Su manera de respirar es mediante el paso del agua a través de branquias. La mayoría puede controlar su flotación gracias a una vejiga natatoria (que es como un globo interno).



1. (Tamborin) *Spharretus orochelimum*



3. (Robalo) *Centropristis striata*

1 MUEBLE CON ROSTELO O "SIERRA" DEL PEZ SIERRA



- Lo interesante de esta pieza es el gran tamaño, ya que el pez debe haber sido al menos 3 veces mayor.
- Su apariencia es la de un pez con un hocico largo y lleno de dientes. Poseen un esqueleto cartilaginoso.



Rostelo de Pez Sierra



2 PECES CARTILAGINOSOS (SECTOR DE PARED, Y FRASCOS CON TIBURONES, RAYAS, MANTARRAYAS)



Peces cartilaginosos

El esqueleto de estos peces no es de hueso, sino de cartilago, un material más flexible (los humanos tenemos cartilago en el pabellón de la oreja y en el tabique de la nariz).

6 PECES PULMONADOS (UMBRAL HACIA SALÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES)



En algunos peces pueden notarse "novedades evolutivas" que permitieron la aparición de vertebrados capaces de vivir fuera del agua: por ejemplo, pulmones que suplen a las branquias, que les permiten sobrevivir fuera del agua durante pequeños periodos de tiempo. Algunos tienen aletas carnosas que pueden usarse como "patas" para "mudarse" a un cuerpo de agua con mejores condiciones, lo cual es posible gracias a un "pulmón acústico" (que en realidad no es un verdadero pulmón).



Rincador (*Pomoxis*)



Anguila

4 HUEBLE CON PEZ ERIZO, PEZ GLOBO Y OTRAS 'CURIOSIDADES'



Algunos peces tienen mecanismos de defensa muy interesantes. Por ejemplo, el pez erizo y el pez globo pueden inflarse y poner de punta sus púas para evitar que los devoren.



Los científicos han aprendido lo suficiente sobre los tiburones como para nadar junto a ellos.



Vertebras de Anguila morena tresa

5 REPRODUCCIÓN (SECTOR EN PARED)



La mayoría de peces tienen fecundación externa (fuera de la hembra) y ponen huevos (son ovíparos). Sin embargo, hay excepciones. Por ejemplo los tiburones tienen fecundación interna (el macho deposita su esperma dentro de la hembra).



Sabalo o sávalo.

Este pez se caracteriza por su gran voracidad y rápido crecimiento, su alimentación se basa en peces vivos por eso es tan recomendable en crías de tilapia, pues controla con suma eficacia la reproducción de esta.



Sabalo o sávalo





The screenshot shows a website interface with a green header and a main content area. The header contains several menu items: 'MOBILIARIO', 'DATOS IMPORTANTES', 'INFORMACIÓN DEL SALÓN', 'TEMAS IMPORTANTES', 'CARTELES', and 'INDICE'. The main content area features a photograph of a museum exhibit with numbered callouts (1-7) pointing to various elements. Below the photograph is a sub-menu with seven items: '2 TORTUGAS', '3 COCODRILOS Y CAIMANES', '4 LAGARTOS', '5 SERPIENTES', '6 MITOS Y LEYENDAS', and '7 ¿POR QUÉ ESTÁN EN PELIGRO DE EXTINCIÓN?'.

MOBILIARIO

DATOS IMPORTANTES

INFORMACIÓN DEL SALÓN

TEMAS IMPORTANTES

CARTELES

INDICE

1

2

3

4

5

6

7

2 TORTUGAS

3 COCODRILOS Y CAIMANES

4 LAGARTOS

5 SERPIENTES

6 MITOS Y LEYENDAS

7 ¿POR QUÉ ESTÁN EN PELIGRO DE EXTINCIÓN?



DATOS IMPORTANTES

¿Qué es un anfibio?



¿Qué es un reptil?



La palabra anfibio viene del griego que significa, "viviendo doble vida". Los anfibios son organismos que viven en el agua en su etapa larvaria y juvenil, respirando por medio de branquias; luego pasan a la etapa adulta y sufren una metamorfosis que les permite vivir en la tierra respirando por pulmones (doble vida agua-tierra). Pero en el suelo, aún mantienen su piel húmeda, gracias a glándulas mucosas.

Además tienen glándulas que producen antibióticos naturales para protegerse de hongos o bacterias que pueden atacarlos por la humedad en su piel. Los anfibios actuales se subdividen en tres órdenes que son: *Gymnophiona* (Tapalcúas 3 especies), *Caudata* (salamandras 63 especies), y *Anura* (ranas y sapos 95 especies).

Los reptiles son organismos que poseen cuerpo cubierto de escamas dérmicas que los protege de los hongos y bacterias, del clima y los confunde con el entorno que los rodea al tomar coloraciones parecidas al ambiente, por lo que son organismos poiquiloterms. Su nombre proviene de la palabra reptar que significa arrastrarse debido a los débiles miembros

que poseen. Los reptiles actuales se clasifican en tres órdenes representados en nuestro país.

1. Orden *Chelonia* (tortugas)
2. Orden *Crocodylia* (cocodrilos y caimanes)
3. Orden *Squamata* (Lagartos y serpientes)



5 SERPIENTES



No tienen patas pero tienen muchas vértebras que facilitan su desplazamiento lo cual puede observarse en la exhibición.



1. Palto con *Lampropeltis tigris*



2. Camán de Agua (*Ambystoma bilineatum*)



3. Camán de Agua (*Ambystoma bilineatum*)



TEMAS IMPORTANTES



Las serpientes no poseen patas y se arrastran produciendo movimientos ondulatorios, utilizando las múltiples vértebras de su cuerpo y músculos. No mastican su alimento como los demás reptiles sino que engullen sus presas enteras, ya que sus mandíbulas al estar unidas por ligamentos, músculos y piel, lo permiten abriéndose.

Podrá observar en el salón, el esqueleto de una serpiente y ver la gran cantidad de vértebras y costillas que poseen lo que les da la capacidad de enrollarse y trepar por las ramas de los árboles fácilmente.

En la vitrina de Mitos y Leyendas usted encontrará relatos que la gente en nuestro país cuenta y que no son ciertos. Los reptiles y anfibios son temidos e incluso son tachados de malditos, cuando en lugar de ello dan un gran beneficio al hombre al ser controladores de plagas de insectos y roedores que podrían dañar la agricultura.

En el centro del salón usted encontrará una vitrina que dice: ¿Por qué están en peligro de extinción? En ella hay exhibidos artículos elaborados con la piel, caparazón e inclusive con el cuerpo de algunos de estos animales, que por su caza excesiva y su temor injustificado están desapareciendo. Además de afectarles la pérdida de los lugares que habitan y la deforestación excesiva que sufre nuestro país.



4 LAGARTOS



Una de las dos especies de lagartos venenosos que existen en el mundo se encuentra en Guatemala (en el oriente del país): es el "escorpión" o "niño dormido".

1 Escorpión (*Heloderma horridum charlesbogerti*)



2. Iguana Verde (*Iguana iguana*)



3. Iguana Negra o garrobo



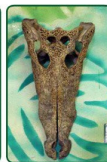
3 COCODRILOS Y CAIMANES



Cocodrilos y Caimanes
En Guatemala existen dos especies (o tipos) de cocodrilos (en el norte del país) y una especie (o tipo) de caimán (en el sur del país).
¡Mandíbulas de Acero!
Las mandíbulas de un cocodrilo se cierran fuerza suficiente para doblar el acero, sin embargo no tienen mucha fuerza para abrirlos.



2. Cocodrilo Petenense (*Crocodylus porosus*)



1. Cocodrilo Americano (*Crocodylus acutus*)



1. Cocodrilo Americano (*Crocodylus acutus*)



2 TORTUGAS



Puede observarse que:

- Las tortugas, al igual que el resto de reptiles, ponen huevos.
- La caparazón está fusionada con la columna vertebral.



2. Tortuga (*Chelonia mydas*)



2. Tortuga (*Chelonia mydas*)



2. Tortuga (*Chelonia mydas*)



Portada de Salón



Menú y Submenú del Salón

DIORAMAS DATOS IMPORTANTES INFORMACIÓN DEL SALÓN TEMAS IMPORTANTES CARTELES INDICE

1 2 3 4 5 6 7 8

1 BOSQUE NUBOSO 3 BOSQUE SECO 5 HUMEDAL 7 MANGLAR

2 BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL 4 BOSQUE ESPINOSO 6 BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL NOCTURNO 8 AGROSISTEMA

11 AVES DE JARDÍN



DATOS IMPORTANTES

¿Qué es un mamífero?



¿Qué es un ave?

- La palabra mamífero deriva del latín "MAMMA" =teta y FERRE=llevar.
- Los mamíferos son vertebrados que poseen mamas productoras de leche, control interno de su temperatura, cuerpo generalmente cubierto de pelos y cuatro extremidades. Entre ellos se encuentra el ser humano pues llenamos todas las características anteriores.



- La palabra aves deriva también del latín "AVES"; plural de "avis", pájaro.
- Las aves, al igual que los mamíferos poseen cuatro extremidades; las anteriores están modificadas en alas, las cuales les dan la facultad de volar a la mayoría de ellas. Las patas están cubiertas de escamas córneas.
- Ellas regulan su temperatura y tienen su cuerpo recubierto de plumas; a veces de vistosos colores, característica exclusiva de ellas.



TEMAS IMPORTANTES

En la sala puedes encontrar algunos de los diferentes ecosistemas (ambientes) de Guatemala



1. **Bosque nuboso:** aunque su extensión se ha reducido mucho, aún los puedes encontrar, por ejemplo, en Alta y Baja Verapaz, y La Sierra de las Minas. Son ambientes en los que predominan temperaturas bajas, pero estables y mucha humedad, por lo cual la condensación en las primeras horas de la tarde hace ver una cortina de niebla en ellos. Allí habitan, aves como el quetzal, pájaros carpinteros, cojollas, mamíferos como ardillas, venados y ocelotes, entre otros.
2. **Bosque húmedo subtropical:** caracterizado por altas temperaturas y humedad, exuberante vegetación y una gran variedad de fauna. Estos ambientes son muy complejos. Para su análisis se pueden subdividir en: a) suelo b) sotobosque, c) dosel y d) capa emergente. Estos ambientes dan lugar a un sin número de microhábitats y microclimas que a su vez son sitio para un gran número de especies de aves como la guacamaya, pavo ocellado, codorniz o de mamíferos como el mono araña, tacuzin o jaguar, entre otros.
3. **El Bosque seco:** donde la temperatura oscila entre 19 a 24 grados centígrados aproximadamente con días claros y soleados durante la época seca. Entre su avifauna se encuentran gaviñanes, perdices, halcones y caracara; abundan los mamíferos como la taltuzá y armadillo. O reptiles como la heloderma, conocida especie de lagartos secos.



INFORMACIÓN DEL SALÓN



Ambos grupos (aves y mamíferos) poseen diversas adaptaciones en las extremidades dependiendo de los ambientes en que habitan. Tanto las aves poseen diferentes clases de picos o bocas, según el tipo de alimentación- los cuales puedes observar varios

ejemplos en el salón. Muchas aves y mamíferos interactúan con las plantas; por ejemplo, son importantes en la polinización y dispersión de semillas; existen especies que dependen de una planta para alimentarse, en las cuales pueden ser observados.

3 BOSQUE SECO



3. Caracara (*Caracara plumbea*) (Polibronca)



Bosque seco

La temperatura oscila entre 19 y 24°C aproximadamente con días claros y soleados durante la época seca.

2 BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL



4. Tapir (*Tapirus*)



Bosque húmedo subtropical
Se caracteriza por altas temperaturas y humedad, exuberante vegetación y una gran variedad de animales.

1 BOSQUE NUBOSO



1. Quetzal (*Pharomachrus mocinno*)



Bosque nuboso

Son ambientes en los que predominan temperaturas bajas y mucha humedad, por lo cual la condensación en las primeras horas de la tarde hace ver una cortina de niebla.

5 HUMEDAL



Humedal
Se le llama así a cualquier cuerpo de agua, como lago, laguna, estero, pantano, río, etc.



11. Pato cuchara (*Platalea leucorhoa*)



6 BOSQUE HÚMEDO SUBTROPICAL NOCTURNO



Bosque húmedo subtropical nocturno
En este diorama están representados animales de hábitos nocturnos.



6. Saramita del platano (*Bradypus variegatus*)



4 BOSQUE ESPINOSO



Bosque espinoso
Su temperatura oscila entre los 24 y los 28 °C; predominan los cactus y las plantas con espinas.



8. Picogordo amarillo (*Coccyzus coromachus*)



7 MANGLAR



Manglar
El manglar es un tipo de humedal, formado por árboles de mangle. Estos árboles generan diferentes "mini" ecosistemas en sus ramas y raíces. Son un refugio, alimento y lugar de anidación para muchas aves.



7. Pelicano (*Pelecanus occidentalis*)



11 Aves de jardín



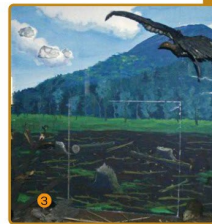
Aves de jardín
Hay varias especies de aves que se instalan fácilmente en las ciudades.



11. Curruero (*Numenius phaeopus*)



8 AGROSISTEMA



Agrosistema
Se trata de un ecosistema alterado. Las aves y los mamíferos que habitan allí son considerados como plagas, ya que se adaptan fácilmente a los productos del ser humano y los consumen.

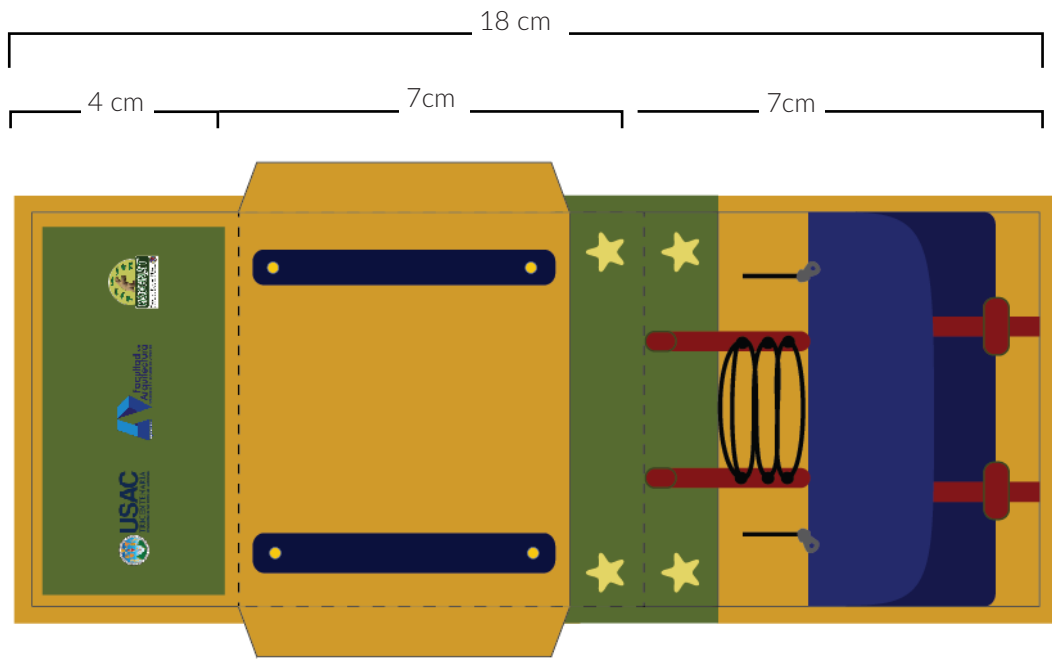


8. Cuervo (*Corvus corax*)

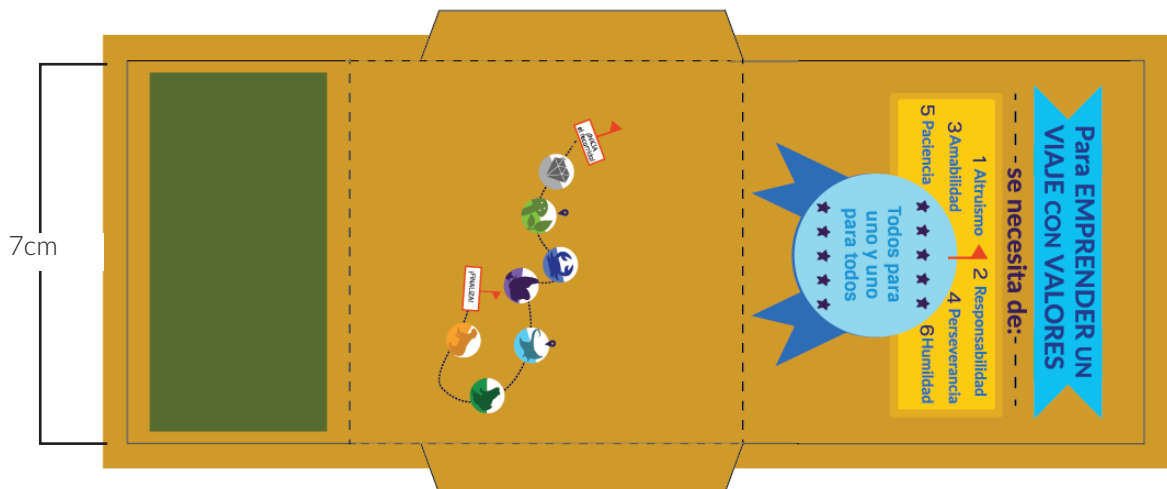


Troquel para el CD

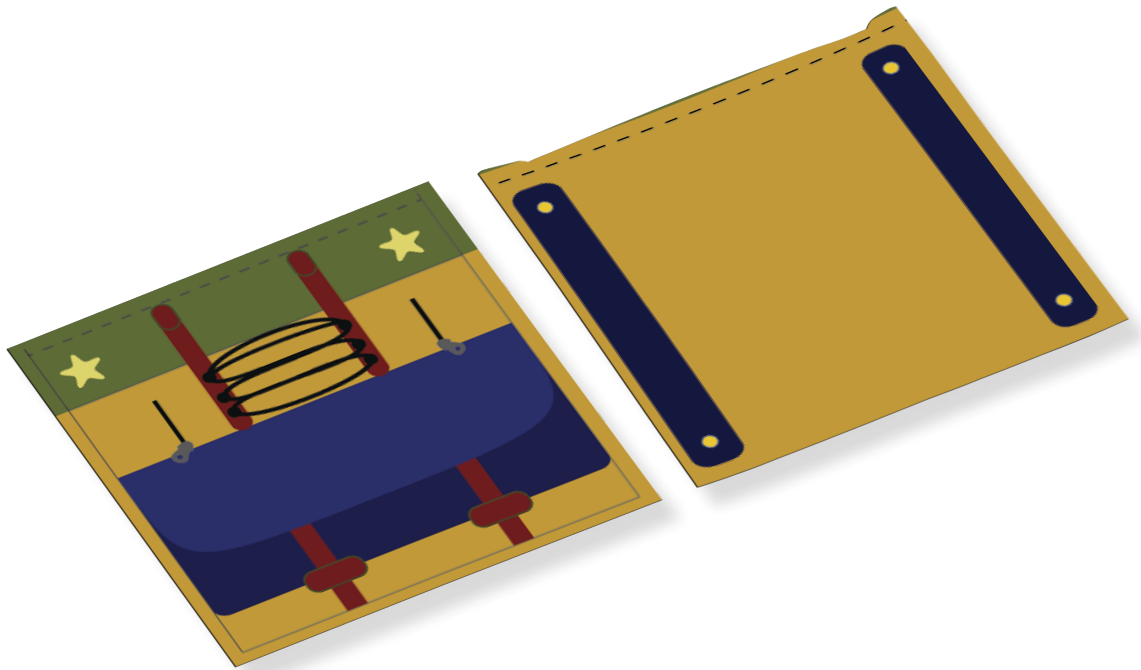
Tiro



Retiro



Portada CD



CAPÍTULO 7 **CAPÍTULO 7** **CAPÍTULO 7** **CAPÍTULO 7**

CAPÍTULO 7 **CAPÍTULO 7** CAPÍTULO 7

**LECCIONES APRENDIDAS
DURANTE EL PROCESO
DE GESTIÓN Y PRODUCCIÓN
DEL DISEÑO GRÁFICO**

» **COSTOS**

LECCIONES APRENDIDAS DURANTE EL PROCESO DE GESTIÓN Y PRODUCCIÓN

» Durante el desarrollo del proyecto aprendí acerca de la flora y fauna, reservas naturales que existen en nuestro país y clasificación de varios grupos taxonómicos de animales, en un ambiente rodeado de vegetación, exhibiciones y expediciones de las primeras en Centroamérica.

» Planificar las actividades de acuerdo con la calendarización correspondiente para una ejecución sin complicaciones o retrasos traerá consigo un resultado positivo y satisfactorio para concluir el proyecto.

» Es importante validar el material en cada uno de sus niveles de visualización, hay que estar dispuestos a tomar en cuenta las sugerencias ya que de esto dependerán los cambios y mejoras del material gráfico final.

Especificaciones de prototipo

- » 135 páginas interactivas.
- » Formato horizontal de 1024*768.
- » Modo de salida Web.
- » Modo de colores RGB.
- » Formato de impresión 11*17.

COSTOS DE DISEÑO

Costos de diseño

Investigación =	Q3,000
Fase creativa =	Q7,000
Producción (7 sesiones fotográficas, = Ilustración + Interactividad) =	Q56,000
Energía eléctrica =	Q4,000
Depreciación de equipo =	Q450
Depreciación de software =	Q500
Transporte =	Q300
Gastos varios=	Q400
Prototipo (Impresión de portada en el CD + información contenida dentro del CD + Impresión de troquel (tiro y retiro) =	Q300
Total=	<u>Q32</u> Q79,982

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Costo Unitario

1 ejemplar tamaño tabloide 11*17 Couche =	Q22	200 ejemplares tamaño tabloide 11*17 Couche =	(Q8.50) Q1700.00
1 impreso para CD =	<u>Q10</u>	200 ejemplares sobre CD =	(Q4.00) Q800.00
Total =	Q32	Total=	Q2500.00

Cotizaciones

12 Calle "A" 20-02 Zona 18 Paraiso 1
 Tel. (502) 53082886
 wlinares@impresosawa.com



Los 200 ejemplares, en Hosky Cover full color tiro y retiro.	Precio Total
200 ejemplares sin troquel = Q. 1700.00 200 ejemplares troquelados =Q. 2500.00	
Portadas de disco = Q.1200.00	
Total = Q137,000 (sin troquel) Q3,700 (sin troquel)	Q2,500 Q2,700



Soluciones Digitales

Documento No.
009473
Guatemala 4 de Diciembre de
2014

COTIZACION

Señor:		Vigencia de precios:	
Empresa:	Sara Canel	Condiciones de pago:	Leer observaciones
DEPARTAMENTO:		Tiempo de entrega:	

OPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	TOTAL
1	200	200 ejemplares tamaño tabloide 11*17 según diseño que nos envío adjunto en Couche a un solo diseño	Q 8.50	Q 1,700.00
2	200	200 ejemplares tamaño tabloide 11*17 según diseño que nos envío adjunto en Texcote a un solo diseño	Q 9.50	Q 1,900.00
1	200	Impresiones sobre CD)Incluye CD Full Color	Q 4.00	Q 800.00

	Sub-Total		
	Descuento		
Observaciones	Total cotización	Cambia según	Opción

Tiempo de entrega a convenir, A partir del Arte aprobado
Forma de pago 70% de anticipo y 30% contra entrega

Cotizado Por:
Adolfo Loy
Encargado de Comercialización
Contacto:
Email : mgaldigital@gmail.com
Cel.: 4774-2304

Autorizado por:

CAPÍTULO 8 CAPÍTULO 8 CAPÍTULO 8 CAPÍTULO 8

CAPÍTULO 8 **CAPÍTULO 8** CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

» Para dar a conocer la información de los 7 salones de los recorridos guiados a las personas que se integran al programa de voluntariado del MUSHNAT USAC y facilitar su aplicación, como material editorial interactivo se diseñó una guía interactiva digital en la que se enfatiza el uso de esquemas fotográficos descriptivos, menú para cada uno de los salones conformados por botones que al hacer clic despliegan la información de salón, datos y temas importantes, carteles, mobiliario y especímenes.

» Para facilitar el traslado de información acerca de los pasos que deben realizar los voluntarios del programa MUSHNAT- USAC dentro de cada salón para los recorridos guiados, la guía interactiva digital se diseñó con un menú gráfico con ilustración vectorial y submenús tipográficos que facilitan el reconocimiento del contenido de cada una de las salas, asimismo se aplica un código de color que permite diferenciar ese contenido.

» Para orientar al voluntario en el proceso de diferenciar el recorrido y los salones, la guía interactiva se diseñó utilizando formas vectoriales y tipográficas para apoyar los esquemas fotográficos que funcionan como botones para que se despliegue a detalle una serie de fotografías interactivas en las que se aprecia a los especímenes, colecciones donadas o muestras importantes del salón.

CAPÍTULO 9 CAPÍTULO 9 CAPÍTULO 9 CAPÍTULO 9

CAPÍTULO 9 **CAPÍTULO 9** **CAPÍTULO 9**

RECOMENDACIONES



RECOMENDACIONES

A la institución:

- » Al entregarles la “Guía interactiva para recorrer los salones del MUSHNAT-USAC dirigida a voluntarios” deberán utilizarla con los programas establecidos como lo son Adobe Acrobat Pro, Adobe Reader o Flash Player para que logre su correcto funcionamiento.
 - » Al seguir apoyando a los estudiantes, abriendo sus puertas y confiando en ellos para solucionar problemas gráficos dentro de su institución.
-

A futuros estudiantes:

- » Organicen su tiempo desde el primer día de clases, a manera que desarrollen cada etapa correspondiente, para presentar más propuestas de las establecidas y enriquecer la pieza gráfica.
-

A la Escuela de Diseño Gráfico:

- » Que se imparta una charla al inicio del semestre acerca de lo que conlleva un proyecto de graduación y sugerencias de instituciones a las que puedan abocarse para escoger la más adecuada según sus destrezas durante su ciclo universitario.

FUENTES CONSULTADAS

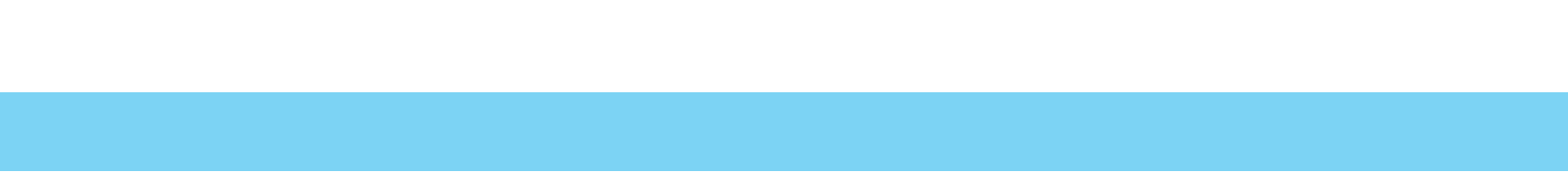
Bibliografías

- Cuesta, Morentin, Echevarría, & Díaz, "Utilización de los museos de ciencias en la educación social", 2003.
- González D. y Vásquez M, "La implementación de actividades y estrategias pedagógicas en el museo interactivo de EPM", 2009.
- Grupo de Investigación en Educación en Ciencias Experimentales y Matemáticas (GECCEM), "Línea de investigación relación museo-escuela. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia".
- Hooper-Greenhill, E, "Los museos y sus visitantes", Ediciones Trea, 1998.
- Mendoza, Esvin, "Documento Informe de Actividades ", 2013, 8.
- McLuhan, M, "The Gutenberg galaxy: The making of typographicman". Mentor, New York, 1962.
- McLuhan, Marshall & Fiore, Quentin. "The Medium is the Massage. Bantam Books", 2004.
- Pablo Álvarez Domínguez, "Espacios Educativos Y Museos De Pedagogía, Enseñanza y Educación".
- Prado Castro, Lucía Margarita, "Documento Plan Estratégico del MUS-HNAT USAC", 2014.
- Royo, Javier, "Diseño digital" Edit. Paidós. Barcelona, 2004. Sánchez Ramos, María Eugenia, "La Revolución Digital en el Diseño Gráfico", 2009.
- Satué, Eric, "El diseño Gráfico, desde los orígenes hasta nuestros días". Alianza Editorial, Madrid, 1989.
- Schön, D, "La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones", Paidós. Barcelona, 1992.
- Solbes, J. Vilches, A y Gil, D, "El papel de las interacciones CTS en el futuro de la enseñanza de las ciencias", Universitat de València, 2001.
- "El diseño gráfico: de las Cavernas a la Era Digital", Universidad Federal do Paraná. Brasil, 2003.

Sitios web

- Diseño Editorial Era Digital
<http://www.baued.es/es/estudios/universidad-de-verano/dise-no-editorial-digital>
- Diseño Impreso vs Diseño Digital
http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=5912&id_libro=16
- PDF Interactivo
<http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/656>
- Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva Ciencia- Tecnología-Sociedad, Extraído el 18 de mayo de 2010. http://www.oei.es/catmexico/libro_narceacap15.pdf
- Diferencias entre Diseño Gráfico Impreso y Diseño Web/ <http://www.paredro.com/>
- Diseño Gráfico e Interactividad
<http://www.pixelnauta.com.ar/curso2011/index4.htm>
- Museos del Banco Central
<http://www.museosdel-bancocentral.org/esp/art%C3%ADculos-4.html?page=5>
Museos y Educación
- <http://museosyeducacion.com/guiaoanimador-mcj.html>
- UNESCO-Patrimonio mueble y museos.
<http://www.unesco.org/new/es/>
- Victoria-Gazteis, España, Extraído el 19 de mayo de 2010. <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/175/17501604.pdf>.
- Visitas guiadas de los museos
<https://sites.google.com/site/universalaristotel/marco-teorico/visitas-guiadas-y-guias-de-museos>

GLOSARIO



» **Boceto:**

Se trata de una guía que permite volcar y exhibir sobre un papel una idea general antes de arribar al trabajo que arrojará un resultado final.

» **Troquel:**

La acción de tipo mecánica que se lleva a cabo con un troquel se conoce como troquelación. La finalidad de la troquelación, como ya dijimos, es crear el marcado necesario en un cartón, un papel, un metal, etc. Para que el material se pueda recortar de una manera sencilla.

» **Tipografía:**

Se conoce como tipografía a la destreza, el oficio y la industria de la elección y el uso de tipos (las letras diseñadas con unidad de estilo) para desarrollar una labor de impresión. Se trata de una actividad que se encarga de todo lo referente a los símbolos, los números y las letras de un contenido que se imprime en soporte físico o digital.

ANEXOS

ENCUESTA

Se utilizó para identificar problemas de comunicación visual de la institución.

1. ¿Cuentan con un departamento, área o plaza de diseñador o de comunicador?

No cuenta con área de diseñador.

2. ¿Qué actividades de información, formación o capacitación realizan con las personas individuales o grupos que atienden?

Charlas, recorridos guiados, actividades culturales con relación a la fauna.

3. ¿En qué materiales gráficos se apoyan para sus funciones de comunicación, formación o capacitación?

Afiches, revistas, bifolios, volantes y mantas vinílicas.

4. ¿Qué necesidades de material gráfico visual tiene la institución?

Creación de la línea gráfica, ya que presentan diversidad de diseños impresos y digitales.
Difundir material para voluntarios que guíen grupos de alumnos en los recorridos del Museo.
Creación y unificación de material para capacitar y apoyar a maestros encargados de impartir diversos temas dentro en los diferentes salones del museo para explicar, esto se hará con la finalidad de que ellos cuenten con el apoyo de información ya que no siempre se les puede estar acompañando el recorrido por la falta de personal.
Dar a conocer al público diversas actividades que realizan entre semana y fines de semana.
Dar a conocer la historia y las exhibiciones de cada uno de los 7 salones del Museo.
Creación de un concepto creativo para aplicarlos en diferentes souvenirs
Promover la conservación ecológica.

5. ¿Cuáles son las más inmediatas y cuáles a largo plazo?

Inmediatas: Guías para voluntarios, maestros, souvenirs, promover la conservación ecológica.
Largo plazo: Dar a conocer la historia de los 7 salones de las exhibiciones para el público en general.

6. ¿Qué han hecho hasta ahora para suplir esas necesidades?

Crear por medio de practicantes de Diseño Gráfico y trabajadores del museo la información que se necesitan para sus; eventos, talleres, exposiciones, avisos masivos aunque no comunique el mensaje a su grupo objetivo.

7. ¿Quiénes producen esos materiales?

Epesistas, practicantes de diseño gráfico y los mismos trabajadores del MUSHNAT-USAC.

8. ¿Qué dificultades tienen para realizar esos procesos y productos de comunicación visual?

La falta de lineamientos y sistematización para crear determinada información visual a su grupo objetivo.
La ausencia de línea gráfica institucional.

9. ¿Cuentan con una imagen gráfica institucional o algo parecido a ésta?

Sí, cuentan con una.

ENTREVISTA

Se utilizó para definir las necesidades de comunicación visual de la institución.

¿Con qué grupo objetivo trabajan?

Pre-primaria, Primaria, Básico, Diversificado, Universitario, Multiniveles (fusión de primaria y básico) y otros (jubilados, pacientes, scouts, iglesias, etc.)

¿Qué actividades realizan dentro de la fundación?

Recorridos guiados, charlas de los 7 salones y actividades que promueven el aprendizaje y enseñanza.

¿Quién organiza las actividades?

Directora del MUSHNAT en conjunto con su grupo de trabajo.

¿Tienen un cronograma de las actividades?

Sí, cada uno de los trabajadores conoce que es lo que debe de hacer y en que tiempo.

¿Qué problema o problemas sociales atienden?

Difundir aprendizaje por medio de sus charlas.

¿Cuentan con ayuda de otras organizaciones?

Donaciones ocasionales de diversas instituciones.

¿Cada cuánto realizan las actividades?

Un aproximado de actividades en el mes, bimestre, semestre, depende de los grupos de estudiantes que los visiten.

¿Cree usted que la institución tiene necesidades de comunicación visual?

Sí, ya que deseamos que el público nos visite y se entere de nuestras actividades.

¿Cuenta con un departamento dentro de la empresa que realice material de diseño gráfico?

Sí, contamos con practicantes que llegan ciertos meses.

¿Cuenta con donaciones o recursos monetarios para reproducir material gráfico?

Sí.

¿Cree que por medio de un grupo de piezas gráficas se puedan alcanzar otros objetivos institucionales?

Sí.

¿Qué piezas de diseño gráfico editorial cree que puede ser de beneficio para la institución?

- Libros
- Revistas
- Periódicos
- Guías didácticas
- Historietas

¿Estaría dispuesto a proporcionar tiempo e información para que el estudiante universitario beneficie a la institución por medio de su conocimiento con material gráfico?

Sí.

ANÁLISIS DE INFORMACIÓN OBTENIDA

Luego de utilizar algunos instrumentos para recabar información dentro del MUSHNAT-USAC, fueron identificadas una serie de necesidades de comunicación visual, donde la información se trasladó a un cuadro llamado "procesamiento de información" donde 9 de éstas se presentaban como las más importantes, donde se priorizó y enfatizó una de éstas que contaba con más información recabada por la institución para proporcionarla al estudiante, esto con el fin de darle una pronta solución.

ENCUESTA REALIZADA A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Los datos de la encuesta sirvieron para determinar gusto, definiciones y colores con las que asocia las palabras como voluntariado y museo.

Edad

- 18 en adelante
- 28 en adelante

1.Sexo

- Masculino
- Femenino

2. Cuando lees un artículo y te sugieren una serie de pasos ¿Cómo prefieres que te las muestren?

- Ilustraciones
- Fotografías

3.Cuando lees un artículo, ¿Qué es lo que más llama tu atención?

- Contenido
- Fotografías/Ilustraciones
- Ambos

4. Para una publicación de cómo dar guías dentro de un museo ¿qué material gráfico prefieres?

- Revista
- Manual
- Libro
- Otros:

5.¿Qué palabras asocias con "voluntario"?

- Solidario
- Altruista
- Benévolo
- Otros:

6.¿Qué colores asocias con "voluntario"?

- Azul
- Gris
- Amarillo
- Rojo
- Otros:

7. Cuando visitas un museo ¿qué es lo que más llama tu atención?

- Las exhibiciones
- La información en general
- Ambos

8.¿Con qué tipo de letra asocia "voluntario"?

- 1
- 2
- 3
- 4

9.Si se creara un personaje que sirva de guía dentro de un Museo, ¿Cual elegiría? *

- Humano
- Animal

10.¿Con qué palabra asociarías más "un recorrido por el Museo"?

- Aventura
- Exploración
- Experiencia cultural
- Otros:

11.¿Cuál de estos grupos llama más tu atención? ¿Por qué? *

- Aves y Mamíferos
- Rocas y minerales
- Plantas y hongos
- Invertebrados
- Marinos
- Insectos
- Peces
- Otros:

12.¿Con qué color asocias la palabra "Museo"? *

- Azul y blanco
- Verde y Café
- Amarillo y Anaranjado

13.¿Con qué color asocias a la palabra "Naturaleza"?

- Gama de verdes
- Gama de de Azul
- Café
- Otros:

14.¿Con qué color asocias la palabra "animales"?

- Colores fríos
- Colores cálidos
- Otros:

15.¿Qué palabra asocias con "animal"? *

- Amigo
- Familia
- Mascota
- Otros:

16.¿Qué clase de programas llama más tu atención? *

- Acción
- Comedia
- Ciencia Ficción
- Románticas
- Otros:

17.¿De qué manera consideras que es más interesante aprender? *

- Libros
- Tutorías (clases)
- Autodidacta
- Material interactivo
- Otros:

RETRATO DEL CONSUMIDOR

Empatía y entendimiento profundo del usuario.

¿ Que es SPICE ?
Estrategia de enseñanza- aprendizaje

Se emplea para

determinar el retrato del consumidor y experiencia del usuario. SPICE (Social, physical, identity,

communication, emotional).



- Reconocimiento y respeto.
- Honestidad.
- Constancia con su actuación social
- Actuar siempre a favor de los intereses generales y del bien común de la sociedad, primando

- la promoción de las personas y la defensa de los derechos humanos.
- Compensar desigualdades y desequilibrios generados por el sistema económico.
- Generar iniciativas

- y vías de avance necesarias para el desarrollo social.
- Actuar de portavoces de grupos minoritarios y desfavorecidos.



- Compleción
- puede variar;
- Altos (as)
- Curpulentos (as)

- Delgados (as)
- Escualidos (as)
- Atlético(s) (as)
- Chaparros (as)



- Es un trabajo, lo cual implica dedicación y esfuerzo.

- Es una opción personal, voluntaria y libre.



- Informar, sensibilizar y movilizar a la ciudadanía ante problemas e injusticias.



- Solidarias
- Altruistas
- Amables
- Dinámicas
- Equilibrio emocional
- Pacientes
- Constancia
- Serviciales

- Empáticos
- Responsables
- Cursan cualquier carrera que exista en la universidad.
- Reúnen con amigos o familia.



Les gusta escuchar música desde su celular, o sintonizar emisoras como 94.9, Atmosfera, 100.1 Infinita 97.3 Alfa Super Estero, 101.7 Exa Fm.

Realizan compras en Centro comercial Miraflores, Centro comercial Tikal Futura, Centro comercial Paiz, Maxidespensa, Walmart.

Manejan las redes sociales a la perfección, poseen aplicaciones en sus celulares como Facebook, Twitter, Line, Instagram, Doulingo, Youtube y What'sApp

Consultan medios impresos como Periodico Publinews tiene acceso a la biblioteca central de la USAC donde prestan libros de sus novelas favoritas, tesis o libros de referencia para alguna tarea.

Ven canales de televisión;

History Channel, Nat Geo, Discery Channel, TLC, MTV, VH1, Sony, Warner Channel.

Tiene interacción con animales, les llama la atención temas como la fauna, ecosistemas, biología, zoología.

Poseen una o dos mascotas y las consideran como sus amigos.

Realizan excursiones al interior del país, van al zoológico, al cine, a la playa, al teatro, a museos.

EXPERIENCIA DEL USUARIO

Santiago, un joven guatemalteco de 20 años, estudia ingeniería en la USAC, le llamo la atención una publicación que realizo la página del MUSHNAT en Facebook de ser voluntario para dar recorridos guiados a grupos de escolares de diferentes niveles educativos, siempre ha tenido la inquietud y ahora se le presenta la oportunidad, encaja perfecto ya que le gustan los animales, siente que está en deuda con la sociedad y ahora es el momento de actuar, cree que aportando un granito de arena la ciudad mejorará.

Asiste luego de varios días al MUSHNAT y le entregan un material de apoyo en donde está toda la información de los 7 salones, se lo lleva en un CD y lo repasa en su casa, el voluntariado es un día a la semana, se siente satisfecho, invita a más amigos a que se unan a este proyecto de ayuda a la sociedad, es una de las mejores experiencias que haya podido vivir.

VISUALIZACIÓN DEL CONCEPTO CREATIVO

Se emplea para determinar necesidades e insights del grupo objetivo.

POEMS (People, objects, environments, messages & media, services)



Estudiantes universitarios



- Ropa
- Celular
- Tablets
- Computadoras



- Centros comerciales
- Teatros
- Museos
- Restaurantes
- Café
- Zoológicos
- Playa



- Internet residencial
- Libros
- Ebooks
- Revistas impresas y digitales
- Televisión con servicio de cable
- Publicaciones, eventos por Facebook
- Radio



- Charlas
- Talleres
- Conferencias
- Foros
- Debates

profundo del us

Necesidades:

- Son jóvenes universitarios responsables, solidarios y con mucha energía dispuestos ayudar a otras personas.
- Tienen disponibilidad de tiempo y buscan aprovecharlo de la mejor manera.
- Saben que no les pagaran por realizar el voluntariado, pero el conocimiento y experiencia que ganaran con este tipo de actividades vale mucho más para crecer como persona y ciudadano que ganar puntos de un curso.
- Se siente vinculado con temas de fauna, ecología, ecosistemas, biología, sienten gran vínculo y empatía por los animales.

Insight y conceptos creativos

- Ayudar es compartir
- Formemos parte de un equipo
- Emprendamos una experiencia cultural
- Viajes para ser mejores
- Actuación solidaria
- La gallina y sus pollitos

VALIDACIÓN CON BIÓLOGOS DEL MUSHANT

Se realizará una encuesta a expertos en el tema, para completar el 2do nivel de visualización y comprobar si el material fue efectivo.

1. ¿Considera que la utilización de fotografías dentro del diseño del material de apoyo es?

Efectiva Poco efectiva Nada efectiva

2. Luego de ver el diseño ¿a quién considera que esta dirigida la pieza gráfica?

Niños Jóvenes Adultos de la tercera edad

3. La legibilidad de la letra dentro del material de apoyo es:

Buena Regular Mala

4. Cree usted que la utilización de los iconos con sus diferentes colores dentro del material del apoyo es:

Buena Regular Mala

5. Considera que los colores utilizados en el material de apoyo se relacionan con el tema de forma:

Buena Regular No se relacionan con el tema

6. ¿La composición de elementos dentro del material (fotografías, tipo de letra, color y diagramación) transmite?

Alegría Tristeza Enojo Empatía

7. La ubicación de los botones dentro de material de apoyo es:

Accesible Medio accesible Inaccesible

8. ¿Existe algo que dificultad dentro del material de apoyo?

Fotografías Color Diagramación (Como aparece el contenido ordenado) Ninguna

9. Considera el diseño de la pieza gráfica:

Efectivo Poco efectivo Nada efectivo

10. La interactividad aplicada en el material de apoyo es:

Efectivo Poco efectivo Nada efectivo

VALIDACIÓN DISEÑADORES GRÁFICOS

Se realizó una encuesta a diseñadores gráficos, que sirvió completar el 2do nivel de visualización y comprobar si el material fue efectivo.

¿Considera que la utilización de fotografías dentro de la pieza gráfica es?

- Funcional
- Poco funcional
- Nada funcional

Luego de ver el diseño ¿a quien considera que esta dirigida la pieza gráfica?

- Niños
- Jóvenes
- Adultos de la tercera edad

La legibilidad de la letra dentro de la pieza gráfica es:

- Buena
- Regular
- Mala

Cree usted que la utilización de los iconos dentro del material del apoyo es:

- Buena
- Regular
- Mala

Considera que la utilización de los colores para cada salón es:

- Buena
- Regular
- No se relacionan con el tema

La ubicación de los botones dentro de material de apoyo es:

- Accesible
- Medio accesible
- Inaccesible

¿Existe algo que dificultad de comprensión de la pieza gráfica?

- Color
- Diagramación
- Fotografías
- Otros:

Considera que el orden de las fotografías y texto es:

- Ordenado
- Desordenado

Considera que la línea gráfica es: *

- Buena
- Regular
- Mala

Sugerencias de como mejorar la pieza gráfica.

VALIDACIÓN CON GRUPO OBJETIVO

Se realizó una encuesta al grupo objetivo, que sirvió para completar el 3er nivel de visualización y comprobar si la propuesta es efectiva.

¿Considera que la portada del Guía es? *

- Atractiva
- Medio atractiva
- No me parece atractiva

¿Considera que la información, se presentó de manera? *

- Ordenada
- Desordenada
- Otros:

¿Considera que la información y el lenguaje empleado dentro de la Guía es? *

- Comprensible
- Incomprensible

¿El tipo y tamaño de letra utilizado en el Manual? *

- Legible
- Medio legible
- Ilegible

¿Los colores utilizados en todo el Manual? *

- Atractivos
- Medio atractivos
- No llaman mi atención

¿Considera que la utilización de fotografías dentro de la pieza gráfica es? *

- Funcional
- Poco funcional
- No es funcional

Luego de ver el diseño ¿a quien considera que esta dirigida la pieza gráfica? *

- Niños
- Jóvenes
- Adultos de la tercera edad

¿Existe algo que dificultad de comprensión de la pieza gráfica?

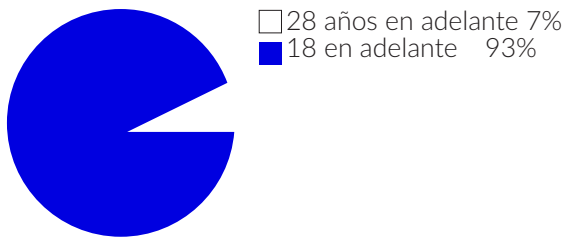
- Tamaño de la letra
- La manera en que se presenta la información
- Fotografías
- Otros:

Tu sugerencia es de suma importancia para la Guía *

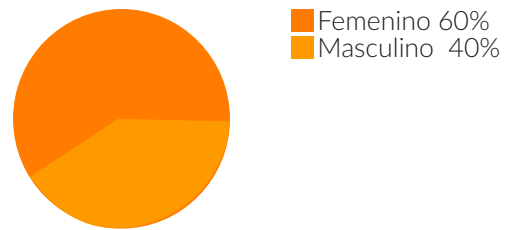
GRÁFICAS DE ENCUESTA REALIZADA AL GRUPO OBJETIVO

Para determinar gustos e intereses.

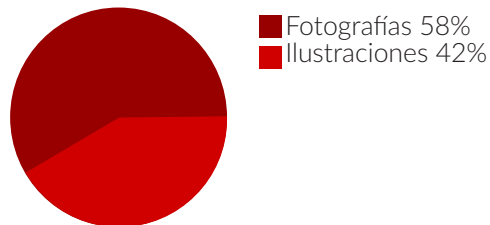
Edad



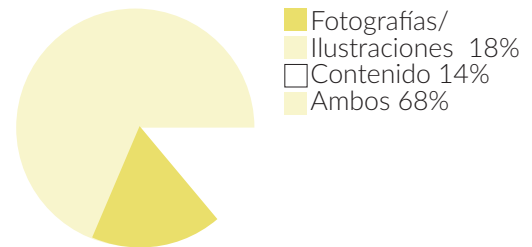
1. Género



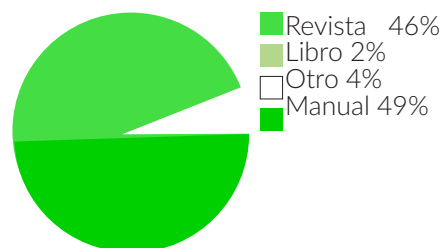
2. Cuando lees un artículo y te sugieren una serie de pasos ¿Cómo prefieres que te las muestren?



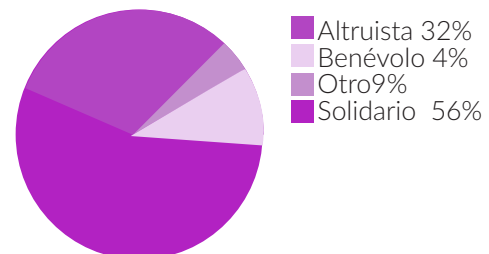
3. ¿Qué es lo que más llama tu atención cuando lees un artículo?



4. Para una publicación de cómo dar guías dentro de un museo ¿qué material gráfico prefieres?

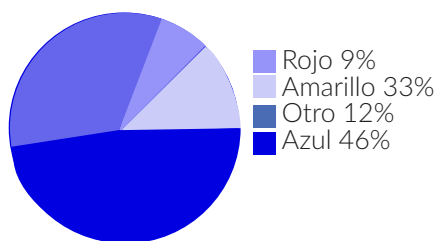


5. ¿Qué palabras asocias con "voluntario"?

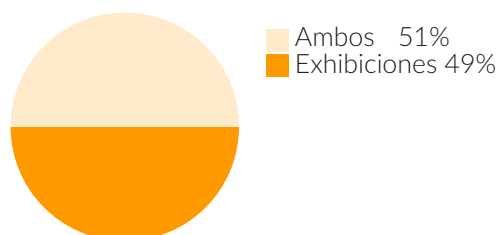


ANEXO 6

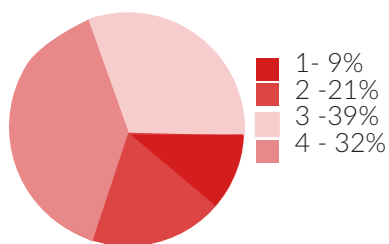
6. ¿Qué colores asocias con “voluntario”?



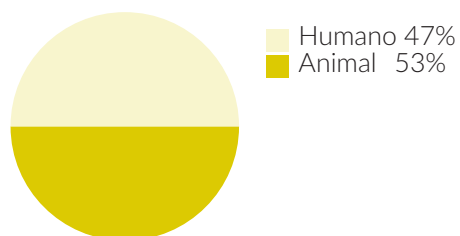
7. Cuando visitas un museo ¿qué es lo que más llama tu atención?



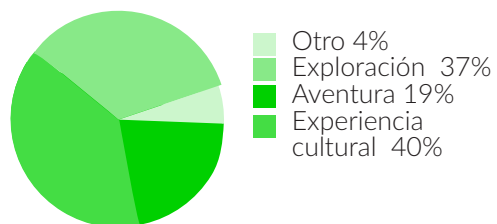
8. ¿Con qué tipo de letra asocia “voluntario”?



9. Si se creara un personaje que sirva de guía dentro de un Museo, ¿Cual elegirías?



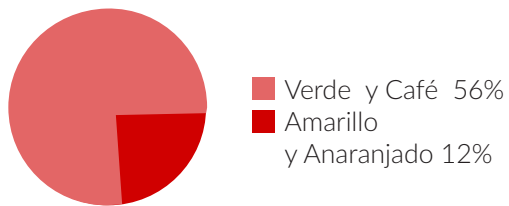
10. ¿Con qué palabra asociarías más “un recorrido por el Museo”?



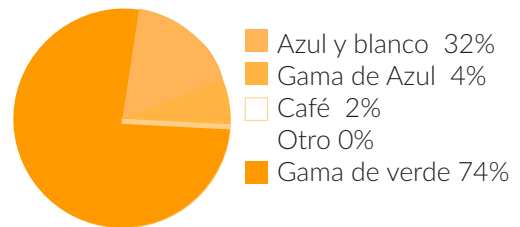
11. ¿Cuál de estos grupos llama más tu atención? ¿Por qué?



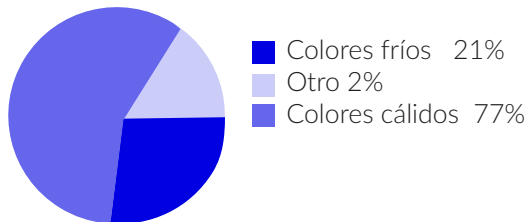
12. ¿Con qué color asocias la palabra "Museo"?



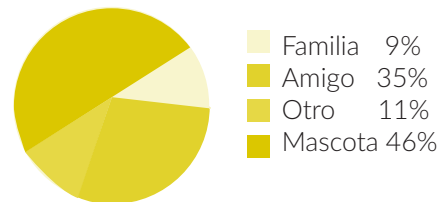
13. ¿Con qué color asocias a la palabra "Naturaleza"?



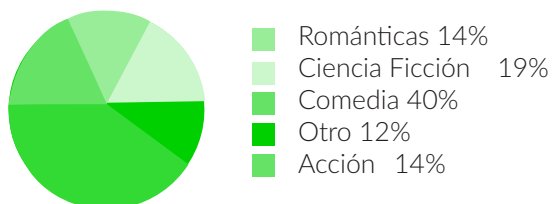
14. ¿Con qué color asocias la palabra "animales"?



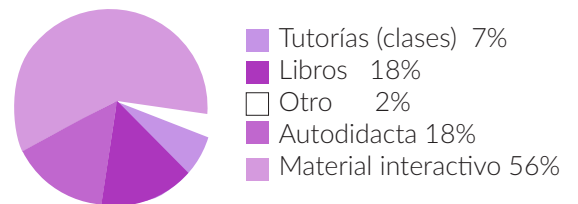
15. ¿Qué palabra asocias con "animal"?



16. ¿Qué clase de programas llama más tu atención?



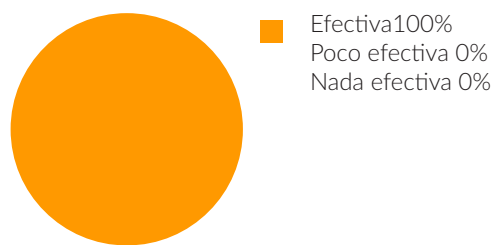
17. ¿De qué manera consideras que es más interesante aprender?



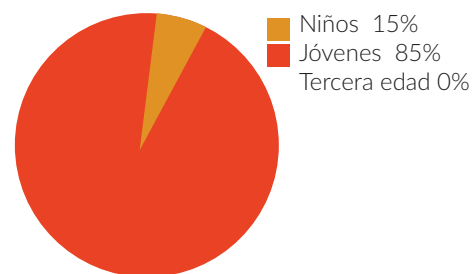
GRÁFICAS DE ENCUESTA REALIZADA A LOS BIÓLOGOS MUSHNAT-USAC

Para determinar si el material editorial interactivo presentado fue efectivo.

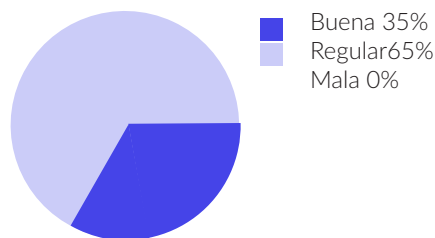
1. ¿Considera que la utilización de fotografías dentro del diseño del material de apoyo es?



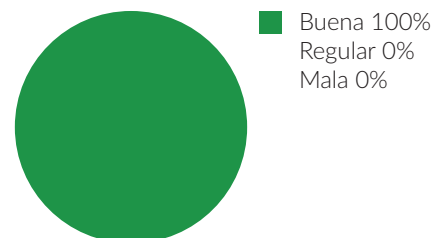
2. Luego de ver el diseño ¿a quien considera que esta dirigida la pieza gráfica?



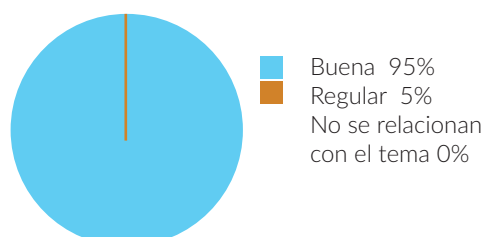
3. La legibilidad de la letra dentro del material de apoyo es:



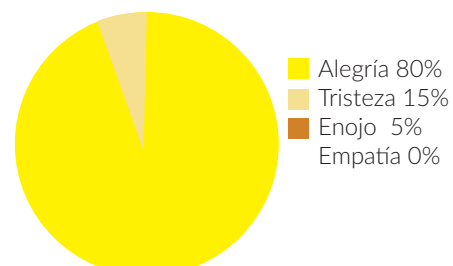
4. Cree usted que la utilización de los iconos con sus diferentes colores dentro del material del apoyo es:



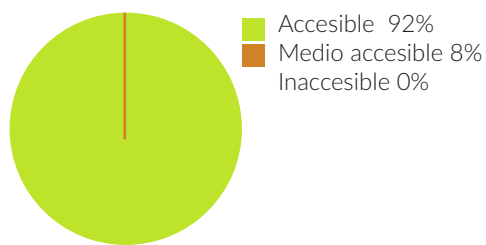
5. Considera que los colores utilizados en el material de apoyo se relacionan con el tema de forma:



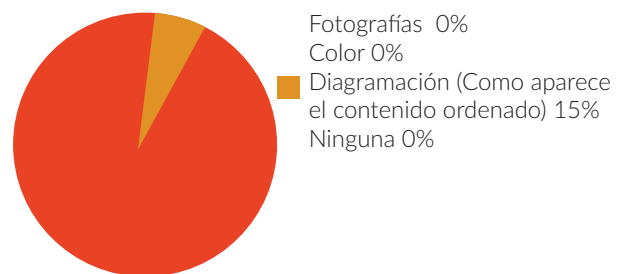
6. ¿La composición de elementos dentro del material (fotografías, tipo de letra, color y diagramación) transmite?



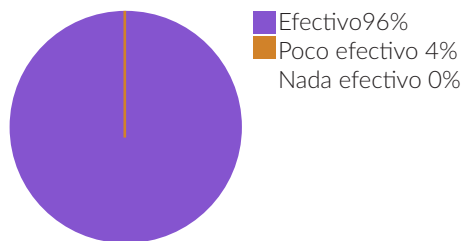
7. La ubicación de los botones dentro de material de apoyo es:



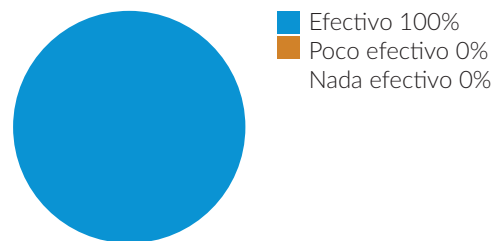
8. ¿Existe algo que dificulta dentro del material de apoyo?



9. Considera el diseño de la pieza gráfica:



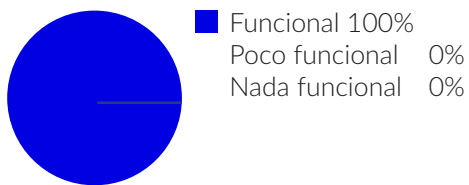
10. La interactividad aplicada en el material de apoyo es:



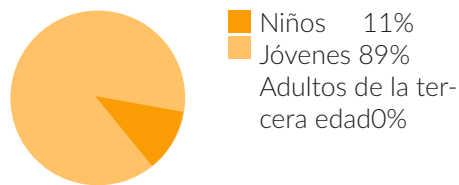
GRÁFICAS DE ENCUESTA REALIZADA A LOS DISEÑADORES GRÁFICOS

Para determinar si el material editorial interactivo presentado fue efectivo.

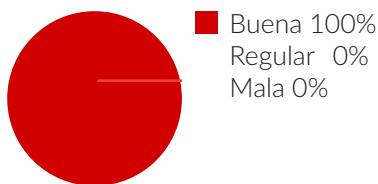
¿Considera que la utilización de fotografías dentro de la pieza gráfica es?



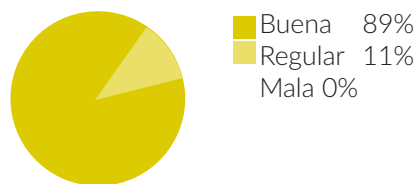
Luego de ver el diseño ¿a quien considera que esta dirigida la pieza gráfica?



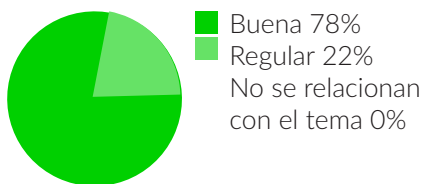
La legibilidad de la letra dentro de la pieza gráfica es:



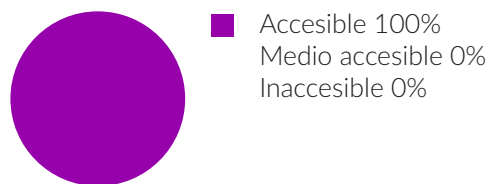
Cree usted que la utilización de los iconos dentro del material del apoyo es:



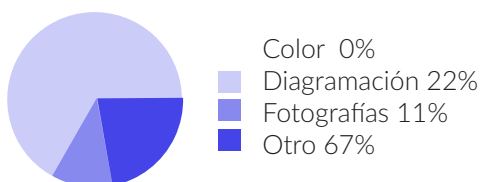
Considera que la utilización de los colores para cada salón es:



La ubicación de los botones dentro de material de apoyo es:



¿Existe algo que dificulte la comprensión de la pieza gráfica?



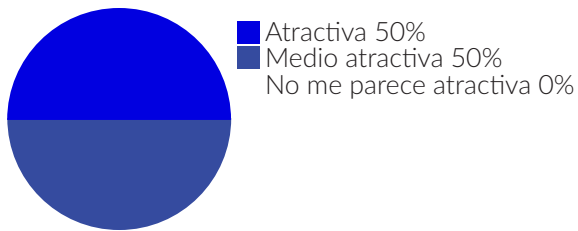
Considera que el orden de las fotografías y texto es



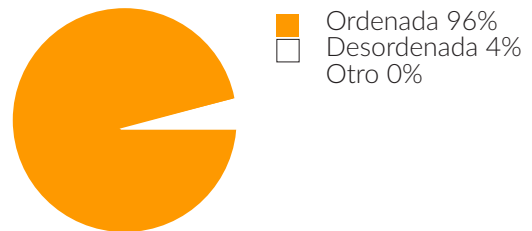
GRÁFICAS DE ENCUESTA REALIZADA AL GRUPO OBJETIVO

Para determinar si el material editorial interactivo presentado fue efectivo.

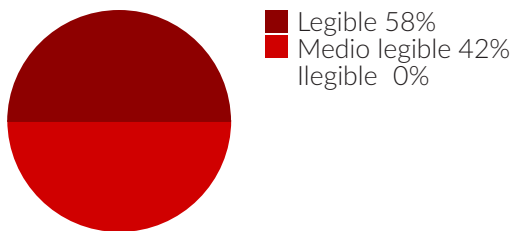
¿Considera que la portada de la Guía es?



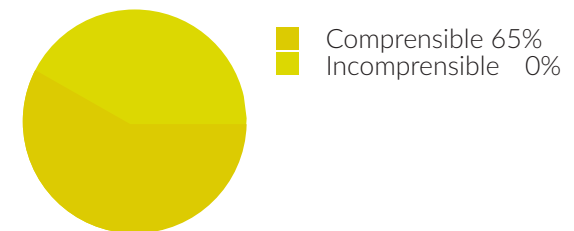
¿Considera que la información, se presentó de manera?



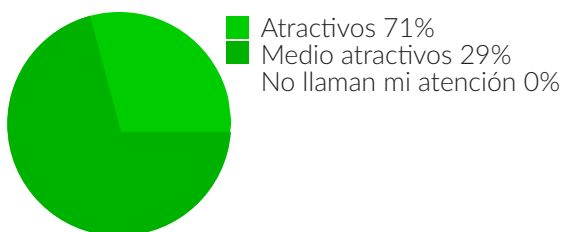
¿Considera que la información y el lenguaje empleado dentro de la Guía es?



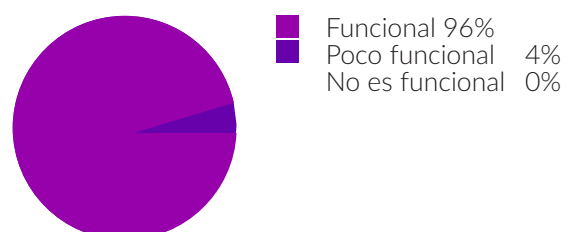
¿El tipo y tamaño de letra utilizado en el Manual es?



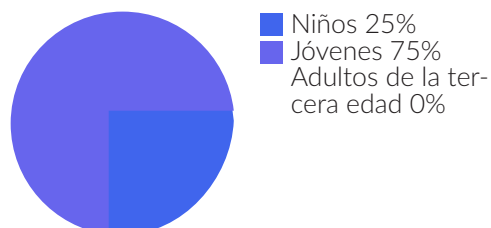
¿Los colores utilizados en todo el Manual son?



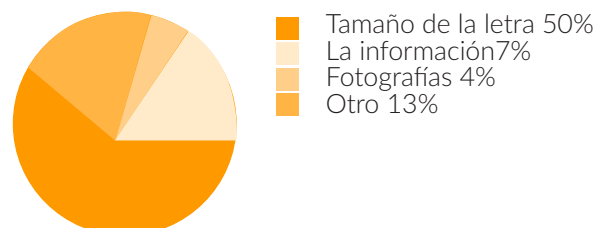
¿Considera que la utilización de fotografías dentro de la pieza gráfica es?



Luego de ver el diseño ¿a quien considera que esta dirigida la pieza gráfica?



¿Existe algo que dificulta la comprensión de la pieza gráfica?



Guatemala, febrero 09 de 2017.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **SARA LISETH CANEL ÁVALOS**, Carné universitario: **2010 16636**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **DISEÑO DE MATERIAL EDITORIAL PARA VOLUNTARIOS DEL MUSHNAT DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, 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 que exige la Universidad.

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



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

**“Diseño de Material Editorial para Voluntarios del MUSHNAT
de la Universidad de San Carlos de Guatemala”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



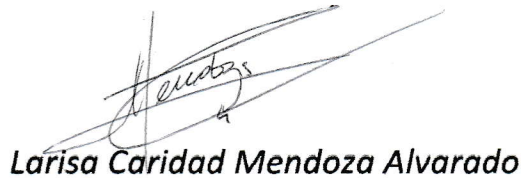
Sara Liseth Canel Avalos

Asesorado por:



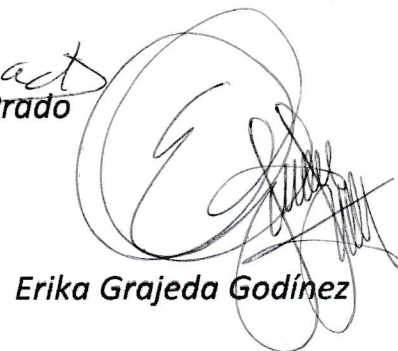
Lucía Margarita Prado

Lucía Margarita Prado



Larisa Caridad Mendoza Alvarado

Larisa Caridad Mendoza Alvarado



Erika Grajeda Godínez

Erika Grajeda Godínez

Imprímase: .

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano

