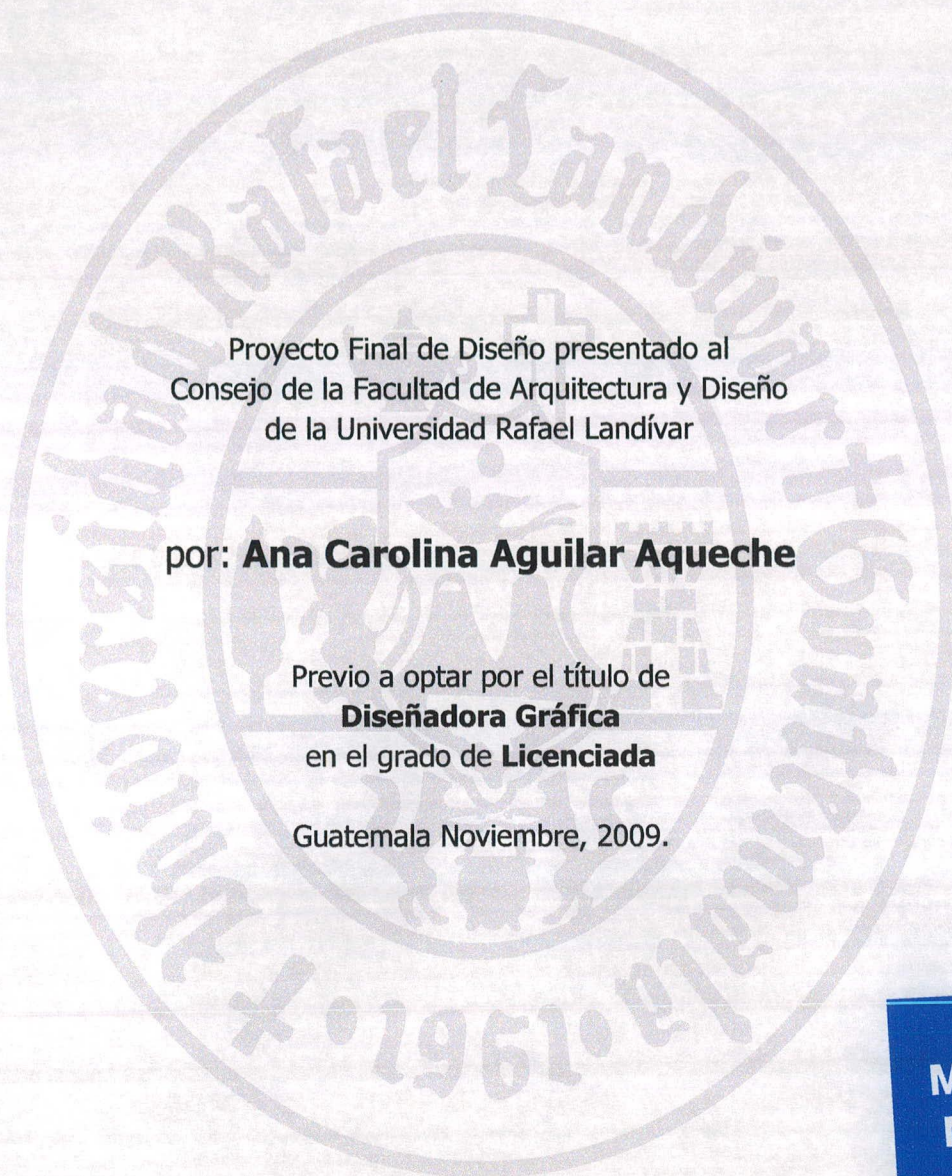


Universidad Rafael Landívar
Facultad de Arquitectura y Diseño

A large, faint circular seal of the Universidad Rafael Landívar is centered in the background. The seal features the university's name in a circular border, a central emblem with a cross and a chalice, and the founding year '1961' at the bottom.

**Proyecto Final de Diseño:
Material informativo:
Museo Nacional de
Historia**

Ana Carolina Aguilar Aqueche
Guatemala, Noviembre 2009.



Proyecto Final de Diseño presentado al
Consejo de la Facultad de Arquitectura y Diseño
de la Universidad Rafael Landívar

por: **Ana Carolina Aguilar Aqueche**

Previo a optar por el título de
Diseñadora Gráfica
en el grado de **Licenciada**

Guatemala Noviembre, 2009.

**Material informativo:
Museo Nacional de
Historia**

Material informativo: Museo Nacional de Historia

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA IMPRESIÓN



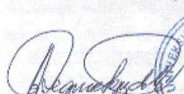
Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Facultad de Arquitectura y Diseño
Teléfono (502) 2436262 ext. 2428
Fax (502) 2436265 ext. 2429
Campus Central, Vía Herrera III, Zona 15
Guatemala, Ciudad. 01006

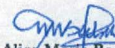
Reg. No. Arq. 30-2009

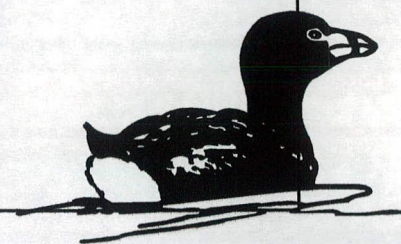
Decanato de la Facultad de Arquitectura y Diseño a
veintisiete días del mes de noviembre de dos mil nueve.

Con base al resultado de **Aprobado** obtenido al sustentar la Presentación del Portafolio Académico en el Proyecto Final de Diseño, denominado: **"Material informativo: Museo Nacional de Historia"** realizado por la estudiante **Ana Carolina Aguilar Aqueche**, previo a su Graduación Profesional de **Diseñadora Gráfica** en el Grado Académico de **Licenciada**, se autoriza la impresión de dicho proyecto.


Licda. Regina López de La Veja, M.A.
DIRECTORA DE DEPARTAMENTO




Arq. Alice María Becker
SECRETARIA DE FACULTAD



Material informativo: Museo Nacional de Historia

CARTA DE ASESORES



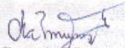
Facultad de Arquitectura y Diseño
Teléfono: (502) 24063626 ext. 3428
Fax: (502) 24263626 ext. 3429
Campus Central, Vía a Hermosa III, Zona 16
Guatemala, Ciudad. 01016

Reg. No. DG. 06-2009

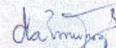
Departamento de Diseño Gráfico de la Facultad de
Arquitectura y Diseño a catorce días del mes de enero de
dos mil nueve.

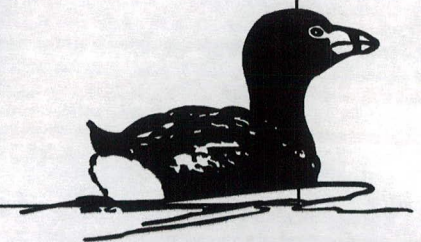
Por este medio hacemos constar que la estudiante **ANA CAROLINA AGUILAR
AQUECHE**, con carné **21095-00**, cumplió con los requerimientos del curso de
Elaboración de Portafolio Académico. Aprobando las tres áreas correspondientes.

Por lo que puede solicitar el trámite respectivo para la Defensa Privada de Portafolio
Académico, previo a optar el grado académico de Licenciada.


Licda. Rosario Muñoz
Asesora Proyecto de Investigación


Licda. Franzine Pinelo
Asesora Proyecto de Estrategia


Licda. Rosario Muñoz
Asesora Portafolio Académico



AUTORIDADES UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

P. Rolando Enrique Alvarado López, S.J.	RECTOR
Doctora Lucrecia Méndez de Penedo	VICERRECTORA ACADÉMICA
P. Carlos Rafael Cabarrús Pellecer, S.J.	VICERRECTOR DE INVESTIGACION Y PROYECCION
P. Eduardo Valdés Barría, S.J.	VICERRECTOR DE INTEGRACION UNIVERSITARIA
Lic. Ariel Rivera Irías	VICERRECTOR ADMINISTRATIVO
Licda. Fabiola De La Luz Padilla Beltranena	SECRETARIA GENERAL

AUTORIDADES FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

MA Lic. Ovidio Morales Calderón	DECANO
Arq. Oscar Reinaldo Echeverría Cañas	VICEDECANO
Arq. Alice María Becker	SECRETARIA
Arq. Rodolfo Castillo Magaña	DIRECTOR DEPTO. DE ARQUITECTURA
MA Licda. Regina López de la Vega	DIRECTORA DEPTO. DISEÑO GRÁFICO
Lic. D.I. Andrés del Valle Sinibaldi	DIRECTOR DEPTO. DE DISEÑO INDUSTRIAL

TERNA QUE PRACTICÓ LA DEFENSA PRIVADA DE TESIS

Licda. Dania Mollinedo	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
Licda. Ileana Reina	ÁREA DE ESTRATEGIA
Lic. Jorge Rossi	ÁREA DIGITAL

[Índice]

- 01** Introducción **pág. [02]**
- 02** Identificación de la Necesidad **pág. [04]**
- 03** Objetivo de Diseño **pág. [05]**
- 04** Marco de Referencia
 - 4.1** Área de Estudio **pág. [06]**
- 05** Contenido Teórico de Diseño
 - 5.1** Información del Cliente **pág. [09]**
 - 5.2** Área de Diseño **pág. [12]**
- 06** Grupo Objetivo
 - 6.1** Perfil Demográfico **pág. [15]**
 - 6.2** Perfil Psicográfico **pág. [16]**
- 07** Concepto **pág. [18]**
- 08** Contenido del Material Gráfico
 - 8.1** Contenido Textual **pág. [20]**
 - 8.2** Tabla de Requisitos **pág. [22]**
- 09** Medios y Formas de Distribución
 - 9.1** Estrategia de Implementación **pág. [30]**
 - 9.2** Descripción de cada pieza **pág. [31]**
- 10** Bocetaje y Propuesta Preliminar **pág. [33]**
- 11** Validación Técnica del Diseño Preliminar **pág. [61]**
- 12** Propuesta Final y Fundamentación **pág. [72]**
- 13** Producción y Reproducción **pág. [88]**
- 14** Conclusiones y Recomendaciones **pág. [92]**
- 15** Bibliografía **pág. [93]**
- 16** Anexos **pág. [95]**

[Índice]

01 Introducción	pág. [01]
02 Descripción de la Necesidad	pág. [04]
03 Análisis de Diseño	pág. [05]
04 Marco de Referencia	
04.1 Área de Estudio	pág. [06]
04.2 Contexto Técnico de Diseño	
05 Información del Cliente	pág. [09]
05.1 Área de Diseño	pág. [11]
06 Grupo Objetivo	
06.1 Perfil Demográfico	pág. [12]
06.2 Perfil Psicológico	pág. [16]
07 Concepto	pág. [18]
08 Contenido del Material Gráfico	
08.1 Contenido Textual	pág. [20]
08.2 Tablas de Referencia	pág. [22]

09 Medios y Formas de Distribución	
09.1 Estrategia de Implementación	pág. [30]
09.2 Descripción de cada pieza	pág. [31]
10 Presupuesto y Presupuesto Preliminar	pág. [33]
11 Validación Técnica del Diseño Preliminar	pág. [61]
12 Propuesta Final y Fundamentación	pág. [72]
13 Producción y Reproducción	pág. [88]
14 Conclusiones y Recomendaciones	pág. [92]
15 Bibliografía	pág. [93]
16 Anexos	pág. [95]

RESUMEN

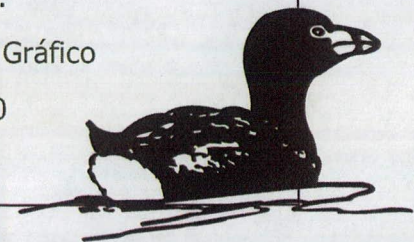
El Museo Nacional de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge Ibarra. El museo está interesado en su relación con los centros escolares y la forma en que ambos pueden cooperar para cumplir su común tarea educativa. El museo recibe ayuda gubernamental que muchas veces no es suficiente para cubrir los gastos que una institución de este tipo implica. Por esta razón el museo no cuenta con guías que acompañen a los visitantes por el recorrido explicando o resolviendo dudas. Se detectó que debido al déficit presupuestario del museo se debía encontrar una solución alterna en donde, por medio de un material gráfico se pueda instruir al alumno a lo largo del recorrido. Es así como se desarrollo una invitación a las escuelas, colegios e institutos para que visiten el museo y al hacer una cita reciban la segunda pieza que es un material gráfico que amplía la información acerca de cada una de las exhibiciones. Al llevar a los alumnos, los docentes podrán ser sus guías y resolver las inquietudes que se presenten.

AUTOR Ana Carolina Aguilar Aqueche

TÍTULO Matrial Informativo: Museo de Historia Natural.

CARRERA Diseño Gráfico

CARNET 21095-00



[1]

Introducción

"Una de las facetas más importantes de su labor con respecto a la sociedad a la cual se debe y pertenece el museo es su función educativa". Herrera (1971)

Los museos son lugares que ofrecen oportunidades de aprender, pero no son escuelas. Los museos se pueden presentar como lugares de aprendizaje informal, de aprendizaje por el propio camino o de aprendizaje siguiendo muchos requisitos previos diferentes. Aguilar (2007), comenta que la relación entre los museos y escuelas se remonta a una larga tradición. En Guatemala, la mayoría de los visitantes de los museos son grupos escolares y las escuelas constituyen el grupo destinatario prioritario para los museos.

El Museo Nacional de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" es uno de los museos con más historia en Guatemala, fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge Ibarra, naturalista de amplia trayectoria. El museo está interesado en su relación con los centros escolares

y la forma en que ambos pueden cooperar para cumplir su común tarea educativa. El museo recibe ayuda gubernamental y donaciones, que muchas veces no son suficientes para cumplir los gastos que una institución de este tipo implica. Por esta razón el museo no cuenta con guías que acompañen a los visitantes por el recorrido explicando o resolviendo dudas. Algunas veces son los guardias los que realizan este trabajo. Ellos reconocen la importancia de contar con guías profesionales, sin embargo, no los pueden contratar debido al bajo presupuesto.

Se detectó que debido al déficit presupuestario del museo se debía encontrar una solución alterna en donde, por medio de un material gráfico, se pueda instruir al alumno a lo largo del recorrido. Reconociendo tal problemática, se desarrolló un proceso investigativo para proponer una solución que permita tener un contacto más cercano con el grupo objetivo creando el siguiente concepto: un paseo entre trozos de historia. A través del concepto se pretendía que por medio de la palabra paseo, los docentes llevaran a sus alumnos a lo largo del museo en un recorrido agradable, en el que cada trozo es un fragmento o una pieza que compone el Museo de Historia Natural, que a su vez exhibe los acontecimientos que han pasado a lo largo del tiempo.

Se invita a observar, por medio de la estrategia creativa tipo E, toda la documentación teórica y gráfica que respalda la propuesta final del diseño, la cual será presentada a continuación.

[2]

Identificación de la necesidad de diseño

No se ha logrado ampliar y profundizar en los temas presentes en las exhibiciones durante el recorrido del Museo de Historia Natural Jorge A. Ibarra a los maestros de niños y niñas de escuelas, colegios e institutos que los acompañan.

[3]

Objetivo de diseño

Diseñar un material gráfico informativo para ampliar y profundizar los temas presentes en las exhibiciones durante el recorrido del Museo de Historia Natural Jorge A. Ibarra para los maestros de escuelas, colegios e institutos que acompañan a sus alumnos.

[4]

Marco de referencia

Área de estudio

Museos

Hein (1998) dice que los museos son lugares extraordinarios, donde los visitantes tienen una increíble cantidad de experiencias.

De acuerdo con la Coordinadora Nacional de Museos (2004), un museo es un lugar donde los conocimientos se adquieren por la experiencia de convivir con la historia, son instituciones permanentes al servicio de la sociedad con el propósito de conservar, estudiar y educar a sus visitantes.

Según Reyes (2007), un museo es un edificio donde se conservan todo tipo de colecciones de arte, científicas, etc., siempre con un valor cultural y expuestas adecuadamente para que se puedan contemplar o estudiar. Indica que estas colecciones, casi siempre valiosas existieron

desde la antigüedad. Es en el Renacimiento cuando se da el nombre de museo tal y como se entiende hoy, a los edificios expresamente dedicados a las exposiciones.

Un museo debe ser permanente, abierto al público y sin necesidad lucrativa. En ellos es de vital importancia promoverse y desarrollarse culturalmente. El museo constituye testimonios de las actividades del ser humano o de su entorno natural, con fines de estudio, educación, disfrute y promoción científica y cultural.

Algunos museólogos afirman que el verdadero objetivo de los museos, es la divulgación de la cultura, la investigación, las publicaciones al respecto y las actividades educativas.

Función educativa de un museo

Existen los grandes museos de ciencia con alta tecnología, los museos con exhibiciones artísticas, pequeños museos que muestran la vida local de un lugar,... de la gran cantidad de museos que existen y de la gran variedad de temas que en ellos se exponen, cada uno es único, sin embargo, su rol educacional es crucial en todos ellos.

Hein indica que la educación es una función crucial del museo, que ha sido reconocida desde la existencia de museos públicos. El museo público, como se conoce, nació en el siglo dieciocho pero tuvo su apogeo en el siglo

diecinueve. Se creó paralelamente a la idea de que el gobierno era el responsable del bienestar del pueblo. En esa época la educación se expandía y es interesante indicar que fue ahí también que se crearon las primeras enciclopedias.

Hein califica la educación recibida en los museos como "informal" y en los establecimientos educativos como "formal". Él se refiere como informal a una educación en la que las personas se dirigen, no es obligatoria, hay otros visitantes de distintas clases sociales e incluso edades, una educación donde no se obtiene ningún título por asistir. Sin embargo, ambos se tratan de lugares donde se facilita por medio del uso de objetos, las oportunidades de aprender dependen de los intereses de cada quien, la educación incluye descubrir y/o construir significados y los estudiantes toman responsabilidad de sus propias actividades.

Herrera (1971), al referirse a los museos como función educativa, indica que es una de las facetas más importantes con respecto a la sociedad a la cual se debe y pertenece el museo.

¿Cómo se aprende visitando un museo?, Aguilar (2007) comenta al respecto que los museos son lugares que ofrecen oportunidades de aprender, pero no son escuelas. La gente aprende mirando a su alrededor, haciendo sus propias valoraciones y elecciones de lo que quieren

considerar en mayor o menor profundidad, aprenden observando, describiendo, hablando de lo que ven, leyendo etiquetas y relacionando las cosas que se exhiben con su propia vida. Al hacerlo, construyen su propio significado de los objetos. Los museos se pueden presentar como lugares de aprendizaje informal, de aprendizaje por el propio camino o de aprendizaje siguiendo muchos requisitos previos diferentes.

Aguilar, agrega que la relación entre los museos y escuelas se remota a una larga tradición. En Guatemala, la mayoría de los visitantes de los museos son grupos escolares y las escuelas constituyen el grupo destinatario prioritario para los museos, seguido de los turistas y los niños en general, a pesar de que las visitas a los museos no suelen durar mucho tiempo comparado con el que pasan los alumnos en las clases en el colegio o escuela. Los museos están interesados en su relación con los centros escolares y en la forma en que ambos pueden cooperar para cumplir su común tarea educativa. ¿Qué papel debe o puede desempeñar el museo en esta relación? El papel puede ir desde el museo como "clase especial", siendo una mera prolongación de la escuela y utilizando los mismos métodos, hasta el museo como herramienta educativa siendo un método de apoyo y un complemento del aprendizaje y la enseñanza escolar.

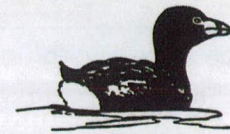
El museo en su función educativa debe despertar un espíritu de colaboración entre los miembros de la comunidad,

ya que lo que se exhibe es de la comunidad. Para poder cumplir con esta función el museo debe primero atraer al visitante y luego mantenerlo interesado para lograr retenerlo. Debe despertar su curiosidad para al final, transmitirle el mensaje completo de su contenido.

[5]

Contenido teórico de diseño

5.1 Información general del cliente



Museo de Historia Natural Jorge A. Ibarra
Dirección: 6a Calle 7-30, zona 13, Finca La Aurora.
Teléfono: 2472-3612

El museo de Historia Natural pertenece a la clasificación de museos de ciencias. Es en los museos de ciencia donde se concentran objetos y colecciones ordenados conforme a la lógica de los paradigmas del conocimiento científico relativos a determinadas categorías de hechos o de fenómenos con sus teorías, leyes y procedimientos.

De Historia Natural, Wilker (2003) afirma que estos museos se preocupan ante todo por los bienes de la naturaleza. Sus exposiciones muestran los grandes períodos de la

historia de la Tierra, incluidos el origen y desarrollo de la vida, los procesos geológicos significativos que han conformado la superficie terrestre y los fenómenos ecológicos y biológicos relacionados con la evolución del suelo, el agua, los ecosistemas marinos y costeros y las comunidades de plantas y animales.

El Museo Nacional de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge Ibarra, naturalista de amplia trayectoria en el país. Desde su inicio el museo se ha dedicado a la prédica conservacionista, siendo uno de los primeros museos en el mundo que fue creado con ese propósito.

El museo tiene como misión coleccionar, estudiar, preservar y exhibir muestras representativas de la biodiversidad y de otros recursos naturales de Guatemala. Además contribuir a la conservación de estos recursos y al mejoramiento del medio ambiente, por medio de actividades educativas.

Para poder cumplir su misión, el museo posee una serie de exhibiciones permanentes, las cuales se encuentran organizadas según criterios evolutivos.

Es así como el recorrido se inicia con exhibiciones que muestran cómo se originó el universo y nuestro sistema planetario, cómo se inició la vida en nuestro planeta y su evolución, desde sus orígenes hasta la época actual. Entre otras exhibiciones que posee el museo, se puede

mentonar la de minerales y restos paleontológicos, las de reptiles, anfibios, aves y mamíferos. También cuenta con una exhibición de reptiles vivos y un mariposario. Un sector está dedicado a exhibir al Pato Poc, especie de zambullidor única en el mundo, la cual vivió en el Lago de Atitlán y la cual tiene un mensaje importante al destacar las causas por las cuales esta especie se extinguió. Se cuenta además con un salón dedicado al árbol y el salón de los ecosistemas, que muestra los principales ecosistemas del país.

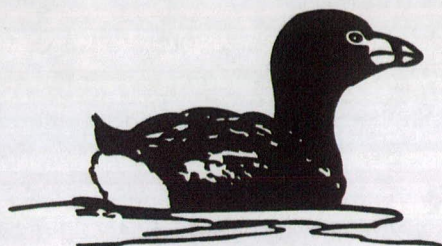
El Museo de Historia Natural Jorge A. Ibarra, es visitado en su mayoría por grupos escolares, que constituye el grupo destinatario prioritario para ellos, seguido de los turistas y los niños en general que asisten con sus familias.

El museo recibe ayuda gubernamental y donaciones, que muchas veces no son suficientes para cubrir los gastos que un museo implica. Por esta razón el museo no cuenta con guías que acompañen a los visitantes por el recorrido explicando o resolviendo dudas.

Algunas veces son los guardias los que realizan este trabajo. Ellos reconocen la importancia de contar con guías, sin embargo, no los pueden contratar debido al bajo presupuesto.

A continuación se presenta un análisis de la imagen visual de algunas piezas del Museo de Historia Natural Jorge A. Ibarra:

Logotipo



El logotipo del museo es una imagen del Pato Poc, que lejos de representar al museo, da un mensaje de la importancia de la conservación por ser una especie que se extinguió. La mayoría de personas podrían considerar la imagen del Pato Poc como cualquier otra ave, ya que tendrían que conocer las características de dicho animal para reconocerlo en el logo. La imagen es una ilustración a un color, el negro podría representar luto, es decir que no aporta ningún mensaje de conservación del medio ambiente y de la diversidad presente en el museo. La imagen color negra podría ser una forma de uso de logotipo, sin embargo el original debería tener color.

Trifoliar



tiro



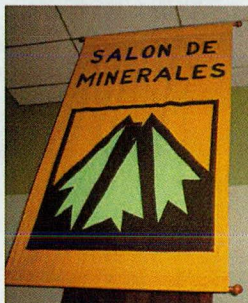
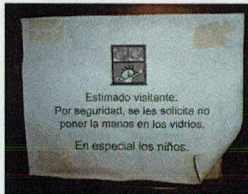
retiro

diseño es opaco. También el mapa, aunque se encuentra bien estructurado y es poco comprensible, debería proveer un sistema de orientación más clasificado, sin embargo quedó como un plano básico sin recurso de color.

Entre las fortalezas del trifoliar, se encuentra su legibilidad. El interlineado ayuda a facilitar la lectura, sin embargo, a lo largo del trifoliar las fuentes varían de tamaño. Esto es un aspecto negativo, ya que aunque hubiera sido intencional parece un error de diseño.

Aunque el trifoliar es funcional, no representa con sus colores la gran biodiversidad que reflejan las exhibiciones si no que el

Señalización



La señalización en el interior del museo carece de unidad, mientras que se observan unos materiales coloridos, hay otros materiales sencillos hechos a blanco y negro. Al diseñar la señalización, se debería tomar en cuenta lo realizado anteriormente o proponer una idea completamente nueva (si lo expuesto no funciona), proveyendo una estructura que podría servir de normativa para aplicar en cada propuesta.

Al observar la señalización para la exhibición del Pato Poc, se determina que es poca atractiva, ya que carece de color, el formato es pequeño y se encuentra en mal estado. Por el mensaje de conservación representado por el Pato Poc en el museo, el material utiliza-

do para señalar dicha exhibición debería de sobresalir y ser jerarquizado como uno de los salones principales.

5.2 Área de diseño

5.2.1 Material informativo

De acuerdo a Izaguirre (2003), es un material que informa y comunica, ayudando a adquirir conocimientos sobre un tema en específico.

Un material gráfico informativo es un medio concreto desarrollado o creado con el objetivo de comunicar ideas, mensajes, o cierta información a una audiencia determinada. Se desarrolla esperando una respuesta o reacción de quien o quienes lo reciben. Es todo recurso que informa, comunica, y con el cual se adquieren conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre un tema determinado.

Todo material gráfico informativo debe ser realizado a través de una adecuada combinación y composición de formas, tamaños, colores, imágenes, ilustraciones, fotografías, etc. que darán mayor visualización del tema expuesto y facilitan la asimilación de su contenido. Al diseñarlo se debe procurar la participación cognoscitiva del grupo objetivo. La participación cognoscitiva implica que el grupo objetivo se interese por el material, lo comprenda, lo interprete, lo siga, lo desarrolle, se involucre en él mentalmente y logre así identificarse con el material, haciéndolo suyo.

Izaguirre agrega que los contenidos de un material se pueden jerarquizar a partir de tamaño, forma, proporción, color, contraste, espacio, ubicación, etc. En contenidos tipográficos se pueden jerarquizar por estilo, grosor, cuerpo, tipo y combinación. Existen varios tipos de material informativo gráfico: periódicos, revistas, volantes, desplegables, folletos, afiches, etc.

Según Ruiz (2002), el diseñador gráfico debe integrar los elementos visuales y gráficos con los fines y principios del aprendizaje por medio de una síntesis de la realidad. Es necesaria una abstracción de la realidad adecuándose a la capacidad del receptor, y a los objetivos de la comunicación del mensaje que se pretende transmitir.

Contenido del Material Informativo

Según Celis, citado por Albúrez (2004), las reglas para el contenido de dicho material son:

- El contenido del material informativo debe ser interesante y ampliar los conocimientos sobre el tema tratado.
- Debe seleccionarse en función de las necesidades e intereses del grupo objetivo.
- Debe evidenciar lo esencial del tema.
- Las actividades deben establecer una comunicación en

dos vías, facilitar información que provoque una respuesta activa.

- El contenido del material informativo debe hacer referencia a la realidad.
- El recurso motivador debe de estar adecuado a la edad, para que resulte atractivo.
- El material debe utilizarse en el momento oportuno dentro de una programación de capacidad y debe irse graduando según la etapa de utilización.

Ilustración en el material informativo

Se entiende por ilustraciones, dibujos, fotografías y pinturas. Según Rivas (2003), una de las funciones básicas de las ilustraciones es atraer y capturar la atención. Todas las formas de ilustración pueden ser funcionales, pero muchos aún prefieren la fotografía como expresión de la realidad. Sin embargo, en algunas ocasiones es necesario combinar diferentes tipos de ilustraciones para comunicar efectivamente el mensaje, dependiendo del uso del material, grupo al que va dirigido y objetivos que se pretenden.

Al utilizar el dibujo como medio visual, es necesario determinar el carácter del mismo, si será real, intermedio o caricatura. El receptor debe sentirse identificado con la ilustración, de acuerdo a su propio contexto y realidad.

Material informativo impreso

Según Lange (2002), éstos constituyen un medio impreso especializado al alcance intermedio que se dirige a grupos con diversas clases de fines específicos. Entre los distintos tipos de folletos pueden señalarse, por ejemplo, los catálogos, manuales, bifolios, trifolios, etc. De acuerdo a Donis (2003), los folletos se utilizan como una herramienta de las relaciones públicas, con el propósito de vender, informar o demostrar algo a la audiencia.

Es importante señalar que estos medios ofrecen la posibilidad de combinar imagen y texto en forma armoniosa y creativa su impacto depende precisamente de lo adecuado tanto de su contenido como de su formato con respecto al público específico al que se dirige.

Debe tener títulos e imágenes atractivas y un tamaño funcional para cumplir su propósito. Debe cumplir con un diseño con el cual el lector pueda entender la información, y moverse a través de él de una manera clara y ordenada. La clave para el diseño adecuado del folleto es "unidad"; ser constante en los títulos, subtítulos, imágenes, etc. El color es un elemento que puede hacer la disposición más dinámica y agregar interés, pero si se exagera puede perjudicar el diseño general.

El folleto es un material que puede ser utilizado como una guía educativa para facilitar la enseñanza del docente.

En un folleto se pueden diferenciar dos partes:

- Portada y contraportada.
- Páginas internas y contenido.

Ambas partes deberán ser atractivas, sobre todo la portada que será la encargada de llamar la atención y de invitar e introducir al lector en el resto del folleto.

Sus dimensiones en cuanto a formato del folleto, número de páginas, tintas utilizadas y calidad del papel, dependerán en gran medida del presupuesto, de la cantidad de información que se deba incluir y del destinatario del mismo.

Lo primero que se debe hacer es determinar la cantidad de texto y los elementos gráficos que se van a incluir.

En cuanto a imágenes, deben estar bien resueltas, atraer y representar de la forma más real posible la información.

En cuanto al texto, debe ser claro y legible, no sólo por la estética, sino también por el aspecto práctico, es decir, para comunicar una información determinada de la forma más eficaz posible y que esos contenidos textuales inviten a ser leídos.

[6]

Definición del grupo

6.1 Perfil demográfico

Maestros de escuelas, institutos y colegios.

Ubicación

Área urbana.

Sexo

Femenino y masculino.

Nivel socioeconómico

Según datos del FLACSO, Sede Académica de Guatemala (s.f.), la mayoría son de nivel medio y medio alto.

Edad

Jóvenes y adultos, aproximadamente entre los 25 y 55 años, (aunque existen algunas excepciones de rangos de edad).

Según datos del FLACSO:

- El 62.2% de los docentes son mujeres. Según las encuestas realizadas a 15 docentes (ver anexo 1), el 60% son mujeres y el 40% son hombres.
- El 64% de los docentes son casados, de las encuestas realizadas el estado civil de la mayoría es casados en un 57%. El 53% tienen hijos, en su mayoría uno o dos.
- La mayoría de docentes (60%) quienes atienden a los niños urbanos son relativamente jóvenes. En la encuesta se determinó que un 67% está comprendido entre los 20 y 29 años.

Los docentes de colegios, escuelas e institutos viven en zonas distintas, según las encuestas ellos habitan en la zona 1, 3, 7, 8, 11, 12, 18 y en Mixco, aunque pueden vivir en otras, se determinó que la mayoría no vive en zonas residenciales. En su mayoría, viven con ellos entre 4 y 5 personas (53%) y tienen entre 3 y 4 habitaciones (47%).

6.2 Perfil psicográfico

Según Jiménez (2004) las características con las que generalmente cuenta el docente o debería de contar son las siguientes:

- Habla con la verdad, evita engañar.
- Es respetuoso de las opiniones diferentes a las propias.
- Participa solidariamente con sus colegas.
- Cumple con sus compromisos personales (familia y trabajo) como con sus compromisos sociales (obligaciones ciudadanas).
- Evalúa de una forma objetiva, considera que todos sus alumnos tienen los mismos derechos y oportunidades, no tiene preferencias.
- Es discreto, trata cualquier situación confidencial solo con los directamente involucrados, confronta y no participa en murmuraciones.
- Proactivo con iniciativa para actuar.

Entre las actividades que disfrutaban más en su tiempo libre son salir de paseo (38%) y escuchar música (31%). También les gusta ver televisión, descansar y/o hacer deportes o ejercicios, pero en una menor escala.

De los maestros encuestados, el 60% nunca ha asistido con sus alumnos a cualquiera de los museos, un maestro aseguró, en sus observaciones, que le gustaría recibir una invitación del museo. Mientras que otra maestra comentó que dicha actividad está restringida por la dirección. El 33.3% visita el museo por lo menos una vez al año.

Los docentes prefieren la fotografía en un 86.7% como elemento gráfico que representa mejor el medio ambiente. Enfocándose en el mismo tema, los maestros opinan en un 60% que los colores cálidos representan mejor el medio ambiente, aunque un 40% aseguró que los colores fríos son mejores para dicho tema.

Según los maestros encuestados, el 46.7% asegura que el verde representa la historia natural, seguido por el color café en un 13.3%. El azul (40%) y el verde (40%) representan mejor el tema del medio ambiente. Mientras que el verde representa en un 66.6% el tema de naturaleza.

En su visita a los museos, los maestros coincidieron en un 73.3% que les gustaría recibir un material con informa-

ción de las exhibiciones seguido por un 13.3% que les gustaría recibir además de la información de las exhibiciones, información general del museo, historia del museo y mapa del lugar.

La mayoría de maestros, en un 46.6% se siente más cómodo cuando le enseña a sus alumnos en un material educativo tamaño oficio o mayor, aunque si se trata de un material informativo prefieren uno que sea media carta.

[7]

Proceso de conceptualización

Para lograr definir el concepto se realizó primero el método de lluvia de ideas con palabras relacionadas a los museos de historia natural. De la lluvia de ideas se tomaron en cuenta los términos: exhibiciones, museos, pasado, paseo, recorrido, observación y universo. Luego se realizaron metáforas de donde surgieron las siguientes frases:

- Los museos son como guardianes de la historia.
- Los museos son como una ventana al universo.
- Los museos son como un transporte al pasado.
- Los museos son como un álbum de fotos de nuestro universo.
- Los museos son como pasear entre trozos de historia.
- Los museos son como joyeros pequeños pero llenos de tesoros.

- Las exhibiciones son como trozos de legos.
- Las exhibiciones son como cada foto de un álbum.
- Las exhibiciones son como una ventana al mundo.
- Las exhibiciones son como las piezas de los rompecabezas.
- Las exhibiciones son como trozos.

De las metáforas anteriores, se seleccionaron “los museos son como pasear entre trozos de historia” y “las exhibiciones son como trozos”, de donde surgió el concepto:

Un paseo entre trozos de historia.

El significado de la palabra pasear es andar o desplazarse por distracción o por ejercicio. Se utilizó dicho término ya que los docentes llevarán a sus alumnos a lo largo del museo en un recorrido agradable.

Trozos significa parte de una cosa que ha sido separada de ella, partida o rota. Se utilizó dicho término como una representación de cada una de las exhibiciones que juntas representan lo que es el Museo de Historia Natural. Cada exhibición es un trozo, un fragmento, una pieza que compone al museo.

Historia es la disciplina que estudia y expone, de acuerdo con determinados principios y métodos, los acontecimientos y hechos que pertenecen al tiempo pasado y que constituyen el desarrollo de la humanidad desde sus orígenes hasta el momento presente. Se utilizó el término ya que el Museo de Historia Natural exhibe los acontecimientos que han pasado a lo largo del tiempo.

El concepto “un paseo entre trozos de historia” se aplicará gráficamente en el material informativo. Paseo se podrá graficar como un camino, una trayectoria compuesta por líneas verticales y horizontales. Un camino que muestre los trozos de historia, que podrán ser fragmentos de fotografía o formas que se puedan colocar como blocks.

[8]

Contenidos del material gráfico

8.1 Contenido de texto

El material gráfico tendrá cada tema o exhibición del recorrido del museo. Los temas contenidos en el folleto informativo son los siguientes:

- Portada: Museo Nacional de Historia Natural y guía interpretativa de las exhibiciones.
- Carta a los profesores.
- Origen del universo, sistema planetario.
- Origen y evolución de la vida en la Tierra.
- Origen de los continentes y terremotos.
- Los volcanes.
- Exhibición de rocas y minerales.

- Área de paleontología.
- Salón de reptiles y anfibios.
- Salón de las aves.
- Animales nocturnos.
- Salón de los mamíferos.
- Jardín botánico.
- Mariposario.
- Salón del árbol.
- Exhibición del Pato Poc.
- Área de invertebrados.
- Salón de los ecosistemas.
- Historia del museo.
- Zonas de vida y áreas protegidas.
- Jardín de helechos.
- Exhibición del Quetzal.

- Departamento Educativo.
- Información general del museo: horario, dirección, teléfono y fax.
- Área de notas.

La invitación contará con la siguiente información:

- Invitación a que los maestros y alumnos conozcan las exhibiciones.
- "¿Qué pasos debo seguir para hacer una visita con mis alumnos?".
- Calendario del siguiente año.
- Información general del museo: horario, dirección, teléfono y fax.

8.2 Contenido gráfico

8.2.1 Tabla de requisitos

elemento	funcional (qué función cumple)	tecnológico (qué tecnología se va a requerir)	expresivo (qué transmite a nivel emotivo)
Tipografía	Creación de jerarquías a través de los títulos y cuerpos de texto, resaltando los títulos.	San Serif con interlineados. Títulos en bold y de mayor tamaño que los cuerpos de texto. Uso de un solo tipo.	Simplicidad
Color	Identificar al medio ambiente, la naturaleza y la historia natural.	Manejado en CMYK. Colores fríos. Énfasis en tonos verdes y azules. Armonía cromática.	Naturalidad
Imagen	Representar las exhibiciones del museo.	Fotografía digital de cada una de las exhibiciones del museo. Full Color. Algunas manipuladas en Photoshop. En CMYK.	Diversidad
Formato	Fácil de manejar.	Media carta. Vertical sin troquel. Cinco hojas carta con doblez en el centro.	Comodidad

elemento	funcional (qué función cumple)	tecnológico (qué tecnología se va a requerir)	expresivo (qué transmite a nivel emotivo)
Soporte	Realzar los colores.	Couché brillante de 75g. Barniz UV.	Vida
Diagramación	Variar el orden de las fotografías y los textos.	Retículas horizontales y verticales. Justificación hacia la izquierda. Interlineado a 3 pts. Margen de 0.5" Jerarquía visual hacia los títulos, luego las fotografías y por último los cuerpos de texto. Diagramación en Freehand.	Dinamismo

8.2.2 Fotografías

Portada

Las fotos de la portada, se seleccionarán tomando en cuenta las exhibiciones que el museo considera más importantes. En la portada se utilizarán fragmentos de las siguientes fotografías:

fotografía	descripción
Helechos	Fragmento de un helecho con un verde llamativo, donde se aprecie la textura de la hoja.
Pato Poc	Rostro de un Pato Poc disecado, con el objetivo de crear conciencia.
León disecado	León disecado mostrando sus colmillos en actitud salvaje.
Esqueleto de elefante	Parte del esqueleto del elefante que muestre su gran dimensión y la unión entre huesos.
Mural del Big Bang	Segmento del mural donde se aprecie la concentración de materia en el espacio, como aspecto principal del Big Bang.

Interior

Las fotos del interior, se utilizarán en base a cada exhibición que se explicó en el contenido de texto (ver punto 8.1). En el interior se utilizarán las siguientes fotografías:

Relacionadas con la flora

fotografía	descripción
Jardín botánico	Fotografías de la flora con varias tonalidades y texturas, expresando la gran diversidad existente en Guatemala.
Exhibición del árbol	Donde se muestren árboles frondosos.
Salón de los ecosistemas	Cada uno de los ecosistemas, con los animales y las plantas que habitan en ellos.
Bosque tropical	Bosque tropical frondoso visto desde arriba. Gran cantidad de árboles, podrá ser de la región del Petén.
Helechos	Helechos con verdes encendidos, donde se aprecie la textura de la planta.

fotografía	descripción
Mural del mamut	Mamut completo de la ilustración del mural que muestre lo grande que es dicho animal y sus grandes dientes de marfil.
Esqueleto de tortuga	Esqueleto en donde se aprecie cada parte que lo conforma y sus uniones.
Anfibios y reptiles	Fotografía que muestre ampliamente los dos salones donde se encuentran las exhibiciones de los anfibios y reptiles.
Falso coral u otra especie	Una culebra que tenga colores encendidos y por medio de una cercanía, capturar la textura del animal.
Loro y guacamaya	Mostrar la textura del plumaje y la intensidad de sus colores rojo y verde de cada una de estas aves.
Animales nocturnos	Fotografías con fondo oscuro, representando la noche y que el animal sobresalga del fondo.
Jirafa	Fotografía del mural en donde se aprecie la altura de este mamífero.
Tigre	El tigre representado como un mamífero salvaje, en donde aparente que se encuentra listo para atacar a su presa.

fotografía	descripción
Mariposa Monarca	Énfasis en sus colores y que se encuentre sobre una flor o una hoja.
Oruga	Una fotografía donde se aprecie el proceso de oruga a mariposa.
Pato Poc	Pato Poc en colores opacos simbolizando la extinción del ave.
Alfombra del Pato Poc	Alfombra que representa el trabajo artesanal guatemalteco, dándole un enfoque principal a la imagen del Pato Poc dentro de ella.
Pato Poc	Fotografía del cuadro del sello postal, en donde se le de un enfoque al Pato Poc.
Invertebrados	Los insectos representados de forma atractiva, con colores encendidos y con brillos.
El Quetzal	Que abarque al Quetzal disecado en su totalidad, mostrando los colores verde y rojo de su plumaje.
El Quetzal	Entrada del museo donde se aprecie en su totalidad la escultura del Quetzal.

fotografía	descripción
Planetas	Los planetas en distintos tamaños, colores y texturas. Una fotografía en donde se vea una comparación con la Tierra.
Big Bang	Que las características de concentración y explosión se vean reflejadas en la fotografía del mural.
Evolución de la Tierra	Fotografía del mural en donde se aprecien todas las etapas de la evolución de la Tierra.
Estela	Agua brotando de una estela.
Origen de los terremotos y continentes	Fotografía en donde se aprecie que se trata de una exhibición interactiva con un niño jugando con los rompecabezas de los continentes.
Maqueta del volcán	Segmento de la maqueta donde aparece el volcán haciendo erupción.
Volcanes	Fotografía de un paisaje en donde se aprecie un volcán.
Piedra volcánica	Piedra volcánica donde se vea de cerca su textura áspera.
Mina	Segmento del mural que muestre lo que se obtiene en una mina. Fotografía oscura como del interior de la mina.

fotografía	descripción
Jade	Mascara guatemalteca de jade.
Binoculares	A gran escala mostrando cada parte de la que se compone.
Lago de Atitlán	Paisaje de un atardecer en el Lago de Atitlán, mostrando los volcanes que lo rodean.
Fundador del museo	Fotografía antigua a blanco y negro del fundador del museo. Mostrar un segmento en donde se vea el rostro del fundador.
Mural de la entrada	Fotografía del mural mostrando la selva. Mostrar la altura de los árboles.

[9]

Medios y formas de distribución

9.1 Estrategia de implementación

Se implementarán las piezas con la realización de una invitación para que los maestros(as) de escuelas, colegios e institutos visiten el Museo Nacional de Historia Natural. La invitación se utilizará antes de la distribución del folleto y se entregará a partir de septiembre para que la visita sea tomada en cuenta antes de planificar los contenidos del año siguiente.

Una invitación es una forma más personalizada de llegar al grupo objetivo. Incluso un maestro, en las observaciones, en una de las encuestas (ver anexo 1), afirmó que no han llevado a sus alumnos de visita a ninguno de los museos ya que no han sido invitados.

Una invitación puede tener la capacidad de que las instituciones sientan que son tomadas en cuenta y planeen una visita.

Dicho material cuenta con un calendario, tamaño billetera, del año siguiente como un valor agregado, en donde podrán revisar en qué fecha les es conveniente ir de excursión con sus alumnos.

Cuando un representante visite el museo para una cita y muestre su invitación, el museo le estará entregando

el folleto informativo que contiene un conocimiento previo sobre el contenido de las exposiciones. Es así como el maestro podrá ampliar y profundizar en los temas presentes y el día de la visita poder guiar a sus alumnos durante el recorrido.

9.2 Descripción de cada pieza

PIEZA		MEDIO		FORMA DE DISTRIBUCIÓN	
Propósito	Físico	Carácter	Responsable	Duración	Lugar
INVITACIÓN Invitar a colegios, escuelas e institutos a que visiten el Museo Nacional de Historia Natural.	Impreso.	Promocional.	El director del Museo Nacional de Historia Natural es el responsable de hacer llegar las invitaciones a varios colegios, escuelas e institutos de la ciudad.	1 año.	Museo Nacional de Historia Natural.

PIEZA		MEDIO		FORMA DE DISTRIBUCIÓN	
Propósito	Físico	Carácter	Responsable	Duración	Lugar
FOLLETO Proporcionar la información completa a los maestros del recorrido del museo para que sean los propios guías de sus alumnos.	Impreso.	Informativo.	El director del Museo Nacional de Historia Natural es el responsable de entregar el material cuando el colegio, escuela o instituto haga su cita previamente a la visita.	3 años.	Museo Nacional de Historia Natural.

[10]

Bocetaje y propuesta preliminar

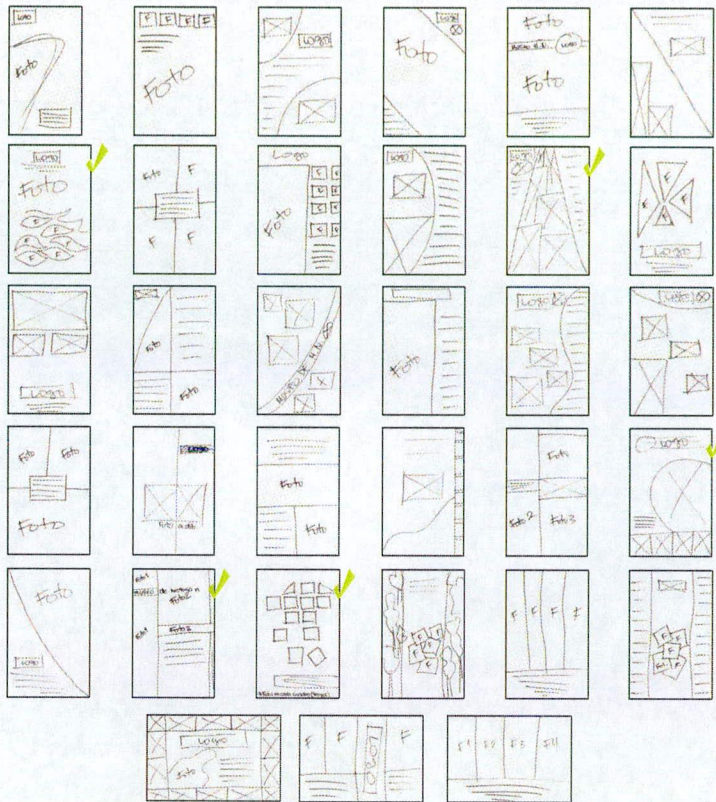
10.1 Bocetaje

A continuación se presenta el proceso de bocetaje, realizado por etapas, previo a una propuesta preliminar.

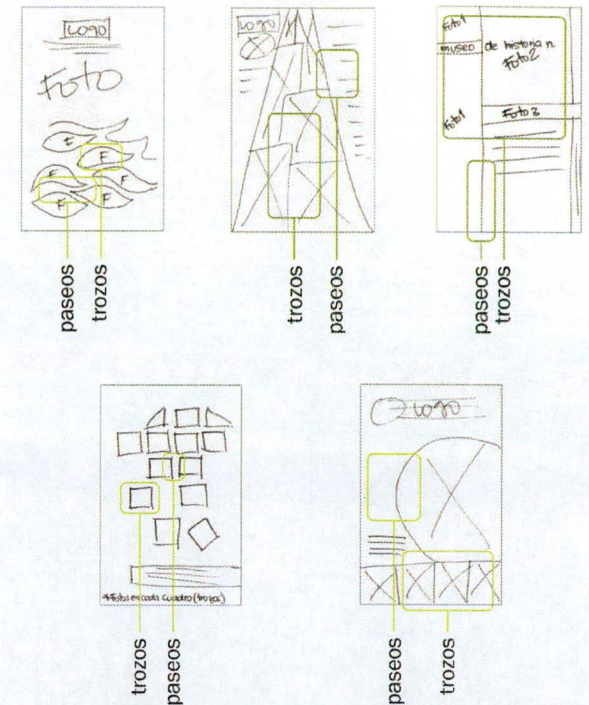
Etapa 1

Portada / bocetaje a mano alzada.

Se realizaron varias diagramaciones para la portada del folleto a mano alzada, con el propósito de explorar diferentes combinaciones para la posición de las fotografías y del texto.

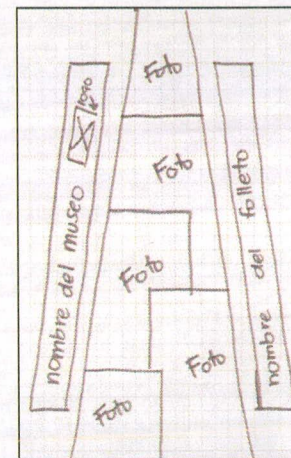
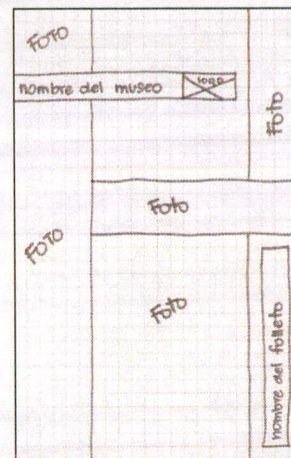
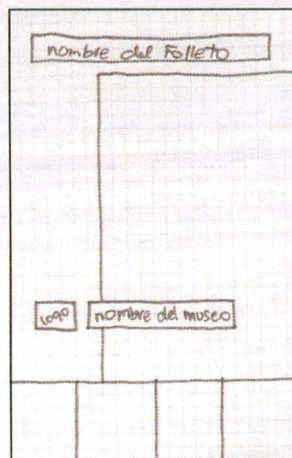
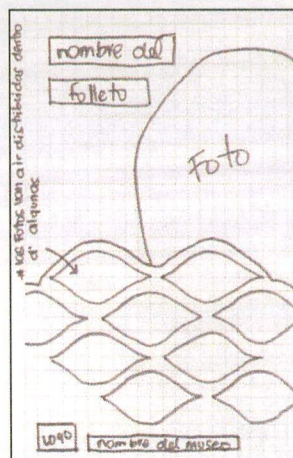
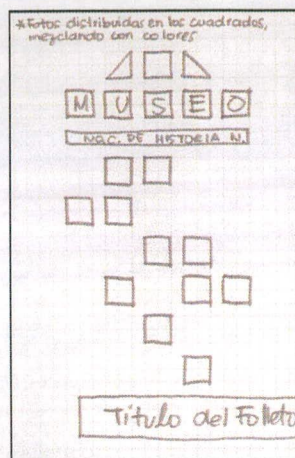


Se seleccionaron las cinco opciones que representaban de mejor forma los términos "paseo" y "trozos" del concepto "un paseo entre trozos de historia", y se muestra a continuación:

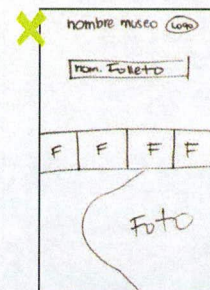
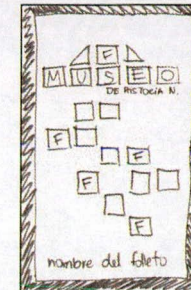
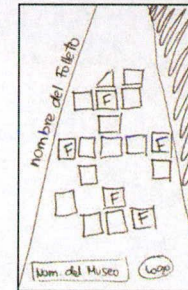
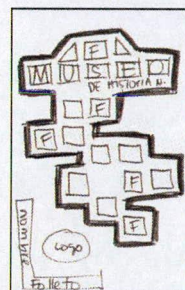
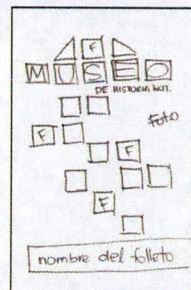
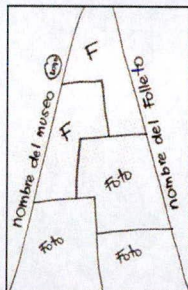
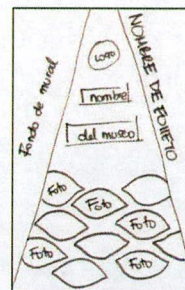
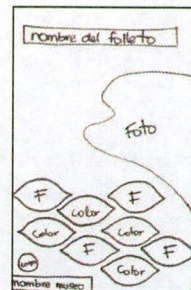
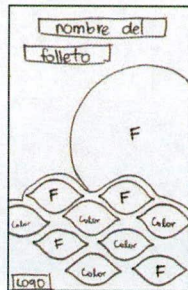


Los paseos están representados por espacios vacíos o líneas. Mientras que los trozos están representados por espacios de imágenes fragmentados y en formas.

A los bocetos seleccionados, se les cuadrículó con ejes horizontales y verticales. Por medio de estos ejes se esquematizó la idea de proyectar "un paseo", formado por caminos basándose en una retícula básica cuadrículada.



Tomando como referencia los contenidos del material gráfico (ver punto 8) y las fotografías seleccionadas para la portada (ver punto 8.2.1), se realizó un bocetaje más específico, tomando en cuenta dichos espacios. La portada incluye cinco fotografías de las exhibiciones del museo, el logotipo del museo, el nombre del museo y el nombre del material informativo: guía interpretativa de las exhibiciones.



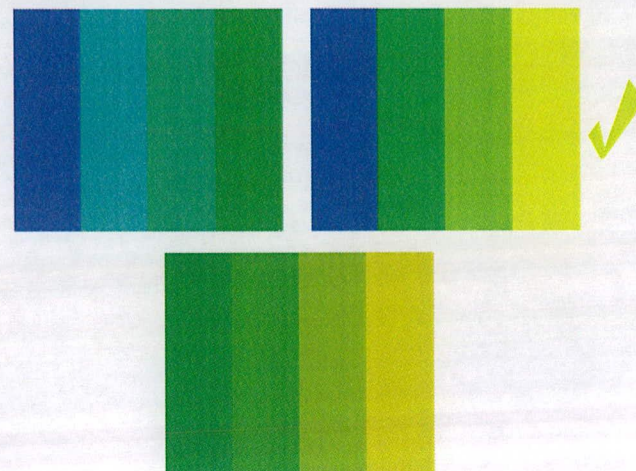
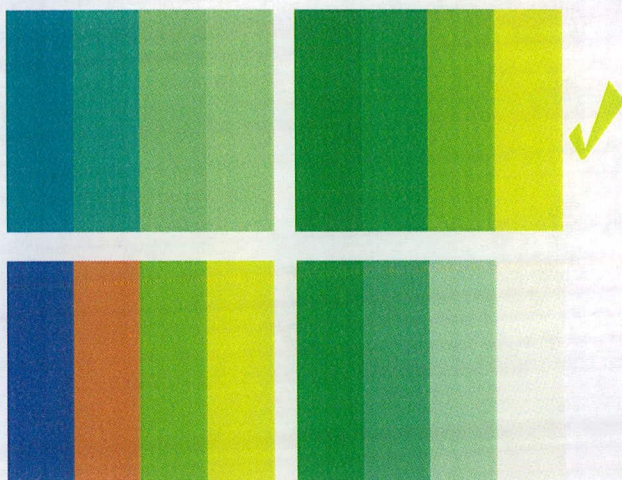
Se descartaron las tres opciones que menos representaban la idea del concepto, ya que en ellas se observan los "trozos" por medio de cuadrados, pero no representan "un paseo entre" debido a que carece de espacios o líneas que den dicha sensación.

Para representar el concepto se debe de destacar la idea de un recorrido entre los trozos, que serán las fotografías. Tal y como sucede en los museos, se debe crear un diseño en el que el espectador se identifique con el recorrido. Es por esa razón que los bocetos mencionados anteriormente no funcionaban.

Etapla 2

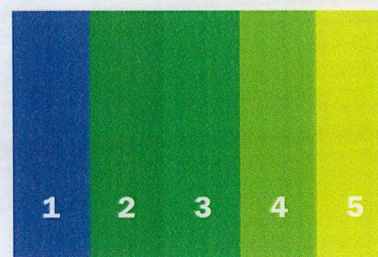
Portada / bocetaje digital.

En la siguiente etapa, se realizó un estudio de color para la portada y el interior del material informativo. Se basó en las preferencias de los maestros(as) (ver anexo del 1 al 3), ellos indicaron que el color que mejor representa la historia natural es el verde, los que representan el medio ambiente son el verde y el azul, y a la naturaleza el verde. A continuación se presentan varias opciones utilizando la gama de colores mencionada anteriormente:



Se seleccionaron dos opciones que mejor cumplían con los términos historia natural, medio ambiente y naturaleza, y que a la vez fueran visualmente estéticos al utilizarse juntos.

La combinación quedó de la siguiente forma:



- 1- 100C 034M 000Y 031K
- 2- 100C 000M 100Y 026K
- 3- 100C 000M 100Y 000K
- 4- 056C 000M 100Y 000K
- 5- 027C 000M 100Y 000K

A continuación se presentan algunas de las imágenes que se tenían para integrar en los materiales. Se tomaron en cuenta solamente las que aparecen descritas en el anexo 4, ya que cumplían con ejemplificar los temas o detalles de las exhibiciones:



Toma de fotografías en el Museo Nacional de Historia Natural.
Por: Ana Carolina Aguilar



Toma de fotografías en el Museo Nacional de Historia Natural.
 Por: Ana Carolina Aguilar

A continuación se muestran algunas fotografías del banco privado del museo y fueron proporcionadas para apoyar el proceso de creación de este material.



Banco de fotos privado del museo

Las siguientes ejemplos muestran fotografías para integrar en el material, manipuladas en photoshop. Se les modificó el contraste y en algunos casos se recortó el contorno y en otros se utilizó solamente un segmento de la imagen:



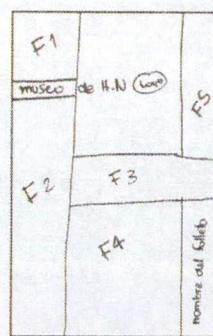
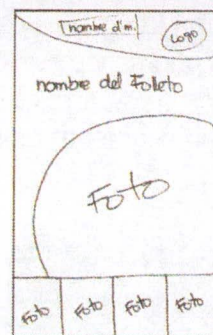
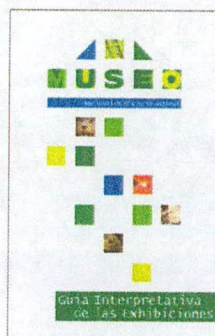
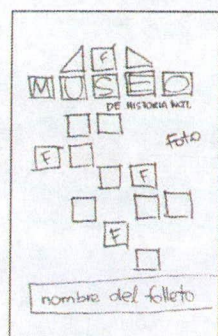
Toma de fotografías en el Museo Nacional de Historia Natural



Banco de fotos privado del museo

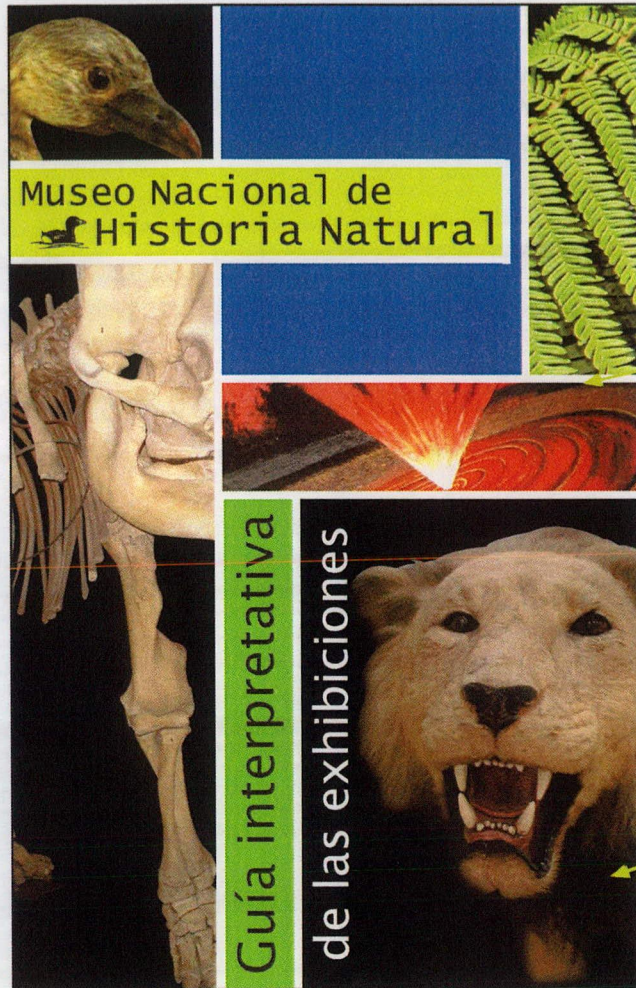
Las fotografías anteriores fueron manipuladas por alguna de las siguientes razones: debido a que el color no era el adecuado, por falta de luz, porque se iba a utilizar solamente el contorno de la imagen expuesta en la fotografía o cortes en la imagen para utilizar solamente un segmento.

A continuación se encuentran las opciones a mano alzada seleccionadas anteriormente. Se realizaron de forma digital con variaciones de cada una para determinar qué opción cumplía mejor con el concepto. Se marcó con un cheque la mejor opción, que posteriormente será analizada a detalle. Las opciones digitales son las siguientes:



Se seleccionó la siguiente opción como la mejor, debido a que representa el concepto: un paseo entre trozos de historia. A continuación se explica cómo los elementos gráficos se relacionan con el concepto:

De manera general, se concluyó que las líneas representan caminos en los que se puede pasear. Al desplazarse dentro de ellos, se pueden ver las imágenes que son trozos de las exhibiciones.



Los espacios blancos forman líneas horizontales y verticales representando caminos. Si se caminara dentro de ellos, se estaría haciendo un paseo entre las exhibiciones del museo. Es ahí donde se representa el término "paseo".

Las fotografías se encuentran dentro de formas y muestran sólo fragmentos de la imagen. Estos fragmentos, son los "trozos de historia".

Se realizó un estudio de la tipografía, para la portada y el interior del folleto. La tipografía debe ser bastante legible, ya que el material cuenta con grandes bloques de texto y debe expresar simplicidad. Se escribió una oración con distintos tipos, para observar de mejor forma, la opción más adecuada basándose en los parámetros anteriores de legibilidad y simpleza. Se utilizaron sólo tipografías San Serif por la simplicidad del trazo que tienen. Los siguientes textos se aplicaron a 10 pts y con interlineado de 2 pts:

ABADI MT CONDENSED

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

ARIAL

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

BERLIN SANS FB

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

DREAMSPEAK

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

ENIGMATIC

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

ERAS MEDIUM ITC

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

FRANKLIN GOTHIC MEDIUM

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

FRUGAL SANS

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

HUMNST777 LT BT

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra. ✓

LUCIDA SANS

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

MAIANDRA GD

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

MOONDOG THIRTY

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

PADDINGTON

El Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra" fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

SANSKRIT-HELVETICA

El Museo de Historia Natural “Jorge A. Ibarra” fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra. ✓

SF ARBORCREST LIGHT

El Museo de Historia Natural “Jorge A. Ibarra” fue fundado el 4 de julio de 1950 a iniciativa del profesor Jorge A. Ibarra.

Con la tipografía seleccionada anteriormente, se buscó un texto más extenso, con el fin de determinar cual cumplía de mejor manera la función de legibilidad y simpleza. Las siguientes letras se aplicaron a 12 pts y con un interlineado de 4 pts:

HUMNST777 LT BT ✓

Los científicos intentan explicar el origen del universo con diversas teorías.

Las más aceptadas son las del Big Bang y la teoría Inflacionaria, que se complementan.

La teoría del Big Bang o gran explosión, supone que, hace entre 12.000 y 15.000 millones de años, toda la materia del universo estaba concentrada en una zona extraordinariamente pequeña del espacio, y explotó. La materia salió impulsada con gran energía en todas direcciones.

SANSKRIT-HELVETICA

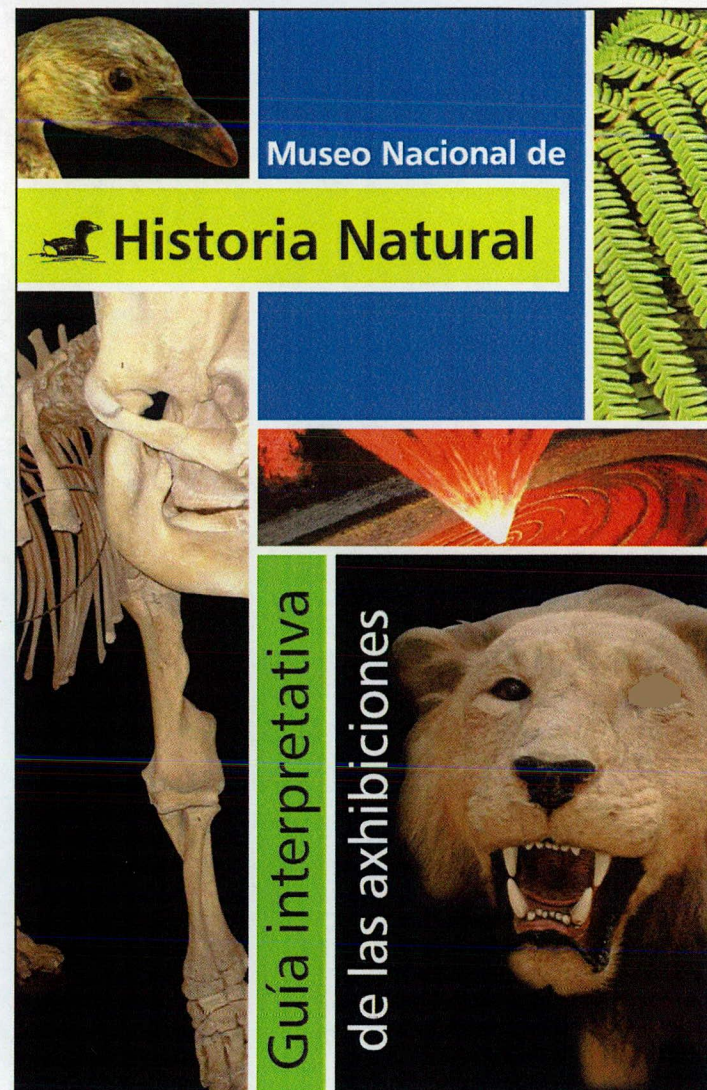
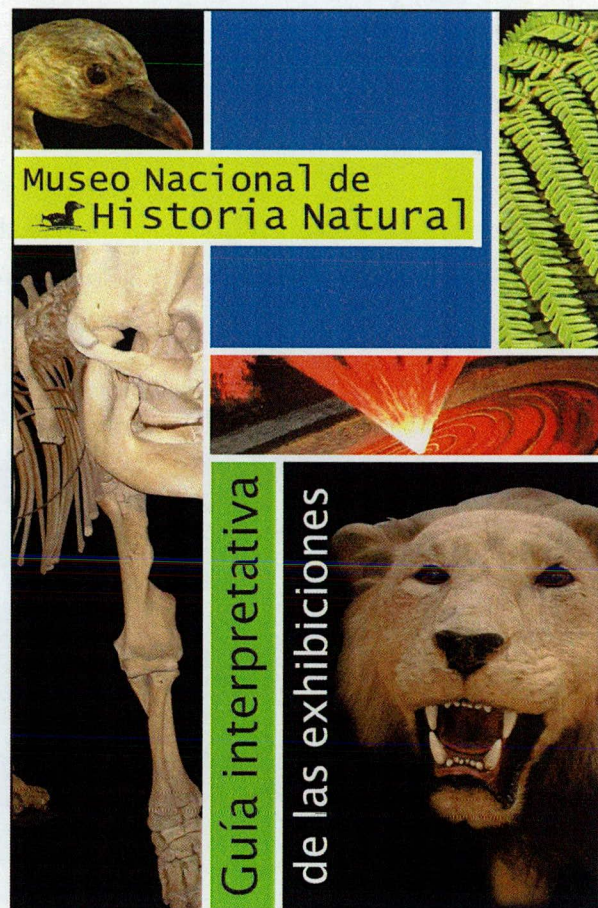
Los científicos intentan explicar el origen del universo con diversas teorías.

Las más aceptadas son las del Big Bang y la teoría Inflacionaria, que se complementan.

La teoría del Big Bang o gran explosión, supone que, hace entre 12.000 y 15.000 millones de años, toda la materia del universo estaba concentrada en una zona extraordinariamente pequeña del espacio, y explotó. La materia salió impulsada con gran energía en todas direcciones.

Se seleccionó Humnst777 LT BT debido a que la Sanskrit-Helvetica tiene más grosor y en un texto extenso se ve muy cargado. La tipografía Humnst777 LT BT denota simplicidad y limpieza.

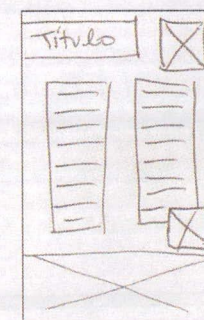
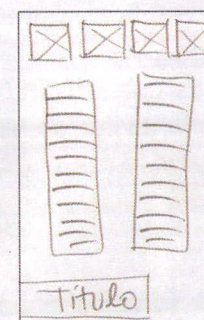
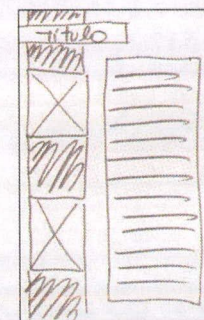
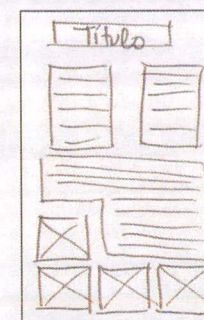
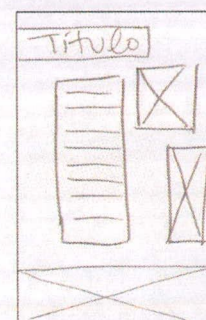
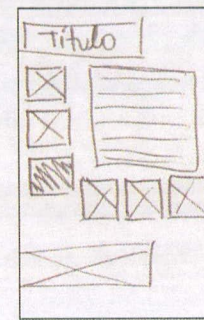
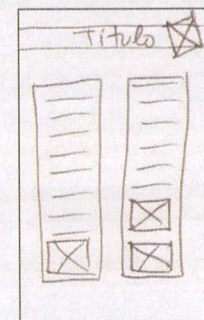
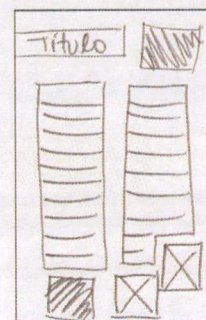
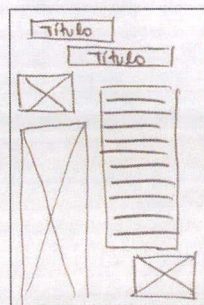
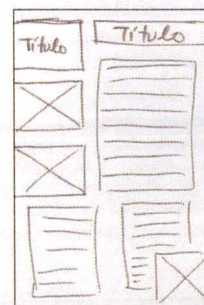
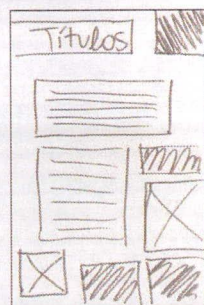
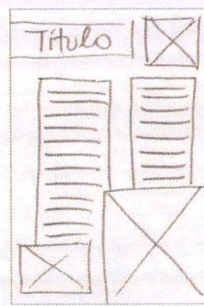
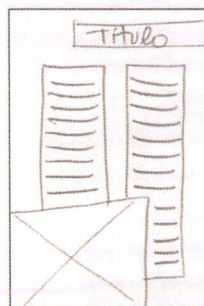
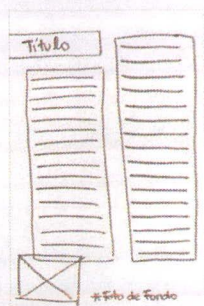
En base al estudio tipográfico, el texto de la portada cambió por la tipografía Humnst777 LT BT, seleccionada anteriormente:



Etapa 3

Interior / bocetaje a mano alzada.

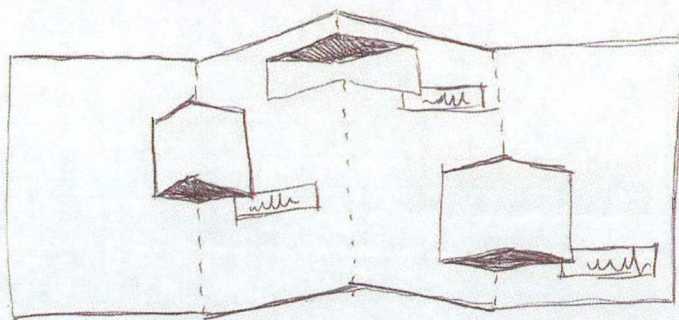
Se realizaron varios bocetos para las páginas internas en donde se pretendía que el diseño guardara cierta unidad con la portada en cuanto a las formas cuadradas y rectangulares. También basándose en el concepto, las formas debían reflejar "trozos" representados por las imágenes de cada una de las exhibiciones del museo. A continuación se muestran las propuestas previas a ser digitalizadas:



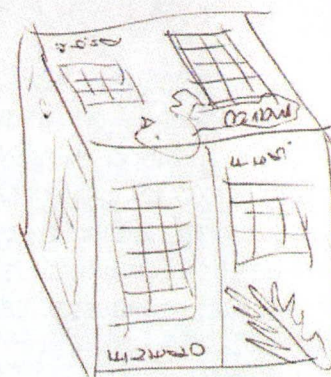
Etapa 4

Invitaciones / bocetaje a mano alzada

Se realizaron tres propuestas a mano alzada, de las invitaciones y se presentan y explican a continuación:

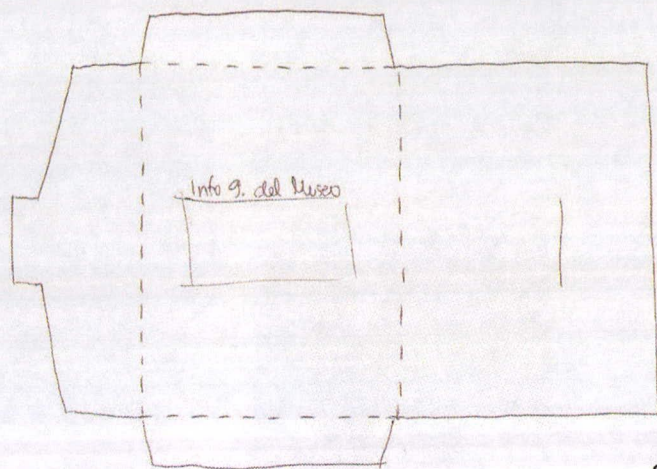


En esta opción, la invitación se encuentra doblada en cuatro partes iguales. En cada doblez, hay un troquelado donde se pretenden resaltar algunas imágenes de las exhibiciones. Las formas resaltadas y fuera del formato representan trozos. Es una opción dinámica y los troquelados le dan a la invitación un toque fuera de lo convencional, ya que no es un diseño plano.



En la segunda opción, la invitación tiene doble función. Es una invitación en forma de cubo, que a la vez es un calendario. El cubo es un conjunto como el museo, en donde se incluyen trozos que lo forman que son las exhibiciones. El cubo además de ser un calendario, incluye en cada lado, imágenes de temas presentes en el museo. El cubo podría utilizarse en las oficinas del colegio y al estar en un escritorio, siempre recordar la invitación hecha por el museo.

A continuación se presenta la tercera opción, que se realizó en base a la idea de que el material tenga doble función: una invitación y un calendario de uso personal.

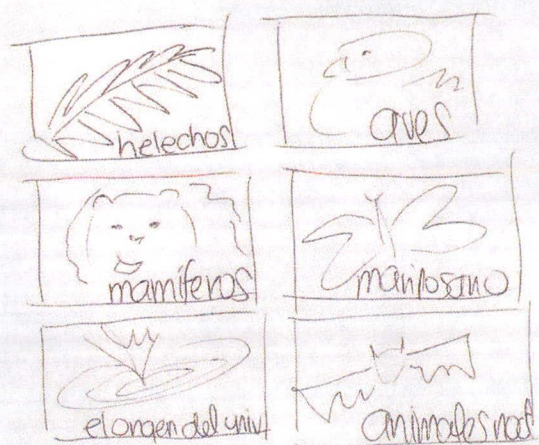


sobre

En esta opción se les pretende entregar a los representantes de cada institución, un sobre que incluye 6 tarjetas tamaño billetera. Cada tarjeta en el tiro incluye una fotografía que representa alguna de las exhibiciones, con su respectivo nombre. En el retiro se encuentra un calendario que incluye dos meses. Las 6 tarjetas forman un calendario anual.

Se seleccionó esta opción, por ser el material que mejor representa el concepto, debido a que cada tarjeta es tomada como un trozo de historia. Por otro lado, el cubo resultaba incómodo de transportar y no se les quería dar más trabajo al dar instrucciones para que ellos mismos lo armaran.

Es un material que se puede conservar todo el año debido que se le está dando un valor agregado, a diferencia de la primera opción.



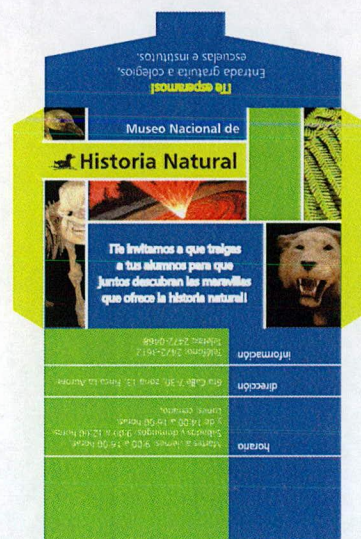
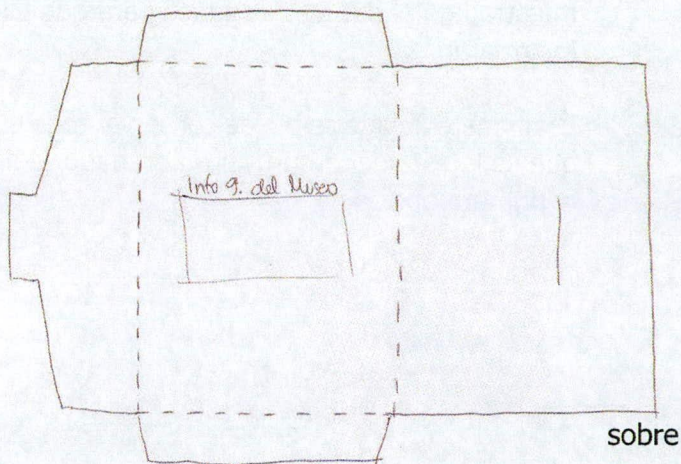
tarjetas-calendario



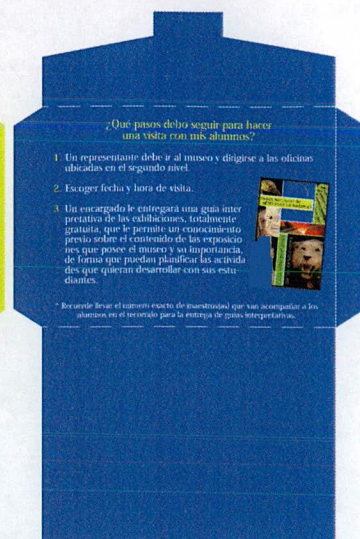
Etap 5

Invitaciones / bocetaje digital

Tomando de base la propuesta seleccionada, se realizaron algunas modificaciones ya que se determinó que podría resultar incomodo para los usuarios, deshacerse de cada tarjeta bimensualmente. Por lo que se utilizará solamente un calendario tamaño billetera. Al mostrar el sobre, los alumnos podrán ingresar gratis al museo, de esta forma no se deshacen del material y lo conservan.

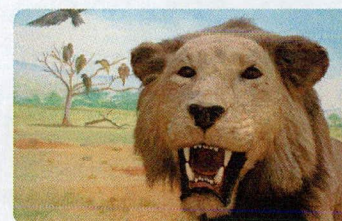


frente



dorso

sobre



frente



dorso

calendario

10.2 Propuesta preliminar

En la propuesta preliminar se encuentra cada hoja del folleto a escala, previa a su validación.



Origen y evolución de la vida en la Tierra.

"El agua elemento esencial para la vida, desde su origen hasta la actualidad".



De todos los planetas el único que tiene grandes volúmenes de agua es el planeta Tierra y el agua ha sido indispensable tanto para el origen como para la evolución de la vida. Nosotros como seres humanos estamos constituidos por un 70% de agua.

Cuando ya existió agua en la Tierra, moléculas sencillas disueltas en ella se fueron uniendo para formar moléculas más complejas que después dieron origen a las primeras células.

Las etapas tempranas de la evolución, desde las primeras células hasta los gusanos y medusas tomaron tanto tiempo como el resto de la evolución hasta llegar a las formas modernas de vida. Actualmente se clasifican todas las especies vivientes en 5 diferentes reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae y Animalia. Para el estudio de la evolución de la vida se ha dividido ese período en diferentes eras geológicas, durante las cuales fueron surgiendo las diferentes formas de vida. Algunas de esas eras se subdividen en periodos. La formación de tierras y océanos se inició hace unos 3 mil millones de años. En el periodo Silúrico, hace aproximadamente 440 millones de años se originan las primeras plantas y peces. En el periodo Jurásico de la Era Secundaria o Mesozoica los dinosaurios dominaron la Tierra. En el periodo Paleoceno de la Era Terciaria o Cenozoica aparecen los mamíferos. En la Era Cuaternaria o Antropozoica, que se inició hace 1 millón de años, surgen los seres humanos.



Origen de los Continentes y Terremotos

El origen de los continentes se ha explicado por medio de la teoría de la Deriva Continental. El movimiento de las placas tectónicas es lo que provoca el desplazamiento de las masas continentales. La teoría de deriva continental se formuló basado en numerosas observaciones que indican que los continentes estaban unidos en eras geológicas pasadas. Estas evidencias incluyen la manera en que parecen encajar las formas de los continentes a cada lado del Océano Atlántico, como por ejemplo África y Sudamérica. El parecido de la fauna fósil de los continentes septentrionales y cómo algunas formaciones geológicas continúan en continentes separados por océanos.

Según la teoría de la Deriva Continental, el conjunto de los continentes actuales estuvieron unidos, en el pasado remoto de la Tierra, formando un supercontinente denominado Pangea.

De acuerdo a la teoría de las placas tectónicas, la parte superior de la Tierra (litosfera) está formada por bloques denominados placas, que pueden ser continentales u oceánicas. Las placas se mueven entre sí sobre una capa de rocas más blanda y viscosa (astenosfera), por efecto de corrientes de convección que se originan en el interior de la Tierra.

Debido a que las corrientes en la astenosfera poseen diferentes características, la forma de interacción entre las placas varía, dependiendo

del tipo de corteza en sus límites y de su movimiento. De acuerdo a lo anterior, se generan los siguientes fenómenos: **Separación o zonas de abducción:** el material magmático sale y se extiende sobre el fondo marino, donde se enfría y solidifica. Se forma un nuevo suelo en ambas direcciones, lo que provoca que las placas se alejen de las dorsales.

Acercamiento o zonas de subducción: ocurre cuando una placa se hunde debajo de otra. La placa que se sumerge se transforma hasta fundirse en el interior de la Tierra. Son áreas de intensa actividad volcánica y sísmica, que dan origen a los terremotos. **Desplazamientos laterales:** se produce un movimiento relativo entre dos placas con rozamiento en la falla. Estas pueden situarse tanto en la litosfera oceánica como

en la continental. Un ejemplo de este tipo es la falla de San Andrés, que separa la placa de Norteamérica de la del Pacífico. El roce que se produce entre las placas provoca actividad sísmica.

"Los continentes, masas de tierra en perpetuo movimiento".

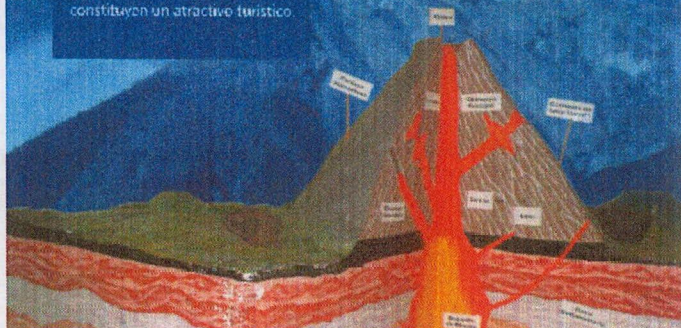
Los Volcanes

Guatemala, tierra de volcanes

El territorio nacional está repartido en tres placas tectónicas: Norteamérica, Caribe y Cocos. Los movimientos relativos entre éstas determinan los principales rasgos topográficos del país y la distribución de los terremotos y volcanes.

Guatemala cuenta con 38 volcanes, los que unidos a las cuatro fallas tectónicas que existen entre las 3 placas, convierten al país en una zona sísmica. A través de la historia, los volcanes han estado unidos a acontecimientos importantes, como lo han sido los traslados de la ciudad capital de Guatemala. Los volcanes están colocados en nuestro territorio a escasos 50 km del Océano Pacífico, sobre la Sierra Madre. Estos volcanes constituyen un atractivo turístico

"Guatemala se encuentra en una de las zonas sísmicas más activas del mundo".



Exhibición de Rocas y Minerales

"Guatemala tiene una gran riqueza en su subsuelo".



Por su origen geológico Guatemala se caracteriza por tener una gran cantidad de rocas y minerales en su subsuelo. Entre ellos destacan el oro, níquel, mármol, jade y plata. La actividad minera en Guatemala ha sido poco explotada especialmente por los precios bajos de los minerales. Actualmente hay mayor interés de desarrollar la minería por el aumento en el

precio de los minerales. Sin embargo existe mucha preocupación de las comunidades por los posibles daños ambientales que puedan producirse.

Área de Paleontología

Hace más de 40 mil años, el actual territorio centroamericano fue hogar y sitio de paso de animales gigantes. En los últimos años, restos de mamuts, perezosos gigantes y goniatitos (mamuts enanos) han sido hallados en distintos sitios del país, especialmente en la región oriental siendo muy conocidos los localizados en el municipio de Estanduela. En la cabecera de este municipio se encuentra un museo paleontológico que muestra fósiles localizados en ese municipio.

fósiles localizados en ese municipio.

animales, ya extintos, están clasificadas como paquidermos primitivos, es decir, vinculados al elefante. En la sección paleontológica de este museo existen restos de mastodontes y de perezosos gigantes. También se encuentra con parte de la quijada de un caballo, precursor de los caballos modernos.

"En Guatemala no existieron los dinosaurios, pero si hay otros fósiles".



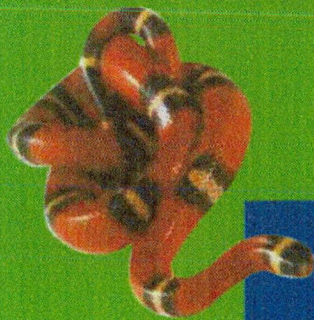
Salón de Reptiles y Anfibios

"Animales perseguidos a pesar de su utilidad".

La fauna guatemalteca cuenta aproximadamente con 214 especies de reptiles y 112 especies de anfibios. Entre los reptiles se encuentran los lagartos, las serpientes y las tortugas. Entre los anfibios se encuentran los sapos, las ranas y las salamandras.

En esta sección del museo se encuentran en exhibición algunos ejemplares de serpientes.

Los anfibios y los reptiles son perseguidos porque muchos de ellos se consideran como animales venenosos. Sin embargo, tienen mucho beneficio para el país porque se alimentan de cantidades grandes de insectos y otros animales que producen daños a la agricultura y a la salud de los habitantes del país.



Salón de las Aves

Guatemala cuenta con aproximadamente 738 especies de aves. La mayoría son residentes, es decir que permanecen en el país todo el año. Aproximadamente 250 especies son migratorias es decir que permanecen en el país solo parte del año (generalmente los meses de octubre a marzo) o bien solo pasan por el país para llegar a otros países de Centroamérica y América del Sur. En la exhibición del museo existe un mapa que muestra las distintas rutas migratorias que siguen las aves durante su movimiento desde Norteamérica hasta Centro y Suramérica. Se caracterizan por la belleza de su plumaje y por las formas distintas de sus picos y patas, las cuales están adaptadas para los distintos tipos de alimentos que consumen.

animales que se encuentran ampliamente distribuidos en el mundo su observación es bastante fácil, ya que se

pueden ver incluso en ciudades y pueblos. Esto ha dado origen a una afición muy grande por su observación e identificación. Lo único que se requiere para poder observar las aves es un par de binoculares y una guía para su identificación.



Animales Nocturnos

"Las criaturas de la noche".

Muchos animales permanecen activos durante el día. Pero hay otros que salen solamente después de la puesta del sol. Los animales que están activos durante la noche son animales nocturnos.

Entre estos se encuentran los murciélagos que han vivido en la tierra durante 50 millones de años. Hay casi mil clases de murciélagos que revolotean por el aire. Mucha gente cree que los murciélagos toman sangre. Pero sólo tres tipos de murciélagos lo hacen. La mayoría come insectos.

Los murciélagos usan dos sentidos para encontrar su presa. La mayoría tiene una visión muy buena. También usan la detección por ultrasonidos. Emiten sonidos agudos que crean un eco en los objetos cercanos. El eco le ayuda al murciélago para saber que se encuentra en su rumbo de vuelo.

La mayoría de murciélagos pasan las horas del día en cuevas. En Guatemala, las cuevas de El Zotz (Petén) y Yajajín (Alta Verapaz) son las que poseen las mayores cantidades de murciélagos.

Los jaguares son los felinos más grandes del hemisferio oeste. Hoy residen solamente en México, Centroamérica y Sudamérica. Hace unos cien años también se los encontraba en la región suroeste de los Estados Unidos. Estos animales pueden medir hasta ocho pies y pueden pesar hasta 200 libras. También son cazadores nocturnos. Siguen a su presa sigilosamente hasta que están listos para atacar. Entonces se abalanzan sobre ella. Los jaguares comen cualquier cosa que puedan cazar. Les gusta comer ciervos, pecarones, roedores, tortugas y ciertos sonajes.

Los tecolotes y las lechuzas son también cazadores nocturnos. Se sientan pacientemente en un árbol o en el horizonte en busca de su presa. Tienen oídos sensibles y ojos grandes que les ayudan a ubicar su presa en la oscuridad. Sus ojos funcionan en la oscuridad, pero no pueden distinguir los colores. Estos animales ven el mundo en blanco y negro. Tampoco pueden mover sus ojos de lado a lado, tienen que mover su cabeza para ver en otra dirección, por lo que le pueden dar vuelta a su cabeza hacia atrás. Cuando los tecolotes y lechuzas oyen a su presa, arrojan silenciosamente desde su rama y bajan en picada. Después despliegan sus garras y golpean a su presa. Es hora de cenar.



Salón de los

Mamíferos

Los mamíferos son animales vertebrados al igual que los anfibios, los reptiles, las aves y los peces. Se diferencian de estos otros al tener pelos en la superficie del cuerpo.

Las diferentes especies de mamíferos que viven hoy en día se estudian en grupos llamados órdenes. Estos grupos se basan en las semejanzas y diferencias entre las especies. Lo cual ocurre debido al parentesco entre ellas.

La principal característica, que alude el nombre de la clase, es la presencia de mamas en las hembras de todas las especies. Estas glándulas excretan leche para alimentar a las crías durante sus primeros meses de vida. La gran mayoría de los mamíferos son animales terrestres y se han adaptado a vivir en una amplia variedad de hábitats distintos. Se pueden en-

contrar mamíferos en desiertos, en tundras, en montañas o en bosques de la selva húmeda tropical. Algunos de ellos son acuáticos. Dos órdenes de mamíferos, los Quirópteros y los Roedores, están representados en todos los continentes, excepto en la Antártida.

Los primates (monos) son originarios de las regiones tropicales y subtropicales. Los perezosos, los armadillos y los osos hormigueros sólo se encuentran en el continente americano. Los mamíferos reportados para Guatemala son 213, los cuales se encuentran distribuidos en 12 órdenes, de los cuales los quirópteros (murciélagos), con 94 especies son el orden más numeroso y representan el 4% de las especies de mamíferos del país.



Jardín Botánico

Guatemala cuenta con un total de 7,754 especies de plantas registradas, de las cuales 1,171 especies son endémicas (lo que se refiere a especies que se encuentran en áreas geográficas restringidas).

Muchas plantas son importantes porque se utilizan para diversos fines en beneficio de nuestros habitantes. Algunas se emplean para la construcción, por ejemplo la caoba, el cedro y el pino. Otras son utilizadas como leña entre las cuales están el pino, el chicozapote, el mangle y el encino. Otras se utilizan en la elaboración de artesanías por ejemplo el pino, el mimbré, el bambú y el tul. Otras tienen importancia comercial como el café, el maíz, el frijol, la caña, la caoba, el cedro, el chipe, el xate, la pimienta y el chicle. Otras se utilizan en la elaboración de muebles

por ejemplo el hormigüero, la caoba, el cedro, el pino, el matiliguete y el palo blanco. En el país se cuentan alrededor de 800 plantas a las que se atribuyen propiedades medicinales o bien son utilizadas como condimentos, muchas se encuentran solo en los bosques por ejemplo el boldo, el comino, el enebro, la rosa silvestre, la zarzaparrilla y el anís común.



"Las plantas, un recurso valioso para nuestro país"

Mariposario

Estos bellos insectos pertenecen al Orden de los lepidópteros, que forman el segundo gran Orden dentro de la Clase de los Insectos después de los coleópteros (ronrones). Dentro de este grupo se incluye a las mariposas diurnas (son las que tienen intensos y llamativos colores y distintos diseños), las mariposas nocturnas, también conocidas como polillas, y las palomillas.

La reproducción de las mariposas se realiza en determinadas épocas del año y es el macho el que se encarga de buscar a su pareja perfecta. Los colores en las alas son un factor importante al momento de la elección de la hembra, pero también ellas emiten unas sustancias olorosas llamadas feromonas, que les permiten atraer a las mariposas machos. Nacen de huevos que dejan las mariposas hembras en una planta huésped específica. Nacen como larvas (semejantes a gusanos) que se llaman orugas y comen vorazmente las hojas o tallos tiernos a la vez que crecen rápidamente. Cada especie requiere una o unas pocas especies de plantas para su alimentación, y la extinción de una planta puede arrastrar la de una mariposa.

En un momento de su desarrollo, la oruga se protege dentro de un capullo y allí se transforma en crisálida. En este estado no se alimenta y sufre grandes cambios, cuyo conjunto es llamado metamorfosis. La mariposa adulta sale rompiendo el esqueleto externo de la crisálida.

En el mariposario del museo se encuentran principalmente ejemplares de la mariposa monarca.



Salón del Árbol

Los bosques son importantes como recursos forestales. Los recursos forestales de Guatemala son indispensables, tanto para el desarrollo económico como para la conservación del medio ambiente. Su utilización racional puede generar empleos, ayudar a mitigar la pobreza y ofrecer una valiosa gama de servicios ambientales, productos madereros y no madereros.

Los bosques son un recurso natural renovable del más alto valor ecológico, ya que son grandes productores de oxígeno, asimilan el dióxido de carbono y en consecuencia purifican la atmósfera ayudando a evitar el efecto invernadero. Poseen gran capacidad para acumular energía, sirven eficazmente para la conservación y formación de los suelos y para la

protección de las cuencas de los ríos. Constituyen también un importante hábitat para la vida silvestre. En Guatemala los bosques más importantes son los bosques de coníferas (ejemplo los pinos), los latifoliados (árboles de hoja ancha) y los mixtos.

La cobertura forestal total en Guatemala es equivalente al 36% del área total del país. Sin embargo un cierto porcentaje es esto se pierde cada año como resultado de la deforestación.



Exhibición del Pato Poc

El emblema del Museo Nacional de Historia Natural es el Pato Poc. Esta especie solo existió en el lago de Atitlán. Hoy el Pato Poc es considerado extinto.

El caso del Pato Poc demuestra la necesidad de formar, reforzar, y propagar los esfuerzos para la conservación de la fauna y su hábitat. Se desconoce cuándo exactamente desapareció el Pato Poc, pero desde 1986 ya se registró solamente una especie similar pero más pequeña. Se asumen varias razones para la extinción del Pato Poc: el aprovechamiento no sostenible del tul, en las orillas del lago, destruyó el hábitat para la reproducción del Pato Poc. La introducción de la lobina negra (pez de rapaña) causó una disminu-

ción de la fuente de alimentación, que eran peces pequeños y cangrejos. El terremoto de 1976 causó una reducción de varios metros del nivel de agua, lo cual secó los tulares.



"Especie guatemalteca, extinguida, única en el mundo".

Área de Invertebrados

Uno de los grandes grupos que forman el Reino Animal, y el más nutrido en cuanto al número de seres distintos que lo integran, es la Clase de los insectos (invertebrados). Sus integrantes pertenecen al tipo de los artrópodos, animales de cuerpo segmentado, esqueleto externo y patas articuladas. Son los únicos capaces de vivir en cualquier tipo de medio ambiente, ya que se adaptan a todo y viven en

todas partes, y están capacitados para volar. Son tan diminutos que pueden introducirse en los lugares más increíbles e insólitos, y además, mantenerse vivos con escaso alimento.

Estos animales constituyen prácticamente el 80 por ciento de todos los seres vivientes, incluidos las plantas y el hombre.

Estos animales se diferencian de los mamíferos, aves, peces y reptiles porque son invertebrados; es decir, carecen de columna vertebral. De hecho, tienen un esqueleto externo, o exoesqueleto, que protege sus órganos internos del daño y pérdida de la humedad. El museo presenta dos exhibiciones de algunas mariposas y coleópteros (irones) que existen en el país y que se caracterizan por su belleza y colorido.

"Los animales más abundantes del mundo".



Salón de los Ecosistemas

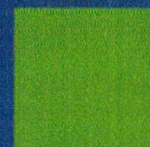
"Conozca la belleza y variedad de nuestros bosques".

El ecosistema es un sistema dinámico relativamente autónomo formado por una comunidad natural y su medio ambiente físico. El concepto tiene en cuenta las complejas interacciones entre los organismos (factores bióticos) que forman la comunidad y los flujos de energía y materiales que la atraviesan (factores abióticos).

En otras palabras el ecosistema es el conjunto de factores abióticos y bióticos de una determinada zona, y la interacción que se establece entre ellos.

La interacción entre el medio abiótico y biótico se produce cada vez que un animal se alimenta y después elimina sus desechos, cada vez que ocurre fotosíntesis, al respirar, etcétera.

En Guatemala existen 14 diferentes zonas de vida o ecosistemas de los cuales, algunos están representados en esta sección del museo.



Historia del Museo

Fundado el 4 de julio de 1950 con el nombre de Museo Nacional de Historia Natural, por el Profesor Jorge A. Ibarra, quien fue su primer director, ocupando el cargo hasta el año de 1996. Debido a su trayectoria como naturalista y a la magnífica labor realizada en el Museo, por Acuerdo Ministerial 10-88 del 14 de marzo de 1988, pasó a llamarse Museo Nacional de Historia Natural "Jorge A. Ibarra".

Las instalaciones que ocupa actualmente el Museo, fueron inauguradas el 19 de septiembre de 1986.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL "J. A. IBARRA" GUATEMALA, C.A.

Zonas de Vida y Áreas Protegidas

En esta exhibición del museo se muestran algunas de las zonas de vida que posee el país y las áreas protegidas que poseen estos tipos de zonas, así como algunas especies vegetales y animales en peligro de extinción que están protegidas dentro de estas áreas.

Jardín de Helechos

En esta área del museo se encuentran sembradas algunas especies de plantas propias de los bosques tropicales del país, destacando entre ellas los helechos. Los bosques tropicales de Guatemala están en peligro de desaparecer debido al avance de la frontera agrícola y al aprovechamiento desmesurado de los recursos que se encuentran en ellos.

"Nuestros bosques tropicales en peligro de destrucción".

Exhibición del Quetzal

El Quetzal es el ave símbolo de Guatemala, representa el anhelo de libertad y la decisión del pueblo guatemalteco de salvaguardar dicha libertad. Su distribución comprende desde Chiapas hasta Panamá, diferenciándose porque el macho, además de ser mucho más bello, tiene las plumas de la cola muy largas en tanto que la hembra no tiene colores tan brillantes, ni cola tan larga. En la época de cortejo puede observarse en toda su majestuosidad la belleza del Quetzal, pues realiza vuelos artísticos de demostración de la longitud y hermosura de la cola para atraer a la hembra con la cual se apareará. (bosque nuboso) tuvo una extensión de aproximadamente 520 mil hectáreas de las cuales solo existe actualmente un 36%. Estudios recientes indican que en el país existen alrededor de 45 mil Quetzales. Las poblaciones más numerosas se encuentran en los Cuchumatanes, la Sierra de Chelém-há y en la Sierra de las Minas, sumando una población de 40 mil Quetzales. que la legislación vigente lo protege, las poblaciones de Quetzales han declinado tan drásticamente que Guatemala, llamada Tierra del Quetzal está a punto de perder no solo una especie tan bella, sino la que representa la nacionalidad guatemalteca y nos identifica ante el mundo.

"Conozca la Historia Natural de nuestra ave símbolo".

Departamento Educativo

El museo cuenta con un departamento educativo el cual posee una biblioteca y en la cual se imparten charlas sobre temas de historia natural especialmente a niños.

Datos Generales

Horario:

Martes a Viernes de 9:00 a 16:00 horas.

Sábados y Domingos de 9:00 a 12:00
y de 14:00 a 16:00 horas.

Lunes cerrado.

Dirección:

6ª. Calle 7-30, zona 13, Finca La Aurora.
Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Información:

Teléfono: (502) 2472-3612.

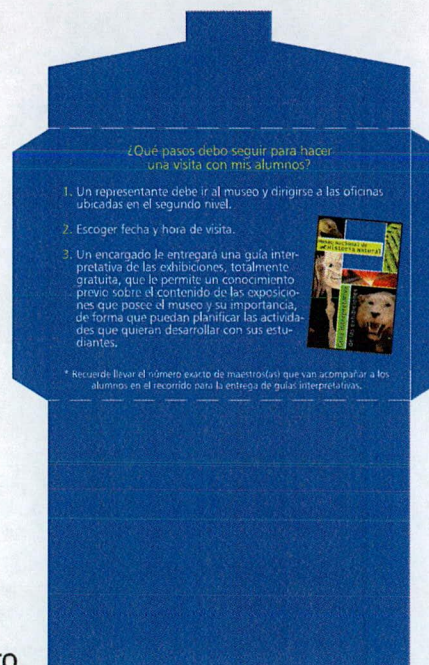
Telefax: (502) 2472-0468.

Notas:

sobre



tiro



retiro

calendario



tiro

Museo Nacional de Historia Natural				2009			
¡Te esperamos!							
ENERO				FEBRERO			
D	L	M	M	J	V	S	
				1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	
18	19	20	21	22	23	24	
25	26	27	28	29	30	31	
MAYO				JUNIO			
D	L	M	M	J	V	S	
				1	2	3	
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	
SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
D	L	M	M	J	V	S	
				1	2	3	
5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31		
NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
D	L	M	M	J	V	S	
				1	2	3	
5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31		

retiro

[11]

Validación técnica del diseño preliminar

Para verificar si la propuesta cumplía gráficamente con los objetivos y finalidades del proyecto, se realizaron tres instrumentos de validación (ver anexos del 3 al 5) a 12 personas, divididas en:

Cinco miembros del grupo objetivo, dos expertos en el tema del material y tres diseñadores gráficos. A continuación se presenta un análisis de los resultados:

Los colores utilizados en el material expresan naturalidad. El tipo de letra utilizado le parece simple al lector y para la mayoría el texto facilita la lectura, aunque a veces resulta desordenado. La diagramación transmite desorden debido a que los textos inician en un margen distinto. El interlineado utilizado es el adecuado.

Las fotografías tienen relación con el texto y aunque para la mayoría expresan diversidad, también transmiten vida.

El formato utilizado para las invitaciones y el folleto es cómodo y manejable, y según los expertos crea interés

hacia el grupo objetivo. Los temas abordados en el folleto son los necesarios aunque se deben ampliar con una carta hacia los maestros(as) recalcando la importancia de los museos para la educación. También es conveniente incluir la información general del museo y un índice para facilidad del usuario. Es funcional darle un valor agregado a la invitación. En general el folleto guarda unidad en cada una de sus secciones al igual que con la invitación.

A continuación se presentan gráficamente los cambios pertinentes en respuesta a la validación de la propuesta

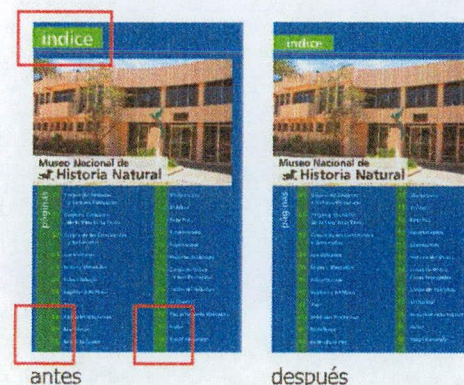


Los textos se alinearon en relación a la diagramación para crear orden en el diseño.



Se agregó una carta dirigida a los maestros(as) explicando la importancia del museo en la educación y el propósito del material. La carta la consideraban de gran importancia los expertos encuestados del museo, por lo que se agregó al folleto.

Además de la carta, se agregó el índice, para facilitar a los usuarios a encontrar la información deseada de una forma rápida. La primera opción necesitaba de ciertos cambios, y es por eso que los textos se alinearon para que el diseño resultara más ordenado y el recuadro del título se diseñó con un ancho estándar para ser utilizado



en el resto del folleto y guardar unidad en cada página. Los recuadros con los números de páginas se cambiaron al mismo tamaño y color, creando así un diseño ordenado.

el título no guarda unidad
con el resto del folleto

texto no necesario

En la sección de Origen del Universo y Sistema Planetario, según los resultados y comentarios de la validación, se colocaron los recuadros a la misma altura dando como resultado un diseño mejor diagramado y ordenado.

Como se dijo anteriormente, se creó un recuadro de texto con un ancho estandarizado para todos los títulos de una línea, y otro para los títulos que ocupan doble línea. La tipografía utilizada será la misma en todo el folleto y el color de la tipografía en los encabezados es de color blanco. Las únicas variaciones son los colores de los recuadros a lo largo del folleto.

Según el director del museo, la información de los recuadros de texto no era necesaria, por lo que se eliminaron en todo el folleto.

En los recuadros de los bloques de texto se les aumentó la transparencia debido a que según comentarios el texto se perdía.



antes

Por último, se alineó el recuadro de Sistema Planetario con el texto.



después

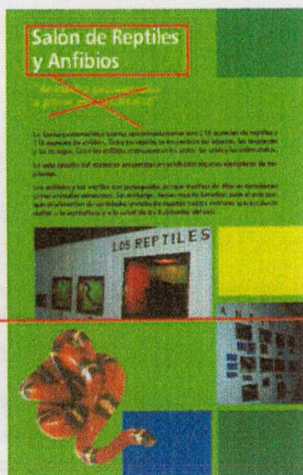
Debido a que se agregó un índice en el folleto, también se agregaron números de página.

De forma general en cada página del folleto, se realizaron las siguientes correcciones:

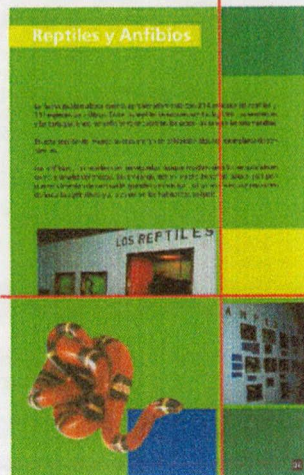
1. Los títulos debían guardar unidad en cada página
2. Se alinearon los cuadros de texto que no se encontraban a la misma altura.
3. Se ordeno de tal forma que las imágenes, textos o recuadros se encontraran alineados.
4. Se le agregó número de página a cada hoja.
5. Se analizó que el fondo no interviniera en la lectura.
6. Se eliminaron los textos que según los expertos eran innecesarios.

A continuación se muestran los cambios relacionados con lo anterior, indicando lo que se debía corregir:





antes



después

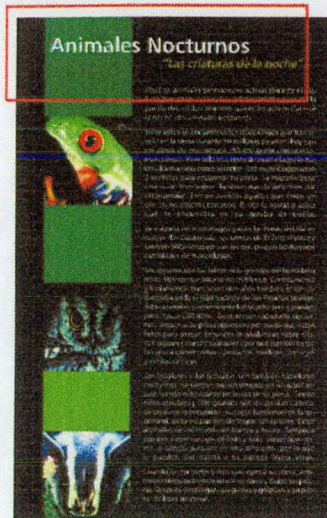
diseño. Por lo cual se colocaron a la misma altura como puede observarse en la corrección. Se eliminó el término "salón", ya que era innecesario.



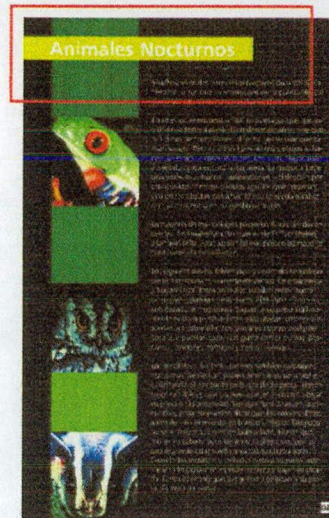
En esta página se bajaron los recuadros del texto para que se aprovechara la fotografía del loro. Además quedaba un espacio innecesario en el bloque de texto.

El desnivel de los recuadros del texto daban la sensación de desorden y al estar en algunas páginas y en otras no, parecía como un error de





antes



después



antes

En la página de Jardín Botánico se realizaron cinco cambios. Primero se arregló el título con el recuadro y se centró al igual que el diseño de las otras páginas. Nuevamente los recuadros fueron colocados a la misma altura, ya que como se menciono anteriormente, da la impresión de desorden o error al diagramar.



después

Se subió la transparencia del recuadro del texto, ya que los colores de la fotografía del fondo son muy vivos y complicaba la lectura. Se subió la transparencia en un 10% (de 60% a 70%).

Por último se alinearon las imágenes con el texto y se eliminó el cuadro de texto, al igual que en las otras páginas. A continuación se muestra el resultado de dichos cambios:

La diagramación empleada en la sección del Pato Poc, daba la impresión de desorden y congestión, al encontrarse todos los elementos muy cerca. Es por eso que como solución se amplió el espacio y se eliminaron dos fotografías innecesarias y se dejó la más apropiada según los expertos. La fotografía se alineó con el texto y el resultado fue un diseño ordenado. El título se cambió con el fin de que guardara unidad con el resto del folleto.

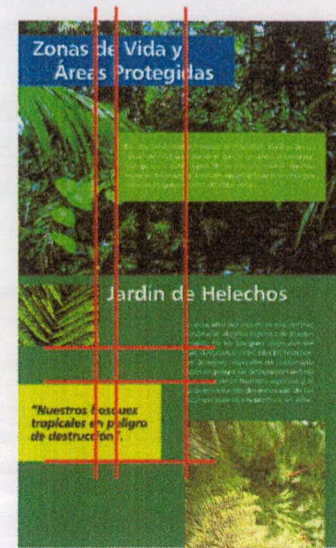
En el área de invertebrados se alienó el recuadro con el texto y con la ayuda de expertos se redactó el texto. A continuación se muestran los cambios y el resultado:



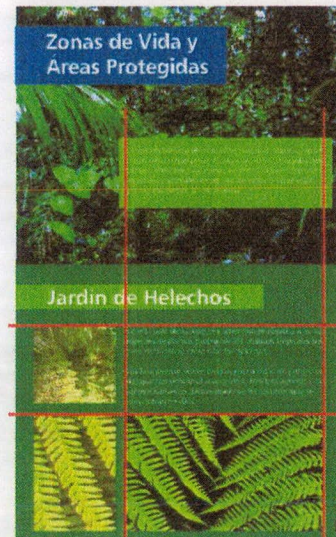
antes



después



antes



después

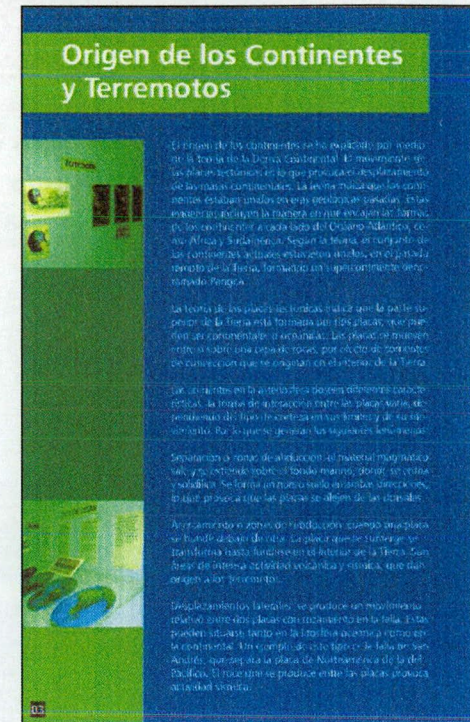
El mayor problema de la siguiente página, es que no existía un orden establecido en la diagramación. Como solución se alinearon textos e imágenes. Debido a que se contaba en el banco de fotos con una amplia variedad de fotografías de helechos, se incluyó otra en el área de Jardín de Helechos, que respaldará mejor el concepto: "un paseo entre trozos de historia". En el que la fotografía y la forma de diagramar representan de mejor forma un paseo entre trozos del museo.

Para la siguiente página fue necesario un rediseño. Se cambió la diagramación del texto, debido a que según los resultados de la validación, resultaba confuso que de una columna, se convirtiera a dos columnas. El rediseño fue necesario también, ya que ninguna otra página del folleto tenía ese tipo de diseño, es decir que no guardaba unidad con el resto. El experto comentó que el mundo no era necesario utilizarlo como fondo, ya que no complementaba el texto.

El nuevo diseño de página tiene unidad con respecto al diseño de las otras páginas y los recuadros representan trozos como parte del concepto: un paseo entre trozos de historia.



antes



después

En esta sección, la lectura del título se dificultaba. También el espacio vacío en el recuadro del texto derecho era innecesario.



antes

Al corregirlo, se decidió poner el título en un recuadro, al igual que el resto del folleto. De esta forma el título es más legible y jerárquicamente es lo primero que el usuario observa. Se disminuyeron los recuadros para que no quedaran espacios innecesarios.



después

En el área de Mamíferos hubo varios cambios, por ejemplo, al poner el título con el recuadro al igual que las otras páginas se perdía el rostro de la jirafa, por lo que fue necesario hacer un "flip" de la imagen. En la página se detectó que las imágenes estaban distorsionadas a lo ancho, por lo que se eliminó y se utilizó de nuevo las fotografías originales.

Por último se cambió la intensidad de la luz y el contraste. Según comentarios, la jirafa y el felino resultaban muy oscuros con respecto a las otras fotografías. Se debía aumentar la luz y el contraste, la oscuridad se observaba principalmente en el rostro de la jirafa.



antes



después

Se corrigieron las dos áreas de Mariposario y la del Salón del Árbol. Se comenzó por el título de Mariposario, ya que no guardaba unidad con los demás títulos del folleto y con el fondo tan vivo, era un poco ilegible y confuso. Nuevamente se colocaron los recuadros del texto al mismo nivel. También la fotografía de la oruga se encontraba muy cercana al texto y el cuadrado a su derecha no aportaba un diseño estético, si no más bien un diseño desordenado y congestionado. Como solución se buscó entre el banco de fotos, alguna fotografía relacionada con el tema y a la fotografía de la oruga se le aplicó otro corte que

encajara con la diagramación. De esta forma, se pusieron ambas fotografías al mismo nivel y se alinearon con el texto. La mariposa que se encuentra en el fondo se encontraba pixelada, por lo que se manipuló nuevamente con la fotografía original para que la imagen fuera clara.

En área del Salón del Árbol, se dejó más margen, ya que los

elementos del diseño se encontraban muy pegados. Las imágenes se pusieron a la misma altura y se alinearon con el texto.



antes



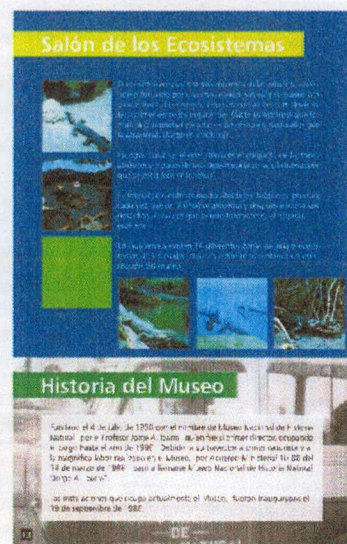
después

En el siguiente diseño, a parte de los cambios comunes que se realizaron en todos los otros diseños, se hizo otro corte de la fotografía del manatí. Ya que la seleccionada anteriormente daba la impresión que una roca estaba tapando la imagen de los manatíes. Se cambió la fotografía del felino donde aparece el texto "bosque nuboso" ya que la imagen no comprensible, por lo que se buscó en el banco de fotos, otra fotografía de la exhibición de los ecosistemas.

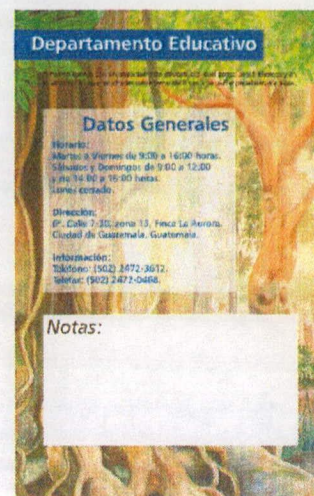
En Historia del Museo al cambiar el título, el diseño sufrió algunos cambios. Además se alineo con el diseño superior.



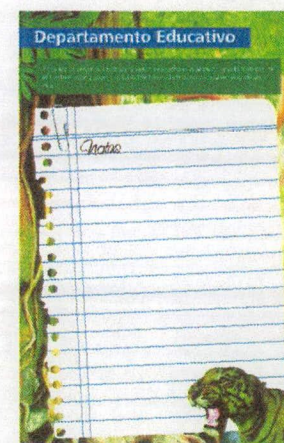
antes



después



antes



después



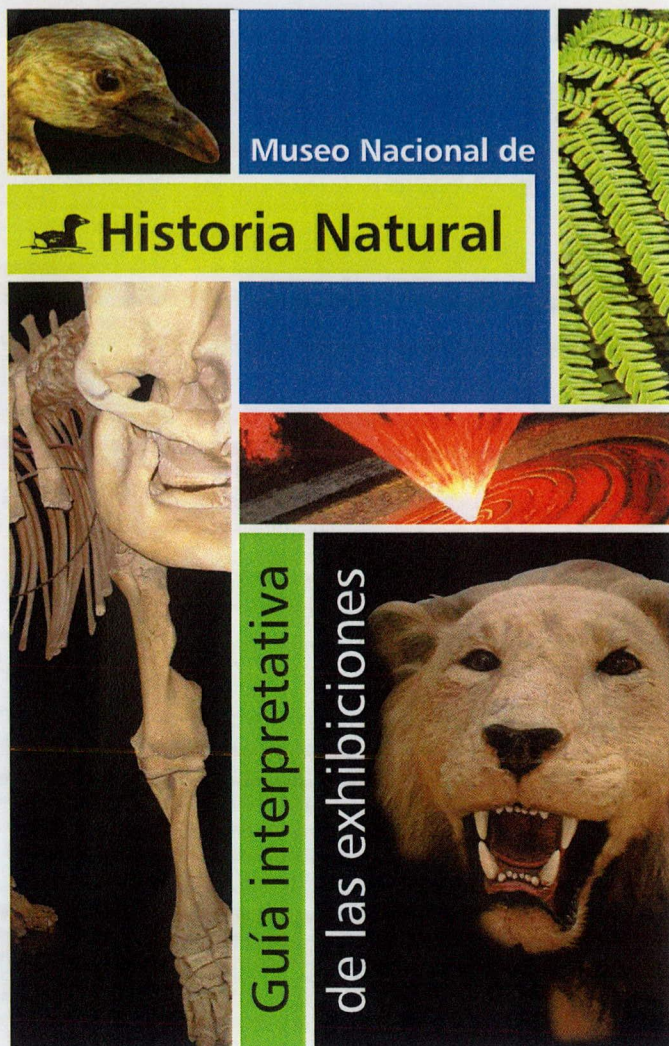
El siguiente diseño se partió en dos páginas. Una con la información del Departamento Educativo, y la otra con un espacio para notas. El diseño del área de notas, cambió por un diseño más complejo utilizando un clip y un diseño que semeja una hoja de cuaderno, dos elementos con los que los maestros(as) se encuentran familiarizados. En la contraportada se encuentran los datos generales para facilitar la búsqueda al grupo objetivo. Ambos diseños cuentan con imágenes del museo.

[12]

Propuesta final y fundamentación

12.1 Propuesta final

A continuación se muestra la propuesta final del folleto a escala. Su tamaño real es de media carta a tiro y retiro. Después de mostrar la propuesta final del folleto y de la invitación, se incluye la fundamentación de ambos materiales. La siguiente propuesta final, se basa en los cambios que surgieron tras la validación:



PORTADA

Estimados profesores:

La relación entre los museos y las escuelas se remonta a una larga tradición. La mayoría de los visitantes de los museos son grupos escolares y constituyen el grupo destinatario prioritario para los museos, seguido de los turistas y los niños en general, a pesar de que las visitas a los museos no suelen durar mucho tiempo comparado con el que pasan los alumnos en las clases en el colegio o escuela. Los museos están interesados en su relación con los centros escolares y en la forma en que ambos pueden cooperar para cumplir su común tarea educativa. ¿Qué papel debe o puede desempeñar el museo en esta relación? El papel puede ir desde el museo como clase especial, siendo una mera prolongación de la escuela y utilizando los mismos métodos, hasta el museo como herramienta educativa siendo un método de apoyo y un complemento del aprendizaje y la enseñanza escolar.

Pero, ¿cómo se aprende visitando un museo? Los museos son lugares que ofrecen oportunidades de aprender, pero no son escuelas. La gente aprende mirando a su alrededor, haciendo sus propias valoraciones y elecciones de lo que quieren considerar en mayor o menor profundidad, aprenden observando, describiendo, hablando de lo que ven, leyendo etiquetas y relacionando las cosas que se exhiben con su propia vida. Al hacerlo, construyen su propio significado de los objetos. Los museos se pueden presentar como lu-

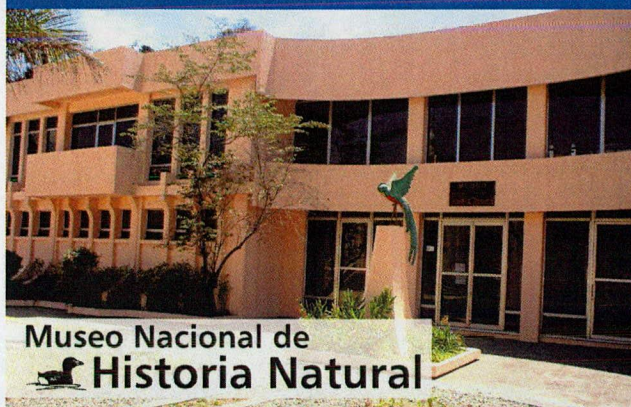
gares de aprendizaje informal, de aprendizaje por el propio camino o de aprendizaje siguiendo muchos requisitos previos diferentes.

Los museos alcanzan un alto grado de realidad mostrando cosas en su tamaño real o en forma de reproducción reducida. Los alumnos pueden ver, oler, a veces incluso tocar los diferentes materiales de los que están hechos los objetos. La autenticidad del objeto real provoca admiración, curiosidad, el deseo de tocar y toda esta variedad de reacciones anima a aprender descubriendo, mientras que la experiencia personal se convierte en el punto de partida para desarrollar el entendimiento.

Los museos son lugares en los que se crean experiencias, tanto cognitivas como sociales y afectivas. Los objetos reales son tridimensionales, por lo que pueden servir de ayuda para desarrollar la capacidad de los niños de imaginar en tres dimensiones. Los museos ofrecen una gran variedad de posibilidades para discutir sobre un objeto y el contenido que representa, no de forma aislada sino en grupo. Expresando sus impresiones, el niño se presenta y al mismo tiempo mantiene su identidad dentro del grupo.

El propósito de esta guía es permitirles un conocimiento previo sobre el contenido de las exposiciones del museo y su importancia, de forma que puedan planificar las actividades que quieran desarrollar con sus estudiantes.

índice



Museo Nacional de Historia Natural

páginas

01	Origen del Universo y Sistema Planetario	11	Mariposario
02	Origen y Evolución de la Vida en la Tierra	11	El Árbol
03	Origen de los Continentes y Terremotos	12	Pato Poc
04	Los Volcanes	12	Invertebrados
05	Rocas y Minerales	13	Ecosistemas
05	Paleontología	13	Historia del Museo
06	Reptiles y Anfibios	14	Zonas de Vida y Áreas Protegidas
07	Aves	14	Jardín de Helechos
08	Animales Nocturnos	15	El Quetzal
09	Mamíferos	16	Departamento Educativo
10	Jardín Botánico	16	Notas
		18	Datos Generales

Origen del Universo

Los científicos intentan explicar el origen del Universo con diversas teorías. Las más aceptadas son la del Big Bang y la teoría Inflacionaria, que se complementan.

La teoría del Big Bang, supone que, hace entre 12.000 y 15.000 millones de años, toda la materia del Universo estaba concentrada en una zona extraordinariamente pequeña del espacio, y explotó. La materia salió impulsada con gran energía en todas direcciones.

Los choques y un cierto desorden hicieron que la materia se agrupara y se concentrara más en algunos lugares del espacio, y se formaron las primeras estrellas y las primeras galaxias. Desde entonces, el Universo continúa en constante movimiento y evolución.

Entre las galaxias que existen en el Universo está la Vía Láctea, que contiene aproximadamente 200 mil millones de estrellas, entre las cuales se encuentra el Sol.

El conjunto de planetas que giran alrededor del Sol se conoce como sistema planetario.

El Sol, del cual depende la existencia de vida en la Tierra, es una estrella típica de clase media: ni muy grande ni muy chica, ni muy luminosa ni muy débil, ni muy joven ni muy vieja. Una estrella común y corriente, como hay millones y millones en el universo.

Los planetas que componen nuestro Sistema Solar son: Mercurio, Venus, la Tierra, y Marte (llamados planetas interiores por su cercanía al Sol) y Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón, planetas exteriores más alejados.

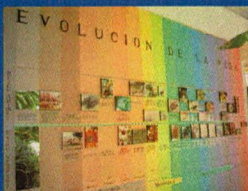
¿Cómo se formaron los planetas? Las teorías más aceptadas sugieren que el Sistema Solar se formó por la contracción de una nube de gas y polvo que rotaba, en principio, en forma lenta. Más tarde se habría contraído formando un disco plano que giraba cada vez más rápido, lo que trajo como consecuencia un calentamiento de su núcleo central. A raíz de esto se fueron desprendiendo anillos de gas y solo quedó su centro contraído y caliente, que sería lo que hoy conocemos como Sol. Los elementos no gaseosos se fueron agrupando, hasta formar los nueve planetas que hoy componen el Sistema Solar.

Sistema Planetario



01

Origen y evolución de la vida en la Tierra



De todos los planetas el único que tiene grandes volúmenes de agua es el planeta Tierra y el agua ha sido indispensable tanto para el origen como para la evolución de la vida. Nosotros como seres humanos estamos constituidos por un 70% de agua.

Cuando ya existió agua en la Tierra, moléculas sencillas disueltas en ella se fueron uniendo para formar moléculas más complejas que después dieron origen a las primeras células.

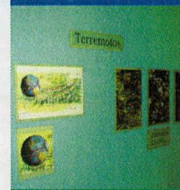
Las etapas tempranas de la evolución, desde las primeras células hasta los gusanos y medusas tomaron tanto tiempo como el resto de la evolución hasta llegar a las formas modernas de vida. Actualmente se clasifican todas las especies vivientes en 5 diferentes reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae y Animalia.

Para el estudio de la evolución de la vida se ha dividido ese período en diferentes eras geológicas, durante las cuales fueron surgiendo las diferentes formas de vida. Algunas de esas eras se subdividen en periodos. La formación de tierras y océanos se inició hace unos 3 mil millones de años. En el período Silúrico, hace aproximadamente 440 millones de años se originan las primeras plantas y peces. En el período Jurásico de la Era Secundaria o Mesozoica los dinosaurios dominaron la Tierra. En el período Paleoceno de la Era Terciaria o Cenozoica aparecen los mamíferos. En la Era Cuaternaria o Antropozoica, que se inició hace 1 millón de años, surgen los seres humanos.



02

Origen de los Continentes y Terremotos



El origen de los continentes se ha explicado por medio de la teoría de la Deriva Continental. El movimiento de las placas tectónicas es lo que provoca el desplazamiento de las masas continentales. La teoría indica que los continentes estaban unidos en eras geológicas pasadas. Estas evidencias incluyen la manera en que encajan las formas de los continentes a cada lado del Océano Atlántico, como África y Sudamérica. Según la teoría, el conjunto de los continentes actuales estuvieron unidos, en el pasado remoto de la Tierra, formando un supercontinente denominado Pangea.

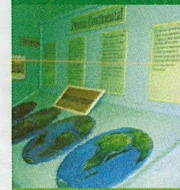
La teoría de las placas tectónicas indica que la parte superior de la Tierra está formada por dos placas, que pueden ser continentales u oceánicas. Las placas se mueven entre sí sobre una capa de rocas, por efecto de corrientes de convección que se originan en el interior de la Tierra.

Las corrientes en la astenosfera poseen diferentes características, la forma de interacción entre las placas varía, dependiendo del tipo de corteza en sus límites y de su movimiento. Por lo que se generan los siguientes fenómenos:

Separación o zonas de abducción: el material magmático sale y se extiende sobre el fondo marino, donde se enfría y solidifica. Se forma un nuevo suelo en ambas direcciones, lo que provoca que las placas se alejen de las dorsales.

Acercamiento o zonas de subducción: cuando una placa se hunde debajo de otra. La placa que se sumerge se transforma hasta fundirse en el interior de la Tierra. Son áreas de intensa actividad volcánica y sísmica, que dan origen a los terremotos.

Desplazamientos laterales: se produce un movimiento relativo entre dos placas con rozamiento en la falla. Estas pueden situarse tanto en la litosfera oceánica como en la continental. Un ejemplo de este tipo es la falla de San Andrés, que separa la placa de Norteamérica de la del Pacífico. El roce que se produce entre las placas provoca actividad sísmica.



03

Guatemala cuenta con 38 volcanes, los que unidos a las cuatro fallas tectónicas que existen entre las 3 placas, convierten al país en una zona sísmica. A través de la historia, los volcanes han estado unidos a acontecimientos importantes, como lo han sido los traslados de la ciudad capital de Guatemala. Los volcanes están colocados en nuestro territorio a escasos 50 km del Océano Pacífico, sobre la Sierra Madre. Estos volcanes constituyen un atractivo turístico.



Actualmente hay mayor interés de desarrollar la minera por el gran aumento en el precio de los minerales. Sin embargo existe mucha preocupación de las comunidades por los posibles daños ambientales que puedan producirse.

Área de Paleontología

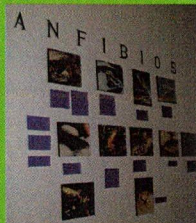
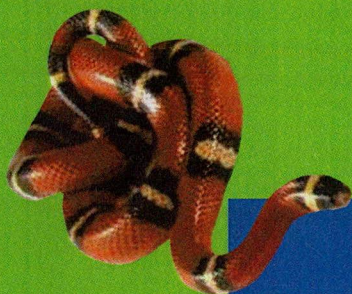
[illegible]

Reptiles y Anfibios

La fauna guatemalteca cuenta aproximadamente con 214 especies de reptiles y 112 especies de anfibios. Entre los reptiles se encuentran los lagartos, las serpientes y las tortugas. Entre los anfibios se encuentran los sapos, las ranas y las salamandras.

En esta sección del museo se encuentran en exhibición algunos ejemplares de serpientes.

Los anfibios y los reptiles son perseguidos porque muchos de ellos se consideran como animales venenosos. Sin embargo, tienen mucho beneficio para el país porque se alimentan de cantidades grandes de insectos y otros animales que producen daños a la agricultura y a la salud de los habitantes del país.



06

Las Aves

Guatemala cuenta con aproximadamente 738 especies de aves. La mayoría son residentes, es decir que permanecen en el país todo el año. Aproximadamente 250 especies son migratorias es decir que permanecen en el país solo parte del año o bien solo pasan por el país para llegar a otros países. En la exhibición del museo existe un mapa que muestra las distintas rutas migratorias que siguen las aves durante su movimiento desde Norteamérica hasta Centro y Suramérica.

Las aves se caracterizan por la belleza de su plumaje y por las formas distintas de sus picos y patas, las cuales están adaptadas para los distintos tipos de alimentos que consumen. Por ser las aves animales que se

encuentran ampliamente distribuidos en el mundo, su observación es bastante fácil, ya que se pueden ver incluso en ciudades y pueblos. Esto ha dado origen a una afición muy grande por su observación e identificación. Lo único que se requiere para poder observar las aves es un par de binoculares y una guía para su identificación.



07

Animales Nocturnos



Muchos animales permanecen activos durante el día. Pero hay otros que salen después de la puesta del sol y son conocidos como animales nocturnos.

Entre estos se encuentran los murciélagos que han vivido en la tierra durante 50 millones de años. Hay casi mil clases de murciélagos. Mucha gente cree que toman sangre. Pero solo tres tipos de murciélagos lo hacen. La mayoría come insectos. Los murciélagos usan 2 sentidos para encontrar su presa. La mayoría tiene una visión muy buena. También usan la detección por ultrasonidos. Emiten sonidos agudos que crean un eco en los objetos cercanos. El eco le ayuda a saber qué se encuentra en su rumbo de vuelo.

La mayoría de murciélagos pasan las horas del día en cuevas. En Guatemala, las cuevas de El Zotz (Petén) y Lanquín (Alta Verapaz) son las que poseen las mayores cantidades de murciélagos.

Los jaguares son los felinos más grandes del hemisferio oeste. Hoy rondan solamente en México, Centroamérica y Sudamérica. Estos animales pueden medir hasta ocho pies y pueden pesar hasta 200 libras. También son cazadores nocturnos. Siguen a su presa sigilosamente hasta que están listos para atacar. Entonces se abalanzan sobre ella. Los jaguares comen cualquier cosa que puedan cazar. Les gusta comer ciervos, pescados, roedores, tortugas y cerdos salvajes.

Los tecolotes y las lechuzas son también cazadores nocturnos. Se sientan pacientemente en un árbol escuchando el horizonte en busca de su presa. Tienen oídos sensibles y ojos grandes que les ayudan a ubicar su presa en la oscuridad. Sus ojos funcionan en la oscuridad, pero no pueden distinguir los colores. Estos animales ven el mundo en blanco y negro. Tampoco pueden mover sus ojos de lado a lado, tienen que mover su cabeza para ver en otra dirección, por lo que le pueden dar vuelta a su cabeza hacia atrás. Cuando los tecolotes y lechuzas oyen a su presa, arremeten silenciosamente desde su rama y bajan en picada. Después despliegan sus garras y golpean a su presa. Es hora de cenar.

08

Mamíferos

Los mamíferos son animales vertebrados al igual que los anfibios, los reptiles, las aves y los peces. Se diferencian de estos otros al tener pelos en la superficie del cuerpo.

Las diferentes especies de mamíferos que viven hoy en día se estudian en grupos llamados órdenes. Estos grupos se basan en las semejanzas y diferencias entre las especies.

La principal característica, que alude al nombre de la clase, es la presencia de mamas en las hembras de todas las especies. Estas glándulas excretan leche para alimentar a las crías durante sus primeros meses de vida. La gran mayoría de los mamíferos son animales terrestres y se han adaptado a

vivir en una amplia variedad de hábitats distintos. Se pueden encontrar mamíferos en desiertos, en tundras, en montañas o en bosques de la selva tropical. Algunos de ellos son acuáticos. Los Quirópteros y los Roedores, están representados en todos los continentes, excepto en la Antártida.

Los primates son originarios de las regiones tropicales y subtropicales. Los perezosos, los armadillos y los osos hormigueros sólo se encuentran en el continente americano. Los mamíferos reportados para Guatemala son 213, los cuales se encuentran distribuidos en 12 órdenes, de los cuales los quirópteros (murciélagos), con 94 especies son el orden más numeroso y representan el 4% de las especies de mamíferos del país.

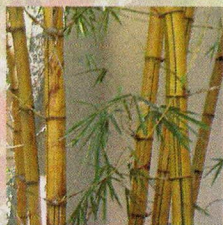
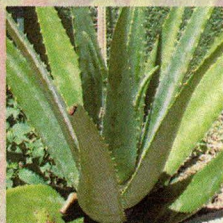
09

Jardín Botánico

Guatemala cuenta con un total de 7,754 especies de plantas registradas, de las cuales 1,171 especies son endémicas (lo que se refiere a especies que se encuentran en áreas geográficas restringidas).

Muchas plantas son importantes porque se utilizan para diversos fines en beneficio de nuestros habitantes. Algunas se emplean para la construcción, por ejemplo la caoba, el cedro y el pino. Otras son utilizadas como leña entre las cuales están el pino, el chicozapote, el mangle y el encino. Otras se utilizan en la elaboración de artesanías por ejemplo el pino, el mimbre, el bambú y el tul. Otras tienen importancia comercial como el café, el maíz, el frijol, la ceiba, la caoba, el cedro, el chipe, el xate, la pimienta y el chide. Otras

se utilizan en la elaboración de muebles por ejemplo el hormigo, la caoba, el cedro, el pino, el matlisguate y el palo blanco. En el país se cuentan alrededor de 800 plantas a las que se atribuyen propiedades medicinales y las utilizadas como condimentos, muchas se encuentran en los bosques como el boldo, el comino, la rosa silvestre, la zarzaparrilla y el anís.



10

Mariposario

Estos insectos son del Orden de los lepidópteros. Dentro de este grupo se encuentran las diurnas y las nocturnas, también conocidas como polillas, y las palomillas.

Su reproducción es en determinadas épocas del año y el macho se encarga de buscar a su pareja. Los colores son un factor importante, pero también ellas emiten feromonas, que les permiten atraer a las mariposas machos.

Nacen de huevos que dejan las mariposas hembras en una planta huésped. Nacen como larvas que se llaman orugas y comen hojas o tallos tiernos. Cada especie requiere

una o unas pocas especies de plantas para su alimentación, y la extinción de una planta puede arrastrar la de una mariposa.

La oruga se protege dentro de un capullo y allí se transforma en crisálida. En este estado no se alimenta y sufre grandes cambios llamados metamorfosis. La mariposa adulta sale rompiendo el esqueleto externo de la crisálida.

En el mariposario del museo se encuentran principalmente ejemplares de la mariposa monarca.



Salón del Árbol

Los bosques son importantes como recursos forestales. Son indispensables para el desarrollo económico y para la conservación. Su utilización racional puede generar empleos y ayudar a mitigar la pobreza. Son un recurso natural renovable de alto valor ecológico, ya que son grandes productores de oxígeno, asimilan el dióxido de carbono y purifican la atmósfera ayudando a evitar el efecto invernadero. Poseen gran capacidad para acumular energía, sirven eficazmente para la forma-

ción de los suelos y para la protección de las cuencas de los ríos. Son un hábitat para la vida silvestre.

En Guatemala los más importantes son los coníferas (pinos), los latifoliados (de hoja ancha) y los mixtos.



11

Exhibición del Pato Poc

El emblema de nuestro Museo es el Pato Poc. Esta especie sólo existió en el lago de Atitlán. Hoy es considerado extinto.

El caso del Pato Poc demuestra la necesidad de formar, reforzar, y propagar la conservación de la fauna y su hábitat.

Se desconoce cuándo desapareció el Pato Poc, pero desde 1986 ya se registró sólo una especie similar pero más pequeña.

Se asumen varias razones para la extinción del Pato Poc: el aprovechamiento no sostenible del tul, en las orillas del lago, destru-

yó el hábitat para la reproducción del Pato Poc. La introducción de la lobina negra (pez de rapiña) causó una disminución de la fuente de alimentación, que eran peces pequeños y cangrejos. El terremoto de 1976 causó una reducción de varios metros del nivel de agua, lo cual secó los tulares.



Área de Invertebrados

Uno de los grupos que forman el Reino Animal, y el de más número de seres distintos que lo integran, es la Clase de los invertebrados. Pertenecen al tipo de los artrópodos, animales de cuerpo segmentado (carecen de columna vertebral), esqueleto externo y patas articuladas. Son los únicos



que se adaptan a cualquier tipo de ambiente, y están capacitados para volar. Son tan diminutos que pueden introducirse en los lugares más increíbles e insólitos, y además, mantenerse vivos con escaso alimento.

Estos animales constituyen el 80 por ciento de todos los seres vivos, incluidos las plantas y el hombre.

En el museo hay 2 exhibiciones de mariposas y coleópteros (ronrones) que existen en el país y que se caracterizan por su belleza y colorido.

12

Salón de los Ecosistemas



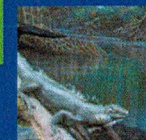
El ecosistema es un sistema dinámico relativamente autónomo formado por una comunidad natural y su medio ambiente físico. El concepto tiene en cuenta las complejas interacciones entre los organismos (factores bióticos) que forman la comunidad y los flujos de energía y materiales que la atraviesan (factores abióticos).



En otras palabras el ecosistema es el conjunto de factores abióticos y bióticos de una determinada zona, y la interacción que se establece entre ellos.

La interacción entre el medio abiótico y biótico se produce cada vez que un animal se alimenta y después elimina sus desechos, cada vez que ocurre fotosíntesis, al respirar, etcétera.

En Guatemala existen 14 diferentes zonas de vida o ecosistemas de los cuales, algunos están representados en esta sección del museo.



Historia del Museo

Fundado el 4 de julio de 1950 con el nombre de Museo Nacional de Historia Natural, por el Profesor Jorge A. Ibarra, quien fue su primer director, ocupando el cargo hasta el año de 1996. Debido a su trayectoria como naturista y a la magnífica labor realizada en el Museo, por Acuerdo Ministerial 10-88 del 14 de marzo de 1988, pasó a llamarse Museo Nacional de Historia Natural "Jorge A. Ibarra".

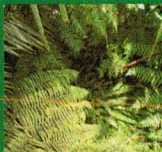
Las instalaciones que ocupa actualmente el Museo, fueron inauguradas el 19 de septiembre de 1986.

13

Zonas de Vida y Áreas Protegidas

En esta exhibición del museo se muestran algunas de las zonas de vida que posee el país y las áreas protegidas que poseen estos tipos de zonas, así como algunas especies, vegetales y animales en peligro de extinción que están protegidas dentro de estas áreas.

Jardín de Helechos



En esta área del museo se encuentran sembradas algunas especies de plantas propias de los bosques tropicales del país, destacando entre ellas los helechos.

Los bosques tropicales de Guatemala están en peligro de desaparecer debido al avance de la frontera agrícola y al aprovechamiento desmesurado de los recursos que se encuentran en ellos.



14

Exhibición del Quetzal

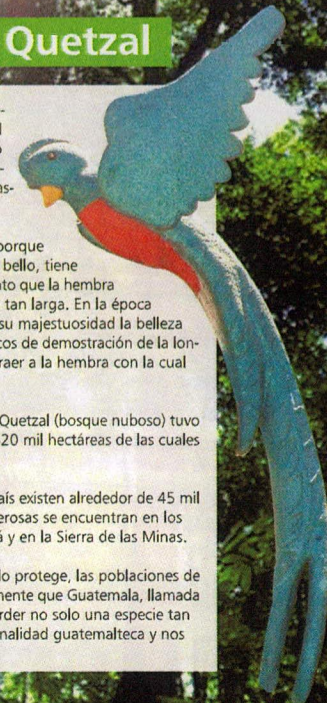
El Quetzal es el ave símbolo de Guatemala, representa el anhelo de libertad y la decisión del pueblo guatemalteco de salvaguardar dicha libertad. Su distribución comprende desde Chiapas hasta Panamá.

El macho y la hembra se diferencian porque el macho, además de ser mucho más bello, tiene las plumas de la cola muy largas en tanto que la hembra no tiene colores tan brillantes, ni cola tan larga. En la época de cortejo puede observarse en toda su majestuosidad la belleza del Quetzal, pues realiza vuelos artísticos de demostración de la longitud y hermosura de la cola pa-ra atraer a la hembra con la cual se apareará.

El bosque que sirve de hábitat para el Quetzal (bosque nuboso) tuvo una extensión de aproximadamente 520 mil hectáreas de las cuales solo existe actualmente un 36%.

Estudios recientes indican que en el país existen alrededor de 45 mil Quetzales. Las poblaciones más numerosas se encuentran en los Cuchumatanes, la Sierra de Chelémhá y en la Sierra de las Minas.

A pesar de que la legislación vigente lo protege, las poblaciones de Quetzales han dedinado tan drásticamente que Guatemala, llamada Tierra del Quetzal está a punto de perder no solo una especie tan bella, si no la que representa la nacionalidad guatemalteca y nos identifica ante el mundo.

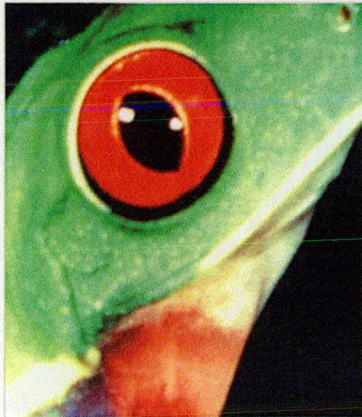


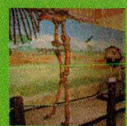
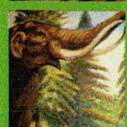
15

Departamento Educativo

El museo cuenta con un departamento educativo el cual posee una biblioteca y en él también se imparten charlas sobre temas de historia natural especialmente a niños.

Notas




16

Museo Nacional de Historia Natural

horario	Martes a Viernes: 09:00 a 16:00 horas Sábados y Domingos: 09:00 a 12:00 horas 14:00 a 16:00 horas Lunes: cerrado
dirección	6ta Calle 7-30, zona 13, Finca La Aurora, Ciudad de Guatemala
información	Teléfono: (502) 2472-3612 Telefax: (502) 2472-0468

CONTRAPORTADA

SOBRE INVITACIÓN

¡Te esperamos!
Entrada gratuita a colegios,
escuelas e institutos.

 **Museo Nacional de**

 **Historia Natural**

 **¡Te invitamos a que traigas
a tus alumnos para que
juntos descubran las maravillas
que ofrece la historia natural!** 

información	Teléfono: 2472-3612 Teléfono: 2472-0468
dirección	6ta Calle 7-30, zona 13, Finca La Aurora.
horario	Martes a viernes: 9:00 a 16:00 horas. Sábados y domingos: 9:00 a 12:00 horas. Lunes: cerrado.

tiro

**¿Qué pasos debo seguir para hacer
una visita con mis alumnos?**

1. Un representante debe ir al museo y dirigirse a las oficinas ubicadas en el segundo nivel.
2. Escoger fecha y hora de visita.
3. Un encargado le entregará una guía interpretativa de las exhibiciones, totalmente gratuita, que le permite un conocimiento previo sobre el contenido de las exposiciones que posee el museo y su importancia, de forma que puedan planificar las actividades que quieran desarrollar con sus estudiantes.



* Recuerde llevar el número exacto de maestros(as) que van acompañar a los alumnos en el recorrido para la entrega de guías interpretativas.

retiro

INVITACIÓN - CALENDARIO



tiro



Museo Nacional de Historia Natural

¡Te esperamos!

2009

ENERO							FEBRERO							MARZO							ABRIL						
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
4	5	6	7	8	9	10	7	8	9	10	11	12	13	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16	17	14	15	16	17	18	19	20	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
18	19	20	21	22	23	24	21	22	23	24	25	26	27	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
25	26	27	28	29	30	31	28							28	29	30	31				26	27	28	29	30		
MAYO							JUNIO							JULIO							AGOSTO						
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
					1	2		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
24 ₃₁	25	26	27	28	29	30	28	29	30					26	27	28	29	30	31	23 ₃₀ 24 ₃₁	25	26	27	28	29	30	
SEPTIEMBRE							OCTUBRE							NOVIEMBRE							DICIEMBRE						
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	7	8	9	10	11	12	13	6	7	8	9	10	11	12
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	14	15	16	17	18	19	20	13	14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	21	22	23	24	25	26	27	20	21	22	23	24	25	26
28	29	30					25	26	27	28	29	30	31	28	29	30					27	28	29	30	31		

retiro

12.2 Fundamentación

De acuerdo a la tabla de requisitos y en base al concepto "un paseo entre trozos de historia", se proponen las piezas de diseño compuestas por los siguientes elementos:

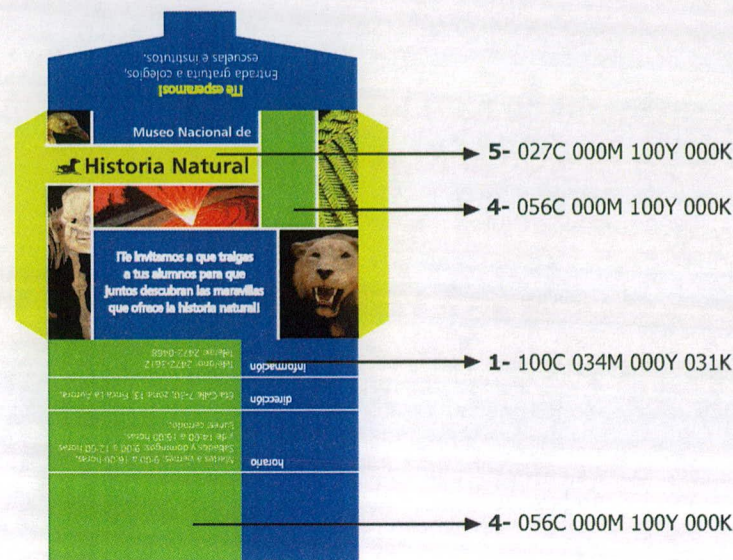
COLOR

Basándose en encuestas dirigidas al grupo objetivo, se determinó que el color adecuado para un museo de historia natural son los tonos verdes y azules. Los colores, según la tabla de requisitos, debían expresar naturalidad y los colores anteriormente mencionados resultaban adecuados. El verde representa bosques, vegetación y medio ambiente. El azul representa cielos, mares y universo.

En el bocetaje se realizó un estudio de color que incluía los colores mencionados anteriormente. Se seleccionaron las dos mejores opciones que cumplían con los términos: historia natural, medio ambiente y naturaleza, y que a la vez fueran visualmente estéticos al utilizarse juntos. La combinación quedó de la siguiente forma:



- 1- 100C 034M 000Y 031K
- 2- 100C 000M 100Y 026K
- 3- 100C 000M 100Y 000K
- 4- 056C 000M 100Y 000K
- 5- 027C 000M 100Y 000K



TIPOGRAFÍA

Se utilizó el tipo de letra san serif llamado Humnst777 LT BT, ya que se quería expresar simplicidad y después de haber realizado un estudio tipográfico con otros tipos de san serif, se determinó que era la letra que mejor cumplía con el objetivo y a la vez legible en grandes cuerpos de texto. Para todos los textos se utilizó la misma letra aplicada a 9.5 pts y los títulos a 24 pts con bold, con el fin de que todo el material guardara unidad entre sí. Por último se utilizó un interlineado de 2 pts para mayor legibilidad.

Abecedario utilizando Humnst777 LT BT:

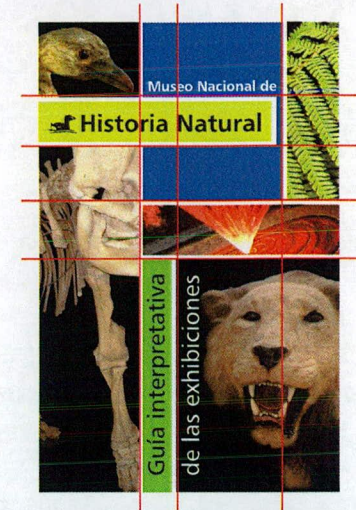
Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo
Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Bloque de texto utilizando Humns777 LT BT:

La teoría del Big Bang o gran explosión, supone que, hace entre 12.000 y 15.000 millones de años, toda la materia del universo estaba concentrada en una zona extraordinariamente pequeña del espacio, y explotó. La materia salió impulsada con gran energía en todas direcciones.

DIAGRAMACIÓN

Según la tabla de requisitos, por medio de la diagramación se quería transmitir dinamismo y es así como utilizando el concepto: "un paseo entre trozos de historia", se pretendía que los trozos representaran el dinamismo en la diagramación. Es así como se crearon formas sólidas como cuadrados y rectángulos que se alinearon con las fotografías y los cuadros de los bloques de texto creando una diagramación dinámica, como se muestra a continuación:

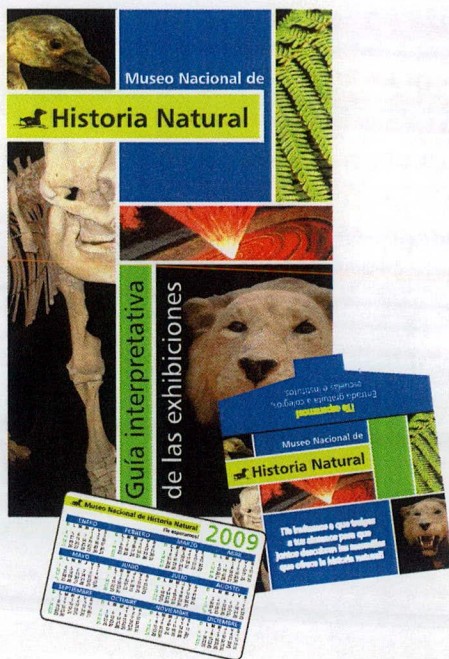


El orden de las fotografías y textos varían en cada página del folleto y a pesar de que mantienen unidad tipográfica y en los títulos, la forma en que se encuentran los bloques de texto y las imágenes varían de página a página generando dinamismo en el diseño.



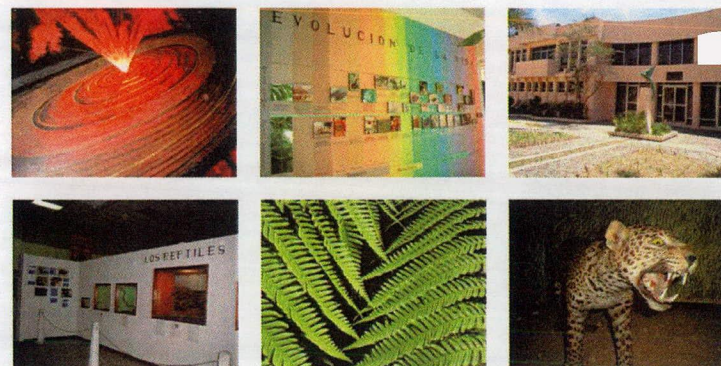
FORMATO

El formato debía ser fácil de manejar y transmitir comodidad. Es por eso que según la encuesta hecha al grupo objetivo y confirmado en la validación, los maestros(as) se sienten cómodos utilizando un folleto de tamaño media carta. Una de las razones es por la facilidad de transportar y poder leerlo en sus tiempos libres, en cualquier lugar. La invitación también resulta un material bastante cómodo y el calendario del tamaño ideal para conservarlo dentro de la billetera.



IMÁGENES

Las imágenes debían representar cada una de las exhibiciones del museo, y es así como se tomaron varias fotografías de cada una de las exhibiciones. En algunos fue necesario recurrir al banco de fotos del museo, debido a que algunas exhibiciones son muy delicadas y se encontraban dentro de una vitrina. Las imágenes debían expresar diversidad. La diversidad se logró manejar debido a que es un material rico en fotografías que muestra la gran variedad de diversidad que hay en el museo y en Guatemala. A cada tema se le seleccionaron fotografías, que en conjunto expresan diversidad. Las imágenes se diagramaron de tal forma que resultará un diseño dinámico y a la vez los espacios utilizados dan la impresión de que se estuviera dando "un paseo entre trozos de historia".



[13]

Producción y reproducción

13.1 Especificaciones técnicas para el desarrollo de las piezas

FOLLETO

Tiraje: 500 unidades, de 10 páginas c/u

Dimensiones: 8.5 x 11"

Medio de compaginación: engrapado

Papel de soporte: couché brillante de 75gr con barniz UV

Posición: horizontal

Impresión a tiro y retiro

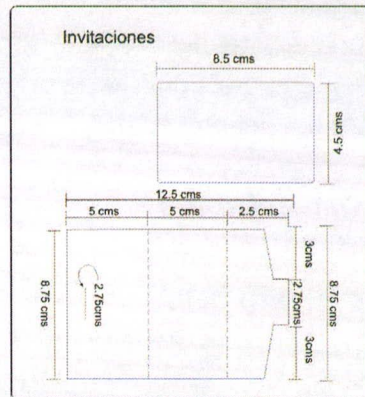
Colores: full color utilizando CMYK

Archivos: Freehand MX y Photoshop CS2

INVITACIÓN

Tiraje: 300 unidades

Dimensiones:



Papel de soporte: texcote 12, en el tiro del calendario con barniz UV.

Impresión: tiro y retiro

Colores: full color utilizando CMYK

Archivos: Freehand MX y Photoshop CS2

13.2 Informe técnico que acompaña los archivos digitales para imprenta

A continuación encontrará la descripción de las carpetas que contienen los archivos digitales para la reproducción del material:

En el CD con nombre MUSEO encontrará una carpeta llamada PARA IMPRIMIR, en ella encontrará dos subcarpetas, una con el nombre FOLLETO y la otra INVITACION.

En la carpeta con el nombre FOLLETO encontrará dos subcarpetas con los siguientes nombres: IMAGENES y FOLLETOFINAL. La subcarpeta con el nombre FOLLETOFINAL contiene el archivo PDF con el nombre PRUEBA FOLLETO y el archivo Freehand MX con el nombre IMPRIMIR FOLLETO, del cual debe imprimir 500 copias (tiro y retiro) en papel couché de 75gr con barniz UV. La subcarpeta IMAGENES contiene las fotografías contenidas en el archivo IMPRIMIR FOLLETO.

En la otra carpeta con el nombre INVITACION encontrará tres subcarpetas con los siguientes nombres: IMAGENES,

SOBRE y CALENDARIO. En la subcarpeta IMAGENES, se encuentran las fotografías que ayudarán abrir los archivos contenidos en las otras dos subcarpetas. La subcarpeta con el nombre SOBRE contiene el archivo PDF con el nombre PRUEBA SOBRE y el archivo Freehand MX con el nombre IMPRIMIR SOBRE, del cual debe imprimir 300 copias (tiro y retiro) en papel texcote 12. La subcarpeta con el nombre CALENDARIO contiene el archivo PDF con el nombre PRUEBA CALENDARIO y el archivo Freehand MX con el nombre IMPRIMIR CALENDARIO, del cual debe imprimir 300 copias (tiro y retiro) en papel texcote 12, con barniz UV en el tiro.

13.3 Presupuestos de diseño y de impresión

Presupuesto de diseño:

A continuación se encuentra un presupuesto para el diseño del folleto informativo y de la invitación. Aún cuando el total del proyecto será donado al museo, se presenta el presupuesto de diseño para dar una idea del costo real del proyecto:

Sr. Daniel Orrego

Director del Museo Nacional de Historia Natural "Jorge A. Ibarra"
Presente

Estimado Señor Orrego:

Es un gusto presentarles a continuación la cotización de las piezas incluidas en la propuesta final del diseño desarrollado para el Museo de Nacional de Historia Natural "Jorge A. Ibarra".

DESCRIPCIÓN	PRECIO
Diseño de folleto informativo	Q. 3,250.00
Diseño de invitación con calendario	Q. 1,000.00
TOTAL	Q. 4,250.00

Forma de pago: 50% de anticipo y el 50% restante al momento de entrega

Presupuesto de impresión:

En el anexo 6 se incluyen tres presupuestos de impresión solicitados en noviembre de 2008, por lo que los precios estipulados están sujetos a cambios. A continuación se indica el precio de la litografía que presentó una mejor cotización:

FOLLETO

Litografía: Van Kolory

Cantidad total: 500 copias

Precio unitario: Q. 5.82

Total: Q. 2,910.00

INVITACIÓN

Litografía: Van Kolory

Cantidad total: 300 copias

Precio unitario: Q. 7.866

Total: Q. 2,360.00

Total de los dos materiales: Q. 5, 270.00

13.4 Sistema de impresión o reproducción

La impresión se realizará litográficamente, debido a que es la mejor opción y la más económica cuando se trata de materiales de gran tiraje.

[14]

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Se realizó el diseño de una invitación y un folleto informativo acerca de los temas presentes en las exhibiciones durante el recorrido del Museo de Historia Natural "Jorge A. Ibarra". Los materiales diseñados a maestros de escuelas, colegios e institutos amplían y profundizan los temas expuestos en cada una de las exhibiciones por medio de la utilización de fotografías que apoyan la información proporcionada por el museo. En el folleto se integraron todas las exposiciones presentes, en un orden lógico, para facilitar al docente.

Recomendaciones

Se recomienda que al realizar materiales informativos sobre exhibiciones de museos de historia natural, se amplíe y se profundice en los temas tratados por medio de la utilización de fotografías que enriquezcan la información del material.

Al mismo tiempo es recomendable que al realizar folletos para museos, se coloque la información siguiendo el orden en que están colocadas las exhibiciones dentro del museo para facilitar al grupo objetivo durante el recorrido.

[15]

Bibliografía

Aguilar, H. (2007). Ex-director del Museo Nacional de Historia Natural "Jorge A. Ibarra". Entrevista.

Albúrez, D. (2004). **Unidos por nuestro paciente favorito: propuesta de material gráfico para la aplicación de la terapia ocupacional en el hogar, con niños que padecen el Síndrome de Guillain Barré.** Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

Coordinadora Nacional de Museos CONAMUS (2004). **Museos de Guatemala.** Disponible en:
www.unidosporguate.gob.gt/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=60. Consulta: Septiembre 2008

Donis, L. (2003). **Tratando el tema de agresividad: conducta agresiva en niños de 0 a 5 años.** Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO (s.f.). **Estadísticas de la Educación.** Disponible en:
www.flacso.edu.gt/educacion/educacion.htm
Consulta: Junio 2007

Hein, G. (2008). **Learning in the museum (Aprendiendo en el museo)**. Londres: Routledge.

Herrera, M. (1971). **El museo en la educación**. Madrid: Index.

Izaguirre, A. (2003). **Un niño con cancer: material informativo de apoyo al programa educativo de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica**. Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

Jiménez, J. (2004). **Un instrumento de evaluación docente orientado a los procesos de enseñanza**. México: Porrúa.

Lange, S. (2002). **Propuesta de una solución gráfica para dar a conocer los programas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social a sus afiliados**. Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

Reyes, R. (2007). **Museos Acervo histórico-cultural de Veracruz**. Disponible en:
www.oem.com.mx/elmexicano/notas/n281692.htm
Consulta: Septiembre 2008

Rivas, N. (2003). **Salud y felicidad en la comunidad: material gráfico informativo de apoyo para la introducción de una estrategia de control de la salud infantil en el municipio de Chimaltenango**. Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

Ruíz, L. (2002). **El diseño gráfico como apoyo en el tratamiento de la espina bífida: material informativo sobre los cuidados postoperatorios y signos de alarma de espina bífida**. Tesis inédita. Universidad Rafael Landívar. Guatemala.

Wilker, S. (2003). **National Museum of Natural History (Museo Nacional de Historia Natural)**. Washington: Smithsonian.

Anexo 1 - Encuesta a maestros/as) de escuelas, colegios e institutos.

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Arquitectura y Diseño
2008

El presente cuestionario es para un proyecto universitario en el que se pretende conocer las preferencias de los catedráticos(as) de colegios, escuelas e instituciones, para el diseño de un material informativo para el Museo de Historia Natural Jorge A. Ibarra.

INSTRUCCIONES:

Responda la respuesta que considere correcta, solamente podrá marcar una.

1. Sexo

- ☐ Femenino
☐ Masculino

2. Edad

- ☐ Entre 20 y 29 años
☐ Entre 30 y 39 años
☐ Entre 40 y 50 años
☐ Mayor de 50 años

3. Estado civil

- ☐ Casado
☐ Soltero

4. ¿En qué zona vive?

5. ¿Tiene hijos?

- ☐ No
☐ Si, ¿cuántos? _____

6. Número de personas que viven en su casa:

- ☐ 2 - 3
☐ 4 - 5
☐ 6 - 7
☐ 8 o más

7. Número de habitaciones que hay en su hogar:

- ☐ 1 - 2
☐ 3 - 4
☐ 5 o más

8. ¿Hace cuánto tiempo enseña? _____

9. ¿Qué actividad disfruta más en su tiempo libre?

- ☐ Ver televisión
☐ Escuchar música
☐ Leer libros
☐ Salir de paseo
☐ Otro: _____

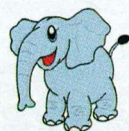
10. ¿Con qué frecuencia hace visitas a museos con sus alumnos?

- ☐ Cada 6 meses
☐ Una vez al año
☐ Cada 2 años
☐ Cada 3 años o más
☐ Nunca

11. En su opinión, ¿qué elemento gráfico podría representar mejor el tema del medio ambiente?



☐ las fotografías



☐ las caricaturas



☐ las ilustraciones

12. En su opinión, ¿qué gama de colores podrían representar mejor el tema del medio ambiente?

☐ Cálidos:

☐ Fríos:

☐ Neutros:

13. En su opinión, ¿Qué color podría representar mejor cada uno de los temas?

Historia natural:
a b c d e f g h

Medio ambiente:
a b c d e f g h

Naturaleza:
a b c d e f g h

14. Si visita el museo con sus alumnos, ¿Qué material le gustaría recibir?

- ☐ Información general del museo
- ☐ Sobre la historia del museo
- ☐ Información de las exhibiciones
- ☐ Mapa del lugar
- ☐ Otro: _____

15. ¿Qué tamaño de material educativo siente más cómodo cuando le enseña a sus alumnos?

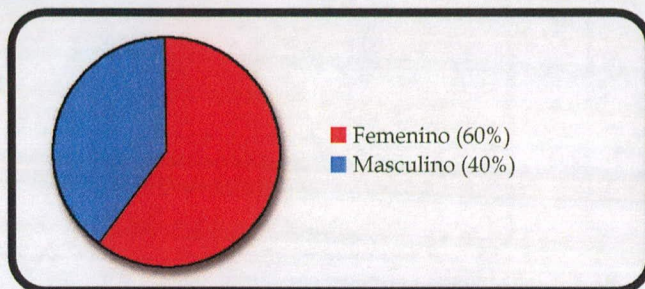
- ☐ Tamaño de bolsillo
- ☐ Tamaño media carta
- ☐ Tamaño carta
- ☐ Tamaño oficio o más grande
- ☐ Otro: _____

Comentarios:

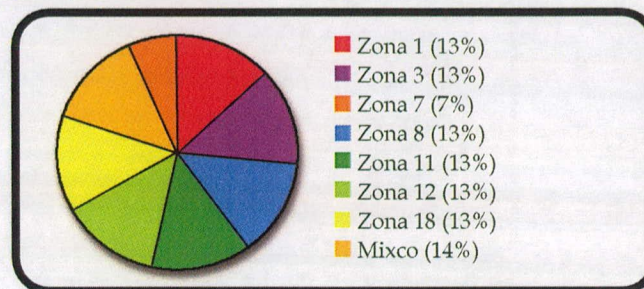
¡Muchas gracias!

Anexo 2 - Resultado de encuesta a maestros/as) de escuelas, colegios e institutos.

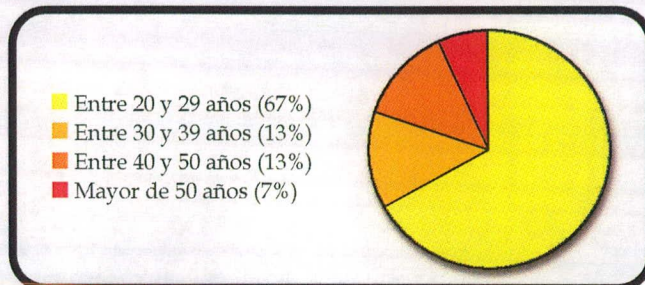
Sexo



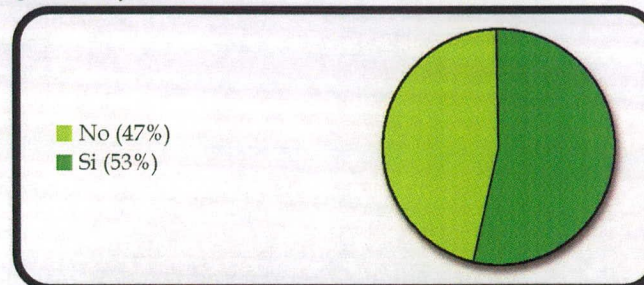
¿En qué zona vive?



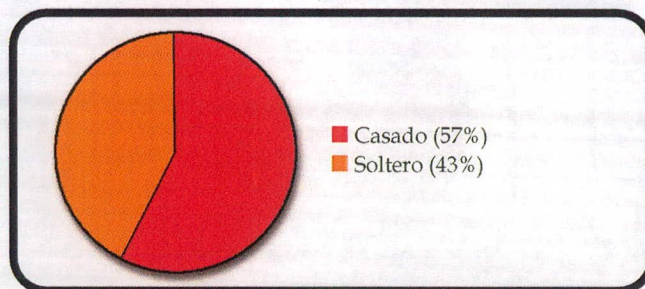
Edad



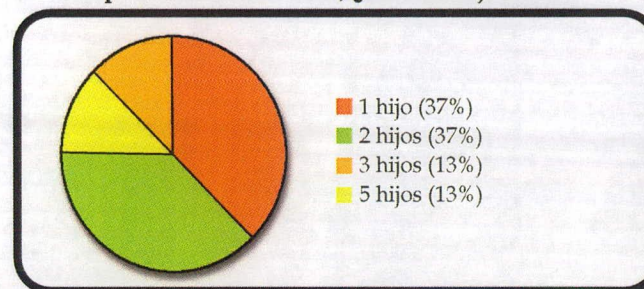
¿Tiene hijos?



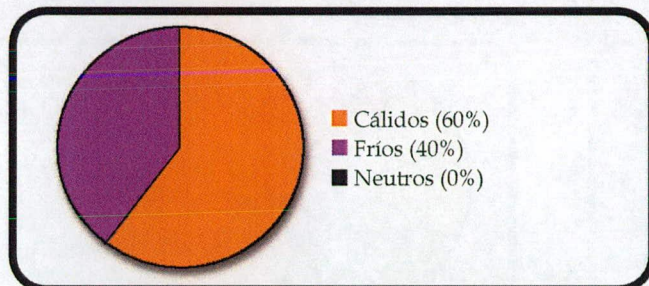
Estado civil



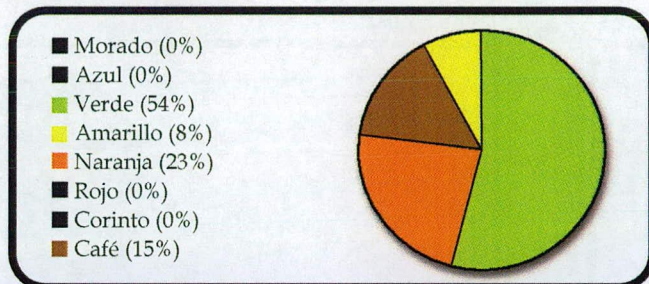
Si la respuesta anterior fue sí, ¿cuántos hijos tiene?



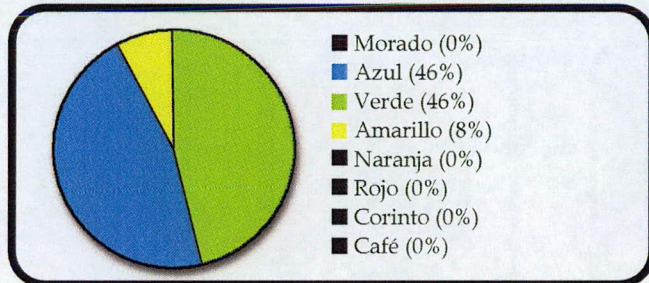
En su opinión, ¿qué gama de colores podrían representar mejor el tema del medio ambiente?



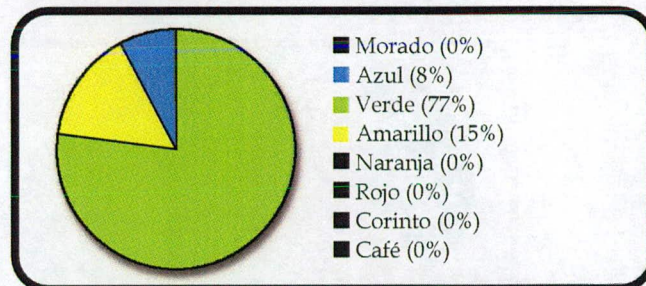
En su opinión, ¿qué color podría representar mejor el tema de historia natural?



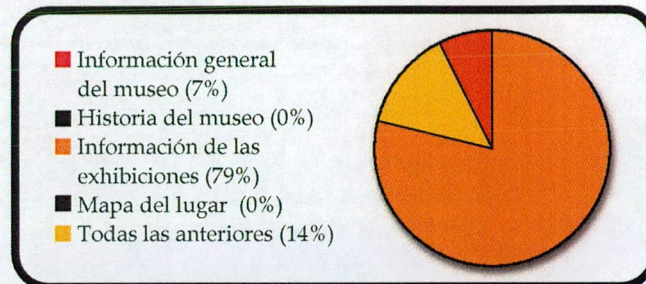
En su opinión, ¿qué color podría representar mejor el tema del medio ambiente?



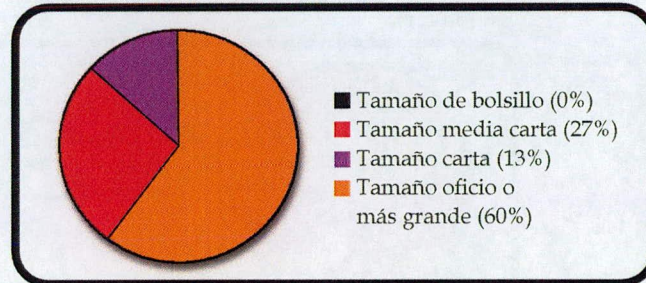
En su opinión, ¿qué color podría representar mejor el tema de la naturaleza?



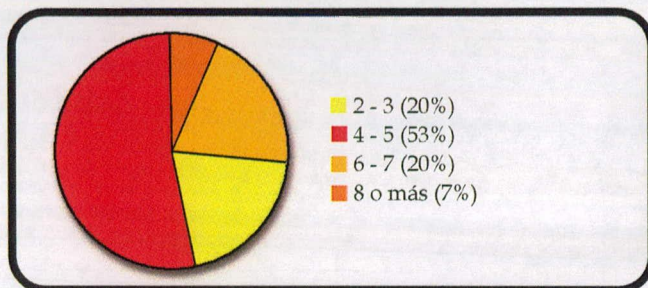
Si visita el museo con sus alumnos, ¿qué material le gustaría recibir?



¿Qué tamaño de material educativo siente más cómodo cuando le enseña a sus alumnos?



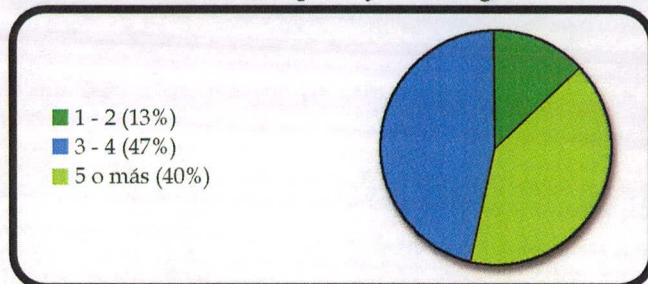
Número de personas que viven en su casa:



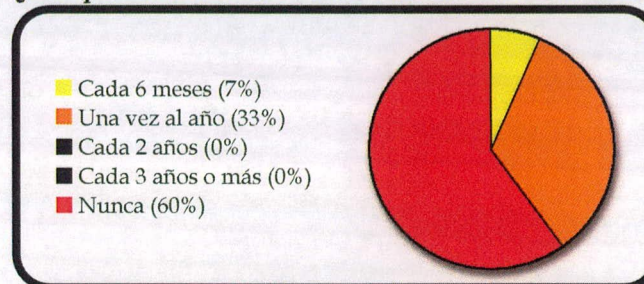
¿Qué actividad disfruta más en su tiempo libre?



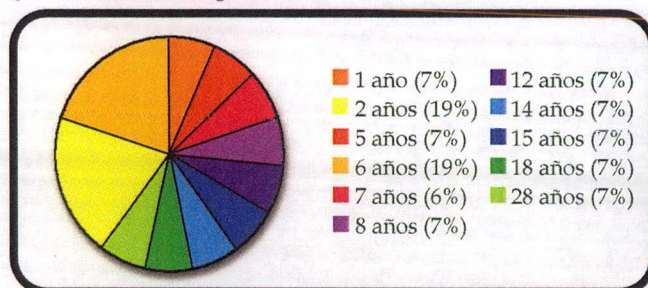
Número de habitaciones que hay en su hogar:



¿Con qué frecuencia hace visitas a museos con sus alumnos?



¿Hace cuánto tiempo enseña?



En su opinión, ¿qué elemento gráfico podría representar mejor el tema del medio ambiente?



Anexo 3

diseñadores gráficos

validación técnica

El presente cuestionario pretende determinar si el diseño propuesto para el Museo Nacional de Historia Natural en base al concepto "un paseo entre trozos de historia", responde a los objetivos y necesidades planteadas.

El grupo objetivo al que va dirigido consiste en profesores de escuelas, institutos y colegios.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le realiza una serie de preguntas, marque la respuesta (sólo una) que a su juicio considere correcta.

nombre:

ocupación:

1. Los colores utilizados en el diseño de los materiales le transmiten:

- ☐ Naturalidad
- ☐ Muerte
- ☐ Tranquilidad

2. La tipografía de los materiales es:

- ☐ Complicada
- ☐ Simple
- ☐ Dinámica

3. El interlineado del texto, para determinar la legibilidad del mismo, es:

- ☐ El adecuado
- ☐ Debería ser menor
- ☐ Debería ser mayor

4. La forma en que está diagramado el texto:

- ☐ Facilita la lectura
- ☐ Dificulta la lectura
- ☐ Es desordenado

5. Considera que el uso de la tipografía dentro de los materiales:

- ☐ Permite la existencia de jerarquía de textos
- ☐ Confunden al lector
- ☐ Recargan el diseño

6. Las fotografías utilizadas en el material le expresan:

- ☐ Muerte
- ☐ Diversidad
- ☐ Vida

7. El tamaño del formato utilizado en la invitación le expresa:

- ☐ Manejabilidad
- ☐ Comodidad
- ☐ Incomodidad

8. El tamaño del formato utilizado en el folleto le expresa:

- ☐ Manejabilidad
- ☐ Comodidad
- ☐ Incomodidad

9. La diagramación utilizada le expresa:

- ☐ Limpieza
- ☐ Desorden
- ☐ Es estática

10. Las páginas, en conjunto, dan la sensación de:

- ☐ Unidad
- ☐ Desorden
- ☐ Desunión

validación técnica

11. El folleto y la invitación, en conjunto, expresan:

- ☐ Unidad
- ☐ Desorden
- ☐ Desunión

12. El valor agregado (calendario) de la invitación le parece:

- ☐ Necesario
- ☐ Innecesario
- ☐ Funcional

SUGERENCIAS Y COMENTARIOS: _____

¡Muchas gracias!

Anexo 4

		expertos
validación técnica		
El presente cuestionario pretende determinar si el diseño propuesto para el Museo Nacional de Historia Natural cumple sus objetivos.		
INSTRUCCIONES: A continuación se le realiza una serie de preguntas, marque la respuesta (sólo una) que a su juicio considere correcta.		nombre: _____ ocupación: _____
1. Los colores utilizados en los materiales le transmiten:		
☐ Naturalidad ☐ Muerte ☐ Tranquilidad		
2. El tipo de letra utilizado en los materiales es:		
☐ Complicado ☐ Simple ☐ Dinámico		
3. La forma en que está ordenado el texto:		
☐ Facilita la lectura ☐ Dificulta la lectura ☐ Es desordenado		
4. Las fotografías utilizadas en los materiales le expresan:		
☐ Muerte ☐ Diversidad ☐ Vida		
5. Cree que el folleto y la invitación:		
☐ Crea interés hacia el grupo objetivo ☐ No crea interés hacia el grupo objetivo ☐ Debe mejorar		
6. Los subtítulos con énfasis en los temas dentro del folleto:		
☐ Contienen información importante de las exhibiciones ☐ No contienen información importante de las exhibiciones ☐ No son necesarios		
7. La información de la invitación:		
☐ Contiene la información adecuada ☐ Le hace falta información, indicar: _____ ☐ Tiene información de más, indicar: _____		
8. Los temas abordados en el folleto:		
☐ Son los adecuados ☐ Necesitan ampliarse, indicar: _____		
SUGERENCIAS Y COMENTARIOS: _____ _____ _____		
¡Muchas gracias!		

Anexo 5

grupo objetivo

validación técnica

El presente cuestionario pretende determinar si el diseño propuesto para el Museo Nacional de Historia Natural cumple sus objetivos.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le realiza una serie de preguntas, marque la respuesta (sólo una) que a su juicio considere correcta.

nombre: _____

ocupación: _____

1. Los colores utilizados en el diseño de los material le transmiten:

- ☐ Naturalidad
- ☐ Muerte
- ☐ Tranquilidad

2. El tipo de letra utilizado en los materiales es:

- ☐ Complicada
- ☐ Simple
- ☐ Dinámica

3. La forma en que está ordenado el texto:

- ☐ Facilita la lectura
- ☐ Dificulta la lectura
- ☐ Es desordenado

4. Al leer el texto se:

- ☐ Facilita la lectura
- ☐ Dificulta la lectura

5. Las fotografías utilizadas en los materiales le expresan:

- ☐ Muerte
- ☐ Diversidad
- ☐ Vida

6. Las fotografías utilizadas:

- ☐ Tienen relación con los temas
- ☐ No tienen relación con el tema
- ☐ No todas tienen relación con el tema, indicar: _____

7. El folleto es:

- ☐ Manejable
- ☐ Cómodo
- ☐ Incomodo

8. El tamaño de la invitación es:

- ☐ Manejable
- ☐ Cómodo
- ☐ Incomodo

SUGERENCIAS Y COMENTARIOS: _____

¡Muchas gracias!



• 12 Avenida 0-36, Zona 11
• Tels.: (502) 2471-0168, 2472-2614
• Fax: (502) 2472-1853
• Guatemala, Guatemala, C. A.

COTIZACION

No. 010-11 - 2008

	DIA	MES	AÑO
Guatemala,	08	Nov.	2,008

Señores:

ANA CAROLINA DE RUANO

tel fax

Atención:

Estimados Señores; según su requerimiento le cotizamos de la siguiente manera:

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNIT.	VALOR
500	REVISTAS 11 X 17 ABIERTO, TAMAÑO CARTA CERRADO, CONSTA DE 3 SIGNATURAS = 12 PAGINAS TAMAÑO CARTA, IMPRESAS A FULL COLOR TIRO Y RETIRO, SOBRE PAPEL COUCHE 80 GRAMOS, DOBLADAS Y ENGRAPADOS. EL CLIENTE PROPORCIONA ARTES FINALES		Q. 5,300.00

Los precios anteriores incluyen el IVA.

Firma de Aprobación _____

VALOR TOTAL ➔ Q. 5,300.00

Atentamente:

ALARICK CELADA celular 5510-6919

alarickc@impresoscomputarizados.com



COTIZACION

FECHA	13 de Enero de 2009
EMPRESA	ANA CAROLINA DE RUANO
ATENCIÓN A	

ANA CAROLINA DE RUANO .NOV08.001

Por medio de la presente tengo el gusto de someter
a su consideración la siguiente cotización

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR
IMPRESIÓN DE FOLLETOS DE 12 PAGINAS A 4 colores tiro y 4 colores retiro en papel couché E-80, sisados, doblados y armados	500	8.5 x 11 cerrado	Q4,800.00
NUESTROS PRECIOS INCLUYEN IVA CLIENTE PROPORCIONA CD			

En espera de poder servirle pronto.

Atentamente;

Cesar Rubio



Artículos • Cajas • Cuchillas • Folios • Libros • Papelería • Triángulos • Volantes

Guatemala, 07 de noviembre del 2008

Srita.
Ana Carolina de Ruano
Presente

Estimada Señoría:

Es un gusto presentarle a continuación la cotización solicitada espermios de su negocio:

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
500	Folleto Impreso a full color 11x17 cm en material Couché-80 tamaño carta abierto de 12 pag. Doblados y Engrapados.	Q. 5.82	Q. 2,910.00

FORMA DE PAGO: 50% ANTICIPO

50% CONTRA ENTREGA

ENTREGA: A CONVENIR

CONDICIONES DE TRABAJO:

- 1) El cliente una vez aceptada la propuesta comercial, no podrá efectuar cambios de precios y/o cantidades sin el consentimiento por escrito al ser el cliente el responsable de los costos de la orden.
- 2) Los diseños finales, diseños en blanco y negro o a color son propiedad de la empresa.
- 3) El cliente es responsable de la propuesta comercial en cualquier caso de sus riesgos, se prohíbe el uso de la propuesta para fines de lucro sin el consentimiento por escrito de la empresa.

Atentamente,

Urb. La Cumbre
Ced. 30.24-3893
Tel.: 2446-4306 y 2446-4307
Email: ventas.vanickolara@gmail.com

5 Ave. 6-27, 2. II Col. Carapichel Tel.: 6021 270-1226 / 27 E-mail: ventas@vgn.com



Afiches • Cartas • Cuestionarios • Formas • Libros • Invitaciones • Tripticos • Volantes

Guatemala, 07 de noviembre de 2008

Srita.
Ana Carolina de Ruano
Presente

Estimado Señorita:

Es un gusto presentarle a continuación la cotización solicitada esperando sea de su agrado:

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
INVITACIONES CON SOBRES			
300	INVITACION: Impresa a full color tiro y netivo en material Texcote-12 tamaño 8.5 X 4.5 cm. Troqueladas con barniz UV. SOBRE: Impreso a full color tiro y netivo en material texcote-12 Tamaño 8.75 X 12.5 con troquelados.	Q. 7.266	Q. 2,180.00

FORMA DE PAGO: 50% ANTICIPO
50% CONTRA ENTREGA.
ENTREGA: A CONVENIR

CONDICIONES DE TRABAJO:

- 1) El cliente entrega copia de la programación a color, no podrá haber cambios de precios y/o cantidades al momento de comenzar a imprimir por escrito el ser el día de la orden.
- 2) Los cambios de los diseños no impactan en los precios de color son propiamente de la imprenta.
- 3) Después de un año de la programación a color en cualquiera de sus rangos, se procesará únicamente a través de recibir la respectiva orden de compra por parte del cliente.

Atentamente,

Wendy García
Cel.: 3024-3993
Tel.: 2440-4306 / 2440-4307
Email: wendygarcia@iccolor.com

15 Ave. 6av. Z. II Col. Carapichei Tel.: 5021 2990-1225 / 27 E-mail: vanilo.bon@gmail.com

133316

S-137612