



BOSQUE PANUL

Sistema educativo ilustrado sobre el último bosque nativo del área urbana de Santiago.

Proyecto para optar al Título de Diseñadora Gráfica
Marcela Paz Rivas González

Profesor Guía: Eduardo Hamuy
Santiago, Chile
2016

Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Diseño

Agradecimientos

A mi familia por ayudarme en este proceso y apoyar mis decisiones. A mis amigos por acompañarme y darme su apoyo durante este tiempo.

A Red Precordillera, por su tiempo y buena disposición.

A koke, quien me acompañó durante toda mi etapa universitaria y también disfrutó del bosque sobre el que trata este proyecto.

Y finalmente, a mi profesor guía Eduardo Hamuy.

Gracias a todos.

Abstract

El presente proyecto de industrialización, llamado “Bosque Panul”, consiste en el diseño de un sistema educativo ilustrado, proyectado al ámbito profesional con el fin de complementar el trabajo realizado por la Organización Comunitaria Red por la defensa de la Precordillera, organización encargada de la protección del último bosque esclerófilo dentro del área urbana de Santiago, llamo Panul.

El proyecto en cuestión busca promover la educación y difusión del ecosistema de dicho lugar, abarcando temas como sus principales características, beneficios ecosistémicos, flora, fauna y recomendaciones al momento de visitar el lugar.

Para ello, se utiliza una interfaz web, que mediante la experiencia de usuario busca informar sobre la temática en cuestión de manera empática. Para lograr aquello, se utilizan estrategias del diseño emocional y principios de educación ambiental con el fin de generar un vínculo entre los usuarios y el Bosque Panul.

Palabras clave

Bosque Panul / Sistema educativo / Ilustración / Diseño emocional / Educación ambiental / Experiencia de Usuario

Índice

1. Definición del Proyecto

Introducción.....	p. 14
Antecedentes y justificación.....	p. 15
Planteamiento de problema.....	p. 16
Objetivos.....	p. 17
Preguntas de investigación.....	p. 18
Metodología general.....	p. 19
Carta gantt.....	p. 20

2. Marco Referencial

Bosque Panul.....	p. 24
<i>Bosque esclerófilo</i>	p.24
<i>Contexto histórico</i>	p.26
<i>Beneficios ecosistémicos</i>	p. 27
Educación Ambiental.....	p. 28
<i>Educación Ambiental</i>	p.28
<i>Formas de abordarla</i>	p.28
<i>Educación Ambiental en Chile</i>	p. 30
Interpretación Ambiental.....	p. 32
Psicología educativa.....	p. 34
<i>Cognición</i>	p.34
<i>Emociones</i>	p.35
Diseño de la Experiencia.....	p. 36
<i>Diseño Emocional</i>	p.36
<i>Diseño de experiencias</i>	p.38
<i>Experiencia de usuario</i>	p. 39

3. Descripción del Proyecto

Descripción general.....	p. 44
<i>Público objetivo</i>	p.44
Persona.....	p. 45
Stakeholders.....	p. 46
Justificación del Proyecto.....	p. 48
<i>Por qué utilizar un soporte virtual</i>	p.48
<i>Por qué utilizar ilustración</i>	p.50
<i>Difusión mediante material impreso</i>	p.51
Referentes del proyecto.....	p. 52
<i>Ilustración</i>	p.52
<i>Sitios web</i>	p.54

4. Marco Proyectual

Diseño del proyecto.....	p. 58
<i>Áreas de trabajo Red Precordillera.....</i>	<i>p.58</i>
<i>Listado de especies a representar.....</i>	<i>p. 59</i>
<i>Estrategias de diseño.....</i>	<i>p.60</i>
Diseño de la experiencia de usuario.....	p. 61
<i>Requerimientos de contenidos.....</i>	<i>p. 61</i>
Arquitectura de información.....	p. 62
<i>Wireframe general.....</i>	<i>p. 63</i>
<i>Wireframe sección flora y fauna.....</i>	<i>p. 64</i>
<i>Wireframes Finales.....</i>	<i>p. 65</i>
<i>Interfaz de Selección.....</i>	<i>p. 67</i>
Propuesta identidad Visual.....	p. 68
<i>Ilustraciones.....</i>	<i>p. 68</i>
<i>Materiales y recursos utilizados.....</i>	<i>p. 69</i>
<i>Ilustraciones finales.....</i>	<i>p. 70</i>
<i>Diseño de Isologotipo.....</i>	<i>p.73</i>
<i>Código Tipográfico.....</i>	<i>p. 75</i>
<i>Código Cromático.....</i>	<i>p. 75</i>
Creación de Gif.....	p. 76
Diseño Web.....	p. 78
Material Impreso.....	p. 85
Test de usuario.....	p. 87
Presupuesto.....	p. 91

5. Conclusiones

Conclusiones.....	p. 96
-------------------	-------

6. Bibliografía

Bibliografía.....	p.100
-------------------	-------



1. Definición del Proyecto

1. Introducción

En el último siglo la humanidad ha progresado como nunca antes, logrando grandes transformaciones políticas, culturales, científicas, económicas y sociales.

Pero dicho progreso también ha provocado una mayor y cada vez más rápida depredación de la naturaleza, poniendo en peligro su existencia y por consiguiente también la nuestra. El modo antropocéntrico de relacionarnos con el medio ambiente, en base a la extracción del componente natural, está poniendo en colapso los ecosistemas del mundo, y provocando la pérdida de los diversos servicios ecosistémicos que ellos nos entregan.

Un claro ejemplo es el cambio climático, el calentamiento global, la desertificación y la pérdida acelerada de flora y fauna en todo el mundo, los cuales son esenciales para la supervivencia humana (Espinoza y Cuevas, 2010) y nuestro país no está ajeno de dicho fenómeno. Ya que nuestro propio bosque nativo ha sido degradado por el accionar del hombre incluso desde la llegada de los españoles, quienes incendiaron grandes superficies boscosas para evitar que los indígenas encontraran refugio. Siglos más tarde, los colonizadores al sur del país también utilizaron el recurso del fuego sobre masas boscosas para crear praderas de cultivo. Y ya más entrada nuestra época, aparecen dos nuevos agentes que ganan terreno por sobre la diversidad endémica; la plantación de pino insigne y eucalipto destinadas a la producción de pulpa para papel (Carrere, 1994).

La preocupación por dichos problemas ha generado una toma de conciencia en las personas, y actualmente podemos ver como el tema de la sustentabilidad cobra cada vez más relevancia a nivel internacional y nacional. Mucha ayuda han prestado las diversas áreas de estudio en torno a esta temática que permiten acercar la comprensión de la naturaleza entre las personas.

2. Antecedentes y justificación

Actualmente en Chile existen más de 15 millones de hectáreas bajo protección oficial con fines de conservación de la biodiversidad, lo que representa aproximadamente el 20% del territorio nacional, y de los cuales casi el 80% se encuentra en regiones sur y australes. Lamentablemente la zona norte y centro del país presenta una mayor degradación en sus ecosistemas debido a los bajos niveles de protección existentes y a pesar de poseer la mayor biodiversidad ecológica y centros de endemismo a nivel nacional. (Espinoza y Cuevas, 2010)

Hoy se destinan grandes recursos municipales a mantener áreas verdes y no se privilegia la conservación de sitios endémicos, que no necesitan de ningún tipo de cuidado más que no sea salvarlo de su destrucción. Los mal llamados bosques, consistentes en plantaciones uniformes de árboles de poca diversidad, no logran mantenerse solos y requieren de vastos cuidados y riego para subsistir. Sin ir muy lejos, los bosques precordilleranos del contorno oriente del valle de Santiago han ido desapareciendo gradualmente, a medida que avanzan los proyectos inmobiliarios en cotas cada vez más altas.

De este modo, el último bosque nativo precordillerano dentro del radio urbano de Santiago, llamado Panul, corre serio peligro de ser talado a causa de un mega proyecto inmobiliario, a pesar de acoger flora y fauna con alguna categoría de conservación (El Mostrador, 2012).

La Organización Red de Defensa de la Precordillera (en adelante Red Precordillera) ha trabajado activamente durante más de 10 años para proteger y preservar dicho bosque de la amenaza provocada por el negocio inmobiliario y la falta de cultura de quienes ocupamos el territorio.

3. Planteamiento del problema

La Red Precordillera además de proteger este lugar, busca activamente difundir la existencia del mismo dentro de la comunidad, tanto de La Florida como el resto de Santiago mediante diversas campañas comunicacionales, convocando público para ferias, actividades culturales, exposiciones en centros educacionales, caminatas guiadas en el bosque, solo por nombrar algunas.

Si bien dicho plan comunicacional ha logrado su cometido, la sobre exposición repentina del bosque está deteriorando su biodiversidad debido a la falta de educación ambiental de sus visitantes.

Actualmente dicha organización está implementando una propuesta de educación ambiental en terreno mediante la formación de monitores ambientales para visitas guiadas que den a conocer el ecosistema del bosque, pero han dejado de lado el tremendo potencial de una difusión digitalizada, sobre todo por el impacto visual y mediático que pueden alcanzar con dicha herramienta.

Entonces surge la siguiente pregunta para abordar dicha problemática:

¿Qué sistema educativo, entregado a través de un soporte digital permitiría promover la enseñanza y conservación del ecosistema del Bosque Panul?

Con el fin de entregar conocimientos previos a su visita y lograr generar un vínculo con el lugar, favoreciendo visitas conscientes y responsables.

Definido el problema, se determina que el proyecto de educación ambiental puede tener un mayor potencial e impacto si se incorpora lo anteriormente descrito, mediante la creación de material educativo que facilite la difusión y conocimiento del mismo, potenciando de manera sustentable el trabajo realizado por la organización.

4. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar un sistema educativo a través de un soporte digital, que promueva la conservación y enseñanza del ecosistema del Bosque Panul.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Utilizar técnicas de diseño emocional, diseño de experiencias y estrategias de diseño para sensibiliza y acercar al público a esta temática, así como metodologías educativas que faciliten la asimilación de la información.

Generar un soporte virtual simple que facilite la entrega de contenidos en torno al bosque del Panul

Crear material ilustrado para caracterizar la biodiversidad del bosque y de esa forma, poner el valor el bosque precordillerano.

5. Preguntas

¿Qué recursos de comunicación visual pueden favorecer el trabajo realizado por la Red Precordillera?

¿Qué procedimientos o métodos se ocupan para favorecer el aprendizaje o entendimiento del medio ambiente?

¿Qué oportunidades ofrece un soporte un soporte digital en la realización de proyectos medioambientales?

¿Cuáles son los soportes web líderes en difusión medio ambiental?

¿Cuáles están centrados en la educación?

6. Metodología General

El desarrollo de este proyecto nace desde una investigación de carácter cualitativo-exploratorio, que permite abordar los aspectos metodológicos necesarios para dar solución a la problemática.

La investigación para este proyecto se enfoca en la construcción de un marco teórico en torno a la temática ambiental, abordando la contextualización del objeto de estudio (el Bosque Panul) y metodologías de educación ambiental así como referencias a procesos que facilitan la educación, para ser trabajadas desde disciplinas del diseño como por ejemplo la experiencia de usuario, que favorezca mediante aspectos teóricos o técnicos la implementación del proyecto y sobre todo el trabajo de difusión comunicacional realizado por la Organización que busca proteger el bosque.

Lo anterior es llevado a cabo mediante el análisis de fuentes documentales y datos no estructurados como encuestas y entrevistas, incluyendo datos estadísticos que puedan avalar o complementar la información para generar las bases que den paso a la etapa proyectual.

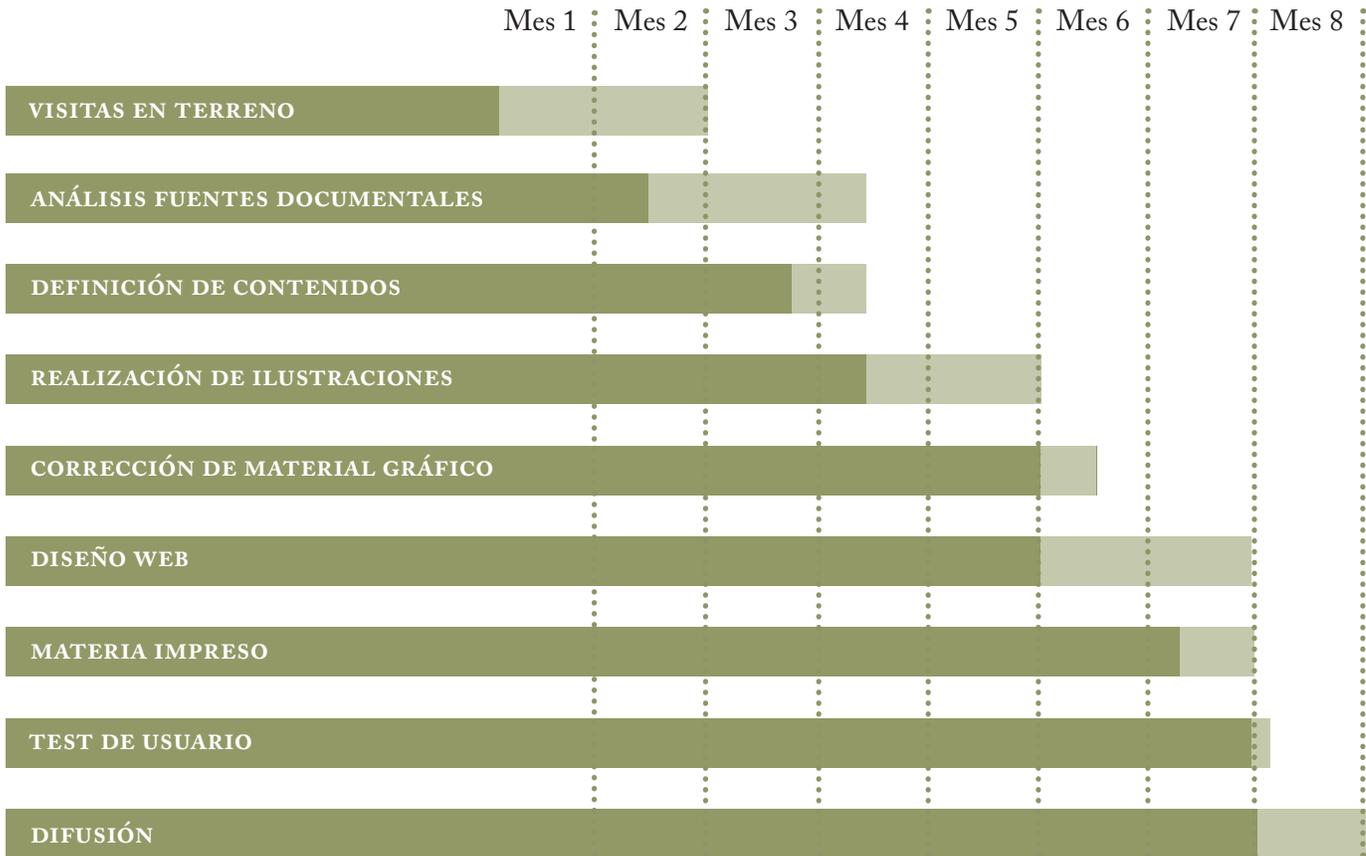
El análisis documental permitió definir los requerimientos de contenidos y determinar las especificaciones de las funcionalidades del proyecto para dar paso al desarrollo de la arquitectura de información y la navegación del sitio.

Concluido lo anterior se define el tratamiento gráfico dando forma visual a los contenidos mediante el uso de técnicas tradicionales (lápices y acuarela) en base a los parámetros establecidos previamente, con un tratamiento final mediante herramientas digitales, para establecer una identidad amigable y cercana a los usuarios mediante el recurso de la ilustración.

La siguiente etapa consiste en diseñar e implementar el sitio web, junto con la elaboración de materia impreso de difusión. Una vez concluido el desarrollo de ambos se procede a difundir el sitio web bosquepanul.cl mediante redes sociales y actividades de la Red Precordillera.

Finalmente, se realizan pruebas de usuario para validar la funcionalidad del sitio web y asimilación de contenidos.

7. Carta Gant





2. Marco Referencial



1. Bosque Panul

BOSQUE ESCLERÓFILO

El bosque en cuestión se llama El Panul y pertenece al tipo esclerófilo que significa “hoja dura”. Es una formación vegetal caracterizada por adecuarse a un clima mediterráneo de estación seca prolongada, propio de la zona central de nuestro país, entre la región de Valparaíso y del Biobío, necesitando tan solo tres meses de lluvia al año, o incluso menos, para poder subsistir.

La principal característica de estos bosque son sus hojas verdes, las que están presentes durante todo el año. Para lograrlo presenta hojas más pequeñas y duras de lo normal, las cuales están recubiertas por una gruesa capa de cera llamada cutícula, que junto con su pequeño tamaño impiden la pérdida de agua mediante la evaporación durante la época de sequía, y otorgando protección frente a las heladas en invierno. Además poseen raíces muy profundas que permiten captar aguas de napas subterráneas y no depender únicamente de las precipitaciones.

A nivel internacional su importancia es de enorme trascendencia e interés científico, pues este tipo de bosques sólo existe en 5 lugares del mundo, todos ellos asociados a un clima mediterráneo.

Norman Myers, ecólogo de la Universidad de Oxford, definió “25 puntos esenciales para la conservación de la biodiversidad del planeta”, conocidos como hotspot o “puntos calientes” de biodiversidad con prioridad de conservación (Munizaga, 2010). Y se definen como regiones donde se concentra un mínimo de 1.500 especies de plantas vasculares endémicas —0,5 por ciento del total de plantas vasculares en el mundo—, una alta proporción de vertebrados endémicos, y donde el hábitat original ha sido fuertemente impactado por las acciones del hombre. El Panul está catalogado como tal.



Fig. 1 - Hoja Guayacán, Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)



Fig. 2 - Bollén, Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)

La importancia de los bosques es clave para la preservación de un equilibrio ecológico; ayudan en la calidad del aire y la estabilidad climática, contribuyen en la retención de sedimentos así como en la protección hidrogeológica de la tierra. Si bien todos ellos son beneficios otorgados por cualquier masa boscosa, es significativo hacer la distinción entre bosque nativo y una plantación forestal artificial regulada por el hombre.

La primera posee una calidad ecosistémica irremplazable al ser un reservorio de flora y fauna nativa, así como también de diversidad cultural, mientras que las plantaciones artificiales de monocultivo (pino y eucalipto) responden a fines económicos sustentables, pero que producen deforestación nativa o de tierras agrícolas cultivables, además de generar impactos sociales y ambientales como desplazamiento de población rural, cambios en el empleo, impedimento del desarrollo de vegetación acompañante, desplazamiento de fauna nativa, etc. (Muzio, 1998, pp. 280-282).

La relevancia del bosque Panul radica en la calidad y cantidad de biodiversidad albergada; especies vegetales endémicas, una amplia variedad de aves e insectos y mamíferos menores. Muchos de los cuales presentan algún tipo de problema en su conservación, convirtiendo a este lugar en un refugio para ellas. Siendo el único con estas características y dimensiones dentro del área urbana de la Región Metropolitana, ya que debido a la expansión inmobiliaria ha desaparecido por completo del valle central.

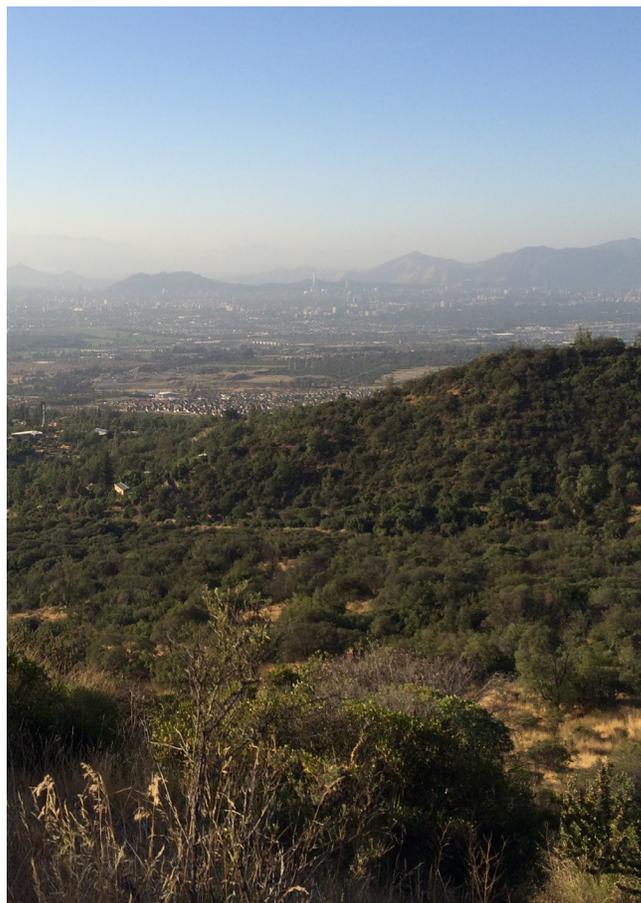


Fig. 3 - Vista panorámica Bosque Panul. (Fuente: elaboración propia)

“LA RELEVANCIA DEL BOSQUE PANUL RADICA EN LA CALIDAD Y CANTIDAD DE BIODIVERSIDAD ALBERGADA; ESPECIES VEGETALES ENDÉMICAS, UNA AMPLIA VARIEDAD DE AVES E INSECTOS Y MAMÍFEROS MENORES.”

CONTEXTO HISTÓRICO DEL BOSQUE

Este bosque se ubica en la precordillera de la comuna de La Florida, específicamente en la Quebrada de Lo Cañas, abarcando una superficie de unas 1000 hectáreas, delimitadas al Norte por el sector de Santa Sofía de Lo Cañas, al Sur por la cumbre del Cerro Santa Rosa, al Oriente por la línea de cumbre del Cerro Minillas y por el poniente el área urbana de la comuna de La Florida. Este emplazamiento está sobre 4 predios distintos, de Norte a Sur estos son: Santa Sofía de Lo Cañas, Fundo Panul, Fundo Zavala y Cerro Santa Rosa.

El fundo El Panul era propiedad de la Universidad de Chile, lugar donde el Instituto Bacteriológico de dicha institución realizaba sus estudios e investigaciones. Durante el proceso de desmantelamiento de la casa de estudios en Gobierno Militar, el terreno fue rematado por un único ofertante por 1 millón de pesos, monto que reajustado al día de hoy sería como pagar 17 millones de pesos por 543 hectáreas. Es así como en 1977 El Fundo Panul pasa a manos de Vicente Navarrete y su familia (dueños de la empresa inmobiliaria Gesterra S.A.) transformándose de este modo en un terreno privado (Houssein, 2012).

Éste fundo presenta la mayor concentración de la biodiversidad del bosque, abarcando 600 hectáreas aproximadamente, entre vegetación y áreas rurales. Además está emplazado sobre un tramo de la falla cordillerana de San Ramón, con una pendiente que ha sido señalada como potencialmente peligrosa por las altas probabilidades de aluviones, aludes e inundaciones, las cuales hasta el momento son contenidas por la existencia de su vegetación.

La inmobiliaria Gesterra S.A. busca talar y urbanizar el terreno del Fundo. En una primera instancia buscó construir un proyecto inmobiliario de más de 1.300 viviendas -entre casas y edificios de 3 y 4 pisos- sobre

bosques, quebradas y laderas, trasladando a más de cinco mil personas a vivir al sector (Gómez, 2012)(Munizaga, 2010). Lo que implicaba arrasar con más de 70 hectáreas de bosque, incluidas especies bajo alguna categoría de conservación que ahí habitan. Frente a la presión ciudadana se logró frenar dicho proyecto en base a estudios de riesgos. Hoy dicho bosque se puede dividir en parcelas de una hectárea y en espacios de equipamiento urbano como piscinas, gimnasios y tiendas comerciales entre otros, todo ello con la respectiva urbanización del sector (Luyypaert, Sepúlveda y Rojo, 2014).

LUCHA POR DEFENDER EL BOSQUE

Desde hace varios años los vecinos, agrupados en la Red por la Defensa de la Pre cordillera, intentan evitar la destrucción del Boque Panul, exigiendo una modificación del Plan Regulador junto con estudios actualizados sobre riesgos naturales en la zona y el congelamiento de los permisos de edificación, mientras no se conozcan los verdaderos riesgos de un proyecto en el piedemonte andino. Esta organización busca que el Estado compre o expropie el Fundo Panul y lo destine a un Parque Comunitario natural abierto a toda la comunidad, permitiendo el empoderamiento y cuidado de éste a través de las propias personas, gestionando así los cuidados necesarios para la conservación del lugar.

BENEFICIOS ECOSISTÉMICOS

Un bosque es un ecosistema complejo, que logra mantenerse en equilibrio a pesar de los cambios climáticos, la cantidad de agua disponible y de los variables factores medioambientales. El Panul aparte de su valor paisajístico incalculable presta una serie de servicios a la comuna y la ciudad entre los cuales destaca:

-La infiltración de aguas lluvias hacia napas subterráneas, reduciendo la erosión de los suelos y las inundaciones. Sus raíces contienen la tierra, evitando aluviones, así como la contención de rocas en gran tamaño en la base de sus árboles

-A nivel medioambiental es un pulmón verde para Santiago, ayudando en la descontaminación del aire, al atrapar partículas en suspensión. Además actúa como un regulador de temperatura, enviando aire frío y limpio hacia el valle durante la mañana.

-A nivel social, el sector constituye un espacio de encuentro con la naturaleza, ideal para la práctica de deportes al aire libre, de paseo familiar o de formación escolar, donde es posible encontrar a deportistas, caminantes, aventureros y ciclistas de montaña.

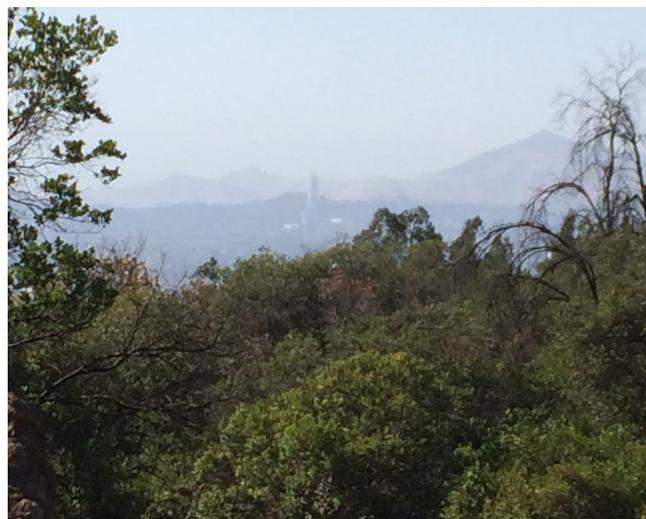


Fig. 4 - Vista de Santiago desde el Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)



Fig. 5 - Roca contenida por árboles de Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)

2. Educación ambiental

Una de las principales causas de la pérdida de diversidad biológica en el mundo es el desconocimiento y falta de conciencia ambiental en las personas acerca del valor de ésta y su vinculación con los servicios ecosistémicos, de los cuales depende el bienestar humano. Ello se debe en gran parte por una falta de educación en la población, primordial para sensibilizar, crear conciencia y modificar actitudes. Proporcionando nuevos conocimientos y criterios para una mejor comprensión de los problemas que afectan al medio ambiente. Sin ir muy lejos, muchas especies nativas de Chile, así como sus principales amenazas, permanecen prácticamente desconocidas para el común de las personas, dificultando los procesos de concientización y apoyo comunitario a los programas y acciones de protección y conservación (Grimberg, 2014, pp. 11-12).

Por ello, la Educación Ambiental (en adelante EA) es una fuerte herramienta transmisora de conocimientos y toma de conciencia en la población, ya que permite actuar e interactuar con el medio ambiente a través de la comprensión de la diversidad biológica, las interacciones ecológicas entre estas, así como la transmisión de prácticas que permitan evitar impactos sobre los procesos naturales, permitiendo el involucramiento y generando identidad con el entorno natural.

La EA como tal, emerge oficialmente a partir de los resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) donde se proclama la importancia de adoptar como objetivo para la humanidad, la defensa y la mejora del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras, en respuesta al efecto de la industrialización. Dicha mirada evolucionó desde una idea conservacionista sobre la naturaleza hacia una nueva percepción en la que nosotros también somos parte del sistema, entendiendo que los problemas del medio ambiente son problemas esencialmente huma-

nos, —al poseer elementos sociales, políticos, culturales y naturales— originando un proceso educativo permanente en la vida del individuo que le permitan participar en los procesos de conciencia ambiental, creando de este modo una nueva forma de relacionarnos con el medio natural.

Lorduy y Huffman-Schwoco y otros (2014) definen la EA como un proceso dinámico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental, tanto a nivel general, como a nivel específico. “Es un proceso inherente a todo espacio educativo, conducente a la formación de personas despiertas a su realidad y conscientes de que pertenecen a un sistema ecológico global, regido por una serie de leyes y principios que deben conocerse, y sobre todo, respetarse para garantizar la vida misma” (p. 32).

El rol de la educación puede permitir la comprensión de un sistema complejo y generar las competencias necesarias para relacionar tales sistemas a soluciones tanto técnicas como adaptativas en base al conocimiento de la realidad ambiental y la identificación de sus problemas, además de la comprensión de los procesos sociales, históricos y ecológicos, el desarrollo de una sensibilidad ambiental y por consiguiente, la búsqueda de soluciones y medios de acción dentro de la comunidad (Pasek, 2004). Por ello, es preciso entender las modalidades en las que se inserta, según la terminología propuesta por Coombs (1972) en Luna (2011):

-Educación formal: corresponde al sistema educativo institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado que abarca desde la escuela primaria

hasta la universidad, entendido como escolarizado, de carácter público o privado. Comprende a su vez dos tipos de educación: la reglada o educación sistemática escolar (formal) y la no reglada o educación sistemática no escolar (no formal).

-**No formal:** es toda actividad educativa organizada, intencional y dotada de metodología, realizada fuera de la estructura pública o privada del sistema escolarizado del Estado, sirviendo de complemento para la educación formal. Tiene por objetivo impartir cierto tipo de aprendizaje a determinados subgrupos de la población de cualquier edad, buscando la concientización del individuo para el cambio de su entorno

-**Informal:** es aquel proceso que dura toda la vida y en el que las personas adquieren y acumulan conocimientos, capacidades y actitudes de las experiencias diarias y del contacto con su medio.

Independiente de las categorías y desde la mirada de la EA, todas pueden ser trabajadas bajo tres enfoques: “Comunitario” involucrando personas en el análisis de los problemas ambientales de sus territorios para generar soluciones en conjunto. “Sistémico” otorgando herramientas para analizar la realidad de forma holística, e “Interdisciplinario”, permitiendo hacer aportaciones desde las diferentes áreas del saber de forma articulada. (Lorduy y Huffman-Schwoco, 2014, p. 33). Por ejemplo la Ecología explica las relaciones que ocurren en el medio ambiente, junto con las acciones humanas que afectan al mismo y a otros seres vivos. Al incorporar aportes teóricos se constituye como una herramienta educativa, permitiendo la resolución de problemas en el medio ambiente que nos rodea, el que puede llegar a ser percibido y entendido a nivel cognitivo como un todo dependiente y conformado por múltiples relaciones. (González, 2013, pp.127-128)

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN CHILE

A continuación se busca contextualizar la EA dentro del país para lograr una mirada más global del tema.

En Chile la EA inicialmente buscó trabajar solo la protección de la naturaleza. Pero ya en los años 90 se identifican iniciativas con mayor énfasis en temas de carácter social y económico donde se incorporan temáticas como: pobreza, equidad de género, pueblos originarios, entre otros. Desarrolladas principalmente por organizaciones no gubernamentales y por algunos programas de organismos del estado.

A partir de la creación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) en el año 1994, se define la EA en nuestro país como:

“Un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos, y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos y su medio biofísico circundante”.

Desde entonces se ha trabajado bajo diversos mecanismos de coordinación entre Ministerios y Servicios para la implementación de distintos programas educativos ambientales. En 2010 se crea el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) en remplazo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, quien actualmente es el encargado de preparar, aprobar y desarrollar programas de educación, promoción y difusión ambiental, trabajando coordinadamente con otros Ministerios y Servicios (que serán mencionados más adelante), orientado de esta manera la creación de una conciencia nacional sobre la protección del medio ambiente, desarrollo sustentable, preservación de la naturaleza, conservación del patrimonio ambiental y la promoción de la participación ciudadana.



Fig. 6 - Afiche para RR.SS del Ministerio del Medio Ambiente. (Fuente: Ministerio del Medio Ambiente)

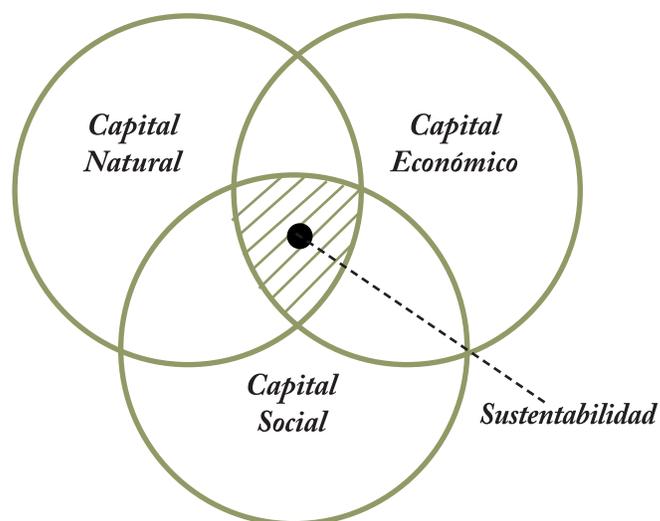
La educación formal en todos sus niveles esta a cargo del Ministerio de Educación (MINEDUC), quien mediante diversos decretos a buscado crear espacios para la EA en relación a los contenidos mínimos obligatorios en los distintos sectores/subsectores de aprendizajes, sin impedimento para que los establecimientos educativos puedan incorporar nuevos contenidos de acuerdo a sus realidades y preferencias. Enfocados en la comprensión y toma de conciencia de los problemas ambientales. Lamentablemente y en palabras de la propia institución (Arrué, 2010) “Los Servicios Públicos responsables de la EA Formal, no han logrado canalizar el gran interés y preocupación que la temática ambiental genera en la comunidad educativa, y canalizar esta preocupación en una oferta de sentido para el proyecto educativo” (p 87). Lo cual se evidencia en que los establecimientos educacionales que destacan por tratar íntegramente la temática ambiental es en base a una gestión escolar autónoma, con un proyecto educativo propio, no generado desde el Estado (p 89).

Desde el año 2003 a la fecha, se ha implementado el “Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE)”, el cual es un sistema de gestión ambiental para la comunidad educativa que busca integrar a su quehacer educativo los desafíos, problemas y oportunidades ambientales presentes en los territorios aledaños a sus establecimientos, fortaleciendo de esta manera su autonomía y transformándolos en actores de la gestión ambiental local.

Desde la institucionalidad pública también se busca abarcar la EA mediante la educación no formal y la participación ciudadana, impulsando áreas de trabajo que permiten abrir espacios de interlocución con actores claves de la gestión ambiental local. Así como también la creación de material didáctico, guías docentes y material audiovisual para apoyar el desarrollo de los programas educativos. Es destacable la Revista de Educación Ambiental, con colaboración del Ministerio de Educación y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la cual constituyen un medio de expresión para dar a conocer distintas experiencias ambientales.

La CONAF ejecuta actividades relacionadas con la EA desde los años 70, concentrando su preocupación en la difusión y educación para prevenir los incendios forestales en nuestro país. Mediante charlas escolares en los diferentes niveles de escolaridad busca crear conciencia sobre la importancia de proteger los recursos naturales.

En otro ámbito, el Ministerio del Medio Ambiente, en nuestro país, pretende generar a través de la EA la incorporación del concepto de Sustentabilidad o Sostenibilidad en la población. La definición clásica hace referencia a “satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras” (Rizo y Navarro, 2004, p. 23) pero es más acertado referirse a ella como “el uso equilibrado del capital natural, social y económico para lograr el bienestar continuo del planeta y de las generaciones futuras” (Sherin, 2009, pp.12-13).



En base a lo anterior es preciso aclarar que EA y Sustentabilidad, para este trabajo, no buscan los mismos fines. La primera busca crear conciencia ecológica en el ser humano (y es uno de los fines de este proyecto), mientras que la segunda busca el crecimiento económico y la explotación de recursos naturales de manera sostenida y responsable en el tiempo. De igual manera es considerable mencionar la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable (PNEDS), implementada desde el año 2010, que busca desarrollar actitudes, capacidades y acciones en los diferentes actores de la comunidad, para que puedan tomar decisiones consientes y responsables frente a las problemáticas sociales, ambientales, culturales y económicas que están presentes en el ambiente, promoviendo así valores y conductas amigables con el medio ambiente, en base a vínculos afectivos con su área circundante. Estas acciones, en la mayoría de los casos, se centran en la recuperación de zonas abandonadas, creación de zonas de esparcimientos y recreación, proyectos de compostaje, reutilización de residuos y eficiencia energética, entre otros, generando un cambio cultural en la comunidad (González, 2013).

3. Interpretación ambiental

Conocer e interpretar el medio ambiente, es fundamental para que podamos generar conciencia sobre lo importante que es cuidar nuestra riqueza natural. En beneficio de ello, existe un componente dentro de la EA denominado Interpretación del Patrimonio Natural y Cultural o conocida también como Interpretación Ambiental (IA), cuyo fin es la conservación de la biodiversidad y de la cultura.

El patrimonio como tal abarca múltiples dimensiones (naturales, culturales, tangibles, intangibles) en diversas escalas (personal, familiar, local, regional, nacional y mundial) y se encuentra indisolublemente vinculado a nuestra cultura.

Abarca los paisajes, sitios históricos, emplazamientos y entornos construidos, así como la biodiversidad, los grupos de objetos diversos, las tradiciones pasadas y presentes (Delgado, 2014).

La IA se transforma en una herramienta que sirve para promover sensibilidad, compromiso y sustentabilidad en el uso de los espacios naturales, transformándose en una estrategia efectiva para conectar a la gente emocional e intelectualmente con la naturaleza y su conservación, mediante el uso de diferentes técnicas que ayudan a las personas a entender y apreciar lo que se observa. Su fin es transmitir ideas y relaciones a partir de un acercamiento directo entre los usuarios y los recursos que se interpretan. Para lograrlo se utilizan diferentes técnicas que ayudan a las personas a entender y apreciar lo que se observa. La meta es comunicar un mensaje, traduciendo el lenguaje técnico de los profesionales en términos e ideas que las personas en general entienden fácilmente.

La experiencia debe ofrecerse como parte de un conjunto de componentes cognoscitivos como afectivos, ya que estos últimos influirán notoriamente en los primeros.

Por ejemplo, el elemento recreativo y didáctico puede facilitar la traducción del lenguaje técnico y a menudo complejo del ambiente, a una forma no técnica. Con ello, se asegura que no halla un rechazo de entrada a la propuesta interpretativa”. (SAM, 2005)

Además deben estar relacionadas con algo de la personalidad o experiencia del usuario. En relación a esto, Aldrige (SAM, 2005, p.5) argumenta que “el individuo no está preparado para comprender y motivarse por todo lo que el intérprete o los medios le comunican. Explicar los procesos naturales mediante sus relaciones con la historia humana, puede ser una forma de conseguir que el individuo se compenetre con un tema, logrando con ello motivar a quien no siente una especial atracción por el medio natural y que de esta forma se identifique de alguna manera con el lugar.”

Freeman Tilden en 1957 instauró el concepto de interpretación en base a una estrategia educacional de no formalidad y dirigida a toda la comunidad, buscando revelar el significado y las relaciones de nuestra cultura y naturaleza, para que los visitantes de áreas silvestres tengan experiencias de primera mano y de manera ilustrativa, a través del uso de objetos originales, paisajes o sitios, en vez de simplemente comunicar información de hechos (Lazo, 2004).

PRINCIPIOS DE LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL SEGÚN FREEMAN FILDEN

1. Debe relacionarse con la experiencia o personalidad del visitante.
2. No es información, es una revelación basada en lo anterior.
3. Combina diferentes áreas del conocimiento.
4. Su fin principal es la Motivación
5. Debe tratar de representar todo un conjunto, y no solo una de sus partes.
6. No debe ser simplificada según el tipo de usuario, debe ser enfocada de diferente manera.

Su objetivo es explicar a las personas las características de los recursos naturales y culturales de un área, de manera atractiva y sugerente utilizando diversos medios y técnicas para alcanzar, de una manera informal, el conocimiento (Cabezas, 1991 en González, 2013).

CARACTERÍSTICAS DE LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL:

(Sam Ham , 1992 en Fernández y Fallas, 2005, p.2)
(Delgado, 2014)

- **Es amena o entretenida:** lo que permite captar la atención del público, mediante términos recreativos, intelectuales o afectivos.

- **Es relevante:** solo de esta forma se podrán conseguir los objetivos relacionados con cambios actitudinales y conductuales perseguidos por la interpretación.

- **Es organizada:** requiere una estructura que permita a los usuarios seguir el relato de los intérpretes. Lo óptimo es generar un relato con no más de 5 subtemas.

- **Es temática:** debe tener necesariamente un tema (mensaje o idea central), el cual debe estar definido, ser atractivo, coherente, claro y persuasivo.

4. Psicología Educativa

Para lograr un cambio efectivo en la forma de relacionarnos con el medio ambiente es necesario partir educando al individuo para que sea un modelo de conducta dentro de su comunidad, logrando de esa forma abarcar una gestión global.

El aprendizaje es un proceso complejo en el que intervienen diversos elementos que impulsan y lo hacen posible, como son los cognitivos, emotivos y sensoriales o dicho de otro modo; la memoria, las emociones y la experiencia. Es por ello que la motivación de un estudiante responde a una serie de factores tanto internos (personales, psicológicos, etc.) cómo al ambiente en el que se presentan los contenidos. Es precisamente en este aspecto dónde se puede hacer un cambio y una diferencia positiva hacia el aprendizaje, como un factor que facilite el involucramiento emocional del mismo.

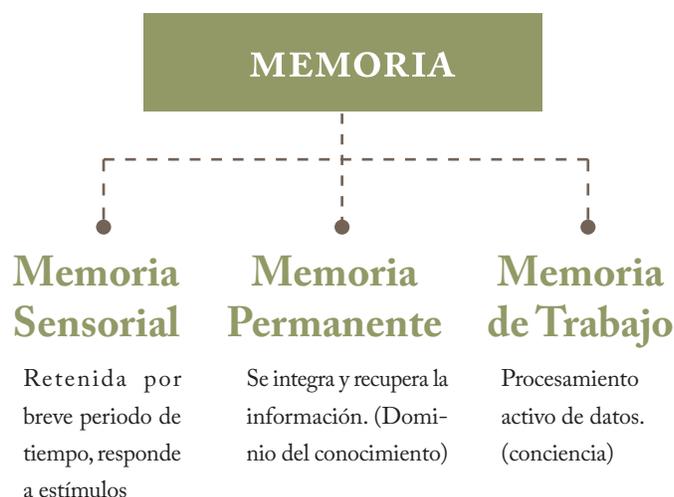
La psicología educativa es el estudio del desarrollo, el aprendizaje y la motivación de las personas en torno al conocimiento, así como las influencias sociales y culturales sobre la enseñanza. Trata fenómenos como la memoria, el olvido, la transferencia, las estrategias y las dificultades del aprendizaje.

Todas las personas aprendemos de formas diferentes, en función de lo que previamente sabemos y experimentamos (Knudsen, 1995 en Delgado, 2014). Las personas aprendemos mediante el intelecto (aprendizaje cognitivo), las sensaciones físicas (aprendizaje kinestésico), la emoción (aprendizaje afectivo) y a través de los sentidos (visual y auditivamente).

Dentro de estos 4 tópicos, se seleccionan dos, considerados pertinentes para el proceso de aprendizaje en el proyecto educativo Bosque Panul.

COGNICIÓN

El término cognición se refiere a todos los procesos mentales que el hombre lleva a cabo para entender el mundo que lo rodea, obteniendo así la información que le permita resolver los problemas de la vida y establecer los significados de su entorno (Mendoza, 2006). La memoria juega un papel importante en la educación, ya que permite la retención del conocimiento, tal como lo describe Marzano y Kendall (Gallardo, 2009) en la nueva taxonomía. Sí bien es una sola, posee tres funciones: la “memoria sensorial” permite almacenar registros de lo que ha sido tratado por breves periodos de tiempo. La “memoria permanente” contiene toda la información, organización de ideas, habilidades y procesos que constituyen los dominios de conocimiento. Y finalmente, la “memoria de trabajo”, que usa datos de ambas memorias (sensorial y permanente), lugar donde se procesan activamente los datos y donde se aloja la conciencia.



EMOCIONES

Las emociones son una variedad de estados físicos y mentales que dominan el comportamiento y la expresión humana. Son impulsos que nos llevan a actuar, reacciones automáticas con los que nos ha dotado la evolución. (Goleman, 1996). Pueden generar vínculos entre los usuarios y los productos y/o servicios mediante la experiencia, las cuales son sensaciones de interacción mediante nuestros sentidos, en el tiempo y en niveles físicos y cognitivos. Para poder concretar una experiencia se debe contar con factores que atraigan, que generen compromiso y finalmente, que generen una conclusión. Para ello se debe tener en cuenta el tiempo, los sentidos y la interactividad.

Trevor Van Gorp en Villamizar (2013, p 41), sugiere cinco razones para tener en cuenta las emociones en la actividad de diseñar: *son experiencias (todo diseño es emocional), dominan la toma de decisiones, captan la atención afectando la memoria selectiva de los individuos y por último, comunican la personalidad formando relaciones y creando significados.*



5. Diseñando la experiencia

DISEÑO EMOCIONAL

Los seres humanos somos individuos emocionales con necesidad de relacionarnos entre nosotros y con el mundo que nos rodea. Juegan un papel muy importante al permitirnos desarrollarnos y realizarnos plenamente, realzando la relación entre el usuario y el objeto, creando de dicha forma productos o servicios que provoquen una respuesta emotiva en las personas a través de la interacción con los sentidos, transformándose en una herramienta clave para la creación de experiencias enriquecedoras que generen vínculos en cualquiera de sus dimensiones (Villamizar, 2013).

Es por ello que se ha buscado entender el manejo de las emociones mediante diversos procesos para entregar una buena experiencia de uso. Es así como entendidos en la materia han propuesto modelos que explican como las emociones surgen frente a un producto, objeto o servicio.

Patrick Jordan, antiguo diseñador de Philips, estudio del placer que causan los productos en las personas y determinó cuatro dimensiones:

- Placer físico** a través de la gratificación de los sentidos.
- Placer psicológico** mediante el cumplimiento de metas.
- Placer ideológico** al nutrirse de información.
- Placer social** al sentir identificación con valores o imagen que se exterioriza.

Mientras que Donald Norman (2005) explica que existen tres fases del diseño emocional:

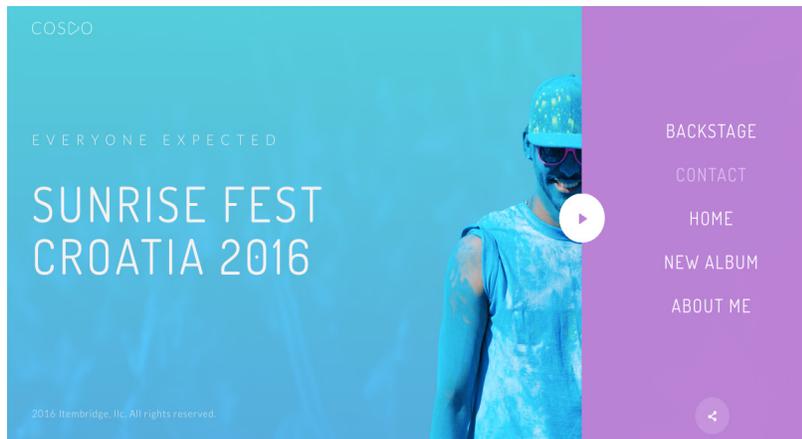
-El **diseño visceral** que busca generar una sensación de deseo o necesidad basada netamente en lo estético o la apariencia y es donde se forman las primeras impresiones, al ser un nivel pre consciente anterior al pensamiento.

-El **diseño conductual**, como la parte más funcional, busca el placer y la efectividad de uso mediante su función y el cumplimiento de la misma, rendimiento según lo bien que cumpla sus funciones, así como la usabilidad en base a la facilidad con que el usuario logra el cometido de la función.

-Y el **diseño reflexivo** que busca generar recuerdos y una valoración atemporal involucrando lo emotivo, logrando así la satisfacción personal, a través de la utilización de la conciencia, Está centrado en el mensaje, en la cultura y en el significado del producto o su uso.

Es así como el diseño sustentado en las emociones debe captar la atención y guiar para crear una experiencia satisfactoria. A partir de estos elementos será más sencillo construir una relación con los usuarios, por ejemplo de una plataforma web. Si se entra un sitio y no despierta emoción, el posible usuario se retirara de la pagina en búsqueda de otra que si cumpla sus expectativas y necesidades buscadas.

A continuación se presentan algunos ejemplos basados en los tres niveles de diseño emocional de D. Norman aplicados a la web:



Diseño visceral

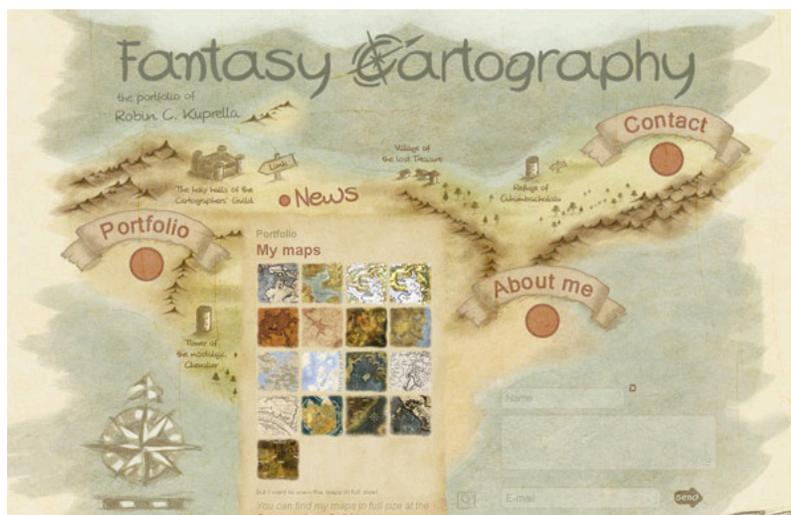
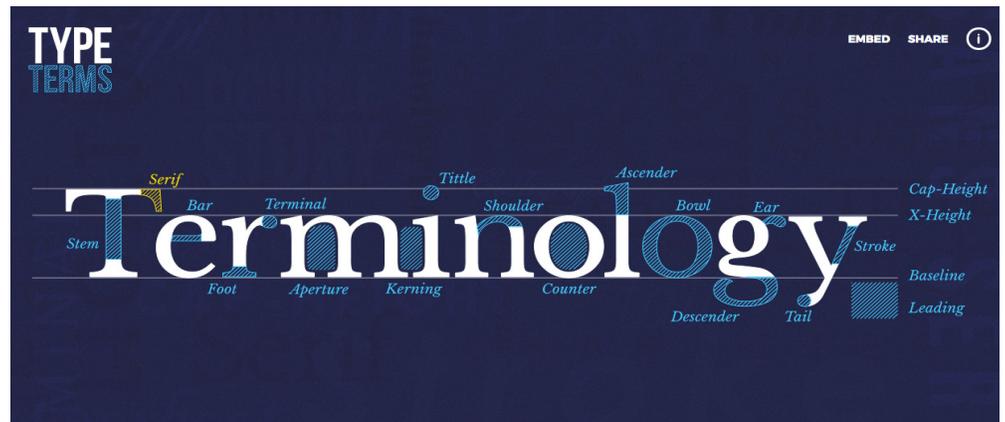
Promoción de evento musical mediante representación de la experiencia lúdica del festival.

Fig. 7 - Cospo Creative Wordpress theme. (fuente: awwwards.com)

Diseño conductual

Explicación didáctica sobre el uso de tipografía

Fig. 8 - Type terms. (fuente: awwwards.com)



Diseño reflexivo

Acá se busca crear similitudes con un mapamundi, evocando en la memoria el acto de viajar.

Fig. 9 - Fantasy-cartography. (fuente: desarrolloweb.com)

DISEÑO DE EXPERIENCIAS

Busca la identificación de los momentos de vínculo emocional entre las personas, las marcas, productos o servicios, y los recuerdos que producen estos momentos.

Este valor experiencial puede ser distribuido a través de diversas formas; *entretenimiento, educación, incluso evasión*, pero todas se basan en una mirada profunda hacia nuestras necesidades humanas fundamentales, esperanzas, temores y aspiraciones. Más que un tema de ‘transmitir’ un mensaje, sea este deseado o indeseado, el diseño de experiencias responde al deseo de crear momentos que tienen verdadero significado y valor para el usuario.

Ahora bien, existen muchos factores que determinan el éxito de un buen diseño emocional, aunque según Rosales (2008) hay tres características claves bajo esta disciplina: la simplicidad de una interfaz, que se percibe en la interacción del usuario y la forma en cómo parece anticiparse a sus necesidades, producto de un estudio previo de las tareas que debe realizar la aplicación y su síntesis.

El Flujo hace alusión a como percibimos el uso de la interfaz, en relación a la conciencia de uso y factores de percepción, que pueden catalogarla como positiva o negativa facilitando o entorpeciendo el uso del mismo. Finalmente, el deseo generado, el cual depende de su atractivo, no sólo visual, sino también intelectual. Ya que consigue “enganchar” al usuario como si fuera una buena conversación entre amigos. En este punto es determinante la arquitectura del contenido.

FASES EN LA CONSTRUCCIÓN DE EXPERIENCIAS SEGÚN N. SHEDROFF

- 1) **Atracción:** es aquello que lleva a iniciar una experiencia y se basa en la seducción mediante el descubrimiento, novedad, sorpresa, y la interacción con la expectativa
- 2) **Compromiso:** es la experiencia en si misma, debe ser identificable y tener valor en un contexto
- 3) **Conclusión:** da cuenta de la sensación que las personas asimilan tras el compromiso y cómo el aprendizaje puede ser llevado a la acción y ser útil y satisfactorio
- 4) **Extensión:** la experiencia y sus consecuencias continúan una vez finalizada.

DISEÑO EMOCIONAL

(Rosales, 2008)

Simplicidad

Referida a la interfaz de usuario.

Flujo

En relación a la conciencia de uso.

Deseo

Atracción visual e intelectual.

EXPERIENCIA DE USUARIO

Como respuesta a un nuevo enfoque integrador, la Experiencia de Usuario (UX, User eXperience) nace como un enfoque al desarrollo de productos o medios interactivos – principalmente en el entorno web–, donde el objetivo no se limita solo a mejorar el rendimiento del usuario en la interacción a través de la eficacia, eficiencia y facilidad de aprendizaje, sino que intenta también resolver el problema estratégico de la utilidad del producto y el problema psicológico del placer y diversión a partir de la sensación de su uso.

Si bien el hablar de sensaciones le otorga un tono subjetivo, sí es un carácter que se puede modelar gracias al uso de diferentes elementos empleados por el usuario al visitar un sitio web (Guía Digital, s.f.) que guiarán dicha experiencia; por ejemplo, la usabilidad, encontrabilidad, accesibilidad y la arquitectura de información, entre otros.

La usabilidad busca reducir al mínimo las dificultades de uso en la interacción del usuario con el sitio web. Ello está influenciado por las acciones y la percepción de éste, además de un fuerte factor emocional que primará en el uso que se le dará al sitio web, haciéndolo más o menos fácil de utilizar según una percepción positiva o negativa. Además está estrechamente relacionado con la encontrabilidad (findability), ya que cuanto más fácil sea navegar en un sitio web para el usuario, mayores posibilidades tendrá de encontrar lo que busca. Concretamente es la posibilidad de que determinada información sea encontrada.

Otro concepto asociado es el de accesibilidad, la cual tiene como objetivo que todas las personas, independiente de su nivel de capacidad, lugar físico y/o dispositivo que utilicen, puedan llegar a los contenidos webs.

Finalmente, la Arquitectura de Información es la encargada de estructurar, organizar y etiquetar los elementos que

conforman los entornos de información web para facilitar la manera de localización (y acceso) de dicha información, mejorando así su utilidad y aprovechamiento por parte de los usuarios (Pérez-Montoro, 2010)

Para poder diseñar productos que enriquezcan la experiencia de uso se deben entender los factores sociales, culturales y contextuales de la interacción, las actividades en las que ésta se produce, así como las motivaciones individuales y sociales que la originan (Hassan-Montero, 2010).

La satisfacción de la experiencia de usos se basa en que el diseño sea comprensible, fácil de usar, amigable, claro, intuitivo y de fácil aprendizaje para el usuario, en miras de lograr una optima usabilidad por parte de éste.

Morville (2004) por su parte propone que el análisis de la UX es base en siete facetas o propiedades que debe cumplir un sitio web:

- Útil: debemos preguntarnos si nuestros productos y sistemas son útiles, para aplicar conocimiento de la materia y medio para definir soluciones innovadoras más útiles.

- Usable: la facilidad de uso es fundamental.

- Deseable: la búsqueda de eficiencia debe ser balanceada con una apreciación del poder y valor de la imagen, identidad, marca y otros valores del diseño emocional.

- Encontrable: se deben crear Web navegables y objetos localizables, para que los usuarios puedan encontrar lo que necesitan.

- Accesible: las Web deben ser asequibles a las personas con discapacidades (más de 10% de la población).

-Creíble: la credibilidad es uno de los factores más importantes de tener en cuenta y por ello se deben revisar los elementos de diseño que afectan la confianza que tienen los usuarios.

-Valioso: los sitios deben ofrecer valor para nuestros clientes. Para los sitios sin fines de lucro, la experiencia del usuario debe apoyar la misión de la organización. Para los comercios, debe contribuir al rendimiento del negocio y mejorar la satisfacción de sus clientes.

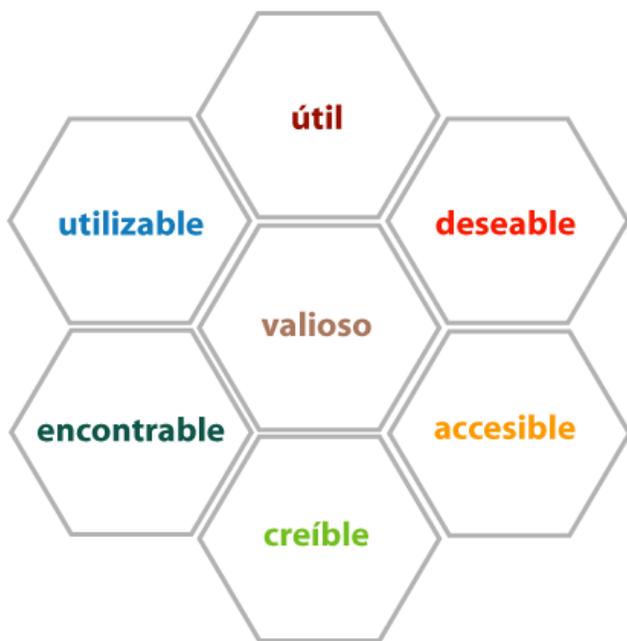


Fig. 10 -Modelo Panal de las Facetas de la Experiencia del Usuario de Peter Morville (Fuente: iainstitute.org)

De acuerdo con Shedroff (Mendoza, 2006), los elementos que determinan los niveles de interactividad en un producto o experiencia son los siguientes:

- Control y retroalimentación: se refiere a la cantidad de control que el usuario tiene sobre la interfase y al nivel de respuesta que ésta ofrece ante determinada circunstancia.

-Productividad y experiencias creativas. Estas son características que determinan en parte la interactividad, ya que en una interfase donde se tiene una presencia activa del usuario se le permite ser creativo: este es un factor muy importante puesto que no se trata simplemente de una participación del usuario, sino que es una forma de permitir que las personas propongan, experimenten mediante la creatividad.

-Experiencias adaptables: este aspecto se refiere a la capacidad de determinados sistemas de interacción de irse ajustando de acuerdo a las características del usuario.

-Experiencias comunicativas: cuando una interfase permite que la interacción que resulta de su uso propicie actividades comunicativas, ésta se ve altamente enriquecida porque el usuario tiene la posibilidad de compartir, mostrar y disfrutar de la comunicación con otras personas.

Mientras que Garret (2000) entrega un modelo que explica cómo construir entornos webs donde la UX sea positiva. La formula es poner al usuario como centro de todo proceso de conceptualización y desarrollo del producto, es decir, usar una metodología de diseño centrada en el usuario (Paz, 2013).

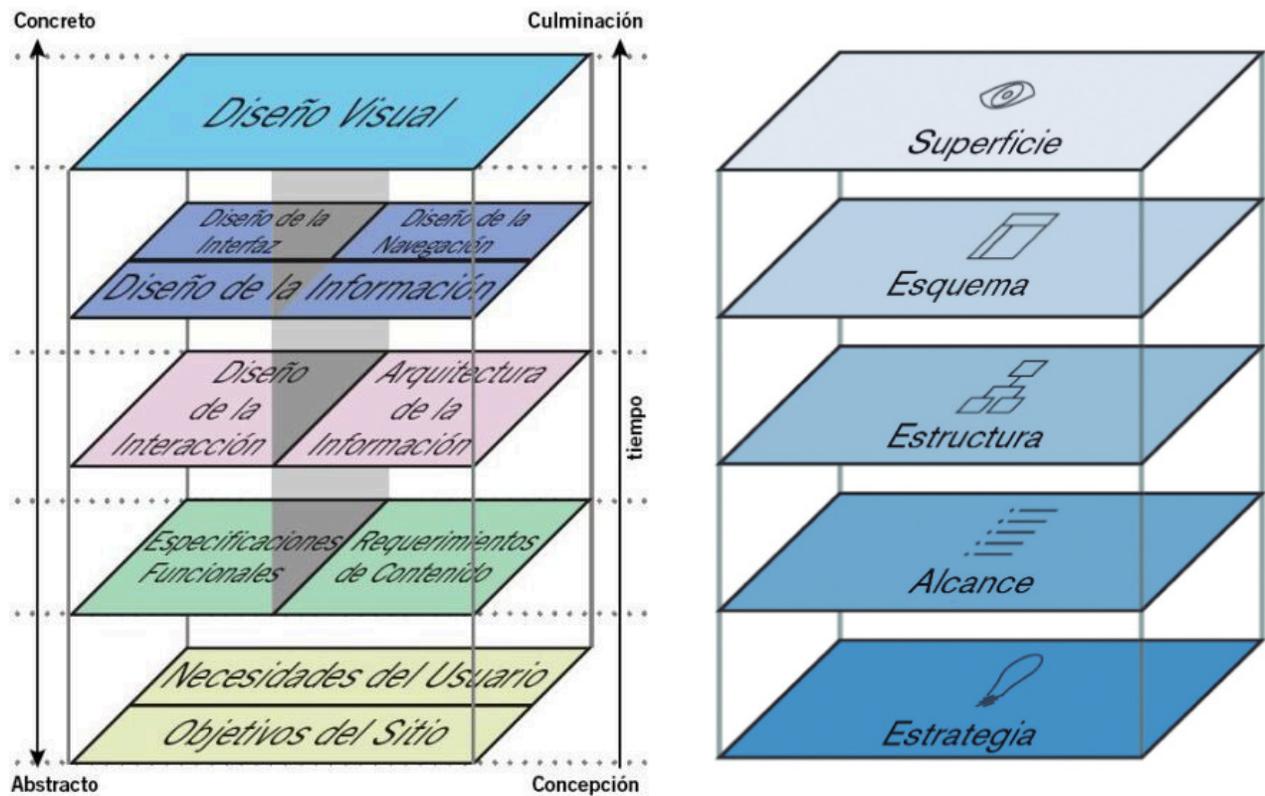


Fig. 11 y 12 -Modelo de la Experiencia de Usuario de Jasse James Garret (Fuente: www.jjg.ne)



3. Descripción del Proyecto



1. Descripción general

La propuesta de educación ambiental implementada en terreno por la Red Precordillera a través de visitas guiadas al bosque y que es difundida mediante el uso de redes sociales posee gran recepción por parte de la población.

Lo anterior ha provocado una mediatización del bosque y por consiguiente un deterioro del mismo debido a la sobre exposición de visitantes con una clara falta de educación ambiental al momento de visitar el lugar, lo cual se refleja en el mal manejo de residuos, ingreso de animales exógenos como mascotas, apertura de nuevos senderos en desmedro del ecosistema, entre otros.

Esta misma mediatización dada por el medio digital (facebook oficia de la red precordillera) junto con la necesidad de enseñar previamente lo que es el ecosistema del bosque así como la propuesta de entregar recomendaciones para minimizar el impacto de las visitas, genera una oportunidad de diseño que busca fortalecer el trabajo realizado por la Organización. El cual consiste en la creación de material educativo que facilite la difusión de conocimientos previos, genere vínculos con el lugar y favorezca visitas consientes y responsables.

Es así como nace el proyecto “Bosque Panul”, el cual busca poner en valor dicho bosque esclerófilo, junto con su biodiversidad, para favorecer la difusión y conservación del lugar mediante la creación de material educativo.

El contenido de este proyecto se materializa en una pagina web de estructura básica, que entrega el contenido específico de manera simplificada y empática hacia los usuarios mediante el recurso de la ilustración, creando imágenes amigables y cercanas que otorgan transversalidad en cuanto al público abarcado.

Los contenidos entregados hacen referencia al bosque esclerófilo, beneficios otorgados por el mismo, biodiversidad y finalmente recomendaciones para minimizar el impacto humano en su ecosistema.

Contempla también material impreso de difusión en torno a los elementos característicos del ecosistema, previamente ilustrados para el soporte web. Parte de estos elementos son contemplados como material comercializable en beneficio del financiamiento de futuros proyectos y actividades realizadas por la Red Precordillera.

PÚBLICO OBJETIVO

Si bien el espectro de potenciales usuarios visitantes del bosque es bastante amplio en cuanto a las actividades a realizar o el rango etario, de los visitantes que varían desde niños, adolescentes, jóvenes y adultos. Para este proyecto se centró la investigación en usuarios activos de soportes digitales con acceso a internet, acotando el rango etario entre 18 y 35 años, y apuntando a personas con intereses medioambientales.

2. Persona

La utilización de la herramienta cualitativa "Persona" sirve para la creación de modelos ficticios o arquetipos de posibles usuarios, determinando sus patrones de comportamiento, habilidades o conocimientos, para crear perfiles representativos y lograr humanizar el enfoque del diseño.

Lo que se busca es sistematizar los requerimientos para la toma de decisiones en el desarrollo del proyecto, por ejemplo sobre temáticas de flujos de interacción, wireframes, jerarquías visuales y look and feel. (Bustamante, 2013)(Martin y Hanington, 2012)

Javier Fernández
24 años
La Florida, Santiago

"Me gusta observar fauna en su propio entorno, sin intervenir su habitat."



Javier es estudiante de cine y vive con sus padres. En su tiempo libre disfruta de fotografiar aves en su habitat natural, por lo que frecuenta visitas al Cajón del Maipo y áreas un tanto más alejadas de la ciudad para realizar trekkings de contemplación de la naturaleza. Le gusta compartir sus fotografías en diversos grupos de Facebook sobre flora y fauna. Además mediante sus redes sociales sigue y comparte información alusiva al reciclaje

Entonces, se procedió a construir un perfil ficticio "Persona" para caracterizar al público objetivo en torno a los resultados de una encuesta (la cual puede ser consultada en anexos) que buscó caracterizar la relación entre seres humanos y naturaleza, creando un perfil para ambos sexos, permitiendo adaptar la plataforma al usuario, con sus propias necesidades e intereses.

Fernanda Aguilera
28 años
Ñuñoa, Santiago

"Me gustaría una ciudad más verde, que priorice la plantación de árboles y espacios públicos naturales."



Fernanda es periodista en una revista de tendencias, por lo que esta muy familiarizada con el manejo de redes sociales. Está a cargo de secciones de sustentabilidad y vida sana, por lo que frecuenta sitios como upsol y bioguia. Está muy interiorizada en la temática de la necesidad de árboles dentro de la ciudad para limpiar el aire, razón por la cual eligió una comuna con áreas verdes para sus momentos de esparcimiento. En su tiempo libre práctica yoga con un grupo de personas en plazas públicas.

3. Stakeholders

Se utilizó el recurso de Stakeholders, entiendo el concepto desde la lógica de Freeman (Fernández, 2012, p.134) quién lo define como cualquier individuo o grupo de interés que tiene algún tipo de relación, —explícita o implícita; voluntaria o involuntaria— y que puede afectar o ser afectado por la consecución de los objetivos de una organización. En otras palabras, cualquier actor que pueda tener incidencia en la organización, empresa o proyecto, de manera interna o externa a ella.

Para dar forma al inicio del proyecto, y así identificar los actores involucrados y potenciales interesados. Permittiendo aclarar sobre todo quienes son los actores internos (Red Precordillera), a quienes debí recurrir en el desarrollo del trabajo para la búsqueda de contenidos, así como la definición de actores externos, los que permitirían por ejemplo ampliar a futuro la difusión del proyecto.

Además este procedimiento permitió generar una visión más global del contexto en que se desenvuelve la problemática, y las relaciones entre las personas involucradas, encausando el sentido que se le quería dar a este trabajo. Centrándome en una mirada más educativa y no tan política, la cual también es una arista en torno a la lucha por la defensa de este bosque tratada por la Organización.

A continuación se presentan las tablas de identificación y análisis de los stakeholders, ordenados mediante su poder e interés.

ACTORES INVOLUCRADOS:

Bosque Panul

Comunidad	Privado	Organización	Estado
-Vecinos directos <i>(comuna de la florida)</i>	Proyectos inmobiliarios <i>(Gesterra S.A.)</i>	-Vecinos	-Autoridades <i>(Presidente/ Intendente / Alcalde)</i>
-Vecinos indirectos <i>(ciudad de Santiago)</i>	Competencias deportivas <i>(Alpes)</i>	-Activistas	-Ministerios <i>(medio ambiente / educación)</i>
-Deportistas		-Abogados	-Conaf
-Observadores naturaleza		-Geografos	
-Académicos		-Estudiantes	
-Otros			
-Agrupaciones medioambientales			
-ONGs			
-Medios de comunicación			

CUADRO STAKEHOLDERS:

Actores externos	Actores internos
<ul style="list-style-type: none"> -Medios de comunicación -Activistas -Eventos medioambientales -Eventos deportivos -Usuarios bosque <i>(familias, deportistas, carnavales, observadores naturaleza)</i> -Población de Santiago (<i>comunidad</i>) -Contrafuerte Precordillerano -Gesterra -Instituciones de estado -ONGs 	<ul style="list-style-type: none"> -Red Precordillera -Vecinos directos

ANÁLISIS STAKEHOLDERS:



4. Justificación del proyecto

POR QUÉ UTILIZAR UN SOPORTE VIRTUAL

El momento coyuntural que estamos viviendo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Internet y las Redes Sociales no pueden quedar ajenos a los procesos de aprendizaje, ya que han cambiado la forma en que las personas se relacionan, se comunican y se mantienen informadas. Rosenberg (2001) en (Osorio, 2013).

Los medios virtuales le entregan a la Educación Ambiental la capacidad de ser un rápido difusor de conocimiento y opinión. La educación ambiental en la virtualidad mediante el uso de las TICs, puede lograr la ruptura de los problemas de espacio/tiempo, favoreciendo la interrelación entre los diferentes actores que actúen en beneficio del medioambiente (Galindo, 2015). Además pueden ayudar en atraer la atención, estructurar contenidos y crear entornos innovadores para la formación, permitiendo conocer situaciones complejas y participar interactivamente con ellas, aprendiendo desde diversos saberes; popular, académico y el sentido común.

Según información entregada por la SUBTEL (2015) en nuestro país el 70% de los encuestados son usuario de internet (entre 15 y 75 años) y 2,6 millones son nativos digitales (menores de 15 años). El principal acceso a internet es mediante smartphones, seguido de portátiles y desktop. Por otro lado, el 70% de los hogares urbanos tiene acceso a internet, y las tres razones más recurrentes para contar con conexión a internet (nivel nacional) son: **acceso a información, redes sociales y fines educativos.**

Tecnologías para acceder a Internet:

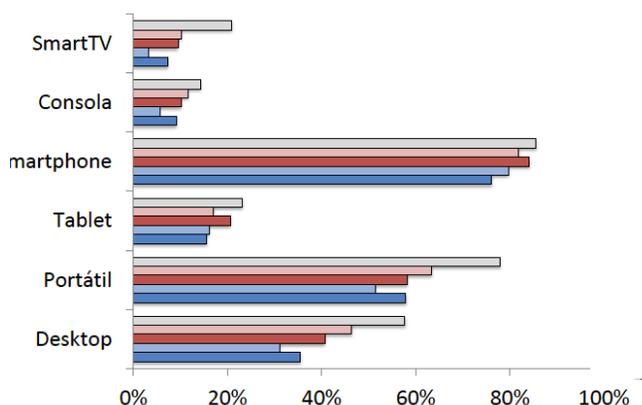


Fig. 13 -Uso de tecnologías emergentes. (Fuente: Encuesta 2015, SUBTEL)

Uso de Internet en hogares:

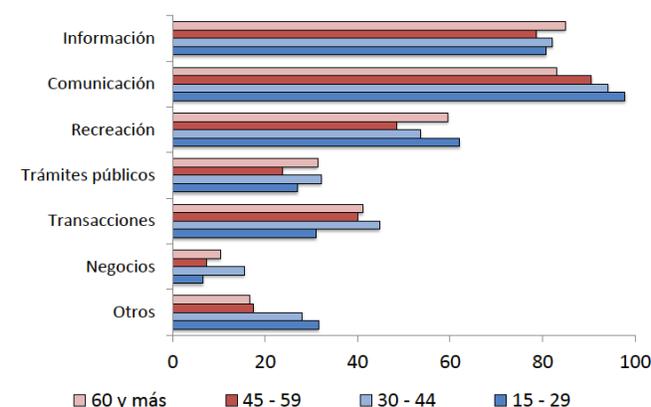


Fig. 14 - Uso de Internet hogares por tramos de edad. (Fuente: Encuesta 2015, SUBTEL)

Bajo esa premisa, se opta por ocupar como soporte digital un diseño web sin página o “page-less web design”, ya que dicho formato permite entregar un relato lineal sin la utilización de sub partes que pueden diluir el foco de la información, y evitar una disonancia entre versiones móviles o de escritorio. Por otra parte es el sitio quien va entregando la información a medida que se navega y no es el usuario quién debe buscar los contenidos, entregando de ese modo una experiencia más fluida y permitiendo absorber la totalidad del contenido del sitio web con facilidad. El acceso actual a la información es más rápido, lo que implica que los contenidos deben ser tratados para ser consumidos en poca cantidad de tiempo.

En el sitio thatsocialagency.com (2016) menciona los beneficios de este tipo de paginas:

“El desplazamiento vertical es más rápido que hacer clic , permitiendo al usuario ver una gran cantidad de información, sin la necesidad de tomar la decisión de acceder o no al contenido. Por otra parte, este tipo de desplazamiento es la acción más fácil, natural e intuitiva para un usuario en la web; debido al uso de redes sociales y dispositivos móviles. Finalmente, permite controlar el orden en que se entrega la información, permitiendo una secuencia que favorece el entendimiento del contenido.

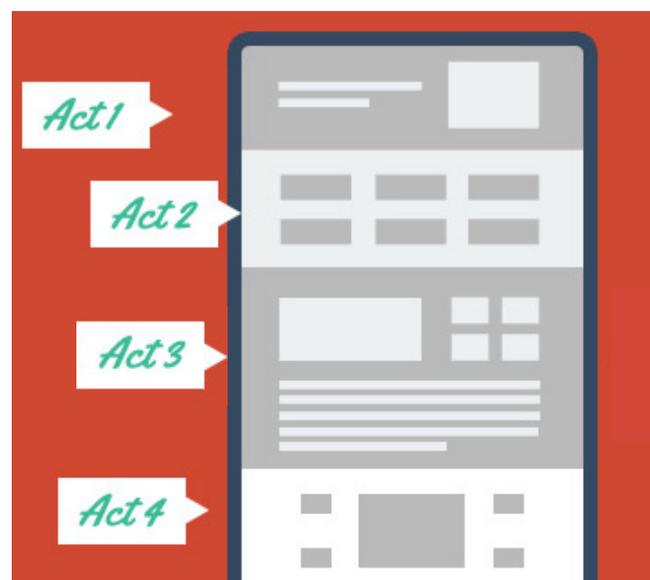


Fig. 15 -Representación de relato lineal entregado por pageless design. (Fuente: dtelepathy.com)

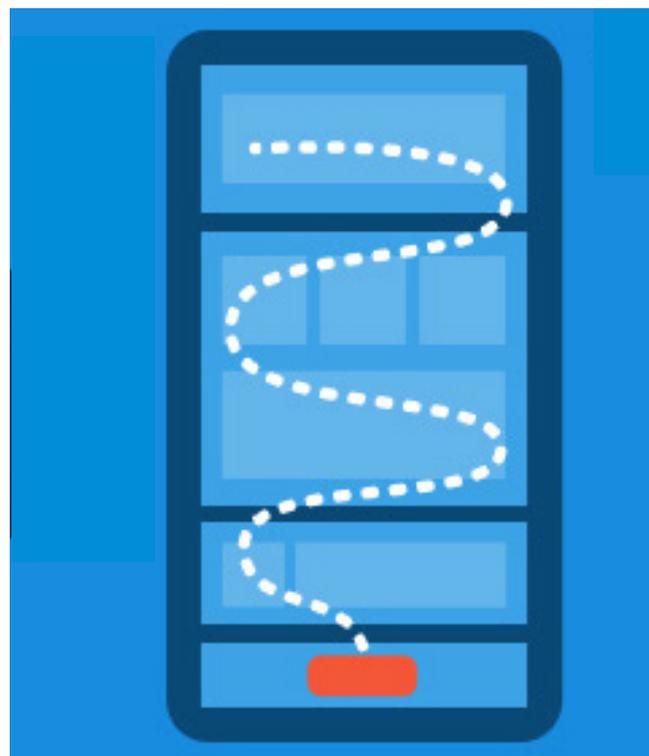


Fig. 16 -Formato pageless design (Fuente: dtelepathy.com)

POR QUÉ UTILIZAR ILUSTRACIÓN

Para este proyecto se decide utilizar el recurso gráfico de la ilustración como principal soporte para lograr un vínculo afectivo y empático con los usuarios en base a los parámetros de afectividad y aprendizaje establecidos en el marco de referencia.

Como el foco principal es entregar conocimiento, la imagen es una fuerte herramienta para tal fin, más aun, la ilustración, la cual ha sido soporte fundamental para la educación en la historia de Chile. Por otra parte constituyen el medio más eficaz para provocar emociones. La comunicación que se establece es narrativa, argumental y secuencial permitiendo ensanchar y enriquecer nuestro conocimiento visual y la percepción de las cosas, al exponer conceptos imposibles de comprender de manera convencional. (Durán, 2005) (Aguilera, 2014 Pp. 13-14).

La ilustración botánica o científica es un referente directo para este proyecto y un elemento importante como respaldo en la decisión de utilizar este recurso gráfico. Diversos botánicos y artistas impulsan la ilustración, sobre todo de la flora endémica como un método lúdico para difundir especies y sobre todo generar un vínculo con ella. Como muestra de ello, durante el año de realización de este proyecto (2016) la Biblioteca Nacional realizó durante el primer semestre la exposición "Chile, naturalmente bello", muestra que abarcó diferentes ilustraciones botánicas desde 1579. Y durante el segundo semestre, se contempla la segunda versión del curso "Ilustración botánica de campo" actividad que implica una expedición al bosque chilote de la Senda Darwin, Chiloé. (Mercurio, 2016).



Fig. 17 -Logo exposición "Chile naturalmente bello", Biblioteca Nacional. (Fuente: fotografía propia)



Fig. 18 -Extracto Diario el Mercurio, Sábado 23 de julio de 2016. (Fuente: el mercurio)

DIFUSIÓN MEDIANTE MATERIAL IMPRESO

Además de las actividades propias de ésta Organización, –como las caminatas, asambleas abiertas a la comunidad, jornadas de reforestación, etc.–, asisten regularmente a carnavales o iniciativas de otras organizaciones a fines con el medio ambiente con el fin de generar presencia en debates medioambientales a nivel nacional, así como también lograr ampliar el público que eventualmente puede ayudar a proteger el bosque.

Las instancias anteriormente descritas son una buena oportunidad para entregar material impreso educativo, que permita difundir la existencia del proyecto y por consiguiente del bosque.

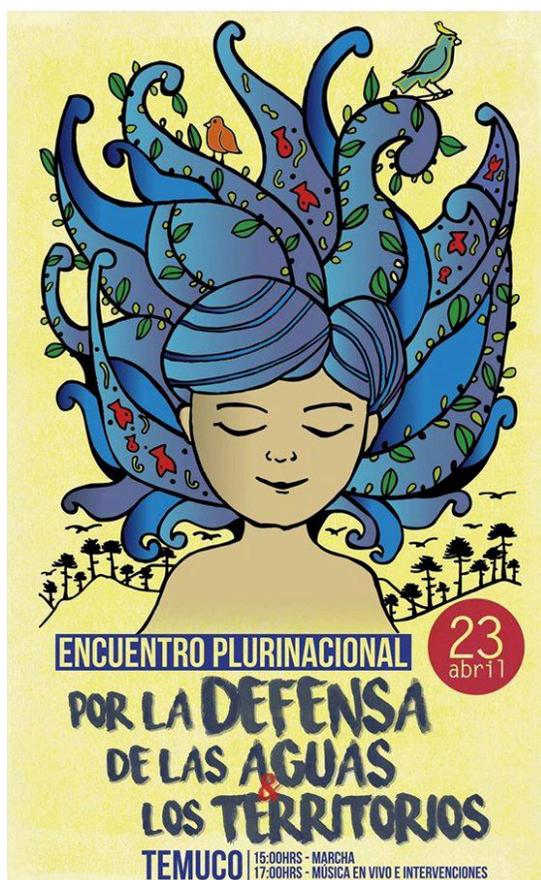


Fig. 19 –Afiche marcha por la defensa del agua, actividad asistida por Red precordillera. (Fuente: aguaenmarcha.cl/)

5. Referentes del proyecto

ILUSTRACIÓN

La primera aproximación, por su puesto fue en base a la Ilustración, científica y botánica, caracterizada por su alto nivel de detalle. Se rescató la forma de representación y visualización de los elementos, para determinar qué cosas tener en cuenta al momento de realizar las ilustraciones, en cuanto a su disposición o énfasis en determinadas características. Posteriormente la búsqueda de referentes se centró en un lenguaje no tan formal, pensando en que el material de este proyecto sirva como una invitación a conocer el bosque nativo.

CLAUDIO GAY

Naturalista e historiador francés que realizó un viaje científico por nuestro país a petición del Gobierno de Chile en 1830 para dar cuenta de la geografía, botánica, zoología y etnografía chilenas, material recopilado en su “Atlas de la historia física y política de Chile”



Fig. 20 y 21 -Ilustraciones de Claudio Gay (Fuente: bcn.cl)

ADRIANA HOFFMANN

Bióloga y ecóloga chilena, creadora de diversos libros sobre flora y plantas medicinales, dentro de los cuales destaca el libro “Flora silvestre de Chile” separado en tomos referentes a cada zona del país. Es reconocida por ser promotora del bosque nativo y ha trabajado en torno a proyectos medioambientales como el proyecto Senderos de Chile y diagnósticos de la contaminación del aire en Santiago.

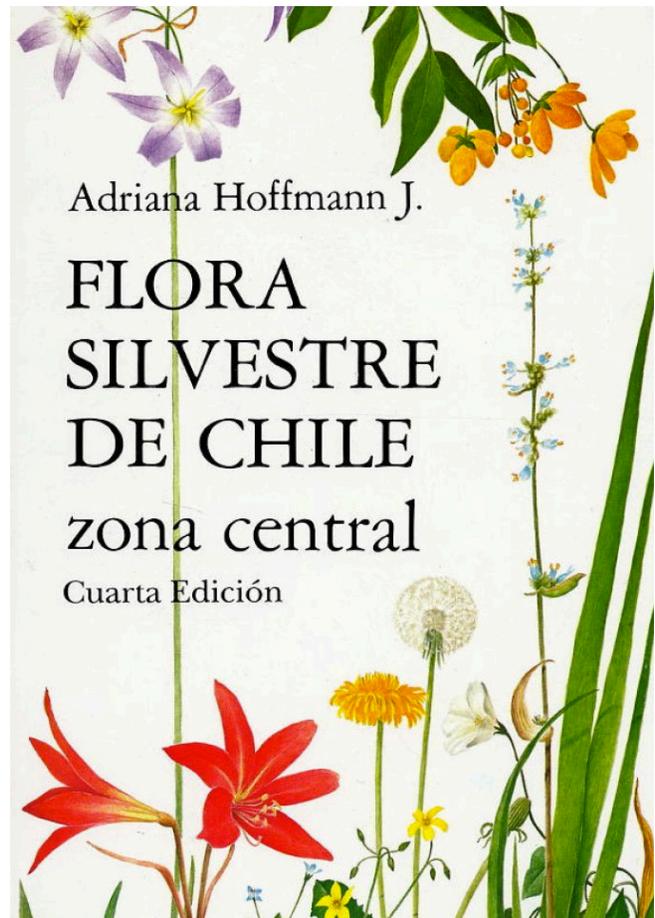


Fig. 22 -Portada libro de Adriana Hoffmann "Flora silvestre de Chile" (Fuente: biblioteca nacional)

FRANCISCA VILLALÓN

Diseñadora e ilustradora Chilena, trabajó en el ministerio del medio ambiente donde realizó diversos proyectos de educación ambiental, desde un lenguaje amigable y transversal a todo público. Su trabajo fue de mucha ayuda e inspiración para este proyecto, sumado a su buena disposición de ayudarme mediante una entrevista vía Skype, ya que actualmente está erradicada en Sídney, Australia.

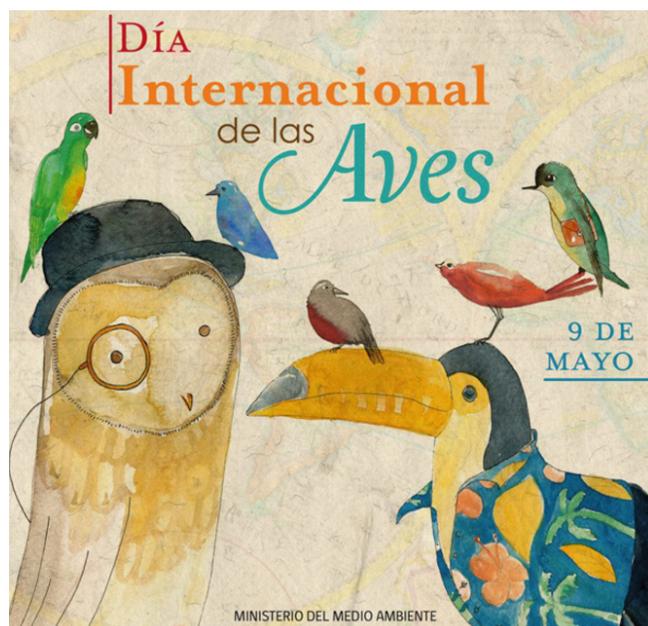


Fig. 23 y 24 –Ilustraciones de F. Villalón para portal RR.SS. Ministerio del Medio Ambiente (Fuente: diseñoarquitectura.cl)

WUDKO

Es un taller realizado por Fernanda Mosqueira y Rodrigo Calderón que busca generar una experiencia recreativa mediante productos y actividades lúdicas que permitan poner en valor nuestro patrimonio natural. Ofrecen un kit ilustrado de reconocimiento de aves nativas, con el que realizan excursiones en el parque metropolitano.



Fig. 25 – Kit de Observación e Identificación de Aves silvestres para niños. (Fuente: wudko.cl)

SITIOS WEB

Los referentes del soporte digital estuvieron centrados en sitios relacionados con temáticas medioambientales que contuvieran elementos de interacción.

ICE AND SKY : *THE HISTORY OF CLIMATE CHANGE*

Dirección: <http://education.iceandsky.com>

Es un proyecto que explica el proceso del cambio climático, la antártica y su historia. Utiliza diversos recursos como ilustración, animaciones, fotografías, entrevistas, etc.

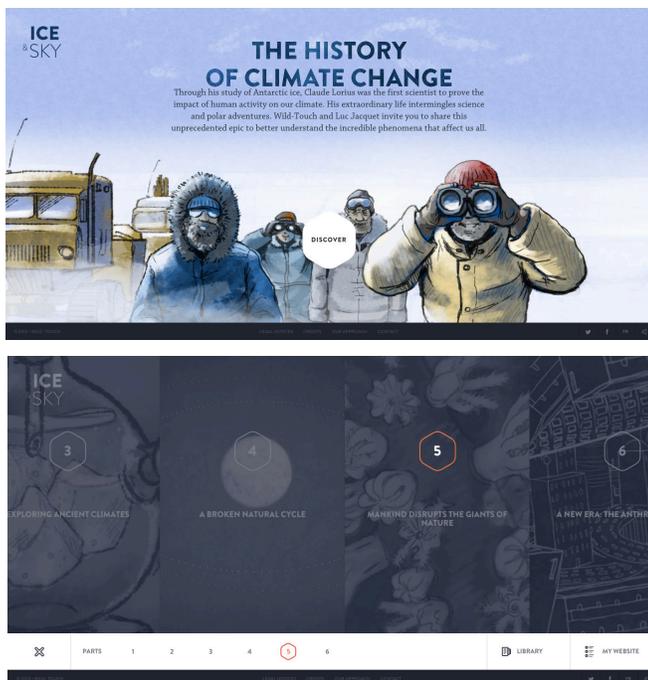


Fig. 26 y 27 - Capturas de web iceandsky.com (Fuente: arwwrwards.com)

LANCASTER SOUND

Dirección: <http://lancastersound.wwf.ca>

Proyecto de WWF que busca informar sobre las amenazas de las regiones árticas, haciendo énfasis en el valor de su biodiversidad.

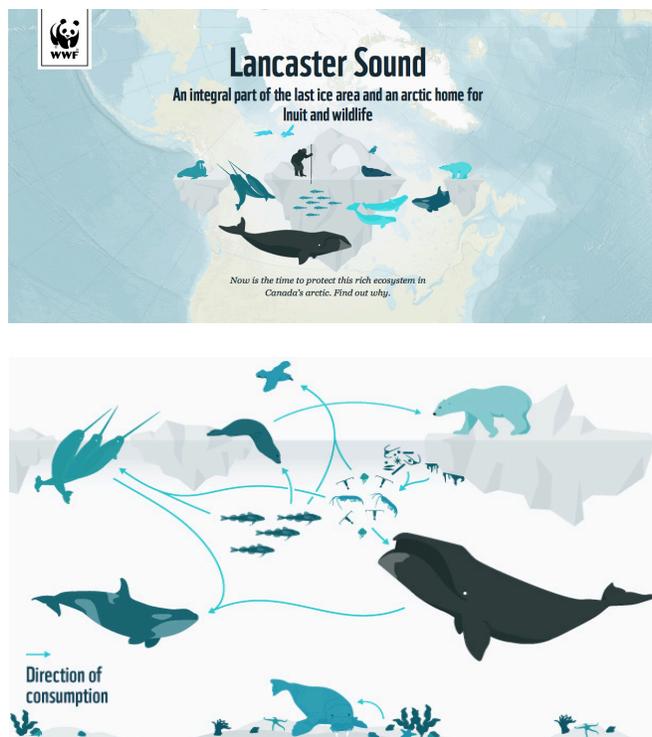


Fig. 28 y 29 - Capturas de web lancaster sound (Fuente: lancastersound.wwf.ca)

IN PIECES

Dirección: <http://species-in-pieces.com>
 Es una exhibición digital de 30 animales en peligro de extinción, entregando estadísticas, país de procedencia y vínculos a las organizaciones que buscan preservarlos.

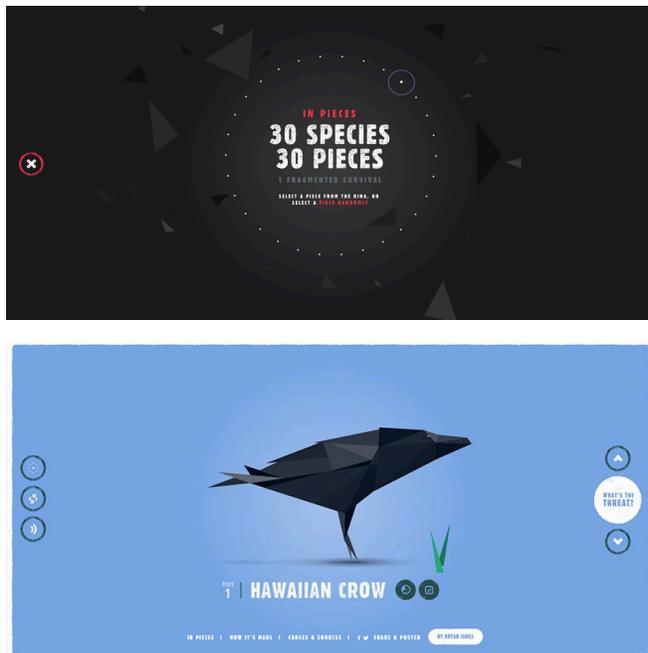


Fig. 30 y 31 - Capturas de web in pieces (Fuente: www.wwards.com)

POLINICEMOS CHILE

Es una campaña comunicacional que busca detener la extinción de las abejas, explicando las razones de su colapso y entregando formas para beneficiar la polinización.
 Dirección: <http://www.ongplanbee.com/polinicos-chile.php>



Fig. 32 y 33 - Capturas de campaña polinicos chile (Fuente: ongplanbee.com)



4. Marco Proyectual



1. Diseño del proyecto

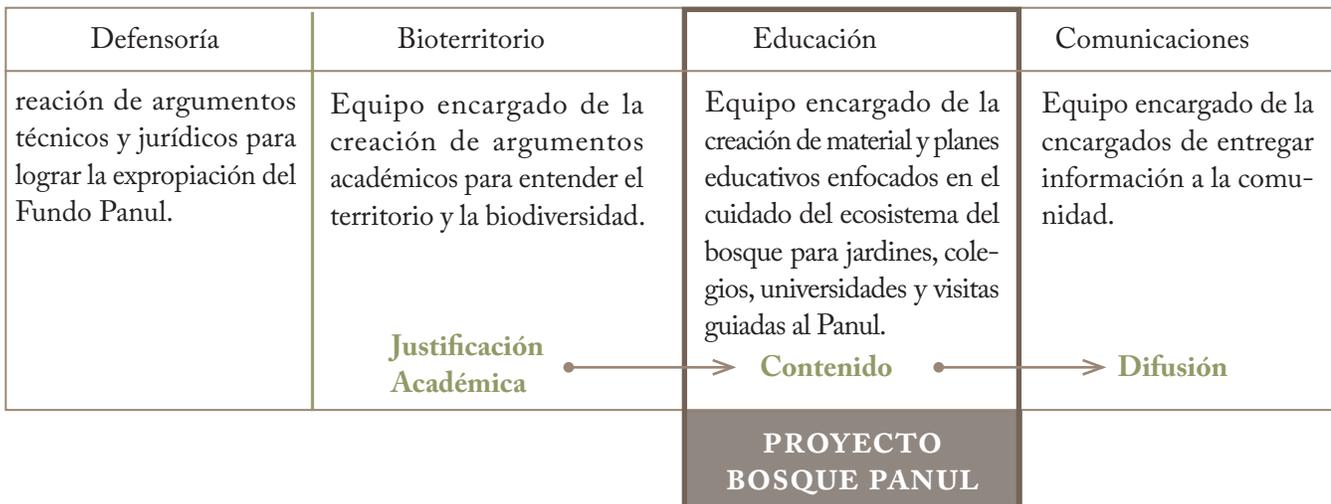
Al comienzo del proyecto de asistió a diversas reuniones y charlas organizadas por la Organización Red Precordillera, para interiorizarme sobre los diversos proyectos que están realizando, así como también determinar cuál área de trabajo dentro de su organización se vería más beneficiada con mi trabajo.

El énfasis de la Red Precordillera está puesto en la educación (como se explica en el cuadro siguiente), trabajando en el desarrollo de argumentos académicos que permita generar material educativo, el cual es difundido a la población mediante sus diversos canales comunicacionales o a través de los monitores ambientales.

Entonces, este proyecto educativo “Bosque Panul” se inserta dentro del área de educación, utilizando los canales propios de la Organización para su difusión.

Se asistió también a diversas visitas por el bosque para hacer un análisis en terreno del lugar, y determinar el número inicial de especies para representar en la versión beta del proyecto. El criterio de elección se basó en escoger las más representativas del lugar y que poseyeran la mayor facilidad para ser divisadas y reconocidas por parte de los usuarios en el bosque, con la proyección de ir aumentando la muestra en futuras actualizaciones y mejoras del proyecto.

ÁREAS DE TRABAJO RED PRECORDILLERA



LISTADO DE ESPECIES A REPRESENTAR

VEGETACIÓN:

1. Litre (*Lithraea Caustica*)
2. Quillay (*Quillaja Saponaria*)
3. Maitén (*Maytenus Boaria*)
4. Bollén (*Kageneckia Oblonga*)
5. Peumo (*Cryptocarya Alba*)
6. Guayacán (*Porlieria Chilensis*)
7. Flor de Gallo (*Alstroemeria Ligtu*)
8. Espino (*Acacia Caven*)
9. Quisco (*Echinopsis Chiloensis*)
10. Chagual (*Puya Chilensis*)
11. Añañuca (*Rhodophiala Rhodolirion*)

REPTILES Y ARTRÓPODOS:

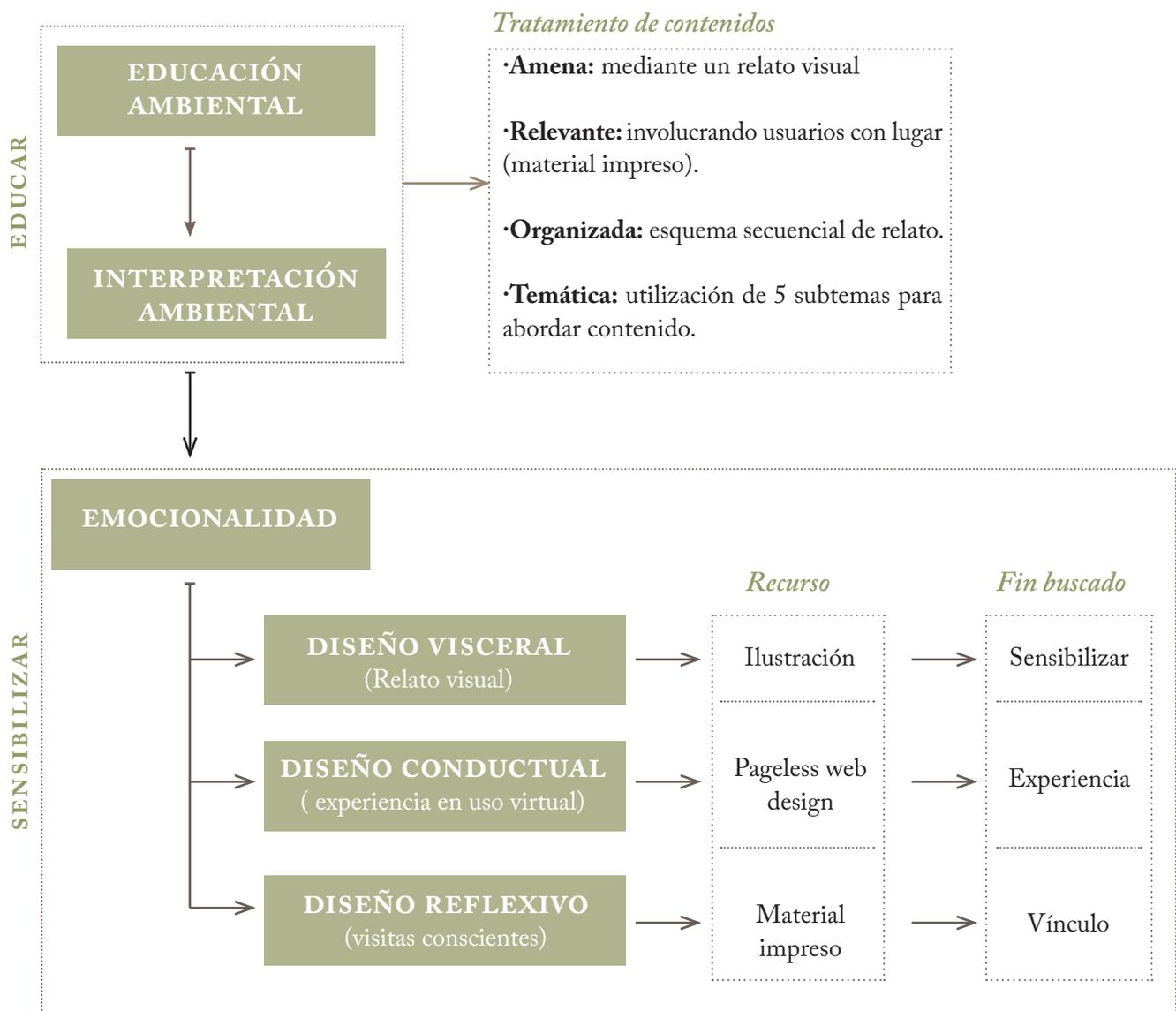
1. Iguana Chilena (*Callopistes Maculatus*)
2. Lagartija Esbelta (*Liolaemus Tenius*)
3. Culebra de cola corta (*Tachymenis Chilensis*)
4. Culebra de cola larga (*Philodryas Chamissonis*)
5. Alacrán (*Scorpiones*)
6. Cigarra (Cicadidae)
7. Araña Pollito (*Grammostola Porteri*)
8. Mariposa del Chagual (*Castnia Psittachus*)

AVES:

1. Chercán (*Troglodytes Aedon*)
2. Perdiz (*Nothoprocta Perdicaria*)
3. Loica (*Sturnella Loyca*)
4. Tordo (*Curaeus Curaeus*)
5. Águila Mora (*Geranoaetus Melanoleucus*)
6. Picaflor Chico (*Sephanoides Sephanoides*)
7. Cachudito (*Anairetes Parulus*)
8. Picaflor Andino (*Oreotrochilus Leucopleurus*)
9. Tijeral (*Leptasthenura Aegithaloides*)
10. Tenca (*Mimus Thenca*)
11. Pequén (*Athene Cunicularia*)

ESTRATEGIA DE DISEÑO PROYECTO BOSQUE PANUL

En base al marco referencial se estableció la estrategia para abordar los contenidos del proyecto, En dos áreas principales; “Educar” en base a las características de la educación e interpretación ambiental (marco referencial, pág. 33), y “Sensibilizar” utilizando como referencia a D. Norman (2005)(ver marco referencial, pág. 36)



2. Diseño de la experiencia de usuario

REQUERIMIENTOS DE CONTENIDOS

El principal soporte de este proyecto consta de un diseño web con dominio propio (www.bosquepanul.cl), independiente de la web de la Organización Red Precordillera (www.redprecordillera.cl), con la finalidad de dar identidad al bosque como ecosistema, además de diferenciar el trabajo de educación ambiental con la lucha política por defender el bosque de la amenaza inmobiliaria.

Como parte de la experiencia de usuario, se desarrolla una interfaz atractiva visualmente, y generando un entorno cercano y amigable alusivo al entorno natura del bosque, la cual será mostrada más adelante.

La información más abstracta referente a las características del bosque y los beneficios ecosistémicos del mismo, es presentada mediante el uso de GIF animados de corta duración, que repiten infinitamente el contenido. La elección de éste formato se debe a que permite reforzar contenidos mediante una exposición didáctica, dinámica y concisa. Además, es fácil de compartir de forma individual y es un elemento bien posicionado y consumido dentro del público de las redes sociales.

Las secciones de flora, fauna y recomendaciones presentan un formato de selección y visualización horizontal dentro del formato lineal de la web, rompiendo el esquema vertical de entrega de información. Permitiendo al usuario la sensación de control, ya que la estructura de diseño web sin página o “page-less web design” restringe la navegación a una única modalidad favoreciendo una lógica de relato.

A continuación se presentan las cinco secciones temáticas (adicionales a la portada y footer) junto con el respectivo recurso escogido para la experiencia de usuario:

PORTADA		
BODY	BOSQUE -Esclerófilo (qué es)	Uso GIF
	BENEFICIOS -Servicios ecosistémicos	Uso GIF
	BIODIVERSIDAD -Flora -Fauna (Características principales)	Selección Interactiva
	UBICACIÓN -Localización geográfica	Aplicación Google maps
	RECOMENDACIONES -Recomendaciones para visitas basados en principios no dejar rastro	Selección Interactiva
CIERRE Y FOOTER		GIF Redes Sociales

3. Arquitectura de Información

Como el principal objetivo es generar un sistema educativo que promueva la conservación y enseñanza del ecosistema del Bosque, la asimilación de la información debe producirse mediante contenidos simples y de fácil lectura, para que sea consumida en la menor cantidad de tiempo, por lo que se priorizó una estructura de contenidos secuencial ayudada por el tipo de navegación web otorgada por una pageless web design, explicado en la justificación del proyecto.

Para estructurar los contenidos se dio paso a crear la estructura de contenidos para luego realizar la arquitectura de información del sitio a través de wireframes.

La estructura original se realizó mediante la utilización de Post-its para poder visualizar más rápido cambios o incorporación de nuevos elementos.

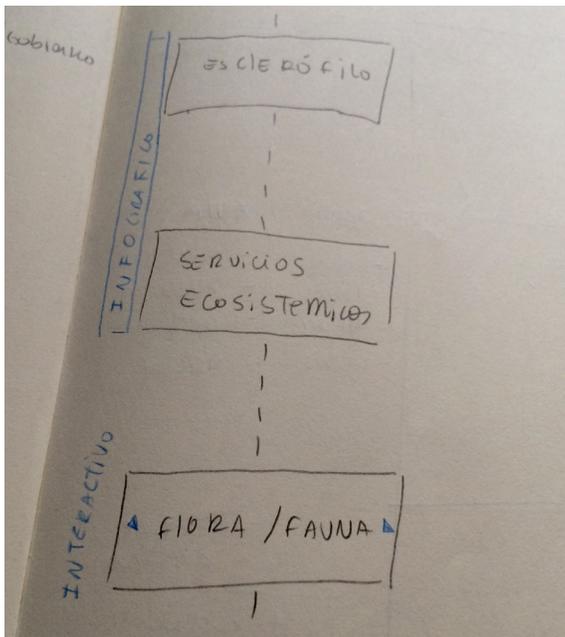
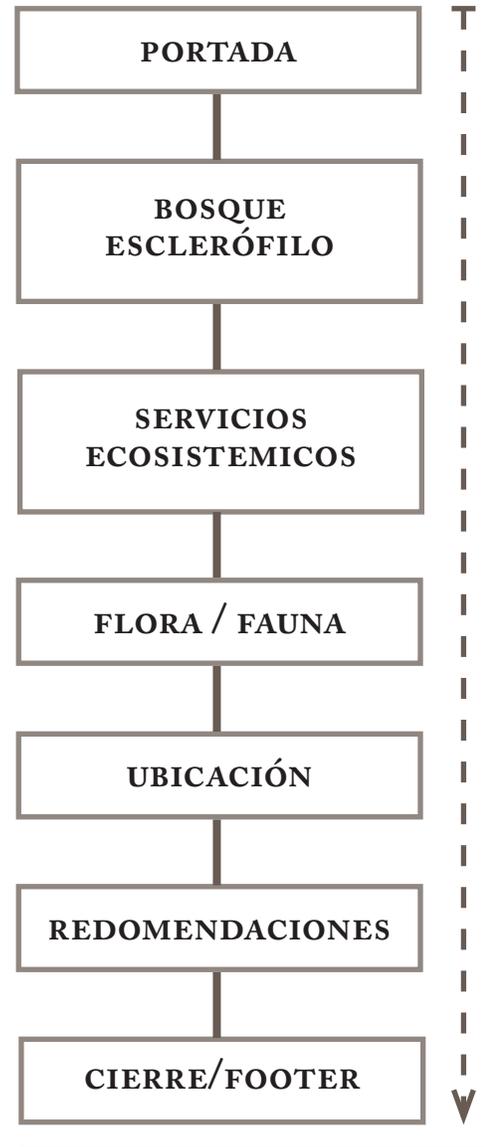


Fig. 34 - Prototipo en papel preliminar de estructura de contenidos (Fuente: elaboración propia)

ESTRUCTURA FINAL CONTENIDOS



WIREFRAMES GENERALES

Para esquematizar visualmente la interfaz se procedió a la creación de wireframes que permitieran estructurar los contenidos en un esqueleto de la plataforma.

Esta etapa se realizó una amplia búsqueda hasta llegar a una versión simplificada que respondiera de igual manera al formato fijo y móvil, y que priorizara la visualización de contenidos en poco tiempo y mediante el mínimo trabajo por parte del usuario en cuanto a los pasos de interacción para obtener la información.

Tuvo mayor relevancia en dicho proceso, la sección de flora y fauna, ya que se debió buscar un sistema simple priorizando su visualización e interacción en celulares, ya que la propuesta web debe mantener el mismo código de interacción y visualización de contenidos en las diferentes modalidades de pantalla.

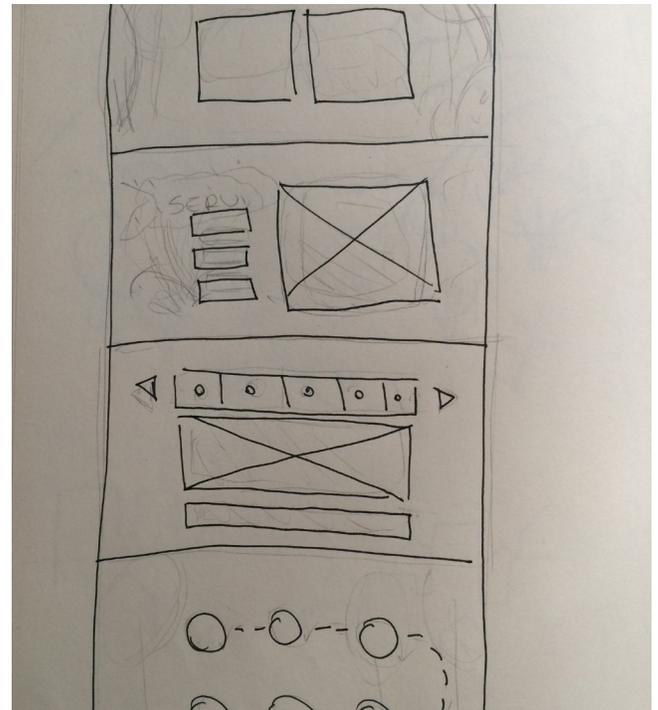


Fig. 36 y 37 - Primeros prototipos de wireframes (Fuente: elaboración propia)

WIREFRAMES SECCIÓN FLORA Y FAUNA

Las primeras versiones contemplaba una única modalidad que integraba a todas las especies y sus respectivos integrantes (vegetación, aves, reptiles y artrópodos). Acá era necesario seleccionar en primer lugar la división de especies, para luego escoger entre las alternativas entregadas para cada una de ellas, y así finalmente obtener la ilustración y referencias de información. Estas versiones requerían muchos pasos por parte del usuario antes de poder visualizar el contenido, razón por la cual fueron descartadas.

La solución fue eliminar la elección previa de especies, y crear tres sub secciones que muestren directamente los integrantes de cada especie mediante una navegación horizontal a través de botones bidireccionales. Esta modalidad fue replicada en la sección de recomendaciones para las visitas del bosque.

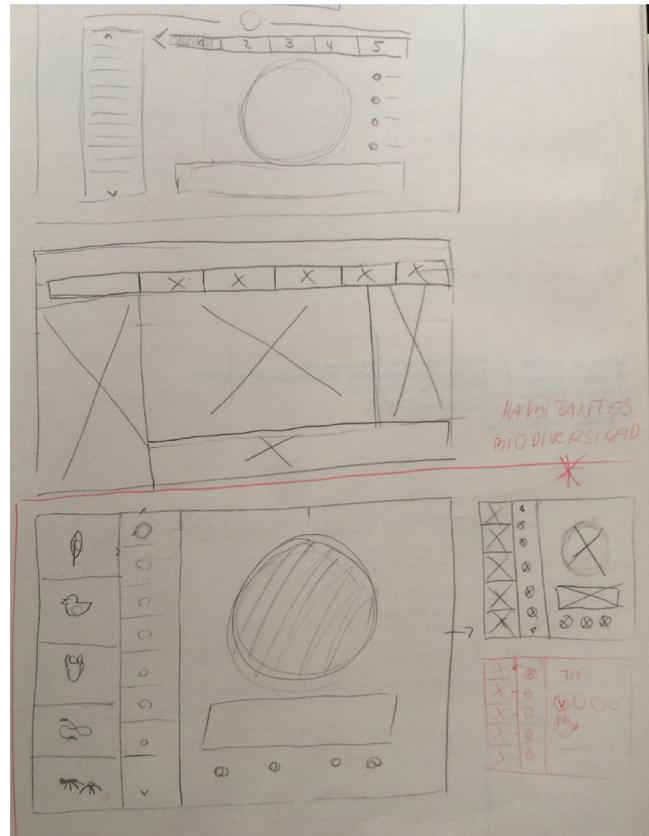
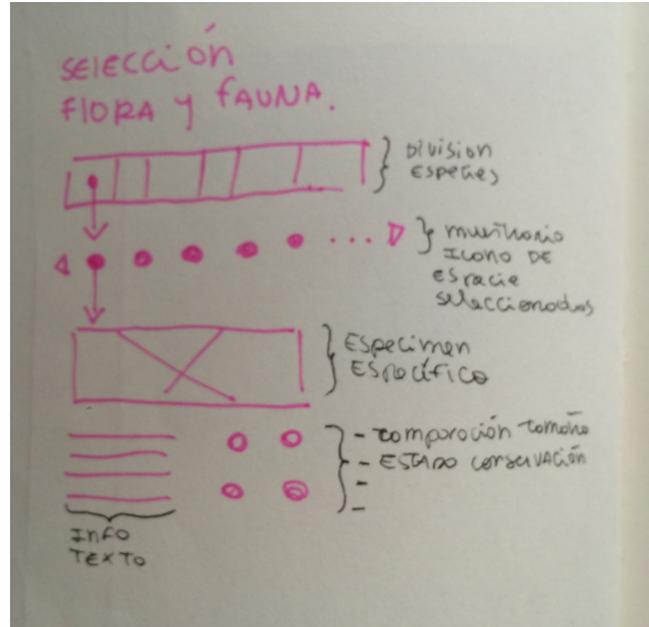
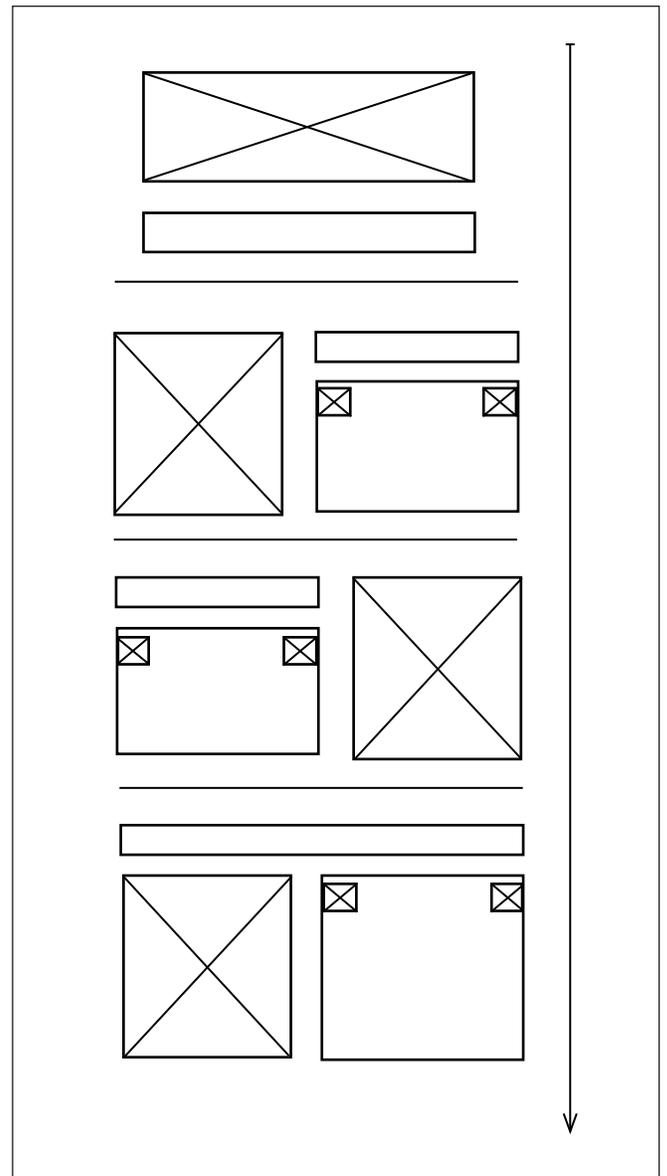
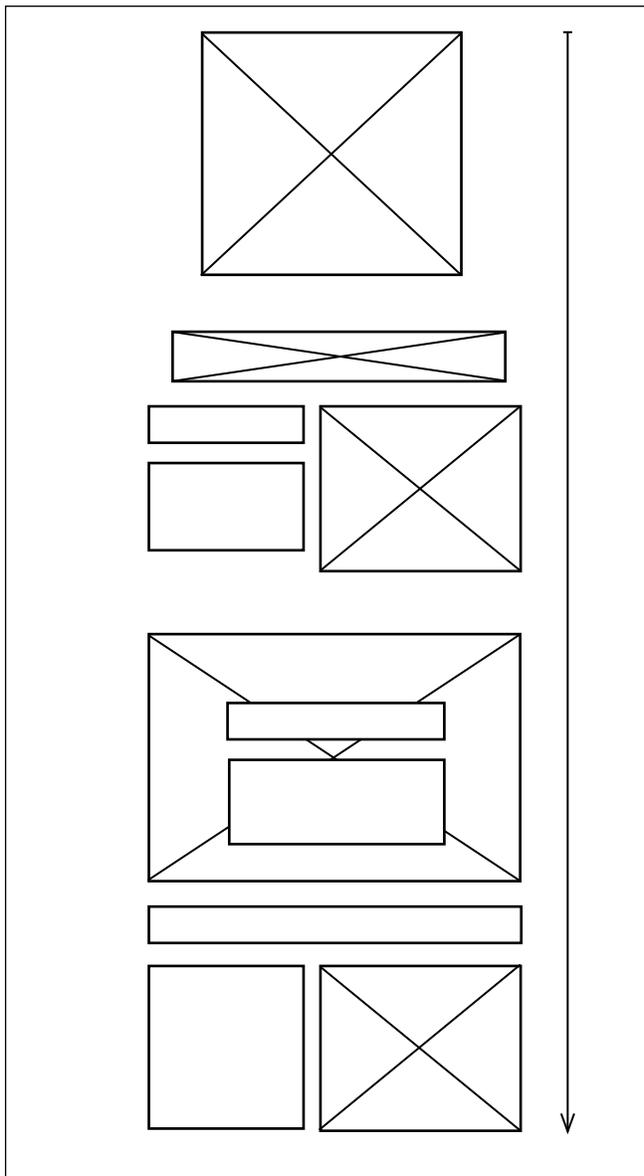
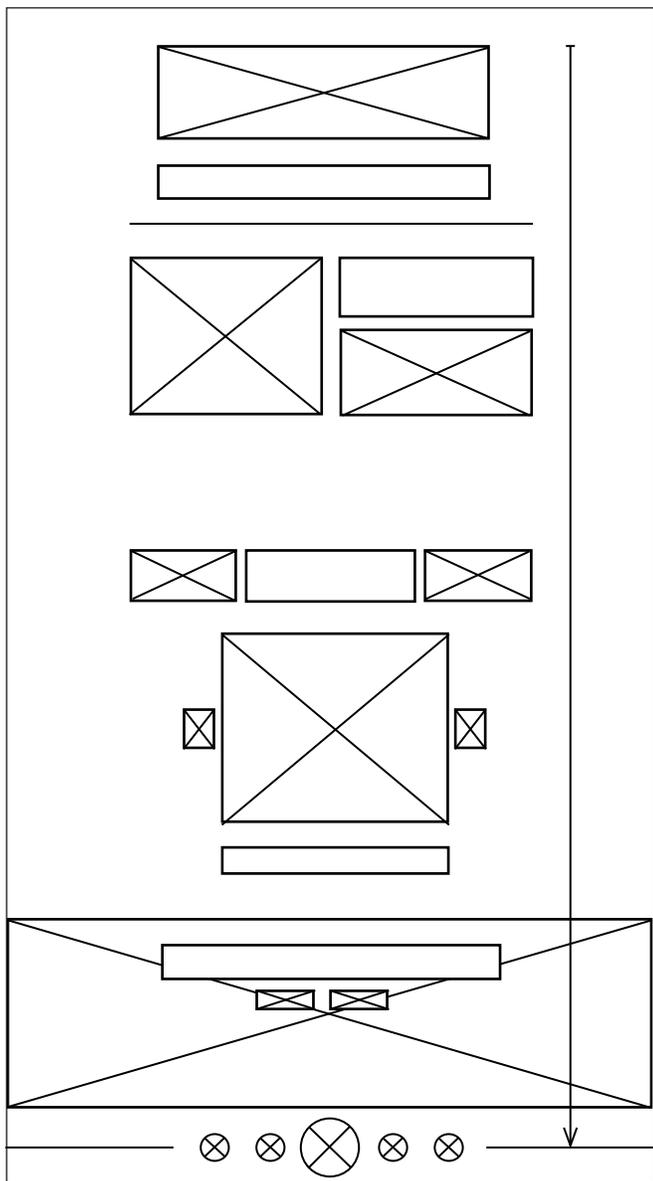


Fig. 38, 39 y 40 - Prototipos de wireframes sección flora y fauna.
(Fuente: elaboración propia)

WIREFRAMES FINALES

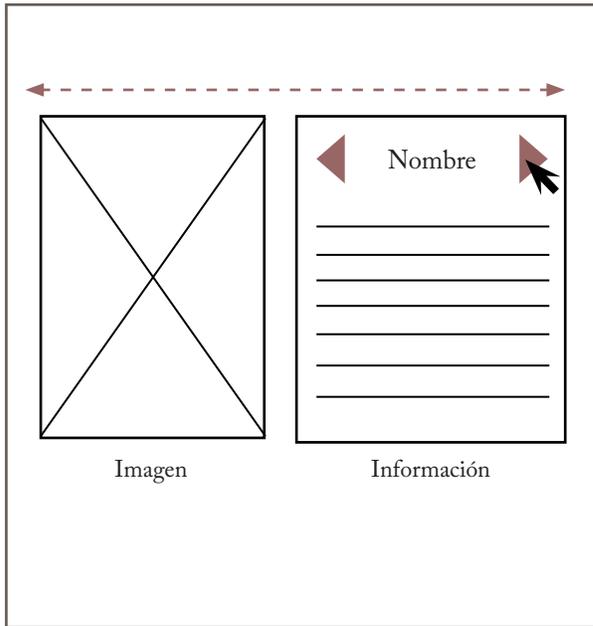
La estructura lineal de navegación fue separada en tres secciones para poder ser dispuesta dentro de la presente página y la siguiente.



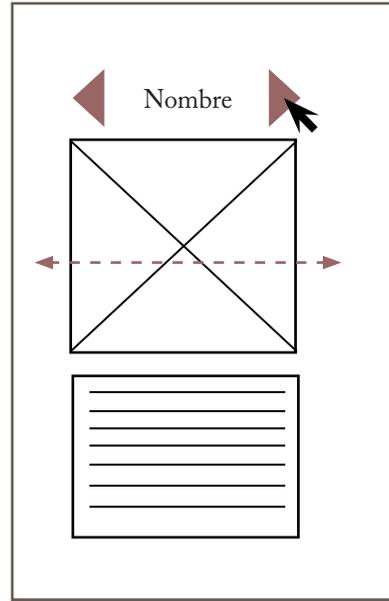


INTERFAZ DE SELECCIÓN

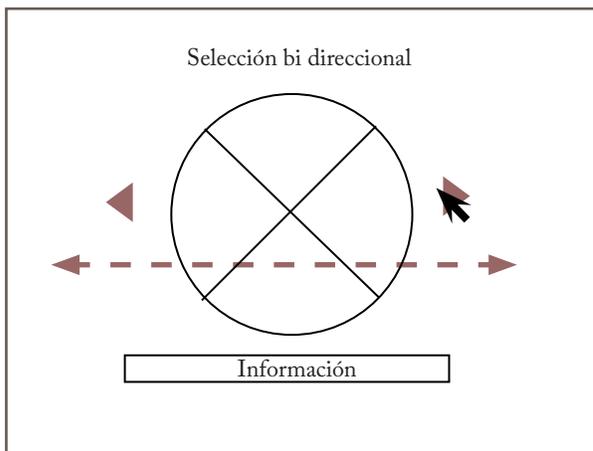
FLORA Y FAUNA VERSIÓN DESKTOP



FLORA Y FAUNA VERSIÓN MÓVIL



RECOMENDACIONES



4. Propuesta identidad visual

ILUSTRACIONES

El uso de la ilustración es el recurso principal utilizado en este proyecto, debido a la búsqueda de generar vínculo afectivo y empático con los usuarios. Razón por la cual se ilustró todo el contenido del proyecto creando un lenguaje gráfico común y amigable con el usuario. La inspiración fue obtenida en base a los referentes ya expuestos.

Se optó por utilizar técnicas y materiales tradicionales para poder transmitir una esencia más natural y expresiva, lo cual se obtuvo principalmente a través del uso de acuarelas y diversos pinceles.

El procedimiento de trabajo contó con varios borradores y bosquejos de ideas a representar tanto conceptos como especímenes del bosque. Sobre todo en la creación del material para las secciones del bosque esclerófilo y beneficios ecosistémicos representados en gif animados, la cual tuvo el mayor proceso de búsqueda hasta llegar a una representación final.

Todos los bocetos definitivos fueron traspasados al papel acuarela mediante una mesa de luz, para la aplicación de color y delineado con acuarela y tintas ecoline. Finalmente, todas las ilustraciones fueron digitalizadas para hacer los ajustes de color, contraste y tono, además de eliminar imperfecciones indeseadas.

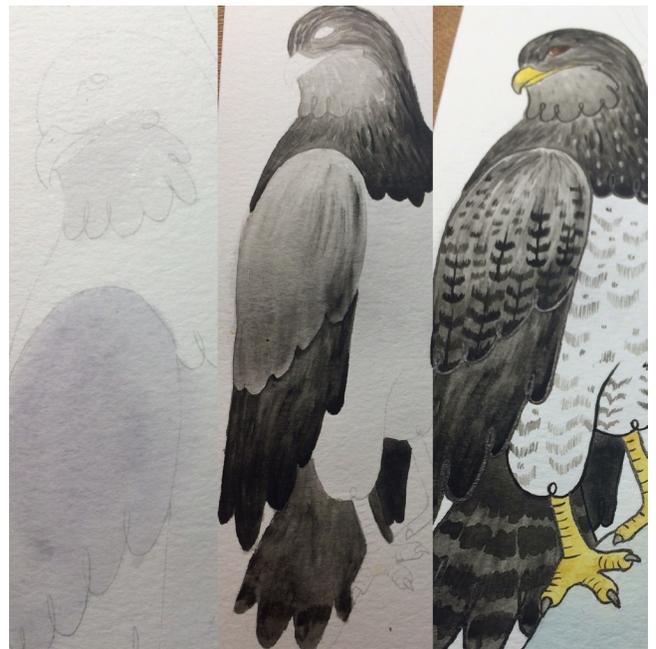
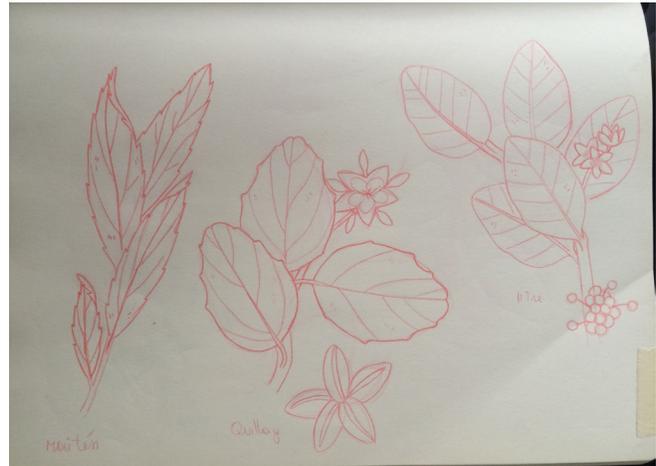


Fig. 41 y 42- Proceso ilustración flora y fauna.(Fuente: elaboración propia)

MATERIALES Y RECURSOS UTILIZADOS



- Acuarelas Pebeo
- Tintas Ecoline
- Pincel Ocean n° 4 y n° 00
- Block acuarela Canson 300 g/m²
- Portaminas 0,5 y goma de borrar
- Mesa de luz, traspaso borrador a papel acuarela.
- Tableta digitalizadora Bamboo Wacom
- Escaner
- Software Photoshop CC 2015

Fig. 43- Materiales y recursos utilizados en la creación de las ilustraciones.
(Fuente: elaboración propia)

ILUSTRACIONES FINALES



Fig. 44- Ilustraciones de 11 tipos de aves para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)



Fig. 45- Ilustraciones de 4 tipos de artrópodos para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)



Fig. 46- Ilustraciones de 11 tipos de elementos de flora para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)

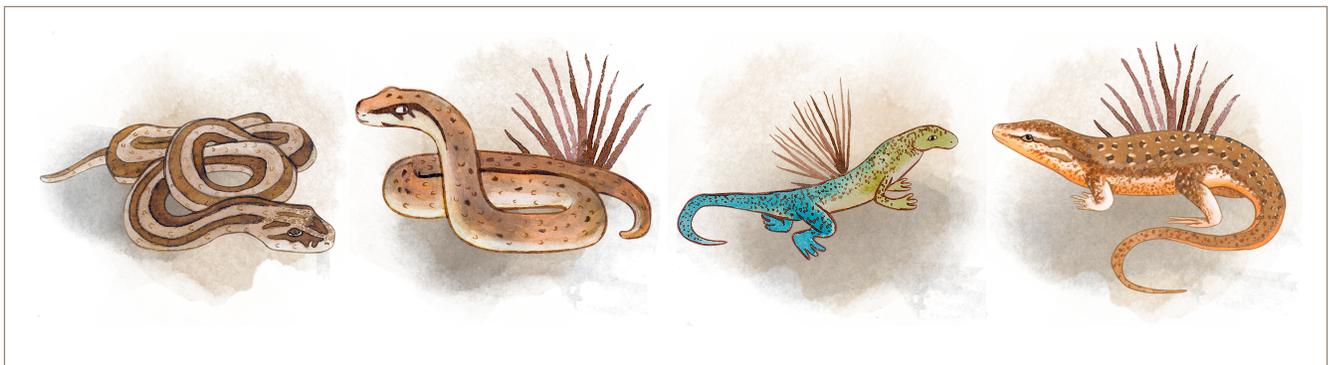


Fig. 47- Ilustraciones de 4 tipos de reptiles para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)



Fig. 48- Ilustraciones para recomendaciones de visitas al bosque para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)



Fig. 49- Ilustraciones de animaciones GIF para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)



Fig. 50- Ilustraciones de separadpres de seccioness para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)

DISEÑO DE ISOLOGOTIPO

La propuesta de identidad para este proyecto se basó en la búsqueda de una forma orgánica, alusiva a la naturaleza y en sintonía con la temática tratada y la línea gráfica ilustrativa.

Las primeras propuestas estaban centradas en representar una hoja, como una parte por el todo, haciendo alusión al bosque, pero perdían fuerza dentro de todo el material del sitio (ver figura 51).

La siguiente búsqueda dio prioridad a formas circulares y/o curvas, que circunscribieran un lettering y alusiones al contorno de la ciudad, obviando en parte la temática central del sitio, razón por la cual fue descartada (ver figura 52), y se incursionó en crear una ilustración, bajo una composición semicircular haciendo referencia a un tipo de árbol (Guayacán) pero también fue descartado por ser poco inclusivo (ver figura 53).



Fig. 53-Propuesta en base a un único árbol nativo, Guayacán (Fuente: elaboración propia)



Fig. 51-Primeras propuestas para isologotipo (Fuente: elaboración propia)



Fig. 52-Segundas propuestas para isologotipo, mediante el uso de lettering (Fuente: elaboración propia)

ISOLOGOTIPO FINAL DEL PROYECTO



La propuesta final busca rescatar la esencia de la temática tratada como es la biodiversidad, razón por la cual se buscó la inclusión de varios elementos vegetativos, representando la personalidad del Bosque de manera amigable y cercana y además hace una referencia a la ciudad, como bosque urbano, uniéndose de manera armónica con el resto del sitio. Para esta propuesta se dejó el lado del lettering por sobre cargar de información la composición.

Se utilizó, en cambio, una tipografía de libre uso comercial, llamada “Sunday” (ver figura 54) que fue escogida por su trazo orgánico y alargado, asemejando la anatomía de los tallos de una planta, y uniéndose de manera armónica con la ilustración creada como isotipo.

SUNDAY

Fig. 54-Tipografía Sunday, creada por Anastasia Dimitriadi (Fuente: elaboración propia)

CÓDIGO TIPOGRÁFICO

Para los textos dentro del sitio web se escogió la tipografía sanserif “Trebuchet” (ver figura 55). Su elección se basó utilizando los criterios de funcionalidad, legibilidad y simpleza. Buscando que sea visualizada perfectamente en textos de pantalla.



Fig. 55 -Variaciones de la tipografía Trebuchet utilizadas en el sitio, creada por Vincent Connare. (Fuente: elaboración propia)

“Barkentina” es la tipografía display de libre uso seleccionada para el material impreso por su buena legibilidad en tamaños pequeños (ver figura 56)



Fig. 56 -Tipografía Barkentina utilizadas en material impreso, creada por Kiril Zlatkov. (Fuente: elaboración propia)

CÓDIGO CROMÁTICO

La cromatología empleada en el soporte web busca representar el entorno natural del bosque, recurriendo a tonos o matices representativos del lugar, que además generen una sinestesia cromática la cual hace referencia a la creación de sensaciones subjetivas (Calvo, S.F), en este caso una referencia directa a un ambiente natural.

Gran parte del contenido fue trabajado análogamente, por eso la paleta de colores web es limitada a tres colores más una textura de fondo color crema que favorece la legibilidad del texto mediante contraste.



Fig. 58 -Paleta cromática para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)

5. Creación de GIF

Como ya se mencionó en otro apartado, la elección de gif como recurso se debe a que permite entregar contenidos de forma dinámica y concisa, además de reforzar la información entregada mediante la ejemplificación. De esta forma se logra explicar las principales características del bosque esclerófilo y los beneficios ecosistémicos prestados por el, de manera secuencial y clara, sobre todo en este último, permitiendo mostrar procesos naturales complejos mediante representaciones visuales fáciles de asimilar y entender.

La presentación de los contenidos se realiza mediante la utilización de ilustraciones y texto, para explicar o reforzar el contenido mediante la relación entre ellos:

En torno a la representación del bosque esclerófilo se buscó representar sus principales características, como su forma, tamaño de hojas o habilidades para subsistir y obtener agua.

Los beneficios ecosistémicos o “beneficios naturales” presenta un nivel un tanto más complejo, debido a la cantidad de información que se debía tratar. Las cuatro temáticas; *“infiltración de aguas lluvia, regulación de temperatura, prevención de remoción de masas o aluviones y pulmón verde para la ciudad”* fue montado en base a un mismo entorno, reforzando el concepto de unidad y vinculación entre ciudad y naturaleza.

Para la creación de los gif animados se utilizó Adobe Photoshop CC y After effects CC 2015. Las ilustraciones fueron creadas de forma análoga (ver figura 51) y digitalizadas posteriormente.

En la siguiente página (figura 52) se muestra un resumen de las capturas de los gif creados para el sitio.



Fig. 51 - Detalle ilustración para producción de gif sobre beneficios naturales para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)

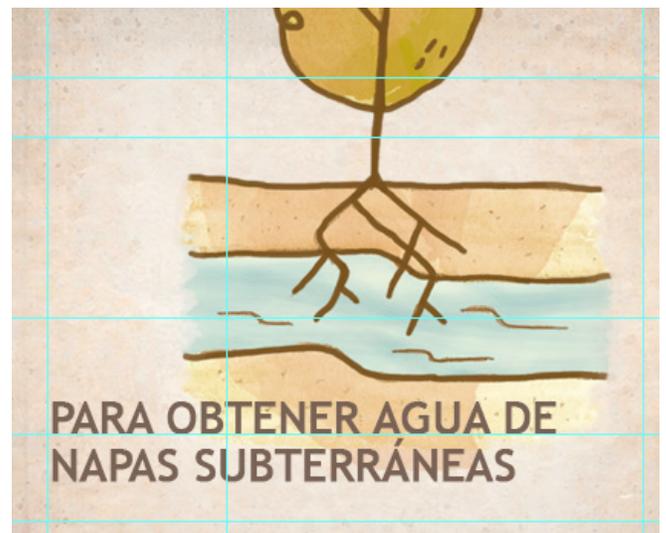
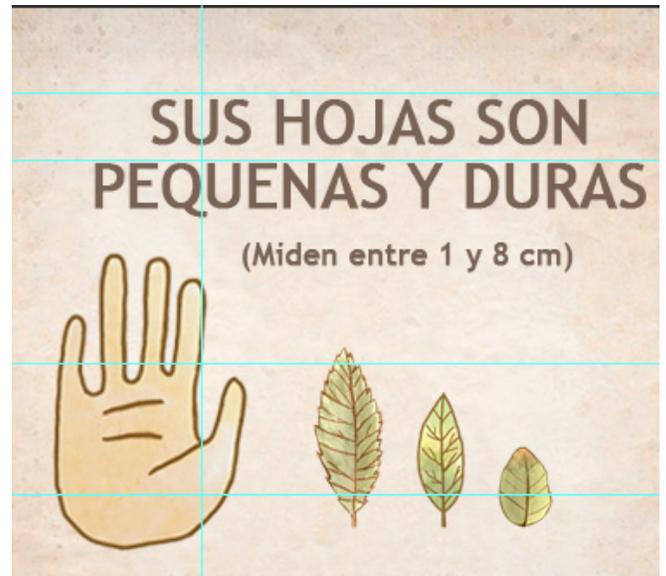
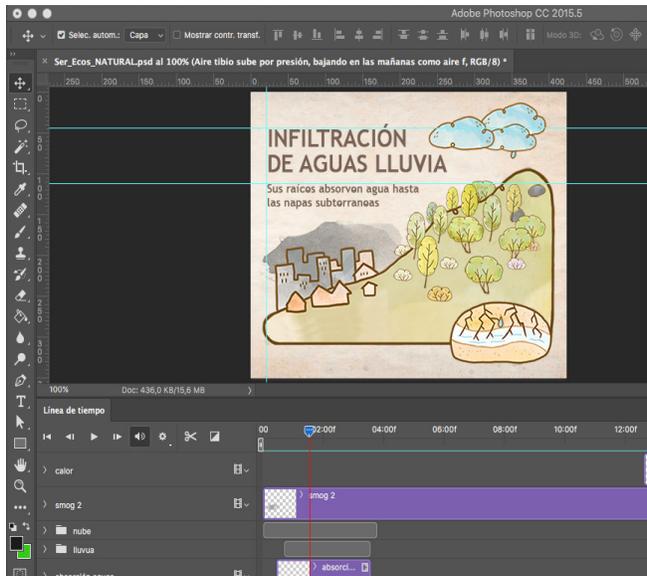


Fig. 52 -Captura de pantalla producción de GIF beneficios naturales para la versión beta del sitio bosquepanul.cl (Fuente: elaboración propia)

6. Diseño Web

El diseño y unión de todos los elementos ya descritos se realizó a través del software Adobe Muse CC, su elección se debe a que permite diagramar entornos web sin la necesidad de recurrir a programación de códigos, sobre todo al momento de hacer sitios adaptativos para dispositivos móviles. Además se utilizó Photoshop para optimizar las ilustraciones de la web. Concretando el diseño final de la versión beta del sitio web “Bosque Panul”

Es un diseño web adaptativo, en base a una plantilla fija que utiliza puntos de quiebre. Cuando la pantalla alcanza cierto límite de anchura, cambia al diseño móvil.

Las dimensiones y puntos de quiebre de este proyecto, fueron determinados en función de aparatos portátiles y móviles (para la versión beta del sitio). La decisión se tomó en base a los resultados entregados por SUBTEL (2015) donde se evidencia que los usuarios en nuestro país utilizan computador portátil y smartphone como principal medio para acceder a Internet (ver pág. 48).

Las dimensiones utilizadas en la versión beta del sitio son 1200 px de ancho para versiones portátiles y 400px de ancho para versiones móviles.

En la siguiente página se muestra el resultado final de diseño para la versión beta del sitio publicado en la dirección <http://www.bosquepanul.cl> lanzado oficialmente por la Red Precordillera durante el mes de agosto de 2016.

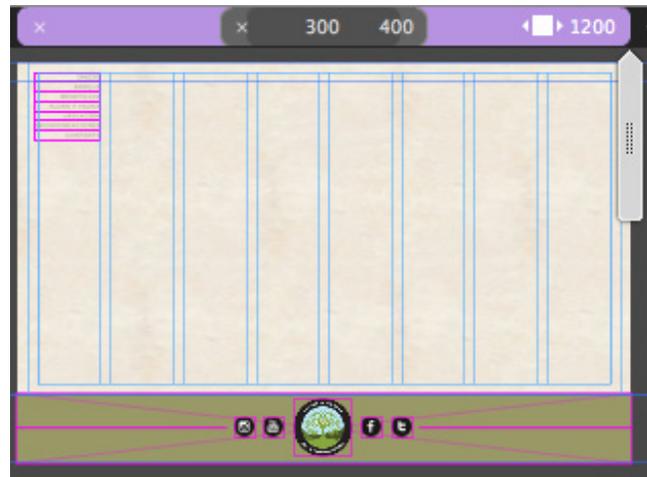


Fig. 59 - Visualización versión portátil 1200px de ancho y con punto de rotura en los 400 px. (Fuente: elaboración propia)

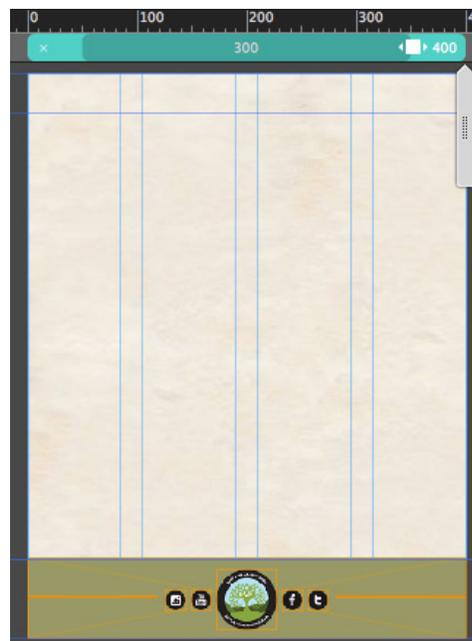


Fig. 60 - Visualización versión móvil 400px de ancho. (Fuente: elaboración propia)



Fig. 61 - Versión portátil, diseño final de las secciones "portada" y "bosque" del sitio web del proyecto Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)



Fig. 62 - Versión portátil, diseño final de la sección "beneficios" del sitio web del proyecto Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)



FLORA Y FAUNA

PRINCIPALES EJEMPLARES QUE PUEDES ENCONTRAR EN TUS VISITAS AL BOSQUE



AVES

< **TIJERAL** >

Nombre científico:
Leptasthenura Aegithaloides

Estado de conservación:
Fuera de Peligro

Tiene una longitud de 16 cm. Se alimenta de insectos, larvas y otros invertebrados terrestres. Anida desde septiembre con dos puestas al año. El nido, tipo taza, lo ubica en oquedades de árboles, techos de casas o muros y está fabricado de palos, ramitas u otras fibras vegetales e interiormente forrado de plumas. Es muy activa.

VEGETACIÓN

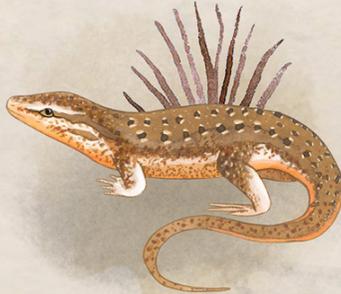
< **BOLLÉN** >

Nombre científico:
Kageneckia Oblonga

Estado de conservación:
Fuera de Peligro

Árbol de hojas perennes que presentan bordes aserrados y textura dura. El fruto es una cápsula estrellada que contiene semillas aladas. Se puede encontrar en laderas de cerro cercanos a quebradas. Al igual que otras especies existentes en el valle central, lamentablemente es cortado para su uso como combustible (elaboración de leña y carbón) o para la fabricación de diversas herramientas de uso agrícola. Alcanza hasta 15 metros de altura.





REPTILES Y ARTRÓPODOS

< **IGUANA CHILENA** >

Nombre científico:
Callopiastes Maculatus

Estado de conservación:
Vulnerable

Es el reptil más grande del país, alcanzando casi medio metro de largo. Sus colores le permiten camuflarse en su hábitat de zonas de matorral con presencia de roqueríos. Es un activo predador que caza lagartijas, pequeños mamíferos e insectos.

Fig. 62 - Versión portátil, diseño final de la sección "flora y fauna" del sitio web del proyecto Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)

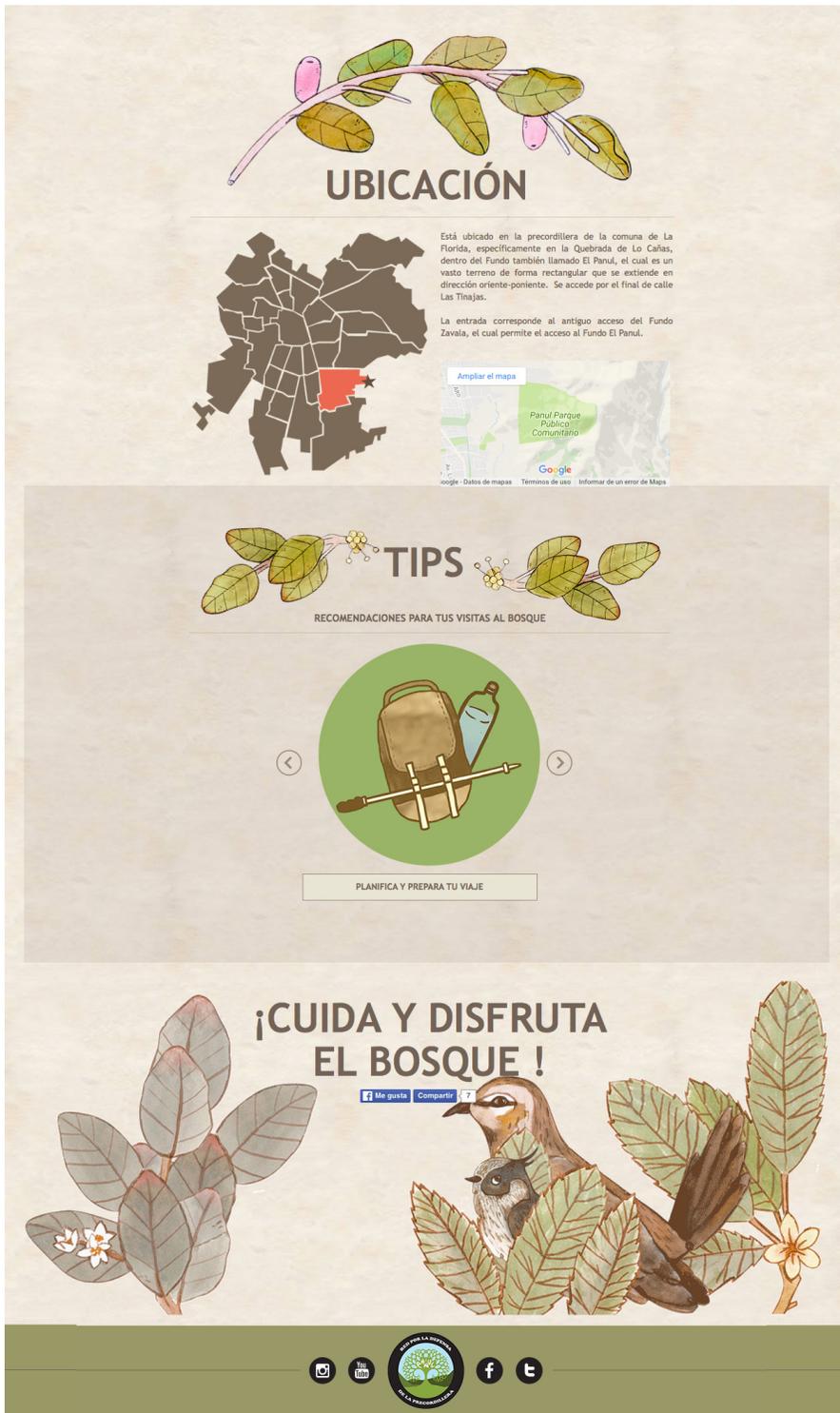


Fig. 63 - Versión portátil, diseño final de las secciones “ubicación”, “tips” y “comparte” del sitio web del proyecto Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)



Fig. 64 - Versión móvil, diseño final del sitio web proyecto Bosque Panul (Fuente: elaboración propia)

7. Material Impreso

Los elementos creados como apoyo del sitio web, ya sea a nivel de difusión o cómo material informativo, responden a un lenguaje coherente con el proyecto, por lo que se utilizan como base las ilustraciones de flora y fauna del soporte digital (adaptadas al modelo CMYK) para crear 3 diferentes composiciones según los usos presupuestados, y que en cada una de ellas se entrega el enlace de la página web.

El fin de producir este tipo de material es aprovechar las distintas instancias de interacción con el público, que son realizadas por la Organización, como por ejemplo visitas guiadas, jornadas de reforestación, charlas en instituciones educativas, o eventos alusivos a temas medioambientales.

FOLLETO PARA VISITAS AL BOSQUE

Impreso por tiro/retiro pensado como material informativo para entregar a los usuarios que visiten el bosque, y que puede servir para consultas en el reconocimiento de las especies. Por lo mismo se priorizó solo aves y vegetación, por ser uno de los elementos más característicos del lugar. Además se entregan las recomendaciones para visitas conscientes que no perjudiquen la biodiversidad del lugar. El otro lado del folleto contiene una ilustración pensada para generar algún tipo de vínculo emocional. Eventualmente, cuando existan senderos establecidos, dicha ilustración puede ser remplazada por un mapa con los senderos del bosque

Impreso en papel Kraft, por ser versátil y resistente, capaz de soportar diversos dobleces (modalidad de diagramación del folleto), además de otorgar una estética más natural, acorde con la temática tratada.

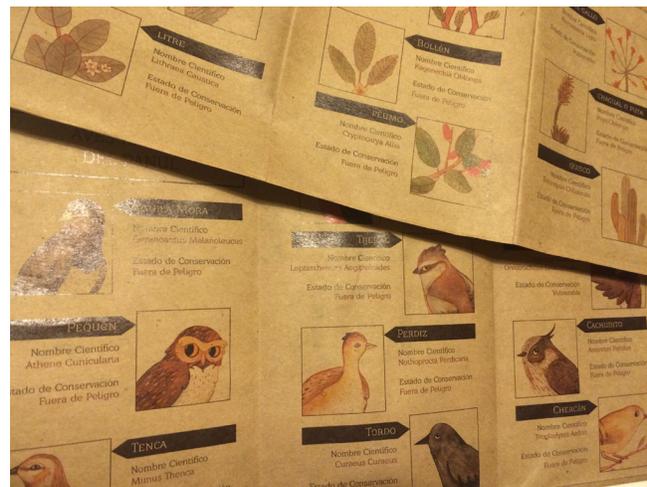


Fig. 65 - Extracto de folleto para visitas al bosque (Fuente: elaboración propia)

AFICHE PROMOCIÓN SITIO WEB

Proyectado para ser un elemento de venta y de esta forma ayudar a la Organización. El primer afiche hace alusión al entorno vegetativo del lugar además de resaltar las vistas hacia la ciudad. El segundo es una muestra de toda la flora y fauna ilustrada en la versión beta de este proyecto.



Fig. 66 - Diseño de afiches para promoción de sitio web (Fuente: elaboración propia)

TARJETAS DE DIFUSIÓN

La elección de esta modalidad se debe a su tamaño compacto y fácil de transportar, muy útil para repartir en eventos masivos y actividades convocadas por la Red Precordillera u otras ONGs,. Además actúa como un recuerdo y elemento de enganche con el sitio web.

Impresas por tiro/retiro contando por un lado con la identidad gráfica del proyecto y por otro el otro un elemento representativo de la flora y/o Fauna.

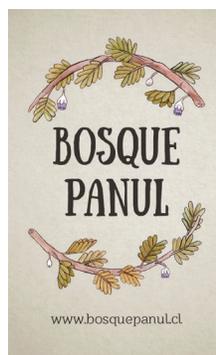


Fig. 67 - Diseño de tarjetas de difusión de proyecto, retiro con variante de identidad gráfica (Fuente: elaboración propia)



Fig. 68 - Diseño de tarjetas de difusión de proyecto, retiro con variante de identidad gráfica (Fuente: elaboración propia)

8. Test de usuario

Los días 30 y 31 de julio se implementó un test de usuario donde se obtuvo la opinión de una muestra de diez personas en representación de potenciales usuarios para el sitio web “Bosque Panul”.

Los objetivos de este test se centraron en establecer los puntos fuertes y las debilidades de la página, para efectuar correcciones y mejoras, ya que el sitio fue lanzado como una versión beta. Por eso los tópicos giraron en torno a la visualización general de contenidos en base a la navegación e interfaz de uso. Y por otro lado, la evaluación de los contenidos tratados, junto con la propuesta visual.

Las opiniones expresadas mediante este test permitirán concretar mejoras en la experiencia de usuario y sobre todo en el manejo y profundidad de los temas tratados, con el fin de potenciar el Proyecto en cuestión.

El criterio de selección para esta muestra se basó en los resultados de la encuesta previa para la elaboración del instrumento persona. Los criterios seleccionados fueron los siguiente:

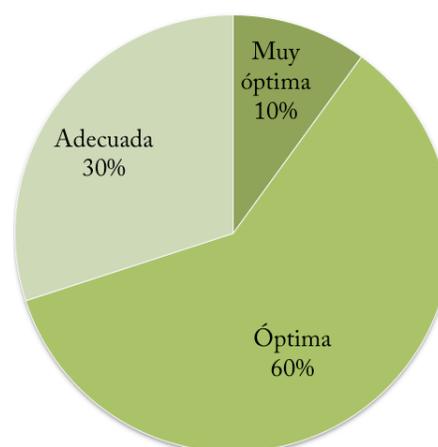
- Tener entre 18 y 35 años
- Afinidad o interés por el medioambiente
- Ser usuario activo de Internet y redes sociales

A continuación se mostrará un resumen de los datos obtenidos y las respuestas registradas para cada ítem, además de las opiniones más relevantes. Para esta muestra, el 80% de los usuarios utilizó un computador para ingresar al sitio, y solo el 20% lo hizo a través de un smartphone. El test completo, con todas las alternativas para responder puede ser consultado en los anexos.

I. NAVEGACIÓN E INTERFAZ DEL SITIO

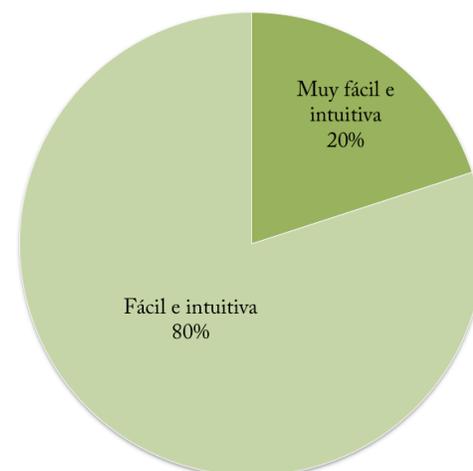
1. Visualización general

El 100% de los usuarios consideraron que el sitio web cumple con entregar una correcta visualización de sus contenidos. No hubo respuestas negativas o deficientes.



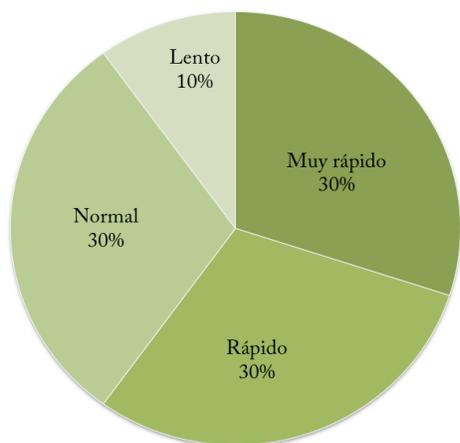
2. Navegación

Lo mismo ocurrió con la pregunta en relación a la forma de navegación, todas las respuestas fueron positivas, considerándola fácil e intuitiva.



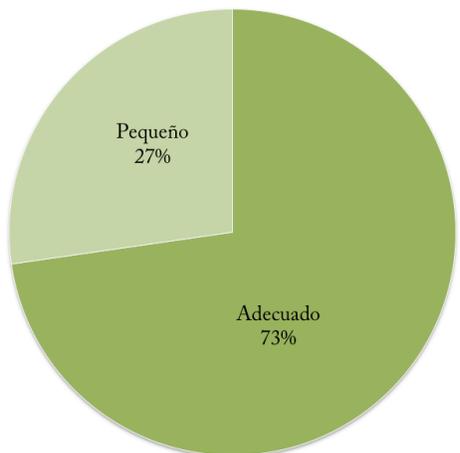
3. Velocidad de carga de contenidos.

Este es un punto muy importante, por lo que se considera necesario tener un muestreo superior al de esta test. A pesar de ello, solo una persona consideró que la carga fue lenta y el 90% consideró que cumplía con los estándares.



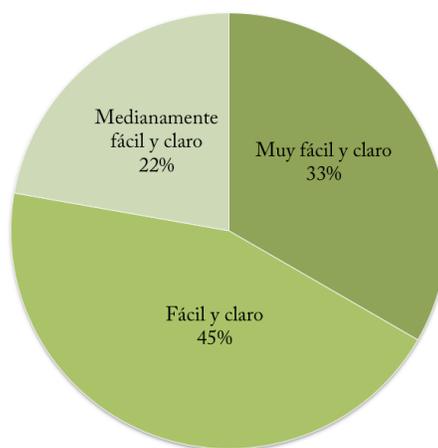
4. Tamaño de Fuente

El 73% de la muestra considera que el tamaño de textos es adecuado, y solo el 27% considera que es pequeño, de estas dos personas, ambas visualizaron el sitio mediante un computador, por lo que en celulares cumple con los requerimientos esperados.



5. Selección de los elementos en las secciones flora, fauna y recomendaciones.

El total de la muestra considera que la forma de selección para dichos elementos cumple con la función. No se registraron respuestas negativas.



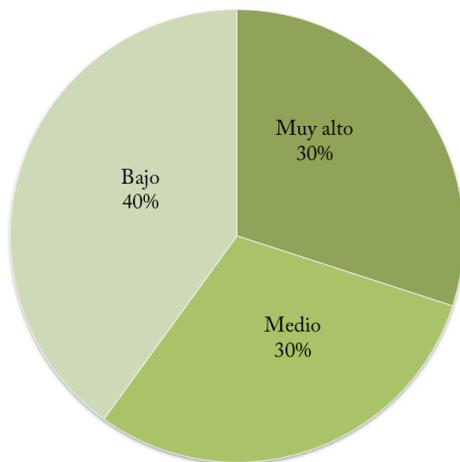
Como conclusión de esta sección, la versión beta cumple con los requerimientos básicos para la navegación e interacción con los usuarios, razón por la cual, todas las mejoras futuras a realizar solo podrán potenciar el sitio.

Se toma en consideración, la gran cantidad de imágenes a cargar en el sitio, por lo que se espera ampliar este test de usuario para corroborar que el sitio sea visualizado bajo distintas situaciones de velocidad de carga.

II. CONTENIDO DEL SITIO WEB

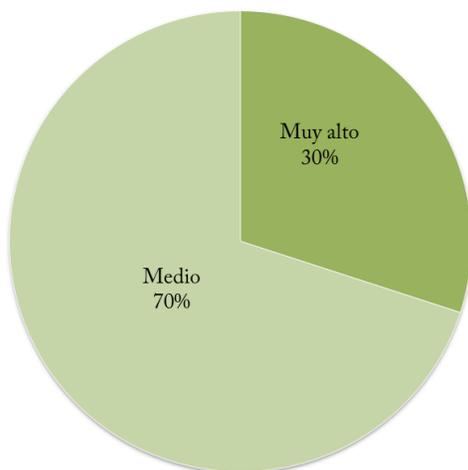
1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la temática presentada?

Gran parte de la muestra tenía algún tipo de conocimiento previo sobre la temática (bajo o medio) y un 30% posee un nivel alto, de los cuales en las preguntas posteriores consideró que la información entregada es adecuada para enseñar sobre el tema.



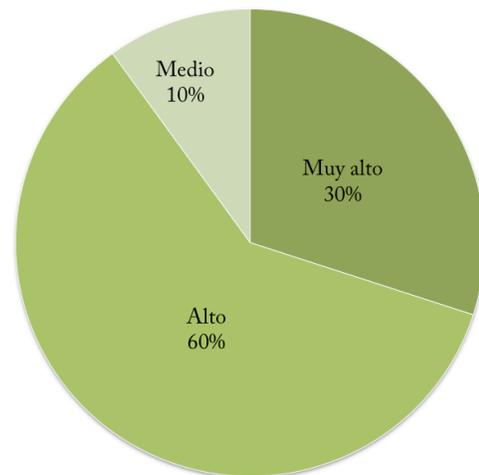
2. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la temática, posterior a la visita del sitio web?

El 100% de los usuarios aprueba el contenido entregado.



3. ¿Cuál es el nivel de relevancia de la información entregada?

En general el contenido ha sido aprobado por el 90% de los usuarios, mientras que un 10% considera que presenta un nivel medio, razón para evaluar y en futuras actualizaciones de la página poder ampliar el material entregado, ya sea con un mayor nivel de profundidad o incorporando nueva información.



4. ¿Cuál sección del sitio destacarías por el conocimiento entregado?

Las secciones más destacadas por los usuarios fueron “Flora y fauna” y “Beneficios naturales”, siendo la primera quién obtuvo la mayor valoración con un 60% de preferencia. Algo muy positivo, al ser uno de los ejes centrales de la propuesta, para poder poner en valor el ecosistema presente en el bosque.

A modo de conclusión en esta sección, se logró comprobar el nivel de profundidad y relevancia del sitio, el cual responde a las expectativas. Este punto es muy importante tomando en cuenta que el objetivo principal de este proyecto es educar en torno a este lugar.

Dentro de esta muestra se cumplió con el objetivo de entregar información y enseñar contenidos, pero se tiene en consideración que el 100% de las personas en este test poseían algún tipo de conocimiento, por muy mínimo que fuera. Razón por la cual se espera seguir validando esta sección en futuros usuarios.

Los resultados arrojaron que las secciones a mejorar son “recomendaciones”, “beneficios” y “ubicación” (ordenados por preferencia de los encuestados). Estos resultados son puntos importantes para complementar el contenido del sitio, sobre todo en el punto de beneficios, razón por la cual que se debe evaluar cual o cuales son los puntos débiles en dichas secciones para concretar mejoras.

III. IDENTIDAD VISUAL

En cuanto al punto de identidad visual, las preferencias de los usuarios fueron todas positivas. Se validó el uso de la ilustración y la forma en entregar los contenidos, siendo consideradas atractivas e interesantes. Lo mismo sucedió con el recurso de las animaciones gif. Y en referencia a ello, el 100% de la muestra compartiría el sitio web con sus redes sociales.

Como conclusión final, el testeó del sitio sirvió para evaluar la usabilidad del sitio en cuanto a su navegación y visualización de contenidos, así como el atractivo de las ilustraciones y la modalidad de presentación de los contenidos.

La relevancia y recepción de los contenidos entregados es positiva por parte de los usuarios, pero se espera mejorar los detalles mencionados en la sección de comentarios. Estos hacían referencia a ampliar los contenidos no solo a temáticas medioambientales, si no que también poner en valor los contenidos históricos ocurridos en el bosque como la Matanza de Locañas o aumentar la vinculación bosque-ciudad.

9. Presupuesto

I. ETAPA FORMULACIÓN DEL PROYECTO

Item	Precio por hora	Nº de horas	Total
<i>Proceso de Investigación</i>	<i>4.500 CLP</i>	<i>150 horas</i>	<i>675.000</i>
<i>Planificación y Organización</i>	<i>4.000 CLP</i>	<i>72 horas</i>	<i>288.000</i>
			SUB TOTAL
			\$ 963.000

II. ETAPA PROYECTUAL DE DISEÑO

Item	Precio por hora	Nº de horas	Total
<i>Diseño de Identidad</i>	<i>6.000 CLP</i>	<i>30 horas</i>	<i>\$180.000</i>
<i>Dirección de Arte</i>	<i>8.500 CLP</i>	<i>55 horas</i>	<i>\$467.500</i>
<i>Ilustraciones</i>	<i>9.500 CLP</i>	<i>60 horas</i>	<i>\$570.000</i>
<i>Arquitectura de Información</i>	<i>8.000 CLP</i>	<i>30 horas</i>	<i>\$240.000</i>
<i>Diseño Web</i>	<i>8.500 CLP</i>	<i>80 horas</i>	<i>\$680.000</i>
<i>Desarrollo Web</i>	<i>9.500 CLP</i>	<i>80 horas</i>	<i>\$760.000</i>
<i>Diseño Material Impreso</i>	<i>5.000 CLP</i>	<i>24 horas</i>	<i>\$120.000</i>
			SUB TOTAL
			\$ 3.017.500

IV. GASTOS DE IMPRESIÓN

Item	Valor	Unidad	Total
<i>Folletos, 80 gr papel kraft</i>	<i>600 CLP</i>	<i>20</i>	<i>12.000</i>
<i>Tarjetas difusión 350 gr couché</i>	<i>10.900 CLP</i>	<i>300</i>	<i>32.700</i>
<i>Afiches difusión</i>	<i>300 CLP</i>	<i>80</i>	<i>24.000</i>
			SUB TOTAL \$ 68.700

IV. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Item	Total	
<i>Hosting</i>	<i>\$25.000</i>	
<i>Dominio</i>	<i>\$10.000</i>	
<i>Otros gastos</i>	<i>\$65.000</i>	
		SUB TOTAL \$ 100.000

PRESUPUESTO FINAL

\$ 4.149.200



5. Conclusiones

Conclusiones

Una gran motivación personal para la etapa de titulación fue el crear un proyecto de diseño con sentido y que sirviera a la comunidad. Si bien el proyecto “Bosque Panul” aun requiere ajustes y adaptaciones en su implementación que potencien una correcta experiencia de usuario, es muy gratificante saber que el trabajo realizado ha sido de máxima utilidad para la Red de Defensa de la Precordillera (manifestado directamente por ellos).

En la etapa de configuración inicial se fueron definiendo las primeras ideas y lineamientos del proyecto, junto con una investigación que permitió abordar el tema mediante la educación ambiental y una experiencia de usuario digital y emocional. En primer lugar se realizó una investigación sobre el bosque esclerófilo, para luego ir derivando en formas sobre como abordar la educación ambiental y el contexto en el que se desarrolla en nuestro país. Acá, mediante datos obtenidos se evidenció la falta de áreas naturales, protegidas o no, en esta zona del país en comparación con las regiones sur y australes, por lo que cobró aun más sentido el objetivo de este proyecto, el cual buscaba desarrollar e implementar un sistema educativo a través de un soporte digital, que promoviera la conservación y enseñanza del ecosistema del Bosque Panul.

Los medios de comunicación junto con redes sociales son un gran aliado al permitir difundir información de manera inmediata. Es por esto que se busco crear una identidad visual atractiva y coherente con la temática, de forma tal que incentivara la visualización completa del sitio. En este sentido, se buscó que la experiencia de usuario fuera un complemento para favorecer el entendimiento de la información entregada y así potenciar la identidad de este lugar. Ya que el Sitio Web, en su versión beta, será difundido mediante redes sociales y eventos convocados

por la Red Precordillera durante el mes de agosto. Esto además permitirá tener más usuarios para la realización de nuevos testeos en miras de que el sitio siga mejorando.

Como parte de las proyecciones en conjunto con la organización que defiende el bosque, está el ampliar la profundidad de información e incorporación de nuevos contenidos. Como aumentar la muestra ilustrada de flora y fauna y extender los beneficios entregados por el bosque a temas sociales y culturales.

En un aspecto más técnico, en primer lugar se espera mejorar la optimización del sitio, para favorecer su velocidad de carga. Luego está el mejorar la interfaz de usuario y la visualización de los contenidos en los distintos dispositivos, incorporando una versión para Tablets.



6. Bibliografía



Bibliografía

I. REFERENCIAS LITERARIAS

Aguilera, C. (2014) Antología visual del libro ilustrado en Chile. Quilombo Ediciones. Chile.

CARRERE, R. (1998) Chile: un modelo de plantaciones impuesto por el gobierno militar, Contribuciones al Debate sobre Plantaciones de Árboles, La Tragedia de Bosque Chileno, Defensores del Bosque Chileno, Santiago, Chile.

ESPINOZA, G. y CUEVAS, A. (2010) Conservación sustentable y patrimonio natural, una herramienta para la innovación en la gestión ambiental. Andros impresores. Chile.

FERNÁNDEZ, M. y FALLAS, Y. (2005) ¿Sabe usted qué es Interpretación Ambiental?: Aprendamos de manera fácil y dinámica a explorar la naturaleza. Ponencia II Congreso Nacional de Ciencias. Costa Rica.

GOLEMAN, D. (1996) Inteligencia emocional. Ed. Kairos.

GONZÁLEZ, R. (2013) Educación Ambiental: Experiencias Metodológicas. Ministerio del Medio Ambiente. Editorial Maval Ltda.

HEPP, J. y TORRES, P. (2012) Todo por sobrevivir: las plantas y sus increíbles adaptaciones al medio. Ed. Amanuta. Chile.

MARTIN, B. y HANINGTON, B. (2012) Universal methods of design: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions. Rockport publishers. Inc USA. 208p.

MORDECKI, DANIEL (2012) Miro y entiendo. Guía práctica de Usabilidad. Ed. Biblioteca Concreta, Uruguay.

NORMAND, D. (2005) El Diseño Emocional, por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos. Ed. Paidós, Barcelona.

O'SHAUGHNESSY, J. (1991) marketing Competitivo. Un enfoque estratégico. Ediciones Diaz de Santos. España.

PAZ, LORENA (2013) Pioneros y hacedores: fundamentos y casos de diseño de interacción con estándares de accesibilidad y usabilidad. Ed. Ediciones Godot. Argentina.

SHERIN, A. (2009) Sostenible: un manual de materiales y aplicaciones prácticas para diseñadores gráficos y sus clientes. Ed. GG.

WOOLFLOK, A. (2010) Psicología educativa. 11a. Edición. Ed. Pearson Educación, México

2. ARTÍCULOS, TESIS Y PAPERS

ARRUÉ, R. (2010) Balance y Perspectivas de la Educación Ambiental en Chile e Iberoamérica, Comisión Nacional del Medio Ambiente. Chile.

BADENIER, P. (2014) Revista de Educación Ambiental, N. 20, Ministerio del medio ambiente. Chile.

BUSTAMANTE, J (2013) Podcast User Experience Designers

DELGADO, E. (2014) Caminatas mediterráneas. Guía de apoyo para interpretar el patrimonio

ambiental de Santiago y alrededores. Fundación Senderos de Chile - Ministerio del Medio Ambiente. Chile.

DURÁN, T. (2005) Ilustración, comunicación, aprendizaje. Revista de educación, N. Extraordinario: Sociedad lectora y educación. España.

CARDONA, G Y OBANDO, C. (2010) Estado del arte del diseño emocional. Universidad de San Buenaventura. Medellín.

COMISIÓN CENTROAMERICANA AMBIENTE Y DESARROLLO CCAD (2005) Manual de interpretación ambiental en áreas protegidas de la región del sistema arrecifal mesoamericano. Proyecto para la conservación y uso sostenible del sistema arrecifal mesoamericano. Pp. 1-11.

FERNÁNDEZ, J. y BAJO, A. (2012) La Teoría del Stakeholder o de los Grupos de Interés, pieza clave de la RSE, del éxito empresarial y de la sostenibilidad. N° 6 Vol 6, Pp 130-143.

FLORES, L. (s.f.) Bosques presentes en la región mediterránea, aspectos teórico prácticos para el Estudio de los Bosques Nativos de Chile. Material de cátedra. PUCV. Chile.

GALINDO, L. (2015) La educación ambiental en la virtualidad: un acercamiento al estado del arte. Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo. ISSN 2007-7467. Vol. 5, N. 10

GALLARDO, K. (2009) Manual nueva taxonomía Marzano y kendall.

GALLARDO, K y GIL, M. (2012) Utilización de

la Nueva Taxonomía para Evaluar el Aprendizaje en Programas de Posgrado en Línea y a Distancia. Revista de investigación educativa. Vol. 2 N. 4.

GONZÁLEZ, A. (2013) Influencia de la interpretación ambiental en las actividades desarrolladas por los visitantes de dos áreas silvestres protegidas de la región metropolitana. Tesis Magíster en Gestión y Planificación Ambiental. Universidad de Chile.

GRIMBERG, M. (2014) Revista de Educación Ambiental, N. 20, Ministerio del medio ambiente. Chile.

HASSAN-MONTERO, Y. (2010) Universidad de Granada., Memoria de Tesis. Visualización de información persona-ordenador: propuesta algorítmica para la ordenación espacial de grafos. España.

HASSAN MONTERO, Y. y MARTÍN FERNÁNDEZ, F. (2005) La Experiencia del Usuario. No Solo Usabilidad - ISSN 1886-8592.

HERNÁNDEZ, P. (S.F.) Psicología educativa y métodos de enseñanza. Breve historia de la Psicología de la Educación y el aporte de esta ciencia a la clasificación de los métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje. República Dominicana.

LAZO, A (2004) Revista Educación Ambiental, N. 3 pp. 29-31.

LAZO, A (2009) Ecoturismo e interpretación ambiental. Ministerio de Agricultura. Chile.

LORDUY, J. y HUFFMAN-SCHWOCHO, D.

(2014) Consideraciones de la Educación Ambiental no Formal para generar un Modelo Educativo. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 23.

LUNA, V. (2011) Educación Ambiental No Formal: fundamentos para la elaboración y diseño de un taller de ciencias para niños.

MENDOZA, P. (2006) Lineamientos de diseño de información para el desarrollo de sitios educativos en Internet. Universidad de las Américas Puebla.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2013) Cómo llegamos a ser una comunidad educativa sustentable, Educación para el desarrollo sustentable.

MUZIO, G. (1998) FAO: Un Nuevo Juego Ecológico, Contribuciones al Debate sobre Plantaciones de Árboles, La Tragedia de Bosque Chileno, Defensores del Bosque Chileno, Santiago, Chile.

OSORIO, V. (2013) Las redes sociales como herramienta para la educación ambiental. Artículo de Investigación Científica y tecnológica.

PASEK, E. (2004) Hacia una conciencia ambiental. Educere, vol. 8, núm. 24, pp. 34-40 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.

PÉREZ, G. (2013) Diseño Emocional: Metodologías y herramientas para cuantificar emociones.

PÉREZ-MONTORO, M. (2010) Arquitectura de la información en entornos web. En revista El profesional de la información. Vol. 19 (4), pp 333-33.

ROSALES, P. (2008) Manifiesto Inusual por el diseño de experiencias. Revista Faz N. 2, creación de

emociones, significados y experiencias. pp. 38-45. ISSN 0718-526X.

SAN MARTÍN, R. (2003) Revista Educación Ambiental. Chile N. 1 pp. 29-31.

SALINAS-CABRERA, D. (2015) Educación ambiental para el desarrollo y consumo sustentable en Chile. Una revisión bibliográfica. Revista Electrónica Educare, EISSN: 1409-4258 Vol. 20, pp. 1-15.

SANTIBÁÑEZ, F. (2012) Revista de Educación Ambiental, N. 17, Ministerio del medio ambiente. Chile.

SEPÚLVEDA, S. (2015) Dossier taller de formación de monitores ambientales Parque Comunitario Panul, Red de Defensa de la Precordillera. Chile. Sin publicar

SUBTEL (2015) Resultados Encuesta Nacional de Acceso y Usos de Internet, División de Política Regulatoria y Estudios

VILLAMIZAR, V. (2013) Diseño emocional y experiencial para sorprender. Creación de regalos personalizados. Universidad de Palermo.

3. REFERENCIAS ONLINE

CALVO, I. (S.F) Teoría de los Colores, Proyecto Color, consulta en línea en: proyectacolor.cl/teoria-de-los-colores

CHIANG, L. (2008) Matorral y bosque esclerófilo: parte de Hotspot Chile Mediterráneo, consulta en línea en: ambient-all.org/gente/2008/12/matorral-y-bosque-esclerofilo-parte-de-nuestro-hotspot.

- DIBAM (2016) Bellas ilustraciones de plantas chilenas se lucen en la biblioteca nacional, consulta en línea en: www.bibliotecanacional.cl/615/w3-article-58146.html
- GARRETT, J. (2000) Los elementos de la experiencia de usuario, consulta en línea en: www.jjg.net/elements/translations/elements_es.pdf
- GUIA DIGITAL (2008) Unidad de Modernización y Gobierno Digital, consulta en línea en: <http://www.guiadigital.gob.cl>
- GÓMEZ, E. (2012) La disputa por el último bosque nativo de Santiago. El Mostrador, consulta en línea en: www.elmostrador.cl/noticias/pais/2012/01/15/la-disputa-por-el-ultimo-bosque-nativo-de-santiago
- HERNAN, P. (2010) ¿Vale la pena eliminar un bosque esclerófilo?. Opinión. La Nación, consulta en línea en www.lanacion.cl/-vale-la-pena-eliminar-un-bosque-esclerofilo-/noticias/2010-03-29/194742.html
- HOUSSEIN, S. (2012) La guerra del bosque en La Florida, consulta en línea en: www.radio.uchile.cl/2012/01/14/la-guerra-del-bosque-en-la-florida
- LUYPAERT, A, SEPÚLVEDA, S. Y ROJO, M. (2014) El bosque Panul sigue en peligro. Opinión, La Tercera, consulta en línea en www.latercera.com/noticia/opinion/correo-de-los-lectores/2014/10/896-598307-9-el-bosque-panul-sigue-en-peligro.shtml
- MEMORIA CHILENA (2014) Pionero de la ciencia en Chile Claudio Gay (1800-1873), consulta en línea en: www.memoriachilena.cl/602/w3-article-571.html
- MOVILLE, P.(2004) Diseño de Experiencias del Usuario, consulta en línea en: www.iainstitute.org/es/translations/000370.html
- MUNIZAGA, R. (2010) En La Florida pelagra bosque nativo El Panul, consulta en línea en: www.elciudadano.cl/2010/04/30/21626/en-la-florida-peligra-bosque-nativo-el-panul
- NUÑEZ, V. (2015) Guía para utilizar los GIFs en tu estrategia de contenidos, consulta en línea en: www.vilmanunez.com/2015/04/16/guia-para-utilizar-los-gifs-en-tu-estrategia-de-contenidos
- PEÑA, C. (2014) El diseño emocional es fundamental para la construcción de marcas, c en línea en: www.ida.cl/blog/disenio/disenio-emocional-construccion-marca
- THAT SOCIAL AGENCY (2016) What is pageless design and why you should use it, consulta en línea en: www.that-social-agency.com/blog/what-is-pageless-design-and-why-you-should-use-it
- SILVA, F (2015) ¿En qué se diferencian el diseño web fluido, adaptativo y responsivo? , consulta en línea en: www.ida.cl/blog/disenio/diferencias-disenio-web-fluido-adaptativo-responsivo/

Anexo #1 / Carta Red Precordillera

La organización Comunitaria Red de Defensa de la Precordillera se manifiesta mediante la presente carta en referencia al trabajo realizado:



Organización Comunitaria
Red por la Defensa de la Precordillera
Las Nalcas Norte # 8096 B, Lo Cañas,
Comuna de La Florida

Jueves, 4 de agosto de 2016

Carta de Certificación

Por medio del presente documento se deja constancia que Marcela Paz Rivas González, R.U.T. 16.945.327-6, egresada de la carrera de Diseño de la Universidad de Chile, realizó su Proyecto de Título en conjunto a la organización Red por la Defensa de la Precordillera, durante el periodo comprendido entre los meses de enero a julio del presente año. El trabajo realizado por la señorita Marcela Rivas fue de forma voluntaria y de máxima utilidad para la organización, ya que durante su trabajo manifestó una conducta positiva, colaborativa y propositiva ante las necesidades que la Red manifestó y se desempeñó en todo momento con respeto y cordialidad. Es de nuestra consideración, que la realización de su trabajo fue profesional en relación a la construcción de su importante herramienta pedagógica para titularse, "*Bosque Panul, sistema educativo ilustrado sobre el último bosque nativo del área urbana de Santiago*".

Anna Luypaert

Presidenta



Sebastián Sepúlveda

Secretario

Anexo #2 / Encuesta Perfil usuario (Persona)

La siguiente encuesta fue realizada entre el día 28 y 29 de abril de 2016, a una muestra de 235 personas. La difusión se realizó mediante gmail y facebook. El Fin de esta encuesta es determinar las formas de interacción de los usuarios con áreas naturales para construir un perfil ficticio "persona" además de determinar el estado de conocimiento sobre el Bosque Panul, como se muestra a continuación:

Encuesta en torno a los seres humanos y su relación con el medio natural

A continuación se presenta una breve encuesta sobre nuestra relación con el medio ambiente natural, que permitirá entregar valiosa información para mi proyecto de título. No tomará más de 5 minutos y cualquier persona puede contestar. ¡Muchas gracias por tu ayuda!

Información personal

Selecciona tu rango etario *

- Hasta 17 años
- 18 a 25 años
- 26 a 30 años
- 31 a 35 años
- 36 a 40 años
- 41 a 45 años
- 46 a 50 años
- 51 años o más

Selecciona tu género *

- Femenino
- Masculino

Lugar de residencia (comuna y ciudad) *

Tu respuesta _____

Nivel Educativo *

- Enseñanza media en curso
- Enseñanza media completa
- Universitaria en curso
- Universitaria completa
- Otra:

II. Relación Seres Humanos y Naturaleza

A continuación se presentan una serie de proposiciones respecto de los seres humanos y su relación con el medio natural.

El desarrollo y crecimiento de la sociedad puede modificar el entorno natural según su beneficio

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

El ser humano depende de la naturaleza a nivel social y económico por igual *

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Los animales y las plantas tienen los mismos derechos que los seres humanos de existir

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Las áreas naturales próximas a la ciudad, como los bosques pre cordilleranos, son necesarios para bienestar de las personas

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

Interacción con áreas naturales

Descripción (opcional)

¿Cuál es tu principal interacción con las áreas naturales? *

- contemplación / admiración
- didáctico / educativa
- lúdico / recreacional
- deportivo
- ninguno, no frecuento áreas naturales

¿Qué medidas te parecen optimas para mejorar nuestra interacción con el medio ambiente?

- Fomentar la sustentabilidad
- Limitar nuestro consumo ecológico
- Mejor manejo de residuos contaminantes
- Aumentar cobertura de áreas naturales
- Educar ambientalmente
- Difusión de información sobre áreas naturales
- Conocer los beneficios en la calidad de vida otorgado por el medio ambiente
- Limitar el contacto con naturaleza para no entorpecer su desarrollo

Utilizas medios digitales como portales de internet o redes sociales para conocer/compartir/debatir sobre temas medio ambientales?

- Sí, con frecuencia
- Sí, a veces
- No, nunca

¿Si tu respuesta fue afirmativa, podrías mencionar alguno?

Texto de respuesta corta

Bosque Panul

Descripción (opcional)

¿Has visitado el Bosque Panul, ubicado en la comuna de la Florida? *

- Sí
- No

¿Con qué frecuencia visitas el bosque? *

- Al menos una vez a la semana
- Al menos una vez al mes
- Al menos una vez por estación (verano, otoño, invierno, primavera)
- Al menos una vez al año

Estando en el bosque, puedo relacionar mis conocimientos previos con el entorno para desenvolverme fácilmente

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

¿Qué es lo que más te llama la atención en tus visitas al bosque? *

- Vegetación
- Avistamiento de aves
- Avistamiento mamíferos / reptiles
- Senderos

- Vistas Panorámicas
- Cercanía con la ciudad
- Actividades recreativas/deportivas a realizar
- Otro...

¿En que áreas te interesaría aprender un poco más sobre el bosque?(puedes seleccionar más de una alternativa)

- Flora
- Fauna
- Historia
- Cuidado

¿Con qué frecuencia visitas el bosque? *

- Al menos una vez a la semana
- Al menos una vez al mes
- Al menos una vez por estación (verano, otoño, invierno, primavera)
- Al menos una vez al año

Estando en el bosque, puedo relacionar mis conocimientos previos con el entorno para desenvolverme fácilmente

Muy en desacuerdo 1 2 3 4 5 Muy de acuerdo

¿Qué es lo que más te llama la atención en tus visitas al bosque? *

- Vegetación
- Avistamiento de aves
- Avistamiento mamíferos / reptiles
- Senderos
- Vistas Panorámicas
- Cercanía con la ciudad
- Actividades recreativas/deportivas a realizar
- Otro...

¿En que áreas te interesaría aprender un poco más sobre el bosque?(puedes seleccionar más de una alternativa)

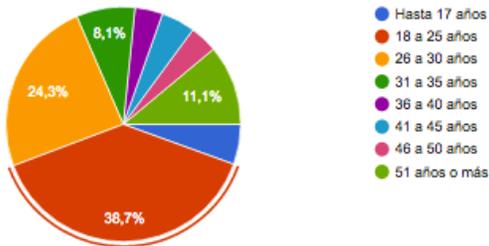
- Flora
- Fauna
- Historia
- Cuidado

RESULTADOS

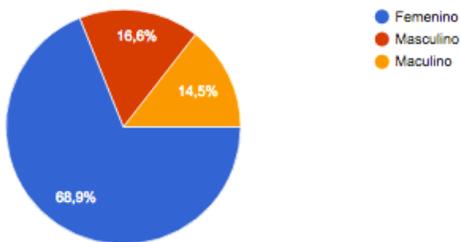
¿En que áreas te interesaría aprender un poco más sobre el bosque?(puedes seleccionar más de una alternativa)

- Flora
- Fauna

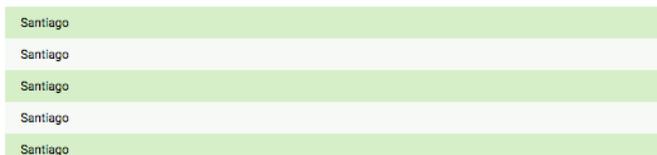
Selecciona tu rango etario (235 respuestas)



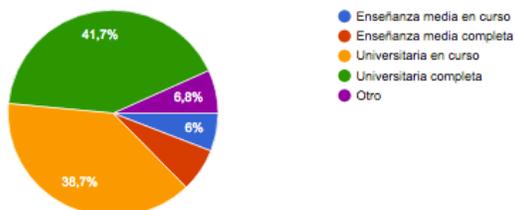
Selecciona tu género (235 respuestas)



Lugar de residencia (comuna y ciudad) (235 respuestas)

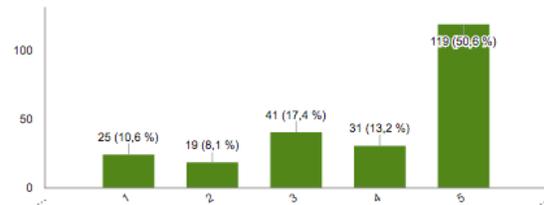


Nivel Educativo (235 respuestas)

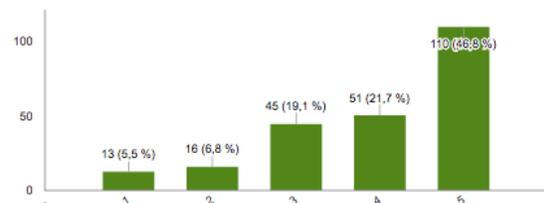


II. Relación Seres Humanos y Naturaleza

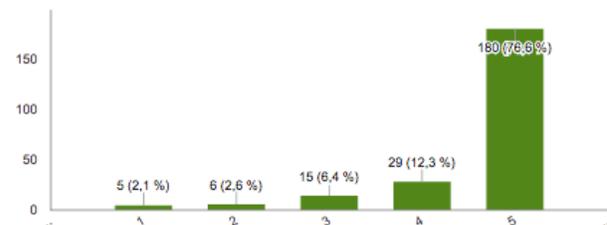
El desarrollo y crecimiento de la sociedad puede modificar el entorno natural según su beneficio (235 respuestas)



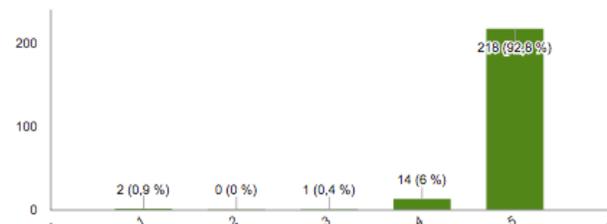
El ser humano depende de la naturaleza a nivel social y económico por igual (235 respuestas)



Los animales y las plantas tienen los mismos derechos que los seres humanos de existir (235 respuestas)

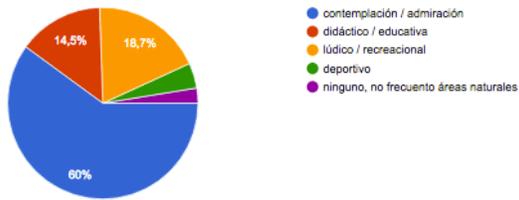


Las áreas naturales próximas a la ciudad, como los bosques pre cordilleranos, son necesarios para el bienestar de las personas (235 respuestas)

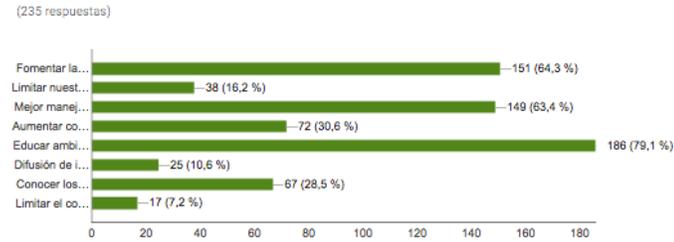


Interacción con áreas naturales

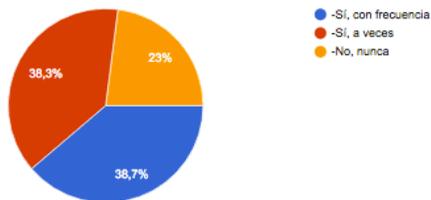
¿Cuál es tu principal interacción con las áreas naturales? (235 respuestas)



¿Qué medidas te parecen óptimas para mejorar nuestra interacción con el medio ambiente? (235 respuestas)



Utilizas medios digitales como portales de internet o redes sociales para conocer/compartir/debatir sobre temas medio ambientales? (235 respuestas)

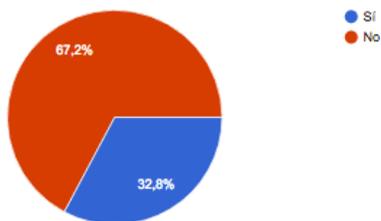


¿Si tu respuesta fue afirmativa, podrías mencionar alguno? (167 respuestas)

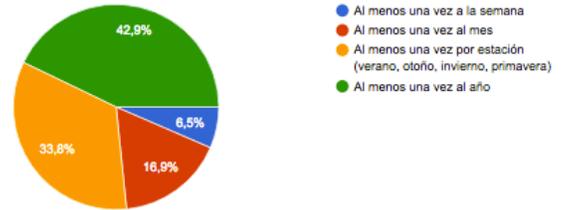
Facebook
Facebook
Facebook

Bosque Panul

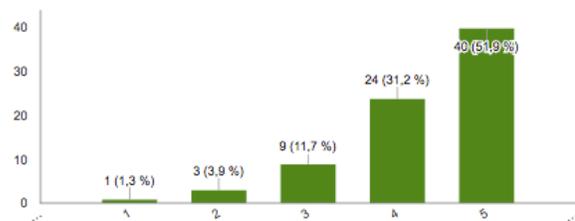
¿Has visitado el Bosque Panul, ubicado en la comuna de la Florida? (235 respuestas)



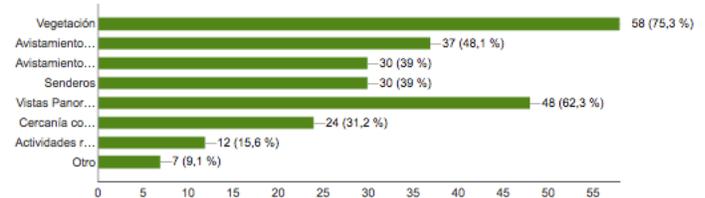
¿Con qué frecuencia visitas el bosque? (77 respuestas)



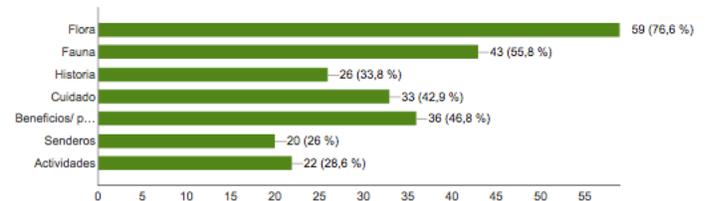
Estando en el bosque, puedo relacionar mis conocimientos previos con el entorno para desenvolverme fácilmente (77 respuestas)



¿Qué es lo que más te llama la atención en tus visitas al bosque? (77 respuestas)



¿En que áreas te interesaría aprender un poco más sobre el bosque?(puedes seleccionar más de una alternativa) (77 respuestas)



CONCLUSIONES

Del total de 235 respuestas se consideran 233 como válidamente emitidas.

El rango etario dominante fluctúa entre los 18 y 25 años con un 38,7% seguido del rango entre 25 y 30 años con un 24,3%. En su mayoría, respondieron mujeres con un 68,9%, versus un 31,1% de usuarios masculinos. Del grupo total que respondió esta encuesta, 58 personas son de región, mientras que 175 corresponden a la región metropolitana de las cuales 85 viven en comunas del contrafuerte precordillerano y de ellas, 46 viven próximas al Bosque Panul (La Florida, Puente Alto).

En cuanto a la relación de los seres humanos y la naturaleza, en respuesta de lo usuarios se concluye que el desarrollo humano necesitan de la naturaleza, es factible que la intervenga para los fines que el ser humano necesite (50,6%), pero siendo totalmente conscientes de que animales y vegetariano tienen los mismos derechos que el hombre de existir. El 46,8% considera que el ser humano depende de la naturaleza, en niveles sociales y económicos por igual.

En base a lo anterior se aprecia que existe el concepto de sustentabilidad.

El 92% de los encuestados son conscientes de la necesidad de los bosques precordilleranos. Y en cuanto a las formas de interacción con áreas naturales, más de la mitad de los ellos con un 60% busca instancias para simplemente contemplar la naturaleza, un 18,7% encuentra en las áreas naturales instancias de recreación, mientras que el 14,5% recurre a ella como fuente de estudio y centro de aprendizaje.

En cuanto a las formas para mejorar nuestra interacción con el medio ambiente, el 79,1% considera que la educación ambiental es fundamental, seguido de un 64,3% quienes consideran la sustentabilidad como una buena opción.

En relación al tipo de usuario, el 77% utiliza los medios digitales para mantenerse informado; dentro de las opciones principales destaca Facebook con un 97% de preferencia. En relación a sitios web visitados para obtener información alusiva al medio ambiente las más visitadas son:

Green Peace / Bioguía / Upsol / Veoverde / Ministerio del Medio Ambiente

A continuación se presentan dos de los comentarios emitidos por los usuarios que resumen las respuestas similares emitidas:

“Frecuente páginas/grupos sobre flora/fauna nativa, por que me parece importante saber de eso”

“Busco aprender sobre reciclaje, reducción de huella de carbono”

En relación al Bosque Panul, no es conocido o visitado frecuentemente por la muestra de esta encuesta. El 32,8% conoce y visita el bosque, de los cuales solo el 6,5% visita el lugar una vez por semana, en su mayoría las visitas al lugar se concentran una vez al año con un 42,9% de preferencia.

Lo que más llama la atención en las vistas al bosque es su vegetación y vistas panorámicas, seguido por la observación de aves (temática más solicitada para aprender), y mamíferos menores.

En general, los usuarios buscan encontrar en este lugar como un sitio de contemplación de la naturaleza.

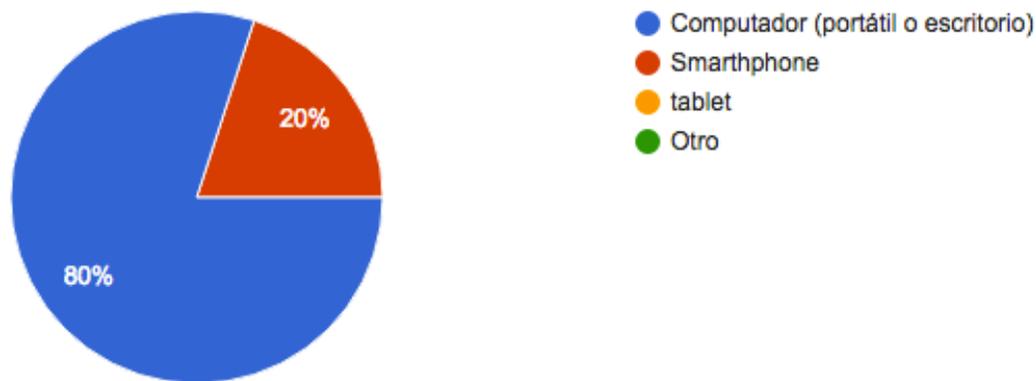
Anexo #3 / Test de Usuario

A continuación se presentan los resultados del Test de Usuario del sitio web Bosque Panul, realizada entre el día 01 y 02 de Agosto de 2016, a un total de 10 personas:

Fernanda Berkhoff, 28 años, Diseñadora.
Gonzalo González, 32 años, Abogado
Diego Mella, 25 años, Egresado
Pablo Casanova, 27 años, Estudiante
Alejandro Huerta, 35 años, Analista de sistemas
Sebastián Cisterna, 35 años, Productor
Cristhian Barceló, 29 años, Estudiante
Daniela Nuñez, 26 años, Diseñadora
Juan Rivera, 25 años, Matrón
Sebastián Sepúlveda, 32 años, Músico

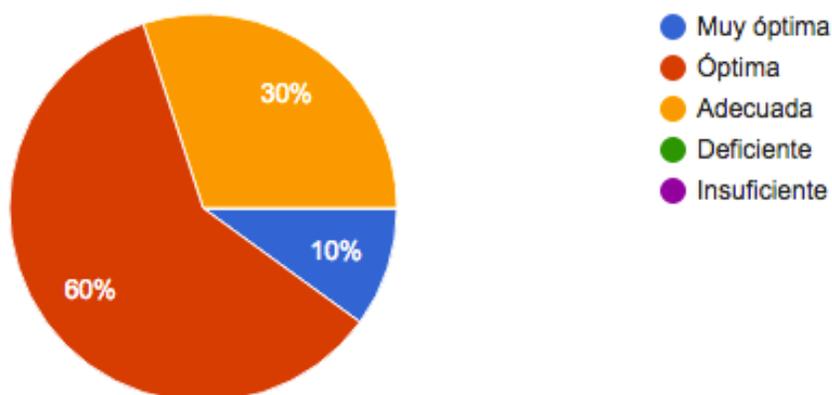
RESUMEN DE RESPUESTAS:

En qué medio visualizaste el sitio web? (10 respuestas)

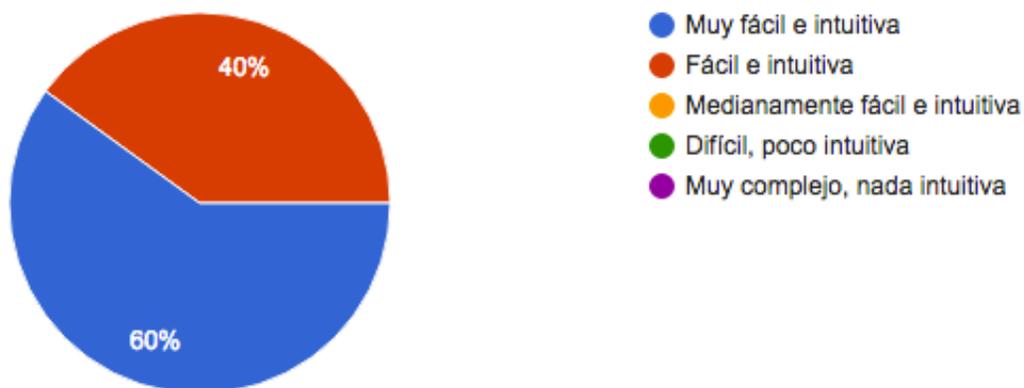


II. Navegación e interfaz del Sitio Web Bosque Panul

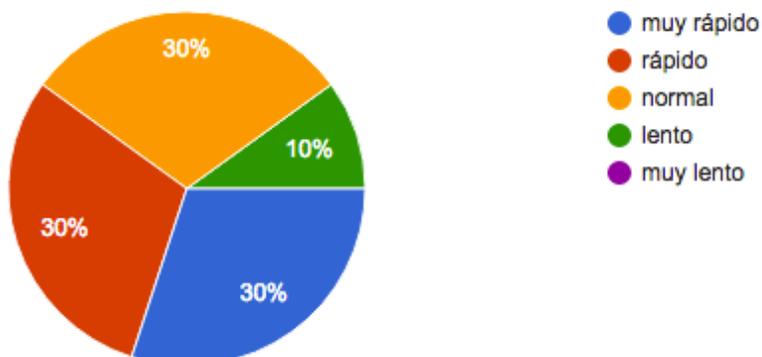
La visualización general del sitio es (10 respuestas)



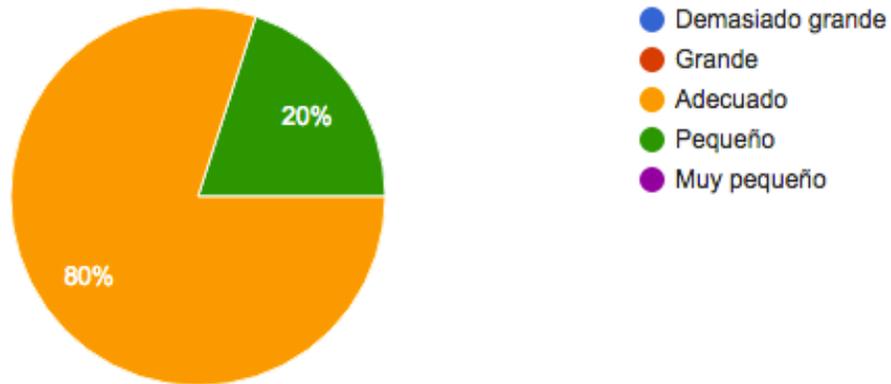
La navegación general del sitio es: (10 respuestas)



Velocidad de carga de contenidos: (10 respuestas)

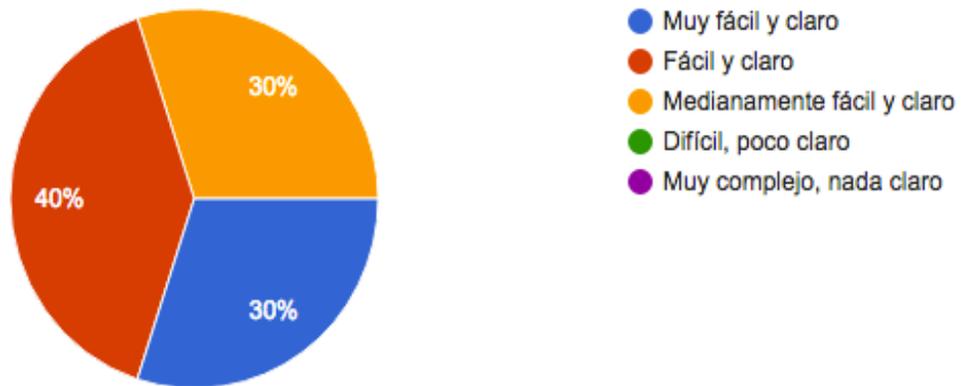


Tamaño de fuente para lectura de contenidos: (10 respuestas)



La forma de selección de los elementos en las secciones flora, fauna y recomendaciones es:

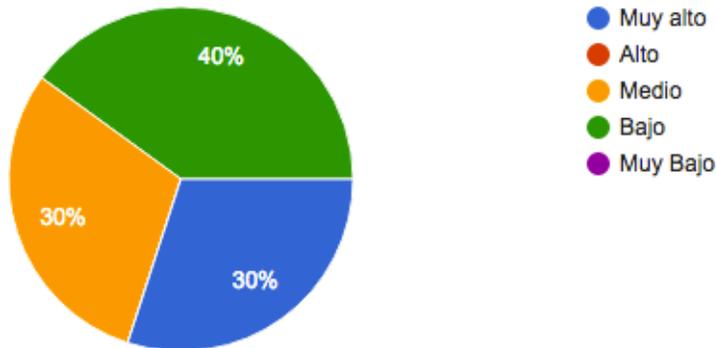
(10 respuestas)



III. Contenido del Sitio Web Bosque Panul

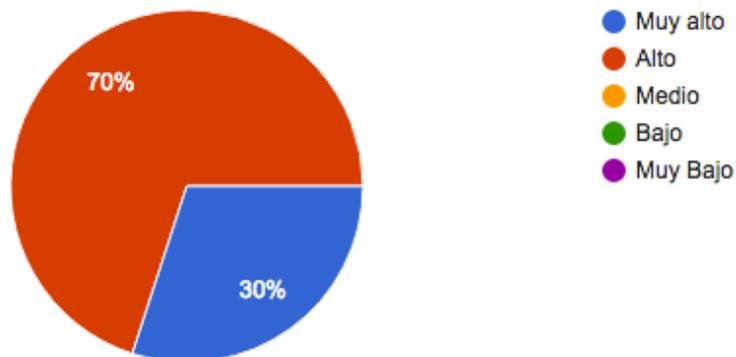
¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la temática presentada, previo a la visita del sitio web?

(10 respuestas)

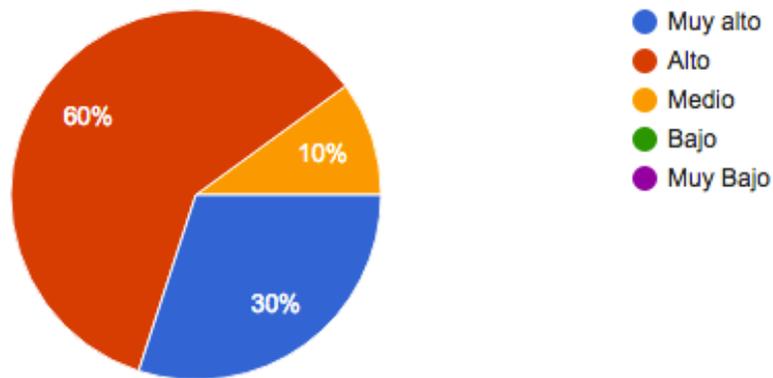


¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la temática, posterior a la visita del sitio web?

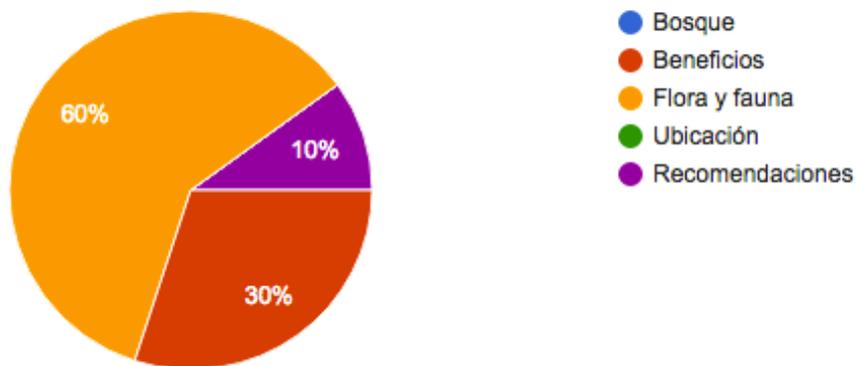
(10 respuestas)



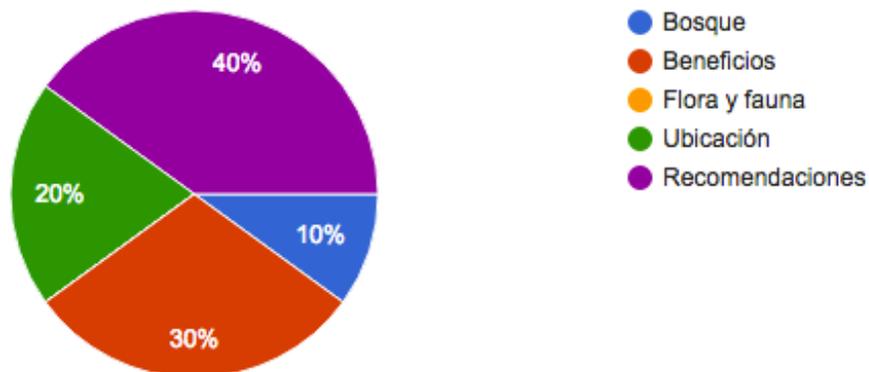
¿Cuál es el nivel de relevancia de la información entregada? (10 respuestas)



¿Cuál sección del sitio destacarías por el conocimiento entregado? (10 respuestas)

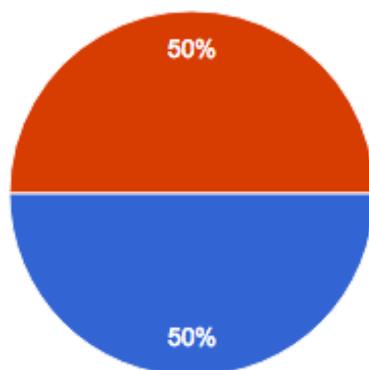


¿Cuál sección del sitio consideras deficiente en cuanto al conocimiento entregado? (10 respuestas)



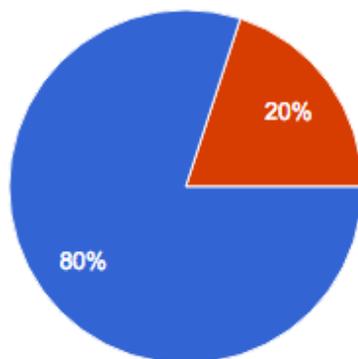
IV. Identidad Visual

Colores utilizados (10 respuestas)



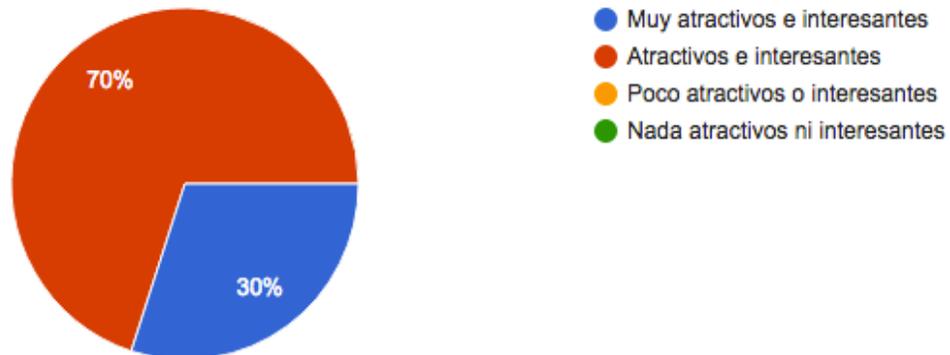
- Muy atractivos e interesantes
- Atractivos e interesantes
- Poco atractivos o interesantes
- Nada atractivos ni interesantes

Ilustraciones (10 respuestas)

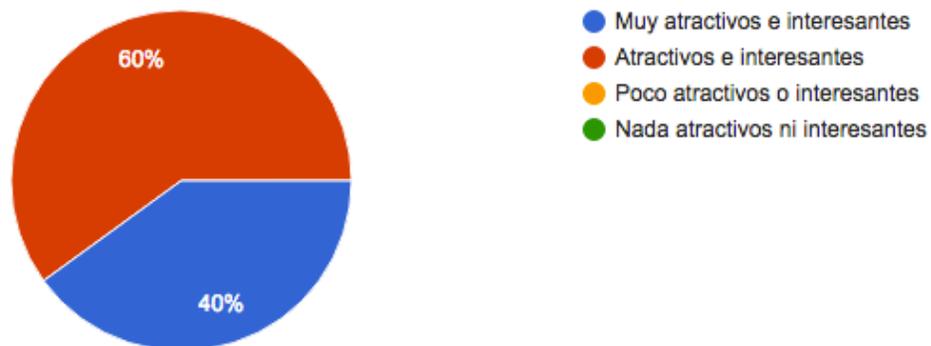


- Muy atractivos e interesantes
- Atractivos e interesantes
- Poco atractivos o interesantes
- Nada atractivos ni interesantes

Animaciones (10 respuestas)



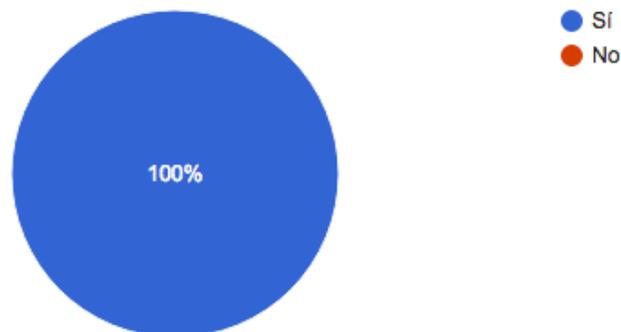
Originalidad del diseño y forma de entregar los contenidos (10 respuestas)



V. Percepción general:

¿Compartirías el sitio o parte de su contenido en tus redes sociales?

(10 respuestas)



Anexo #4 / Resumen entrevista Francisca Villalón



Diseñadora Gráfica, Universidad Diego Portales, ha trabajado en temáticas medioambientales por más de 5 años en el Ministerio del Medio Ambiente. Actualmente radicada en Sídney, Australia. La entrevista se realizó mediante Skype.

¿Un diseñador puede ser un generador de cambios en términos de conciencia ecológica?

Sí, sobre todo porque pude ver la evolución del ministerio, por que el ministerio era nuevo, antes estaba la CONAMA, pero desde el 2010 que existe el ministerio, entonces eso ya habla un poco de que el país fue evolucionando estos últimos 5- 6 años a ahora.

El diseño siempre estuvo en comunicaciones del ministerio, el ministerio está dividido en departamentos, y el departamento de comunicaciones tenía a un diseñador que trabajaba desde hace mucho tiempo y yo que llegué después.

¿Llegaste a para conformar un equipo?

No, como que yo llegué primero a gabinete. Pero ahí se desarmo ese equipo de gabinete, por que éramos como asesores de la ministra, y era un grupo que apoya en comunicación, armar eventos, prensa, todo eso a la ministra. Pero al final era ridículo, por que como que comunicaciones estaba haciendo lo mismo, entonces se disolvió ese grupo y me llevaron a comunicaciones y ahí me junte con e otro diseñador. Lo increíble es que después hubo cambio de gobierno y llegó un tercer diseñador, ósea en el fondo el ministerio estaba súper consiente de que el diseño era un aporte bien grande al tema.

Yo creo que es un factor que muestra de forma directa de cómo el diseñador está influyendo en temas de medio ambiente.

¿Cuál considera es el aporte del Diseño Gráfico en el cuidado del medio ambiente, específicamente en educación ambiental?

Me parece que el diseño gráfico es un aporte por que puede ejemplificar mejor, ósea por ejemplo a través de infografías o de ilustraciones tu puedes exagerar algún concepto o puedes a través del color o de por ejemplo un corte en que tu puedes mostrar animales, la tierra, las plantas, de todo... me entiendes.

Sí tu muestras solo una fotografía de repente no ejemplifica en detalle algunas cosas. Por eso yo creo que el diseño es un buen aporte como comunicación visual Y en educación... la educación ambiental hoy en día en el ministerio esta súper reflejada en las redes sociales, por que el interés de ellas fueron creciendo enormemente, uno podía ver como el interés de la gente iba aumentando, la gente hacia preguntas más interesantes, estaban bien metidos y todos querían participar. Se notaba que por ese medio y a través del diseño grafico también porque se hicieron muchas piezas graficas para RRSS, se generó hart material para EA.

¿Conoce alguna metodología que sirva para acercar a las personas al cuidado y respeto del medio ambiente, por ejemplo creando algún vínculo emocional?

Sí, de todas maneras. Creo que es un vínculo emocional y además creo que las personas a través de este vínculo comienzan a cambiar sus hábitos, que es lo más importante para que una persona interiorice el tema del medio ambiente. Cuando ya empiezas a pensar en tu rutina es distinto, y creo que eso se puede hacer a través del diseño,

