

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Facultad de Arquitectura, Diseño  
y Estudios Urbanos  
Escuela de Diseño



## Floranima:

Iniciativa educativa sobre flora chilena  
a través de la animación e ilustración

**SANTIAGO, CHILE**

Claudia Beatriz Zavala Abraham  
Profesor Guía: Francisco Gálvez

**DICIEMBRE 2017**

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la  
Pontificia Universidad Católica de Chile para  
optar al título profesional de Diseñador.





DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño

# *Floranima:*

Iniciativa educativa sobre  
flora chilena a través de la  
animación e ilustración

**SANTIAGO, CHILE**

Claudia Beatriz Zavala Abraham  
Profesor Guía: Francisco Gálvez

**DICIEMBRE 2017**

*Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la  
Pontificia Universidad Católica de Chile para  
optar al título profesional de Diseñador.*

Agradezco a todos los monitores de educación ambiental, profesores e ingenieros forestales que me ayudaron, dieron de su tiempo para responder mis inquietudes y me guiaron por el increíble mundo de la flora chilena. Al profesor F. Gálvez, fue un honor haber estado bajo su guianza y enseñanzas, estoy profundamente agradecida y satisfecha. A mis padres y su no tan infinita paciencia, y a mis amigos quienes me acompañaron en mis expediciones y travesías a los cerros, y toleraron mis varias demandas. Sobre todo a P.Steinsapir, tu voz de Señor Litre quedará en la memoria de muchos niños, quienes buscarán encontrarlo y saludarlo.

*Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio sin el previo y expreso consentimiento por escrito del autor a cualquier persona o actividad que sean ajenas al mismo.*

CLAUDIA BEATRIZ ZAVALA ABRAHAM © 2017

# ÍNDICE

07	1   INTRODUCCIÓN	49	4   FORMULACIÓN PROYECTO	94	FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO
07	MOTIVACIÓN PERSONAL	50	ESTUDIO Y OBSERVACIÓN	94	Estrategia de comunicación
09	2   MARCO TEÓRICO	50	Análisis de entorno	97	Publicación y difusión
10	FLORA Y PATRIMONIO	51	Análisis programas educativos	99	Modelo de negocio
10	Chile: Diversidad natural	52	Formulación de testeos	100	Implementación del proyecto
11	Flora en la biodiversidad	56	Plan de divulgación	110	PROYECCIONES DEL PROYECTO
14	MATORRAL Y BOSQUE ESCLERÓFILO	57	CONCEPTO DE DISEÑO	110	Viabilidad y planificación
14	De ecorregión a vegetación	57	Animación, medio de narración	112	Cronograma anual
15	Esclerófilo, belleza híbrida	58	Requerimientos	113	Análisis FODA
17	Valor ambiental	61	5   PROYECTO	113	Financiamiento
18	Estado del bosque capitalino	62	IDENTIDAD VISUAL	114	Expansión a productos
26	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FLORA	62	Conceptualización	114	Ampliación de línea audiovisual
26	Educación en Santiago	63	Naming de la marca	115	Creación de página web
30	Acceso a educación ambiental no formal	63	Valores de la marca	115	Implementación en aplicación
31	Multimedia como medio	64	Desarrollo de imagotipo	116	CONCLUSIÓN
33	3   CONCEPCIÓN PROYECTO	66	Tipografía	118	5   BIBLIOGRAFÍA
34	OPORTUNIDAD DE DISEÑO	67	PROCESO CREATIVO	122	6   ANEXOS
34	FORMULACIÓN	67	Decisiones preliminares		
35	OBJETIVOS	68	Metodología de trabajo		
35	General	70	Redacción hilo narrativo		
35	Específicos	74	Selección de especies		
36	CONTEXTO Y USUARIO	76	Creación de personajes		
36	Redes digitales	80	Storyboard y animatic		
43	Espectadores digitales	83	Definición y producción de audio		
44	ANTECEDENTES Y REFERENTES	86	Desarrollo de fotogramas		
44	Flora como información	93	Compilación audiovisual		
46	Referentes para el proyecto				



## INTRODUCCIÓN

*¿Por qué la subregión del Bosque Esclerófilo no ha surgido como patrimonio local pese a su relevancia y singularidad natural? ¿Por qué revalorizar la flora a través de la ilustración narrativa?*

En la capital de Chile, el Gran Santiago, los habitantes estamos acostumbrados a vivir en una jungla de cemento. Rodeados de rayados muros, desgastadas casas y altos edificios, transitamos por las calles ahogándonos en la espesa nube gris a la que llamamos hogar. Pareciera ser ésta la única realidad, y muchas veces olvidamos (o más bien, no recordamos) que la ciudad no siempre existió, que los europeos ciruelos del parque aún no habían sido plantados, ni los coloridos dedales de oro esparcidos. Alguna vez este valle de cemento fue un glorioso bosque, lleno de verdosa y variada vegetación, la cual hoy se ha visto reducida y renegada a las periferias de la selva urbana. Décadas de consumo, crecimiento económico y expansión inmobiliaria llevaron a la casi total desaparición del hábitat con el que una vez nuestros ancestros valoraban y coexistían en armonía.

Pareciera irónico que eruditos y expertos viajen desde tierras lejanas sólo para conocerla, mientras que ni siquiera nos esforzamos por verla a la vuelta de la esquina. Y cómo esforzarse, si apenas la conocemos. Para ellos, botánicos y biólogos extranjeros, es una de las comunidades vegetacionales más sobresalientes del mundo. Para nosotros, personas comunes que apenas diferenciamos entre flora y fauna, un simple matorral de pasto y árboles. Única en su tipo, valiosa y poco apreciada a la vez es nuestra flora ignorada, el Bosque Esclerófilo.

El bosque esclerófilo es una de las regiones vegetales con mayor riqueza endémica en el mundo, entregando una infinidad de recursos y servicios que mitigan nuestras destructivas acciones diarias. Gracias a este bosque se mitigan efectos del cambio climático, incluyendo la desertificación y la contaminación. En otras palabras, la flora local no sólo es bonita, sino también útil y necesaria.

Invito al lector a maravillarse por la vegetación que hay a su alrededor y que descubra a través de este manuscrito el potencial que posee éste, sus características y beneficios. La flora chilena no es sólo el copihue y la araucaria. No es sólo un objeto estético, ni una serie de especies individuales separadas. No es sólo el segundo plano de la fauna, por el contrario, es su sustento. La flora es su propia comunidad y merece ser tratada como tal. Cactus, hierbas, algas, musgos, arbustos, bromélicas, árboles, flores, bosques enteros que entre sí conforman una increíble biodiversidad de norte a sur. Es mucha y está viva.

Y qué mejor manera de vivir, al ser uno apreciado.

## MOTIVACIÓN PERSONAL

No me considero una mujer capitalina. A veces, en las largas tardes de arduo trabajo frente a la pantalla del computador, donde acumulo el agotador estrés propio de la vida urbana, añoro los húmedos espacios de los bosques araucanos, aquellos que visito y recorro desde que era una niña. Si cierro los ojos, puedo percibir el frío abrazo de la neblina en los cerros, y escuchar su canto al rozar entre los troncos de las araucarias. Creo que no hay sensación más agradable que encontrarse en medio de la naturaleza.

Dicen que la vida da muchas vueltas, quizás por ello he tenido la casualidad de vivir en varios países, y por ello, conocer distintos tipos de naturaleza. Residiendo actualmente en Chile, la tierra natal de mis padres, he aprendido de a poco a valorar su cultura, y a incluirla en mi visión de artista, enriqueciendo mis creaciones.

A lo que me recuerda, la naturaleza no es mi única pasión. También lo es el arte. Dibujar para ser exactos. Desde que tengo memoria he volcado mis sentimientos a través del lápiz, creando los más singulares seres y figuras que mi imaginación pueda permitir. La asociación de elementos es mi especialidad. Nada me aviva más que ilustrar un buen desafío. Humanizar a los objetos, personificar conceptos abstractos como lo natural o el perdón, o combinar lenguajes gráficos de dos culturas y formar uno nuevo. Veo en la ilustración un medio que permite comunicar una idea y riqueza del pensamiento a través de una entidad viviente.

Dicha visión artística se ha ido formando con los años, a través de la búsqueda constante de manifestar mis raíces culturales en mi obra, con el fin de darle un valor y un sentido de pertenencia al origen personal. Por otro lado, la acompaña un concepto propio del diseño: la funcionalidad. Busco plasmar en mis ilustraciones no sólo ideas, sino propósitos comunicativos que sean la solución a un problemática. El visualizar para informar es un método muy útil para la incorporación de conocimiento nuevo. El saber más es algo innato en los seres humanos, y al ilustrar busco entonces no sólo enseñar a partir de la pieza realizada, sino también aprender en el trayecto de la creación de ésta.

Al inicio de este proyecto sabía que la metodología de trabajo estaría relacionada a la ilustración. Por ello busqué una temática que no sólo fuera cautivante para ilustrar, sino que tuviera un sentido el realizar en ella un trabajo de ilustración. Es decir, que tuviera una utilidad. Combinar la flora con ilustración apareció entonces como un interesante desafío a resolver.







# MARCO TEÓRICO

---

## CONTENIDO

FLORA Y PATRIMONIO  
MATORRAL Y BOSQUE ESCLERÓFILO  
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FLORA

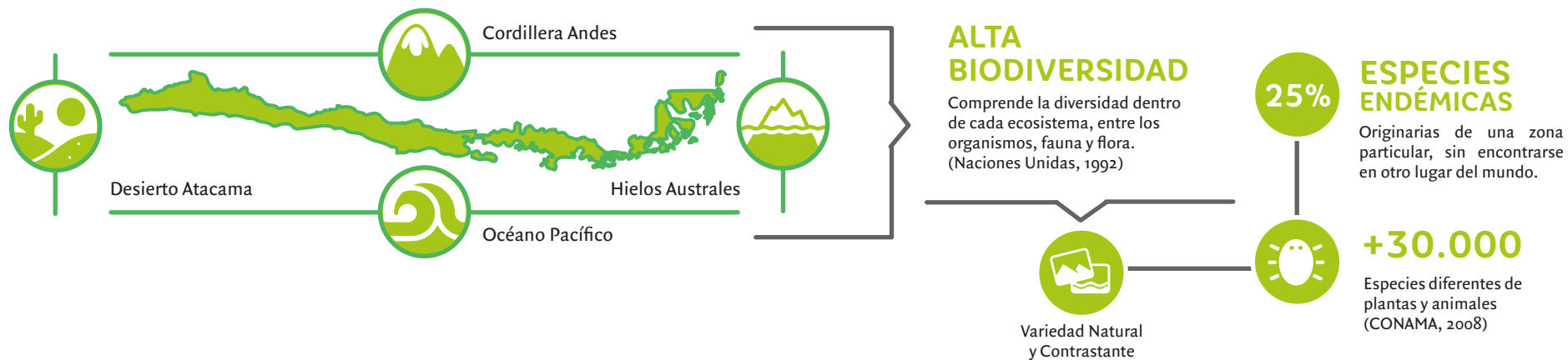
## FLORA Y PATRIMONIO

### Chile: Diversidad natural

Chile continental se posiciona a un rincón del mundo como un país de singularidades geográficas, gracias a sus “barreras naturales”. Por el este se levanta la Cordillera de los Andes, y por el oeste la costa marina del Océano Pacífico. Por el norte se presenta el árido desierto entre Tarapacá y Atacama, y por el sur la austral Patagonia. La gran variabilidad en los regímenes climáticos y topografía se refleja en diferentes microclimas a lo largo del país. Estos factores contribuyen al desarrollo de un extraordinario contraste entre paisajes e infinidad de organismos vivos que conforman en su totalidad un capital vital para la sostenibilidad del país.

Entendiendo el término Biodiversidad como contracción de la expresión “diversidad biológica”, si bien Chile no se destaca por su gran cantidad de especies biológicas, éstas poseen un alto valor endémico, es decir, se encuentran sólo en zonas específicas de Chile y en ningún otro lugar del mundo. A nivel nacional, casi el 25% de las especies descritas son endémicas, lo que le confiere a Chile especial relevancia para la conservación de la biodiversidad del planeta (Ministerio del Medio Ambiente, 2010).

Esta biodiversidad no sólo es una fuente muy importante de recursos para el consumo y crecimiento económico interno, sino un también un aporte valioso en la identidad cultural de Chile y distinción como sociedad. Dentro de la biodiversidad chilena, la flora representa una amplia diversidad genética, ya que “aproximadamente el 50% de las especies nativas, son también endémicas (...) Estos recursos genéticos de origen vegetal constituyen un patrimonio biológico relevante para el desarrollo económico del país, recursos que no están del todo conocidos” (Montenegro, 2000, pág. 22).



El territorio continental e insular del país posee 5.971 especies distintas de plantas vasculares (plantas de estructura interna conductora de savia y agua, compuesta de lo que entendemos comúnmente como árboles, flores y hierbas), reflejando una gran diversidad genética. Chile Continental tiene 5.739 variedades en total. De estas, un 88.5% tiene su origen en el país, de las cuales 45.8% (2.630 tipos de plantas) son endémicas y 42.7% (2.452) son nativas (Marticorena, 1990). (...) Esta gran variedad de plantas vasculares únicas y exclusivas le confieren un altísimo valor a nuestra flora (Manzur, 2005).

### Cantidad de plantas vasculares presentes en Chile

Área del País	Endémicas	Nativas	Adventicias	Total
Chile Continental	2630 (45,8%)	2452 (42,7%)	657 (11,4%)	5739
A. Juan Fernández	137 (36,4%)	88 (23,4%)	151 (40,1%)	376
Islas Desventuradas	20 (60,6%)	3 (9,0%)	10 (30,3%)	33
Isla de Pascua	9 (7,7%)	20 (17,1%)	88 (75,2%)	117

Fuente: Manzur, 2005.

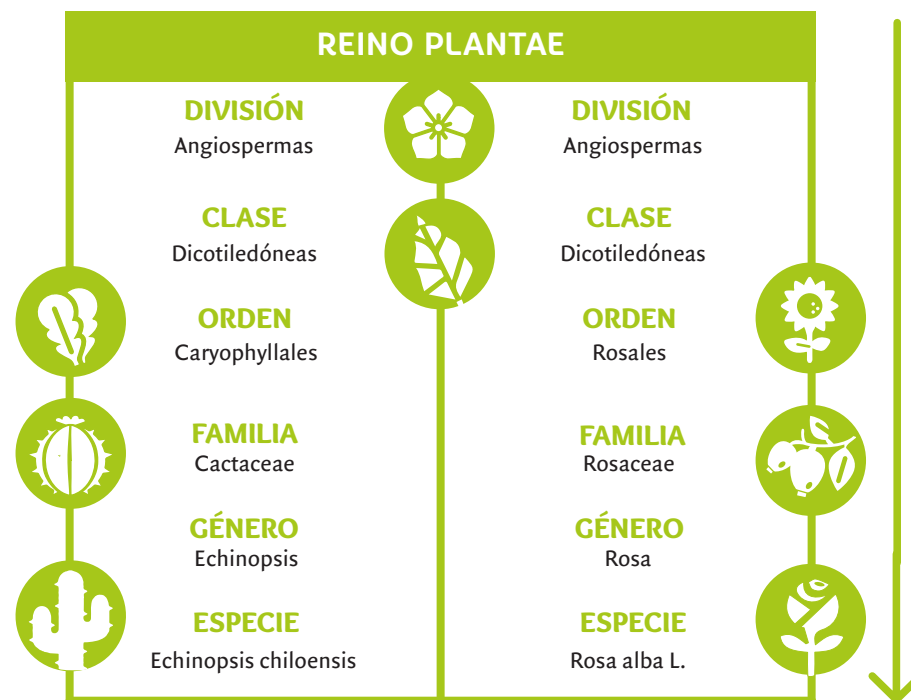
Si bien Chile no destaca por poseer una gran cantidad de especies dentro de Sudamérica, el aislamiento natural de su territorio ha permitido que las especies originarias del país se mantengan como tal. Por ejemplo, mientras en los bosques chilenos de centro-sur la mitad de su flora es endémica, en el lado argentino andino el endemismo es sólo de un 38,7%. De hecho, entre los bosques argentinos, bolivianos y brasileños se comparten alrededor de unas 40 especies, caso que no ocurre con Chile (Villagran & Hinojosa, 1997).

## Flora en la biodiversidad

¿Qué entendemos por Flora? Seguramente uno tiende a pensar sólo en plantas que dan flor, mas el término abarca a gran mayoría de la comunidad vegetal. Se denomina como flora a cualquier conjunto de especies del reino *Plantae* (o reino vegetal) presentes en un área o ecosistema dado.

Dentro de dichas especies, se perciben familias conocidas como, las plantas o flora vascular (árboles, flores y hierbas), cactáceas (cactus), algas y briófitas (musgos, hepáticas y antocerontes) (Hernández, 2000).

Tabla comparativa entre dos especies del reino vegetal



Fuente propia, basada en: Martínez M. L, 2014)

La diversidad de especies vegetales representa millones de años de evolución y proporciona una importante expresión visible de la biodiversidad, dando estructura física a los ecosistemas como hábitats y proporcionando los sistemas básicos de soporte vital de los que depende toda la vida. Nuestras necesidades básicas son abastecidas en su mayoría por la flora. Dependemos directamente de los recursos vegetales silvestres para al menos una parte de nuestros medios de subsistencia, ya sea por su uso medicinal, forrajero, frutal, constructivo, industrial, ornamental o financiero.

Pero la abundancia de flora va mucho más allá de las mercancías: Las plantas proporcionan el oxígeno del mundo, componen el ciclo del agua y producen los componentes bioquímicos para todos los alimentos. Sin plantas que mantengan y renueven la biosfera, no habría lugar para nosotros ni para otros seres vivos (Sharrock, Oldfield, & Wilson, 2014).

A pesar del inmenso potencial de la flora chilena, muchas de sus especies se encuentran en amenaza como resultado de la transformación del hábitat, cambio climático, sobreexplotación e impacto de especies invasoras.

Según Espinosa y Arqueros, “existe una tendencia a valorar solamente los productos que se obtienen de la explotación directa de la biodiversidad (tales como madera, productos agrícolas, entre otros), y no a valorar los otros usos de la biodiversidad que se pierden ante esta explotación (tales como reciclaje de nutrientes y de residuos, estabilidad climática y potencialidades en biotecnología y ecoturismo), por lo que en el ámbito del diseño de políticas públicas, priman las decisiones que se inclinan por la explotación de la biodiversidad por sobre su conservación” (Espinoza & Arqueros, 2001, págs. 11-12).

Si bien se percibe un desinterés en el ámbito nacional, gran parte de las comunidades vegetales han sido reconocidas como en estado crítico de conservación a nivel mundial.

Organizaciones internacionales como WWF (World Wide Fund for Nature) y The World Bank clasifican zonas determinadas como relevantes para la biodiversidad total, como la iniciativa “Global 200 Ecoregions” y el estudio de Dinerstein et al en 1995. De éstas 200 zonas, entendidas como “ecorregiones”, en Chile se han reconocido nueve (WWF Global, 2017). Estas iniciativas, además de evidenciar la diversidad dentro de Chile, ayudan a determinar el estado actual de la flora y prioridad de conservación.

A nivel nacional no existe un consenso oficial respecto a la división de los ecosistemas chilenos, pero sí se han realizado diversos sistemas de clasificación no coincidentes entre sí. Uno de los más frecuentemente usados es el sistema propuesto por Gajardo en 1994, basado en las formaciones vegetales y microclimas. Gajardo define 8 regiones ecológicas (definición similar al sistema de WWF de ecorregiones) y 21 subregiones.

Del estudio de Dinerstein, se destaca el ranking que se realiza para denotar la relevancia real que posee cada ecorregión: de 12 ecorregiones identificadas en Chile, destacan 2 regiones por su importancia global: los Bosques Templados de Valdivia y el Matorral Chileno. Particularmente, el Matorral – ubicado en la zona central -, con una alta riqueza de especies y endemismo, se encuentra entre los 35 lugares del mundo más valiosos de conservar, denominados hotspots (Manzur, 2005, pág. 10).

Tabla comparativa de sistemas de clasificación ecorregional

WWF Ecoregions	Regiones	Superficie % (del territorio total chileno)	Sub-Regiones	Ecorregiones	Sobresaliente a nivel:
Desiertos Atacama-Sechura	Desierto	22,6%	Desierto Absoluto Desierto Andino Desierto Costero Desierto Florido	Desierto Sechura Desierto Atacama (*) Matorral de Chile (*)	Bio-regional Bio-regional Global
Matorral Chileno	Matorral y Bosque Esclerófilo	10,4%	Matorral Estepario Matorral y Bosque Espinoso Bosque Esclerófilo		
Puna Seca de Andes Central	Estepa Alto Andina	17,1%	Altiplano y Puna Los Andes Mediterráneos		
Lagos Alto Andinos	Matorral y Estepa Patagónica	4,1%	Estepa Patagónica de Aysén Estepa Patagónica de Magallanes	Puna de los Andes Centrales Puna Húmeda de los A.C. Puna Árida de los A.C Estepa del sur de los Andes Estepa de la Patagonia Pastizales de la Patagonia	Regional Regional Regional Local Regional Bio-regional
Estepa Patagónica	Bosque Caducifolio	7,5%	Bosque Caducifolio Montano Bosque Caducifolio del Llano Bosque Caducifolio Andino		
Atlántica Sudoeste Patagónica	Bosque Laurifolio	3,3%	Bosque Laurifolio Valdiviano Bosque Laurifolio de J.Fernández		
Bosques Templados de Valdivia / Islas J. Fernandez	Bosque Andino-Patagónico	6,7%	Cordilleras de la Araucanía Cordilleras Patagónicas	Bosques de lluvia invernal (*) Bosques templados de Valdivia Bosques subpolares de Nothofagus	Regional Global Bio-regional
Corriente Humboldt					
Rapa Nui	Bosque Siempreverde y Turberas	18,1%	Bosque Siempreverde de Coníferas Bosque Siempreverde Micrófilo Turberas y Estepas Pantanosas	(*) Endémico de Chile	

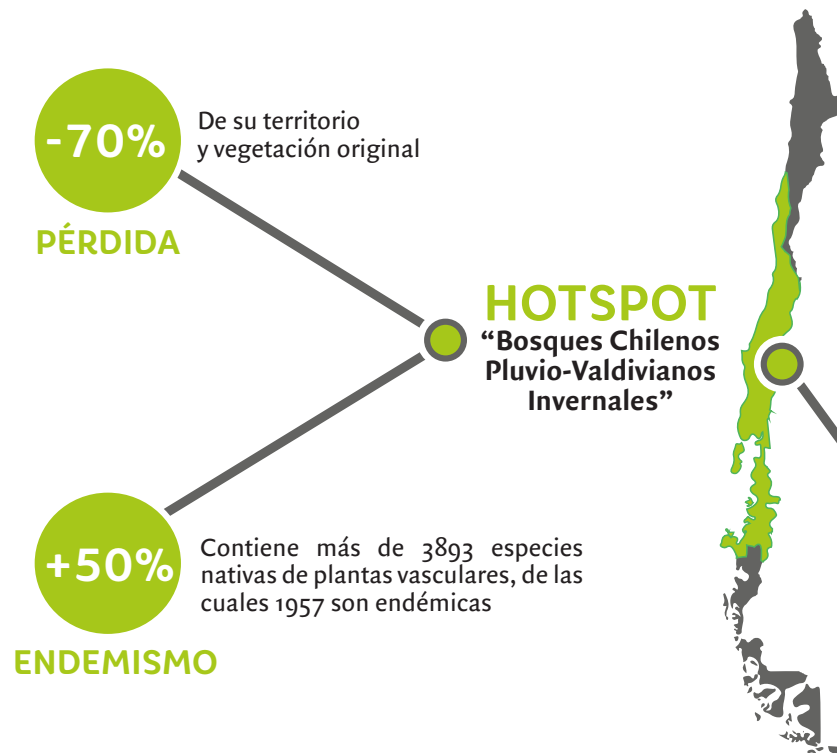
Fuente: WWF Global, 2017

Fuente: Gajardo, 1994

Fuente: Dinerstein, 1995

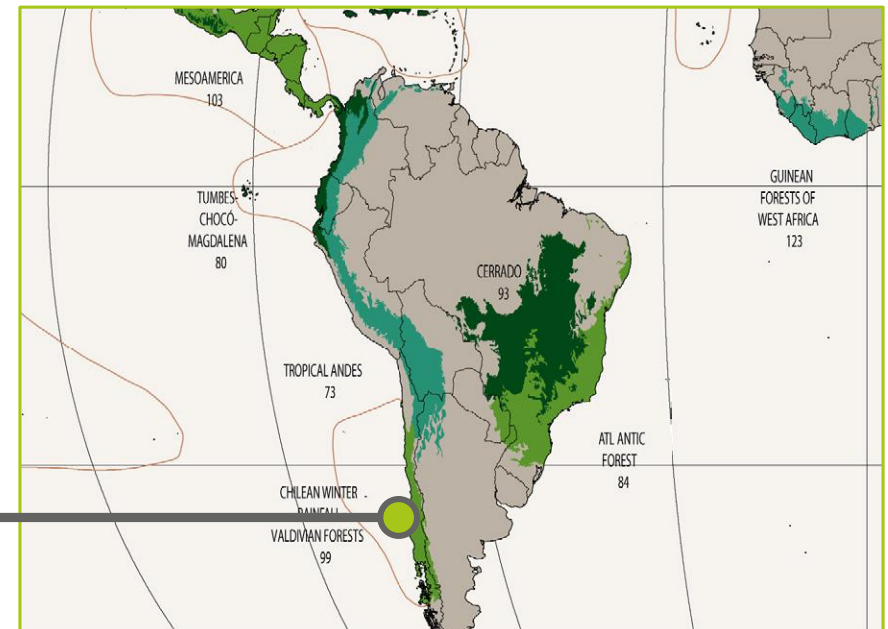
Los hotspots o “puntos calientes” de biodiversidad con prioridad de conservación se definen como regiones donde se concentra un mínimo de 1.500 especies de plantas vasculares endémicas —equivalente al 0,5 por ciento del total de plantas vasculares en el mundo—, una alta proporción de vertebrados endémicos, y en donde el hábitat original ha sido fuertemente impactado por las acciones del hombre (Myers, Mittermeier, Mittermeier, Fonseca, & Kent, 2000).

El hotspot chileno, llamado *Chilean Winter Rainfall-Valdivian Forests*, se despliega por la zona centro del país y llega hasta el sur. Incluye las islas de Juan Fernández, los Bosques Valdivianos, el bosque y matorral esclerófilo de la ecorregión del Matorral, y la flora altoandina de las cordilleras. Las principales amenazas al hotspot son consecuencias del rápido crecimiento demográfico y urbanización, entre ellas la degradación del hábitat, incendios antrópicos, plantaciones forestales de especies exóticas y sobrepastoreo.



La mayor riqueza de especies se encuentra ubicada en el área Mediterránea de Chile. Esta zona contiene la mayor diversidad de especies de plantas y animales del país y el mayor número de especies endémicas (Villagrán y Le-Quesne, 1996; Fuentes, 1994) (Manzur, 2005, pág. 17). Si bien se estima que un 19% del territorio de Chile continental se encuentra protegido, menos del 5 por ciento de Chile central está bajo protección. Estudios en curso de las áreas protegidas sugieren que las especies endémicas de Chile central no están presentes en ningún área protegida nacional (CONAMA, 2008).

Es dentro de este marco de diversidad natural, donde la flora chilena destaca por su singularidad respecto al ámbito global, donde la ecorregión del matorral chileno se aprecia como una de las zonas prioritarias a conservar. Sin embargo, a pesar de la riqueza que dicha región entrega, su flora es una de las menos protegidas y valoradas por la comunidad nacional. Se expondrá a continuación aquellas propiedades que posicionan a dicha comunidad vegetal como fuente de biodiversidad, justificando su reconocimiento y valoración internacional.



Extracto de mapa de hotspots, Fuente: Hotspots Revisited, 2004 (Basado en Myers, 2000).

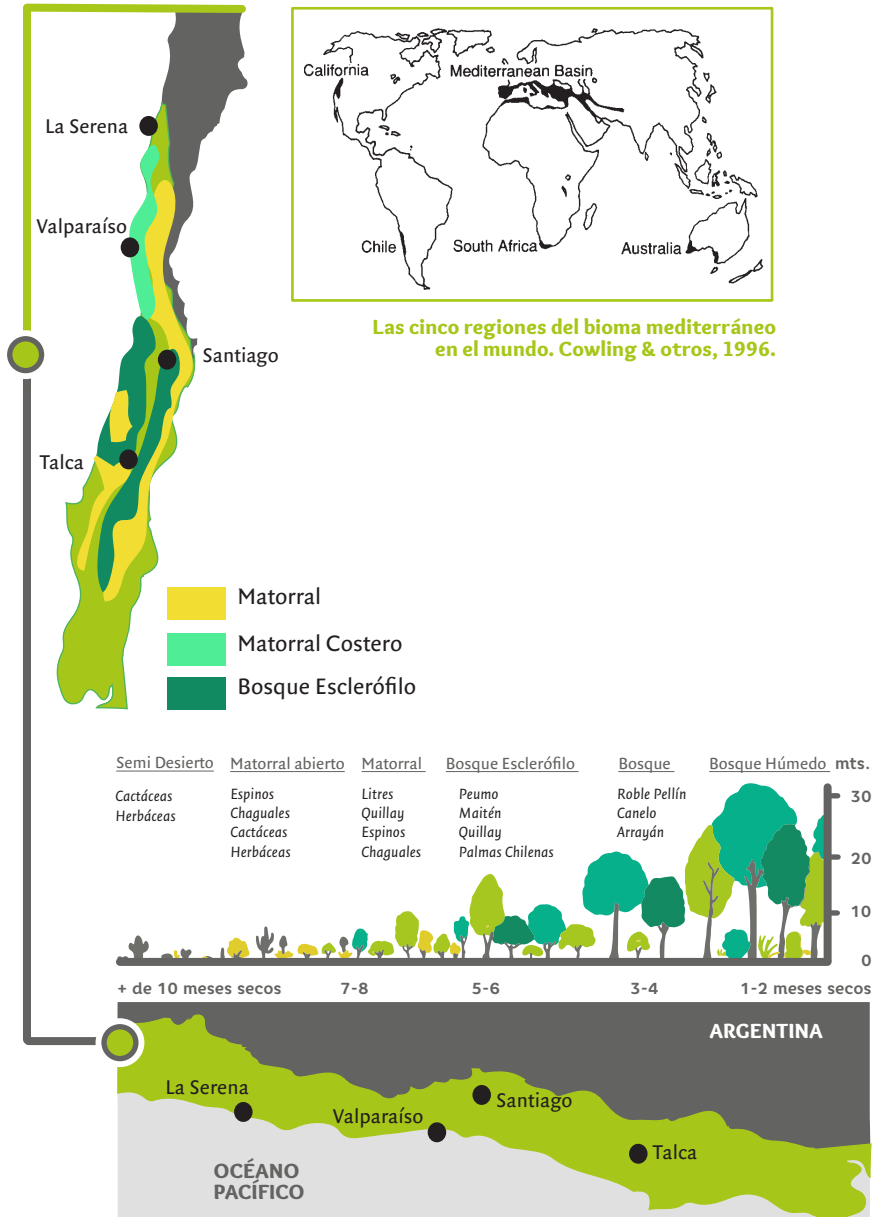
# MATORRAL Y BOSQUE ESCLERÓFILO

## De ecorregión a vegetación

La flora se encuentra determinada por las características del clima y distribución de su región, y adecúa su supervivencia en torno a éste. Dentro de las agrupaciones climáticas se encuentra el bioma Mediterráneo, caracterizado por veranos cálidos y secos e inviernos lluviosos, generando especies adaptadas al estrés hídrico y frío invernal. El Matorral Chileno representa a la única ecorregión de América del Sur con clima mediterráneo, y una de sólo cinco regiones del mundo que poseen tales características. Dichas cinco zonas mediterráneas ocupan entre sí menos del 5% de la superficie de la Tierra, mas contienen alrededor de 48,250 plantas vasculares conocidas, casi el 20% del total mundial (Cowling, Rundel, Lamont, Arroyo, & Arianoutsou, 1996).

En Chile la ecorregión mediterránea coincide con la zona central del país, delimitada entre el sur de Valparaíso (V región) y el norte de Bío Bío (VIII región). Además de la influencia del océano y las cordilleras, a medida que uno va bajando en el territorio desde el norte hacia el sur aumentan las precipitaciones, por lo que se observan cambios notorios en la vegetación, encontrándose entonces diferentes subregiones o comunidades vegetales dentro del Matorral Chileno.

Según Gajardo, las subregiones se dividen en: Matorral Estepario (concentrado hacia el norte y la costa), Matorral y Bosque Espinoso (situado en el mar y la cordillera, es dominado principalmente por Espinos y Cactáceas), y el Bosque esclerófilo (rebotante de arbustos altos y árboles, extendido generalmente en las laderas de ambas cordilleras) (Gajardo, 1994), siendo la última la más expuesta a la intervención antrópica y presente en el entorno cercano a la concentración poblacional, al encontrarse en la zona central la capital del país, Santiago. Se estima que el bosque esclerófilo de hoy casi no posee áreas sin alteración humana (Universidad Austral de Chile, 1994).



Adaptaciones de: Dallman, 1998 (Basado en Gajardo, 1994).

## Esclerófilo, belleza híbrida

El bosque esclerófilo se destaca de otras regiones vegetales por su increíble heterogeneidad. En sus paisajes, si bien se aprecian las formaciones arbustivas y espinudas propias de los matorrales, al mismo tiempo éstos se mezclan con árboles verdosos, musgos y hierbas comunes de un bosque. Esta enorme diversidad entre especies se da principalmente por la condición montañosa del territorio y cómo ésta es afectada por el sol, viento y quebradas.

Según Ana María Mujica, experta en botánica y flora nativa, se pueden identificar principalmente dos tipos de flora de acuerdo a las laderas de cerros (entendiendo ladera como la bajada del cerro): La ladera norte con exposición directa hacia el sol, y la ladera de exposición sur hacia la sombra. La primera, al recibir las plantas una mayor temperatura, predomina en su paisaje las suculentas, las bromeliáceas, las cactáceas, estratos herbáceos, y el Espino, especie típica del matorral central. En cambio, la ladera sur, encontrándose debajo de la sombra del cerro, acoge a una mayor cantidad de árboles y arbustos tupidos, generando zonas impenetrables de bosque cerrado. Así, entre ladera y ladera se conforma un paisaje contrastante lleno de tonalidades verdosas y formas extravagantes, e incluso, a pesar de esta diversidad vegetal, la mayoría de las especies coinciden en la alta resistencia y adaptabilidad respecto al entorno climático. (Mujica,2017).

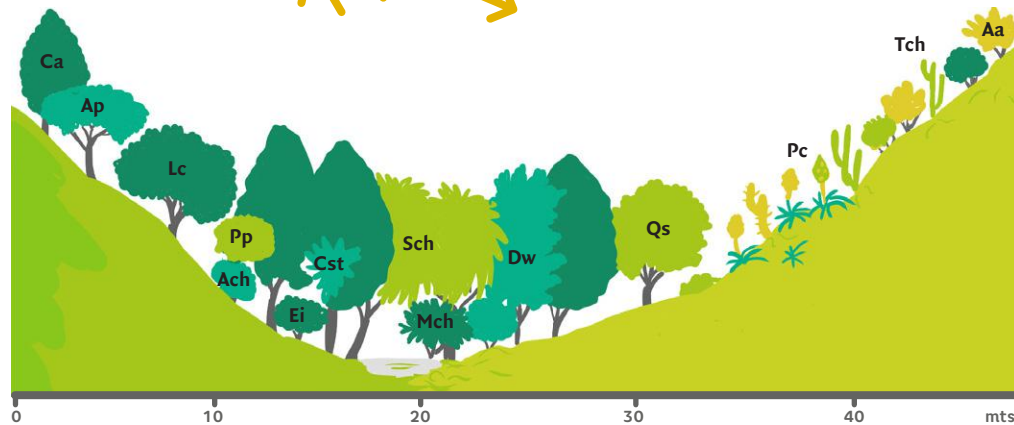


Contraste entre ladera sur y norte.  
Fuente propia.

### LADERA SUR



### LADERA NORTE

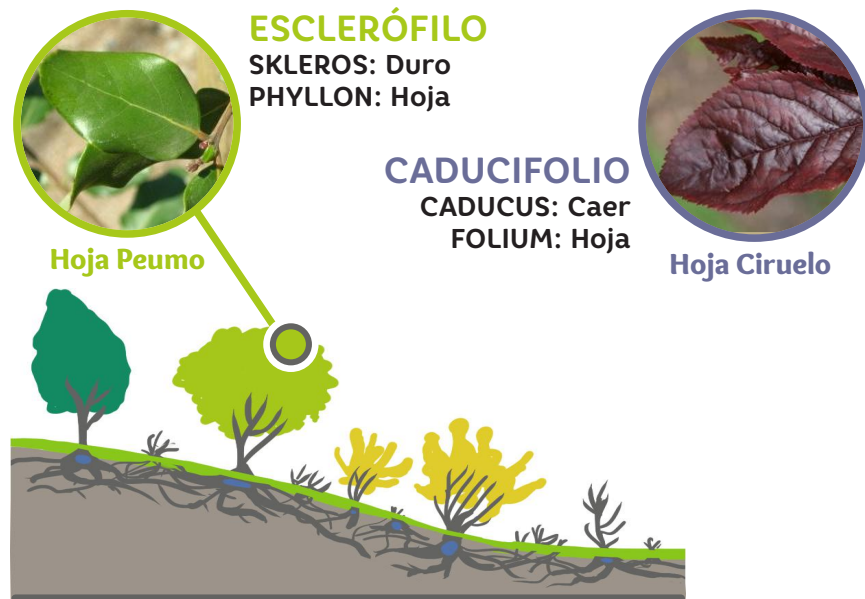


- Aa** Acacia Acaven (Espino)
- Ach** Aristotelia Chilensis (Maqui)
- Ap** Azara petiolaris (Lilén)
- Ca** Cryptocarya Alba (Peumo)
- Cst** Cissus Striata (Voqui colorado)
- Co** Colliguaya Odorifera
- Dw** Drimys Winteri (Canelo)
- Ei** Escallonia Illinita
- Lc** Lithraea caustica (Litre)
- Mch** Myrceugenella chequen
- Qs** Quillaja Saponaria (Quillay)
- Pp** Proustia Pyrifolia (Parilla blanca)
- Pc** Puya chilensis (Chagual)
- Sch** Salix chilensis (Roble Pillén)
- Th** Trichocereus Chilensis (Quisco)

Diagrama de vegetación cerca de Tiltil, Santiago. Adaptación de: Dallman, 1998.

El término esclerófilo fue acuñado por el botánico A.F.W. Schimper en 1898 para referirse a aquellas plantas similares a las xerófitas, significando literalmente “hoja dura” (Seddon, 1973). Tanto las especies arbóreas como arbustivas del bosque esclerófilo se caracterizan por poseer hojas perennes o también llamadas siempreverdes (es decir, de follaje duradero) y duras, recubiertas de una capa coriácea o cutícula que impide la pérdida del agua durante la época de sequía, resistiendo meses sin lluvia o riego. Por ello, no necesitan dejar caer sus hojas ante el estrés estacional, manteniendo entonces la función de captura de carbono a un nivel equivalente durante todo el año.

Si bien la mayoría es de crecimiento lento, las especies esclerófilas son longevas y sus raíces gruesas, de carácter dual, se van reorganizando al crecer, compensando cualquier carencia hídrica y asegurando su supervivencia. En cuanto a las especies no esclerófilas como el Quisco o el Chagual, de igual manera poseen mecanismos propios para resistir la falta de agua, como la producción de espinas. Así, el Bosque Esclerófilo se concibe como un ecosistema completamente autosuficiente e increíblemente resistente en comparación a otros bosques, permitiendo una serie de fisionomías que lo vuelven remarcable en la biodiversidad chilena.



Desplazo horizontal de raíces en búsqueda de agua extra. Santiago. Adaptación de: Dallman, 1998.



**RODOLFO GAJARDO**

**PROFESOR BIOLÓGIA Y ECÓLOGO**

“...es necesario entre otras cosas, lograr una definición gramatical acerca de lo que es el bosque esclerófilo como cubierta vegetal característica de serranías, valles y rinconadas del Chile profundo. No existe una referencia clara, ni en el lenguaje técnico ni en el coloquial, sobre su identidad y características. Es común hacer referencia a su carácter de matorral, estado consecuente a una degradación profunda, en circunstancias que su vocación estructural y fisionómica puede ser la de un monte alto o bosque.” (Arate & Gacitúa, 2007)



Hojas del arbusto siempreverde Colliguay.



Hojas del árbol esclerófilo Peumo.



Desarrollo de espinas del cactus Quisco.



Hojas perenne del árbol esclerófilo Litre.



### Ejemplo de comunidad esclerófila y su valor

Teillier y Tomé (2004)

Para la quebrada de Ramón, en la cuenca de Santiago, señalan que la flora vascular consta de unas 245 especies nativas, de las que 124 son endémicas de Chile y 55 alóctonas asilvestradas. (CONAMA, 2008)



## Valor ambiental

Como se mencionó anteriormente, la ecorregión mediterránea posee un alto valor en diversidad biológica, albergando más de 2.400 plantas vasculares correspondientes a más de la mitad del total nacional, donde cerca de 1,500 especies son endémicas de la región (WWF Global, 2016) y 91 son exclusivas de la Región Metropolitana de Santiago. La mayoría de dichas especies pueden encontrarse en el bosque esclerófilo, debido a la afinidad de éstas hacia la cordillera de los Andes.

Siendo el 25,3% de la flora total chilena (SEREMI, 2014), se estima que el bosque esclerófilo ocupa alrededor de 473,430 hectáreas, representando un 2,8% de la superficie nacional de bosque nativo. De acuerdo con los procesos de clasificación de especies según su estado de conservación, 53 especies registradas de flora que presentan distribución en la Región Metropolitana de Santiago (ya sea endémica o compartida con otras zonas del país) han sido evaluadas en dichos procesos de clasificación desde el 2003 a 2013 (CONAF, 2013), de las cuales 38 destacan en prioridad y vulnerabilidad.

El bosque esclerófilo no sólo es importante como comunidad de particularidades vegetales, sino es también el sustento de vida para variadas especies de fauna nativa y endémica, siendo en su mayoría roedores como el Degú, y aves como la Turca. El bosque también sirve de hogar para otras especies como los hongos, altamente valiosos en cuanto a diversidad. Los beneficios que entrega el bosque esclerófilo a las ciudades son muchos, siendo “pulmones verdes” naturales. Mundialmente se ha reconocido que las formas más eco-eficientes para mitigar las emisiones de los gases de efecto invernadero se relacionan con la capacidad de los ecosistemas forestales de capturar y almacenar carbono (CONAF, 2013).

### Estados de conservación por grupos de especies de la RM de Santiago

Estado de Conservación	Plantas Vasculares	Invertebrados	Aves	Mamíferos
Fuera de peligro	0	0	0	0
Insuficientemente conocida	1	1	6	2
Preocupación menor	19	0	0	3
Casi amenazada	8	0	0	2
Rara	4	0	10	2
Vulnerable	14	0	8	6
En peligro	11	3	4	3
En peligro crítico	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>18</b>

Fuente: SEREMI, 2014.

En la región metropolitana, los servicios ecosistémicos más relevantes para el bienestar de las personas se relacionan con la regulación del flujo hidrológico, el control de la erosión del suelo, regulación de la temperatura y la captación de material particulado y gases contaminantes, donde la vegetación nativa de hoja perenne juega un rol preponderante en el control de los efectos adversos en ambientes urbanos (SEREMI, 2014).

Además, la mayoría de las especies que lo componen poseen innumerables propiedades con valor medicinal, ornamental, alimenticio, cultural y artesanal. Sin embargo, el mal uso de los recursos -como el caso del talado excesivo de Palmas Chilenas para la extracción de su miel, dejándola en peligro de extinción (Montenegro, 2000, pág. 18) y desestimación del potencial han provocado la vulneración y deforestación del territorio en favor de la extracción de leña, la cual actualmente “no representa un aporte significativo para el Producto Interno Bruto (PIB) y sus productos derivados alcanzan sólo el 3% de las exportaciones forestales del país (INFOR, 2015)” (MINAGRI, 2016).

Según el análisis de De Groot, se calcula que “el aporte de los servicios naturales para la región metropolitana de Santiago consiste de US\$ 1,700 millones al año, considerado un subsidio de los sistemas naturales a la calidad de vida de la población humana. No obstante esta aproximación teórica, es posible que este valor económico total esté subestimado; por ejemplo, el aporte del bosque esclerófilo a la regulación de perturbaciones como aluviones no ha sido aún estimado, pese al valor que tendría para proteger la población” (SEREMI, 2014). En otras palabras, el valor de la vegetación local podría ser mucho más alto, tanto en el ámbito económico como cultural, considerando que su capacidad como recurso natural renovable es cada vez más limitada.



**PALMA CHILENA**

#### USO ALIMENTICIO

Durante muchas décadas se la explotó para obtener su savia, la cual solo se consigue talando el árbol. Luego de ser hervida, se consigue un producto espeso y dulce, conocido como miel de palma.



**TRICAHUE**

Especie nativa en estado vulnerable. Tiende a posarse en vegetaciones espinosas como el Quisco.



**PEUMO**

#### USO MEDICINAL

Además de poseer un fruto comestible, sus hojas y tallo sirven para diversas infusiones. Sirve como tónico estimulante, astringente reumático y ayuda a los malestares del hígado.



**CURURO**

Especie de roedor endémico de Chile. Habita en túneles subterráneos cercanos a las raíces comestibles de los árboles.

## Estado del bosque capitalino

El bosque esclerófilo ha sufrido modificaciones importantes en su sistema al pasar de los años, y la subregión de hoy difiere bastante de lo que fue inicialmente. Para comprender la real prioridad que posee como sitio de conservación de biodiversidad, es necesario mirar hacia atrás y ver un poco de su evolución a merced de las personas.



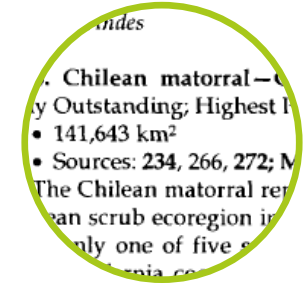
1802, Cerro Blanco, pintado por Johann Moritz



CONAF, Brigadistas forestales



Comunidad protestando en contra de la ley DL701



Dinerstein, Conservación de Ecorregiones

A.C - Siglo XIX

1931

1974

1995

### Conquista y degradación

Antiguamente en la zona central abundaba un primitivo bosque esclerófilo dominado por Litre, Quillay, Boldo, entre otros. Se mantuvo intacto hasta el siglo XIX, donde su alteración comenzó con la colonización española. Los árboles fueron utilizados para la construcción de casas y generación de leña para la actividad minera. Numerosas formaciones vegetales fueron eliminadas mediante talas masivas y roce de fuego con el fin de despejar el terreno y darle un fin productivo, principalmente agrícola y ganadero. Tal proceso destructivo no se detuvo hasta fines del siglo XIX.

### Ley de Bosques

A través del Decreto N°4363, se genera la Ley de Bosques, donde se reconoció la importancia del recurso forestal, estableciendo que los terrenos forestales quedarán sujetos a los planes de manejo aprobados por la CONAF, entregando como estímulo “un premio por hectárea de terreno embosqueado”, estableciendo así las bases del fomento forestal en Chile y su uso como materia prima.

### Ley sobre Fomento Forestal

El Decreto Ley sobre Fomento Forestal, DL 701, tuvo el doble objetivo de conservar los recursos boscosos existentes a la época e incorporar nuevas áreas al patrimonio forestal del país, incluyendo la obligación de reforestar para quienes hubieran realizado actividades de corta o explotación de bosques. Tanto ésta como la Ley de Bosques se centran en la actividad forestal, más que en la protección del recurso mismo (bosque).

### Indicador de conservación

Dinerstein realizó una evaluación del estado de conservación de cada ecoregión, identificando en el país tres de estas en categoría de “peligro” con máxima prioridad de conservación (Bosque de lluvia invernal; Estepa de la Patagonia; y Matorral de Chile Central).



2007, Mesa inaugural del primer coloquio

2007

### Coloquio de reconocimiento

Se realiza el primer coloquio sobre la Herencia Natural de Chile. Su primer tema, la conservación del Bosque Esclerófilo en el Paisaje Natural y Cultural de Chile Central. Se reconoce al bosque esclerófilo como una pieza valiosa e importante para el paisaje natural y cultural de Chile central, y se conversan soluciones para revertir el impacto generado en éste.



CONAF, Consejo Consultivo de Ley Bosque Nativo

2008

### Ley del Bosque Nativo

Se promulga la ley 20283: Ley del Bosque Nativo, después de pasar más de una década en estado de tramitación. La ley tiene por objeto regular la protección, recuperación y mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. Con la nueva ley se bonificarán a aquellos productores que reforesten con especies de la zona y promuevan su conservación. Con esto se busca revertir la asimetría generada entre el valor comercial, social y ecológico, donde anteriormente se favorecía a los grandes empresarios forestales.



Degradación del territorio esclerófilo

2012

### Índice de conservación

CONAMA a través de un estudio estipula una notoria disminución en las áreas boscosas de la región metropolitana, ocupando sólo 110,472 hectáreas, es decir, un 7,2% de la superficie regional. De dichos bosques, sólo un 1,4% de su superficie se encuentra bajo protección en el SNASPE, siendo la tercera región menos protegida del país.



Incendio en cerro de Melipilla

2017

### Megaincendio

Entre los primeros meses del año se desata una serie de incendios en la zona centro sur, conociéndose como la temporada de megaincendio quizá más grave y violenta en la historia del país, con más de 250 mil hectáreas arrasadas por el fuego. Para enero, de acuerdo a datos de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el 18% de lo quemado correspondía a árboles nativos, mientras el 19% eran matorrales, que forman parte del bosque esclerófilo típico de la zona central.

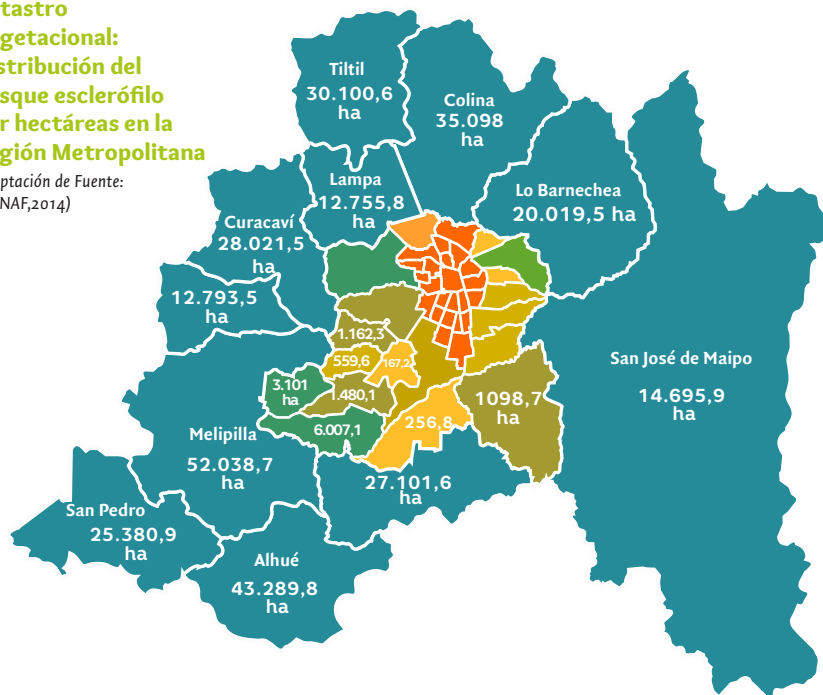
Actualmente la zona central del país se encuentra sufriendo un proceso de desertificación preocupante, consecuencia de los procesos de degradación antrópicos que provienen desde la llegada de los españoles y siguen hasta el día de hoy. La principal presión antrópica sobre el bosque esclerófilo es el cambio del uso de suelo, principalmente en pos de la construcción urbana para el crecimiento demográfico de las ciudades.

En la zona central se concentran las tres regiones más pobladas del país (Valparaíso, BíoBío y Región Metropolitana) donde la última destaca por contener al 40,3% de la población total del país, y se estima un crecimiento en 1,5% de la tasa total por año. De esta población, el 74,4% se concentra en la provincia de Santiago, en su gran mayoría en las áreas urbanas (SEREMI, 2014). Esta centralización hacia la capital ha evolucionado de manera tal que no sólo existe un manejo insustentable de los bosques, sino una desaparición del bosque esclerófilo en el valle central, quedando relegado a las afueras de la ciudad.

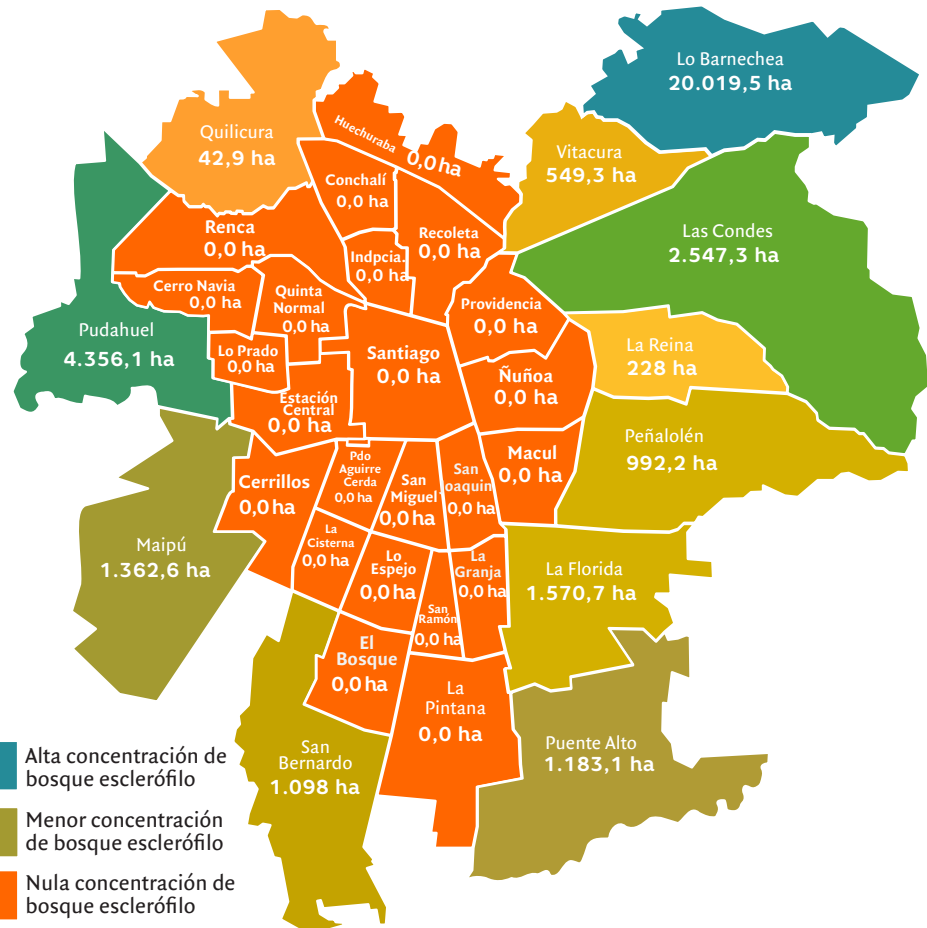
En el siguiente diagrama se observa la distribución actual del bosque esclerófilo en la región metropolitana, a nivel provincial, y a nivel comunal.

**Catastro Vegetacional:  
Distribución del  
bosque esclerófilo  
por hectáreas en la  
Región Metropolitana**

Adaptación de Fuente:  
(CONAF, 2014)



- Alta concentración de bosque esclerófilo
- Menor concentración de bosque esclerófilo
- Nula concentración de bosque esclerófilo



Se realizó un breve análisis para denotar cual es el interés existente por parte de la población capitalina respecto a la flora, por medio de una encuesta digital. Ésta se difundió por variadas redes sociales, con el fin de abarcar un público diverso. Se presentó una selección de preguntas relacionadas a su conocimiento e interés general sobre la flora chilena, y en específico, de la flora de la zona central.

Siendo la mitad de comunas centralizadas y la otra mitad periféricas, la gran mayoría señaló poseer un alto interés por la flora chilena como tal, indicando que ésta es atractiva por su belleza, diversidad y en menor medida sus potenciales medicinales. Sin embargo, al ser preguntados respecto a la flora central, más del 60% admitió tener menos de un conocimiento promedio de ésta, y 62% no conocía el término esclerófilo. Al pedir que mencionaran un mínimo de 3 plantas chilenas que conocieran, las mayormente nombradas fueron la Araucaria, con 48 menciones, y el Copihue, con 37 menciones. Del total, 26 respuestas fueron negativas. Esto denota un reconocimiento de especies particulares sureñas y la propia flor nacional.

De dicho análisis se puede destacar que dentro de los 131 participantes existe un interés creciente por conocer lo que es de origen nacional, y varios realizan prácticas relacionadas al cuidado ambiental, sin embargo la mayoría no tiene un real conocimiento de la comunidad vegetal nativa que está en su cercanía, aunque sí de algunas especies particulares como el Boldo o el Quillay.

Respecto al contacto que poseían con la naturaleza, 51 comentaron poseer poco o nulo contacto con ésta, y aquellos que sí en su gran mayoría (aproximadamente 40 personas) lo relacionaron a salidas en terreno o trekking, otros de acuerdo a sus estudios o trabajos profesionales, y algunos pocos a poseer huertos y árboles nativos en su jardín. Es destacable que aquellos con mayor contacto principalmente vivían en comunas periféricas, y aquellos que no en zonas más centralizadas como Macul, Cerillos, Recoleta y Providencia.

Curiosamente, comunas de la zona nororiente como Las Condes y La Reina, si bien poseen acceso a comunidades de bosque esclerófilo, tuvieron mayor índice de respuestas negativas, siendo 12 y 10 personas respectivamente (en contraste a 9 y 3 personas con contacto hacia la naturaleza). Esto denotaría entonces que, incluso a pesar de estar en cercanía con la flora local, ésta sigue siendo ignorada por la gente. De acuerdo a los resultados, una de las razones principales sería no darse el tiempo para realizar actividades en torno a la naturaleza.

¿Eres: \*

- Estudiante de Básica o Media
- Estudiante Universitario
- Profesional
- Otro

¿En qué comuna vives? \*

Texto de respuesta corta

De escala 1 al 7, ¿que tanto te interesa la flora chilena? \*

Nada

Si es de tu interés la flora, podrías explicar qué aspecto de ésta es lo que te atrae?

Texto de respuesta larga

¿Puedes mencionar al menos 3 plantas (arbol/flor/cactus/etc) chilenas que conozcas? Si no conoces ninguna, responde con

Texto de respuesta larga

Honestamente, ¿que tanto sabes de la vegetación que se encuentra en la zona central de Chile?

Nada

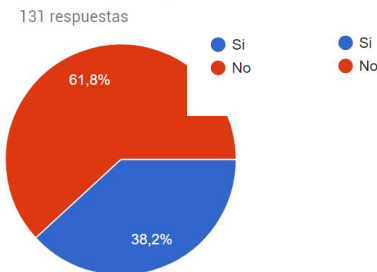
¿Conoces lo que es "esclerófilo"? \*

- Si
- No

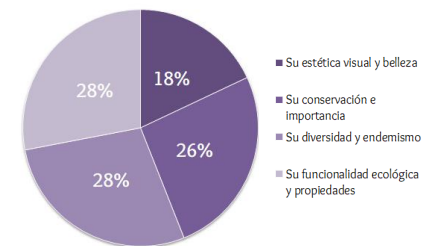
¿Que tanto contacto tienes con la naturaleza? Explica \*

Refiere a si en tu vida cotidiana realizas alguna actividad directa relacionada a la naturaleza, ya sea deporte en áreas naturales, o asistir a talleres relacionados, o practicar medidas que conserven el ambiente.....

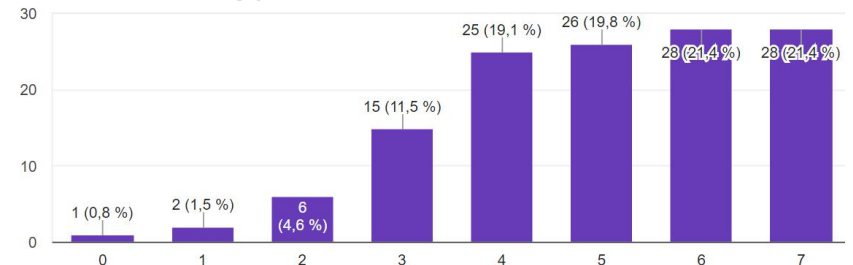
¿Conoces lo que es "esclerófilo"?



Si es de tu interés la flora, ¿podrías explicar qué aspecto de ésta es lo que te atrae?



De escala 1 al 7, ¿que tanto te interesa la flora chilena?



Gráficos realizados en Excel y Formularios Google.

Otro factor de impacto antrópico consiste en la introducción de especies invasoras a nivel forestal y ornamental. Debido a la antigua ley de Bosque se expandió en gran medida la incorporación de invasoras al paisaje de la zona central. En la mayoría de las áreas verdes urbanas diseñados dentro de la ciudad, se denota claramente una preferencia por la estética de especies extranjeras, abundando especies como el Ciruelo y Liquidámbar.

Si bien uno podría debatir la belleza que entregan las especies exóticas, la mantención que entregan dichas especies es bastante alta y termina siendo un costo extra en el gasto comunal. Las especies exóticas dependen del riego y poda constante, dejando residuos de frutos y hojas que deben ser removidos en las estaciones invernales por un personal seleccionado. Además, algunas especies como el Plátano Oriental contribuyen a la contaminación aérea con un polen alérgico, afectando al bienestar de gran parte de la población.

Por otro lado, “Chile se caracteriza por tener, en promedio, una baja disponibilidad de áreas verdes urbanas por habitante en sus ciudades, lejos del estándar de la Organización Mundial de la Salud, de 9 m<sup>2</sup> por habitante” (Ministerio del Medio Ambiente, 2011).

Se puede decir entonces, que la inclusión de plantas de origen exótico, además de no poseer la auto sostenibilidad de los árboles nativos, son también una cantidad insuficiente para la mitigación de efectos adversos generados por la urbanización, aunque no innecesarios.

En el ámbito forestal se priorizó la plantación de especies exóticas debido a su rápido crecimiento y cantidad leñosa, sin considerar los impactos ambientales que dichas especies generaban en el suelo y la diversidad, y en cambio priorizando el ingreso económico de dichos recursos. Especies como el Pino y el Eucaliptus impiden el crecimiento de otros organismos (dígase flora vascular, hongos, etc) alrededor de ellos al consumir una cantidad enorme de agua, erosionando el suelo y desgastando la riqueza de éste.

Al no ser naturales de la zona, obligan a la fauna a migrar en búsqueda de un nuevo hogar. Además, ambas especies son propensas a la propagación de fuego, contribuyendo a ser una de las principales causas de incendios generados por el hombre.



**SONIA QUEVEDO**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL BOSQUE SANTIAGO**

“...en el bosque esclerófilo tú tienes el bosque, el sotobosque, el matorral, en los mismos troncos hay enredaderas, hongos, musgos...una biodiversidad muy grande. En donde tú plantes el eucaliptus será la única especie. El eucaliptus, incluso si lo cortas de raíz, vuelve a crecer, tienen una capacidad regenerativa increíble, es súper complicado. Hay que estar luchando constantemente contra ellos.” (Quevedo, 2017)

Los incendios son un factor amenazante al bosque nativo esclerófilo, que suelen ser frecuentes durante el año, llegando incluso a los 5000 por temporada (CONAF, 2006). Las características del clima mediterráneo, de pocas lluvias durante el año, y la alza de especies introducidas de alta combustibilidad, generan magnitudes catastróficas por segundo.

Cabe destacar, que en la zona central casi la totalidad de los siniestros han sido de origen antrópico, incluyendo el megaincendio ocurrido en el verano pasado de este año, donde se registró una pérdida de 518 hectáreas y 2300 viviendas. El uso de suelo más afectado fue de 300,000 hectáreas de plantaciones y alrededor de 90,000 hectáreas de bosque nativo, siendo el bosque esclerófilo el más perjudicado (Facforen, 2017).

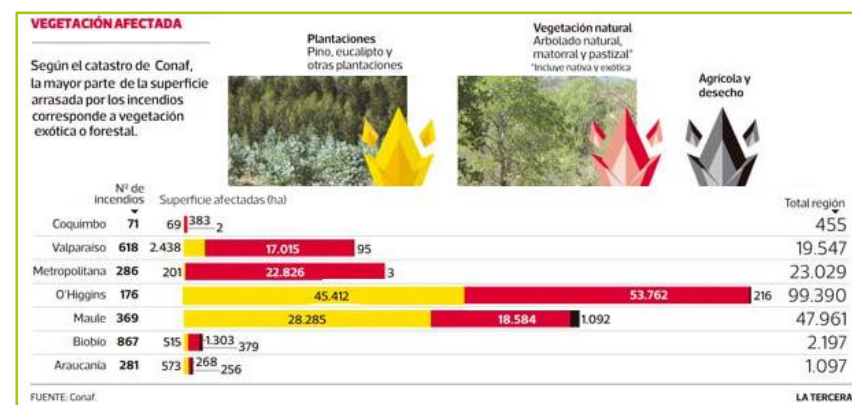
En el primer mes del año, se registró en la región metropolitana un total de 23.029 hectáreas quemadas hasta el momento, de las cuales 22,826 fueron de bosque y matorral nativo esclerófilo. (Espinoza C., 2017). De estos acontecimientos, se podría suponer que no existe una conciencia general de parte de los actores del impacto real que genera el quemar la vegetación local.

Los megaincendios como el reciente afectan severamente a los servicios ecosistémicos que suelen ser regulados por el bosque esclerófilo, como la protección del suelo, regulación atmosférica e hídrica y freno de aluviones. Además, se dispersa en el aire todo el carbono acumulado de los árboles quemados, contribuyendo severamente al cambio climático.

Todos estos factores conllevan entonces la degradación del bosque esclerófilo, y por ende, consecuencias a la economía (pérdida de materia prima y fuente turística) y medioambiente. Sin los servicios que entrega el bosque esclerófilo, el daño que se ejercerá en el entorno será irreversible.

De no haber una mitigación de los efectos y fomentación de la conservación de las zonas naturales, se estima en la zona central cambios como: un aumento de la temperatura media anual de 2°C, disminución de precipitaciones y caudales, generando un aumento en la frecuencia e intensidad de sequías, deslizamientos de tierra, desbordes de ríos y alud. En resumen, al aumentar la temperatura regional, miles de especies vegetales y animales se verán afectados, propensos a la vulnerabilidad e incluso extinción.

“el 99% de los incendios son provocados por malas prácticas (como el hacer fogatas encima de vegetación seca), y algunos intencionales (como el desdén hacia las plantaciones forestales o hacia las mismas instituciones que buscan proteger las áreas naturales)” (Quevedo, 2017)



Fuente: La Tercera, 2017.

Es por ello que el bosque esclerófilo, como ecosistema forestal que mitiga los efectos del cambio climático, es tan importante de valorar y conservar. Entre las medidas que existen como mecanismo de protección in situ de la biodiversidad, se encuentran las áreas naturales protegidas. Las áreas protegidas albergan importantes ecosistemas, genes y especies, que, además de ser esenciales para el funcionamiento de la biósfera, generan y proveen una diversidad de servicios ambientales, fundamentales para la sobrevivencia humana (MEA, 2003).

Es fundamental por lo tanto generar un mayor grado de conciencia sobre la importancia de los múltiples bienes y servicios que las áreas protegidas aportan. Una de las maneras de hacerlo, es valorizar económicamente los bienes y servicios que las áreas protegidas proporcionan (Ministerio del Medio Ambiente, 2010). Además de delimitar áreas para evitar su degradación, las áreas protegidas en su mayoría ofrecen un servicio de turismo abierto al público, donde las personas pueden visitar el área con fines recreativos, deportivos y/o educativos, disponiendo de un ingreso económico para la mantención y contrato de personal en el sitio de protección.

Se denominan áreas protegidas a aquellas áreas administradas por el estado, mas hoy en día se presentan en la región una gran variedad de parques naturales y áreas protegidas de diverso origen sin un marco regulatorio o formalización, por lo que es difícil determinar la actual protección que recibe el bosque esclerófilo como tal. A pesar de ello, se pueden identificar las siguientes medidas de protección a nivel de la región metropolitana:

## Gubernamentales

### 1) Reservas de la Biósfera:

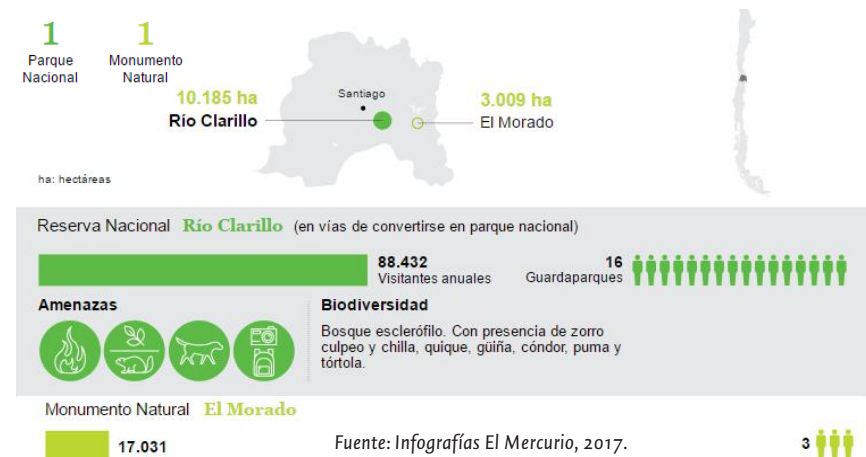
Declaradas zonas de protección por la UNESCO, Son 8 áreas designadas que abarcan variadas unidades no pertenecientes al sistema de áreas protegidas nacional. No hay Reservas de Biósfera en la Región Metropolitana, pero la más cercana es la Reserva de La Campa-Puñu elas.

### 2) Santuarios de la Naturaleza:

Administrado por el MMA (Ministerio de Medio Ambiente) y el Consejo de Monumentos Nacionales, son aquellos sitios naturales de interés para la ciencia o el Estado. Se consideran 39 sitios como Santuarios Naturales de manera oficial, de los cuales 7 corresponden a la región metropolitana: SN Cerro el Roble, SN Yerba Loca, SN Predio Los Nogales, SN Predios San Francisco de Lagunillas y Quillayal, SN Cascada Las Ánimas, SN Las Torcazas de Pirque, y SN Altos de Cantillana.

### 3) Protección SNASPE:

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, administrado por Conaf, es un sistema compuesto de 100 unidades: 36 Parques Nacionales, 49 Reservas Nacionales y 15 Monumentos Naturales (CONAF, 2017). En la región Metropolitana, actualmente no se encuentran parques nacionales, más sí una reserva nacional en vías de convertirse en parque: La Reserva de Río Clarillo. Posee además 1 monumento natural (El Morado) y 1 Reserva Nacional (Roblería del Cobre de Loncha). En otras palabras, la región cuenta con sólo 3 unidades dentro las 100 distribuidas por el país.





## No Gubernamentales

### 1) Asociación Parque Cordillera:

Nacido en 2010 a partir del antiguo “Proyecto Protege” en 1993 con el fin de “rescatar la precordillera de Santiago como un gran parque natural al servicio de la comunidad resguardando su patrimonio natural a través de su conservación y protección”, se conforma de una red de parques naturales administrada por 7 Municipalidades cercanas a los cerros. Cuenta con 5 parques naturales y un sexto de pronta apertura a fin de año, los cuales son: Puente Ñilhue, San Carlos de Apoquindo, Aguas de Ramón, Quebrada de Macul, Farellones de Santa Elena, y el futuro Centro de Educación Ambiental Cantalao.

### 2) Parque Comunitario Panul:

El área natural conocido como Bosque Panul ha sido protegido por una red de vecinos de la comuna de La Florida desde 2006, hoy en día entendida como la comunidad Red Precordillera. La comunidad pretende la preservación, educación y conciencia ambiental del autodenominado “último bosque nativo de Santiago”, en búsqueda de convertirlo en un área protegida del sistema nacional. Actualmente su acceso es público sin entrada, pero su territorio es propiedad de privados, con intenciones inmobiliarias.

### 3) Otros:

Existen áreas naturales protegidas por privados o comunidades dispersas por la región metropolitanas, las cuales se autodenominan parques o santuarios naturales sin necesariamente pertenecer a dichos sistemas de manera oficial, como el llamado Santuario de la Naturaleza El Arrayán. Debido a esto, no se tiene un registro real del tamaño y tipo de área que protegen, más se puede decir que su influencia al total de áreas protegidas es un número no relevante.

De las áreas de protección que se tiene conocimiento de su escala, se estima un total de 97,712 hectáreas de áreas naturales (no exclusivas del bosque esclerófilo) con conservación determinada, en contraste a las anteriormente mencionadas 473,430 hectáreas de distribución de bosque esclerófilo.

En este escenario, cobra relevancia el SNASPE, donde su superficie total supera los 14,7 millones de hectáreas, que corresponde al 19,5% de la superficie nacional, lo que es considerado alto en relación a estándares internacionales. De éste total, se encontró que de la superficie ocupada por bosque Esclerófilo, sólo 6.835,7 hectáreas (2,0%), se encuentra representada en el total del SNASPE (Martínez, Flores, Poblete, Vita, Retamal, & Mora, 2011).

Esta dispar representatividad que se le da a los diferentes tipos de ecosistemas a lo largo del país es una de las mayores críticas que se le hace al sistema, debido a la escasa representación en la zona central, siendo en una de las áreas de mayor presión antrópica. Estas áreas actualmente no cuentan con un marco regulatorio claro y se encuentran en un estado incipiente de formalización. (MINAGRI, 2016)

### Estimación comparativa entre zonas protegidas y total esclerófilo

Áreas de Protección	Superficie (ha)
Asociación Parque Cordillera	6.000
Bosque Panul	1.000
Monumento Natural El Morado	3.009
Reserva Nacional Río Clarillo	10.185
Reserva Nacional Roblería Cobre de Loncha	5.870
Santuario Naturaleza Altos de Cantillana	2.745
Santuario Naturaleza Cascadas Las Animas	3.600
Santuario Naturaleza Cerro el Roble	996
Santuario Naturaleza Las Torcasas de Pirque	827
Santuario Naturaleza Predios Los Nogales	11.025
Santuario Naturaleza Predios San Fco. Lagunillas y Quillayal	13.426
Santuario Naturaleza Yerba Loca	39.029
<b>Total</b>	<b>97.712</b>
<b>Superficie Total de Bosque Esclerófilo en RM</b>	<b>473.430</b>
<b>Ocupación de flora total chilena (SEREMI,2014)</b>	<b>25,3%</b>
<b>Ocupación de superficie nacional de bosque nativo (CONAF,2013)</b>	<b>2,8%</b>

Fuente propia a partir de variados catastros, entre ellos, CONAF y Red Precordillera.

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FLORA

## Educación en Santiago

Observando entonces las medidas de protección, y la actual distribución del paisaje esclerófilo, se puede decir que dichas medidas, si bien una ayuda importante a la conservación de la biodiversidad, no son suficientes para frenar el deterioro del bosque nativo. El freno de éste no cambiará a menos a que haya un cambio en las actividades diarias y producción humana.

Es necesario que una mayor cantidad de personas se interese y preocupe por el estado de su flora local para que exista una real mitigación del daño ya establecido, ya que a pesar de haber grupos expertos en las ciencias naturales y ambientales que informan y debaten sobre el tema, son una minoría dentro de la gran población total. Como dice el refrán, “un grano de arena no es nada, pero millones y millones forman un desierto” Depende de la motivación de la mayoría ciudadana popular el que exista un real cambio o no, y actualmente, no existe de parte de ésta un interés y/o conocimiento real por el bosque esclerófilo. Y, si no lo conocen, ¿Cómo podrían entonces protegerlo?

Es en este contexto donde la falta de educación en la población es un síntoma notorio de abandono nacional del patrimonio natural y la biodiversidad del planeta en general. Áreas como la salud, la economía, y las ciencias se han mantenido lejos del conocimiento poblacional general por mantenerse en ambientes elitistas y exclusivos, donde el lenguaje técnico predomina y termina por generar rechazo en aquellos que no estudiaron ni se especializan profesionalmente en dichas áreas. Afortunadamente en las últimas décadas esta tendencia ha ido levemente disminuyendo, y cada vez más son las instituciones y personas científicas interesadas en expandir su conocimiento más allá de los ya entendidos en el área.

El panorama actual nacional demuestra un crecimiento de medidas, leyes y actividades en pos de la sustentabilidad. Durante el año 2017 se han establecido leyes de conservación marina, reducción del uso de bolsas plásticas, y la aparición de nuevas áreas protegidas. Cada vez la gente está más abierta al reciclaje y al aprendizaje de su patrimonio cultural y natural, especialmente las generaciones más jóvenes. Este cambio de mentalidad colectivo ha ocurrido gracias a ciertas campañas realizadas por municipalidades e instituciones a lo largo de los años, que han logrado captar de distintas maneras la atención del público general. Una vez captada su atención, se genera entonces una cadena de respuesta de parte de las personas por actuar y cambiar sus acciones en pos de una vida más sustentable. El uso de ilustraciones, mascotas, lenguaje coloquial y humor son algunas de las metodologías que han utilizado para tener un acercamiento más apagado a la gente.

Un ejemplo reciente de ello sería la campaña digital en redes sociales del Ministerio de Energía, protagonizada por su mascota “Gastón”.

Buscando concientizar a la ciudadanía sobre la importancia de conservar el calor en el hogar, en el año 2016 el Ministerio creó a Gastón, un personaje que representa al chileno común, que desaprovecha la energía, pero luego aprende de sus errores. Si bien su aparición fue en 2016, el interés por las enseñanzas energéticas de Gastón no ocurrió hasta mediados del 2017, con una convocatoria de ilustradores donde se les pidió ilustrar a Gastón en una serie de tiras cómicas en la red social de Facebook. Esta estrategia no sólo fue un éxito, sino dio paso a la decisión del Ministerio a aliarse con el artista Juan Andrés Rivera, para hacer de los cómics una campaña permanente y así acercar la energía, que “a veces es demasiado técnica” (según el Ministro de Energía) a la comunidad. La página del Ministerio de Energía pasó de tener apenas 5,000 seguidores a más de 130,000 después de la implementación de la campaña.

“Detectamos una oportunidad de crecimiento en el público joven y nos arriesgamos a crear gráficas con un lenguaje propio de las redes sociales”, explica César Leiva, quien con 25 años lidera la división de Estrategias Digitales. “Al principio generó algo de ruido porque es una institución pública y estas suelen ser más formales, pero con el tiempo se validó como un Ministerio que se comunica de esta forma” (Troncoso, 2017).

La popularidad por la serie de imágenes expuestas radica en la adaptación de “memes” populares y conocidos para las personas, y presentarlo con un giro energético y educativo. Campañas como ésta demuestran que es posible acercar una temática de importancia sin necesariamente caer en el tecnicismo y formalidad, sino por el contrario, apelar a la emoción del público general para facilitar la incorporación del mensaje y educar.



Captura de pantalla de una de las tiras cómicas, que adapta un suceso real (un perro se robó una empanada) y lo transforma en un mensaje ecológico: el perro se las robaba para asarlas en una parrilla menos contaminante. (Facebook, 2017)

Como señala Edwards en la investigación *Flora silvestre de Chile: Zona Central*,

*“no se protege lo que no se quiere. Por eso debe motivarse el cariño por la naturaleza. Para evitar la intervención poco meditada del hombre en el sutil equilibrio de la naturaleza, es indispensable estimular un conocimiento pleno del medio natural en las nuevas generaciones y, en general, en quienes de una u otra manera influyen en el destino del país, que deben preservarlo de la devastación o del uso irresponsable y aprovecharlo en la política de desarrollo para que resulte concordante con el alma nacional”* (Hoffmann, 1998).

El estado actual de degradación del bosque esclerófilo es un resultado inminente de la sobreproducción y explotación humana, que sólo puede verse revertido por el freno y/o moderación sustentable de dichas actividades. Pero, para lograr estas acciones de restauración y conservación natural, es necesario primero establecer un cambio en el pensamiento de las personas. Una vez incorporado en su mentalidad la problemática y la repercusión que ésta tiene en sus vidas diarias, es entonces donde puede nacer el interés por mitigar el daño realizado y ejecutar soluciones prácticas para recuperar la biodiversidad.

En 2007, se mencionó la siguiente frase en el *Coloquio: Herencia Natural de Chile*,

*“El bosque olvidado de Chile, está situado en la zona central del país donde vive la mayoría de la población (73%), con una cada vez más crítica calidad de vida y donde los procesos de destrucción, fragmentación y sustitución del mismo son cada vez mayores. Es necesaria una nueva imagen y concepto de Bosque Esclerófilo. Proponemos comunicar a la ciudadanía que éste ya no es un matorral inútil sino un bosque alto, lleno de utilidad, creador del paisaje natural y cultural de Chile central”* (Arate & Gacitúa, 2007).

En las últimas décadas esta necesidad global de educar a la población en torno al medioambiente aparece con el título de “Educación Ambiental”. Según la organización EPA (Agencia de Protección Ambiental), *“La educación ambiental es un proceso que permite a los individuos explorar problemáticas del entorno, involucrarse en la resolución de problemas, y tomar acción para mejorar el medioambiente. Como resultado, los individuos desarrollan una comprensión más profunda de los problemas ambientales y poseen las habilidades para tomar decisiones informadas y responsables”* (EPA, 2017). La educación ambiental es una estrategia para motivar a la comunidad a ser proactiva, y así tomar resoluciones que apunten hacia la sustentabilidad y una mejor calidad de vida.

El desinterés y/o desconocimiento por la flora local se ve reflejado en las limitaciones que posee la población metropolitana para acceder a la vegetación nativa de los cerros. Si bien a grandes rasgos las comunidades vegetales se encuentran en cercanía a la ciudad, la mayoría de los ciudadanos del Gran Santiago no poseen un acceso directo a éste en su entorno rutinario urbano.

A pesar de ello, existen algunas instituciones enfocadas a la educación ambiental, que son la fuente principal de conocimiento en cuanto a flora esclerófila. Dichas instituciones no sólo permiten el acceso a ciertas áreas protegidas al público general, sino también entregan servicios y actividades que enfatizan en el cuidado y protección de la biodiversidad local.



### Definición Educación Ambiental

Los inicios de la educación ambiental datan desde fines del siglo XIX, cuando varios educadores, ecólogos y naturalistas formaron el movimiento americano “Nature Study”, que promulgaba el lema de “estudiar la naturaleza, no los libros”. Buscaba promover el aprendizaje fuera de la clase, observar el entorno alrededor de uno y apreciarlo (Armitage, 2011).

## Gubernamentales



### 1) Ministerio del Medio Ambiente:

El MMA posee una división de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, teniendo por objetivo el “promover en la población la generación de hábitos y conductas sustentables que mejoren la calidad de vida quienes habitamos este territorio” (Ministerio del Medio Ambiente, 2014). Esta fomentación radica en el establecimiento de un Fondo de Protección Ambiental, donde se financian proyectos relacionados al cuidado ambiental. También se encargan de difundir el conocimiento ambiental con material físico y audiovisual por medio de programas realizados en establecimientos y eventos, como la campaña “Conoce tu Fauna”. Por otro lado, desde 2010 el MMA promueve la certificación voluntaria de establecimientos educacionales para integrar contenidos ambientales a la malla curricular (Miranda, 2017).



### 2) Corporación Nacional Forestal:

La CONAF es un organismo que vela por la protección de las zonas forestales y la administración de las Áreas Protegidas nacionales. Si bien en éste último ámbito ha sido criticado por la mala distribución de las zonas en protección, la inefectividad de la educación ambiental de dichas zonas y el presupuesto para financiar programas relacionados a ésta es escaso o nulo (García, 2017), posee un efectivo programa educativo hace más de tres décadas conocido como Club Forestín. A través de la mascota oficial Forestín, el proyecto infantil consiste en diversas actividades en establecimientos, reforestaciones y su propia página web con material didáctico sobre el cuidado de bosques y la prevención de incendios antrópicos en el entorno cercano (CONAF, 2015).



### 3) PARQUEMET, Bosque Santiago:

El Parque Metropolitano, administrado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, contiene al primer Centro de Educación Ambiental de la capital: Bosque Santiago. Su función consiste principalmente en entregar a la comunidad escolar y grupos organizados una serie de programas educativos a los cuales se pueden inscribir. Cada taller busca enfocar a un área distinta de la biodiversidad, como el reciclaje, el cuidado de insectos o el avistamiento de las aves. Entre ellos se destaca la realización de “Rutas Sustentables”, el taller especializado en árboles nativos “Juntos Creemos”, y el taller de reforestación dinámica “Bombas de Semillas”. Bosque Santiago además realiza anualmente proyectos que buscan la reforestación de especies nativas, la restauración de ecosistemas degradados y la conservación de la naturaleza, como el rescate de Quiscos, humedales y la vegetación esclerófila (ParqueMET, s.f).



### 4) EXPLORA:

Programa a nivel nacional y regional de educación no formal en Ciencia y Tecnología, creado en 1995 por la CONICYT. El programa EXPLORA propicia el encuentro entre el mundo de la ciencia y la comunidad a través de exposiciones interactivas, fondos concursables, charlas, eventos, material de divulgación y actividades para la valoración de la ciencia y la tecnología. Si bien este año sus unidades se mantienen enfocadas a la temática presente anual de la conservación de los océanos y sus ecosistemas, son una agrupación relevante en lo que respecta a la biodiversidad (CONICYT Explora, 2013).

## No Gubernamentales



### 1) Corporación Cultiva:

Organización sin fines de lucro dedicada a la reforestación de cerros, construcción de plazas, parques y áreas verdes para descontaminar Santiago. Su campaña consiste en alzar un llamado a sumarse para reforestar 1.000.000 de especies nativas, durante los próximos 5 años, en las regiones: RM, V, VI, VII y VIII. Además del voluntariado en reforestaciones, Cultiva ofrece otros servicios como una plataforma digital de donación “Adopta/Regala un árbol y programas de reforestación en colegios.



### 1) Asociación Cordillera:

La red de parques se preocupa no sólo de mantener sus ecosistemas en un grado de conservación, sino también se preocupan de entregar al visitante una experiencia de educación a partir del lema “Haciendo Yo Aprendo”, instaurando una serie de señaléticas en los senderos, una plataforma digital amigable con información de las rutas en detalle, una campaña publicitaria en redes sociales indicando medidas y cuidados para el ambiente, y un centro de educación ambiental, consolidado en el parque de Aguas de Ramón. La principal función del centro consiste en entregar visitas guiadas diarias a grupos escolares, enseñando sobre diversos aspectos de la educación ambiental, como el cuidado de huertos, manejo de reciclaje y lombricultura. Además, durante el trayecto los guardaparques van enseñando a los alumnos sobre el entorno a su alrededor y sus componentes. (Asociación Parque Cordillera, 2016)



### 1) 6 Sentidos:

El programa de Difusión de la Ciencia 6 Sentidos propone una proyección externa del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) a través de la divulgación científica. Se encarga principalmente de acercar la ciencia al público general a través de recursos didácticos y actividades en instituciones y establecimientos, como talleres de Ilustración Científica Marina y Ecoturismo con Lupa.

Si bien las instituciones mencionadas se presentan con un carácter y lenguaje general, la mayoría centra sus esfuerzos de difusión y educación principalmente en el público infantil, denotando el rol relevante de educar a las nuevas generaciones para la conservación del medioambiente del mañana, ya que se genera una mayor incorporación de la temática si ésta se enseña desde una edad temprana. Una población educada no sólo permitirá mitigar el aceleramiento del cambio climático (evitando malas prácticas como quemar madera y plantar especies invasoras), sino también la revaloración del bosque local como una fuente de riqueza económica y cultural.

En este ámbito, las instituciones mencionadas se posicionan dentro de la **educación no formal**, ya que buscan entregar alternativas extracurriculares fuera del marco educacional formal establecido por el MINEDUC (Ministerio de Educación), que complementen y profundicen el aprendizaje ambiental que no se entrega en las salas de clases (UNESCO Institute for Statistics, 2012), el cual actualmente es uno de los estudios menos impartidos.

Siendo el currículum establecido por el MINEDUC la exigencia mínima de **aprendizaje formal** que deben obtener los estudiantes para su formación integral personal (MINEDUC, 2012), la educación sobre flora nativa de la zona central se encuentra dividida de manera parcial en dos asignaturas: Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, la primera abarcando la flora en su detalle como objeto de estudio, y la segunda abarcando el ambiente climático que afecta a los territorios de ésta.

En la siguiente tabla se señalan aquellos temas directamente relacionados a la biodiversidad vegetal de la zona central (ver anexo 2 para tablas completas):

**Muestra de Programa de Estudios: Ciencias Naturales y Geografía**

Programa de Estudio / Ciencias Naturales			
CIENCIAS DE LA VIDA			
	NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO
<b>En los seres vivos</b>	Reconocer y comparar diversas plantas y animales de nuestro país, considerando las características observables, proponiendo medidas para su cuidado.		Observar y comparar características de distintos hábitats, identificando luminosidad, humedad y temperatura necesarias para la supervivencia de los animales que habitan en él.

Fuente: MINEDUC, 2012.

Se puede apreciar que, si bien el bosque esclerófilo no figura como tema de aprendizaje obligatorio, cabe la posibilidad de que ésta se enseñe en los objetivos señalados de aprendizaje, a modo de ejemplo de clima mediterráneo o por algunas de sus especies. Sin embargo, se observa que la educación en torno a la flora nativa como temática, una vez pasado el nivel de 4º básico nunca más en la etapa escolar se vuelve a ver dichos grupos vegetales.

La enseñanza de temas señalados de aprendizaje se hace de manera superficial y con un énfasis enciclopédico, se insiste a los niños que utilicen términos taxonómicos y aprendan sobre los componentes ecosistémicos principalmente de manera separada. Esta dispersión de la información impide que los niños entiendan el rol de la flora como una comunidad que establece relaciones y servicios complejos, y por ende, lo interesante de su valor y estudio ecológico.

Si bien el panorama general actual de la educación formal denota un mayor interés por el cuidado del medio ambiente, la materia entregada es aún superficial y dispersa, especialmente en el ámbito floral. La educación no formal aparece entonces para contrarrestar las falencias de contenido vegetal en el aula, y entregar la información de una manera más directa y específica fuera de ésta. Por ello, el proyecto se enmarcará de tipo no formal.

GEOGRAFÍA			
	NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO
<b>El mundo humano medio</b>	Observar y describir paisajes de su entorno local, utilizando vocabulario geográfico adecuado (país, ciudad, camino, pueblo, construcciones, cordillera, mar, vegetación y desierto) y categorías de ubicación relativa (derecha, izquierda, delante, detrás, entre otros).	Clasificar y caracterizar algunos paisajes de Chile según su ubicación en la zona norte, centro y sur del país, observando imágenes, y utilizando diversas fuentes y un vocabulario geográfico adecuado (océano, río, cordillera de los Andes y de la Costa, desierto, valle, costa, volcán, archipiélago, isla, fiordo, lago, ciudad y pueblo, entre otros).	Identificar y ubicar en mapas las principales zonas climáticas del mundo, y dar ejemplos de distintos paisajes que pueden encontrarse en estas zonas y de cómo las personas han elaborado diferentes estrategias para habitarlos.
			Reconocer algunos factores

## Acceso a educación ambiental no formal

Al visitar una zona protegida de bosque esclerófilo, uno puede encontrarse con un perfil de gente particular, la cual consiste en personas interesadas en la recreación activa y/o deportiva en un sitio natural fuera de la zona urbana. Se pueden observar desde turistas extranjeros profesionales, hasta grupos familiares o de amistades de todas las edades que realizan la visita como un paseo de fin de semana.

Como se mencionó anteriormente, si bien el acceso a los parques naturales y centros educativos ambientales es apto para el público general, el enfoque educativo se centra principalmente en el público infantil, que accede al parque en visitas escolares extracurriculares con fines pedagógicos. Usualmente estas visitas guiadas se observan por el profesor y los alumnos más como un “paseo de curso” que una instancia de aprendizaje vital, y si bien en algunos centros la educación ambiental puede ser muy enriquecedora, no se les entrega a los niños un material que sirva de remembranza de la experiencia.

Si es su deseo acercarse a algún bosque esclerófilo, la población tanto escolar como no escolar debe recurrir a la movilización extensa en transporte público a una zona periférica privada, incluso a veces sólo accesible por automóvil. Además, en su mayoría deben pagar para acceder a los parques naturales, donde la mayoría está principalmente enfocado a la recreación deportiva (trekking y ciclismo), quedando en un plano deficiente el increíble potencial educativo de las comunidades vegetales al público general, limitándose a precarias señaléticas indicadoras de especies, información vaga y explicaciones oratorias de parte de los guardaparques.

Esto significa que gran parte de la población, vayan a los cerros o no, queda dejada a la ignorancia o a opciones muy limitadas y/o pagadas para informarse sobre el tema, por lo que es sumamente importante acercarlos al estado del bosque esclerófilo. Esto no quiere decir que se deba dejar de lado el público infantil, sino por el contrario, se debe buscar una manera de llegar a ambos y que les llegue de igual manera el mensaje. Mientras que los adultos pueden realizar acciones en un plazo corto, son los niños los que pueden interesarse más a fondo con la problemática y realizar acciones a plazo largo.

Siendo los niños su fuente de ingreso más importante, los centros educativos ambientales se han preocupado de educar sobre biodiversidad de tal manera que un niño de básica pueda entenderlo, a través de monitores que van guiando la visita y explicando sobre las especies, permitiendo que los visitantes puedan aprender en contacto directo con la naturaleza. Facilitando la información compleja a un público con pensamiento en desarrollo, también se puede llegar a la población adulta que lo acompaña (dígase profesores, apoderados y otros adultos relacionados). En otras palabras, es bastante más efectivo el educar a la población general a través de los medios educativos infantiles, que educar al público infantil a través de medios de carácter institucional.



Muestra de señalética y su presencia en las personas que caminan por el sendero. Parque Aguas de Ramón, 2017



Grupo escolar visitando el parque, siendo guiados y educados por una monitora ambiental. Aguas de Ramón, 2017

## Multimedia como medio

Un hecho que ha unido a varias generaciones en un solo espacio es el uso de computadoras y teléfonos inteligentes o “smartphones”. Hoy en día la gran mayoría posee dichas tecnologías no sólo para comunicarse, sino para mantenerse informado, entretenerse y ser parte de la comunidad digital que se genera. Personas que antes no sabían del otro ahora pueden conversar por medio de aplicaciones como *Whatsapp*, *Facebook*, entre otros. La inmediatez de la comunicación ya es algo común de la vida de la gente, compartiendo información a diario y a cada minuto, con el fin de ser parte de red comunitaria global. Sólo en Chile se producen más de 15,3 millones de conexiones a internet mensuales. En ese contexto, el 81,2% de dichos accesos corresponde a internet móvil, destacando la navegación vía smartphone, que alcanza a un 92,3%, con un crecimiento del 23% durante este año (Suazo, 2017).

Si hablamos en general, cerca de la mitad de la población —el 44 %— duerme habitualmente con su teléfono al lado de la cama. A estos datos se le suman que un 40 % de ellos se sienten incómodos cuando este no tiene carga.

El uso del teléfono inteligente, si bien podría ser una distracción secundaria de lo impartido oralmente por las monitoras de los centros ambientales, posee un potencial educativo al ofrecer contenido adicional digital instantáneo y específico, enriqueciendo el aprendizaje in situ y aportando a los discursos impartidos por los monitores del lugar.

Ya que los mismos parques naturales promueven una política de mantener los celulares encendidos y cercanos a uno en caso de emergencia, se aprovecharía el uso de éstos como soporte audiovisual complementario de educación no formal, accesible tanto antes, durante y después del recorrido en los centros educativos ambientales. Es decir, a través de los medios digitales las personas pueden profundizar sobre el aprendizaje impartido en la visita en el momento y lugar que deseen y así reafirmar los contenidos enseñados, mientras tengan un dispositivo tecnológico que les permita dicho acceso (teléfonos, pantallas inteligentes y computadores).

El uso de material audiovisual en la impartición de cursos de educación ambiental ha sido ampliamente documentado y promovido como metodología efectiva para la educación y la ciencia. Este método es importante ya que proporciona enfoques flexibles para satisfacer las variadas necesidades de aprendizaje y facilita la auto-instrucción para aquellos individuos que poseen otro ritmo de aprendizaje estipulado por su capacidad, personalidad y necesidad (Ihuka, 2007). Varias investigaciones han indicado la necesidad de aplicar metodologías innovadoras y contemporáneas —como vídeos y animación— para atraer mayor interés de los niños y así conseguir mejores resultados en la incorporación de conceptos, motivación y habilidades prácticas para una mejor comprensión de la naturaleza (Soika, Reiska, & Mikser, 2010).

La educación es clave para el desarrollo social y económico de la población, ya que al educarla sobre, en este caso, la flora local, se mitigaría el desinterés causado por años por las organizaciones gubernamentales, quienes favorecieron la explotación de recursos forestales por sobre el cuidado de los territorios naturales. Y el entregarla por medios accesibles e instantáneos como los medios audiovisuales facilitará la incorporación de éste tanto fuera y dentro del marco educacional.

La capacidad de entregar información instantánea y en un formato asequible de los dispositivos tecnológicos es una herramienta fundamental a aprovechar, ya que a través de éstos se puede acceder a la gran mayoría de la población (tanto adulta como infantil), y apelar a sus intereses. Una comunidad digital que está abierta a consumir material informativo constante y permitir que ésta renueve su rutina diaria.

Hoy en día la oferta de educación ambiental relacionada a la flora chilena es escasa, y en lo que respecta al Bosque Esclerófilo es casi nula. El conocimiento se limita entonces a las enseñanzas orales en los centros educativos ambientales y unos pocos libros disponibles para su compra en librerías, de las cuales ambas quedan fuera del alcance independiente en el caso de los niños. Es entonces donde los medios audiovisuales digitales toman prominencia, siendo presentados en un soporte accesible e inmediato para ellos sin dependencia de un externo. En el caso de los adultos, es viceversa. Si bien pueden acceder a libros informativos de flora, no pueden vivir la experiencia de la educación ambiental y saber el impacto ecológico que ésta tiene en la biodiversidad.

Es en este marco de falencia educacional y valoración sobre el Bosque Esclerófilo donde se presenta una oportunidad para diseñar, y hacer ver de la región vegetal una temática interesante de aprender e importante de proteger.







# CONCEPCIÓN PROYECTO

---

## CONTENIDO

OPORTUNIDAD DE DISEÑO  
FORMULACIÓN  
OBJETIVOS  
CONTEXTO Y USUARIO  
ANTECEDENTES Y REFERENTES

## OPORTUNIDAD DE DISEÑO

El bosque esclerófilo se encuentra en un estado inusual respecto a otros ecosistemas. Si bien es considerado como zona prioritaria a conservar internacionalmente, la realidad local no necesariamente conoce el estado y tipo de flora que se encuentra alrededor suyo. La oportunidad de diseño surge entonces a partir del encuentro de estos dos polos contrastantes y la problemática ligada a dicha falta de interés y conocimiento por la flora esclerófila.

Por otro lado, como consecuencia de la degradación del ambiente y cambio climático, existe una creciente demanda por la educación ambiental, pero aquella relacionada a la flora nativa es aún muy escasa. Existe un potencial aún no manifestado en la flora como medio de aprendizaje exploratorio y dinámico para las nuevas generaciones con la posibilidad de acercarlo a la población para su valoración y reconocimiento.

Para ello se buscará capturar la atención de las personas por medio de la ilustración y animación, realzando la flora como protagonista y llena de encantos naturales tan cercanos a nuestra realidad urbana, y no como un plano secundario respecto a otros grupos naturales (por ejemplo, ser el mero paisaje donde habita la fauna). Se debe aprovechar el deseo y curiosidad de las personas por saber de la flora chilena, y entregarles un material accesible, original e intuitivo que no requiera de un conocimiento científico técnico previo. El fin de utilizar ilustraciones es atraer al público nuevo que no se interesa de primera fuente por la flora, pero sí se vea cautivado por el atractivo de los personajes, sus colores y afable aspecto. Y al animarlos, podrán generar empatía a través de el humor sano y la tristeza.

Se realizará entonces un proyecto de difusión que busque exponer el universo del bosque esclerófilo a la población general para su valoración. Ya que el bosque esclerófilo es una de muchas subregiones vegetales, se meditó que el proyecto podría tener un mejor crecimiento a futuro si el tema a tratar se posiciona como un “bloque” dentro de una marca establecida, permitiendo entonces la realización de varias subregiones y no sólo confinada a una.

Nace así la marca Floranima, una línea de material gráfico dividida en “bloques” de la flora chilena, al cual se accede digitalmente. Cada bloque se compone de una animación principal y material gráfico complementario que denoten el universo de una flora específica. El presente trabajo trata sobre el primer bloque, el Bosque Esclerófilo.

## FORMULACIÓN

### QUÉ | Descripción

Iniciativa educativa que acerca la realidad de la flora local a las personas por medio de la animación e ilustración. El primer bloque introduce al universo del bosque esclerófilo.

### POR QUÉ | Oportunidad

Falta de educación ambiental en torno a la flora, especialmente de la zona central, la cual se encuentra altamente afectada por diversas acciones antrópicas locales y de alta prioridad de conservación internacional. La información existente se limita a estudios del ámbito de la especialización científica o análisis estatales, y la educación ambiental relacionada se limita al público escolar infantil o grupos organizados. No hay un conocimiento general en la población urbana sobre su imagen y/o el estado actual de la vegetación que se encuentra a su alrededor.

### PARA QUÉ | Beneficios

Para realzar el valor del patrimonio de la flora chilena como fuente de recursos naturales que no sólo permiten el desarrollo económico y social, sino también el aprendizaje exploratorio en los habitantes locales, estimulándolos como agentes activos en la actual y futura conservación y valoración de la naturaleza vegetal.

## OBJETIVOS

### GENERAL

Acercar la realidad de la flora chilena a las personas por medio de la animación e ilustración para su valoración y conservación local.

### ESPECÍFICOS

- 1 | Desarrollar capítulos que aborden una subregión puntual de la flora, sus características, beneficios y daños, de los cuales el primero será el bosque esclerófilo.
- 2 | Facilitar el acceso a la información educativa por medio de material gráfico audiovisual subido gradualmente a las redes sociales digitales más utilizadas.
- 3 | Favorecer el reconocimiento de especies en terreno a través de infografías detalladas que funcionen a modo de guía de campo, estando disponible tanto en un formato digital como impreso.
- 4 | Favorecer el reconocimiento de especies en terreno a través de infografías detalladas que funcionen a modo de guía de campo, estando disponible tanto en un formato digital como impreso.



# CONTEXTO Y USUARIO

## Redes digitales

El proyecto se enmarca dentro del ámbito educativo ambiental, particularmente en el área de difusión y aprendizaje didáctico. Se concentrará para este período en la etapa de difusión, siendo ésta de carácter digital. Dicha fase de concientización comprende de dos escenarios principales: la plataforma digital YouTube, y de manera secundaria las plataformas Facebook e Instagram.

### •YouTube, difusión digital

Para promover el aprendizaje educativo ambiental del bosque esclerófilo se realizará una pieza audiovisual animada, la cual se encontrará subida en una de las plataformas digitales más utilizadas: YouTube. Gracias a su diseño intuitivo, fácil acceso y libre contenido, es una de las redes sociales más utilizadas por las personas.

Youtube es un sitio web dedicado a mirar, comentar y compartir vídeos, los cuales pueden ser de cualquier origen y tipo. Vídeos musicales, documentales, animaciones, filmaciones caseras, todo contenido es aceptable y expuesto para que miles de personas puedan acceder públicamente a ellos y disfrutarlos. Hoy en día YouTube se ha vuelto una de las grandes compañías de distribución multimedia “generada por el usuario” y multimedia corporativa, siendo la plataforma de vídeos más usada de los últimos años, datando más de 1,000,000,000 visitas mensuales (eBizMBA, 2017).

Según estudios realizados con la registradora de data Alexa, YouTube es también la segunda página web más visitada mundialmente (siendo Google la primera y Facebook la tercera), registrándose un mínimo de 5,38 visitas diarias y 9:21 minutos de estadía por persona (Gray, 2017).



Extracto de infografía “100 Websites that Rule the Internet” Fuente: eBizMBA, 2017.



El documental “Kony 2012”, publicado en Youtube, fue una de las campañas digitales con mayor exposición a corto plazo, volviéndose viral en cuestión de días logrando su propósito de difundir sobre el fugitivo africano Joseph Kony y sus acciones terroristas. Alcanzando más de 101 millones de visitas sólo en YouTube, fue tal el alcance del video que el gobierno estadounidense contribuyó a la asignación de tropas en la Unión Africana.

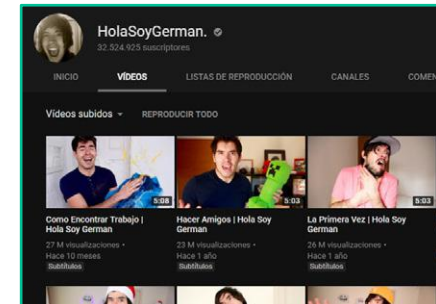


En el terremoto ocurrido en Chile en Febrero de 2010, variadas personas registraron el desastre natural por medio de sus móviles y difundieron el material por medio de redes sociales como YouTube y Twitter. Dichos vídeos ayudaron a determinar la magnitud del desastre y el estado de las personas, permitiendo también el uso de éstos como información en los medios periodísticos. Se realizó un documental a partir de dichos vídeos.

Imágenes extraídas de YouTube, 2017



“Despacito” es actualmente el vídeo más visto en Youtube, datado del 20 de Agosto de 2017. Siendo el vídeo musical correspondiente de un single interpretado por Luis Fonsi y Daddy Yankee, se convirtió en el primer vídeo subido en Youtube en alcanzar los 3 mil millones de visitas, llegando hoy a superar los 4 mil millones. La canción ha sido reconocida y apreciada mundialmente, evidenciando la capacidad que Youtube tiene para acercar también contenido musical a las personas.



Germán Garmendia, conocido como “Hola Soy Germán” es actualmente el segundo youtuber más popular de la plataforma y el primero de habla español, poseyendo más de 32 millones de suscriptores. Chileno de nacimiento, su producción de videos cómicos le han permitido realizar su pasatiempo en una profesión, ganando más de \$218 mil dólares mensuales. Su carrera como youtuber le ha dado paso a la publicación de libros y participación en doblajes latinos.

Fundado en 2005, *YouTube* comenzó como una página para facilitar el contenido de ocio subido por los navegantes de la web, donde en menos de dos décadas pasó a ser uno de los soportes de comunicación más relevantes, permitiendo la globalización de hechos inmediatos como noticias, campañas políticas, manifestaciones, y los conocidos “vídeos virales”. Además, entrega un espacio tanto para artistas profesionales como para usuarios comunes donde pueden publicar su contenido audiovisual y conseguir ingresos con la publicidad de éstos. Es rescatable entonces destacar algunos hitos de su trayectoria para comprender su impacto en esta última década:



2006, Fundadores de YouTube



2006, Oficina fusionada de ambas compañías



2016, el dúo “Smosh” apareciendo en un vídeo oficial de YouTube Partners



2012, Se creó un canal oficial para las elecciones presidenciales, transmitiendo en vivo todo el día



2016, serie de pago que ofrece YouTube Red

**2005** **2006** **2007** **2008** **2015**

**Fundación**

*YouTube* fue fundado por tres jóvenes empleados de Paypal: Steve Chen, Chad Hurley, y Jawed Karim, como respuesta a la dificultad que llevaba buscar un vídeo particular en la web (en su caso, un registro visual del descubierto accidental de Janet Jackson en el evento Superbowl de 2004) y la falta de un portal común. El primer vídeo subido fue “Me at the Zoo” subido por Jawed Karim. Para noviembre del mismo año *YouTube* ya conseguía 3.5 millones de dólares y más de 20 millones de visitas mensuales, principalmente de jóvenes entre 12 y 17 años.

**De micro a macroempresa**

*Youtube* fue adquirido por Google por 1.65 billones de dólares, reconociendo a éste como uno de los sitios más influyentes que modificarían el formato de búsqueda en Internet. Esta compra permitió la implementación de *YouTube* como red social a las masas al funcionar sin necesidad de instalar programas externos (como Flash Player), y estableció los códigos de derechos de autor, limitando la libertad de material subido a la plataforma hasta el momento. También por la fecha comenzaron las publicidades dentro de los vídeos.

**YouTube Partners**

Hasta el momento se han consolidado varios canales y creadores de contenido que mantienen una base fiel de seguidores que ayudan a mantener la constancia de visitas en *Youtube*. Como resultado de ello, aparece el programa *YouTube Partners*, que permite a dichos creadores, en su mayoría jóvenes adultos, hacer de sus hobbies un trabajo pagado y conseguir ingresos por la cantidad de suscriptores en su canal. Es decir, *YouTube* pasa a reconocer el servicio que los creadores estaban ofreciendo, recompensando y estimulándolos a generar contenido regular, así incrementando la popularidad de ésta por sobre la televisión tradicional.

**YouTube Live**

El sitio web decide lanzar un evento conmemorativo con celebridades en San Francisco y Tokio llamado “*YouTube Live*”, con el fin de estrenar la nueva función que tendría la página: observar acontecimientos reales en vivo. Dicha función pasó a ser una sección dentro de la página, donde los usuarios pueden ver vídeos ocurridos en tiempo real de todo el mundo, algo que sólo la televisión hasta el momento podía hacer. Esto abrió las puertas para registrar desde la plataforma debates políticos en vivo, noticias, sesiones de juego, olimpiadas, conciertos, entre otros. La página web pasa a tener un rol clave en la manifestación del pensamiento y cultura.

**YouTube Red**

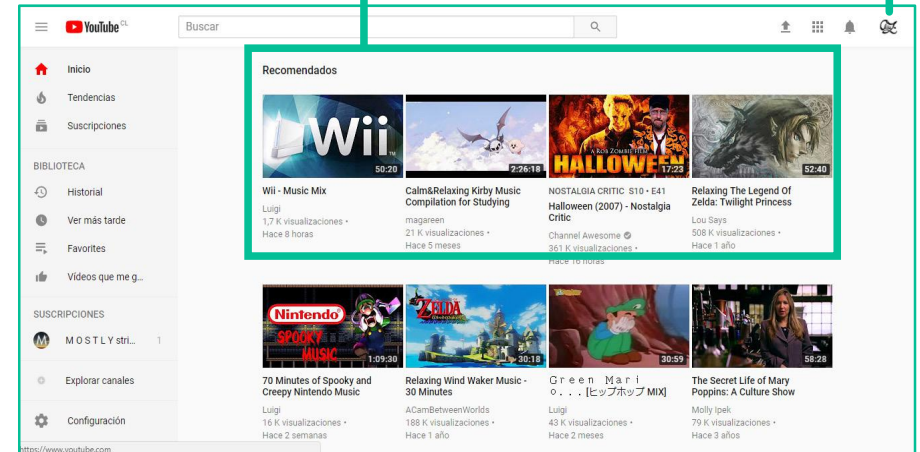
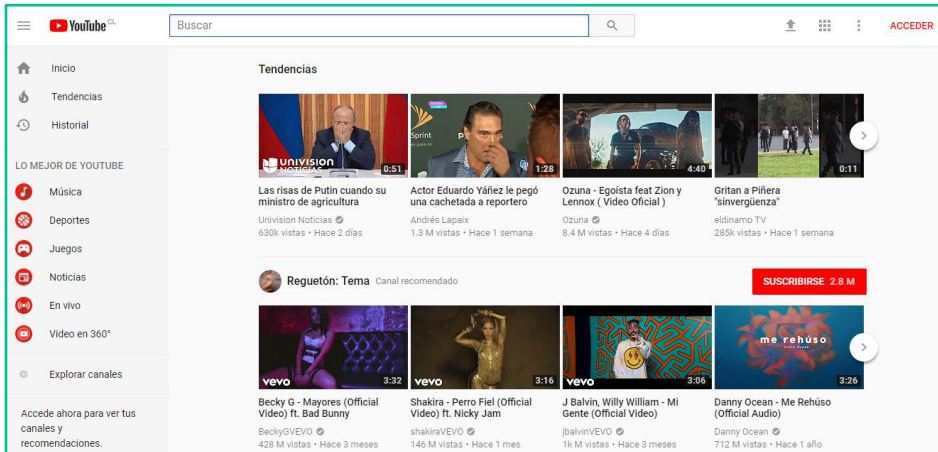
En vista de pronto superar a la televisión, *YouTube* lanzó *YouTube Red*, el servicio de pago que entrega contenido exclusivo a quien lo pague, libre de publicidad y la posibilidad de usar la aplicación móvil en segundo plano. Esto dio paso para que shows y programas televisivos reconocidos –como *The Tonight Show with Jimmy Fallon*- se trasladaran desde la televisión a *YouTube*. *YouTube* es el servicio más popular y ocupado de Internet, siendo aproximadamente el 35% del tráfico de banda ancha.

Fuente: (ColdFusion, 2015)

## Visualización de página web y aplicación móvil de YouTube

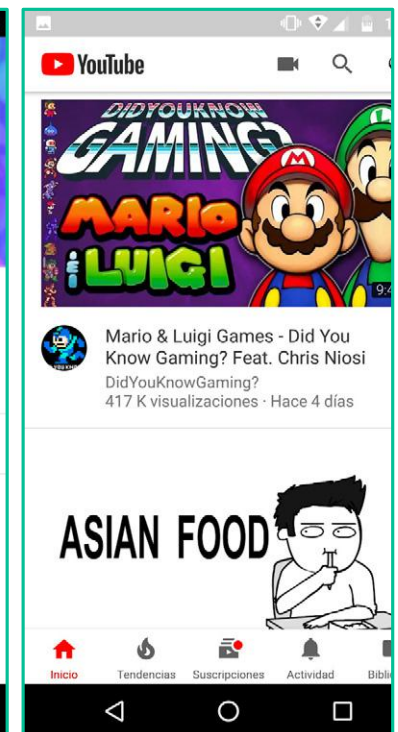
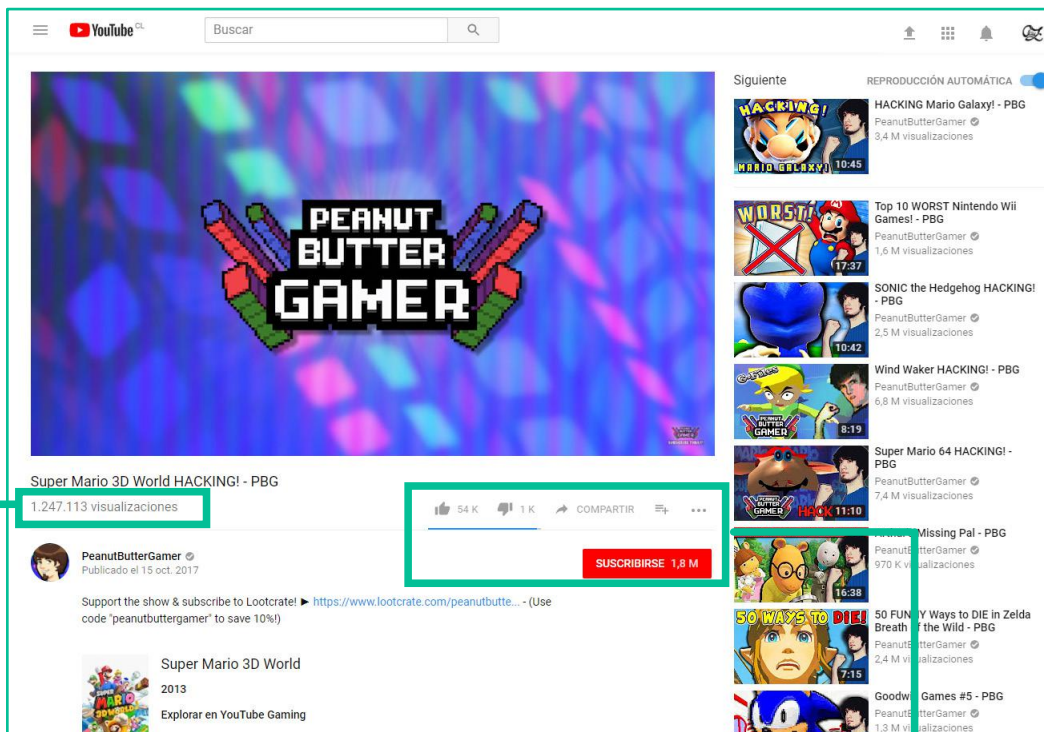
Lista de recomendaciones dadas por YouTube de acuerdo a lo ya visto anteriormente en la plataforma

Perfil de usuario y acceso a la configuración de cuenta



Versión pública, YouTube 2017. Contenido determinado por el país en que uno se encuentra.

Versión con ingreso a cuenta, YouTube 2017



Visualización de un mismo vídeo en la página web y en la aplicación móvil, YouTube 2017

Contador de visitas del vídeo. A mayor número de visualizaciones, mayor popularidad y difusión posee el vídeo

Sector de acción pública: el espectador puede ponerle “me gusta” al vídeo, compartirlo, suscribirse al canal o dar su opinión en los comentarios. YouTube premia y paga a aquellos canales con alta cantidad de suscriptores.

Versión con ingreso a cuenta, App YouTube 2017

YouTube actualmente posee más de un billón de usuarios registrados, donde billones de vídeos son observados y compartidos cada día por las redes sociales, generándose tendencias de “vídeos virales”: es decir, vídeos que adquieren fama y cobertura global en un plazo corto de tiempo. Este fenómeno se ha expandido potencialmente gracias a los dispositivos móviles inteligentes, que hoy en día son comúnmente ocupados tanto en los hogares como en lugares públicos.

Acceder a información digital se ha vuelto parte de nuestra rutina diaria, modificando la manera en que nos comunicamos los unos a los otros. Las redes sociales como YouTube dan un espacio para el intercambio libre de ideas, palabras, imágenes y sonidos que traspasan los límites regionales y nacionales, a través de mensajes digitales, comentarios, y “likes”. Estas manifestaciones digitales se entienden entonces como la evolución del traspaso de información “boca a boca”, ahora en vez de ser presencial, es digital. Es el propio usuario quien tiene el control sobre qué información desea ver, a quién la comparte, y qué opinión quiere dar al respecto; en otras palabras, cualquiera puede expresar sus ideas y opiniones con la posibilidad de que ésta se vuelva “viral” en el proceso. En palabras de Kevin Alloca, gerente de tendencias de YouTube, es el deseo de las personas por ser partícipe de la comunidad, conocer y ser reconocidos por sus pares lo que motiva a la “viralización” de los vídeos (Finamore, Mellia, Munafo, Torres, & Rao, 2011).

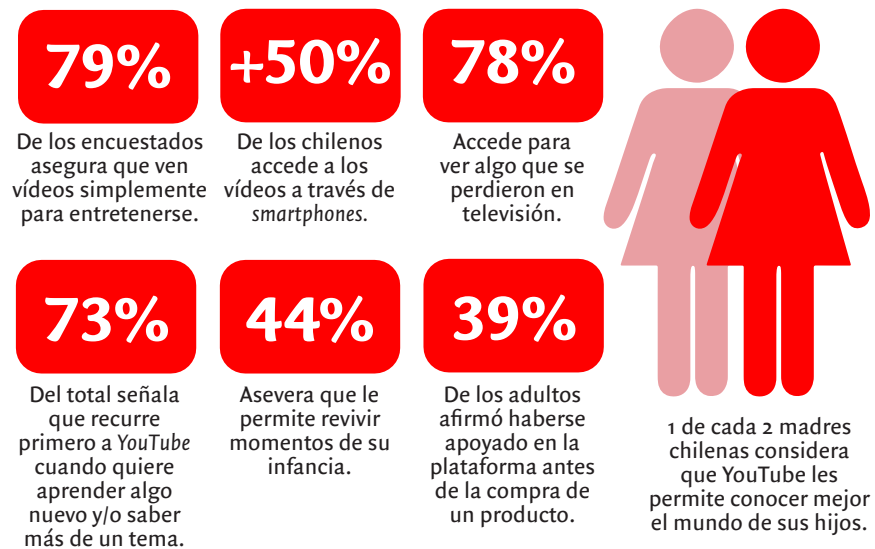
*“Porque hoy no sólo disfrutamos, participamos... ¿Qué significa esto? Los creadores de tendencia, comunidades creativas de participación, lo totalmente inesperado, son características de un nuevo tipo de medios, de una nueva cultura, a la que todos tenemos acceso y es la audiencia la que define la popularidad. Como dije antes, una de las celebridades actuales del mundo, Justin Bieber, comenzó en YouTube. No pidan permiso para expresar sus ideas. Ahora todos somos un poco dueños de nuestra cultura pop. Éstas no son las características de los viejos medios, apenas son las de los medios actuales, pero definirán el entretenimiento del futuro” (Alloca, 2011).*

La búsqueda del saber más es una necesidad insaciable que busca ser respondida en cada momento de nuestras vidas. El rol que posee YouTube hoy en sin duda uno de los pilares de la entrega de dicha información. En este ámbito el sitio web se ha vuelto un soporte muy útil para la educación, tanto formal e informal, dando el espacio a miles de científicos y educadores de transmitir su conocimiento a las masas.

En el ámbito nacional, la consolidación de la plataforma como un método de búsqueda cotidiano es inminente. Según un estudio elaborado por Google y la empresa de investigación de mercado Ipsos, “un 80% de los dos miles de internautas chilenos encuestados aseguraron visitar Youtube diariamente, donde uno cada tres personas reconocieron que la última actividad que realiza antes de dormir es ver un vídeo en la plataforma...Según la gerente de Marketing de Google Chile, Ana María Gómez, explica que para los usuarios en el país es fundamental la variedad de contenido asequible. Otro de los grandes ítems a lo que recurren los chilenos para explicar su cercanía con la página es el potencial educativo e informador en sus millones de vídeos” (García, 2017).

Gracias a la implementación de YouTube Partners, miles de creadores han podido dedicarse a sus “canales” o perfiles de YouTube y generar episodios semanales sobre diversas temáticas que busquen resolver incógnitas, ayudando y atrayendo a miles de personas interesadas sobre éstas. La globalización y la tecnología ha permitido que dichos canales puedan producir material informativo de bajo costo y eficaz en cuanto a distribución, encontrándose todo en un mismo lugar. Ya sean teorías, explicaciones sobre un tema particular o un área general, los vídeos no sólo son disfrutados por el usuario común, sino por los alumnos, profesores y académicos. Por un lado, los profesores pueden hacer uso de los audiovisuales para complementar sus enseñanzas orales en la clase, y por otro los estudiantes pueden visitarlos donde y cuando lo deseen, las veces que quieran o lo necesiten.

El acceso fácil y libre de pago que entrega YouTube es esencial para aquellos que no poseen en su entorno físico instancias y/o programas de aprendizaje, caso que toma bastante peso en la realidad chilena. Por ejemplo, el centro educativo científico Explora realiza la mayoría de sus actividades exclusivamente para el público escolar formal, y en su mayoría presenciales. Es decir, para un niño que su colegio no se adhiere a los cursos ambientales o para un adulto que desee asistir a una de sus charlas educativas, el acceso a la información deseada se ve severamente limitada. YouTube en cambio, es una plataforma abierta y organizada donde pueden encontrar material audiovisual relacionado al área de su interés, creado por los mismos usuarios.



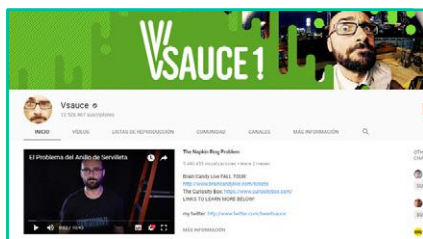
Fuente: El Mercurio (García, 2017)

Un ejemplo del uso de un canal de YouTube como medio educativo es el de Salman Khan, youtuber y fundador de *Khan Academy*. Siendo antes un analista de profesión, Salman comenzó a subir tutoriales en *YouTube* para ayudar a sus primos en Matemáticas. Lo que comenzó como una simple ayuda se convirtió en uno de los canales más relevantes educativos del sitio, llegando a tener más de 3 millones de suscriptores. Fue tal el éxito del canal que Khan decidió dejar su trabajo como analista y fundó *Khan Academy*, una página web complementaria a su canal de YouTube donde las personas pudieran realizar ejercicios en tiempo real de las asignaturas que aprendían en los videos. Siendo cada audiovisual un capítulo de una asignatura específica, los videos de Salman destacan por su lenguaje simple, humor y explicación en modo de pizarra.

“...tiene muchísimo sentido. Si necesitan repasar algo que debían haber aprendido hace dos semanas, o quizás hace dos años, no tienen que avergonzarse y preguntarle a su primo. Sólo tienen que ver esos videos. Si se aburren pueden saltar adelante. Pueden verlos cuando quieran, a su propio ritmo. Y lo que es quizás el aspecto menos apreciado de esto es la noción de que la primerísima vez que estás tratando de comprender un nuevo concepto, lo último que necesitas es a otro ser humano diciendo: “¿Entiendes esto?” Y eso era lo que ocurría antes en la interacción con mis primos. Y ahora ellos pueden simplemente hacerlo en la intimidad de su propia habitación...” (Khan, 2011)

Estos canales educativos se consideran de alguna manera parte de una educación no formal, ya que profundiza en temas específicos que se imparten fuera del currículum académico, aunque éste puede ocuparse tanto fuera como dentro del aula. Plataformas como YouTube permiten entonces no sólo a los estudiantes repasar y comprender una materia que le es difícil de estudiar, sino también una oportunidad para aquellos que no se encuentran en el ámbito escolar formal, adultos y niños, y deseen aprender al mismo tiempo que se entretienen.

El uso de YouTube como soporte audiovisual es clave para el funcionamiento y difusión del proyecto, disponiendo la información públicamente y visible para todos, sin restringirse a un solo rango educativo. Además, dicha página web permitirá el registro del alcance logrado hacia el público, a través del conteo de visitas, suscripciones, y comentarios que éstos puedan dejar.



Canal del youtuber “Vsauce”. Sus videos buscan educar sobre ciencia mientras se responde una pregunta particular, como “What colour is a mirror?”. Gracias a su humor e ingenio, actualmente el premiado canal posee más de 12 millones de suscriptores y mil millones de visitas.



Canal “The Game Theorists”, se dedican a analizar diversos videojuegos con el fin de aplicar el uso de matemáticas y físicas para descifrar teorías, como a qué velocidad cae la luna de *LOZ Majora's Mask* y cuánto daño real produciría. La mezcla entre ciencia y videojuegos ha permitido que este canal alcance más de 8 millones de suscriptores.

## • Facebook, memoria digital

Siendo entonces el foco principal del proyecto una animación audiovisual, la plataforma principal que lo contenga será YouTube. Una vez los usuarios vean el video, es probable que varios queden interesados en el tema expuesto, por lo que es clave mantener dicho interés en el tiempo. Ya que el tiempo de producción de este proyecto se limita a algunos meses, se optará por la producción de piezas infográficas que complementen a la temática presentada en el audiovisual. Dichas piezas, al ser imágenes estáticas, conviene que sean presentadas en una plataforma que ofrezca la difusión visual de imágenes, en este caso, Facebook.

Como se mencionó anteriormente Facebook es la tercera plataforma más utilizada de internet, por lo que su uso es vasto y las personas acceden a diario a éste por distintas razones (información, entretenimiento, personalización) al igual que YouTube. De hecho, las mencionadas aplicaciones trabajan colaborativamente para entregar la misma experiencia pero de distintas maneras y formatos. Facebook es una plataforma muy intuitiva para aquellas personas naturales y jurídicas que deseen implementar y promocionar su identidad y marca en un solo espacio, permitiendo el manejo de “posts”, mensajes escritos, videos e imágenes en contraste a YouTube, una plataforma principalmente audiovisual. Además, Facebook permite la conexión especialmente entre conocidos, familiares y amigos, lo que lo vuelve ideal para la difusión “boca a boca”.

En el contexto chileno, Facebook es la segunda aplicación móvil más utilizada después de WhatsApp, de acuerdo a las cifras de Big Data de Movistar obtenidas de los datos de navegación de 4 millones de personas, donde el 90% de los usuarios de celulares accede a ella (datado del año 2016). Mantiene un uso estable entre las 09.00 y 23.00 horas, alcanzando sus “peaks” entre las 14.00 y 15.00 horas y entre las 22.00 y 23.00 horas, horario en que alcanza 250% más de su uso promedio.

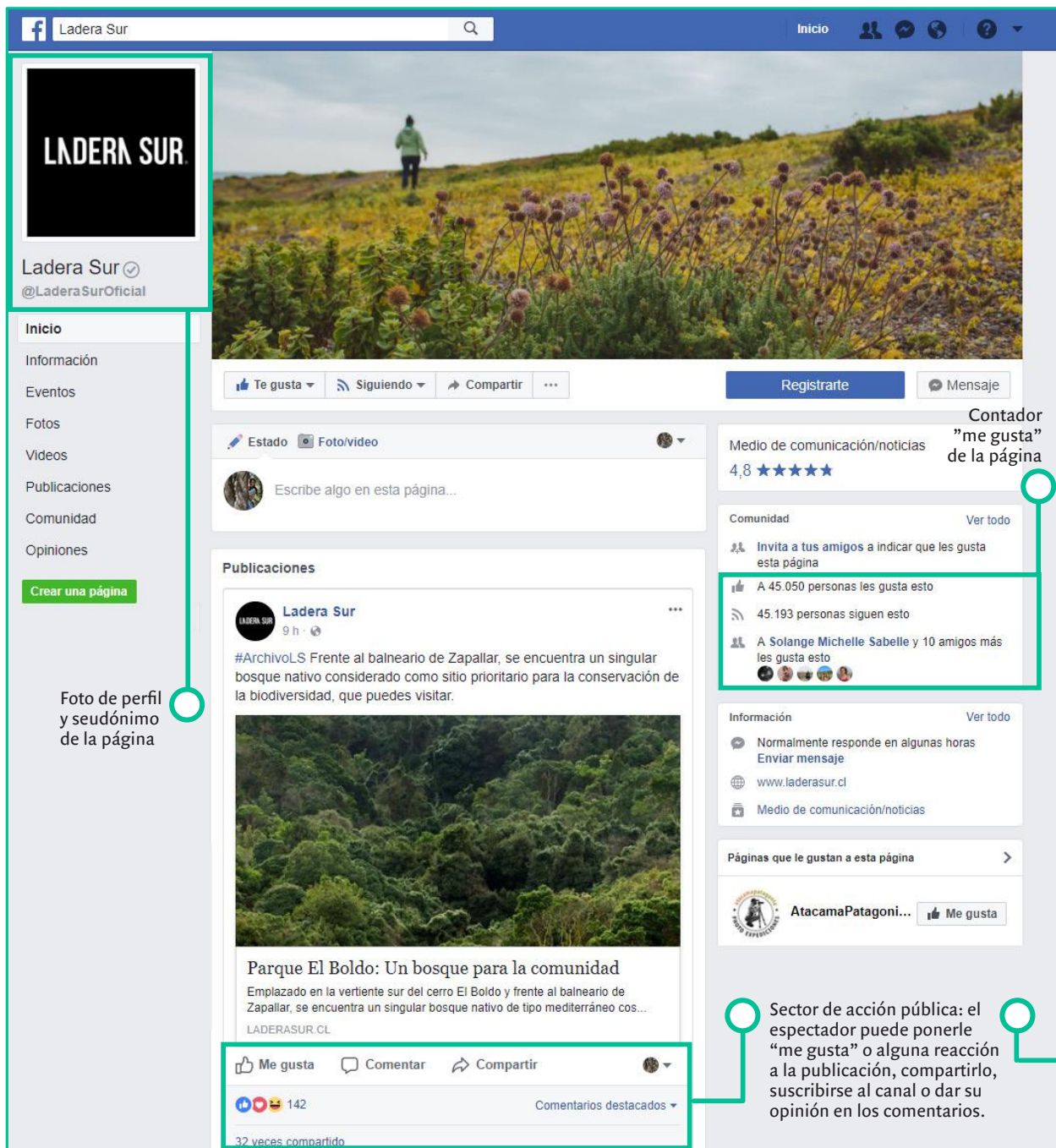
“La información es poder y tenemos debilidad por sentirnos más poderosos, entramos en una suerte de círculo vicioso y creemos necesitar esta información, porque eso nos da más tranquilidad”, señala. Al final del día, la necesidad es mayor, dice, y no hay otra actividad relevante. “Quieren saber en qué quedaron sus amigos para sentir mayor seguridad y se crea un hábito, la gente cree tener una necesidad. Puede ser que seamos facebook-dependientes, tenemos esa necesidad de saber qué hace el resto. Muchas veces pasa que gran parte de las conversaciones cara a cara es una confirmación de lo que ya viste en Facebook”, sostiene.” (Espinoza, 2016)

Se utilizará Facebook como plataforma que retenga la información adquirida una vez visto el video presentado en YouTube, y así mantener a la gente interesada en el tema por un tiempo mayor. Se utilizará la opción de “página” que permite un formato de publicación de diversos medios: postales infográficas, fotografías, y breves videos explicativos, además de la difusión de noticias relacionadas al tema. Dichas publicaciones se irán enseñando en días alternados para mantener la página fresca y variada.



Logotipo escrito de Facebook.

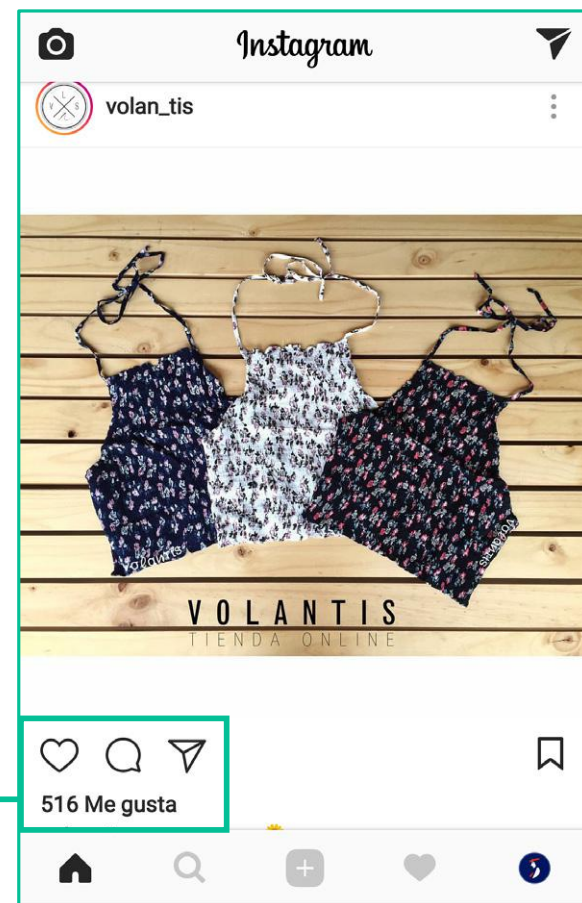




Captura de pantalla de una página en Facebook, Ladera Sur. Tomada en Noviembre del 2017.

### • Instagram, difusión alternativa

Siendo otra red social de gran popularidad, la presencia en Instagram sería la misma que en Facebook: un apoyo secundario al audiovisual presentado en YouTube, presentando infografías y videos explicativos que detallen más profundamente sobre el Bosque Esclerófilo. Ambas aplicaciones cumplen la misma función de exponer las publicaciones visuales, aunque Instagram es nativo de los dispositivos móviles, mientras que Facebook de los computadores. Para el proyecto en ambas plataformas se publicará la misma información, ya que poseen la misma llegada a gente que puede preferir una de las plataformas por sobre otra en un tiempo determinado, según adónde se encuentre.



## •Parques y Centros Ambientales

Tener el apoyo de los centros educativos ambientales es sustancial para la correcta difusión del proyecto, y así llegar de primera fuente a los ya interesados por el cuidado del medio ambiente. Como se mencionó anteriormente, hoy en día la comunicación está sujeta a los medios digitales, por lo que la mayoría de las instituciones se encuentran inmersas en las diversas redes sociales. Establecer el contacto con dichas instituciones permitirá un mayor alcance digital y se acelerará el proceso de divulgación. Además, tener la aprobación de variadas redes ambientales entrega mayor validación al proyecto realizado.



Página social de Asociación Codillera, Facebook.



Página social del Ministerio del Medio Ambiente, Instagram.

## •Clasificación y Tendencias

Si bien la disposición del proyecto en una red social digital permitirá su alcance a todo público, su enfoque narrativo es principalmente infantil, para así captar la atención por el tema desde una edad temprana de manera simple y atractiva. Es importante entonces ayudar a dirigir la animación hacia dicho público, sin necesariamente restringir el acceso de ésta al resto de la población.

En este contexto la plataforma YouTube ofrece dentro de su sistema distintos medios para categorizar y hacer más eficiente la búsqueda de videos. Además, permiten que los espectadores, anunciantes y creadores utilicen la misma terminología y tengan los mismos conocimientos sobre las necesidades de cada audiencia. Gracias a esta clasificación, los espectadores lo tienen más fácil para encontrar contenido, los anunciantes pueden orientar mejor sus anuncios y los creadores cuentan con prácticas recomendadas comunes. (YouTube, s/f)

En el caso de Chile, además de las recomendaciones diarias que aparecen al inicio de la plataforma, por un lado encontramos la plantilla de "Tendencias" ([www.youtube.com/feed/trending](http://www.youtube.com/feed/trending)), que muestra lo popular en el momento en Chile. Por otro lado se encuentra el "Explorar Canales" ([www.youtube.com/channels](http://www.youtube.com/channels)), que posee distintas subcategorías: "Popular en YouTube-Chile", "Creador cada vez más popular", "Música", "Comedia", "Cine y entretenimiento", "Juegos", "Belleza y Moda", "Deportes", "Tecnología", "Cocina y Salud", "Noticias y Política", las cuales son tendencias internacionales. El proyecto se apuntará a la categoría de "Cine y entretenimiento", debido a su carácter de animación educativa.

Al momento de subir el video, YouTube ofrece una variedad distinta de categorías para establecer relaciones entre los videos, dentro de la cual el proyecto se establecería dentro de la categoría "cine y animación". Esta clasificación permitirá que el video sea más fácilmente encontrado por aquellos usuarios que se vean interesados en ver cortometrajes filmados y/o animados, donde usualmente el "storytelling" está relacionado. Esto no sólo permitirá que los interesados encuentren fácilmente el video por su carácter animado, sino también a aquellos que no conozcan el video pero les interese ver audiovisuales relacionados a lo que ya han visto.

Como se ha mencionado anteriormente, la plataforma YouTube se ha arraigado en los internautas de todos los lugares, así como también de todas las edades, especialmente de aquellos que se manejan diariamente con la tecnología. Estableciéndose como la principal aplicación de soporte de videos, en los últimos años se ha vuelto cada vez más popular en las nuevas generaciones, apareciendo como una alternativa a la programación en televisión.

## Espectadores digitales

### •Adultos, comunicadores digitales

Hoy en día los adultos (especialmente jóvenes) se han adaptado a las nuevas tecnologías y las han incorporado como parte de sus “tiempos muertos” y trabajos. El perfil interesado por el proyecto no necesariamente debe poseer un interés en la naturaleza, mas sí puede conocer a alguien en su círculo de amigos y/o familiares que esté interesado en ello. Estos usuarios poseen dispositivos móviles y revisan diariamente el contenido que las redes sociales les ofrecen.

En primera instancia el proyecto se acercará a aquellos que deseen ver material informativo relacionado a la biodiversidad, flora y trekking en sus redes sociales. Éstos suelen seguir páginas, grupos y eventos relacionados al tema. A partir de dichos contactos, se logrará llegar a más personas que no conocen sobre el tema y así educarlos a través del atractivo visual, humor y lenguaje simple. Y en caso ideal, motivarlos a realizar actividades de senderismo e ir a conocer el bosque esclerófilo.

Si bien gran parte de los jóvenes adultos accede a YouTube e Instagram, los métodos de comunicación de las personas de mayor edad se restringe a Facebook y Whatsapp principalmente, donde tienden a recibir el material gráfico a partir de éste último (proveniente de Facebook) y lo siguen compartiendo a sus contactos por éste. Aquellos adultos que son más activos en Facebook, se mantienen fieles al contenido que la plataforma les enseña, comentando y compartiendo de acuerdo a sus intereses e ideologías.



### PERFIL ADULTO

### •Niños, exploradores y mercado en potencia

Dentro de YouTube existe un alza de contenido enfocado hacia el público infantil y se ha vuelto uno de los mayores generadores de ingresos para ésta. Se cree que este aumento significativo de visitas por videos con enfoque infantil familiar (ya sea educativo y/o de entretenimiento) se ha generado no sólo por el aumento de tecnología móvil inteligente en los hogares, sino también por la constante búsqueda de atención visual por parte de los niños y la necesidad de los padres de ofrecerles un medio de distracción temporal.

Millones de niños actualmente ven videos en YouTube, en su mayoría conectados dentro de la cuenta de sus padres. “En diciembre de 2014, un estudio de Kidsay dado a conocer por The Wall Street Journal revelaba una verdad que muchos ya teorizaban: los niños son uno de los grandes consumidores de YouTube. La investigación revelaba que un 93% de los niños de entre 8 y 11 años utilizaban con regularidad YouTube, lo que confirmaba un mercado muy atractivo para la famosa plataforma de videos” (Asencio, 2017). Ha sido tal el impacto del público infantil en las redes sociales, que YouTube ha optado por tomar medidas que apelen a los miles de visitantes infantiles, como la creación de una aplicación móvil exclusiva: YouTube Kids.

La mayoría de los niños que visitan un parque natural en Santiago provienen de colegios municipales, y destacan principalmente por su afinidad hacia la tecnología móvil inteligente, ocupándola mientras recorren los senderos. El niño que visita el cerro con su curso se caracteriza por su gran interés en la visita. Hay una constante energía por aprender y observar elementos nuevos fuera de la sala de clases, especialmente de descubrir algún animal entre los alrededores. Ya sea para sacar fotos, ver un video de ocio o anotar algo que aprendieron, los visitantes actuales infantiles no dejan de lado su celular inteligente personal, y al contrario, lo vuelven parte de la experiencia de visitar el centro educativo. Entre sus intereses destacan los videojuegos, como Minecraft, Pokémon GO y la serie LEGO, y la afición por películas y/o series de ficción, como Star Wars, Regular Show, y Steven Universe.

Esta afinidad a la tecnología no debe verse como una retención a la educación, sino por el contrario, se debe aprovechar su interés por adquirir conocimiento en medios audiovisuales e instantáneos para captar su atención, y fomentar la curiosidad que aún poseen como impulsor de exploración.

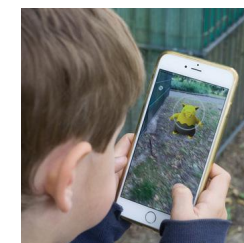


### PERFIL INFANTIL



### Minecraft

Videjuego de construcción libre, que motiva a la exploración y creación de mundos nuevos.



### Pokémon GO

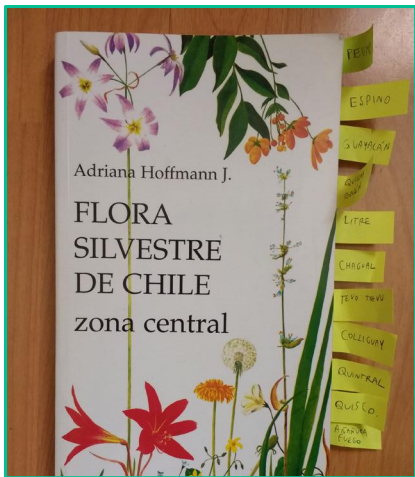
Reciente aplicación que revivió el interés por la franquicia y la introdujo a las nuevas generaciones.

# ANTECEDENTES Y REFERENTES

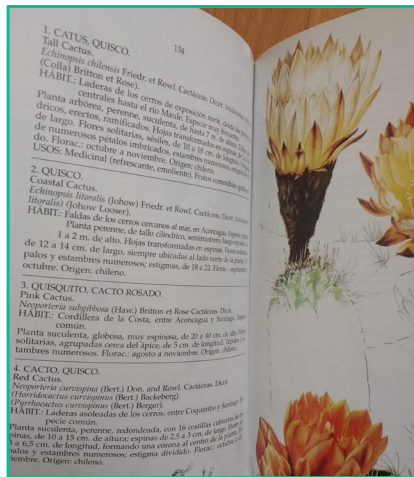
## Flora como información

Si se compara con la fauna chilena, la flora se encuentra bastante menos representada en las expresiones de divulgación cultural, en parte por el interés mayor que producen los animales (al ser especies con rostro definido y movimiento libre, generando un atractivo inmediato en los ojos del espectador) y por el pensamiento general de la flora como entes estáticos del mundo biológico, de términos complicados e información ilegible para la persona común.

Al pensar en materiales físicos que contengan a la flora nativa como eje temático, lo primero que uno pensaría son los libros de botánica y guías de campo, como el libro *Plantas Invasoras del Centro Sur de Chile*. Desde tiempos inmemoriales, con el descubrimiento de nuevos mundos y paisajes, y la llegada de científicos a zonas inexploradas, la flora se ha relacionado con la búsqueda e identificación de especies vegetales, registrándose hasta el día de hoy miles de plantas, encontrándose nuevas cada año. Cada especie vegetal, siendo una estructura compleja, da para un desglose y análisis científico arduo, lo cual puede ser muy interesante para aquellos interesados en las áreas biológicas. Sin embargo, debido a esta complejidad misma que posee la especialización biológica-científica termina limitándose el acceso ciudadano al vasto conocimiento vegetal, impidiendo que la población común pueda disfrutar y comprender los ecosistemas tan importantes en los que habita, al no saber el lenguaje científico y terminologías.



Ejemplo de guía de campo común, su rol es describir y clasificar, informando individualmente cada especie, desglosando sus características taxonómicas. Fuente propia.



En el área editorial se pueden encontrar casos aislados de proyectos que han buscado acercar la flora chilena a la realidad de las personas, como el libro *Jardín de Chile*, *Todo Por Sobrevivir*, y *Exploradores Urbanos*. Dichas piezas editoriales logran capturar la belleza de lo vegetal y explicarlo visualmente a un público infantil, sin perder la incitación a la observación y exploración de las guías botánicas.

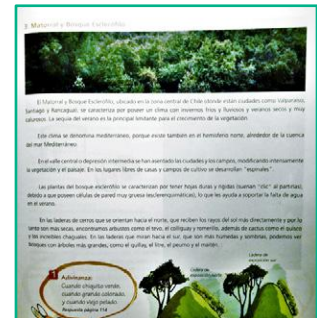
En este marco la editorial 6 sentidos es pionera en la producción de recursos sobre ecología, destacando de su selección libros publicados como *El alerce Milenario*, *Verdes Raíces: Flora Nativa y sus usos tradicionales*, y papers digitales como *El Mediterráneo está que arde*. Las dos últimas piezas mencionadas son de los pocos objetos literarios (por no decir, los únicos) de carácter educativo no formal que incluyen en sus temáticas al bosque esclerófilo como una región ecosistémica de riqueza natural.



Página de *Todo por Sobrevivir*. Se aprecia el uso de un personaje (P.Vivaldi) quien va "explicando" las capacidades de cada especie para sobrevivir, las cuales se presentan por medio de fotografías.



Extracto de *El Mediterráneo está que arde*. Relata la importancia de la flora de la zona central y su daño por los incendios.



Del libro *Verdes Raíces*. Página dedicada al Matorral y Bosque Esclerófilo, se describen sus características.



Portada de *Exploradores Urbanos*. Este libro incita a la exploración por los barrios urbanos de Santiago.

Otros medios de difusión relacionados a la flora son los objetos de diseño, en su mayoría papelería, pensados para aquellos interesados en comprar productos con valor patrimonial. Existe una tendencia de abarcar una temática chilena general por grupos de objetos, como pueblos originarios, flores chilenas o dulces artesanales, reflejándose el tema sólo en un plano estético. Este tipo de obras es bastante común en los ilustradores, y suelen ser proyectos independientes o tiendas especializadas más que de consumo masivo. Ejemplos de ello sería el trabajo de *La Pipa Flor*, *Flor de Chile*, y *Rosa y Papel*.



Calendario “Flora de Chile”, de *La Pipa Flor*. Por cada mes se asigna un ave y flor chilena.



Libreta, carcasa y mural ilustrados por *Flor de Chile*. Todos llevan la temática asignada: “Litoral Central”.



Bolso tote estampado con *Araucarias*, por *Rosa y Papel*. La repetición de la especie es parte del diseño.

Se puede decir entonces, que si bien la oferta de expresiones de divulgación en la flora es amplia, son pocas las opciones para aquellos que se interesen por la flora de una manera visual, recreativa y educativa, y no existe un balance real entre dichas aristas. En lo que respecta al bosque esclerófilo, el material existente se limita a los catastros botánicos, y la difusión y caracterización visual de éste es casi nula. También cabe señalar que de los antecedentes observados, en su mayoría la vegetación se presenta en segundo plano de la fauna, o se ilustran especies por separado, eliminando cualquier entendimiento de la ecorregión propia de la zona central.

Si bien con los años los libros sobre flora nativa poseen cada vez una estructura más simple, ilustraciones y un glosario explicativo, aún se mantienen los términos complejos y enfoque analítico, sólo entendido por aquellos que tienen ya un conocimiento previo en la materia. El problema no radica en la existencia de material de alta complejidad previa de lectura, (de hecho, son ideales a la hora de querer especializarse en el área) sino en la escasez de material de divulgación que introduzca a la flora en una manera cercana, ecológica y más allá de la clasificación taxonómica.

Esta falencia de enfoque relacionado a lo ecológico y educativo da lugar a un proyecto que tome la región esclerófila como protagonista, posicionándola no solo como un tesoro de biodiversidad en necesidad de la conservación inmediata, sino como una familia vegetal de increíble belleza y vida propia, capaz de compararse con la fauna a los ojos de los usuarios.

Una manera de realzar el potencial estético de la flora, es por medio de la personificación de sus especies, donde sus propiedades e historias culturales sean factores determinantes a la hora de diseñar. La personificación de especies no humanas se suele observar comúnmente en medios de entretenimiento como los juegos, literatura y animación. Según un estudio publicado en 2013 por la editorial “Biodiversity and Conservation”, investigadores encontraron que el antropomorfismo de especies ayudaba a la interacción empática por parte de las personas, proyectando sus propias percepciones del mundo en la especie necesitada. Al haber una sensación de conexión, a menudo hay un compromiso más fuerte con la conservación. El estudio se centró en cómo las personas construyen significados antropomórficos alrededor de las especies y cómo se relacionan con las especies a través de una diversidad de mecanismos, como el identificar similitudes entre nosotros y el objeto antropomorfizado. (Root-Bernstein, Douglas, Smith, & Verissimo, 2013)

La personificación narrativa puede ser una útil herramienta para la expresión icónica del bosque esclerófilo, sin dejar necesariamente de lado las características vegetales que lo conforman, y por el contrario, aprovecharse de éstas para entregar un mayor sentido explicativo a las funciones que entrega, como sus hojas resistentes y copas de tonos verdosos. Así, se logrará una propuesta con valor agregado, destacable tanto gráficamente como educativamente, realzando la importancia de valorar y proteger lo que se entiende por Bosque Esclerófilo.



Secuencia de metamorfosis entre árbol y su personificación. Fuente: Disney, *Flowers and Trees*, 1932.

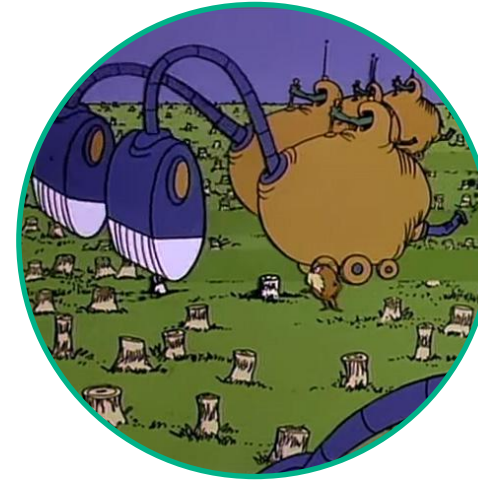
## Referentes para el proyecto



Koroks | [FANDOM Wikia, 2007](#)

Los Koroks son una raza ficticia originaria del videojuego *The Legend of Zelda: The Wind Waker*. Son pequeños entes cuyo cuerpo se asemeja a los troncos de los árboles, y llevan máscaras de hojas sobre sus rostros. Son espíritus del bosque bajo el cuidado del Gran Árbol Deku. La mayoría de los Koroks pasan gran parte de sus vidas lejos de su hogar, *Forest Haven*, plantando las semillas del Gran Deku; regresando sólo una vez al año, donde el Gran Deku entrega nuevas semillas que ellos trasplantarán por el reino de *Hyrule*.

Estos tímidos personajes son un efectivo ejemplo del uso de la ilustración para la personificación de especies arbóreas, sin perder sus características vegetales, las cuales en el videojuego son utilizadas como ventajas (por ejemplo, sus cabezas poseen pequeños brotes que sirven como propulsores para volar). Su personalidad afable e inocente permite a los jugadores sentir empatía por ellos y ayudar a su causa, la cual consiste en la plantación de semillas.



The Lorax (TV Special) | [Lindsay Ellis, 2016](#)

*The Lorax* es una secuencia animada creada en 1972, como un especial de televisión para el canal CBS. Es la primera (y más fiel) adaptación del cuento infantil del mismo nombre escrito por Dr. Seuss, quien también fue parte de la producción del cortometraje. Al igual que el libro, el relato es una analogía del impacto antrópico en el medio ambiente, donde el Lorax, criatura que habla en defensa de los árboles, busca detener las acciones del *Once-Ler*, un sujeto que encuentra en ellos una oportunidad económica para él y su gente. En Estados Unidos *The Lorax* es parte de la fábula infantil, siendo enseñada desde edades tempranas por sus importantes lecciones y simplicidad de narración.

El relato animado es especialmente interesante, ya que a diferencia del breve libro, se toma el tiempo para contar ambos puntos de vista de la situación: la del Lorax tratando de defender a la naturaleza sin éxito y viendo cómo de a poco la biodiversidad desaparece en pos de la producción; y el *Once-Ler* (el cual nunca muestra su rostro, representando a cualquier humano) quien se debate si lo que está haciendo es correcto o no, ya que su producción entrega bienes y trabajo a su gente. Al final de la historia, si bien termina con la biodiversidad consumida por el *Once-Ler* y el Lorax desapareciendo, deja una nota de esperanza al éste entregarle una semilla a un niño años después, con el siguiente mensaje “a menos a que alguien como tú se preocupe mucho, nada va a cambiar”. Esta escena final es un gran referente para el proyecto, ya que representa justo lo que se quiere enseñar: que el bosque esclerófilo ya sufrió daño, pero aún puede ser salvado. Por ello, el final de la animación del proyecto será un homenaje a dicha escena.



**Crash Course Kids | Crash Course Kids, 2014**

Instaurado en la plataforma *YouTube*, es un canal bi-semanal enfocado a la educación no formal de la educación básica científica. Desde la astronomía hasta la ingeniería, *Crash Course* realiza videos episódicos de temas particulares, combinando la oratoria con la animación vectorial para enseñar de manera dinámica, visual y breve. Al encontrarse en una red social reconocida, su acceso a tanto niños, profesores, como cualquier interesado es ilimitado, puede verse en cualquier momento y en cualquier lugar mientras se tenga un dispositivo tecnológico.

Este caso es un modelo a seguir en cuanto su establecimiento en una plataforma digital pública con una metodología dinámica, simple y atractiva para tanto niños y adultos que se encuentren con sus videos.



**La Nota Verde | Loros Trichahue, 2014**

*La Nota Verde* es una sección de la serie familiar *31 Minutos* que dedica en cada episodio una temática relacionada a la conservación de la naturaleza y la sustentabilidad. Es gracias a esta sección que *31 minutos* pudo conseguir el fondo concursable de CNTV Infantil. Dirigido por el periodista conejo Juan carlos Bodoque, cada episodio consiste en éste yendo hacia una región o sitio en Chile e interactuando con otros personajes de la problemática acontecida. Durante 4 temporadas se han tratado temas como el reciclaje, la contaminación, la búsqueda de fauna, incendios forestales, entre otros.

*La Nota Verde* es el principal referente nacional del proyecto, ya que logra captar la atención de la población local a través de un atractivo personaje, educando sobre la importancia de realizar buenas acciones en pos del ambiente. Su lenguaje simple y gran humor son ejemplos a seguir.







# FORMULACIÓN PROYECTO

---

## CONTENIDO

ESTUDIO Y OBSERVACIÓN  
CONCEPTO DE DISEÑO

# ESTUDIO Y OBSERVACIÓN

## Análisis de entorno

Para hablar de un ecosistema tan complejo como lo es el Bosque Esclerófilo, fue necesario en primera instancia realizar un *insight*, análisis y observaciones en terreno, a partir de visitas independientes a distintos parques naturales de la ciudad, donde la flora se encontrara en estado natural. Se inició este proceso como una búsqueda de temática para el proyecto, y observar cuál era el tipo de flora existente en el área local.

Estas visitas son una parte importante del proceso investigativo del proyecto, ya que es de relevancia comprender el paisaje y los elementos que componen a la comunidad vegetal local, y así poder diseñar el material gráfico de acuerdo al estado e información real de las especies. Uno como ciudadano puede acceder a cualquier parque natural, donde el pago es sólo para acceder a éste.

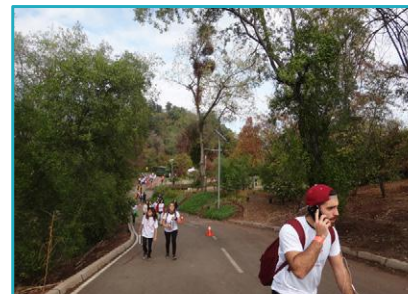
Cada parque contiene una selección de senderos demarcados de diferente dificultad, a los cuales uno puede recorrer de manera libre. Los parques incitan a prácticas como vestir apropiadamente, no botar basura y no realizar fogatas, pero no existe una restricción o regulación total, especialmente ya adentrado en los senderos. Suelen haber señaléticas que indican las distancias, direcciones de senderos, y a veces algún árbol nativo del lugar, aunque existen varios sin señalética.

En cuanto al público general, se constató que la mayoría de los visitantes van con un propósito recreativo y/o deportivo al recorrer los senderos, donde la señalética es precaria, textual e insuficiente para captar la atención del visitante común. Se observaron grupos de todas las edades: familias, jóvenes, adultos y adultos mayores, tanto chilenos como extranjeros. Se realizó varios seguimientos a los visitantes del parque, y un extenso registro fotográfico y audiovisual para ir reconociendo la diversidad entre cada cerro.

Si se desea realizar un recorrido informativo sobre el ambiente natural del parque, las personas pueden contratar un servicio de guía, siempre y cuando sea en grupos organizados de más de 20 personas. No existe el recorrido educativo y/o informativo para personas individuales. Por lo tanto, se tuvo que recurrir a fuentes ajenas al parque natural, guías de campo y entrevistas para aprender sobre la composición de la vegetación, y luego dar cuenta de lo aprendido en una siguiente observación.

Así, se comprendió que el bosque esclerófilo se presenta como una comunidad distribuida de manera distinta en cada ladera de acuerdo a su exposición solar, que en sí misma posee una belleza única que no puede ser capturada sólo por las especies aisladas, y según el gran material científico disponible que se recopiló, es también sumamente importante para la biodiversidad del planeta.

Por otro lado, la observación en terreno y búsqueda externa permitió generar los contactos necesarios para desarrollar el proyecto, como el apoyo de parte de la Asociación Cordillera, para poder realizar futuros testeos y obtener acceso a instancias de educación no formal.



## Análisis programas educativos

### 1) Visitas guiadas Asociación Cordillera

Se visitó reiteradas veces algunos parques de la Red Asociación Cordillera, con el fin de analizar su metodología de enseñanza ambiental a los niños de básica entre 2° y 5 básico. Esta red consiste de una selección de senderos en cada parque a los que un colegio o grupo organizado puede escoger, de acuerdo al propósito que estimen conveniente como aprendizaje. Algunos colegios asisten por la asignatura de Educación Física, otros por Ciencias Naturales, y otros por actividades extracurriculares como liderazgo y trabajo en equipo.

El parque más visitado por escolares el Aguas de Ramón, siendo la sede principal de educación ambiental. Tiene zonas asignadas dedicadas a propósitos distintos. La dinámica de todas las visitas guiadas consiste en la llegada del grupo organizado al parque, su recibimiento e introducción a éste por parte del monitor, y luego recorrer el sendero asignado, mientras el monitor va realizando paradas, para enseñar sobre un árbol nativo y una de sus propiedades. También se les explica brevemente el concepto de biodiversidad, el término esclerófilo y sobre la polinización de abejas. Al llegar al final del sendero, se realiza una instancia de colación, y luego comienza el viaje de vuelta. Ya finalizado el recorrido, los monitores suelen hacer preguntas esporádicas e improvisadas a los niños sobre los árboles que se les enseñó.

Los senderos asignados para la enseñanza básica (desde 2° básico en adelante) son la Ruta Paleontológica y el Sendero Los Peumos. La primera consiste en el pasaje por las estadias mencionadas (huerto, lombricultura y reciclaje) para luego ascender por un recorrido enfocado a los mamíferos que alguna vez vivieron en la zona, destacándose en el camino esculturas de éstos realizadas por la encargada ambiental a partir de desechos reciclados. El segundo sendero se enfoca mayoritariamente en la enseñanza de los árboles, por lo que fue el sendero que más se visitó y observó. Este sendero se destaca por ser bastante lineal, obligando a los niños a caminar en una sola fila y el monitor por delante, limitando su capacidad de exploración y tacto hacia la vegetación. En estas visitas se notó que el interés de los niños radica principalmente en la salida de terreno en sí, y el deseo de observar algún animal nativo. Éste deseo se potenciaba al llegar al parque y ser capaces de observar las mencionadas esculturas de aves y láminas explicativas, lo cual relacionaban a animales ficticios como *Pokémon*.

Durante el recorrido, si bien algunos niños demostraban interés por lo enseñado oralmente por el monitor, generalmente la mitad no incorporaba la información, por estar lejos del monitor (es decir, detrás en la fila) o no captaban el interés suficiente y se distraían por otros factores. Las instancias donde sí la mayoría de los niños captaban atención fueron cuando el monitor utilizaba un fruto u hoja del árbol nativo de manera experimental para explicar.

Por ejemplo, al tener una hoja de Quillay, el monitor la rompía, luego les pedía a los niños que le pusieran agua y la frotaran, produciendo entonces jabón natural. Otro ejemplo es darles a comer del fruto del árbol Natre, para destacar su terrible sabor.

A pesar de ser advertidos, de igual manera los niños, al ser dados con una acción a realizar, la comían con gusto. Dichas instancias de aprendizaje, al ser más dinámicas que las otras, y permitiendo a los niños ser parte de la enseñanza, fue mayormente enriquecedor y se les quedó muchísimo más incorporado mentalmente que lo enseñado sólo oralmente. A partir de las observaciones, se decidió entonces realizar un testeo posterior.



## 2) “Bombas de Semillas” en Bosque Santiago

Se visitó el centro de educación ambiental con el propósito de analizar la metodología educativa dictada por el taller de “Bombas de Semillas” a niños de básica. El propósito de esta visita implica en el potencial de las bombas como una manera fácil de reforestar y simple de reproducir con materiales caseros. Para cada taller se asigna un aprendizaje en específico de acuerdo a un programa instaurado por un profesor del parque (para ver programación del taller “Bombas de Semillas”).

La dinámica de “Bombas de Semillas” consiste en que los niños lleguen a la entrada del centro, donde la monitora los recibe. Se les hace recorrer un pequeño sendero que pasa por el sitio, hasta llegar a un salón. Durante ese sendero la monitora encargada deseaba enseñar sobre la sensibilización del bosque, por lo que realizó paradas para explicar su importancia. Una vez instalados en el salón, la monitora presenta un Powerpoint con imágenes fotográficas y texto, explicando el origen de las bombas de semillas, su creador, el proceso de germinación, y la degradación de la vegetación. Una vez terminada se hizo pasar a los niños a unas mesas afuera.

Ahí, se les enseña en grupo a realizar las bombas con varias semillas mezcladas de árboles nativos. Cada niño debe realizar dos, esto debido a que lanzarán una de sus bombas (no es necesario sembrar las bombas, basta con lanzarlas), mientras la otra pueden llevársela y lanzarla donde deseen. Este taller es efectivo en el aspecto práctico de motivar a los niños a reforestar de manera simple, sin embargo en ningún momento se explicó cuáles eran exactamente los árboles a plantar. Respecto a la presentación, si bien la monitora no contaba con el material visual para explicar, su discurso era tedioso y enredado, y muchos de los niños no prestaron atención, conversaban entre ellos, miraban el celular, etc. Se evidencia un potencial relevante en el armado de las bombas vegetales como acción para la reforestación del bosque esclerófilo, mas éste tema como tal no estaba planteado. Esta observación fue útil para observar en terreno la educación ambiental, y ver las posibilidades que otorga el diseño gráfico para ayudar a la reforestación.



## Formulación de testeos

### Material didáctico: Pulseras forestales

A partir de las observaciones, se hizo un testeo durante el recorrido que realizaban los niños con el objetivo de constatar si crecía el interés por la flora del lugar con un material didáctico entregado. Éste consistió de pulseras ilustradas de distintas especies presentes en la vegetación natural del parque, entre ellas: Quillay, Peumo, Chagual, Litre, entre otros. Las pulseras, además de personalizar gráficamente la especie vegetal, señalaba la frase escrita: “¡Encuétrame!”, y dos características particulares de la especie. La función de dichas pulseras fue servir al niño durante todo el trayecto del parque, sin ocupar sus manos, y complementar las explicaciones arbóreas del monitor o monitora. Se quiso observar también si la presentación de las especies como personajes potenciaba el interés de los niños en ellas.

Se entregaron antes de iniciar el recorrido, donde se introdujo la actividad y se colocó dos pulseras a cada niño. De encontrar ambas especies, recibirían un premio (el cual consistía en un sticker con el título “Explorador del Bosque”. Este premio se pensó como motivación a realizar la actividad. El testeo se realizó en dos parques distintos: Aguas de Ramón, en el Sendero Los Peumos, y Quebrada de Macul, en el sendero Mirador de la U; en el primero se aplicó a un 4° Básico con 56 niños, y en Macul a un 3° Básico de 20 niños.

En ambas instancias el testeo fue efectivo, ambos grupos escolares estuvieron dispuestos a realizar la actividad, y permanecieron atentos durante todo el recorrido de ida buscando sus especies respectivas. En el curso de 3° básico, hubo un mayor interés por la exploración y búsqueda de personajes; quizás debido a que el sendero de Quebrada de Macul era amplio, facilitando la inmersión en el paisaje. A los niños les gustaron sus personajes desde el inicio y trabajaban en equipo para reconocerlos y encontrarlos.

En cambio, los niños de 4° básico no tuvieron el mismo impacto emocional al principio, aunque tampoco hubo un rechazo. El sendero de Los Peumos, como se dijo anteriormente, no permite que caminen dos personas a la vez, obligando a los niños a ir en fila, impidiendo entonces una real exploración dentro del bosque y limitando la interacción de búsqueda. Sin embargo, al avanzar y aumentar la vegetación, hubo un creciente interés por la actividad. Tuvieron un interés mayor por el recibimiento del premio que el 3° básico, el cual procedían a pegar en las carcasas de sus celulares.

Al final de ambos recorridos, todos los niños fueron capaces de encontrar sus especies y recibir su premio, sintiéndose satisfechos con la actividad. Según ambas monitoras, notaron un interés mayor por el reconocimiento de los árboles, y una menor preocupación por la dificultad del sendero. Se logró que generaran empatía por sus especies respectivas y deseo de exploración. En otros aspectos, el material de las pulseras no fue lo suficientemente resistente, ya que algunos niños al sacarse sus abrigos las pasaban a llevar, se consideraría entonces como corrección el hacer uso de collares colgantes.

El diseño de las pulseras fue espontáneo, mas se tomaron ciertas decisiones de diseño de acuerdo a la función que iban a cumplir. Ya que la idea era dejar las manos libres, se realizó una proporción lo suficientemente pequeña para que cupiera en la muñeca. Una vez establecido el tamaño, se definió que se dejaría la parte superior para el rostro de cada especie, y la parte inferior sea el “tronco”. Se escogieron especies ya mencionadas en las visitas por las monitoras.



Sticker de premio para motivar a los niños a explorar, su diseño se basó en el personaje “Zorro Juanito” que uno de los carteles del parque tenía.



## Animación: “Peumino el Peumo” y Encuestas

Se planificó un testeo dentro del contexto escolar formal, para medir el conocimiento actual de los niños respecto al bosque esclerófilo. Para ello se realizó una breve animación enfocada a las características, beneficios e impactos dañinos relacionados al bosque esclerófilo, a partir de un personaje protagonista: Peumino el Peumo. El objetivo principal de la animación es acercar la realidad del bosque esclerófilo a los niños sin acceder necesariamente a éste. El propósito de la animación en sí fue corroborar si existe interés por un material ilustrado narrativo como método de educación atractivo, donde las plantas sean enseñadas como protagonistas.

Se presenta primero el bosque esclerófilo compuesto por Peumino y su familia, donde viven tranquilos y se encargan de variados aspectos ecológicos, luego de a uno se exponen los daños que afectan al bosque esclerófilo, hasta llegar a la construcción, denotando la degradación del bosque, quedando sólo Peumino. El vídeo termina con un tono de preocupación, aunque con un mensaje alentador de que la situación puede cambiar si hay suficiente interés por el bosque. Respecto a su narrativa, se buscó generar tanto humor como tristeza, para así generar empatía en los niños por la situación de Peumino y su familia. Por otro lado, se creó una encuesta escrita para evidenciar qué tanta información los niños incorporan del vídeo y su conocimiento previo respecto de los árboles que poseían los niños.

Se mostró la animación a tres cursos distintos de dos colegios particulares, un 2°, un 3°, y un 4° básico de aproximadamente 30 niños cada uno. En el transcurso de la muestra audiovisual, se registraron las reacciones al observar el vídeo. De principio a fin, los niños estuvieron atentos a la pantalla, se rieron en los momentos de humor incitado, y al final expresaron su pena y preocupación por el estado solitario de Peumino. Fue tal el interés, que en todos los cursos solicitaron ver el vídeo una segunda vez (a lo que se accedió). Después contestaron la encuesta.

Del total respondido, uno de los resultados inesperados es el de la primera pregunta: “¿Adónde vivía Peumino?” Ya que no hubo ni una sola respuesta acertada entre los 90 participantes (siendo la respuesta esperada, el bosque Esclerófilo). Dio lugar a una problemática no realizada anteriormente: el término *Esclerófilo* de por sí, es complejo y técnico. En cuanto al resto de las preguntas, los niños supieron reconocer los beneficios y daños del bosque, y hubo un mayor reconocimiento por las especies exóticas, siendo las tres más señaladas Pino, Eucaliptus y Ciruelo. De las nativas la más marcada fue el Espino.

Respecto a la temática del corto animado, varios mencionaron haberles gustado y reído, más les impactó de sobremanera lo triste de éste, y que era “malo” lo que le ocurrió a la familia de Peumino.

En cuanto a la pregunta “Que harás la próxima vez que veas un bosque nativo?”. Sobresalió el uso del verbo “cuidar”, aunque hubieron variadas respuestas como complemento del dicho verbo, como regarlos, evitar que lo talen, no hacer fogatas indebidas, salvarlo, ayudarlo, entre otros. Dichas respuestas denotaron que incorporaron dos de los conceptos importantes respecto al daño acontecido al bosque: la tala de árboles y los incendios forestales.

Cabe añadir que el audiovisual se presentó en la plataforma YouTube para facilitar la exposición en distintos colegios, y su acceso se mantuvo público. Se notó que, después de realizar los testeos, el contador de visitas del corto aumentó bastante, evidenciando que los niños que habían observado la animación probablemente lo buscaron y lo vieron más de una vez. El audiovisual posee más de 130 visitas, 8 “me gusta”, y desde la fecha de publicación se han suscrito 30 cuentas (suscriptores) al canal donde se subió el vídeo. Todos estos resultados son muestra que el interés por el material educativo enseñado fue lo suficientemente atractivo como para querer volver a verlo. Se estima entonces un gran potencial por la animación narrativa educativa aún mayor si la campaña de difusión fuera activa, acercándose a mayores comunidades y personas.

En un lugar recóndito de Santiago, donde los tesoros más grandes se encuentran escondidos,  
-se encuentra Peumino, el Peumo mino (hola!)  
-que vive junto a su querida familia, entre ellos:  
- el sabio señor Litre  
- el jабonudo Quillay  
- el pinchudo Quisco  
- y la prima parásita Quintral  
- todos juntos conformaban a lo que se conoce como bosque esclerófilo \*\*  
- así es, esclerófilo\*\* (sonido lindo)  
- Se llama así al bosque donde sus habitantes poseen hojas muy fuertes y duras (grr)  
- Son tan fuertes que se le podría decir “SUPER BOSQUEEE” (voz dramática macha) casi no necesitan riego, mantienen sus hojas verdes todo el año, y resisten a temperaturas EXTREMAAAS! (arrrrrrr)  
- Peumino junto a su familia, se preocupan de limpiar el aire  
- proteger el suelo de la lluvia (suelo: gracias!)  
- y darles hogar a los animalillos de la zona (degú y peuco bailando)  
- Todo era perfecto en la vida de Peumino, \*ahem\*...ERA.  
- Espera, que?...Así es peumino, factores como  
- la TALA DE BOSQUE  
- hacen desaparecer a tu familia por su buena madera y venderla, y así conseguir el vil dinero  
- al quedar el bosque talado, las empresas plantan entonces  
- ESPECIES INVASORAS  
- es decir, arboles que no son de Chile, como el sediento Pino y el explosivo Eucaliptus,  
- Pino: vamos a tomarnos toda el agua de la tierra!  
- Eucaliptus: SI!  
- Nuuuu  
- al estar más seca la tierra, es mas fácil que se produzcan  
- INCENDIOS  
- que puede partir como una simple fogata, pero termina engulléndolo TODO (aaaaa)  
- CONSTRUCCION  
- Peumino triste, solo, con puros arboles talados  
- Peumino en medio de construcciones  
- Peumino en medio de una ciudad  
- Peumino en una super ciudad, en un lugar enano de parque

Muestra del primer guión realizado.



Registro fotográfico de las reacciones de los niños.

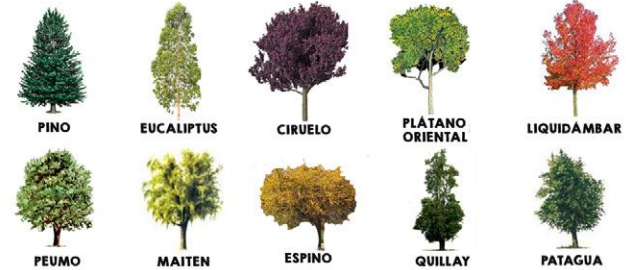


Algunos fotogramas del vídeo animado.

## VIDEO: "PEUMINO EL PEUMO"

1 ¿Adónde vivía Peumino?

2 Marca con un círculo los árboles que ya conocías antes de ver el video:



3 Haz una línea para indicar si cada causa es un beneficio (bueno) o un impacto dañino (malo)

<b>"bueno"</b> <b>BENEFICIOS</b> del bosque	PROTEGE SUELO DE LLUVIA LIMPIA EL AIRE INCENDIOS FRUTOS Y ALIMENTOS TALA DE ARBOLES ESPECIES INVASORAS HOGAR DE ANIMALES EROSIÓN CONSTRUCCIÓN PLANTAS MEDICINALES	<b>"malo"</b> <b>IMPACTOS</b> <b>DAÑINOS</b> hacia el bosque

4 ¿Qué opinas de lo que le pasó a la familia de Peumino?

4 ¿Qué harás la próxima vez que veas un bosque nativo? (Nativo= Originario de Chile)

5 ¿Qué opinas del video? ¿Cómo te pareció?

Muestra de la encuesta realizada a los niños.

## Plan de divulgación

A partir de los dos testeos realizados, se pensó en que ambos pudieran complementarse en un solo proyecto. Esto ya que el testeo de las pulseras fue más exitoso en el momento y logró fomentar la exploración en los niños en terreno, mientras que la animación perduró más en la mentalidad de los niños, siendo una experiencia que podían recordar cada vez que quisieran con el simple click de un botón.

Este proyecto consistiría de dos fases: a primera, de concientización, y la segunda, de acción. En la fase de concientización se realizará una serie de material gráfico y audiovisual que logre educar y atraer. Éstos se irán difundiendo de manera gradual por tres redes sociales principales: YouTube, Facebook, e Instagram para su conocimiento y llegada al público general. Dicha iniciativa servirá como campaña digital, permitiendo que los seguidores puedan realizar una manifestación activa como el poner “me gusta” en la publicación, comentar, suscribirse y/o mandar fotos que expresen su interés por asistir en visitas guiadas escolares al cerro. Estas acciones serán un registro real de cuál fue el alcance del proyecto a las personas, denotando si hubo un interés en aprender y saber más sobre la temática.

En la segunda fase, se realizaría una campaña física, es decir, se motivaría a los grupos interesados a asistir a bosques esclerófilos, utilizando materiales didácticos (similar a las pulseras testeadas) para reforzar la experiencia exploratoria y complementar el aprendizaje de lo ya aprendido a partir de la campaña digital.

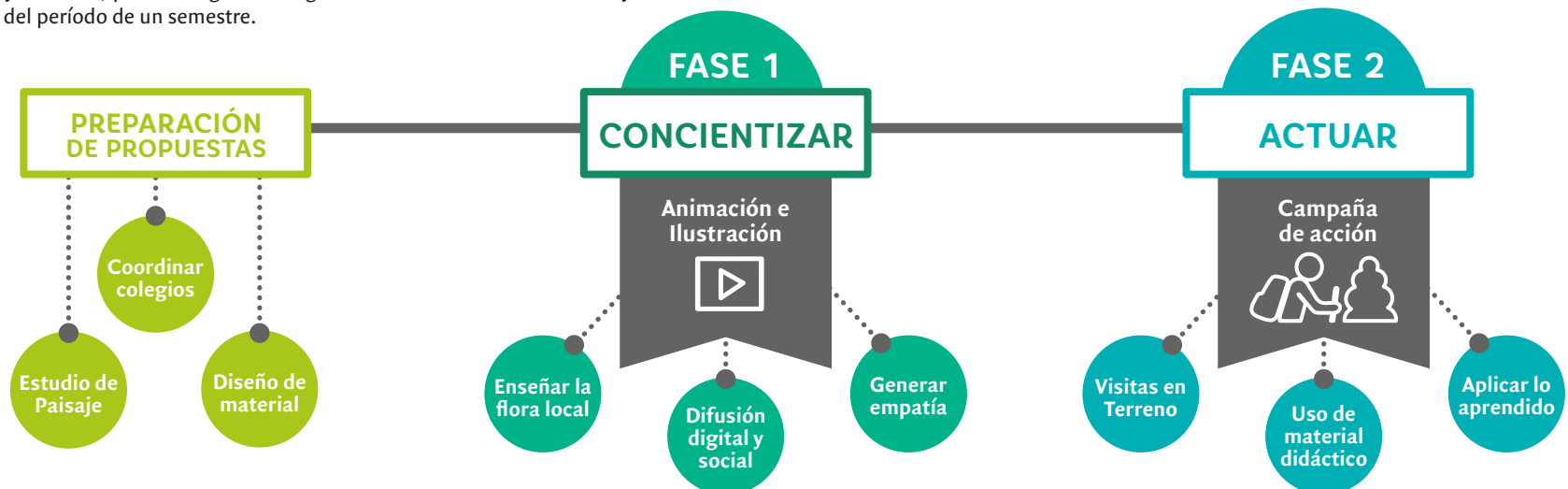
Debido al tiempo condicionado para trabajar, se decidió realizar durante esta etapa la primera fase de concientización, y dejar la segunda fase de acción como parte de la proyección del proyecto final, para así lograr conseguir resultados bien establecidos y ejecutados dentro del período de un semestre.

Tomada esta decisión, se estimó entonces un número determinado de pasos a seguir. Se decidió que el proyecto principal a presentar es la creación de una animación, y que todo lo que viniera después de ello dependía de la producción de ésta. Si una vez terminada la animación era posible avanzar la fase de concientización por medio de mayor cantidad de material gráfico, se propuso que se haría. Y esto se cumplió.

Una vez terminada la animación, se optó por realizar una versión posterior de las pulseras forestales, esta vez en un formato diferente: una serie de postales individuales de cada especie que pueden servir tanto vistas digitalmente como impresas.

Se realizaron suficientes postales para cada especie que aparece en la animación con el fin de vincular la información de reconocimiento vegetal con la historia narrativa. Una vez terminadas estas postales, se ideó una sección que sirviera para las plataformas de Facebook e Instagram: “¿Sabías Qué?” donde se dan pequeños datos duros sobre el bosque esclerófilo que no se dan en la animación (al tener ésta un carácter de relato). Por otro lado, se incluyó la muestra de fotografías que reflejaran el paisaje real del bosque esclerófilo y así las personas pueden empezar a distinguirlo.

Todo este material se pensó con el fin de atacar distintos puntos de concientización para entregar al usuario la mayor información de la manera más dinámica posible. Primero se realizará la animación, y una vez lista ésta se procederá a crear las páginas en las redes sociales mencionadas para difundirla. Una vez creados los sitios en redes sociales, se procederá a subir material gráfico a un ritmo determinado: un día se subirá una postal infográfica de una especie, y al día siguiente un audiovisual de la sección “¿Sabías Qué?”. Entremedio se irá publicando esporádicamente las fotografías de referencia.





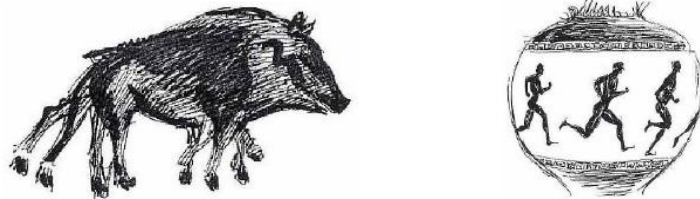
## CONCEPTO DE DISEÑO

### Animación, medio de narración

La decisión de diseñar una animación como proyecto principal surgió desde las primeras investigaciones en terreno, al observar el gran interés que poseían los niños por los videojuegos, series de televisión y la plataforma YouTube. La mayoría de sus intereses se veían relacionados a la estética de la animación, siendo tanto 2d como en 3d. Este interés dio entonces lugar al deseo de realizar un prototipo de animación como testeo para ver si dicha metodología sería la indicada para atraer la temática de la flora. La animación de testeo “Peumino el Peumo” al final sirvió como un *focus group* para tomar la decisión final de crear como proyecto un cortometraje animado en 2d, y así educar por medio de ésta.

La animación es tanto para niños y adultos una forma muy atractiva para escuchar, observar y aprender una historia. Ésta puede recrear paisajes y emociones que en la vida real no se pueden capturar ni observar. Los objetos inanimados pasan a tener vida, las acciones invisibles son visibles y un simple movimiento pasa a ser una obra de arte.

Se entiende como animación a la ilusión de movimiento que se genera al juntar una secuencia de imágenes estáticas que difieren en pequeños aspectos una de otra. Por alguna razón desde los inicios de la historia del humano, la animación ha sido una de las técnicas expresivas más fascinantes, siendo mucho más antigua que la filmación. Ejemplos como los hombres en cavernas que pintaban a los animales con mayor cantidad de patas para denotar el movimiento, o los antiguos griegos que decoraban vasijas con figuras en posiciones sucesivas de acción para luego hacerlas girar, son una muestra de ello (Williams,2001).

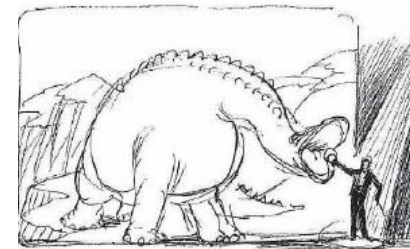


Dibujos de referencia por Richard Williams, 2001.

En 1824, se estableció el principio de vital de la “Persistencia de la Visión”, el cual define que nuestros ojos retienen temporalmente la imagen de cualquier cosa que se haya acabado de ver. Si no fuera así, no podríamos retener la ilusión de conexión entre una serie de imágenes separadas, y la animación no sería posible. Es decir, en sí las películas y secuencias no se mueven, son nuestros ojos los que lo hacen creer así (Williams,2001).

Desde entonces, la animación ha seguido evolucionando de la manera que hoy en día se ha expandido lo que se entiende por animación. Las tecnologías han permitido que aparezcan nuevas formas de movilizar los objetos, sin necesariamente superponer las imágenes. Esto ocurre con la llamada “animación 3d” o la “animación por hueso”, donde se crea un objeto tridi o bidimensional y a partir de éste se le asignan distintos movimientos. Por ello, la técnica de compilación y superposición de dibujos hoy se conoce por el nombre de “animación tradicional” o “animación 2d”.

Se entiende entonces la animación tradicional como aquella dibujada por la propia mano alzada del animador, ya sea en papel físico o por medio del computador. Ésta animación es usualmente utilizada para contar una historia en torno a un personaje, donde es éste el principal objeto a animar, dejando el fondo o paisaje detrás meramente estático. El considerado primer ejemplo de animación de personaje fue en 1914 con *Gertie the Dinosaur*, donde el animador Wisnor McCay interactuaba con una proyección de un dinosaurio, mostrándolo al público como un ser vivo y en movimiento.



Dibujo de referencia por Richard Williams, 2001.



Steamboat Willie fue el primer corto en tener sonido sincronizado, 1928.

En 1920 aparece el personaje de Félix el Gato, iniciando la popular era de los cortometrajes animados, donde los protagonistas de éstos caracterizaban por su humor y repetición en bucle, abriendo el paso a una conexión mayor con las audiencias al generar empatía por esta nueva personalidad. En 1930 Disney se instala como industria de animación sorprendiendo al público con personajes carismáticos que podían hablar, realizar ruidos y expresarse por sí mismos (a diferencia de las filmaciones y los cortos de Félix el Gato, que eran mudas y narraban con texto), especialmente el pícaro Mickey Mouse, quien se volvería el ícono de la compañía. Durante las siguientes décadas Disney haría tal avances que permitieron a la animación consolidarse como una industria fija, como el primer cortometraje a color *Flowers and Trees*, el primer largometraje animado *Blancanieves*, entre otros.

Estudios de animación comenzaron a aparecer como Warner Bros, MGM y mucho después compañías especializadas en la animación 3d como Pixar y Dreamworks, que terminaron por desplazar a la animación tradicional en pos de las nuevas tecnologías en la década del 2000. Si bien esto generó una gran pérdida de interés por la técnica tradicional y el despido de muchos animadores, la animación en 2d resurgiría en el cine con la adaptación de dibujos alzados a los modelos 3d en *Tangled*, dándoles una apariencia ilustrada y menos realista, reminiscente de las películas de Disney en su época dorada.

En la televisión el regreso de la animación 2d sería mucho más notorio. El éxito de series como *Adventure Time* dieron paso a una nueva era de animación tradicional digital, donde predominarían las líneas negras simples, ausencia de detalles gran cantidad de colores facilitando el tiempo de producción de cada episodio. Hoy en día la mayoría de las series animadas siguen esta tendencia, atrayendo al público tanto adulto como infantil por la riqueza de la imagen y grandes historias que experimentan los personajes.

La animación tradicional sigue siendo valorada y una gran manera para comunicar visualmente eventos abstractos, materia educativa e historias de gran impacto, por lo que se decidirá por ésta para diseñar.

## Requerimientos

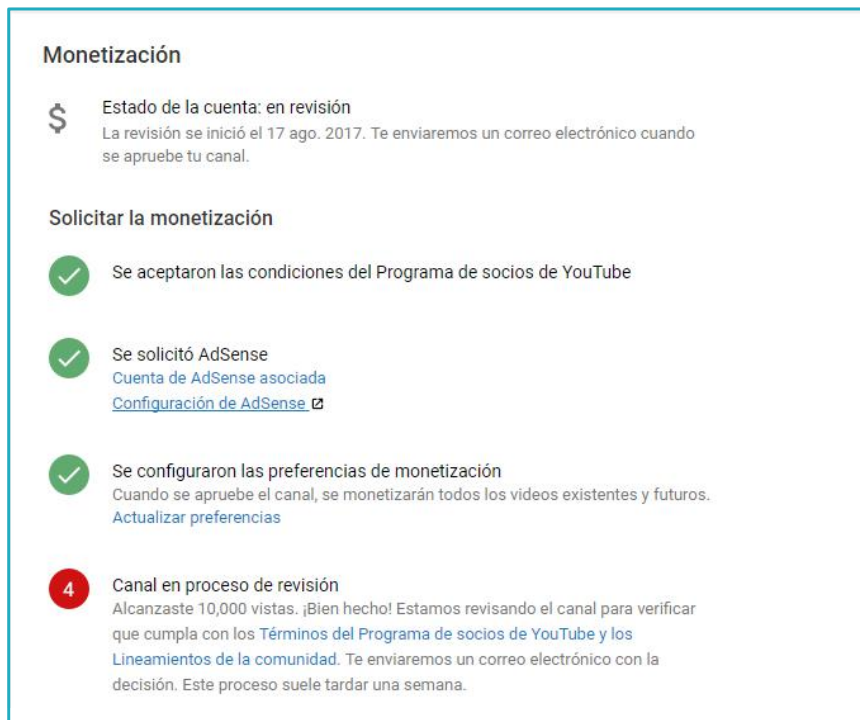
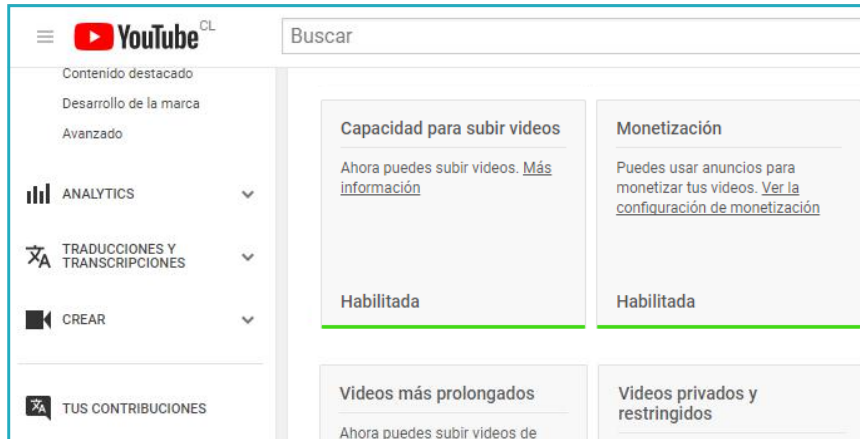
Se decidió escoger la animación 2d por sobre las demás técnicas no sólo por ser parte de las series que más interesan al usuario adulto e infantil actual, sino también porque es aquella en la que se tiene mejor manejo y experiencia.

La animación 2d por computador es una de las técnicas más comunes de la animación hoy en día, ya que se puede mantener la belleza del dibujo a mano alzada, más la facilidad de que ésta pueda ser editada, corregida y compilada rápidamente al tener ya todos los dibujos vueltos en archivos digitales. Estas animaciones suelen realizarse en tabletas digitales que se conectan al computador, las cuales utilizan un lápiz digital para dibujar encima de ellas, dando la misma sensación de que si uno dibujara en un lápiz y papel.

Si bien este cambio de lápiz y papel por lápiz digital y tableta influye levemente en la estética (puesto que las animaciones en papel poseen un trazo irregular natural que no se consigue en la perfección de las tabletas) el trabajo de superposición de imágenes fijas para formar una secuencia es el mismo, sólo que en vez de una fotocopidora, se utilizará un programa digital para ir colocando un archivo tras de otro.

Para generar la animación se requerirá entonces el uso de una tableta digital (*Wacom Cintiq*), un software que permita la ilustración a mano alzada (*Adobe Photoshop*) y un software que permita la compilación de material gráfico y audiovisual (*Adobe Premiere*). Estas herramientas también serán necesarias para crear el material gráfico posterior a la animación.

Una vez terminada la animación, esta debe ser subida a un canal creado en la plataforma de YouTube. Como se dijo anteriormente, la creación de un canal en YouTube puede dar para un futuro profesional si éste se sigue manteniendo en el tiempo, por lo que es sostenible para el proyecto tener habilitada la función de “*YouTube Partners*”. Es decir, si el canal de YouTube posee más de 10,000 visitas públicas, se habilitará la opción de obtener ganancias monetarias para el canal, volviéndose un *YouTube Partner*. Esta ganancia se consigue a través de la aparición de avisos publicitarios antes y después del vídeo, entregándose entonces por cada publicidad un monto pequeño de dinero. Este sustento ganado permite al creador del vídeo recibir una recompensa fruto del esfuerzo y trabajo que le llevó realizar el audiovisual, y así también recibir una motivación para que siga creando material nuevo en su canal. Esto es especialmente útil si se desea seguir avanzando el proyecto hacia nuevos horizontes.



Captura de pantalla de opción de monetización, Youtube 2017.

Por otro lado, una vez terminado tanto la animación como el material gráfico, se requerirá del apoyo y difusión de las instituciones con que uno ya tuvo contacto anteriormente (Asociación Parque Cordillera, Bosque Santiago, y Red Precordillera) para asegurar que el proyecto llegará a los usuarios deseados. El alcance del proyecto puede diferir bastante si se obtiene el apoyo de organizaciones y/o agencias a no tener apoyo alguno. Ya que al fin y al cabo, el objetivo del proyecto es lograr producir un cambio en la mentalidad de las personas respecto a su flora local.

Se buscará llegar a la mayor cantidad de público posible a través de las redes sociales, al mantener una difusión activa, por medio de la publicación de material diario en la página, el mantener entre los contactos conocidos el “boca a boca”, y difundir presencialmente en salidas de senderismo personales.

Es importante considerar el proyecto en su aspecto económico, social y ambiental. Es decir, el que realizarlo realmente pueda atraer la atención a la flora como una fuente potencial para el desarrollo sustentable del país, y un patrimonio cultural que puedan cuidar y valorar.



# PROYECTO

---

## CONTENIDO

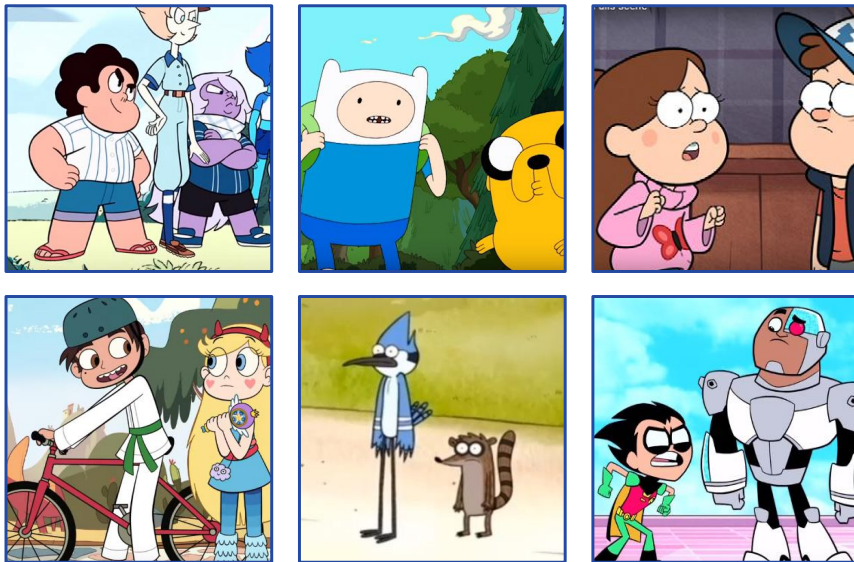
IDENTIDAD VISUAL  
PROCESO CREATIVO  
FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO  
PROYECCIONES DEL PROYECTO  
CONCLUSIÓN

# IDENTIDAD VISUAL

## Conceptualización

La identidad visual se entiende como todos los elementos que componen a una entidad, ya sea nombre, logo, colores, etc, y los valores que uno desea que éstos transmitan.

En los inicios del proyecto, al observarse varios grupos de escolares asistiendo a experiencias de educación ambiental, éste tenía un enfoque solamente infantil. Por ello al decidir realizar un testeo, se optó por apelar a sus intereses principales, los cuales giraban alrededor de observar vídeos en YouTube. Ya sea vídeos de sus series animadas, de videojuegos, o de *youtubers*, al final su interés principal rondaba hacia observar un material audiovisual. Y ya que el deseo personal era realizar un proyecto en torno a la ilustración y diseño gráfico, se decidió entonces probar apelar a este público escolar con una animación en vez de una filmación.



Ejemplos gráficos de series animadas mencionadas por los niños. Fuente: Google Images.

Para la animación de testeo, si bien tuvo algunas decisiones de diseño debido al tamaño reducido a la muñeca de un niños, no se premeditó una manera de cómo debía ser la animación. Las especies personajes no se parecían mucho a sus contrapartes en la realidad, luciendo simplemente como árboles, arbustos y cactus genéricos. A pesar de ello, en el testeo los niños simpatizaron de igual manera con éstos, debido a su rostro afable y tierno.

Para la animación de testeo, si bien tuvo algunas decisiones de diseño debido al tamaño reducido a la muñeca de un niños, no se premeditó una manera de cómo debía ser la animación. Las especies personajes no se parecían mucho a sus contrapartes en la realidad, luciendo simplemente como árboles, arbustos y cactus genéricos. A pesar de ello, en el testeo los niños simpatizaron de igual manera con éstos, debido a su rostro afable y tierno.

El diseño de los rostros tiene una leve reminiscencia a los rostros propios del tipo de ilustración japonesa “kawaii”. Éstos poseen unos característicos ojos grandes y separados, acompañados de una boca pequeña. Este tipo de rostro es muy popular entre las generaciones más recientes, debido a la empatía que genera y la simplicidad del trazo. Dicha tendencia de rostro nació en los años 1970, con la aparición de personajes como Hello Kitty y Pokémon, que ayudaron a expandir esta cultura de ternura en Japón y el resto del mundo a través del anime y el merchandising barato.



Rostro de Peumino.



Ilustración de un postre “kawaii”. Redbubble.net, 2017

Se cree que dicho tipo de rostro, representa al refrán “los ojos son la ventana al alma”, y por ende éstos son los más predominantes al ilustrar. Siendo los ojos los transmisores de emociones, y la boca la que lo expresa verbalmente, no hay necesidad de otros elementos “humanos”, como la nariz, orejas o cejas. De tener tales sólo alejaría a las especies de su condición tal vegetal. Este tipo de rostro resultó ser atractivo para los niños que se les mostró la animación, siendo entonces el único aspecto estético que se mantuvo en la animación final. Y siendo el rostro al final lo que representa la diferencia entre un árbol cualquiera y un árbol vivo con personalidad, se escogió como parte de la identidad principal de la gráfica.

## Naming de la marca

El aspecto principal del proyecto se basa en la personalización de las especies del bosque esclerófilo para generar empatía, por lo que el nombre escogido debe apelar directamente a dicho aspecto. Después de un exhaustivo brainstorming, finalmente se escogió el siguiente nombre: **Floranima**.

Se optó por el uso de la contracción gramatical (fusión de dos palabras en una) para que instantáneamente una persona ajena al proyecto pueda descifrar de qué trata la marca al sólo leer el naming. Dicho nombre es además único dentro del universo tanto audiovisual como biológico, lo que le entrega un carácter distintivo dentro de otros proyectos.



Floranima entonces actúa como un nombre científico vegetal, ya que éstos suelen ser también contracciones gramaticales, refiriendo a alguna de sus características. Un ejemplo de ello sería el nombre del mismo bosque esclerófilo, que como se explicó anteriormente, refiere a “skleros” (duro) y “phyllon” (hoja).



Otro ejemplo sería el Quisco, cuyo nombre científico es *Echinopsis Chiloensis*, siendo *Echino* “erizo” y *opsis* “aparición”, es decir “aparición de erizo”. El término *chiloensis* apela al país en que proviene.



El nombre científico del Colliguay es *Colliguaja Odorifera*, siendo la primera palabra su nombre en Mapudungún, y *odorifera* significando “que huele”, refiriendo a la fragancia que expele.

## Valores de la marca

Al ser el proyecto una campaña de divulgación para el público general, ésta busca entregar una imagen positiva, alegre y cercana, que genere motivación para apoyar a la causa de valorar y proteger el bosque esclerófilo. Su lenguaje será simple, y su gráfica reflejará una estética más propia de la animación actual que del mundo científico ilustrado, sin dejar de exponer el paisaje real del bosque esclerófilo.

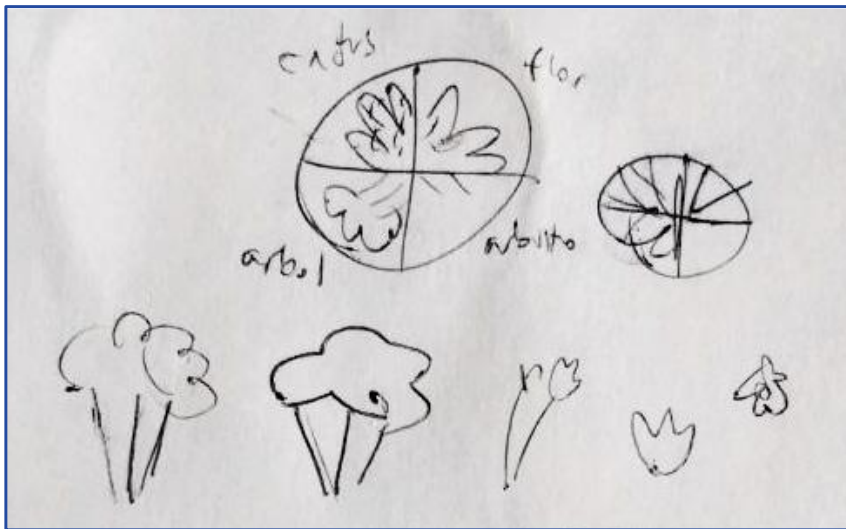


Usuario explorando el bosque. Fuente propia.

## Desarrollo de imagotipo

Establecido el nombre de marca, se procedió a realizar el imagotipo. Una vez más se buscó que éste relacionara directamente a ambas aristas: la flora y la animación.

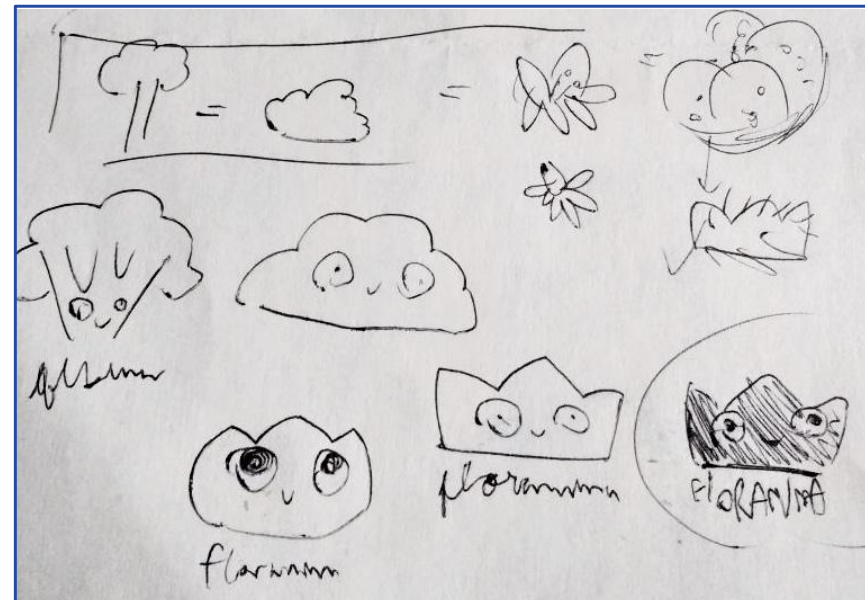
Primero se buscó abarcar gráficamente el aspecto de la flora, por medio de distintas ideas y bosquejos. Como se ha explicado anteriormente, la flora no consiste sólo de flores, sino conforma a toda la comunidad vegetacional: árboles, arbustos, herbáceas, cactus, etc; por lo que la imagen de la marca debería representar esto, y no sólo utilizarse a una especie en particular como icono.



Primeros acercamientos gráficos del isotipo.

Bosquejando, se dio cuenta de una forma simple, que pudiera abarcar a todos los tipos de especies vegetales en una sola. Que pudiera ser tanto un árbol, como un arbusto o un cactus pequeño y así representar la gran diversidad vegetal global.

Mientras se descifraba la forma que el isotipo llevaría, se pensó en que éste, al ser una sola “especie individual” y no un conjunto de objetos quizás debería tener personalidad. Es decir, que éste en si mismo sea un personaje, con rostro, para así denotar el concepto de animación. Si bien se tenía en duda si dicho rostro debería componerse de sólo ojos o también boca, ésto se decidiría al componer el imagotipo en digital.

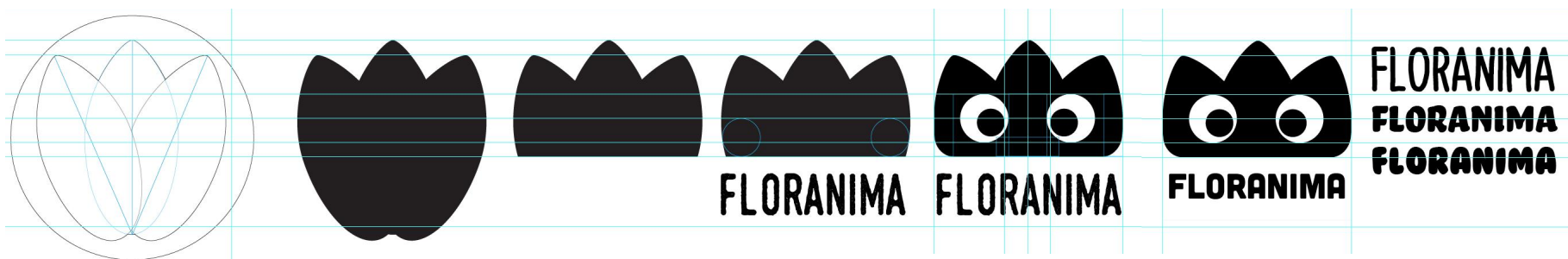


Primeros croquis del imagotipo final.

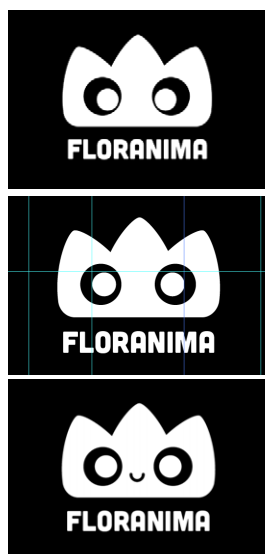


Teniendo una idea más fija de la forma en que se desea diseñar el isotipo, se procedió a construirlo en un software digital. Se llegó a una figura relativamente geométrica, que en sí es bastante tosca sin el rostro. Desde los inicios se pensó en una figura que su parte inferior fuera recta, así el título de la marca podría añadirse a su estructura de una manera más orgánica. Terminada la forma vegetal se procedió a realizar pruebas de tipografías para el naming, teniendo en mente que tanto éste como el icono se encontrarán delimitados por un cuadrado. Se escogió finalmente la tipografía *Cubano*, por su legibilidad y sutil balance entre casualidad y formalidad.

A pesar de tener ya todo estructurado, se dio cuenta que el imagotipo no obtenía la misma claridad al ser expuesto a un fondo oscuro. Esto llevó a un reajuste de los ojos, y la posterior adición de una boca, para enfatizar el aspecto de la personalización de la especie, ya que sólo con los ojos era difícil ver un rostro empático en ésta. Gracias a su simplicidad posee versatilidad cromática, lo cual es especialmente importante si se considera que abarcará a distintas regiones de flora, que poseerán distintas paletas cromáticas establecidas. Puede usarse tanto en negro, blanco como a color, y de ser necesario es posible encerrar al imagotipo en un círculo sin que pierda su esencia.



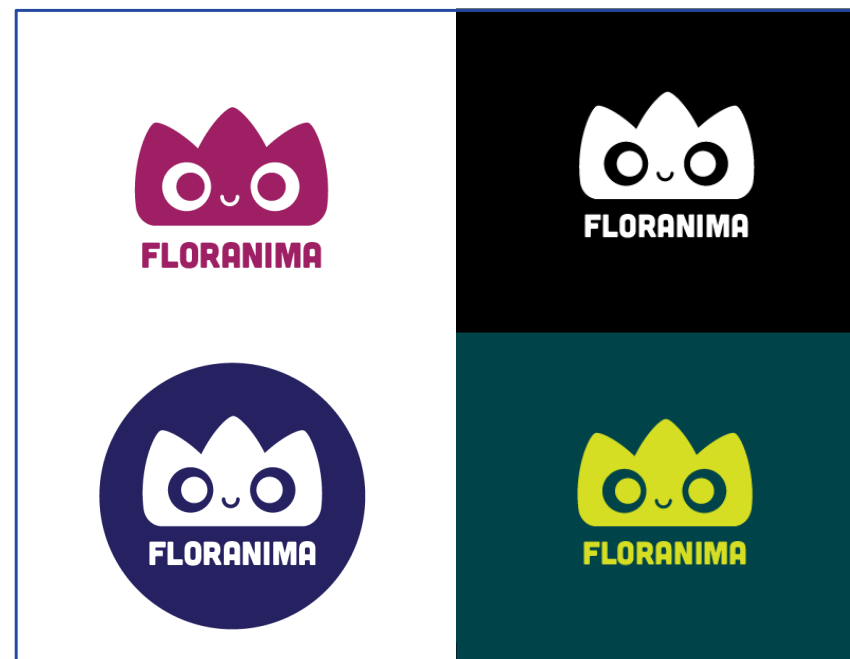
Evolución del isotipo y su moldeo a imagotipo.



Evolución en un fondo oscuro.



Imagotipo final, con tipografía Cubano.



Variaciones cromáticas.

## Tipografía

Si bien la tipografía utilizada en el imago tipo es *Cubano*, ésta no se ocupará en el proyecto que acontece al bosque esclerófilo, esto debido a que *Floranima* es de cierta manera una “marca paraguas”: es decir, es una marca que podría agrupar a más de un producto en el futuro, siendo el primero realizado “Bosque Esclerófilo”. Esto da la libertad entonces de que cada subregión pueda tener su propia estética, paleta cromática y tipografía.

El bloque del Bosque Esclerófilo entonces necesitaría su propia gama tipográfica para ser diferenciada de futuras subregiones nacionales, empezando por el título. Para éste se buscó una tipografía caligráfica, distintiva, que diera una sensación natural, y que fuera lo suficientemente legible, ya que es de suma importancia que el público sea capaz de leer una palabra compleja como lo es “esclerófilo”. Si bien se encontró una tipografía con gracia y personalidad en *Thirsty Rough*, se encontró un poco ilegible a distancia, y pensando en el público infantil al cual le podría ser más difícil leer dicha palabra, se modificó manualmente ésta, redondeándola y reduciendo algunos trazos para facilitar la distinción entre letra y letra.

Bosque Esclerófilo

*Bosque Esclerófilo* Bosque Esclerófilo  
Secret Society

*Bosque Esclerófilo*  
Thirsty Rough

*Bosque Esclerófilo*  
*Bosque Esclerófilo*

*Thirsty Rough modificada a mano alzada.*

Escogida la tipografía del título, se debe asignar entonces las tipografías que acompañan a éste en los diversos materiales gráficos. Tanto en la animación como en las infografías se hace uso de títulos, subtítulos y texto de párrafos, por lo que es importante mantener una armonía entre todas y similitudes en los distintos formatos gráficos.

Para la animación el uso de subtítulos era necesario para indicar ciertos elementos, por lo que su tipografía debía ser legible, pero que acompañara en estilo a la gráfica ilustrada a mano alzada. Para los títulos se escogió una tipografía más construida y recta, que reforzara las ideas: *Swistblnk Monthoers*. Y para los subtítulos *Benaiga Sans*, siendo ésta más suelta y amena.

En cambio, para los créditos de la animación se utilizó otra tipografía, *NAL Hands*, ya que necesita presentar mayor cantidad de texto tanto en minúscula como mayúscula. Dicha tipografía se decidió usar también en las infografías, al ser su aspecto alargado muy óptimo para el reducido tamaño de éstas.



Muestra del uso tipográfico.

ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
0123456789

Swistblnk Monthoers

ABCDEFGHIJKLMNÑ  
OPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
0123456789

Benaiga Sans Negra

ABCDEFGHIJKLMNÑ  
OPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
0123456789

NAL hands

## PROCESO CREATIVO

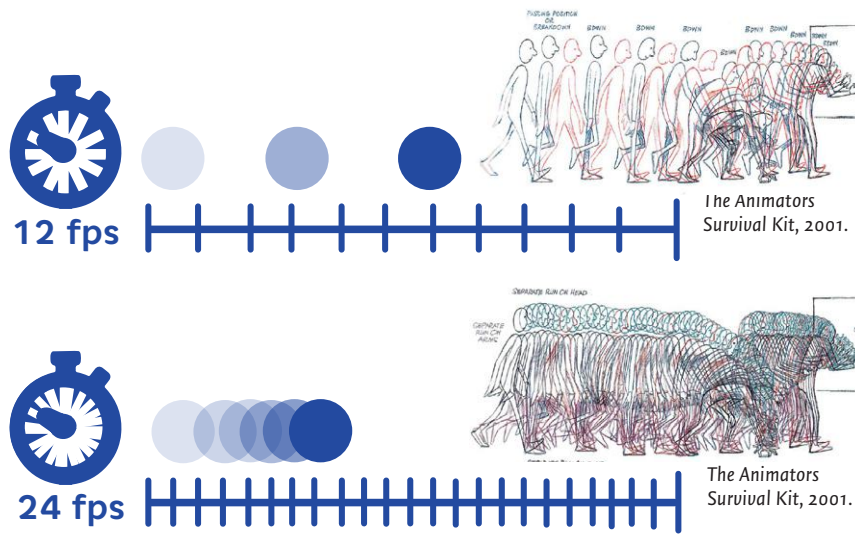
### Decisiones preliminares

Para poder establecer un proyecto coherente, antes de empezar a diseñar se debe proceder a establecer qué exactamente lo compone. *Floranima* es una línea de material gráfico dividida en “bloques” de la flora chilena, al cual se accede digitalmente. Cada bloque se compondrá de una animación principal e ilustraciones posteriores que expongan la realidad y universo de una región de flora específica.

El presente proyecto trata sobre el primer bloque, el Bosque Esclerófilo. Dicho bloque consiste de un cortometraje animado, que luego será acompañado de una serie de infografías sobre las especies presentadas en la animación.

Como se expuso antes, la animación es un efectivo método para presentar una temática nueva de manera emotiva a través de personajes, pudiendo entregar mayor empatía que una imagen estática. Sin embargo, ésta conlleva una gran serie de procesos que toman una gran cantidad de tiempo de producción. Por ello, en el área profesional los animadores suelen trabajar en amplios equipos con el fin de optimizar el trabajo y reducir el tiempo de producción de una obra animada.

Este tiempo se ocupa principalmente en la ilustración de fotogramas, es decir, dibujos aislados que compilados generan la ilusión de movimiento. La cantidad de fotogramas va relacionada a la velocidad: a mayor cantidad de fotogramas, mayor tiempo pasa en la pantalla y por ende, la acción será más lenta. Entre menos fotogramas haya en pantalla, menos tiempo ocurre dando una acción más rápida (TED-Ed,2014).



Adaptación de representación de fotogramas, su cantidad y velocidad. TED-Ed,2014

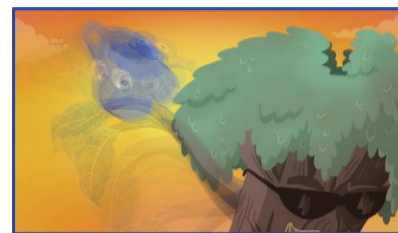
En la industria de la animación el estándar común es realizar 24 o 30 fotogramas por segundo para la mayor fluidez posible, y en ocasiones 12 fotogramas por segundo para realizar escenas de acción rápidas. Es decir, si se desea lograr una animación fluida de 1 minuto a velocidad normal (24 fps), requeriría un mínimo de 1440 dibujos.

Esta cantidad, si bien normal para un equipo de animadores profesional (considerando que los creadores de dicha animación suelen sólo dibujar los fotogramas clave, dejando la mayoría del trazado de fotogramas a cargo de mano de obra en países orientales como Corea del Sur), es bastante carga para un solo animador si no posee el tiempo estimado para ello. Según Pendleton Ward, creador de la serie animada *Adventure Time*, a su equipo le lleva 9 meses producir un episodio de 11 minutos, aunque para optimizar el tiempo entre animadores tratan de trabajar varios episodios al mismo tiempo (Murray,2012).

Sabiendo estos datos, y estimando el tiempo limitado que se tiene para el desarrollo del proyecto, se optará por realizar la animación sin dichos estándares, y en cambio mantener alrededor de 12 fotogramas por segundo. Si bien esto le quitará fluidez a la animación, no afectará el contenido que se enseña y, por el contrario, puede aportarle un estilo particular al ritmo de la animación.

Por otro lado, se debe definir también qué tanta cantidad de tiempo durará la animación. Como se dijo anteriormente, unos pocos minutos requieren bastante esfuerzo y trabajo de parte del animador, por lo que si se desea lograr un resultado de calidad y disponible a tiempo y alcanzar a producir ilustraciones posteriores, optar por el formato de cortometraje es la decisión correcta.

Se entiende como cortometraje o “micro-animación” a aquella pieza audiovisual que tiene una duración corta, variando desde 20 segundos a cerca de 10 minutos. Los “cortos” se basan principalmente en contar una completa pero concisa historia y dejar consciencia del hecho en pocos minutos, siendo la emoción el motor creativo. Los cortometrajes se han vuelto una representación del talento joven y emergente, siendo usualmente producidos por personas singulares o estudios pequeños, donde luego son postulados para el reconocimiento de la academia.



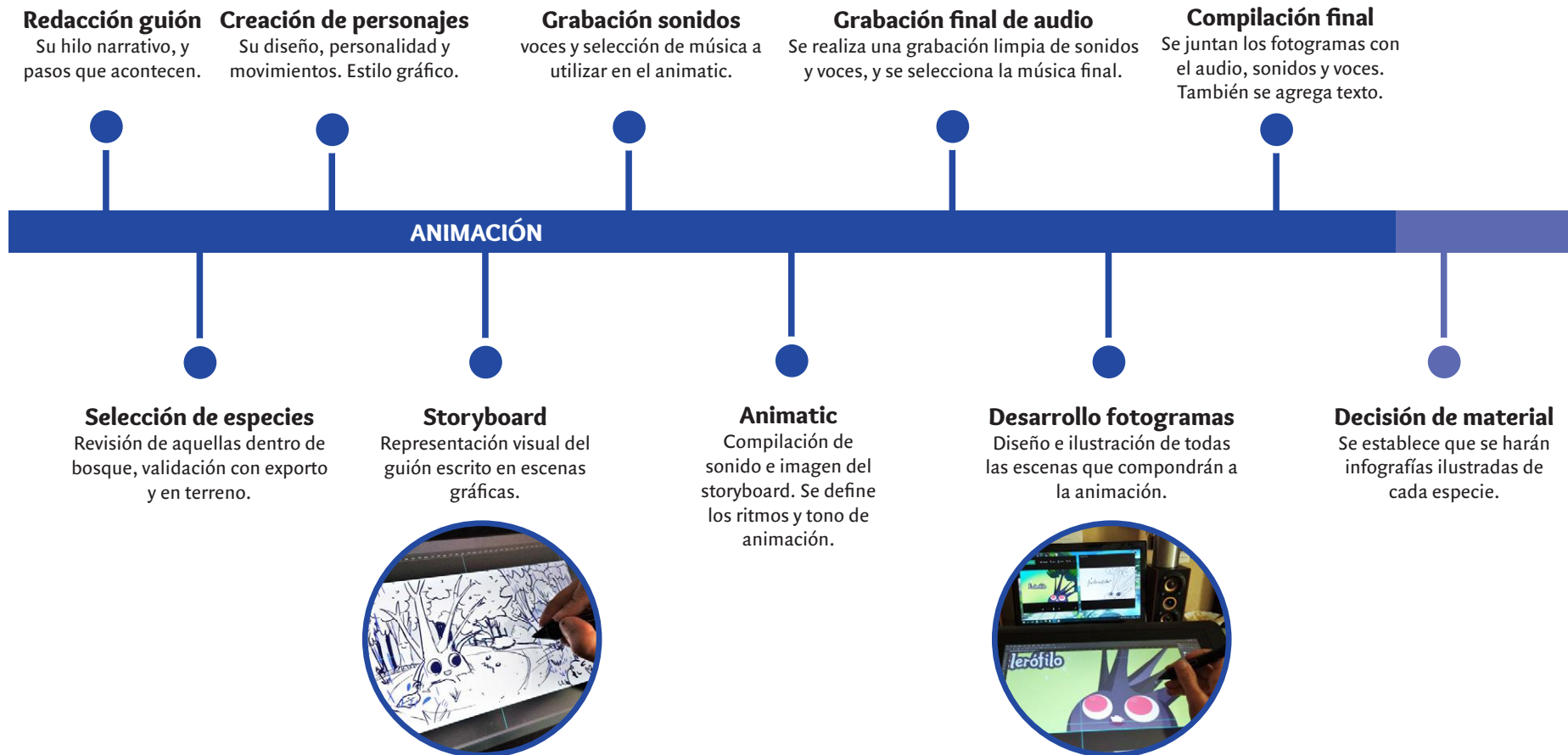
Muestra de 24 fotogramas superpuestos en opacidad. Se puede observar la ilusión de moción.

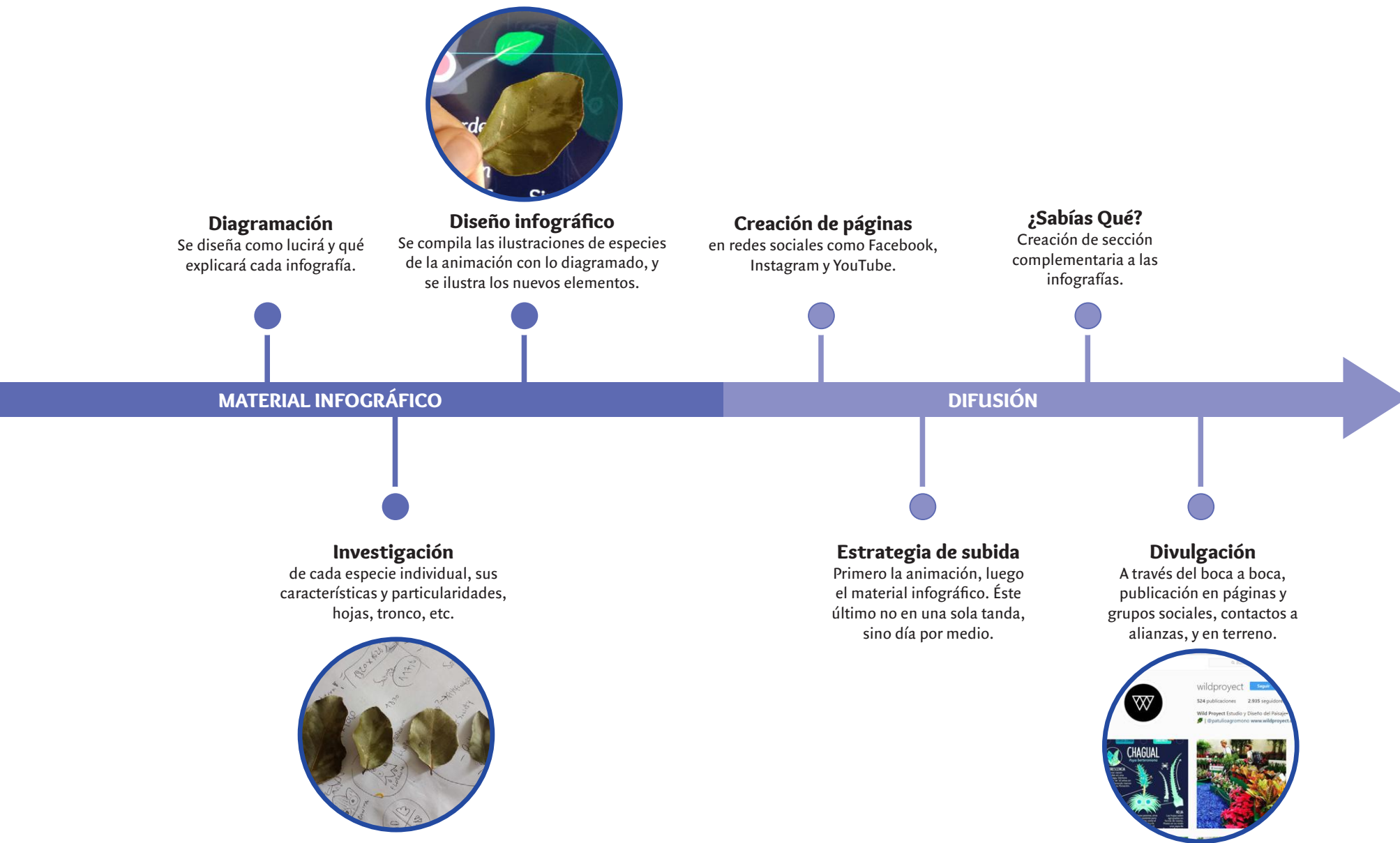


Cortometrajes como *Bear Story* (2014) ayudan a elevar el patrimonio cultural nacional.

## Metodología de trabajo

El desarrollo del proyecto será de la siguiente manera: primero la animación, y luego el material complementario. Una vez completado todo, éstos se dispondrán en las redes sociales para su visualización pública. Se ayudará a llegar mas rápidamente el proyecto a la gente por medio de la difusión activa. Una vez terminada la difusión activa, se presenciara los resultados.





## Redacción hilo narrativo

Antes de comenzar a diseñar el cortometraje es necesario definir qué tipo de historia es la que se quiere contar. Para ello primero se escribió de manera concisa las temáticas que se quisieran tratar en la animación, la cual sirvió de base para la animación de testeo “Peumino el Peumo”. Posteriormente al momento de redactar el guión para la animación final, se puso en duda si se empezaría desde cero una historia nueva, o se arreglaría la ya establecida en el testeo mencionado.

### SUBTEMAS A TRATAR EN ANIMACIÓN:

**IMPORTANTE:** PENSAR EN EL BOSQUE ESCLERÓFILO COMO UNA COMUNIDAD VEGETAL, UNA FAMILIA, NO SOLO UN PAR DE ÁRBOLES. HABLAR DE ÉSTE COMO UN TOTAL MÁS QUE COMO DETALLAR SOLO EN LOS PERSONAJES.

**-DEFINICIÓN:** ¿Qué es el bosque esclerófilo (flora?subregión?etc) ¿Qué significa su nombre? (skleros: duro, phyllon: hoja)

**-DESCRIPCIÓN:** ¿Por qué lleva ese nombre/que lo caracteriza? (que dura todo el año y no necesita botar las hojas) ¿Qué lo diferencia de otros bosques? (gran resistencia climática, alta durabilidad, autosuficiencia hídrica, captura CO2 efectivamente todo el año, sus particularidades mediterráneas y variedad en flora, su belleza híbrida!)

Su paisaje se compone de cerros, conteniendo el 25% de la flora total chilena, posee mas de 1000 especies endémicas,

Los habitantes que los componen varían completamente, desde cactus hasta arboles grandes e incluso flores que trepan, mas todos destacan por su increíble resistencia climática! Es como si el desierto y el bosque se fusionaran en uno solo (Steven universe/dragon ball) dando una hermosa belleza híbrida. Lo mejor de dos mundos!

Hay que tener en cuenta dos laderas: ladera norte (quisco chagual y espino) y sur (quillay, peumo y litre), como dos equipos en una misma cancha de futbol. Asi, entre ladera y ladera, se forma el bosque híbrido.

Algunos de los protagonistas mas comunes que veras son: peumo,quisco y chagual. Otros como la palma chilena o xxxxxxx no los verás tanto, ya que están en grave estado y quedan muy poquitos.

### -COMPOSICIÓN:

Bueno, y dentro de tantas especies, como aprendo a reconocerlas?

A partir de sus hojas bla bla, aca te damos unos ejemplos: El peumo bla bla, litre bla bla, quisco bla bla... (QUIZAS ESTO PODRIA SER UN 2DO EPISODIO: Onda, ahora sabes que importante es esta comunidad, te gustaría aprender a reconocerlas? En el siguiente episodio ahondaremos en los habitantes del bosque esclerófilo, de acuerdo a sus laderas norte y sur) (que sea muy entrete presentándolos, incluso al final podría haber una mini canción como el rap de pokemon jajaja)

### -LOCALIZACIÓN:

¿En qué lugares se aparece este bosque? (mostrar que solo se da en 5 lugares, y eso lo hace super importante a la hora de conservar, los bosques mediterráneos son solo 5 zonas, que si bien ocupan menos del 5% de la superficie terrestre contienen casi el 20% de la flora total mundial, + de 48,250 especies) ¿Está en Chile? Yes, sino por el increíble endemismo de especies naturales (25% del total)! (La región que se encuentra en Chile es importante a nivel global: se considera endémica, osea su flora solo se da aca y en ninguna otra parte del mundo) (además, está dentro de los 35 hotspots: (chilean Winter rainfall-valdivian forests, donde para ser considerado un hotspot debe poseer minimo 1500 plantas vasculares endémicas y gran perdida del habitat) El hotspot chileno posee mas de 3893 especies, donde 1957 son endémicas (mas de la mitad) y una perdida del 70% del territorio original.

Wait...si esta en Chile, en donde rayos esta que no lo conozco? Pequeño primate, esta a la vuelta de la esquina! (indicar que esta en la zona central, donde está la mayor población del país y sin embargo esta relegado a las afueras de la ciudad, un tesoro desconocido para los habitantes, ahí se podría hacer un alejamiento del bosque y la ciudad mostrando desde arriba/vista de helicóptero como de concentra afuera de Santiago)

**-BENEFICIOS:** El que esté cerca de la ciudad nos trae beneficios! Y no sólo en recursos naturales (como madera y productos agrícolas de valor medicinal, ornamental,alimenticio,cultural y artesanal), sino en procesos importantísimos que necesitamos en nuestro día a día: la regulación de la temperatura atmosférica, limpieza del aire y captura del CO2, previene aluviones, reciclaje de nutrientes y residuos, el impedimiento de la erosión del suelo, y ser hogar para la fauna nativa, además de un gran potencial en biotecnológica y ecoturismo.

**-DAÑOS:** Lamentablemente, a pesar de estas increíbles riquezas, el bosque esclerófilo es el Más expuesto a la intervención antrópica al estar presente en la concentración poblacional mas grande de Chile, la capital, Santiago. Es la zona vegetal menos protegida a nivel gubernamental, ya que de 14,000,000 ha areas protegidas solo un 2% (28,000 ha) corresponde a bosque esclerófilo.

Desde el sigloXIX con la conquista española se ha mantenido una constante degradación al bosque por: despeje de terreno con fines agrícolas y ganaderos para la economía chilena, y hoy en día sigue esta degradación en practicas como:

-tala de arboles y venta de madera

-plantacion de especies exóticas como pino y eucaliptus, abuso de estas por sobre lo nativo

-incendios antrópicos: ya sea por malas practicas como prender fogatas, mala onda a las empresas forestales, etc. 99% de los incendios son de origen antrópico. Si no me crees, solo en el verano del año 2017 se perdieron 23,029 hectáreas de bosque nativo, de las cuales 22,826 eran de bosque esclerófilo, eso equivale mas o menos a 23,000 canchas de futbol!

-construccion: despeje de terreno para seguir construyendo inmobiliarias, cada vez crece mas la ciudad hacia los cerros

**-CONCIENCIA:** Es por ello que el bosque esclerófilo como ecosistema forestal que mitiga los efectos del cambio climático, es tan importante de valorar y conservar. Como chilenos merecemos valorar esta flora que es tan escasa pero valiosa en el mundo, nadie mas que nosotros la tenemos, y es nuestro deber conocerla y velar por ella.

Que tal si partes por ir a conocerlo? Te gustaría ver este bosque tan increíble?

Existen ciertos lugares y parques naturales a los que puedes ir a conocerlo!

-Asociación Parque Cordillera (Por ejemplo en el parque provincia podrás ver a un simpático litre que alberga en su copa una pareja de tucúqueres, o en el parque aguas de ramón maravillarte con un grupo de hermanos peumos que se bañan a las orillas de un río!) -Bosque Panul (uno de los pocos bosques mas expuestos, pero mas bonitos!) -Santuarios de la Naturaleza Reserva Nacional Rio Clarillo

Dejar datos de pagina web, nombres, de que destacan algunos, que revisen como llegar y tomen precauciones antes de ir, etc Motiva a tus profes a hacer una visita! O Ve en el fin de semana con tu familia de visita! Luego avísanos como te fue, mándanos una foto, comenta, y suscríbete! Y recuerda saludar al señor Litre, no seas roto! Te saludara de vuelta a su manera :3

Respecto al testeo animado “Peumino el Peumo”, su objetivo era enseñar a niños dentro de la sala de clase el universo del Bosque Esclerófilo. Si bien el rango de edad escogido en su momento era correcto, al encontrarse éstos en su etapa de aprendizaje relacionado a la curiosidad y exploración, seguían siendo niños, por lo que era poco probable que pudieran retener conceptos complejos que aún no se les enseñaban, como ecorregión, deforestación, o incluso erosión. Tampoco lograrían retener datos duros evaluados en porcentajes y estimaciones, por lo que fue necesario entonces tomar un camino más narrativo que explicativo. Es decir, que el audiovisual se centre más en narrar una historia cautivante y simple de entender que exponer información de manera gráfica.

Por ello se ideó una historia que tomara a un personaje principal y a través de éste, se observara en secciones delimitadas las características, beneficios y daños al bosque esclerófilo. A través del personaje, se podría generar emociones tanto humorísticas como tristes, y así apelar a la empatía de las personas por lo que está viviendo el protagonista. Ya que el Peumo es uno de los árboles más comunes del Bosque Esclerófilo se escogió como tal. Referentes del hilo narrativo del guión fueron los anteriormente mencionados *The Lorax* y la sección *La Nota Verde*. A continuación se presenta el guión de este testeo:

En un lugar recóndito de Santiago, donde los tesoros más grandes se encuentran escondidos, se encuentra Peumino, el Peumo mino (hola!) -que vive junto a su querida familia, entre ellos:  
 - el sabio señor Litre - el jabonado Quillay - el pinchudo Quisco - y la prima parásita Quintral  
 - todos juntos conformaban a lo que se conoce como bosque esclerófilo \*\*  
 - así es, esclerófilo\*\* (sonido lindo) - Se llama así al bosque donde sus habitantes poseen hojas muy fuertes y duras (grr)  
 - Son tan fuertes que se le podría decir “SUPER BOSQUEEE” (voz dramática macha) casi no necesitan riego, mantienen sus hojas verdes todo el año, y resisten a temperaturas EXTREMAAAS! (arrrrrr)  
 - Peumino junto a su familia, se preocupan de limpiar el aire  
 - proteger el suelo de la lluvia (suelo: gracias!)  
 -y darles hogar a los animalillos de la zona (degú y peuco bailando)  
 -Todo era perfecto en la vida de Peumino, \*ahem\*...ERA.  
 -Espera, que?...Así es peumino, factores como  
 -la **TALA DE BOSQUE**  
 -hacen desaparecer a tu familia por su buena madera y venderla, y así conseguir el vil dinero  
 -al quedar el bosque talado, las empresas plantan entonces  
**-ESPECIES INVASORAS**  
 -es decir, arboles que no son de Chile, como el sediento Pino y el explosivo Eucalipto,  
 -Pino: vamos a tomarnos toda el agua de la tierra!  
 -Eucalipto: Si!  
 -Nooo  
 -al estar más seca la tierra, es más fácil que se produzcan  
**-INCENDIOS**  
 -que puede partir como una simple fogata, pero termina engulléndolo TODO (aaaaa)  
**-CONSTRUCCION**  
 -Peumino triste, solo, con puros arboles talados -Peumino en medio de construcciones  
 -Peumino en medio de una ciudad -Peumino en una super ciudad, en un lugar enano de parque  
 -Peumino corre lagrima (negro)  
 -cuentan los rumores...que parte de la familia de peumino, aun vive en las afueras de Santiago, pero será cierto? quizás algún explorador, se anime a encontrarlos, y así, la paz volverá al bosque esclerófilo -CONTINUARÁ

**-CASO 1. Los Invasores.**

-(Peumito y el bosque en la ladera todo bn)  
 -(aparece talador, música dramática, arboles gritan aaaa) \*música dramática\*  
 -(Peumino: no se los lleven! (auto se va con su familia)  
 -(cara dramática de peumino al ver el bosque talado)  
 -(Peumino ve lo que se acerca) quienes son ustedes?  
 -(Cara badass pino y eucalipto) Yo soy Pino el pino, y yo Euka el eucalipto  
 -(alejamiento a ladera, todo es pino y eucalipto) y esta es nuestra ladera ahora!  
 -(peumino: que piensan hacer?)  
 -(pino: beber. Todo. El agua.)  
 -(peumino:NOOOOO) (mientras pino toma de pajita)

**-CASO 2. Incendios**

-(Peumino en la ladera), oh Quisco, adonde se habrán llevado a todos? No lo se chicoh,(quisco)  
 -ey! No se vayan!(se van todos los animalitos)  
 - Oye que es eso,? (ven llamita)  
 -Quisco: es mi ex! (imagen de fuego ex)  
 -Fuego se acerca a ambos, diciendo amor he vuelto por ti (quisco: olvidamee noo)  
 -pino: salvase quien pueda  
 -abrazamee y ambos nooooooooooooo

**-CASO 3. Construcción**

-Peumino triste, solo, con puros arboles talados  
 -Peumino en medio de construcciones  
 -Peumino en medio de una ciudad  
 -Peumino en una super ciudad, en un lugar enano de parque  
 -Peumino corre lagrima: estoy sholito  
 -corte cámara negra  
 -se ve tucúquere volando  
 -peumino dice oh!  
 -es tucu el tucúquere!  
 -peumino, no me vas a creer! Pero aún queda parte de tu familia dispersa por Santiago!  
 -he escuchado rumores que se encuentran por las afueras de stgo, donde el aire todavía es fresco y los cerros muy verdes (se muestran imágenes de lugares parques-cerros)  
 -enserio! Pero...no puedo moverme...no puedo ir a buscarlos...  
 -y ahora, quien podrá ayudarme?  
 -peumino y tucúquere se voltean a la cámara  
 -CONTINUARA...

Segunda versión de la última parte de la historia.

Habiendo realizado los testeos y pasado a la etapa de diseño final del proyecto, se bosquejé distintas historias para ver si una de éstas sería mejor que la ya creada. Se realizaron ciertas ideas:

- Se presentaba a la ladera norte y sur en competencia, al estilo partido de fútbol
- El planeta tierra tenía prendedores (ecorregiones) y presentaba su favorito
- Desde París muestran distintos árboles del mundo, donde el Señor Litre le cuenta su origen chileno a los demás árboles.

Sin embargo ninguna de estas líneas narrativas fue lo suficientemente convincente, en comparación al testeo ya realizado que obtuvo resultados muy positivos en el público infantil y adulto educacional. Se tomó entonces la decisión de tomar la historia ya contada y arreglar los detalles para entregar el mensaje de manera más clara.

Para ello se tuvieron en mente los siguientes puntos:

- La historia es chilena, y por tanto debe lucir o al menos sonar como una. Se debe enfatizar la localización del bosque, dejar claro que está en Chile, en Santiago.
- Se debe corregir un aspecto fundamental: la mención del nombre “Bosque Esclerófilo”. El aprender el nombre del bosque local es el primer paso al conocimiento de éste. Si tanto niños como adultos después de ver el cortometraje no les quedó grabado el nombre de su flora local, habrá perdido sentido el proyecto.
- Buscar si existe la manera de presentar adónde la gente puede ir a conocerlo.
- Como cortometraje, el objetivo es hilar cada subtema del bosque (características, definición, beneficios, daños) efectivamente, y así entregar el aprendizaje más completo en el menor tiempo posible.

**GUÍON #0**

-(toma muestra el bosque desde lejos y se va acercando)  
 -(se ven unos arboles atentos a una plantita) (de la plantita nace Peumino)  
 -Don Litre: “Aaah, bienvenido al mundo, Peumino el Peumo! (hace además que lo va a sacar)  
 -Nonononoo! (le dice el resto) “oh perdón” xd  
 -Esta es nuestra tierra Peumino, toooodo lo que toca luz está bajo nuestra protección  
 -Desde la ladera norte donde está el vecino Chagual, el pinchudo Espino y el seco Espino disfrutando del sol,  
 -hasta la ladera sur donde el jaboludo Quillay, los Peumos como tú y los Litres como yo gozamos de la sombra.  
 -La ciudad también? –Si Peumino-  
 -Haya nieve, lluvia o sequía es nuestra misión el velar por ella (nieve:están verdes, lluvia: retienen el barro, sequía:siguen verdes)  
 -Mientras estemos todos juntos como familia, nada puede salir mal!  
 -Eh? (escuchan un corte)  
 -Trak, trak, trak (se cortan los arboles) Aaaaaa! (Nooo)  
 -Que hacen! El cerro quedará pelado! (Don Litre) ...eh? (comienza a llover)  
 -(comienza un fuerte alud) somos demasiado pocos! AAAAAAAAAAaaah! (son arrastrados por el cerro)  
 -Peumino! No me olvideeeeees- Don Litreee!!aaaaah (Peumino es ahogado x el alud)  
 -.....?mFilo no me gustó ésta versión

**GUÍON #1**

-(mostrar escenas de que es Santiago de Chile)  
 - En una concurrida comuna de Santiago, donde las micros abundan y las palomas parlotean, se encuentra un pelado parque, donde especies como el europeo Ciruelo y el Plátano oriental adornan sus veredas.  
 -Ahí, a la vuelta de la esquina, detrás de un basurero masivo, yace Peumino, el único árbol nativo. (sonido de tiniest violin? Que sea tristeza cómica) -“No siempre fue así”...”Todavía lo recuerdo bien”.... (dice Peumino, gastado y viejo)  
 -(Se levanta la cámara, aparece título Bosque Esclerófilo)  
 -(desaparece título y baja la cámara, de la ciudad van desapareciendo los elementos que se nombran)  
 -Mas allá de los edificios, mas allá de las casas, sobre las laderas de los cerros se encontraba la familia de Peumino, quien estaba a punto de brotar.  
 -(toma muestra el bosque desde lejos y se va acercando)  
 -(se ven unos arboles atentos a una plantita)  
 -(de la plantita nace Peumino) (sonido tierno)  
 -Aaah, bienvenido al mundo, Peumino el Peumo! (Señor Litre hace ademanes que lo va a sacar)  
 -“Nonononoo!” (le dice el resto) “oh perdón” xd  
 -“Esta es nuestro cerro Peumino, toooodo lo que ves está bajo nuestra protección.” (Señor Litre se lo dice como imitando escena de mufasa, donde miran al horizonte)  
 -“Desde la ladera norte donde está el vecino Chagual, el pinchudo Espino y el seco Espino disfrutando del sol,  
 - hasta la ladera sur donde el jaboludo Quillay, los Peumos como tú y los Litres como yo gozamos de la sombra. Bueno, y tu prima parásita Quintral también. “(sale Quintral encima de Peumo)  
 -“Todos juntos conformamos un bosque, el bosque esclerófilo”  
 -“Esclerófilo?” (dice Peumino) –Así es, ¡Esclerófilo! (dice Señor Litre)  
 -“Aunque seamos todos distintos, nos parecemos en una cosa! Nuestras hojas son duras y muy resistentes! Son tan fuertes que nos podrían decir SUPER BOSQUEEEE!!!” (gr) Podemos vivir meses sin agua, casi no necesitamos riego, mantenemos nuestras hojas verdes todo el año, y resistimos a temperaturas EXTREMAAAAAAAAAAS!!!”  
 --Eso- (dice Señor Litre) -Aah- (dice Peumino)  
 - “Estas hojas Peumino, nos permiten limpiar el aire contaminado que viene de la ciudad y devolvérselo fresco,  
 -proteger el suelo de la lluvia (suelo:gracias!),  
 - impedir que el barro llegue a la ciudad,  
 -y darles hogar a los animallos de la zona, como el TuCúquere y el Degú” (hohoo! Sonido búho).  
 - “Nada podría ser más perfecto Peumino! Ohohoh (aparece un hacha por atrás) ...eh?”  
 - TALA DE BOSQUE (sale título)  
 - (chak, chak, chak se cortan los arboles) “ooh! No me olvideeeeees” “Señor Litre!!!”  
 - Factores como la tala de bosque hacen desaparecer a la familia de Peumino por su buena madera y venderla, y así conseguir el vil dinero,  
 - al quedar el bosque talado, las empresas plantan entonces las  
 -ESPECIES INVASORAS (sale título)  
 -es decir, árboles que no son de Chile, como el sediento Pino y el explosivo Eucaliptus,  
 -Pino: vamos a tomarnos toda el agua de la tierra!  
 -Eucaliptus: Si!  
 -Nuuuuuuuuuuuuuuuu (Peumino)  
 -INCENDIOS (sale título)  
 -al estar más seca la tierra, es más fácil que se produzcan incendios, que puede partir como una pequeña e inocente fogata, pero termina engulléndolo TODO  
 -abrazenme hermanoooooh (aaaaa)  
 -CONSTRUCCION (sale título)  
 -Peumino triste, solo, con puros árboles talados -Peumino en medio de construcciones -Peumino en medio de una ciudad  
 -Peumino en una super ciudad -Peumino corre lágrima: estoy sholito  
 -(de vuelta al presente gris, enfoque desde el parque a Peumino)  
 -“...y eso fue lo que pasó.”  
 -“Eh? Espera, no te vayas! Tengo algo para darte” (la cámara deja de retroceder, y se empieza a enfocarse en el)  
 -(Peumino sacude sus ramas) -“Mi última semilla”. (cae una semilla)”  
 -Llévala lejos, a los cerros, plántala y cuidala. Y si ves a Don Litre, plántala por mí. (la cámara se apaga mientras Peumino deja una triste sonrisa)- (La toma se aleja del parque a la ciudad, y se ven los cerros a lo lejos)  
 -(aparecen créditos)



## GUIÓN #2

-Bosques.

- En el mundo hay bosques de todo tipo, están las palmeras, los robles y los pinos, (mostrar superficie de tierra rodando, mostrando ejemplos de bosques comunes que cubren gran parte de la tierra.) pero existen unos tan remotos, tan particulares, como el que vas a presenciar... (enfocarse a la única mota de bosque que es distinta del resto, y adentrarse en ella)

~~-(mostrar escenas de que es Santiago de Chile)-~~

~~-En una concurrida comuna de Santiago, donde las micros abundan y las palomas parlotean, se encuentra un pelado parque;~~

~~-donde especies como el europeo Ciruelo y el Plátano oriental adornan sus veredas-~~

~~-Ahí, a la vuelta de la esquina, detrás de un basurero masivo, yace Peumino, el único árbol nativo. (sonido de tiniest violin? Que sea tristeza cómica)~~

~~-"No siempre fue así"...."Todavía lo recuerdo bien".....(dice Peumino, gastado y viejo)~~

~~-(Se levanta la cámara, aparece título Bosque Esclerófilo) -(desaparece título y baja la cámara, de la ciudad van desapareciendo los elementos que se nombran)~~

~~-Mas allá de los edificios, mas allá de las casas, sobre las laderas de los cerros se encontraba la familia de Peumino, quien estaba a punto de brotar.~~

~~-(toma muestra el bosque desde lejos y se va acercando)~~

~~-(se ven unos árboles atentos a una plantita) -(de la plantita nace Peumino) (sonido tierno)~~

~~- Aah, bienvenido al mundo, Peumino el Peumo! (Señor Litre hace ademanes que lo va a sacar)~~

~~-"Nonononoo!" (le dice el resto) "oh perdón" xd~~

~~-"Este es nuestro cerro Peumino, tooooodo lo que ves está bajo nuestra protección." (Señor Litre se lo dice como imitando escena de mufasa, donde miran al horizonte)~~

~~-"Desde la ladera norte donde está el vecino Chagual, el pinchudo Espino y el seco Espino disfrutando del sol, - hasta la ladera sur donde el jabonado Quillay, el vertical Bollén los Peumos como tú y los Litres como yo gozamos de la sombra. Bueno, y tu prima parásita Quintral también."-(sale Quintral encima de Peumo)~~

~~-"Todos juntos conformamos un bosque, el bosque esclerófilo"~~

~~-"Esclerófilo?" (dice Peumino) -Así es, ¡Esclerófilo! (dice Señor Litre)~~

~~-"Aunque seamos todos distintos, nos parecemos en una cosa! Nuestras hojas son duras y muy resistentes! Son tan fuertes que nos podrían decir SUPER BOSQUEEEE!!!" (grr) Podemos vivir meses sin agua, casi no necesitamos riego, mantenemos nuestras hojas verdes todo el año, y resistimos a temperaturas EXTREMAAAAAAAAAAAS!!" --Eso- (dice Señor Litre) -Aah- (dice Peumino)~~

~~- "Estas hojas Peumino, nos permiten limpiar el aire contaminado que viene de la ciudad y devolvérselo fresco,~~

~~-proteger el suelo de la lluvia (suelo:gracias!),~~

~~- impedir que el barro llegue a la ciudad,~~

~~-y darles hogar a los animallos de la zona, como el TuCÚquere y el Degú" (hohoo! Sonido búho).~~

~~- "Nada podría ser más perfecto Peumino! Ohohoh (aparece un hacha por atrás) ...eh?"~~

~~- TALA DE BOSQUE (sale título)~~

~~- (chak, chak, chak se cortan los árboles) "ooh! No me olvideeeeees" "Señor Litre!!!"~~

~~- Factores como la tala de bosque hacen desaparecer a la familia de Peumino por su buena madera y venderla, y así conseguir el vil dinero,~~

~~- al quedar el bosque talado, las empresas plantan entonces las~~

~~-ESPECIES INVASORAS (sale título)~~

~~-es decir, árboles que no son de Chile, como el sediento Pino y el explosivo Eucaliptus,~~

~~-Pino: vamos a tomarnos toda el agua de la tierra!~~

~~-Eucaliptus: Si!~~

~~-Nuuuuuuuuuuuuuuu (Peumino)~~

~~-INCENDIOS (sale título)~~

~~-al estar más seca la tierra, es más fácil que se produzcan incendios, que puede partir como una pequeña e inocente fogata, pero termina engulléndolo TODO~~

~~-abrazenme hermanooooh (aaaaa)~~

~~-CONSTRUCCION (sale título)~~

~~-Peumino triste, solo, con puros árboles talados // en medio de construcciones // en medio de una ciudad // en una super ciudad~~

~~-Peumino corre lágrima: estoy sholito -(de vuelta al presente gris, enfoque desde el parque a Peumino)~~

~~-"...y eso fue lo que pasó"~~

~~-"Eh? Espera, no te vayas! Tengo algo para darte" (la cámara deja de retroceder, y se empieza a enfocarse en el)~~

~~-(Peumino sacude sus ramas)~~

~~-"Mi última semilla". (cae una semilla)"~~

~~-Llévala lejos, a los cerros, plántala y cuidala. Y si ves a Don Litre, saludalo por mí. (la cámara se apaga mientras Peumino deja una triste sonrisa)~~

~~-(La toma se aleja del parque a la ciudad, y se ven los cerros a lo lejos)~~

~~-(aparecen créditos sea o no sea con canción) (aprovechar el final para mostrar visualmente los parques o sitios donde se pueden visitar)~~

~~-(CREDITOS) (CANCIÓN) (ya tipo final de la canción, se acerca la toma en uno de los parques naturales)~~

~~(dar la impresión que Don Litre está ahí pero no es seguro)~~

~~-FIN~~

En la evolución del guión se pueden apreciar ciertos cambios: en la primera versión Peumino es ahogado por un alud, lo cual se despachó ya que se encontró demasiado trágico e innecesario. En cambio, se decidió agregar un nuevo protagonista que sirviera como guía de Peumino en el bosque: el Señor Litre. Siendo la figura parental y sabia, sería éste quien reflejaría el impacto realizado al bosque, al ser cortado para ser utilizado por su madera. En cambio, Peumino contaría la tragedia desde su punto de vista.

En el final se añadió una escena que homenajea a la historia *The Lorax* se entrega una esperanza de reforestación a través de una semilla, dejando en plano que si bien el bosque se dañó, éste puede aún salvarse.

Se le añadió al principio una escena de la tierra, donde en ésta se enfoca hacia la subregión en Chile, pasando por otros tipos de bosques reales en el mundo, que cubren una vasta cantidad de tierra y países. Y a partir de la ciudad de Santiago, se accede al bosque esclerófilo. Esta escena sirve para enfatizar la cercanía de la flora local a la audiencia.

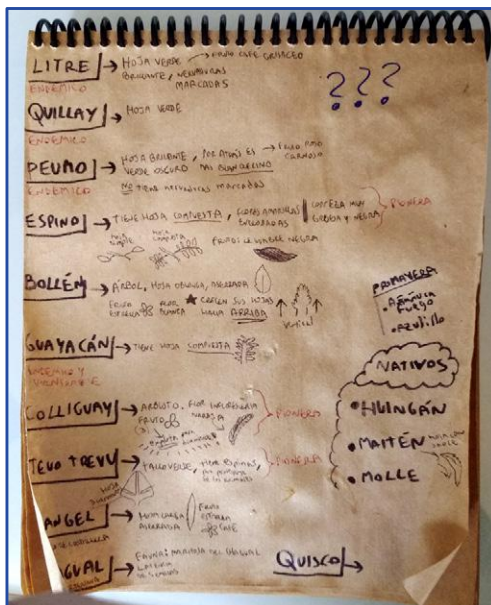
Por último, se pensó que una buena manera de reforzar la palabra "esclerófilo" sería con una canción que acompañara al final del vídeo, en los créditos. Más adelante se detallará su desarrollo.

Una vez listo el guión se puede proceder a realizar el storyboard y posteriormente el animatic. Pero antes de eso, es necesario tener primero establecido los personajes y espacios a desarrollar (cómo lucirán, cuáles serán, etc), para así optimizar el tiempo. Mientras más detallado y verídico sea el animatic, más fácil será el traspaso de éste a una versión animada final.

## Selección de especies

De acuerdo a la versión final del guión, se presentarán a dos protagonistas principales: un peumo y un litre. De manera secundaria se presentarán a otras especies como habitantes del bosque esclerófilo, formando todos una misma familia. Ya que la animación dura unos pocos minutos, no se puede ahondar en todas las especies (ver anexo 5), por lo que se seleccionarán algunas con mayor presencia en el bosque esclerófilo y que lo conforman como tal. También se buscará mantener un balance entre las especies propias de la ladera norte y las de la ladera sur.

Para ayudar a establecer esta selección se realizó una reunión analítica con T. Bascañan, ingeniera forestal y miembro de la Red Precordillera. Se pudo verificar la información adquirida previamente (en las observaciones en terreno) y realizar un listado a través de su conocimiento profesional. Ella fue indicando los grados de endemismo de cada especie, sus particularidades y características de hojas para el reconocimiento de cada una. También se le ofreció leer el guión de la animación, el cual aprobó aunque sugirió que la especie Quintral no debería ser valorada por sobre otras especies, ya que al ser una planta parásita, termina por ahogar a otras especies en pos de su supervivencia. En cambio, sugirió agregar a la flor llamada "Añañuca de Fuego", la cual es endémica de la subregión.



Libreta donde se registró las anotaciones de T. Bascañan.

Esta reunión fue fundamental para el proyecto, ya que ayudó a organizar los componentes que hacen al esclerófilo una comunidad y diferenciarlos unos de otros. Además, dichas indicaciones dieron paso a una nueva investigación en terreno, esta vez de reconocimiento y verificación.

**ESPINO**  
Por ser el árbol propio del sol.

**QUISCO**  
Por ser el único cactus.

**CHAGUAL**  
Por ser la única bromeliácea.

**BOLLÉN**  
Por tener hojas verticales.

**LITRE**  
Por su alergia.

**QUILLAY**  
Por ser un árbol con saponina.

**PEUMO\***  
Protagonista.

Entonces, del conocimiento previo adquirido, junto al de T. Bascañan serían:

- **LITRE** (Endémico): Hoja Verde brillante, de nervaduras marcadas.  
Fruto café grisáceo  
**Puede dar alergia, existe la creencia de que ésta se evita al saludarlo**
- **QUILLAY** (Endémico): Hoja Verde, de nervaduras marcadas.  
Ramas terminales son colgantes  
**Tiene saponina, si se frota una hoja con agua se produce jabón**
- **PEUMO** (Endémico): Hoja Verde brillante oscuro, por atrás es más blanquecina.  
NO tiene nervaduras marcadas.  
Fruto rojo carnosos  
**Es aromático, si se quiebra una hoja se sentirá su aroma**
- **ESPINO** (Nativo): Tiene hoja compuesta, pionera del bosque  
Fruto legumbre negra  
Flores amarillas englobadas  
Corteza muy gruesa y oscura  
**Tiene espinas en sus ramas**
- **BOLLÉN** (Endémico): Hoja oblonga y aserrada, de nervaduras marcadas.  
Fruto tipo estrella  
Sus hojas crecen PARA ARRIBA
- **CHAGUAL** (Endémico): Una mariposa la utiliza de hogar, mariposa del chagual.  
Tiene latencia de semillas.
- **QUISCO** (Endémico): **Es un cactus.**
- **COLLIGUAY** (Endémico): Arbusto pionero.  
Fruto tricoide, explota para diseminarse.  
Inflorescencia naranja alargada.  
Corteza muy gruesa y oscura  
**Tiene espinas en sus ramas**
- **TEVO** (Endémico): Arbusto pionero.  
Tallo verde, tiene espinas para protegerse.
- **GUAYACÁN** (Endémico): En estado vulnerable. Tiene hoja compuesta.
- **AÑAÑUCA DE FUEGO** (Endémico): Florece en primavera.

Indicaciones de ingeniera T. Bascañan

Conocimiento previo adquirido en salidas a terreno, según la oratoria de las monitoras de educación ambiental

De éstas 11 especies se escogió a 3 especies de la ladera **norte**, y 3 de la ladera **sur** para ser nombrados en la animación (sin contar a Peumino\*), que entre sí se diferencian bastante y representan el hibridismo y diversidad del bosque. Las demás especies nombradas de igual manera aparecerán en la animación como parte de la composición paisajista.

Teniendo entonces la guía e información de un experto, se procedió a realizar una investigación de reconocimiento en terreno. Para ello se dirigió al parque natural Aguas de Ramón, siendo uno de los parques que ya se había visitado anteriormente, y tenía mayor probabilidad de observar diversidad de especies (al tener laderas tanto con sombra como soleadas).

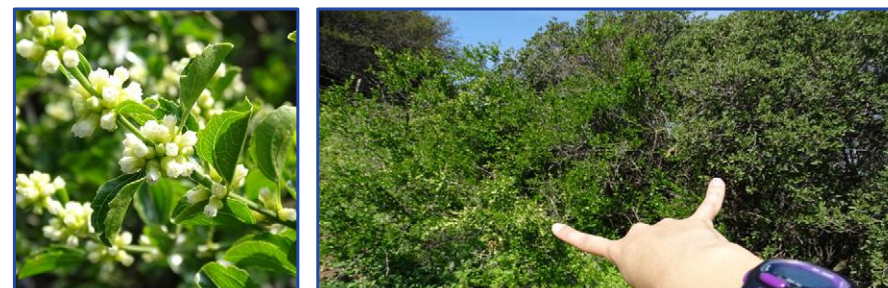
Se fue con la intención de registrar cada especie fotográficamente en todas sus aristas posibles, así a la hora de ilustrar a los personajes se podrá realizar de la manera más verídica posible en cuanto a formas, tamaño y color. Con la ayuda de las anotaciones de T.Bascuñan, el conocimiento personal previo y la guía de campo “Flora de Zona Central, 4ª Edición” se fue caminando por el Sendero Los Peumos, analizando cada especie conocida y desconocida. Se preocupó de sacar fotografías de las especies en cuerpo completo, luego su detalle, sus hojas, sus ramas, su tronco (textura y color), sus frutos, y flores si las tenían. Durante el recorrido se sacó fotos a más de una especie particular para denotar las variantes dentro de una misma especie. También se tomaron fotografías panorámicas de las laderas, para que sirvan de guía a la hora de ilustrar paisajes.

Cabe destacar que el recorrido de reconocimiento se realizó en la estación de primavera, por lo que los cerros y especies lucían todo su esplendor en comparación a los meses anteriores. Especies que uno creía secas, ahora lucían radiantes, verdes y florecidas. Este nuevo registro entonces no sólo ayudó muchísimo a completar el material para ilustrar verídicamente cada especie (en especial especies como el Litre, Peumo y Quillay que en lo personal era difícil reconocerlos a distancia), sino a capturar otro aspecto del bosque esclerófilo, quizás en su etapa más bella. Con el dolor del alma, también se sacó una hoja, un fruto y una flor (si la tenían) por cada especie para usarlas de referencia directa a la hora de ilustrar dichas piezas.

Esta travesía exploratoria permitió registrar especies que no se habían considerado antes de la reunión con T.Bascuñan, como el Bollén y la Añañuca de Fuego. Por otra parte, se percató de especies nuevas para uno, las cuales se capturaron en bastante detalle con el fin de luego consultar a T.Bascuñan y otros expertos para identificarlas: éstas fueron el Frangel, el Mitique y el Tralhuén. Esto enfatizó también la necesidad de tener un material informativo simple y de peso ligero que sirva para identificar especies en terreno, ya que la utilización de la guía de campo era muy problemática. No sólo ésta era pesada y difícil de sostener al estar en un terreno pedregoso, sino que las blancas hojas reflejaban el brillo del sol, haciendo la lectura casi imposible. Además, en casos como el Mitique que eran especies que no se tenía conocimiento previo, fue imposible tratar de identificarla a través del libro, ya que las ilustraciones no eran lo suficiente grandes ni claras para ayudar a reconocer, y entre ellas habían demasiado similitudes que impedían saber realmente cual de todas las opciones era la que uno estaba viendo frente a sus ojos. Ahora con dicho material fotográfico, se podrá enfocar en que cada especie-personaje sea única y fácil de distinguir entre las demás especies, y al mismo tiempo identificarla.



Pequeña muestra del registro fotográfico de un Peumo.



Pequeña muestra del registro fotográfico de un Tevo, y su comparación de color al lado de un Litre (éste a la izquierda)-



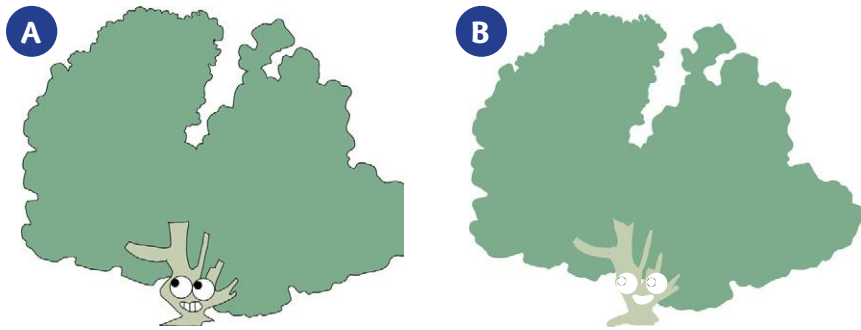
Registro de Tralhuén, notoria por su tallo.

Conjunto de hojas recolectadas como referencia de ilustración.

## Creación de personajes

Para establecer una coherencia en el diseño de las especies animadas, es importante mantener un estilo gráfico definido. Para ello se observan varios referentes previos, como las series de animación actuales. Existe entre éstas una tendencia de dibujar a los personajes con un trazo negro delgado de borde, y mucho color en su cuerpo. Esta simplicidad se contrasta con fondos y paisajes mucho más detallados, y con un estilo más ilustrado, sin borde en las figuras y varias texturas.

A partir de estos referentes se probó hacer un primer acercamiento de lo que sería un personaje árbol en dicho estilo simple de ojos grandes y poco detalle, con y sin el borde negro.



Si bien en sí el dibujo A es similar a lo que ya ven las audiencias, quizás éste no es el indicado para ilustrar plantas, especialmente si se desea que las personas puedan aprender a reconocerlas (considerando que para reconocer una especie uno debe fijarse en el detalle de la copa, tronco, flores y hojas). Es necesario un mínimo de detalle ilustrado, ya que de lo contrario el personaje parecerá cualquier árbol. En ese sentido el boceto B puede funcionar mejor, aludiendo más a los fondos observados en dichas series animadas.

Un referente análogo de esta relación más cercana entre personajes y fondo en la animación sería *Tangled: The Series*. La serie, resultado del éxito que tuvo la película, busca imitar el estilo ilustrado de las pinturas que realizaba la protagonista en la filmación (News, 2017). Su estilo es mucho más reminiscente a las ilustraciones propias del “concept art”, donde el trazo suelto sin bordes, y riqueza en color destacan. Se buscará entonces apelar a un estilo gráfico que entregue la misma sensación.

La paleta cromática de la animación irá sujeta a la realidad cromática del bosque esclerófilo. Esto debido a que el paisaje del bosque al fin y al cabo, se forma a partir de las especies, y no al revés. Serán éstos quienes reflejen una versión más verídica del bosque esclerófilo al encontrarse agrupados, lo cual lucirá más natural y real que si se asignara una paleta cromática que no corresponde a la realidad del bosque. Aunque sí se dejará mayor libertad cromática en el cielo y las luces, para reflejar el pasar del día.



Relación comparativa personaje y fondo, Steven Universe.  
Fuente: Google Images.



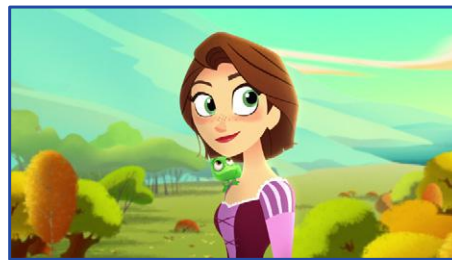
Relación comparativa, Star vs the Forces of Evil.



Relación comparativa, We Bare Bears.



Relación comparativa, Gravity Falls.



Relación comparativa, Tangled: The Series.



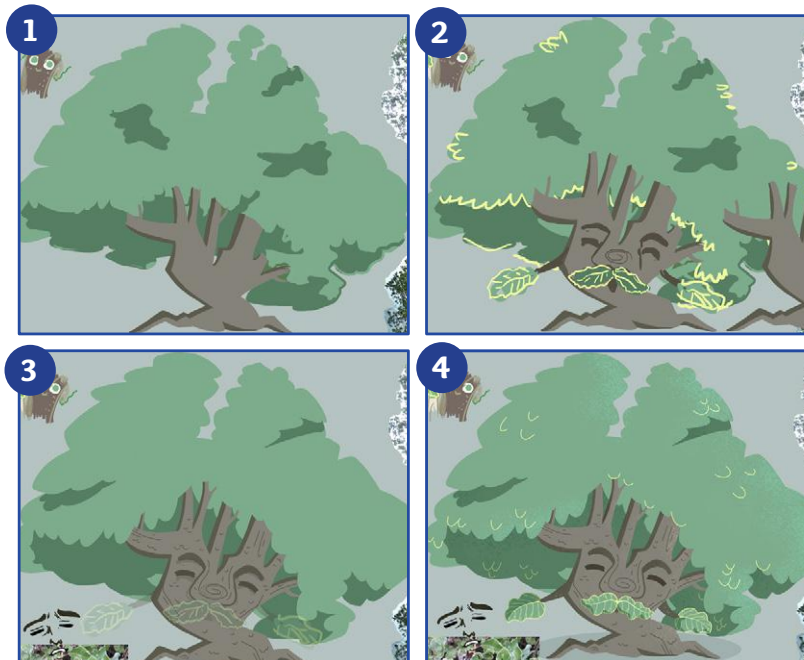
Relación comparativa, Tangled: The Series.

Definido el estilo que se desea establecer, se procede a ilustrar a mano alzada un primer personaje: el Señor Litre. Según la creencia popular, uno debe saludar a un Litre al pasar cerca de éste con un “¡Buenos Días, Señor Litre!”, y así evitar que éste le de alergia a uno. Por ello, se definirá a la especie como un personaje adulto, sabio y afable señor del bosque, quien guiará a Peumino cual Mufasa a Simba. Al ser uno de los protagonistas de la animación, es uno de los que más aparecerá en pantalla, por lo que es importante definir su diseño antes que el resto. Para esta instancia, a diferencia del testeo (donde el diseño fue espontáneo) se estableció que el rostro debe ir en el tronco, ya que la copa puede dar mayor detalle para ser reconocida entre especies.

Se recopilaron las fotografías sacadas la excursión en terreno para fijar un estándar de figura. En el caso del Litre, se notó que los troncos no eran rectos, sino un poco chuecos y ramosos. También se notó que el tono era un grisáceo oscuro (1), y las hojas formaban una copa de un color más pastel a diferencia de otras especies.

A partir de éstas observaciones, se procedió a abstraer la forma. Definida ésta, en enfatizó con sombras el caer de las hojas y la textura del tronco. Luego se procedió a diseñar el rostro. En un inicio se pensaba utilizar una hoja que sirviera de rostro, como el referente Korok, mas esta idea se descartó por la acomplejización del diseño. En cambio, se dejó el uso de hojas para las manos, así éstas pueden verse claramente y ayudar a que la especie se diferencie. Y en el caso del Litre, el cual se le asignó un bigote para denotar su condición de “señor” en el testeo, se utilizarán hojas para formarlo, dando un aspecto más orgánico (2).

En cuanto al rostro, si bien se mantendrá el mismo tipo de rostro asignado en el testeo (ojos grandes circulares y pequeña boca) en el caso del Litre se le asignará una nariz, para ayudar a conectar el rostro en sí (cejas, ojos y bigote) (3). Por último, se ajustan los detalles, agregando una textura para dar mayor profundidad a la ilustración (4).



Con un resultado satisfactorio, se procede entonces a repetir esta metodología de trabajo en las demás especies, la cual en resumen sería la siguiente:

Los colores se escogieron de acuerdo a los tonos reales de la especie, manteniendo una paleta cromática alrededor de 4 colores principales (sin contar los tonos de sombra y luz).



## RECOPILACIÓN FOTOGRÁFICA

De cada especie para observar formas, textura y tonalidades



## ABSTRACCIÓN FIGURA

A partir de las fotografías



## DEFINICIÓN FIGURA

Líneas, arrugas, sombras



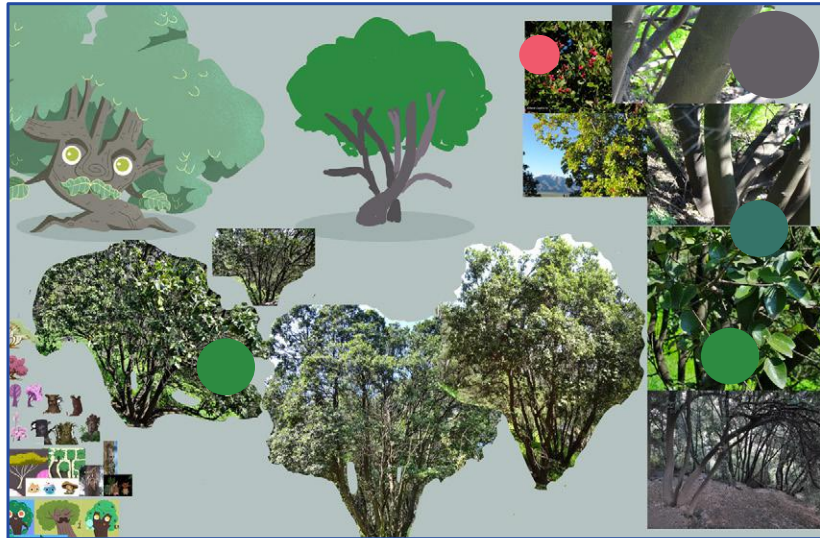
## ADICIÓN DE PARTES CUERPO

Rostro (boca y ojos), y manos



## APLICACIÓN TEXTURA

Tipo "spray" e irregular



Evolución gráfica de la especie Peumo. Fue un desafío al no componerse de un solo tronco, sino varios delgados. Se buscó darle un rostro que genere ternura al espectador.



Evolución gráfica de la especie Espino. Es común en esta especie que el tronco crezca muy torcido, lo que desafía para colocar el rostro.

En total se ilustraron 10 especies diferentes del bosque, de las cuales 7 serán verbalmente presentadas en la animación (3 por cada ladera sin contar a Peumino). Ya listos los personajes del bosque esclerófilo, será mucho más fácil y rápido ilustrar el storyboard.



LITRE



PEUMO



QUILLAY



AÑAÑUCA  
DE FUEGO



BOLLÉN



ESPINO



TEVO



QUISCO



CHAGUAL



COLLIGUAY

## Storyboard y Animatic

Se le dice storyboard a la interpretación visual del guión en imágenes estáticas, es decir, a partir del guión se planifican y establecen escenas, tomas de cámara, diálogo y duración. El storyboard es sin duda el esqueleto de una animación y una de las partes más importantes de hacer, sosteniendo y calzando todos los elementos a la vez.

El animatic viene a ser entonces la versión dinámica del storyboard, al ser éste mismo compilado en una secuencia audiovisual, añadiéndole sonido y voces. Ambos métodos de planificación son muy útiles para la presentación de una historia a un externo, cumpliendo casi la misma función. La gran diferencia está en que el storyboard, en el área profesional de animación, lleva cierta pauta y estructura de presentación en cuadros, debido a que éste debe ser revisado y aprobado por ejecutivos. En cambio, el animatic se expone a sí mismo tal cual, a través del movimiento y audio.

Por ello, pueden realizarse ambos, o sólo uno a la vez. En el caso de este proyecto, ya que el tiempo de producción es limitado, se optará por realizar un animatic, y a partir de éste definir en una misma instancia tanto las voces como el tono, música y estilo gráfico.



Extracto de storyboard del episodio "Gem Glow", Steven Universe.

Fuente: [stevencreuniverse.tumblr.com/post/66404176672/the-full-storyboard-to-steven-universe-gem](https://www.tumblr.com/post/66404176672/the-full-storyboard-to-steven-universe-gem)



Muestra de dos fotogramas del animatic del mismo episodio.

Fuente: [www.youtube.com/watch?v=xapoW18zisQ](https://www.youtube.com/watch?v=xapoW18zisQ)

Entonces, a partir del guión (el cual se escribió de tal manera que cada frase estuviera delimitada por un escenario) se procede a establecer escenas. Se le llamará escena a aquella secuencia de imágenes que muestran un mismo escenario, pero ofrecen distintos movimientos en ésta.

Dentro de cada escena se establecerán ciertos "fotogramas clave", siendo éstos las imágenes mínimas necesarias para que la escena tenga la ilusión de movimiento. Como se dijo anteriormente, no se realizarán 24 fotogramas por segundo per se, sino un número irregular alrededor de 12, ya que algunas escenas requieren más o menos fotogramas según su duración en pantalla y la velocidad de las acciones mostradas.

A continuación se presentan las escenas asignadas, mostrando 1 fotograma por escena. En cada círculo azul se expone la cantidad de fotogramas dibujados para dicha escena.







Se mantuvo en mente que cada escena posea una perspectiva distinta de cámara, para dar mayor profundidad al escenario y mantenga la atención despierta del espectador. Se fue dibujando cada fotograma uno por uno, encima del anterior a través de la superposición de opacidad, y así observar qué se debía cambiar.

A la hora de dibujar una escena uno puede tener una idea de cuánto ésta duraría y cuántos dibujos se necesitarían para generar el movimiento correcto, pero esto sólo se logrará saber bien al momento en que se compilan los fotogramas en un audiovisual, con voz y/o sonidos. Por ello es tan importante realizar un storyboard o animatic antes de la pieza animada final, ya que al fijar un ritmo y duración recién uno da cuenta de si en alguna escena faltaron o sobraron fotogramas por hacer.



#### ESCENA # 51

- "...y eso fue lo que pasó"

(cámara retrocede)

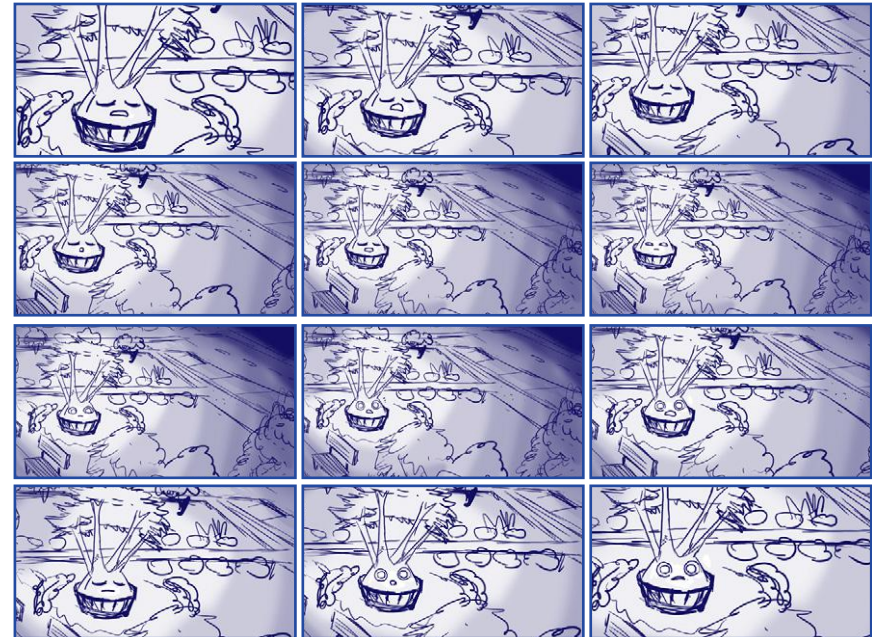
- "...Eh?"

- "Espera! no te vayas! Tengo algo para darte"

(la cámara deja de retroceder, y empieza a enfocarse en el)

Por ejemplo, en el caso de la escena "y eso fue lo que pasó" se realizaron 13 fotogramas. Una vez grabado el audio de diálogo e insertado a la secuencia de imágenes, éste determinó que la escena duraría 12 segundos, lo cual terminó haciendo que los 13 fotogramas se hicieran pocos en tal cantidad de tiempo y no dieran la ilusión de que Peumino estuviera hablando lo que decía. En otros casos como la escena "podemos vivir meses sin agua" los dibujos hechos fueron tantos que su fluidez difería demasiado del resto de la animación.

La combinación de audio e imagen en su versión "maqueta" permite entonces la corrección y afinación de la animación, y hacer que las escenas estén mejor balanceadas unas de otras para un producto final de mayor calidad.



Fotogramas que componen a la escena #51 "y eso fue lo que pasó".

## Definición y producción de audio

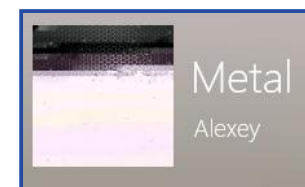
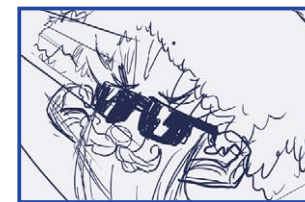
El audio de una animación es tan importante como la imagen, puede ayudar a evocar emociones en la audiencia que sólo con la imagen no se lograrían. Según un estudio de Dartmouth en 2012, emociones universales como enojo, tristeza y felicidad son expresadas de la misma manera tanto en la música como el movimiento a través de varias culturas. En otras palabras, se cree que la música apela a sistemas cognitivos primitivos del cerebro humano que nos hacen relacionar una emoción con una música determinada. Por ejemplo, escuchar un violín agudo o una nota de piano puede producirnos tristeza, o escuchar un sonido de una serie antigua estimula nuestra nostalgia mental (Ghose, 2012). Escoger la música correcta permitirá entonces generar en los espectadores una cierta emoción, por lo que es importante escoger aquellas que avalen correctamente lo que se quiere transmitir en cada escena.

Hoy en día la mayoría de la música posee ciertas restricciones con el fin de proteger los derechos de autor del creador de la pieza. Por esta razón han nacido iniciativas conocidas como “Royalty Free Music”, que consisten de sitios web donde se ofrece una vasta variedad de música habilitada para ser comprada una vez, y así adquirir los derechos de ésta. Los sitios de “Royalty Free Music” o “música de banco” son muy útiles para las personas naturales que no pueden costearse el pago de un músico, o para empresas publicitarias que necesitan constantemente música diferente. Por ello, se decidió que para la animación se comprarán las piezas musicales necesarias por este medio.

Sin embargo, antes de comprar, es necesario saber cuál es el tono que se quiere entregar en cada sección del vídeo, ya que sería poco efectivo el comprar música y que luego ésta no diera la sensación que uno desea. Por ello, para el testeo audiovisual de “Peumino el Peumo” se buscó piezas musicales ya existentes que sirvieran como modelo a seguir.

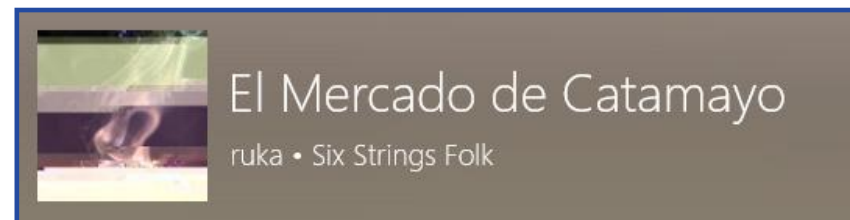
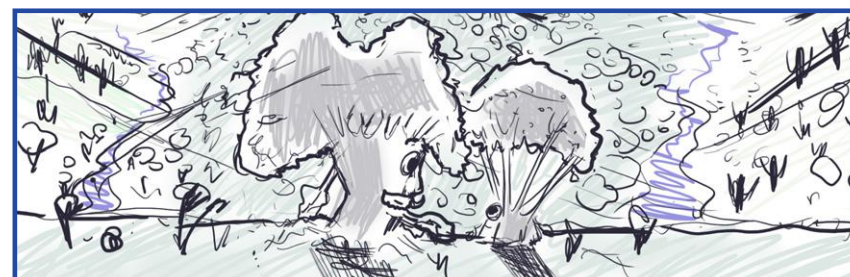
Se propuso que la música debía transmitir el área geográfica donde ocurren los eventos, es decir, la zona central de Chile. Se buscó una pieza musical chilena que sonara folclórica y alegre para utilizar de música de fondo durante la mayoría del vídeo, idealmente con un charango. Por otro lado, en dos secciones del vídeo se asignaría otra música: en la sección donde se explica sobre los beneficios del bosque esclerófilo que lo hacen un “súper bosque”, se asignó un sonido de guitarra eléctrica fuerte, para darle un tono humorístico pero intenso a la sección. Y en la parte final del vídeo, antes de los créditos, se asignó presentar la sección de “construcción” con el sonido agudo de un piano para generar tristeza por la situación del protagonista.

Dicha selección de música previa fue entonces la que ayudó a estructurar el esqueleto de la animación de testeo. Ya con una idea entonces de cuál era el sonido que se quería conseguir en la animación final, se procedió a buscar, escoger y comprar la licencia de tres piezas musicales del sitio web Jamendo Licensing. Éstas fueron:



Como música de fondo para la sección final del vídeo, donde se muestran los efectos de la construcción. Solo piano, triste, evoca soledad.

Como música para la sección de “súper bosques”. Predomina la guitarra eléctrica y la batería, intensa y veloz.



Como música de fondo principal. Alegre y natural, con el uso de charango da la sensación del folclor chileno de campo y el folclor andino.

Para ciertos sonidos y diálogo de la animación se realizaron sesiones de grabación de audio. El grabar sonido requiere de ciertas medidas para asegurar que éste se obtenga en su mayor calidad posible, y evitar lo que se conoce por “ruido acústico”. Todo objeto en la tierra ejerce ruido, debido a las diferencias de presión que se generan en el aire. Es decir, el sonido viaja a través del aire, y por ello se escucha. Por mucho que uno crea estar en un espacio de silencio, siempre habrá un leve ruido atmosférico, el cual se escucha si uno lo graba. Este ruido atmosférico puede llegar a ser molesto y baja el perfil de calidad de producción de la obra musical o audiovisual. Por ello en las filmaciones y medios profesionales se utilizan distintas metodologías al grabar audio, que aíslan el ruido acústico y dejan escuchar sólo el sonido de las voces o instrumentos.

Una manera de reducir el ruido acústico y captar en cambio el sonido deseado en su mejor estado, es con el uso de un micrófono profesional. El micrófono que se utilizó para las grabaciones se dispuso dentro de una cápsula cubierta por espuma acústica (efectivo aislante de ruido) en una habitación completamente sellada, evitando la inmersión de aire que pudiera ejercer presión.

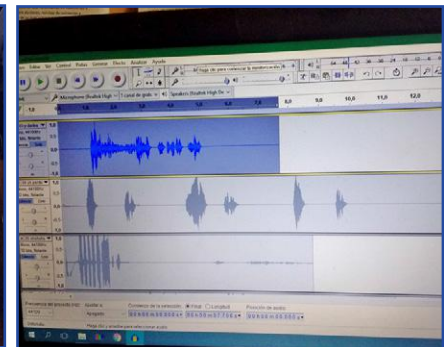
Se convocó en una sesión a un grupo pequeño de voluntarios, a los cuales se les asignó un rol:

- P. Steinsapir como la voz del Señor Litre
- S. Gyu Lee como la voz de los villanos de la historia (Mister Pino, Sir Eucaliptus, y Fogata)
- J. Ortega como la voz cantante de la canción que acompaña los créditos
- C. Zavala como la voz de Peumino y la voz de narración

Una vez explicado sus papeles, se les otorgó su extracto correspondiente del guión y se registró sus diálogos, el cual debían decir variadas veces en una misma grabación, para asegurar que de ésta se sacara la mejor versión. Dichos diálogos se capturaron en formato .mp3, los cuales luego se revisaron en el software Audacity. A los audios escogidos se les aplicó un filtro de ruido para eliminar definitivamente el ruido acústico, estando listos para utilizarse en la versión final de la animación. Sólo en el caso del Señor Litre se realizaron dos sesiones de grabación, ya que en el animatic también se utilizó su voz para ayudar a estructurar el audiovisual.



Registro fotográfico de J. Ortega en instancia de grabación.



Registro fotográfico de trabajo de edición de audio.

En el proceso de traspaso de guión a animatic, se ideó una canción que acompañara a los créditos visuales, con el fin de que ésta ayudara a reforzar la palabra “esclerófilo” en la mente de los espectadores, por su complejidad. Ésta se escribió sin melodía detrás, donde la letra presentaba a cada especie del bosque.

### CANCIÓN #0

Es-cle, Esclerófilo

Es-cle, Esclerófilo

Un bosque de hoja dura y gran valor

A las afueras de Santiago, en los cerros encontrarás

La flora mas bella y resistente del lugar

Sea invierno, otoño, primavera o verano,

Sus hojitas no se caerán

Y verde su follaje todo el año durará

Está el peumo con sus perfumadas hojas,

El Quillay con sus broches de estrella,

Está el Quisco con sus espinas bellas,

El Quintral con sus flores rojas,

Y por último que no se te olvide

Saludar al sabio Señor Litre

Es-cle, Esclerófilo

Es-cle, Esclerófilo

Un bosque de hoja dura y gran valor

Es-cle, Escleró-fil-looo.

Una vez conseguida la licencia de las canciones finales a utilizar, se percató que la letra y melodía debería cambiarse, y en cambio aprovechar el ritmo de la música de fondo principal a utilizar (*El Mercado de Catamayo*) para redactar una nueva canción. Si bien ésta se escribió en una versión completa, sólo se ocupará para la animación final la primera y última estrofa, para evitar el alargue innecesario del audiovisual y desinterés del público.

### CANCIÓN #1

Esclé - RÓ- FI – LO

Esclé - RÓ- FI - LO

De hoja dura es el bosque

Esclé - RÓ- FI – LO

Esclé - RÓ- FI - LO

De hoja dura es el bosque

Está el Peumo con sus hojas siempre verdes y perfumadas

El Espino y el Quisco con sus espinas bien formadas

Está el Quillay y el Bollén disfrutando de la sombra

El Guayacán y el Chagual reflorece y se asombran

El Tralhuén, Colliguay, Tevo y el Mitique

Son arbustos hogareños para fauna como el Quique

La añañuca de fuego y la parásita Quintral

Colorean al bosque de manera estival

Muy sabio el señor Litre dice “yo bailo y desfilo,

Ven a saludarme en el bosque...”

Esclé - RÓ- FI – LO

Esclé - RÓ- FI - LO

De hoja dura es el bosque

Esclé - RÓ- FI – LO

Esclé - RÓ- FI - LO

De hoja dura es el bosque

A las afueras de Santiago en los cerros y laderas

Verás árboles, arbustos, cactus y flores

Diversa esta flora peculiar y tan bonita

Es nuestro querido ¡Bosque Esclerófilo!

La intérprete escogida para cantar la canción, J.Ortega, le otorgó un aire fresco y esperanzador a ésta, motivando a la exploración del bosque esclerófilo. Para enfatizar la motivación se pidió a P.Steinsapir y S.Gyu Lee que acompañaran de coro a la voz principal. Terminado el animatic y anotado las correcciones que se deben hacer, se procederá a la producción de la animación final.

### CANCIÓN FINAL

Esclé - RÓ- FI – LO

Esclé - RÓ- FI - LO

De hoja dura es el bosque

Esclé - RÓ- FI – LO

Esclé - RÓ- FI - LO

De hoja dura es el bosque

A las afueras de Santiago en los cerros y laderas

Verás árboles, arbustos, cactus y flores

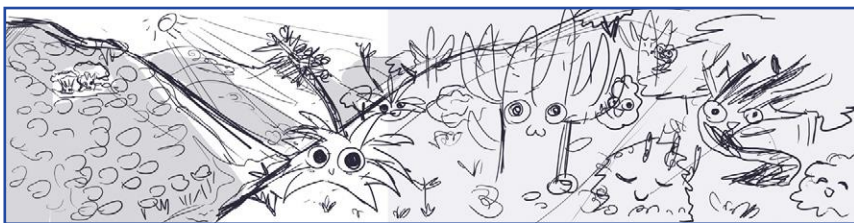
Diversa esta flora peculiar y tan bonita

Es nuestro querido ¡Bosque Esclerófilo!

## Desarrollo de fotogramas

Antes de empezar a producir la animación final, es necesario preguntarse por dónde conviene empezar. Se ha aprendido de experiencias pasadas que a veces es mejor no empezar por los fotogramas iniciales, debido a que a medida que uno más va dibujando, más fácil se dan las ilustraciones y mejor van luciendo. Si se empezara por el principio, se notaría en la animación un notorio cambio estético, lo cual perjudicaría a las escenas iniciales. Por ello se decidió partir por una escena que contuviera un material gráfico que ya se realizó: la sección donde se presentan a los personajes de ambas laderas. Así, no sólo éstos ayudarían a definir la estética general, sino también a establecer cómo se ejecutará el diseño de los paisajes (teniendo en cuenta que las especies en este contexto son personajes y no sólo relleno de fondo).

Lo útil de realizar un animatic se dará cuenta acá: cada fotograma de éste sirve como boceto de las ilustraciones a realizar, por lo que éstas no deben empezarse desde cero, sólo ilustrarse encima, y luego a la hora de compilar, reemplazar los fotogramas “antiguos” por las ilustraciones nuevas.



Fotograma clave de la ladera norte.



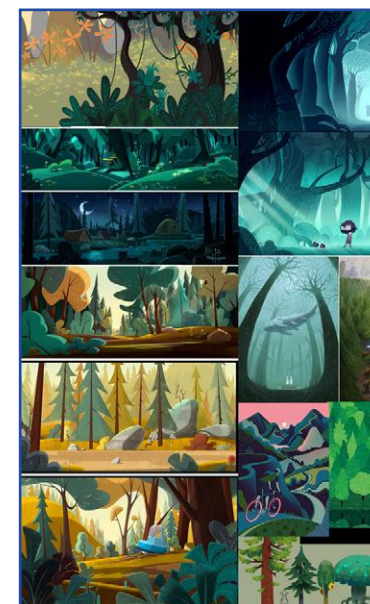
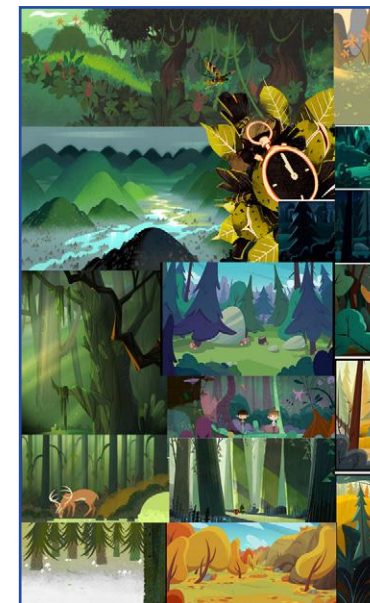
Fotograma clave de la ladera sur.

Para comenzar a ilustrar, es necesario primero captar los colores y aspecto correcto de cada ladera, y enfatizar sus diferencias. Para ello se recopilaron varias fotografías de laderas norte y laderas sur de fuente propia, y se adjuntaron en archivos separados. También se buscó la inspiración de referentes gráficos ilustrados de bosques y paisajes.

Su busca entregar una estética tal que sea atractiva y colorida para la audiencia, que muestre al bosque esclerófilo como una comunidad total. Se reflejará en la tonalidad cromática de la animación el pasar de los días, es decir, que al inicio de la animación parezca madrugada, luego mediodía, luego tarde, y finalmente atardecer.

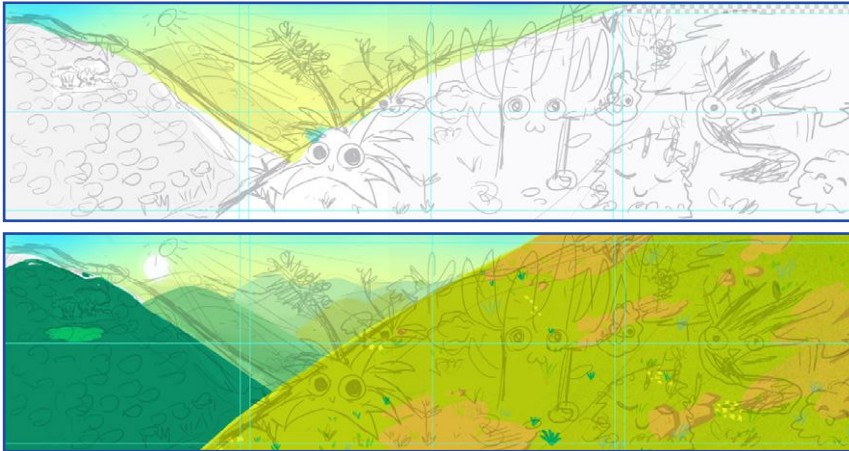


Referentes fotográficos de ladera norte (arriba) y sur (abajo).



Extractos de referentes gráficos.

Como toda pieza artística, se comienza pintando el fondo, en este caso el cielo, el cual se realizará en degradé para entregar contraste entre lo que serán los cerros. Luego se fue pintando los cerros desde los más lejanos hacia los más cercanos, denotando la superposición de éstos. En la ladera norte se ilustraron pedazos de tierra pedregosa.



Pintado los cerros, se comenzó a colocar las especies que aparecerían en el fotograma, para ver cuánto espacio ocuparán (ya que se desea indicar los nombres de las especies para reforzarlos y necesitan espacio), antes de realizar más detalles.



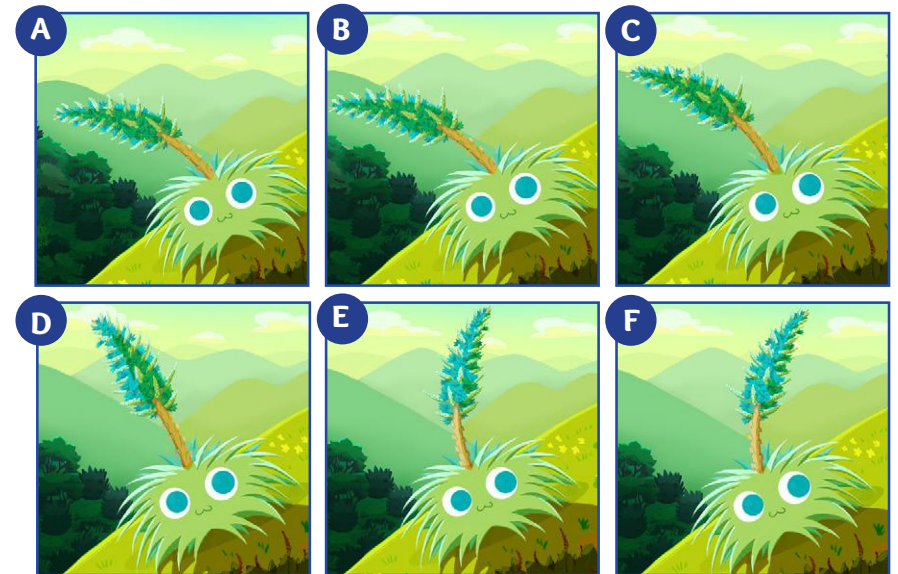
Ya determinados los espacios que ocuparían, es momento de entregar profundidad a la ilustración con sombras y luces, para hacer sentir que las especies realmente reciben el sol.



Terminada la ladera norte, se procedió a ilustrar la ladera sur. Si bien lo ideal habría sido dibujar árbol por árbol, por el tiempo limitado para el proyecto se optó por hacer una serie de árboles e ir copiándolos alrededor de la ladera, y así entregar el aspecto boscoso de los cerros reales. Dicha acción definió el tipo de paisaje a realizar: repetición de especies.



Luego de dar los últimos detalles de luz, sombra y vegetación, el primer fotograma de la animación está listo, y con éste, el estilo gráfico. Cada elemento ilustrado de la imagen se mantuvo en una capa separada, lo que permite entonces que sea fácil modificar aquello que se desea animar, en este caso, partes de las especies que se presentan.



Entonces, a partir del primer fotograma y la cantidad establecida por el animatic, se realizan los siguientes fotogramas, uno tras otro, donde en cada uno la acción avanza un poco más que la anterior. Esto se logra utilizando la parte ya ilustrada (en este caso el tallo) y modificándola, o ilustrándola de nuevo para dar la nueva perspectiva. Para asegurar que el movimiento fuera el correcto, cada fotograma se fue guardando en .png, y en el visualizador se "corría" al apretar rápidamente la flecha de dirección del teclado para simular la moción.

En cuanto a la ladera sur, se realizaron los mismos pasos: primero ilustrar el cielo, luego desde los cerros más lejanos a los más cercanos. También el uso de las especies ya ilustradas, dejando espacio suficiente para el título. Y para la ladera que aparece como paisaje, se aplicó la repetición de varias especies correspondientes a dicha ladera, y se modificaron levemente para hacer la pieza más orgánica. Un paso nuevo sería la ilustración de personajes en una posición y/o perspectiva nueva, las cuales se realizan desde cero tomando de referencia los modelos gráficos ya establecidos.

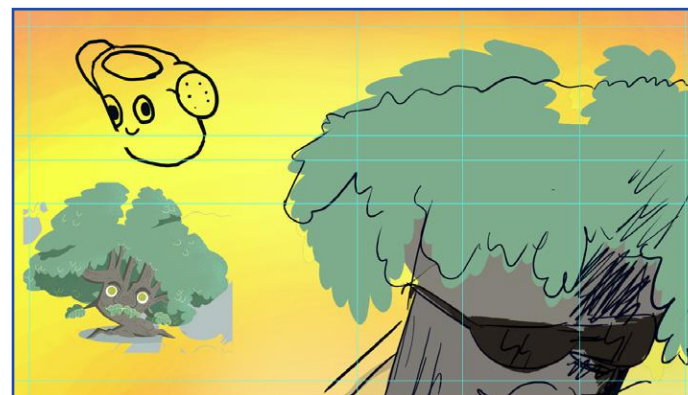


Gracias a la producción de ambas escenas, se pudo definir una serie de pasos sucesivos a realizar para todas las escenas a ilustrar, y ciertas anotaciones a considerar:

1

### PINTAR BLOQUES DE COLOR SÓLIDO

Encima del fotograma "boceto" realizado para el animatic



2

### DEFINIR FIGURAS

Al trazar sombras y detalles



!

### Anotaciones

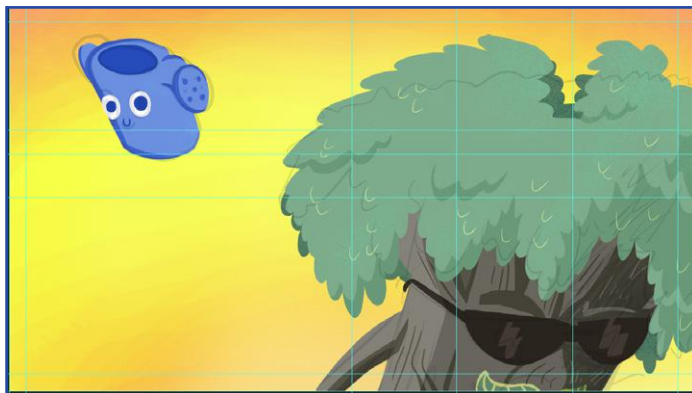
- Se debe pintar desde lo más lejano, a lo más cercano (por capas separadas).
- Los fondos (sea cielo o pared) se deben pintar en degradé para contrastar.
- Los paisajes se forman con especies, es decir, ninguna planta no puede no tener rostro a menos que esté en una posición donde éste no se verá.
- Dichos paisajes se formarán a través de las especies ilustradas ya hechas, y no desde cero, es decir, el paisaje de fondo se formará a través de la repetición.



3

**AGREGAR TEXTURA**

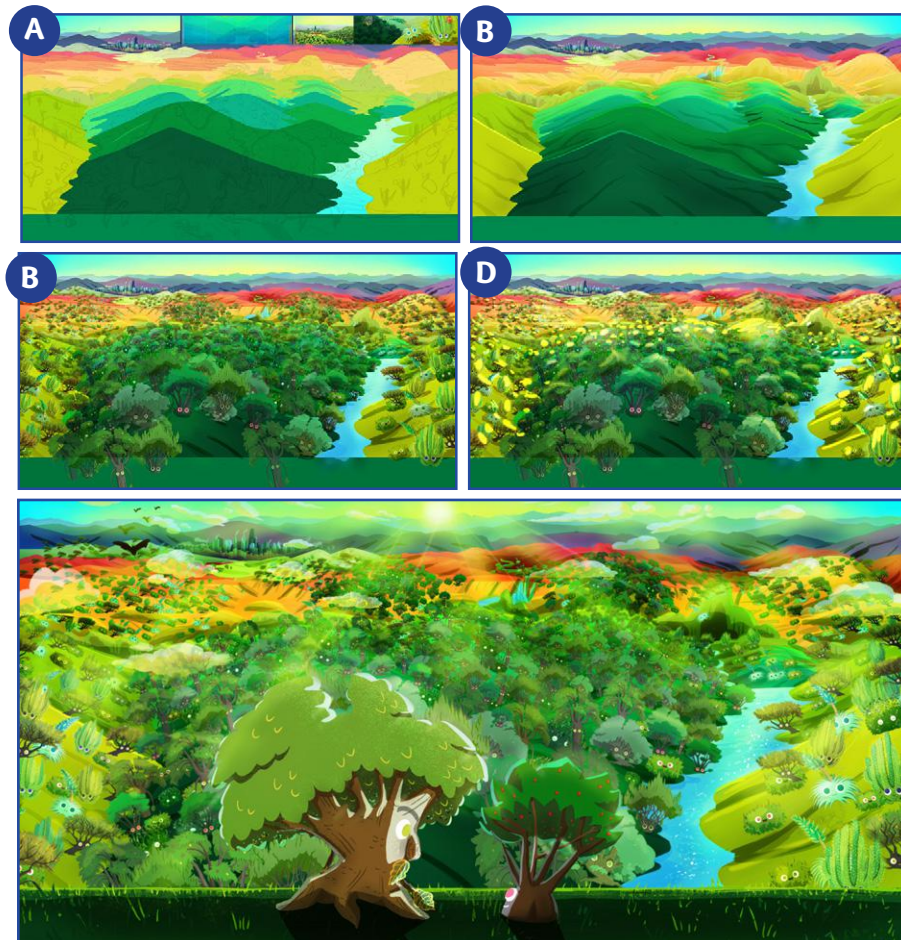
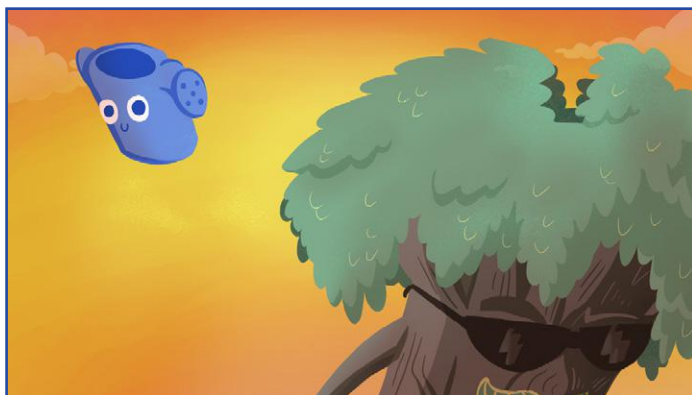
En copa de especies y objetos



4

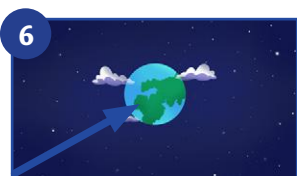
**ADICIÓN FILTROS**

Para entregar atmósfera y profundidad a la escena, con el uso de cambios de opacidad, tono y luminosidad



Ejemplo de uso de especies en repetición para formar los paisajes de fondo.

El desarrollo de los fotogramas fue un trabajo extenso y lleno de dedicación, ya que se aseguró que cada escena y fotograma estuviera bien ejecutada, fuera atractiva al ojo y generara cierta emoción particular. A continuación se presenta la lista de escenas ilustradas (cada una reflejada por 1 fotograma), la cantidad de fotogramas que contiene, y una breve descripción de su propósito.



Se muestra al planeta Tierra girando como introducción al tema de los bosques. Se acerca la cámara con zoom al continente.



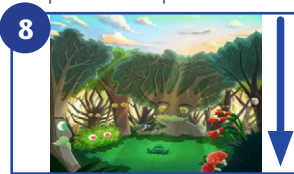
Se van dando ejemplos de bosques comunes en el mundo, para denotar lo único que es el bosque chileno a presentar.



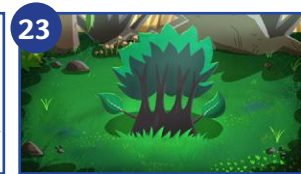
Se refleja la ciudad de Santiago, y al empezar el compás de la música se presenta el título del vídeo.



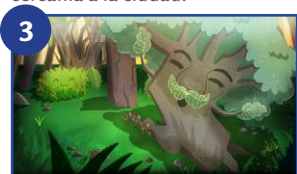
A partir de la ciudad se va avanzando a los cerros, al bosque esclerófilo. Así se refleja su cercanía a la ciudad.



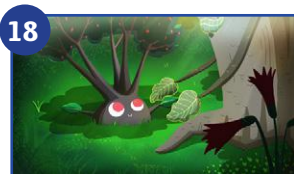
Se introduce al nacimiento de Peumino, mostrando como su familia ansiosa lo espera.



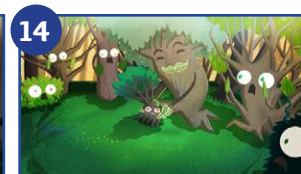
Peumino sale tiernamente de la tierra.



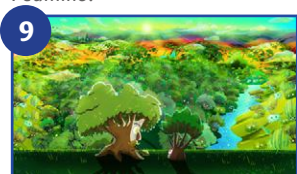
Señor Litre aparece y ríe en cámara, moviendo sus manos felizmente por el nacimiento de Peumino.



Señor Litre se acerca a Peumino y hace ademanes de querer abrazarlo, pero en el proceso lo empieza a arrancar.



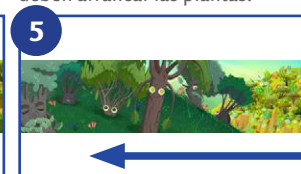
Los demás le ruegan que no, hasta que él se da cuenta y para. Sirve para explicar que no se deben arrancar las plantas.



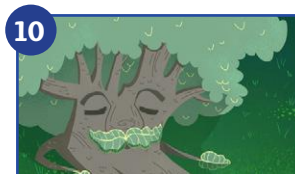
Señor Litre presenta a Peumino su hogar. Es una manera de explicar que la flora es la que permite que haya biodiversidad.



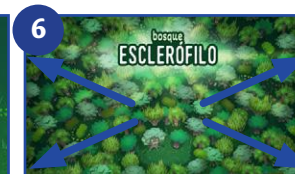
Señor Litre va nombrando a algunas especies de la ladera norte para su identificación.



Señor Litre va nombrando a algunas especies de la ladera sur para su identificación.



Señor Litre explica que todas estas especies conforman a un bosque (como aclaración de que la flora es una comunidad).



Se nombra al bosque de manera emotiva, con el fin de repetir el concepto.



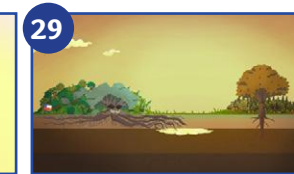
Peumino repite la palabra en pregunta, al cual Señor Litre afirma. Segunda repetición del término.



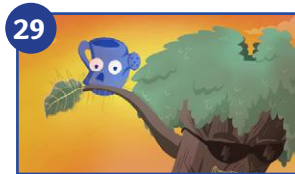
Se deletrea la palabra esclerófilo para dejarla bien aprendida en la mente de la audiencia.



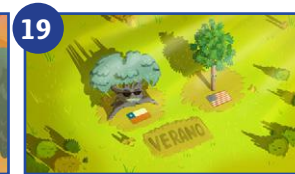
Se presenta el concepto de hoja dura del bosque, y se introduce a la sección de características de una manera cómica e intensa.



Se presenta el concepto del uso de raíces para aguantar los meses de sequía. Se compara un árbol esclerófilo con un roble europeo.



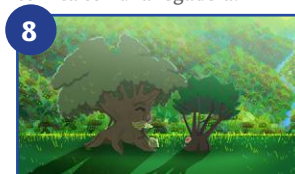
Se presenta el concepto de que pueden sobrevivir con poca agua (necesitar poco riego) de manera cómica con una regadera.



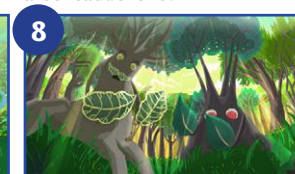
Se presenta el concepto de la duración anual de su follaje comparando con un liquidámbar, árbol caducifolio.



Se finaliza la sección de características con mucha intensidad con la palabra "EXTREMAAAAAA"



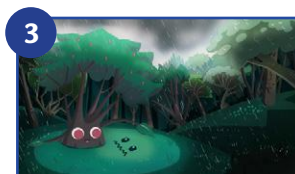
Se da un espacio silencioso para enfatizar la nota cómica y finalizar la sección de beneficios.



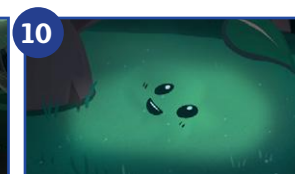
Escena de transición para seguir a la sección de beneficios que otorga el bosque al ecosistema.



Se presenta visualmente el beneficio de capturar el CO2 del aire y devolverlo como oxígeno.



A través de Peumino se muestra como la copa de un árbol evita la erosión del suelo por la lluvia.

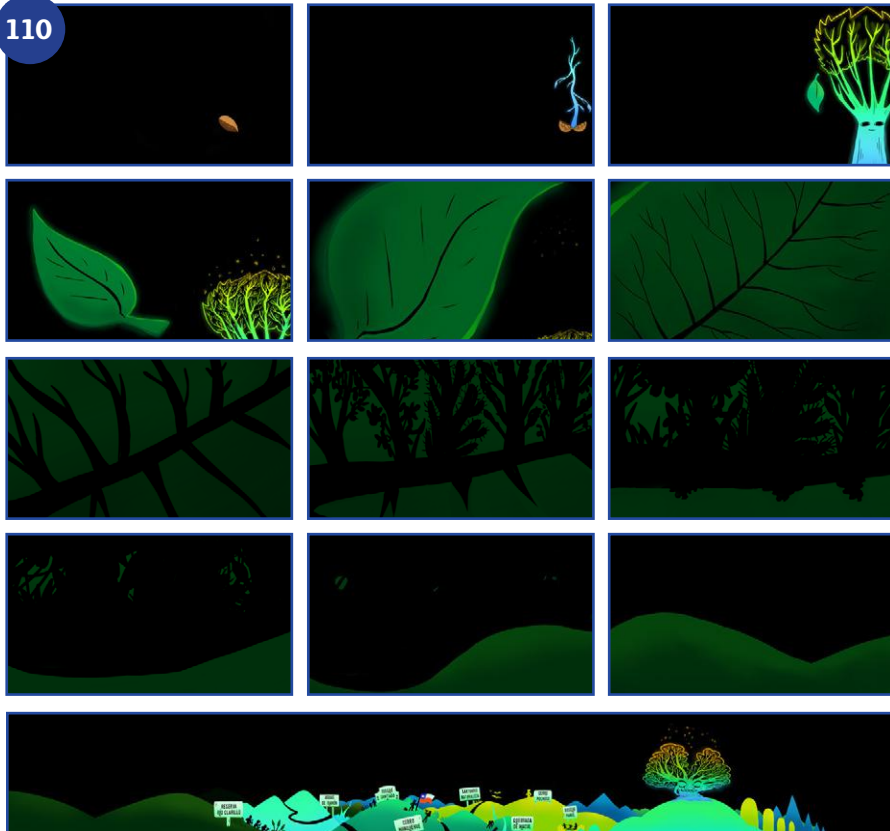


Se hace un acercamiento al rostro del suelo que agradece la acción.



Se muestra de manera impactante cómo los árboles frenan un alud.



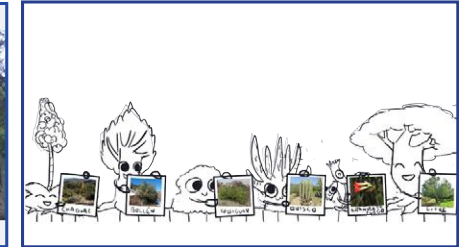


Escena de los créditos, se muestra a la semilla rodar hacia un lado (para dejar el espacio central libre para el texto que aparecerá) y de ésta comienza a salir una bella planta. La planta crece hasta ser un árbol que deja caer una hoja. Dicha hoja se acerca a la cámara y se abstrae formando la figura de algunas especies del bosque. Luego se abstrae más para convertirse en una loma de cerro. Luego la cámara procede a mostrar un largo paisaje que busca explicitar lugares donde las personas pueden ir a realizar a conocer el bosque esclerófilo. Al final del recorrido de dicho paisaje se muestra a un tranquilo Señor Litre, en espíritu, el cual después de una reverencia, desaparece. La escena de los créditos contiene 110 fotogramas en total.

Los créditos tuvieron el mayor cambio de edición durante el proceso. Inicialmente sólo se mostrarían fotografías de lugares donde uno podía visitar el bosque esclerófilo. Luego se pensó en presentar a las especies del bosque sosteniendo cada una una fotografía de su apariencia real, y que se reverenciaron a modo de final (dicha versión es la que pasó al animatic). Finalmente ambas opciones se descartaron, y en cambio se optó por focalizar la acción hacia la exploración hacia los cerros, como sugiere Peumino.



Primera propuesta de los créditos.



Segunda propuesta de los créditos.



Muestra de fotograma, donde se representa a las personas explorando los cerros.

La cantidad de fotogramas aumentó en relación al animatic, y con ello la cantidad de escenas: siendo antes 55 escenas, ahora fueron 60. La animación completa, de principio a fin, se compone de 750 fotogramas, incluyendo los créditos.

El desarrollo de todos los fotogramas duró cerca de un mes, donde en cada día se ilustraba un mínimo de 10 ilustraciones. Durante esta etapa de desarrollo se trabajó seis días a la semana, alrededor de 15 horas. En otras palabras, el trabajo que llevó realizar la animación fue bastante en muy poco tiempo.

## Compilación audiovisual

Completados los procesos de producción de imagen y sonido, se procede a unirlos en un mismo vídeo. Para ello se utilizará un software del que se tiene buen manejo, *Sony Vegas Pro* y de manera secundaria, *Adobe Premiere Pro*. Ambos programas permiten la reedición y re-inserción de archivos, lo cual permitió que, a partir del documento creado para el animatic, se pudiera reutilizar y reemplazar los archivos dentro de éste por los nuevos. En otras palabras, la compilación de los archivos del animatic ayudó a establecer los espacios y tiempo para los archivos de la animación final.

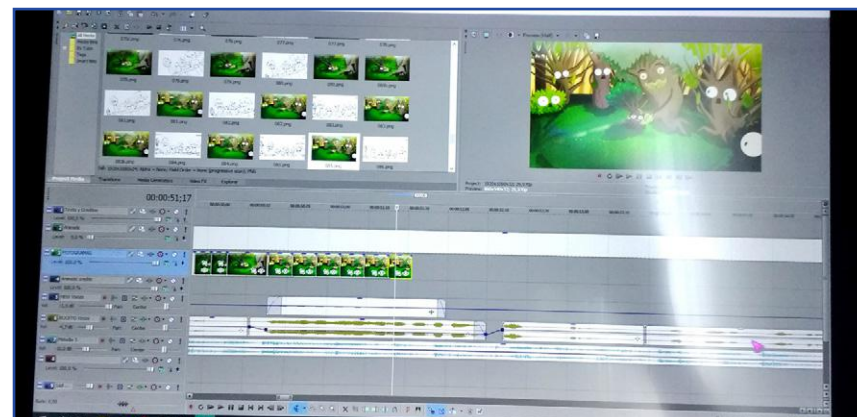
La compilación de ambas animaciones (animatic y versión final) se realizó de la siguiente manera: primero se colocaba el audio (voces, música y sonidos). Luego se fueron colocando las imágenes dentro de la línea de tiempo del programa, uno tras otro, calzando su duración de acuerdo al audio correspondiente de la escena. Éstas se iban ajustando hasta que uno quedara conforme con el resultado.

Para ciertas escenas, se deseaba entregar un movimiento de cámara a cierta escena. Tomando en cuenta que cada escena estaba compuesta de imágenes independientes, se necesitaba fusionar dichas imágenes en una secuencia para poder aplicar a todas el mismo movimiento de cámara, ya que no es posible aplicar a cada una dicho movimiento (la cámara subiría y bajaría cada vez).

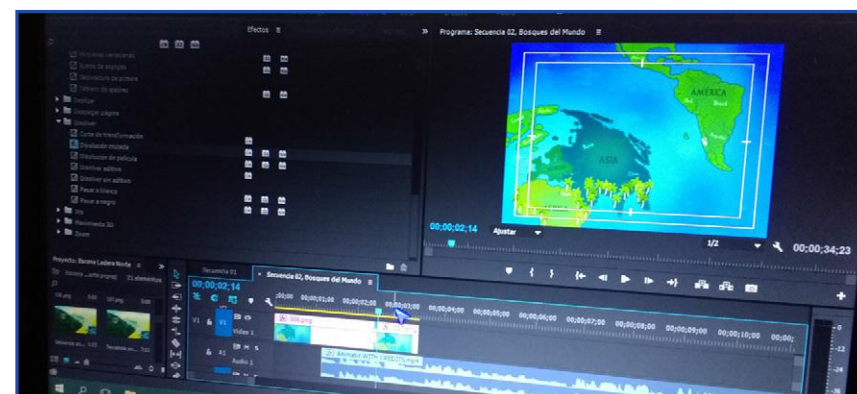
Esta fusión de imágenes independientes en una sola secuencia se realizó en *Adobe Premiere*, ya que el programa principal *Sony Vegas* no posee la opción. Unidas las ilustraciones en una secuencia, a ésta se le aplica el movimiento de cámara deseado, se exporta en .mp4 y se coloca en el documento de compilación.

Por otro lado, en una capa encima de las ilustraciones, se aplica el texto a utilizar en la animación, como los títulos de especies y los créditos, a los cuales se les aplica el mismo movimiento de cámara que a la imagen. Una vez todo compilado e hilado, se exporta la animación en un archivo .mp4, listo para ser difundido y observado.

Posteriormente a la primera exportación, se realizaron algunas correcciones de movimiento de cámara y cambios tipográficos, hasta llegar a la versión final.



Registro fotográfico de proceso de compilación en Sony Vegas Pro.



Registro fotográfico de unión de imágenes a secuencias en Adobe Premiere.

# FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO

## Estrategia de comunicación

Terminada la producción de la animación, se dispone a exponerla al público digital. Pero para mantener al público interesado y fomentar su retención de la información después de haber visto el vídeo, se decidió generar un material que complemente a los sitios donde será difundida la animación.



- Atraer visualmente
- Proveer de entretenimiento educativo
- Promover valoración y exploración

- Entregar material útil
- Exponer su área profesional
- Motivar a colaboración



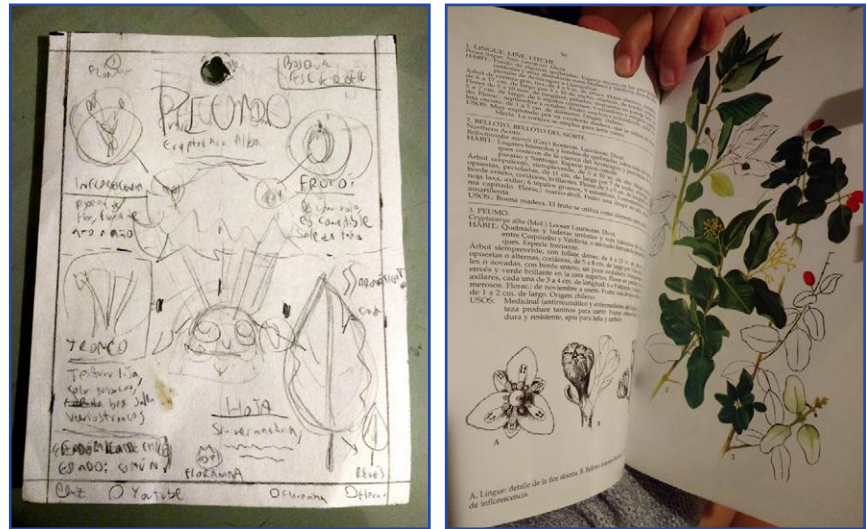
- Fomentar su acceso
- Favorecer su turismo y alcance

## FUNCIONAMIENTO DIVULGACIÓN

Ya que en la animación se enfoca en presentar al bosque esclerófilo como un total, se pensó que sería prudente el realizar algún medio gráfico que adentrara en las especies individualmente y explicar sus detalles, ya que en el audiovisual sólo son nombrados.

Esto ayudaría a darle más presencia y personalidad a cada una, además de reflejar su rol dentro del bosque esclerófilo. Por otro lado, la creación de dicho material sería un acercamiento evolucionado de la segunda fase del proyecto que se deseaba hacer (la etapa de acción exploratoria para reconocer las especies en terreno con pulseras).

Teniendo en mente el testeado realizado con las pulseras, se pensó que el material a diseñar debería poder funcionar tanto en formato digital como físico, y de tamaño reducido para evitar ser un peso al senderista. Se buscó el tamaño recomendado para subir una foto en las redes sociales, y dicho tamaño se aplicó en un papel físico real (9 cm x 11,3 cm) para observar que ocurriría si éste se imprimiera tal cual. El tamaño surgió ser bastante adecuado, al caer cómodamente en una mano y casi no pesar. Se llegó entonces a un formato tipo postal, que sirva como guía de uso en el celular o como libreta impresa.



Tomando de referente la experiencia vivida al utilizar la guía de campo *Flora Silvestre de Chile Zona Central*, se estableció desde un inicio que el material a realizar debía ser lo más explícito, legible e infográfico posible en el mismo espacio: que se indique a la especie por su hoja, tronco, copa, flor, fruto y visualización en distancia para que no quepa duda alguna de su reconocimiento. Y evitar el uso de fondo blanco, ya que las páginas del libro son brillantes y reflejan la luz del sol, impidiendo una buena legibilidad en terreno.

Para ello se instaló las ilustraciones realizadas de las especies en el centro, y a partir de éstas que se desglosara las partes vegetales, manteniendo siempre la misma estructura, evitando la confusión que se genera en las guías de uso comunes (no muestran al árbol completo, o a veces muestran los frutos, a veces no, etc).

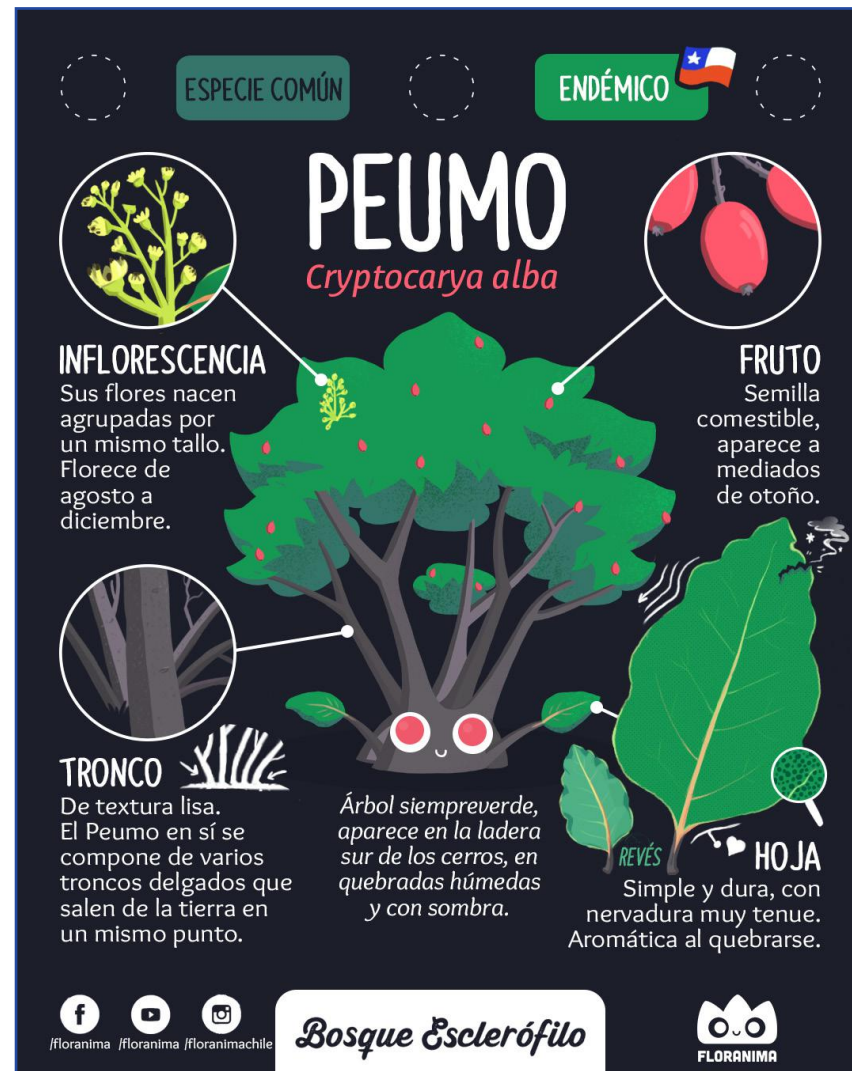
El espacio de abajo se dejó para indicar a qué bosque pertenece la especie, y los datos de contacto del proyecto. En el espacio de arriba, se indicó el estado de la especie y su grado de importancia (endemismo). Además, se marcaron 3 orificios para permitir la unión de las infografías. Determinada la estructura a diseñar se procedió a diagramarla digitalmente, dejando suficiente espacio y tamaño tanto a las nuevas ilustraciones como al texto explicativo de éstas. El texto debajo de la especie ilustrada indica características destacables de la especie. Se decidió por un fondo oscuro para contrastar las ilustraciones, y que al mismo tiempo que ayudara a la legibilidad a la hora de usarse en terreno.



Evolución de la diagramación.



Uso de hoja de Quillay recolectada como referente a ilustrar.



Se aseguró que las partes a ilustrar (flor, tronco, fruto y hoja) fueran lo más verídicas y detalladas posible, sin dejar de lado el estilo gráfico impuesto. Para ello se iba basando en las fotografías sacadas y las muestras recolectadas en terreno. Se realizaron 10 infografías de las 10 especies ilustradas, siendo producida una por día. Pueden funcionar tanto como imágenes independientes como en conjunto, conformando juntas una guía de campo, accesible en cualquier plataforma digital y disponible para su impresión.

Por otro lado, se reflexionó que si las infografías eran presentadas todas juntas en una sola publicación, la página en donde se hubieran quedaría inactiva por muchos días. Por ello, se optó por ir publicándolas de manera gradual, cada uno o dos días, para alargar la actividad de las páginas sociales.

Para aquellos días en donde no se publicara alguna postal de especies, se ideó una serie de cortos animados que explicaran brevemente un factor o dato relevante sobre el bosque esclerófilo. Dichos cortos, llamados “¿Sabías Qué?”, darían la información técnica que en la animación no se entregó, y seguirían la línea audiovisual establecida.

Siguiendo la estética de la guía de campo digital, se mantuvo un formato cuadrado, óptimo para la publicación en redes sociales, al aparecer todo en pantalla de una sola vez. Se utilizó a Señor Litre como presentador de la sección, introduciendo a cada vídeo al decir “¿Sabías que...?”, y luego dando paso a la aparición de información gráfica. La información se entrega durante una cantidad suficiente de segundos para que ésta sea leída, y luego desaparece. Al final de cada vídeo se deja el nombre de la marca y el título del bosque, más un risueño señor litre que se despide. Hasta la fecha se han producido 5 cortos “¿Sabías Qué?” que han sido publicados, animados tradicionalmente en Adobe Photoshop.

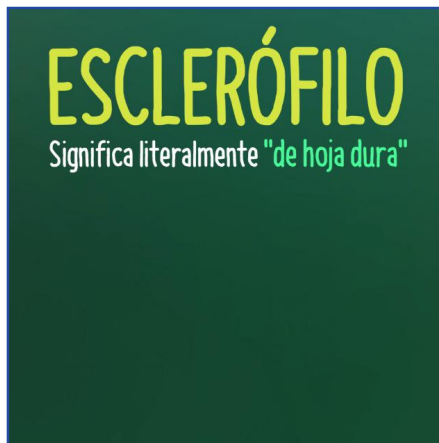
La información entregada en los cortos es aquel conocimiento teórico recopilado durante todo el proyecto, que puede encontrarse en las hojas de este libro. Las siguientes anotaciones son aquellas que serían o han sido ocupadas para realizar un corto infográfico. Por otro lado los cortos sirven para aclarar y explicar definiciones y conceptos científicos, como el uso de terminologías.

### ¿SABÍAS QUE...?

- El bosque esclerófilo está dentro del hotspot chileno, uno de los 35 lugares más valiosos del mundo a conservar.
  - El paisaje del bosque esclerófilo se conforma por cerros, te nombramos algunos!
  - El paisaje del bosque esclerófilo se clasifica en 2 laderas: norte y sur. diferencias?
  - El bosque esclerófilo es parte de la ecorregión del matorral chileno. Qué es?
  - Esclerófilo significa literalmente “de hoja dura”.
  - El bosque esclerófilo es el bosque más expuesto al impacto antrópico.
  - Es la zona menos protegida a nivel gubernamental.
  - Se ha perdido más del 70% de la vegetación original del bosque.
- Etc.



Señor Litre introduce a la sección.



De a poco van apareciendo las partes que componen a la infografía, según su lectura.



Infografía en su estado completo de lectura.



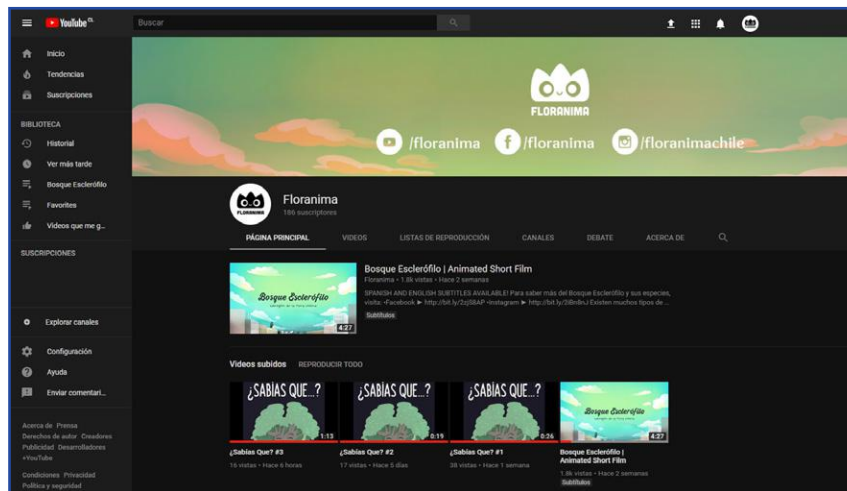
Cierre de sección con el título del bosque, logo y un risueño Señor Litre.



## Publicación y difusión

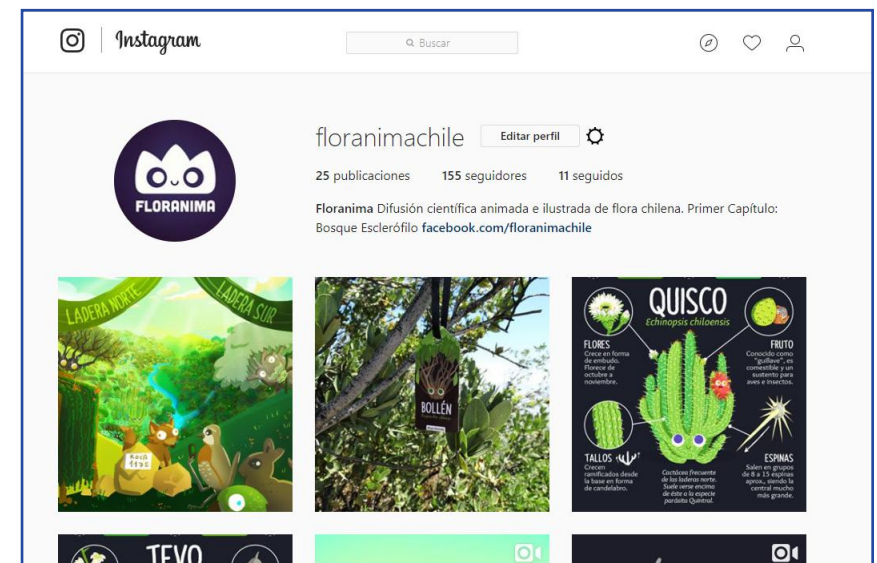
Listo todo el material gráfico, incluyendo el logo de la marca, se procede a crear las páginas en las redes sociales YouTube, Instagram y Facebook.

Para el caso de YouTube, se ocupó un antiguo canal personal que había sido creado en 2012, mas no estaba siendo ocupado activamente. Teniendo la posibilidad de cambiarle el nombre, se aprovechó dicho canal para establecer a *Floranima*, al poseer cerca de 20 suscriptores adquiridos previamente al proyecto (lo cual facilitaría el proceso de difusión). Cambiado el nombre del canal, se procedió a personalizar el canal, añadiendo una foto de perfil del logo, y una foto de portada que indicaría las demás redes sociales asociadas (para ésta se reutilizó un fotograma del cielo).



Captura de pantalla del canal, sacada el 11 de Noviembre, 2017.

Luego se creó una página en Instagram y posteriormente en Facebook, donde se reutilizó la misma portada del canal de YouTube. Ya que tanto Facebook e Instagram actualmente no permiten la visualización previa e links externos de vídeo, se realizó un audiovisual promocional que incitara a las personas a seguir un link que llevara a la animación en YouTube. Para dicho vídeo se extrajo el coro de la canción “esclerófilo”, y se combinó con pequeñas secciones de escenas visuales, para dar una breve ida de lo que trata el vídeo. Encima de éste se colocó el texto “YouTube.com-Floranima”, además de dar en la descripción de la publicación el link al vídeo. Este vídeo también se utilizó como portada de la página de Facebook para captar al visitante por el medio audiovisual.



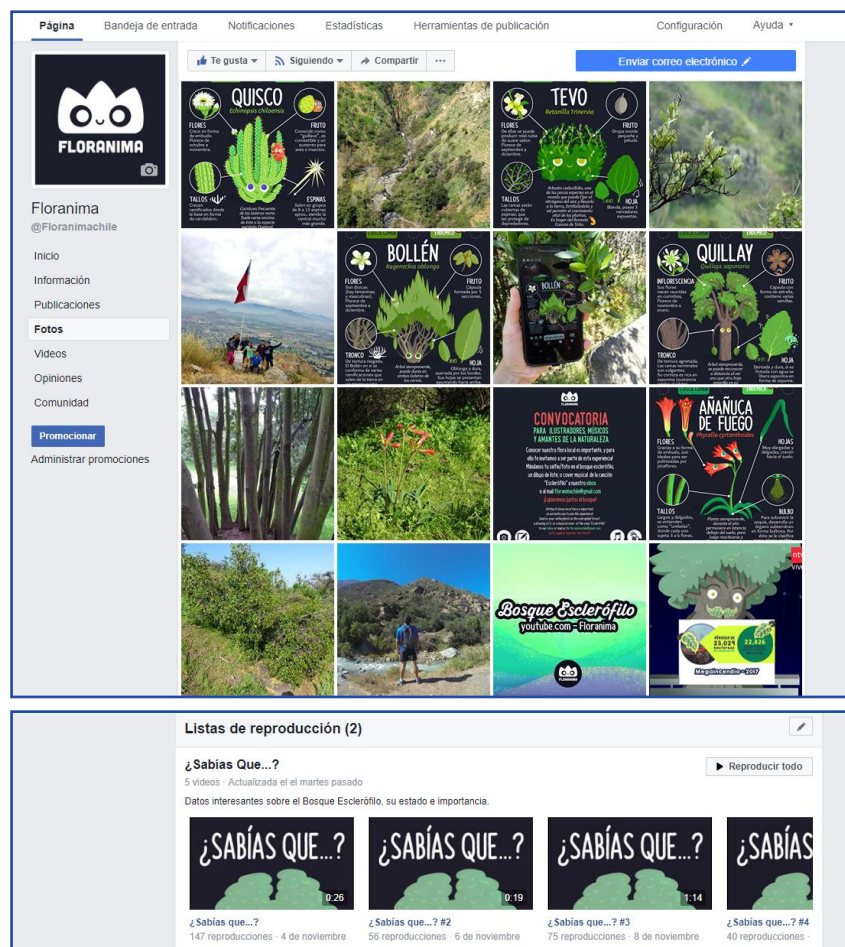
Capturas de pantalla de páginas creadas y el vídeo promocional de portada. Datado el 19 de Noviembre, 2017.

Creadas las páginas en redes sociales, se dispuso a difundir activamente éstas por medio de las mismas redes sociales, al compartir en grupos de Facebook relacionados temáticamente al proyecto (naturaleza, trekking, flora, etc) y contactar por interno a otras páginas también relacionadas al tema, ya sea por redes sociales o enviando correos. Por otra parte, se comunicó a las personas conocidas para producir el efecto de difusión “por boca a boca”. Finalmente, en las salidas personales de senderismo, se llevaba una cierta cantidad de infografías impresas, las cuales se entregaron a modo de volante a otros senderistas interesados. Una vez agotadas todas las opciones de difusión, se dispuso a presenciar los resultados, y ver si el proyecto era capaz de llegar a cierta cantidad de público e interesarlo en el tema. La difusión se realizó también en inglés, para abarcar un horizonte más amplio. Por ello, el audiovisual en YouTube se le añadió subtítulos tanto en inglés como en español.



Muestra de una publicación compartida a modo de difusión.

Se mantuvo las páginas activas (Facebook e Instagram) al ir publicando diariamente al menos 1 publicación. Como se dijo anteriormente, día por medio se publicó una infografía de especie para ir completando gradualmente la guía de campo digital, y los días en que no publicaran éstas, se publicaba un corto de la sección “¿Sabías Qué?”. De manera secundaria se fueron publicando fotografías del bosque de fuente propia, o que personas mandaran voluntariamente a la página, para ayudar a captar el paisaje real del bosque esclerófilo, y aprender a compararlo con las ilustraciones entregadas.



Captura de pantalla de publicaciones de imágenes y vídeos en Facebook, datado el 19 de Noviembre, 2017.

## Modelo de negocio

### Visión y Misión

Floranima es un proyecto de divulgación que busca acercar la realidad de la flora chilena a las personas por medio de la animación e ilustración para su valoración y conservación local, iniciando por la subregión del Bosque Esclerófilo. Es su fin velar por una vida más sustentable donde todas las personas sean activos en la conservación de la biodiversidad, y para ello el primer paso es educar.

### Propuesta de Valor

Atraer la atención hacia la flora como protagonista de acción dentro de la biodiversidad, presentarla como una comunidad que nos entrega beneficios, recursos y servicios vitales para nuestra subsistencia diaria. Dicha atención se consigue al exponer a las especies como personajes emotivos y empáticos, en un tono humorístico, cercano y colorido. Se ofrece material gráfico libre para ser utilizado, al alcance del dispositivo móvil del usuario.

### Socios Clave

Las redes sociales más utilizadas actualmente por los usuarios digitales: Facebook, Instagram y YouTube. El mantener contacto y apoyo de las instituciones ambientales y personas profesionales en el área educativa ambiental ayudará a la difusión de *Floranima* en dichas redes sociales.

<b>Socios Clave</b> ¿Quiénes son nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?	<b>Actividades Clave</b> ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?	<b>Propuesta de Valor</b> ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?	<b>Relación con Clientes</b> ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?	<b>Segmentos De Clientes</b> ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?
<b>Recursos Clave</b> ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?		<b>Canales</b> ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?		
<b>Estructura De Costos</b> ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?		<b>Fuente De Ingresos</b> ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave? ¿Qué actividades clave requiere nuestra propuesta de valor? ¿Qué canales utilizamos para llegar a nuestros socios clave?		

www.businessmodelgeneration.com  
 Traducido por José Hernán Ramírez Montoya  
 josehramirez@gmail.com  
 Bogotá, Colombia

Plantilla del Modelo de Negocio Canvas, traducido al español. Fuente: hoteljuice.com, 2017

### Actividades y Recursos clave

Mantener una constancia de publicación activa en las redes sociales (Facebook e Instagram) para mantener el interés de los usuarios, publicando gradualmente el material gráfico realizado posterior al audiovisual animado, uno por día. El instalarse en redes digitales permite la llegada directa al público general, al poseer la mayoría contacto directo con éste en su rutina diaria. Y el instalar la animación creada en la plataforma YouTube, permitirá generar ingresos a largo plazo.

### Canales

Por medio de las redes sociales se permitirá el acceso a gran mayoría de la población, otorgando un conocimiento instantáneo, visual y sin costo sobre la temática. Dicho alcance digital permitirá a las personas revisar la información cuantas veces quieran, en cualquier lugar y en cualquier momento, mientras tengan disponible un aparato electrónico tecnológico. Es decir, los usuarios interesados podrán revisar el material tanto en sus hogares o trabajos, como en la excursión misma. *Floranima* entonces no se encierra en un nicho al encontrarse sólo en un formato editorial impreso o restringido a una sola institución, sino que está abierta a todos y promueve el conocimiento colectivo en pos de la biodiversidad.

### Relación y segmento de clientes

El conocimiento de la flora suele arraigarse en el área profesional de botánica y biología, disfrazada de conceptos científicos y términos taxonómicos complejos, que limitan su acceso a la población común. Por ello, *Floranima* busca ser el puente entre ciencia y ciudadanía a través del diseño. Utilizando un lenguaje simple, visual, cálido y coloquial busca atraer a dicha ciudadanía general a la flora, presentándola como algo interesante de aprender, valorar y proteger. Por ello *Floranima* posa sus cimientos en el mundo digital, alcanzando no sólo al público digital principal adulto e infantil, sino también a aquellos ya interesados en el área ambiental. Mientras las personas comunes verán en *Floranima* un sitio de entretenimiento educativo atractivo, las personas profesionales e instituciones ambientales obtendrán un acceso a novedoso material gráfico disponible que podrán utilizar a su disposición para sus actividades ambientales y educativas.

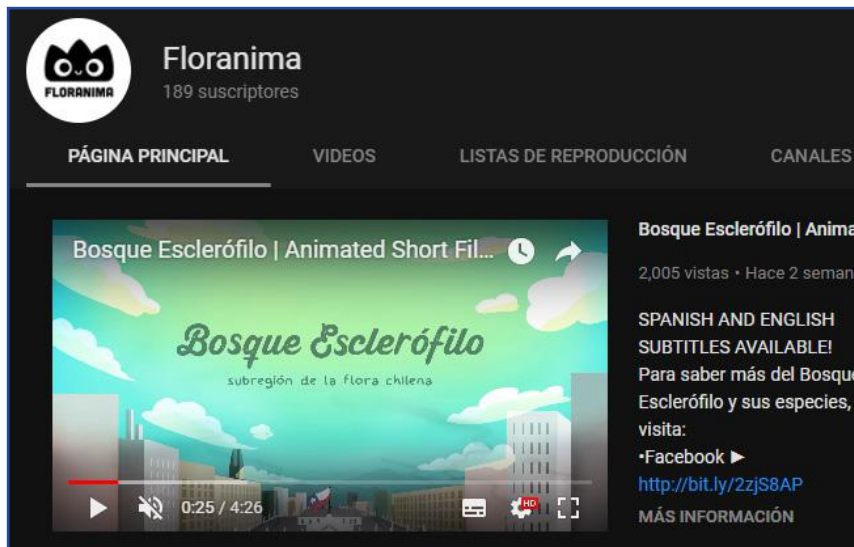
## Implementación del proyecto

Los registros mostrados a continuación son un reflejo de la actividad y repercusión del proyecto ocurrida en un período de 16 días, desde la implantación pública en las redes sociales el 3 de Noviembre de 2017, hasta el día 20 del mismo mes. Tomando en cuenta que después de tal día se mantendrá el mismo ritmo de publicación, es muy probable que la actividad se mantenga en crecimiento exponencial.

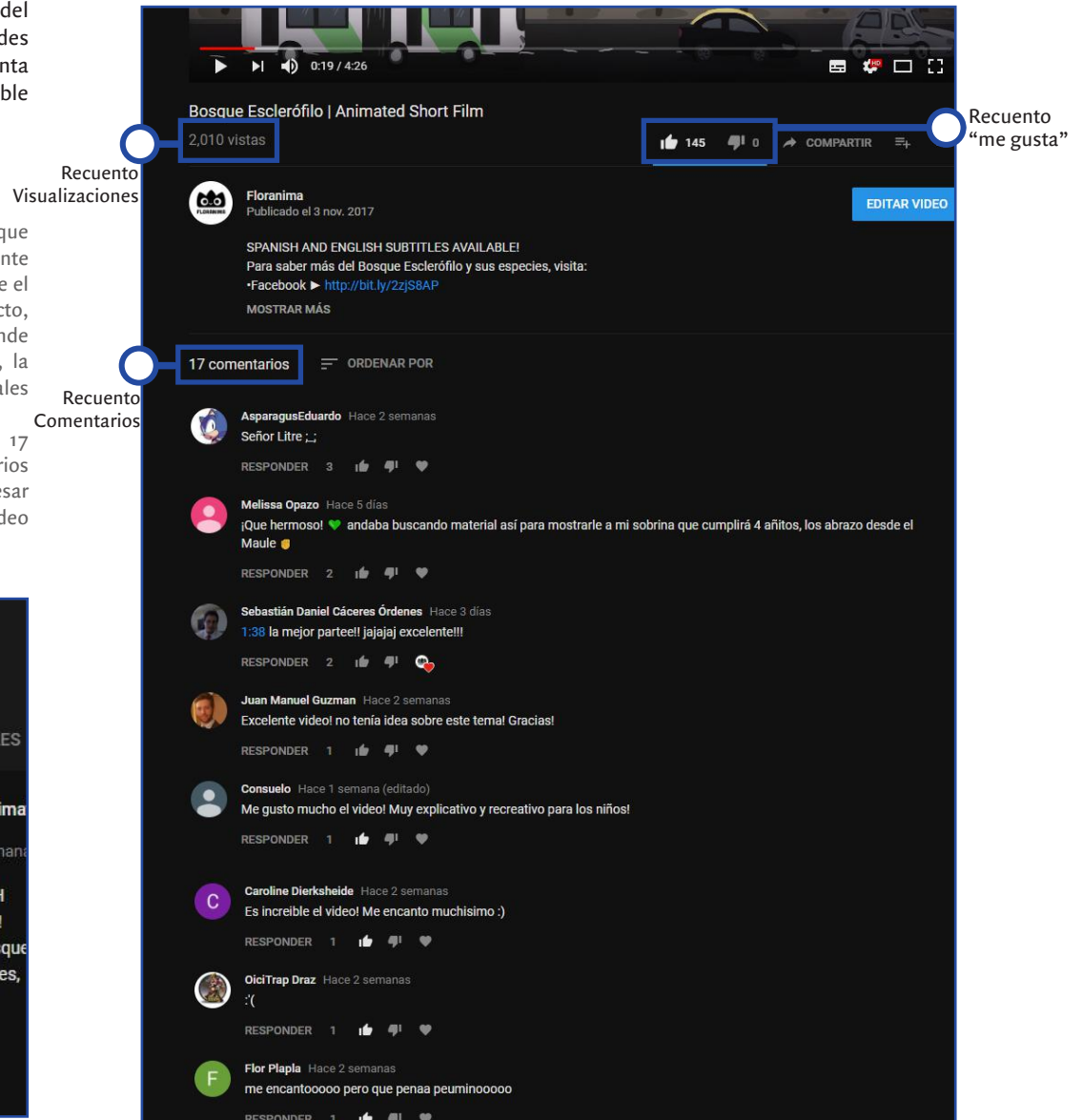
### YouTube

La publicación del vídeo de testeo “Peumino el Peumo” y la posterior animación final “Bosque Esclerófilo” impactaron positivamente en el crecimiento del canal. Teniendo antiguamente sólo cerca de 20 suscriptores, dicha cantidad aumentó en más de 150, donde actualmente el canal acumula 189 suscriptores. Tales suscriptores son la base de seguidores fieles al proyecto, ya que al suscribirse al canal, recibirán notificaciones cada vez que éste publique y por ende mantendrán una constancia de atención a éste. Y como se mencionó anteriormente, la cantidad de suscripción es una de las medidas que YouTube toma para fortalecer a los canales y recompensarlos.

“Bosque Esclerófilo” lleva un conteo de 2010 visitas hasta la fecha, con 145 likes y 17 comentarios en el vídeo, además de ser 104 veces compartido por redes digitales. En sus varios comentarios se observa el uso de palabras como “excelente” y “me encanta” para expresar su opinión respecto al audiovisual. Otros comentarios también enfatizan la utilidad del video como material educativo infantil, y otros denotan lo triste de la temática.

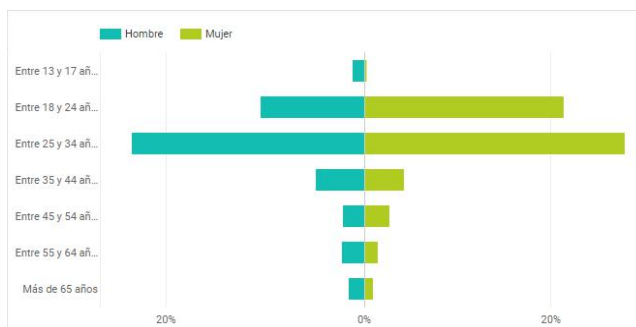
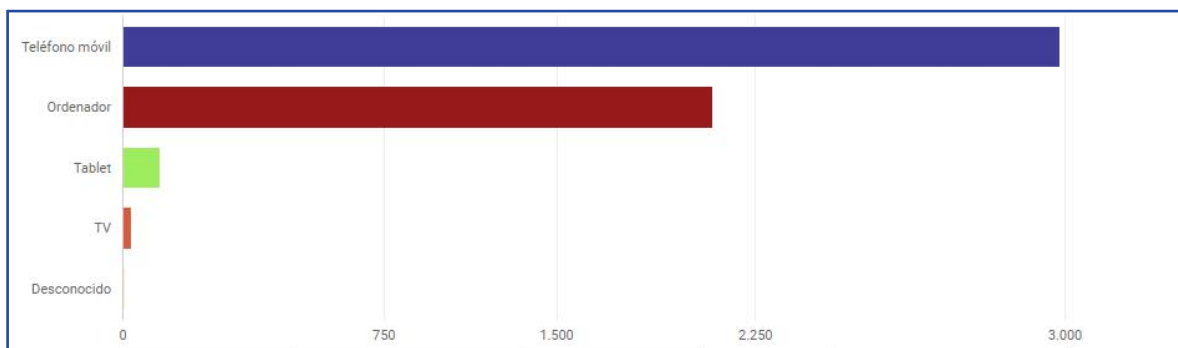


Captura de pantalla del recuento de suscriptores en el canal Floranima, datado el 20 de Noviembre, 2017.



Captura de pantalla de página donde se dispone la animación, datado el 20 de Noviembre, 2017.

En cuanto al detalle analítico, según los registros de YouTube, la mayoría de los visitantes del vídeo ha visto la animación por medio de su dispositivo móvil (56,9%), son chilenos (96%) y adultos jóvenes, teniendo alrededor de 20-35 años.



Respecto al alcance monetario generado a partir de anuncios publicitarios, la animación actualmente consigue 1096,90 CLP mensuales, lo cuales son repartidos entre las empresas publicitarias y el creador. Entonces, los ingresos asignados del proyecto quedan en 603,35 CLP, un número no tan prometedor a primera vista. A medida que vaya aumentando el número de visitas y suscriptores del canal, dicha cantidad de ingresos también irá aumentando.

En total se observan buenos resultados de difusión de la animación en YouTube para sólo 15 días, los cuales se seguirán revisando en los días siguientes para ver su evolución.

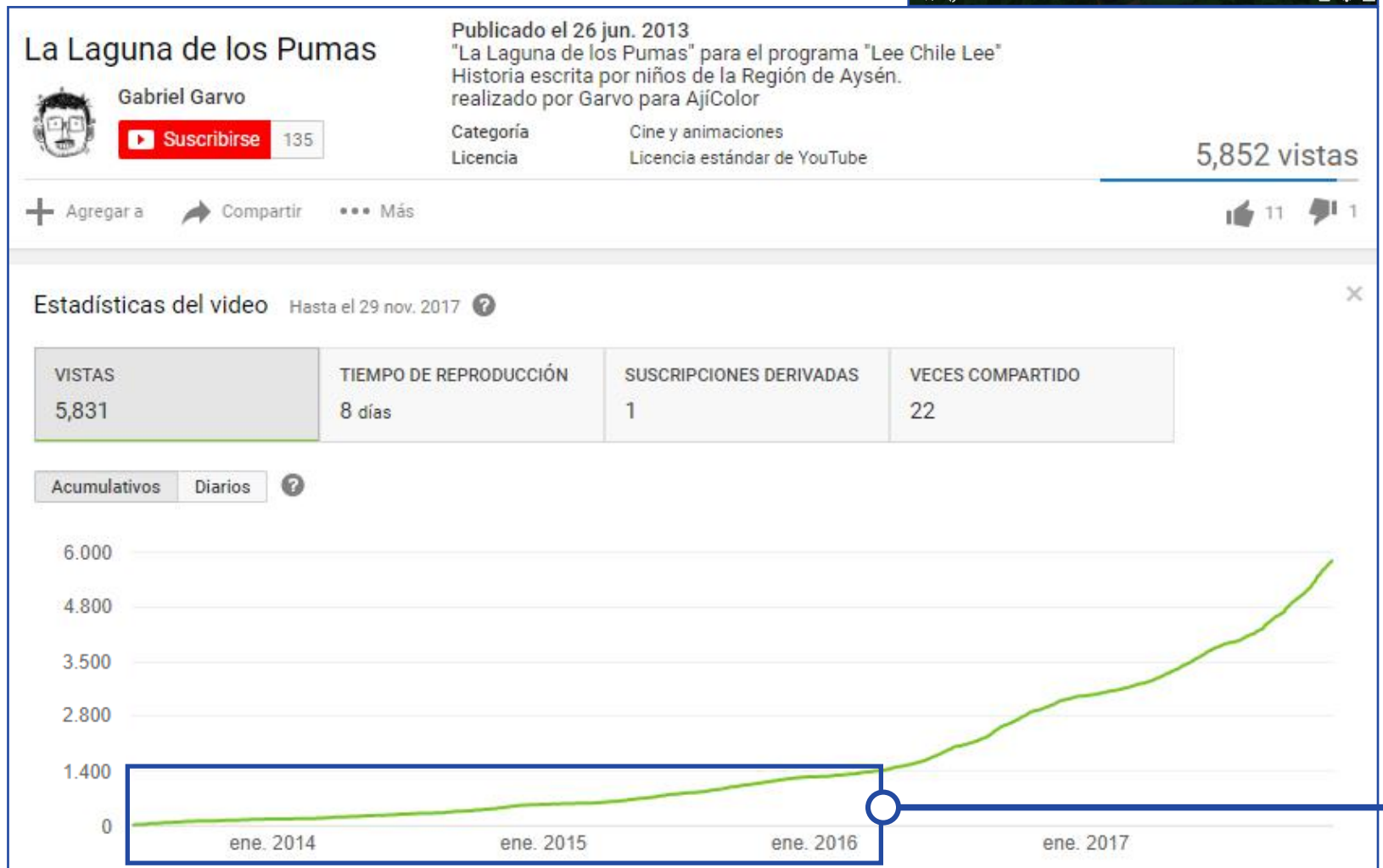
Gráficos obtenidos de Creator Studio, YouTube, 2017.

A modo de verificar si alcance de la animación va en una dirección positiva, se decidió buscar un vídeo en YouTube en similares condiciones a modo de comparar , a través de las estadísticas que genera la plataforma (datadas el día 29 de Noviembre 2017). Tal audiovisual fue “La Laguna de los Pumas”, una animación concibida dentro del proyecto “Lee Chile Lee” del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, como episodios que visualizaban un cuento escrito por un niño de Aysén. El episodio posee las siguientes características que determinan que sea comparable a “Bosque Esclerófilo”:

- Animación 2d
- Fin educativo
- Canal y creador chileno
- N° Suscriptores cerca de 100\*  
\*determinante fijo del alcance promedio que tendrá el video al ser subido



Publicado en 2013, “La Laguna de los Pumas” ha acumulado 5,852 visitas en 5 años (desde el 26 de Junio de 2013), las cuales fueron aumentando en cantidad exponencialmente. “Bosque Esclerófilo” por otro lado, ha acumulado 3,310 visitas en 25 días (desde el 3 de Noviembre de 2017).





- Animación 2d
- Fin educativo
- Canal y creador chileno
- N° Suscriptores cerca de 100\*

Contrastando ambas, “La Laguna...” ha tenido una progresión más lenta. “Bosque Esclerófilo” alcanzó las 1.400 visitas en menos de 12 días (antes del 15 de Noviembre), y en cambio “La Laguna de los Pumas” demoró 3 años en alcanzar esa meta (Enero 2016). Por otro lado, las veces que ha sido compartido “Bosque..” supera en un centenar a las veces en que ha sido difundido “La Laguna...”. Y el aumento que ha tenido el canal *Floranima* en suscripciones ha llegado a pasar al número acumulado en años del canal *Gabriel Garvo*.



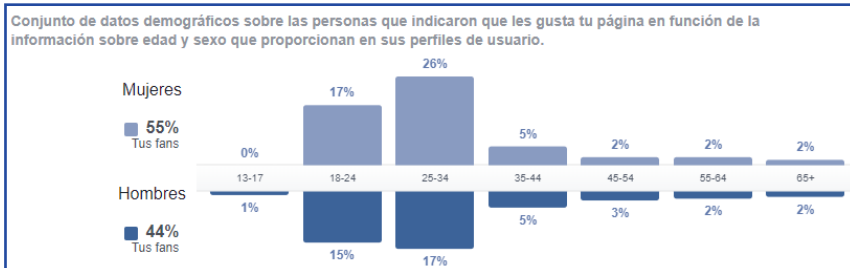
Dichos resultados determinan entonces un buen rendimiento a futuro para la animación “Bosque...”, demostrando que la difusión activa de ésta ha sido efectiva, y alcanzado metas en pocos días. Por otro lado, se ha logrado el crecimiento exponencial estimado respecto a la primera datación realizada el 15 de Noviembre, donde el canal pasó de 189 a 213 suscriptores, y aumentó en 1000 visitas en un tiempo mucho menor. Se percibe entonces un interés de parte del público a seguir viendo la animación, y se espera que siga creciendo.

## Facebook

Hasta la fecha datada (20 de Noviembre 2017) la página de Facebook también ha ido escalando, al ofrecer el material gráfico estático que YouTube no contiene. *Floranima* ha conseguido 427 seguidores o “fans”, los cuales reciben diariamente las publicaciones en su perfil y varios interactúan con éstas, poniendo “me gusta”, comentando y/o compartiendo. En su mayoría son chilenos y, al igual que en YouTube son principalmente adultos jóvenes. Se aprecia que no sólo hay llegada en la capital, sino en las ciudades de regiones y en otros países.



Apariencia de la página en el buscador de Facebook.



País	Tus fans	Ciudad	Tus fans	Idioma	Tus fans
Chile	362	Santiago de Chile, Reg...	205	Español	311
Estados Unidos de Am...	6	Concepción, Región de...	17	Español (España)	42
España	3	Las Condes, Región M...	10	Inglés (Estados Unidos)	20
Argentina	3	Valdivia, Región de Lo...	10	Inglés (Reino Unido)	7
Colombia	2	Valparaíso, Región de ...	9	Inglés (al revés)	1
México	2	Temuco, Región de la ...	7	Francés (Francia)	1
Bolivia	1	Viña del Mar, Región d...	7	Portugués (Brasil)	1
Alemania	1	Puente Alto, Región M...	5		
Canadá	1	Linares (Chile), Región...	4		
Taiwán	1	Villa Alemana, Región ...	4		
Costa Rica	1	El Bosque, Región Met...	4		



Breve muestra de la interacción de los seguidores hacia la página en las infografías y el vídeo promocional, 20 de Nov, 2017.

Las infografías no sólo han servido para educar aquellos ajenos a la temática ambiental, sino también a aquellos dentro del rubro. Al momento de publicar la infografía del Chagual (de nombre científico *Puya Berteroniana*), un usuario hizo contacto con la página explicando que dicho nombre era erróneo y que un estudio realizado recientemente avalaba que su nombre habría sido cambiado a *Puya Alpestris* Zoelnerii, siendo un subgénero de *Puya Alpestris*. Esto generó dudas, ya que el género *Puya Alpestris* es de por sí un subgénero propio del sur. Se decidió entonces consultar a las fuentes que asistieron al proyecto, tanto monitores ambientales, como biólogos e ingenieros forestales. Todos afirmaron que el nombre que ellos conocían era efectivamente *Puya Berteroniana*.



A pesar de ello, decidieron investigar por su cuenta para dar una respuesta correcta. Mientras se esperaba, se contactó a quien afirmaba el error, el ingeniero forestal P.Novoa. Según sus palabras, fue el profesor de botánica Dr.Georg Zizka (de ascendencia alemana) quien en 2004 revisó el género Puya y asignó a Puya Berteroniana como una subespecie del género Alpestris, y por ende, estableció un nombre nuevo. P.Novoa fue su colaborador nacional en terreno y coautor de su publicación, lo que entrega validación a su respuesta. Días después, a las fuentes que se consultó dieron cuenta del documento que avalaba el cambio de nombre.

Esta experiencia no sólo sirvió para entregar la información más verídica de la especie al público, sino que potenció el aprendizaje en los mismos profesionales, ya que días después en los grupos de Facebook muchas personas del área comenzaron a reflejar su desconocimiento frente al cambio de nombre. Según S.Gaete, uno de los ingenieros forestales consultados, dentro de la botánica es complejo y no existe una institución formal que asigne los nombres de las especies, sino que son los mismos botánicos quienes asignan. Según sus palabras, algunos botánicos buscan fama y validación personal a través de sus ensayos lo que lleva a el cambio constante de nombres, choques de información y contradicción teórica. Dicha acotación será importante de tomar en cuenta para entregar la información más verídica al público general, siempre teniendo en cuenta que lo más importante es la valoración y conservación de la especie, sea cual sea el nombre que tenga.

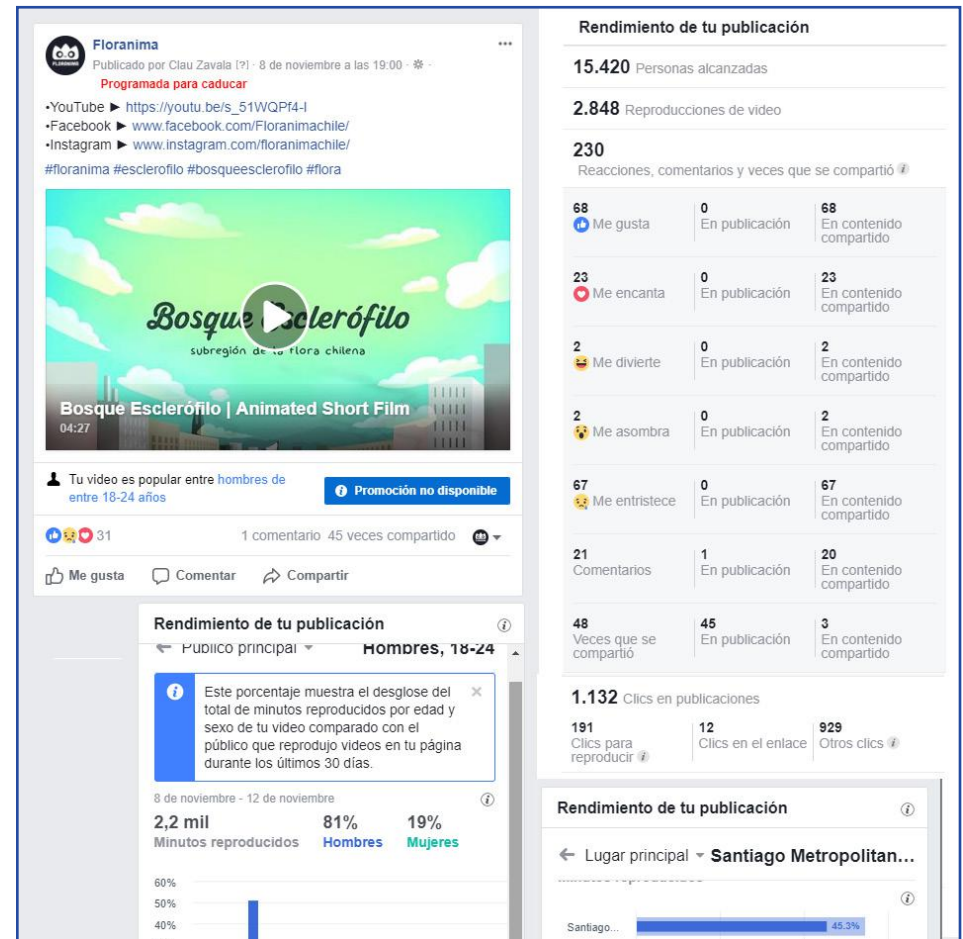


Breve muestra de usuarios digitales en pugna sobre Berteroniana y Alpestris.



Cambio de nombre científico después de la experiencia ocurrida.

Para potenciar aún más la difusión de la página se decidió realizar un experimento: se publicó la animación completa a la página de Facebook con una caducidad de 4 días, con el fin de ver cuánto alcance obtendría en comparación al video publicado en YouTube. Dicha prueba ayudó bastante en el poco tiempo que duró, alcanzando 2848 reproducciones en dichos 4 días, y siendo compartido 45 veces por usuarios. Esta explosión de difusión se generó debido a que la página “United Memes of Chile”, contenedor de más de 140,000 seguidores, compartió el video en su perfil, lo que atrajo una cantidad considerable de público nuevo, principalmente jóvenes varones entre 18-24 años.



Resumen analítico que genera Facebook a través de las interacciones en video.

Como la mayoría de las interacciones se registraron en la página de “United Memes of Chile”, los comentarios que se pueden observar después de la caducidad son sólo aquellos que iban adheridos a la acción de compartir. A continuación se presenta una muestra de los registros observados.

This screenshot shows the top portion of a Facebook post. On the left is the profile picture of 'United Memes Of Chile', which features a cartoon character with a Chilean flag. To the right of the profile picture are interaction buttons: 'Me gusta', 'Seguir', 'Compartir', and a three-dot menu. Below these buttons, the post is identified as being shared by 'United Memes Of Chile' 17 hours ago. The post content is titled 'Interesante animación sobre nuestros bosques nativos' and includes a small image of a green landscape with clouds. On the right side of the post, there is a 'Comunidad' section with the text 'Invita a tus amigos a indicar que les gusta esta página' and 'A 138.083 personas les gusta esto'.

This screenshot displays the comment section of the Facebook post. At the top, it shows 'Patrick Steinsapir, Joice y 70 personas más' and a 'Comentarios destacados' dropdown menu. Below this is a text input field for writing a comment. The comments themselves are as follows:
 

- Comment 1: 'A [redacted] sé que no te gusta recordar que existo, pero es que es muy tierno T - T'. It has 'Me gusta' and 'Responder' buttons, and '1 respuesta' below it.
- Comment 2: '[redacted] abrazenme elmanoo'. It has 'Me gusta' and 'Responder' buttons, and '1 - 11 h' below it.
- Comment 3: '[redacted] requetecontra ignorado'. It has 'Me gusta' and 'Responder' buttons, and '2 - 13 h' below it.
- Comment 4: '[redacted] "Estoy solito" :c'. It has 'Me gusta' and 'Responder' buttons, and '11 h' below it.
- Comment 5: '[redacted] Abrazenmeeeeeermaaanooooo xD'. It has 'Me gusta' and 'Responder' buttons, and '3 h' below it.
- Comment 6: '[redacted] a Peumino noooo :ccc'. It has 'Me gusta' and 'Responder' buttons, and '4 h' below it.
- Comment 7: '[redacted] Solo te pescan los post troll fome ql'. It has 'Me gusta' and 'Responder' buttons, and '11 h' below it.
- Comment 8: '[redacted] a [redacted]'. It has 'Me gusta' and 'Responder' buttons, and '7 h' below it.

This screenshot shows a comment from a user named 'Floranima'. The comment text is 'Mostrar archivo adjunto'. It includes 'Me gusta', 'Comentar', and 'Compartir' buttons. Below the comment is a text input field for replying.

This screenshot shows another comment from 'Floranima'. The comment text is ':c' followed by 'Mostrar archivo adjunto'. It includes 'Me gusta', 'Comentar', and 'Compartir' buttons. Below the comment is a text input field for replying.

This screenshot shows a comment from 'Floranima'. The comment text is 'Ta [redacted]'. It includes 'Me gusta', 'Comentar', and 'Compartir' buttons. Below the comment is a text input field for replying.

This screenshot shows a comment from 'Floranima'. The comment text is 'Nooooooo :c' followed by 'Mostrar archivo adjunto'. It includes 'Me gusta', 'Comentar', and 'Compartir' buttons. Below the comment is a text input field for replying.

This screenshot shows a comment from a user named 'Matias Andres Correa'. The comment text is ':c' followed by 'Mostrar archivo adjunto'. It includes 'Me gusta', 'Comentar', and 'Compartir' buttons. Below the comment is a text input field for replying.

This screenshot shows another comment from 'Matias Andres Correa'. The comment text is ':c' followed by 'Mostrar archivo adjunto'. It includes 'Me gusta', 'Comentar', and 'Compartir' buttons. Below the comment is a text input field for replying.

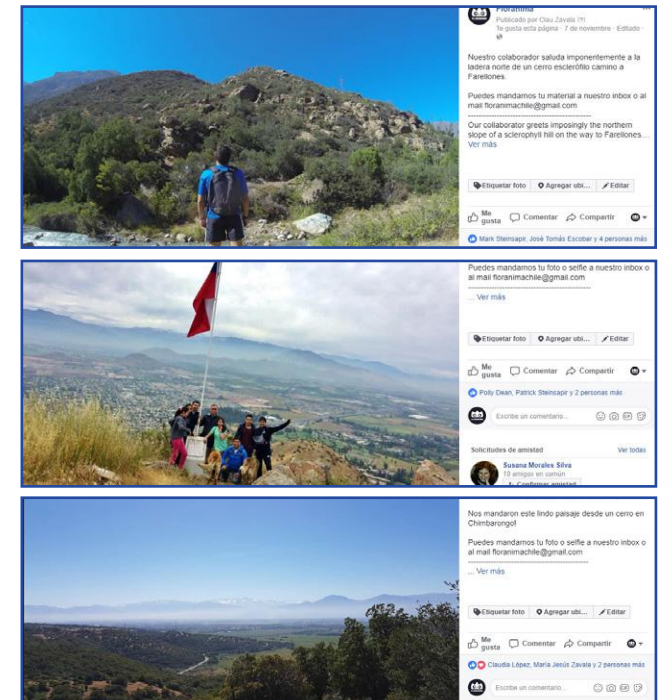
This screenshot shows a comment from 'Matias Andres Correa'. The comment text is 'que interesante corto, #aguantepeumino' followed by 'Mostrar archivo adjunto'. It includes 'Me gusta', 'Comentar', and 'Compartir' buttons. Below the comment is a text input field for replying.

This screenshot shows a comment from 'Matias Andres Correa'. The comment text is 'El mejor y más triste anime chileno. #Fauna #Esclerofilo #BosqueEsclerofilo' followed by 'Mostrar archivo adjunto'. It includes 'Me gusta', 'Comentar', and 'Compartir' buttons. Below the comment is a text input field for replying.

Comentarios que además de compartir la publicación, adjuntaron su opinión.

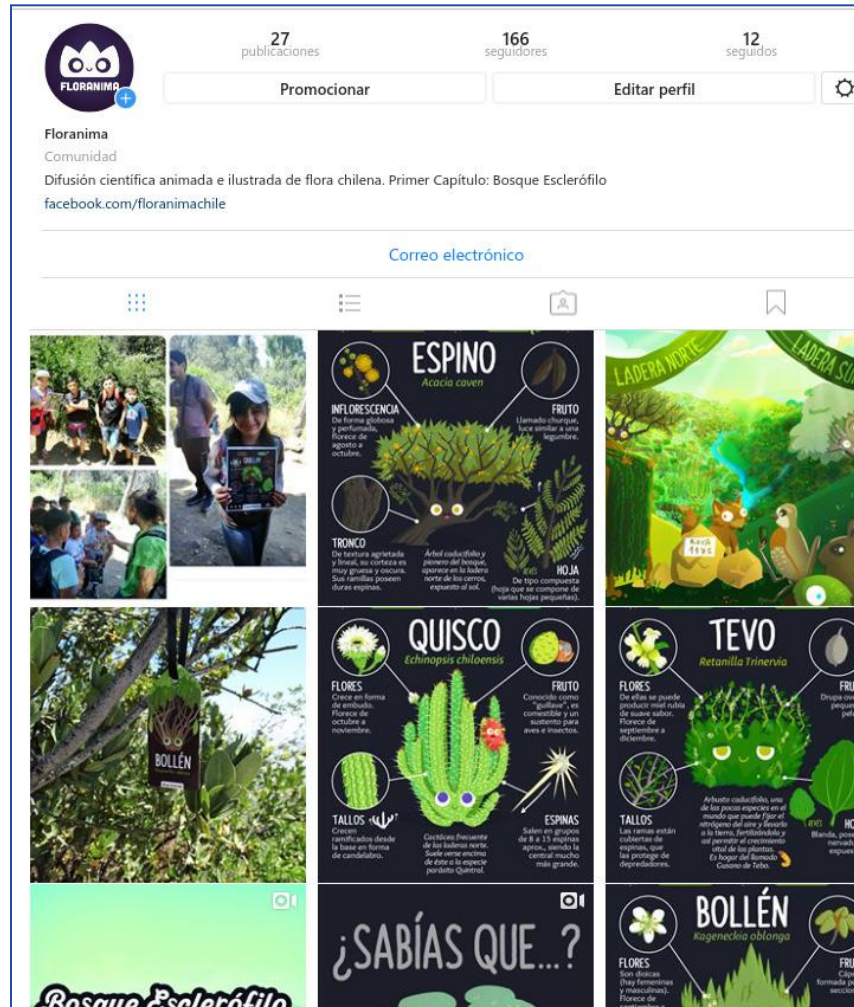


Varias de las opiniones de los usuarios digitales denotan un mismo sentimiento mutuo: tristeza, pena por la situación ocurrida. Por otra parte, realzan la buena calidad de la animación y lo interesante de la temática. Gracias a esta corta difusión se pudo apreciar el punto de vista de muchos jóvenes comunes, no relacionados al área ambiental y naturalista, y ver que reaccionaban empáticamente respecto a la problemática enseñada, y sobre todo que hayan incorporado la palabra “esclerófilo”. También se notó un par de comentarios que aludieron a la pieza como “anime”. Esto puede ser debido al carácter gráfico de los rostros de las especies levemente inspirados en el estilo japonés “kawaii”, como se mencionó anteriormente. Por otro lado, algunas personas han generado mayor acción al enviar una foto suya a la mensajería privada de la página, respondiendo al llamado motivacional que realiza la página de explorar el bosque local.



## Instagram

Esta plataforma móvil destaca por su gran simplicidad y énfasis visual para mostrar el contenido, por lo que logró captar a muchos interesados en su propia manera. Llevando a la fecha (20 de noviembre de 2017) 166 fieles seguidores, que mantienen una gran constancia de “me gusta” en cada publicación.

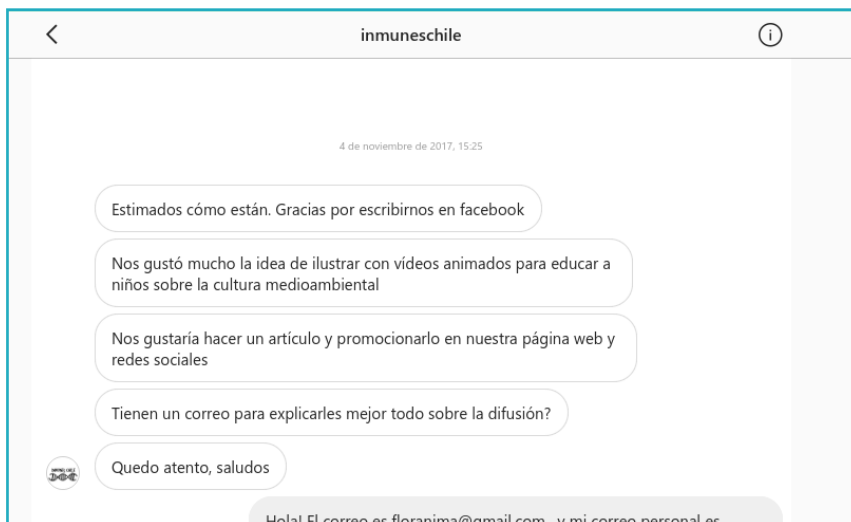


Captura de pantalla de página en Instagram y su recuento analítico, 2017.

La cantidad de “me gusta” por cada publicación es mucho más homogénea entre sí y muy cercana al recuento de seguidores, es decir, la mayoría de los seguidores se mantienen activos y expresan su aprobación con un “like”. Sin embargo, los comentarios son escasos en relación a Facebook, lo cual podría deberse al formato visual que posee Instagram, al aparecer a los usuarios en su inicio las imágenes alineadas en vertical y ocupando la totalidad de la pantalla.



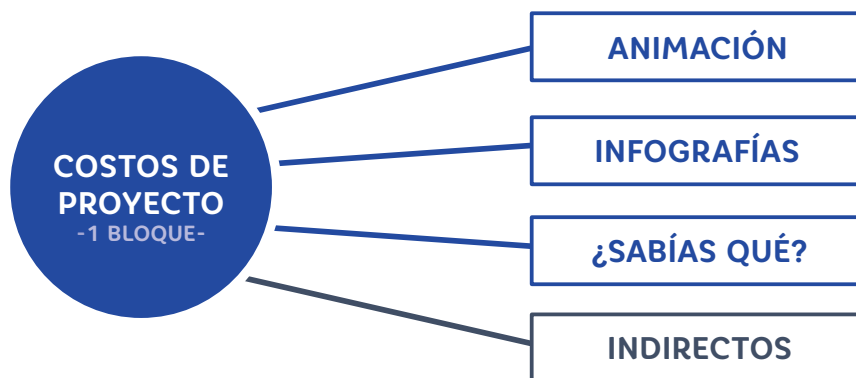
Curiosamente, la plataforma resultó ser un medio de contacto utilizado por asociaciones, al éstas contactar al proyecto y entregar apoyo en difusión. Varios enviaron un mensaje privado por distintas razones, y/o “repostearon” alguna publicación para difundirla desde sus perfiles.



# PROYECCIONES DEL PROYECTO

## Viabilidad y planificación

El proyecto *Floranima* se formó de manera independiente, es decir, es su propia marca y no se encuentra sujeta a una fundación, organización o entidad específica (por el momento). Se evaluó un monto estimado de inversión inicial que se necesitaría para realizar cada “bloque” de flora, siendo cada bloque o capítulo una animación de una subregión vegetal específica y su serie de materiales gráficos.



Realizar un episodio de animación en 2d es posible con el trabajo de una sola persona, pero puede llegar a ser una carga muy pesada y oscilante entre un mes a un año, tiempo que puede ser acortado al tener un número mayor de personas trabajando.

Tomando de ejemplo el trabajo de cortos animados hechos por una persona (como *Song of the Rain*) y producciones hechas por pequeños equipos (como la serie animada *Animales Chilenos*), se determina la duración de producción de la animación a 3 meses, contratando a 3 animadores para alivianar el trabajo entre ellos y el director de arte.

A partir del material gráfico realizado se pueden generar productos y servicios que entreguen ingresos al proyecto de manera alternativa, y que en el largo plazo permitan su autosustentabilidad, una vez se acabe la inversión inicial. El realizar mercancía no sólo ayudaría al proyecto en su financiamiento, sino también a proporcionarle tangibilidad y propiciar la conexión y fidelidad con el usuario. La utilidad anual es tal que no sólo permitiría costear los gastos de un capítulo del proyecto, sino también sustentar dos más para los siguientes años y permitir el crecimiento de la marca con el resto de los ingresos.

### Producción Animación

Requerimientos	Costo
1 Productor / Director de arte	\$750.000
3 Animadores	\$1.500.000
1 Montajista y Post-Producción	\$200.000
1 Músico (melodías y sonidos)	\$300.000

### Producción Infografías

Requerimientos	Unidades	Costo x unidad	Costo total*
Trabajo de diseño	10	\$25.000	\$250.000

\*variable entre mínimo 10 y máximo 50 unidades.

### Producción “¿Sabías Qué?”

Requerimientos	Unidades	Costo x unidad	Costo total*
Trabajo de diseño	10	\$20.000	\$200.000

\*variable entre mínimo 10 y máximo 20 unidades.

### Costos Indirectos

Requerimientos	Costo
Transporte a región/ciudad	\$42.000
Transporte a parques naturales	\$16.800
Acceso a parques	\$15.000
Alojamiento en región/ciudad	\$300.000
Asesor de contenido (botánico)	\$200.000

**COSTO TOTAL \$3.773.800**

Al necesitarse una inversión inicial cercana a 4 millones de pesos, es necesario establecer una planificación anual a mediano plazo que considere en su primer año la postulación a un fondo concursable que financie el proyecto y permita su realización, idealmente FONDART o CORFO. Suponiendo que en el año 0 se consigue la inversión necesaria, en el año 1 se procedería a realizar un nuevo capítulo del proyecto, el cual será determinado tanto por la demanda de un material que avale a dicha subregión y conexión al capítulo anterior, como su relevancia en diversidad, vulnerabilidad y valor a nivel global.

Se estima que un posible siguiente bloque sería la subregión del bosque esclerófilo costero, luego el bosque esclerófilo maulino, y posteriormente avanzar a las subregiones vulnerables del sur. Por último, las del norte (considerando que la flora se presenta en menor cantidad y el conocimiento superficial de ésta es mayor, como el desierto florido).

En cuanto a los ingresos que el proyecto podría conseguir desde YouTube, se determinó que éstos deberían ser sólo una fuente secundaria y no la principal, según los resultados observados de la animación “Bosque Esclerófilo”.

Si bien hasta el momento la animación ha generado una cierta cantidad de ingresos mensuales a través de la publicidad, ésta no está ni cerca de ser suficiente como para sustentar por sí sola toda la producción del proyecto. Por otro lado, la plataforma que permite el recibo de pago Google AdSense, sólo da acceso a dicho pago una vez se alcanza una meta de 60,000 CLP acumulados. Es decir, los ingresos no pueden ser cobrados hasta alcanzar esa cantidad mínima. Si bien se estima que a través de la publicación de más videos y animaciones dicha cantidad crecería exponencialmente, no se asegura una estabilidad monetaria ni instantánea. Por ello, se dejará el monto ganado en YouTube como un ingreso secundario, del cual el proyecto no dependerá para su realización.



Captura de ingresos estimados a partir de videos publicados, Creator Studio YouTube, 26 de Noviembre 2017.

### Costos estimados mercancía (mensual)

Productos	Unidades	Costo x unidad	Costo total	Precio venta	Ganancia total
Guía de campo física	100	\$6.000	\$600.000	\$10.000	\$1.000.000
Pack semillas + etiquetas	100	\$900	\$90.000	\$3.000	\$300.000
Bolsa reutilizable	100	\$3.800	\$380.000	\$5.500	\$850.000
Botella agua deportiva	100	\$6.400	\$640.000	\$8.500	\$640.000

**UTILIDAD MENSUAL \$990.000**

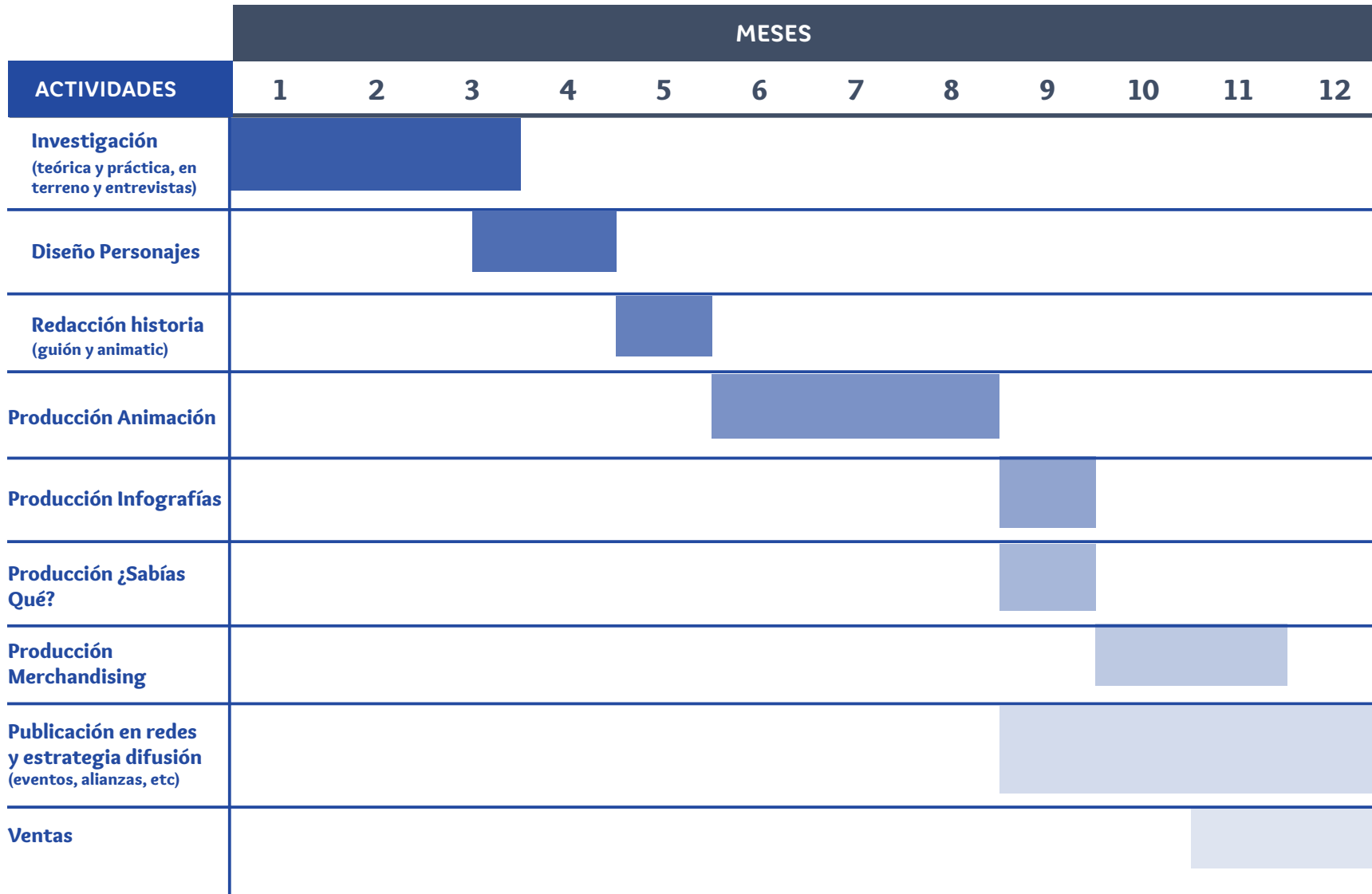
**UTILIDAD ANUAL \$11.880.000**

ESTIMACIÓN ANUAL	BLOQUE/ SUBREGIÓN
<p><b>Año 0</b> Plan y Postulación a FONDART Mantenimiento del primer capítulo Formación del equipo</p> <p><b>Año 1</b> Segundo capítulo de <i>Floranima</i> Mantenimiento del primer capítulo Creación de sitio web</p> <p><b>Año 2</b> Tercer capítulo de <i>Floranima</i> Mantenimiento de capítulos 1 y 2 Ampliación de equipo</p> <p><b>Año 3</b> Cuarto capítulo de <i>Floranima</i> Mantenimiento de capítulos 1,2 y 3 Arriendo de oficina</p>	<p><b>Año 0</b> Bosque Esclerófilo (Precordillera Andina - Santiago)</p> <p><b>Año 1</b> Bosque Esclerófilo (Costero - Valparaíso)</p> <p><b>Año 2</b> Bosque Esclerófilo (Maulino - Talca)</p> <p><b>Año 3</b> Bosques templados de Valdivia* (Lluvioso - Valdivia) *Sobresaliente a nivel global</p>

Estimación anual de crecimiento de *Floranima*, y los siguientes posibles bloques de subregiones a abarcar.

## Cronograma anual

Como se dijo anteriormente, se estableció una planificación anual para determinar los pasos a seguir para realizar un capítulo (y todo lo que conlleva) y guiar el crecimiento del proyecto una vez conseguida la inversión inicial.





## Análisis FODA

Se realizó un análisis FODA para anticipar posibles beneficios y/o conflictos que puedan aparecer a lo largo del desarrollo del proyecto. El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) es una herramienta para auditar una organización y su entorno (Tiempos de Negocios, 2017).

	ASPECTOS NEGATIVOS	ASPECTOS POSITIVOS
ORIGEN INTERNO	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p>Dependencia de fondos monetarios externos</p>	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>Estética reconocible</p> <p>Explora un nicho de información y lo masifica</p>
ORIGEN EXTERNO	<p><b>AMENAZAS</b></p> <p>Posibilidad de plagio por entidades mayores</p> <p>Crítica y rechazo de parte de rubro científico y sus eminencias</p>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>Creciente tendencia de interés por el medioambiente</p> <p>Casi nula competencia</p> <p>Amplia y lóneva capacidad de crecimiento</p>

Esquema inspirado y basado de Tiempos y Negocios, 2017.

## Requerimientos Legales

De acuerdo al futuro que tenga el proyecto, se establecerá la marca *Floranima* como una entidad independiente, o será asociada a una organización y/o entidad comunitaria. En caso del primer caso, ésta debe ser registrada en el INAPI (Instituto Nacional de Propiedad Industrial), quien revisa la solicitud y aprueba o no la legalización y acreditación de la marca. Luego de ser aprobado, éste debe publicarse en el Diario Oficial dentro de un plazo de 20 días hábiles. El registro de una marca requiere de mínimo 1 UTM antes de comenzar el trámite, y 2 UTM a pagar después de su aprobación.

## Financiamiento

Para financiar el siguiente capítulo de Floranima y mantener vigente el primero, se consideran principalmente los siguientes fondos a postular:



### CORFO

La agencia del gobierno de Chile ofrece durante el año una variedad de convocatorias y fondos con el fin de apoyar el emprendimiento, la innovación y la competitividad en el país. Algunos concursos a mantener en cuenta y postular en su próxima edición a apertura son:

- Concurso Audiovisual Modalidad Proyectos Unitarios
- Concurso Audiovisual Modalidad Series

Ambos teniendo enfoque principal en la producción de una animación por una persona natural.



### Concurso Nacional de proyectos de valoración y divulgación de la ciencia y tecnología

De CONICYT, otorga un monto máximo de \$30 millones -equivalente al 80% del costo total de la propuesta-, para el desarrollo e implementación de productos y/o actividades orientadas a la Valoración o a la Divulgación de la Ciencia y la Tecnología que contribuyan a fomentar la cultura científica en la comunidad escolar. Se buscará postular a este fondo cuando esté abierta la próxima convocatoria en el área de Divulgación.



### Fondos Cultura

El Consejo Nacional de la Cultura y las Artes ofrece una amplia variedad de fondos concursables ligados a la cultural nacional. Se tendrá en cuenta postular a los siguientes fondos en cuanto estén abiertos nuevamente, o sus versiones nuevas:

- Diseño: Fondart Nacional/Regional
- Difusión: Fondart Nacional/Regional
- Audiovisual: Fondart Nacional/Regional
- Nuevos Medios: Fondart Nacional/Regional

## Expansión a productos

La capacidad de expansión de *Floranima* es amplia gracias a su variedad de personajes y estética fija, dando la posibilidad de generar productos y servicios que en un futuro le permitan sustentarse por sí solo, como ya se estipuló.

De primera mano, las infografías realizadas pueden compilarse en una guía de campo física e impresa en formato tipo libreta, disponible a la venta. Al utilizar el imaginario gráfico de *Floranima*, pueden ofrecerse productos estampados con éste en botellas deportivas, bolsas reutilizables, maceteros, entre otros, que promuevan la vida sustentable y promuevan la reforestación (por ejemplo, vender packs de semillas con su etiquetado correspondiente).

Cuadernos, peluches, poleras, libros, juegos, miniserias, las posibilidades son ilimitadas. El interés por estos productos sí existe en los usuarios digitales, reflejados en la página de Facebook de la marca. Para confirmar esto, se expusieron públicamente 10 etiquetas de especies disponibles para ser descargadas e impresas libremente, donde los usuarios mostraron un alto interés por éstos, su uso y su compra.

## Ampliación de línea audiovisual

Como se dijo previamente, se formó la marca *Floranima* con la intención de que ésta pueda seguir creciendo y llegar a abarcar no sólo una subregión particular, sino toda la flora chilena. Si bien en la planificación establecida anualmente se abarcará una subregión vegetal del país, es importante el mantener en actividad los capítulos ya realizados, al quedar todavía mucho conocimiento de utilidad por difundir dentro de cada uno.

En otras palabras, si el proyecto se mantiene establece durante el paso de los años y se consolida un equipo creativo sólido amplio, se buscaría realizar miniserias animadas dentro de cada capítulo de flora. Es decir, mientras una parte del equipo creativo se encarga de producir el nuevo capítulo, otra parte del equipo podría realizar episodios especializados de una subregión ya abarcada.

Por ejemplo, en el caso de “Bosque Esclerófilo” sería interesante realizar un episodio dedicado, al Chagual, otro al Quisco, y así sucesivamente para entregar una mayor información sobre las especies individuales y su personalidad, y/o explicar distintas particularidades de la subregión presentada. Otro ejemplo sería el realizar un episodio del Bosque Esclerófilo donde se explique la diferencia entre laderas norte y sur, otro de su condición híbrida mediterránea, otro sobre su resistencia a la sequía a partir de sus raíces, etc. Ésta sería de todas maneras una proyección a largo plazo, requiriendo un financiamiento por su cuenta.



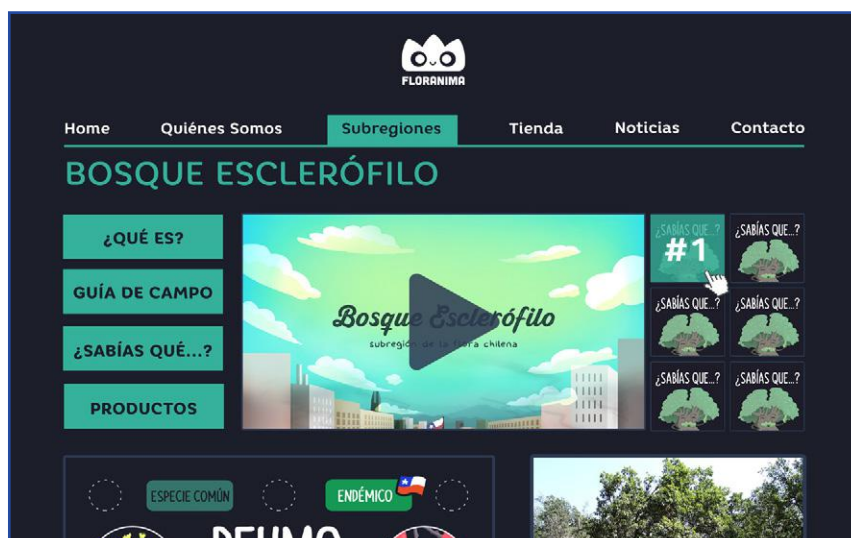
Muestra de interacción usuarios digitales en primera publicación de etiquetas de especies, 27 de Nov, 2017.

## Creación de página web

Para organizar y profesionalizar el material realizado en el proyecto, se pretende crear un sitio web para *Floranima* en el futuro cercano. El tener una página formalizaría el proyecto en una marca fija y permitiría a los usuarios encontrar los materiales gráficos y audiovisuales en un solo lugar, ofrecer una tienda online para adquirir productos y/o entregar donaciones al proyecto, y entregar mayor información sobre las subregiones de flora chilena, su cantidad y disposición, etc.

En la página se podrá dar mayor libertad y exposición a cada infografía de especie, es decir, se podrá presentar al lado de cada una un material fotográfico comparativo que permita comparar entre la ilustración y el aspecto real de la especie. Dichas infografías incluso podrían desglosarse de manera dinámica para realzar la experiencia informativa.

La creación y pago de dicho sitio se realizaría durante el primer año de producción y diseño del proyecto, ya obtenido el financiamiento inicial. La realización de la página web también permite la visibilidad de imágenes e infografías en el buscador de Google y Google Imágenes, aspecto importante considerando que Facebook posee ciertas restricciones de privacidad, y por ende termina limitando la visibilidad de contenido fuera de su página.



Representación gráfica de una posible diagramación y aspecto del sitio web.

## Implementación en aplicación

La organización ambiental *Grupo Salvaje* realizó el pasado 24 de Noviembre su tercer coloquio: Patrimonio Natural en Chile, en el cual invitaron a *Floranima* a exponer una charla para su conocimiento a los asistentes. Al evento también presentarían entidades gubernamentales como CONAF, SAG y MMA, siguiendo la temática principal sobre la protección y mejora del arbolado urbano en la ciudad de Valparaíso.

La charla presentada fue bien recibida por el público asistido y el proyecto altamente elogiado “al ser un material completo, claro y atractivo, y en competencia con las guías de campo en el mercado”, lo que generó una posterior difusión de parte de los asistentes por las redes sociales. Por otro lado, se quedó en contacto con los organizadores del evento, *Grupo Salvaje*, para una futura producción de una aplicación móvil en la que ellos estarían trabajando. El objetivo de dicha aplicación sería la identificación de especies, por lo que el aporte gráfico de *Floranima* a su proyecto sería clave para atraer la atención del público general a la aplicación, y enseñar la flora local de Valparaíso (Bosque Esclerófilo Costero) de una manera mucho más atractiva. La aplicación permitiría además el contener fotografías de las especies para comparar lo ilustrado con lo real, entre otros. Dicha aplicación se comenzaría a estructurar en el año 2018.



Registro de charla expuesta en III Coloquio Patrimonio Natural en Chile, tomado por asistente Camila Fajardo.



Logotipo de entidad organizadora.

Afiche promocional del evento. Fuente: Facebook, 2017

## CONCLUSIÓN

Durante el transcurso de este año han pasado una serie de eventos que han culminado en el proyecto que es actualmente *Floranima*, que en lo personal deja un sentido de satisfacción y orgullo. Este proyecto es resultado de dos grandes pasiones personales: la naturaleza, y la ilustración, principalmente en creación de personajes. Creo que esta combinación funcionó muy bien, ya que el ilustrar a las especies no fue sólo por un capricho estético, sino que las ilustraciones cumplen una función clave para la valorización de éstas: su identificación a nivel macro y micro. El material gráfico realizado ayudará en gran manera tanto a niños y adultos a informarse sobre la flora de una manera rápida y simple, así como también interesar y acoger a los ya expertos en el área.

Me da mucho gusto terminar mi etapa de estudio sabiendo que diseñé un proyecto con un propósito que será de utilidad para muchos y sobre todo, a la flora. Gran parte de mi visión como diseñadora se basa en la utilidad de mis creaciones, que no estoy sólo ilustrando porque sí, porque es “bonito” o “me gusta” y punto, sino que de verdad esté aportando a la sociedad aunque sea con un “granito de arena”. Y siento que con *Floranima* sí lo estoy haciendo, por lo que espero volver este proyecto una realidad e implementarlo en el mediano plazo.

Por otro lado, esta experiencia dejó en evidencia de lo complejo y enmarañado del mundo botánico, y lo difícil que es incluso para los mismos eruditos en el área el categorizar y reconocer especies. No sólo el conocimiento relacionado a flora es mucho y de lenguaje muy técnico, sino que existe una enorme trasapelación constante de nombres e información expuesta por los distintos científicos de diversos países, lo que genera que una sola especie sea confundida con otras similares y pueda poseer más de 10 sinonimias (palabras varias que apuntan a un mismo significado). Fue gran sorpresa saber que incluso a las fuentes que consultaba para validar mis infografías (monitores ambientales, botánicos e ingenieros forestales) no sabían de los cambios de nombre recientes y tenían que revisar por ellos mismos para responder a mis dudas (las cuales terminaba resolviendo antes al preguntar en blogs y grupos públicos de flora en las redes sociales).

En caso de seguir el proyecto será vital entonces tener especial cuidado de la información que se pondrá en cada infografía, al primero asegurar su apariencia al ver yo misma en directo a la especie real por todos sus ángulos posibles, recibir la instrucción en terreno de un asesor ambiental, y acreditar la información no sólo con una persona, sino con varias y que estén al tanto de los muchos cambios en el mundo biológico.

Durante esta etapa se vieron resultados muy positivos de parte de las personas hacia el proyecto, los niños se emocionan con la animación y especies ilustradas, y los adultos expresan su interés y deseo de aprender más.

El público seguidor de *Floranima* manifestó por todos los canales posibles su interés por el tema, a través de compartirlo, dar “me gusta” y dejar sus comentarios personales en las páginas. Varias de las personas conocidas comentaron que la canción “Esclerófilo” era tan pegadiza que seguían cantándola incluso tiempo después de haber visto el vídeo, lo cual es altamente satisfactorio, ya que se asegura el aprendizaje del nombre, uno de los primeros objetivos. Organizaciones comunitarias como *Sembrando Comunidad* incluso incluyeron el material infográfico dentro de su pauta de educación ambiental en terreno.

Para mantener *Floranima* a flote será necesario entonces la investigación y asistencia a capacitaciones para la correcta postulación a un fondo concursable, y así asegurar su ejecución, ya que de lo contrario se deberá esperar al siguiente año para volver a postular, lo que atrasaría y/o dañaría al proyecto.

Por otro lado, también es importante seguir tratando de establecer contactos y alianzas con organizaciones y asociaciones, para ver si existe la posibilidad de un financiamiento constante de parte de una de ellas y por consiguiente estar bajo su comando, y/o realizar una futura alianza que implique el intercambio de trabajos y productos, como es el caso de Grupo Salvaje que propone realizar juntos una aplicación de guía de identificación.

En aspectos más técnicos, el trabajo que llevó la animación fue bastante en muy poco tiempo, lo cual resultó un poco agotador para una sola persona. De realizar un siguiente bloque de *Floranima*, se trataría de buscar a un sólido grupo de animadores quienes puedan apoyar el trabajo de fotogramas, y así también darle un aspecto más profesional y fluidez, al realizar 24 fotogramas por segundo. En cuanto a la música, de todas maneras se contrataría a un músico especializado en los sonidos nacionales para reforzar el valor patrimonial de la pieza animada (del cual ya se tiene contacto), ya que en esta primera oportunidad no se pudo.

Por último, cabe mencionar que quizás para el siguiente bloque a realizar sería mejor publicar la animación no sólo en YouTube, sino también en Facebook, ya que se notó que la fue mucho más rápida dentro de dicha plataforma social en los 4 días que se publicó la animación en Facebook, al reproducirse el vídeo automáticamente al pasar por los menús e inicios. Aunque por otro lado, las publicaciones de Facebook tienden a perderse entre la misma plataforma, por lo que de igual manera se mantendría el sitio oficial de publicación como YouTube, ya que si un usuario busca el vídeo desde Google, saldrá como opción visible YouTube y no Facebook. Lo mismo ocurre con las imágenes e infografías, por lo que es clave en el largo plazo pagar por un sitio web y así permitir la difusión de imagen por Internet en general.



Fuente propia.

# BIBLIOGRAFÍA

**Alloca, K.** (Noviembre de 2011). Kevin Alloca: ¿Por qué los videos se hacen virales? Recuperado el 4 de Agosto de 2017, de TED: [https://www.ted.com/talks/kevin\\_alloca\\_why\\_videos\\_go\\_viral/transcript?language=es](https://www.ted.com/talks/kevin_alloca_why_videos_go_viral/transcript?language=es)

**Amunategui, D. F.** (2015). Tesis: Evaluación de Técnicas Pasivas de Restauración Ecológica en la regeneración natural del Bosque Esclerófilo de Chile Central. Santiago: Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.

**Arate, D. F., & Gacitúa, M. D.** (2007). La Conservación del Bosque Esclerófilo en el Paisaje Natural y Cultural de Chile Central. Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales.

**Araújo, C. S., Magno, G., & Jr, W. M.** (2017). Characterizing videos, audience and advertising in Youtube channels for kids. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.

**Armitage, K. C.** (2011). The Nature Study Movement: The Forgotten Popularizer of America's Conservation Ethic. Kansas: University Press.

**Asencio, S.** (12 de Julio de 2017). Youtube Kids: la aplicación que entretendrá a los más pequeños de la casa estas vacaciones. BíoBío Chile.

**Asociación Parque Cordillera.** (21 de Noviembre de 2016). Educación Ambiental. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Parque Cordillera: <http://asociacionparquecordillera.cl/educacion-ambiental/>

**Burroughs, B.** (2017). YouTube Kids: The App Economy and Mobile Parenting. SAGE, 1-8.

**ColdFusion (Dirección).** (2015). How Did YouTube Start? [Película].

**CONAF.** (s.f de Julio de 2006). Prevención de incendios forestales. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de CONAF: [http://www.conaf.cl/wp-content/files\\_mf/136191114Prediales.pdf](http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/136191114Prediales.pdf)

**CONAF.** (s.f de s.f de 2013). Cambio Climático. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de CONAF: [http://www.conaf.cl/wp-content/files\\_mf/1373639255BTCambio\\_Climatico.pdf](http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1373639255BTCambio_Climatico.pdf)

**CONAF.** (2013). CONAF, por un Chile forestal sustentable. Santiago: Zig Zag.

**CONAF.** (10 de Abril de 2014). Región Metropolitana. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Sistema de Información Territorial: <http://sit.conaf.cl/exp/ficha.php>

**CONAF.** (6 de Febrero de 2015). Club Forestín. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Club Forestín: <http://www.clubforestin.cl/>

**CONAF.** (2016). Política Forestal 2015-2035. Santiago: CONAF.

**CONAF.** (13 de Febrero de 2017). Parques de Chile. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de CONAF: <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/parques-de-chile/>

**CONAMA.** (2008). Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos. Santiago: Ocho Libros.

**CONICYT Explora.** (13 de Diciembre de 2013). ¿Qué es Explora? Recuperado el 10 de Junio de 2017, de CONICYT Explora: <http://www.explora.cl/nosotros/mision-y-objetivos>

**Cordano, M.** (24 de Abril de 2017). El Puente de las Preguntas: La curiosidad de los niños los vuelve científicos en potencia. El Mercurio, pág. 8.

**Cordano, M.** (28 de Mayo de 2017). Muchos profesores todavía enfatizan que aprender es saber algo de memoria. El Mercurio, pág. 10.

**Cowling, R. M., Rundel, P. W., Lamont, B. B., Arroyo, M. K., & Arianoutsou, M.** (1996). Plant diversity in mediterranean-climate regions. Trends in Ecology & Evolution, 362-366.

**Crash Course Kids.** (8 de Septiembre de 2014). Crash Course Kids. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Youtube: <https://www.youtube.com/user/crashcoursekids/about>

**Crece Contigo.** (s.f de s.f de s.f). Temas y recomendaciones por etapa del desarrollo. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Crece Contigo: <http://www.crececontigo.gob.cl/tema/desarrollo-del-pensamiento/>

**Dallman, P. R.** (1998). Plant Life in the World's Mediterranean Climates. Los Angeles: Imago.

**Dinestein, E., Olson, D. M., Graham, D. J., Webster, A. L., Primm, S. A., Bookbinder, M. P., y otros.** (1995). A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean. Washington: The World Bank.

**eBizMBA.** (1 de Julio de 2017). Top 15 Most Popular Video Websites | July 2017. Recuperado el 2017 de Octubre de 10, de eBiz MBA: <http://www.ebizmba.com/articles/video-websites>

**EPA.** (19 de Enero de 2017). What is Environmental Education? Recuperado el 10 de Octubre de 2017, de EPA.Gov: <https://www.epa.gov/education/what-environmental-education>

**Espinoza, C.** (24 de Enero de 2017). 37% de la vegetación afectada por el fuego es nativa. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de La Tercera: <http://www.latercera.com/noticia/37-la-vegetacion-afectada-fuego-nativa/>

**Espinoza, C.** (2016). El 90% de usuarios de celulares usa Facebook. La Tercera.

**Espinoza, C., & Arqueros, M.** (1 de Enero de 2001). El Valor de la Biodiversidad en Chile. Aspectos económicos, ambientales y legales. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Fundación Terram: [http://www.terram.cl/publicaciones/rpp-2\\_el\\_valor\\_de\\_la\\_biodiversidad\\_en\\_chile/](http://www.terram.cl/publicaciones/rpp-2_el_valor_de_la_biodiversidad_en_chile/)

**Finamore, A., Mellia, M., Munafò, M., Torres, R., & Rao, S. R.** (2011). YouTube Everywhere: Impact of Device and Infrastructure Synergies on User Experience. West Lafayette: Purdue University.

- García, V.** (18 de Octubre de 2017). Radiografía de YouTube en Chile: los números detrás del avance de la plataforma en el país. *El Mercurio*, pág. 4.
- Ghose, T.** (17 de Diciembre de 2012). Why Music Moves Us. Recuperado el 5 de Noviembre de 2017, de Live Science: <https://www.livescience.com/25611-why-music-moves-us.html>
- Grafiscopio.** (8 de Marzo de s/f). ¿Cómo cotizar un trabajo gráfico? Recuperado el 25 de Noviembre de 2017, de Grafiscopio : <http://www.grafiscopio.com/como-cotizar-un-trabajo-grafico/>
- Gray, A.** (10 de Abril de 2017). These are the world's most popular websites. Recuperado el Octubre de 18 de 2017, de World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2017/04/most-popular-websites-google-youtube-baidu/>
- Ihuka, K. A.** (2007). Evaluation of Audiovisual Materials for use in Enviromental Education. *Issues and Practice in Education*, 1-15.
- Lafrance, A.** (25 de Julio de 2017). The Algorithm That Makes Preschoolers Obsessed With YouTube. Recuperado el 10 de Octubre de 2017, de The Atlantic: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/07/what-youtube-reveals-about-the-toddler-mind/534765/>
- Martínez, M. L.** (2014). Principios de Biología Sistemática. Rosario: Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas.
- MINAGRI.** (2016). Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales. Santiago: Gráfica Impresores Ltda.
- MINEDUC.** (2012). Bases Curriculares. Santiago: MINEDUC.
- Ministerio del Medio Ambiente.** (7 de Noviembre de 2010). Inventario nacional de especies de Chile. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Ministerio del Medio Ambiente: <http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/pagina.aspx?id=89>
- Ministerio del Medio Ambiente.** (2010). Valoración Económica Detallada de las Áreas Protegidas de Chile. Santiago: Salesianos Impresores S.A.
- Ministerio del Medio Ambiente.** (s.f de s.f de 2011). Informe del Estado del Medio Ambiente 2011. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Ministerio del Medio Ambiente: <http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-52016.html>
- Ministerio del Medio Ambiente.** (28 de Diciembre de 2014). Educación Ambiental. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Ministerio del Medio Ambiente: <http://portal.mma.gob.cl/division-de-educacion-ambiental/>
- Ministerio del Medio Ambiente.** (Junio de 12 de 2017). MMA presenta Red de Centros de Educación Ambiental en Chile. Recuperado el 14 de Junio de 2017, de Ministerio del Medio Ambiente: <http://portal.mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-presenta-red-de-centros-de-educacion-ambiental-en-chile/>
- Miranda, M.** (24 de Marzo de 2017). La cosecha de los colegios verdes. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de La Tercera: <http://www.latercera.com/noticia/la-cosecha-los-colegios-verdes/>
- Montenegro, G.** (2000). Chile, Nuestra Flora útil. Santiago: Abaco Impresores.
- Mujica, A. M.** (15 de Mayo de 2017). Entrevista. (C. Zavala, Entrevistador)
- Murray, N.** (21 de Marzo de 2012). Adventure Time creatorPendleton Ward. Recuperado el 11 de Noviembre de 2017, de AV TV CLUB: <https://tv.avclub.com/adventure-time-creator-pendleton-ward-1798230723>
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Fonseca, G. d., & Kent, J.** (2000). Biodiversity Hotspots for conservation priorities. *Nature*, 853-858.
- Naciones Unidas.** (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. s.n: Naciones Unidas.
- News, D. T.** (Dirección). (2017). Tangled The Series - Behind The Scenes [Película].
- ParqueMET.** (s.f de s.f de s.f). Bosque Santiago. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de ParqueMET: <http://www.parquemet.cl/bosque-santiago/conservacion-flora-nativa/>
- Petrucci, M.** (15 de Noviembre de 2013). Z2 Generación Touch. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Revista Nueva: <http://www.revistanueva.com.ar/portal/verNota/426>
- Quevedo, S.** (12 de Mayo de 2017). Entrevista. (C. Zavala, Entrevistador)
- Root-Bernstein, M., Douglas, L., Smith, A., & Veríssimo, D.** (2013). Anthropomorphized species as tools for conservation: utility beyond prosocial, intelligent and suffering species. *Biodiversity and Conservation*, 1577-1589.
- Sánchez, F.** (s.f de s.f de s.f). La importancia de potenciar el descubrimiento y la exploración para un desarrollo pleno. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Crece Contigo: <http://www.crececontigo.gob.cl/columna/la-importancia-de-potenciar-el-descubrimiento-y-la-exploracion-para-un-desarrollo-pleno/>
- Seddon, G.** (1973). Xerophytes, xeromorphs and sclerophylls: the history of some concepts in ecology. Melbourne: Centre for Environmental Studies.
- SEREMI .** (2014). Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2010-2015. Santiago: Andros Impresores.
- Sharrock, Oldfield, & Wilson.** (2014). Plant Conservation Report 2014: A review of progress in implementation of the Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020. Montréal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Soika, K., Reiska, P., & Mikser, R.** (2010). The Importance Of Animation as a visual Method in learning chemistry. Viña del Mar: Proc. of Fourth Int. Conference on Concept Mapping.

## TESIS CONSULTADAS

- TED-Ed** (Dirección). (2014). Animation Basics: The art of timing and spacing [Película].
- Tele13** (Dirección). (2016). Hayqueir: Bosque Santiago [Película].
- Tiempo de Negocios**. (31 de Octubre de 2017). El análisis FODA para auditar una organización y su entorno. Recuperado el 04 de Diciembre de 2017, de Tiempo de Negocios: <https://tiempodenegocios.com/analisis-foda/>
- Troncoso, C.** (2017). “Memesterio de Energía”: La verdad detrás del ministerio que la rompe en las redes sociales. Emol.
- UNESCO Institute for Statistics**. (2012). International Standard Classification of Education. Montréal: Succursale Centre-Ville.
- Universidad Austral de Chile**. (1994). Bosque. Concepción: Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
- Universidad Autónoma de Barcelona**. (2007). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky . En A. R. Linares, Master en Paidopsiquiatría (págs. 2-17). Barcelona: Familianova-Schola.
- VIDA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**. (14 de Mayo de 2017 ). El reciente aumento de las áreas protegidas tensiona su ya difícil mantención. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de Infografías El Mercurio: <http://infografias.elmercurio.com/20170514-VCT-parquesnacionales/>
- Villagran, C., & Hinojosa, L. F.** (1997). Historia de los bosques del sur de Sudamérica, II: Análisis Fitogeográfico. Revista Chilena de Historia Natural, 241-267.
- Williams, R.** (2001). The Animator’s Survival Kit: A manual of methods, principles and formulas for classical, computer, games, stop motion and internet animators. Londres: Faber and Faber.
- WWF Global**. (3 de Marzo de 2016). Chilean Matorral. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de WWF: [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/ecoregions/chilean\\_matorral.cfm](http://wwf.panda.org/about_our_earth/ecoregions/chilean_matorral.cfm)
- WWF Global**. (25 de Mayo de 2017). List of Ecoregions. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de WWF : [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/ecoregions/ecoregion\\_list/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/ecoregions/ecoregion_list/)
- YouTube**. (s/f). Lección: Categorías de YouTube. Recuperado el 19 de Octubre de 2017, de Creator Academy: <https://creatoracademy.youtube.com/page/lesson/overview-categories?hl=es#yt-creators-strategies-2>

**Entremareas**, por *María José Carmona Fontaine*  
Escuela de Diseño UC, Pontificia Universidad Católica de Chile

**Efecto de la cobertura de herbáceas y tipo de parche de vegetación en la regeneración natural y asistida de especies leñosas nativas de la zona central de Chile**,  
por *Pablo Squella Arriagada*  
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile

**Efecto de la procedencia y método de siembra en la regeneración de especies leñosas del bosque esclerófilo de Chile central**, por *Francisco José Pemjean*  
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile

**Evaluación de técnicas activas de restauración ecológica post-incendio en el bosque esclerófilo de Chile central: un análisis central**, por *Pedro Andrés Muñoz Santibáñez*  
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile

**Producción de plantas de especies leñosas del bosque esclerófilo**,  
por *Agustín José Vial Fuenzalida*  
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile

**Restauración activa de especies leñosas nativas en Chile central: efecto de tratamientos de sombra, riego y suelo en especies nativas del bosque esclerófilo de Chile central**, por *Gabriel Hernández Hernández*  
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile



## WEBS RECURRENTES

**Asociación Parque Cordillera**  
[www.asociacionparquecordillera.cl](http://www.asociacionparquecordillera.cl)

**Chilebosque**  
[www.chilebosque.cl](http://www.chilebosque.cl)

**Chileflora**  
[www.chileflora.com](http://www.chileflora.com)

**Chloris Chilensis**  
[www.chlorischile.cl](http://www.chlorischile.cl)

**Corporación Nacional Forestal**  
[www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)

**Currículum en Línea MINEDUC**  
[www.curriculumenlineamineduc.cl](http://www.curriculumenlineamineduc.cl)

**Ministerio del Medio Ambiente**  
[www.portal.mma.gob.cl](http://www.portal.mma.gob.cl)

**ParqueMET, Bosque Santiago**  
[www.parquemet.cl/bosque-santiago](http://www.parquemet.cl/bosque-santiago)

**The Plant List**  
[www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)

**WWF Global**  
[wwf.panda.org](http://wwf.panda.org)

## PERSONAS

**Sonia Quevedo**  
Encargada educación ambiental Bosque Santiago

**Felipe Álvarez**  
Jefe de guardaparques Asociación Cordillera

**Trinidad Cortés**  
Monitora de Educación Ambiental Asociación Cordillera

**Nayadet Urra**  
Encargada educación ambiental Asociación Cordillera

**Ana María Mujica**  
Profesora UC experta en Botánica y Ciencias Vegetales

**Sergio Gaete**  
Presidente del CAU, Ingeniero agrónomo especialista en flora y fauna

**Nicolás Mancilla**  
Colaborador de Red Precordillera

**Tamara Bascuñán**  
Ingeniera Forestal y colaboradora de Red Precordillera





**ANEXOS**

---

# ANEXOS

## Anexo 1 | Encuesta Flora Zona Central

### PREGUNTAS:

PREGUNTAS RESPUESTAS 131

### Flora Zona Central

¿Qué edad tienes?

Texto de respuesta corta

¿Eres: \*

Estudiante de Básica o Media

Estudiante Universitario

Profesional

Otro

¿En qué comuna vives? \*

Texto de respuesta corta

De escala 1 al 7, ¿que tanto te interesa la flora chilena? \*

0 1 2 3 4 5 6 7

Nada         Muchísimo

PREGUNTAS RESPUESTAS 131

¿Puedes mencionar al menos 3 plantas (arbol/flor/cactus/etc) chilenas que conozcas? Si no conoces ninguna, responde con "No" \*

Texto de respuesta larga

Honestamente, ¿que tanto sabes de la vegetación que se encuentra en la zona central de Chile? \*

0 1 2 3 4 5

Nada       Sé bastante

¿Conoces lo que es "esclerófilo"? \*

Si

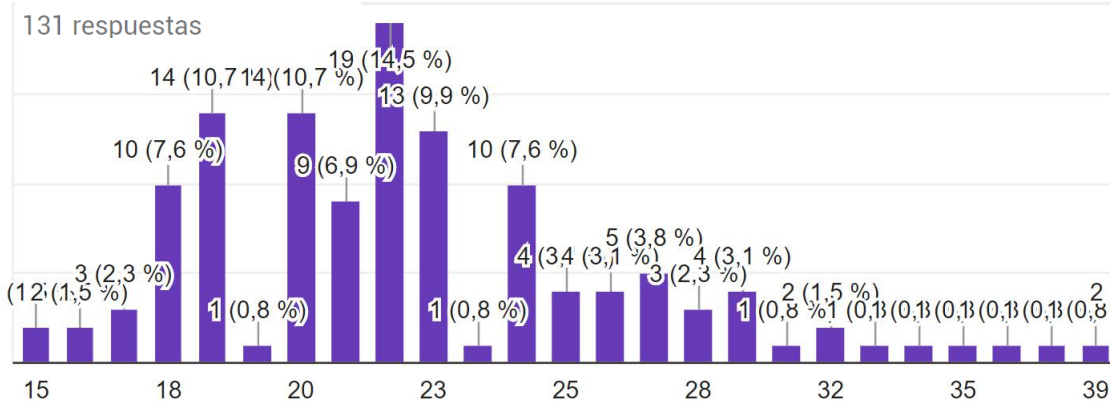
No

¿Que tanto contacto tienes con la naturaleza? Explica \*

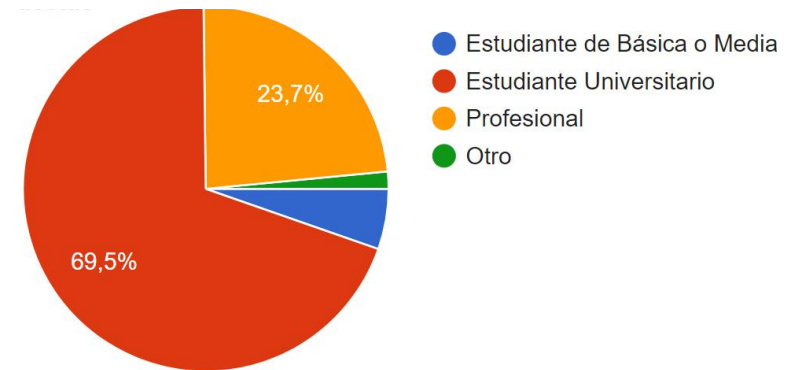
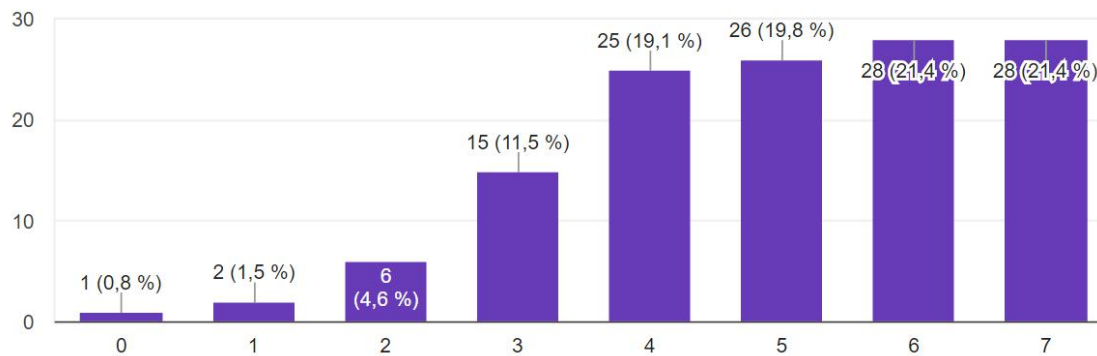
Refiere a si en tu vida cotidiana realizas alguna actividad directa relacionada a la naturaleza, ya sea salir a hacer algún deporte en áreas naturales, o asistir a talleres relacionados, o practicar medidas que conserven el ambiente, tener un huerto..... Si no posees contacto alguno y te consideras más urbano que una tarjeta bip, contesta igual, toda respuesta honesta sirve :)

Texto de respuesta larga

Encuesta realizada por medio de: Formularios de Google. Difundida en la red social Facebook.

**RESULTADOS:****¿Qué edad tienes?****¿Eres:**

131 respuestas

**De escala 1 al 7, ¿que tanto te interesa la flora chilena?**

Gráficos realizados por: Formularios de Google.

## Si es de tu interés la flora, podrías explicar qué aspecto de ésta es lo que te atrae?

99 respuestas

Su aspecto visual. No sé distinguir entre autóctona y no, simplemente disfruto de los paisajes sureños. (2)
Me preocupa mas que nada (2)
Endemismo, y porque me gusta lo natural (2)
La naturaleza en sí, el oxígeno que nos aporta, los beneficios que nos aporta, tanto estéticamente como funcionalmente
Lo importante que es su conservación para mantener este conocimiento para las siguientes generaciones
Su diversidad increíble y a la vez, ser tan única y hermosa
La belleza, lo medicinal, lo místico
Considero, solo por observación, que el aspecto varía por región, siendo de aspecto boscoso y selvático hacia el sur, y árido y desértico hacia el norte, fenómeno causado por la gran longitud del país.
Su función
No cacho mucho de la flora, pero si creo que es parte importante de la ciudad, por lo menos de Proviencia.
Es hermosa, además mantiene el ecosistema.
mantenerla y cuidarla en bosques nativos
Ecología
Que pertenece al territorio, interactúa con el medio y el sistema tierra.
la diversidad y como esta interactua con su ecosistema
Su exclusividad a nivel mundial y su variedad en el país, de norte a sur se pueden encontrar muchísimas especies.
Propiedades alimentarias y medicinales, importancia para los distintos suelos, significados culturales, conocimiento general.
Creo que la flora en general es interesante, no solo las flores, si no la maleza, el musgo, las enredaderas. Sus propiedades también me intrigan aunque no se mucho de eso

Me interesa saber más por que hago trekking, entonces es bueno saber del tipo de vegetación que te puedes encontrar, para evitar accidentes o resolver eventualidades

La variedad que se puede encontrar en Chile, tanto en zonas desérticas como lluviosas

La diversidad de especies y el endemismo que existe en nuestro territorio.

Porque es parte de nuestra historia, legado

Por su belleza, su tradición y características curativas

Más que nada la relación ser humano - naturaleza, el amor por nuestra tierra y las bondades que nos da, desde la belleza a utilidades médicas.

La diversidad que presenta

Sus singularidades en especies, su belleza, su variedad, colores y formas,

Me importa la conservación del medio ambiente, además como patrimonio, la flora chilena contiene muchas especies exóticas

Me gusta la conservación de esta y como define o el impacto que tuvo en geografía o incluso cultura

Su exclusividad a nivel mundial y su variedad en el país, de norte a sur se pueden encontrar muchísimas especies.

Propiedades alimentarias y medicinales, importancia para los distintos suelos, significados culturales, conocimiento general.

Creo que la flora en general es interesante, no solo las flores, si no la maleza, el musgo, las enredaderas. Sus propiedades también me intrigan aunque no se mucho de eso

La identidad que le otorga a un territorio.

La belleza intrínseca a la vegetación y la importancia medioambiental

colores y formas

Estético

Me interesa saber distinguir entre la flora nativa y la introducida

Diversa y sublime, imponente

Muestra de 99 respuestas escritas.

## Honestamente, ¿que tanto sabes de la vegetación que se encuentra en la zona central de Chile?

131 respuestas

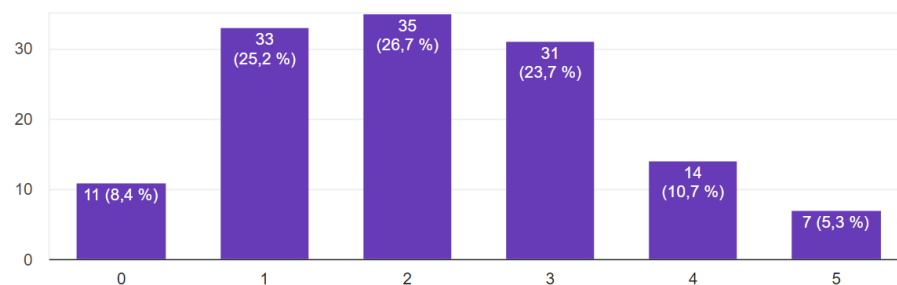
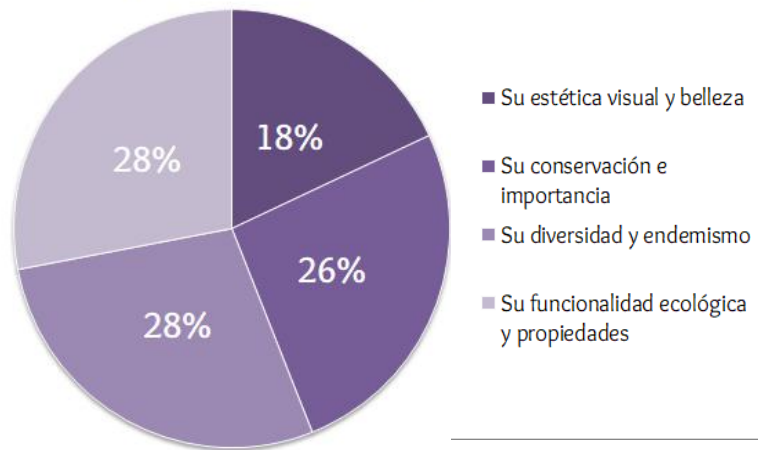




Gráfico realizado en Excel.

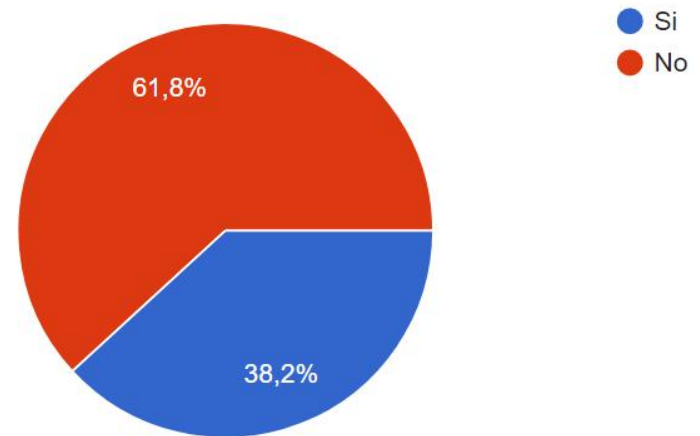
Si es de tu interés la flora, ¿podrías explicar qué aspecto de ésta es lo que te atrae?



Adaptación de total de 99 respuestas escritas. Gráfico realizado en Excel.

¿Conoces lo que es "esclerófilo"?

131 respuestas



## ¿Que tanto contacto tienes con la naturaleza? Explica

131 respuestas

Mínima. Salgo poco de la ciudad. (2)

Me encanta la naturaleza, ir a acampar es lo mejor! El salir de la rutina y disfrutar del aire libre hace demasiado bien! (2)

Cada cierto tiempo me doy escapada de la ciudad hacia los lugares más naturales posibles (2)

Nada (2)

Mi universidad, la Uandes, tiene un campus con mucho verdor.

Salidas a terreno

Trabajo como especialista en flora, además de hacer exploración y montañismo

yo creo que lo mas cercano es mi universidad donde hay bastantes arboles y plantas con sus respectivos nombres

Durante las vacaciones suelo ir a la carretera austral donde hay mucho contacto con bosques no intervenidos por el hombre.

Con mi abuela cuidamos el jardín, tenemos mucha variedad de plantas, árboles, flores y cactus. También cultivamos tomates. Regularmente removemos la tierra, fertilizamos con té y cáscaras de huevo. Usamos tierra de hojas al trasplantar y un poco de salitre para nutrir la tierra.

deporte en áreas naturales

Estudio conservación en recursos naturales en la UACH

Vivo cerca de la precordillera, trabajo en un área relacionada al medio ambiente, me gusta visitar el medio natural en espacios urbanos, rurales y naturales.

poco, soy más urbano

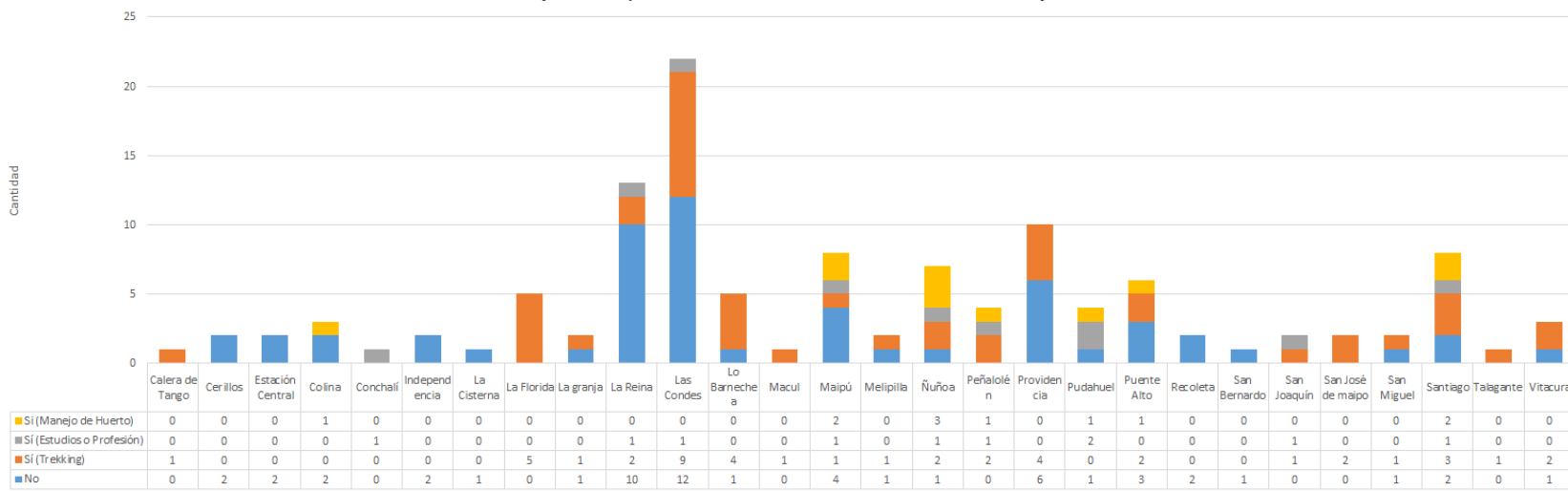
Salgo a hacer deporte en una plaza, tengo un "huerto" (recién empezado) en casa, cuido y conservo el ambiente lo mejor que puedo

No tanto como quisiera. Por lo general en los veranos hago trekking en sectores rurales como reservas y tengo un huerto en mi departamento.

No mucho. Mis abuelos tienen su casa en Vilches alto, con parcelas de bosque nativo. A veces cuando vamos

Muestra de 131 respuestas escritas.

## Catastro de persona y su contacto/relación con la Naturaleza por comuna



Adaptación gráfica para respuestas “¿En qué comuna vives?” y “¿Qué tanto contacto tienes con la naturaleza?”. Realizado en Excel.



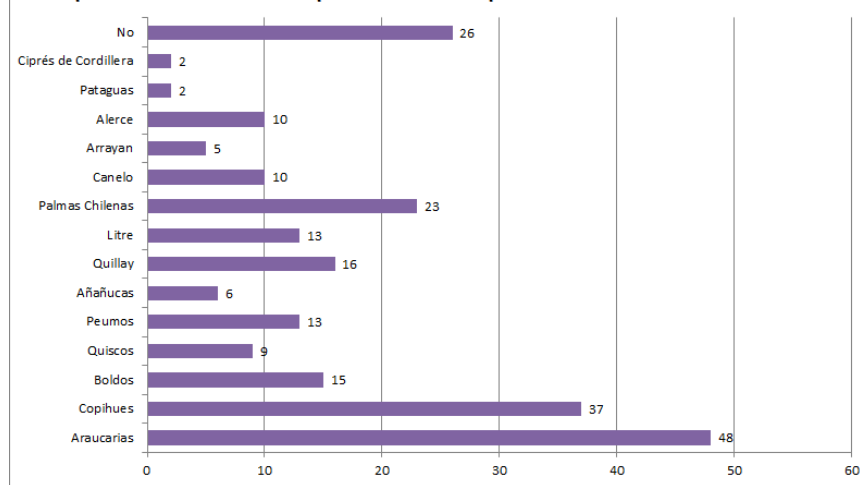
¿Puedes mencionar al menos 3 plantas (arbol/flor/cactus/etc) chilenas que conozcas? Si no conoces ninguna, responde con "No"

131 respuestas

No (14)
no (2)
Araucaria, copihue (2)
Roble, boldo, alerce (2)
No recuerdo en este momento
Puya, Toromillo, Quisco
Alerce, cipres de la cordillera y Maihueniopsis boliviana
Canelo, quillay, arrayan
No.
Quillay- peumo- chagual- colliguay

Muestra de 131 respuestas escritas.

Respuestas mencionadas por más de una persona



Adaptación de total de 131 respuestas escritas. Gráfico realizado en Excel.

Para terminar, cuéntame alguna historia chistosa que te haya pasado que tenga alguna relación con la naturaleza (sea flora, fauna o ambiente natural)

96 respuestas

¿Qué dijo una cereza al verse al espejo? - ¿Seré esa?
No tengo ninguna T.T
Jajajaja una vez me quede solo en un bosque de noche, mientras el con con cantaba (busca el sonido). La niebla cubría el cerro y habían huellas de puma en la zona. Me re mori de miedo, pero es chistoso para el que lo viera jajajaja
no lo se xD solo se que un compañero borracho se tropezó con un árbol y quedo wasted
Cuando chica, con mis primas usábamos la caquita de conejo para jugar XD esa que es como bolitas duras
Bueno, no tengo historias chistosas, quizás curiosas. Tocar alguna planta que provoque ardor, o también de chica, solía encontrarme con esas plantitas que al tocarlas, se cierran...
Una vez quería que me tomaran una foto apoyada en un árbol, es decir, de espalda al árbol. Una vez apoyada me di cuenta de que el tronco estaba lleno de hormigas y salí corriendo jajaja
Cuando chico me gustaba ir a recoger los huevos que ponían las gallinas en la casa de mi tía, siempre encontraba huevos en la zarzamora, pero siempre terminaba todo rasguñado, de ahí que todos los veranos terminaba con las piernas rasguñadas, qué buenos tiempos, no es algo gracioso, más bien es nostálgico. Espero que te vaya bien este fin de semestre, mucho ánimo!
Mm, haciendo mi herbario, encontré una planta que no había visto jamás, pero había que pasar por un por trecho super angosto y estaba en pendiente, además era como maicillo, y pucha como es obvio, me saqué la chucha y de paso cai entremedio de unas lindas, ricas y espinosas zarzamoras u.u! quedé hermosamente rasmillado y no pude sacar la plantita jajaja asumi que esa planta era muy apreciada para el lugar y era mejor que se quedara donde está hshj espero te haya servido ^^ Suerte y Éxito!
Aparte del clásico saludo al " señor litre" para no quedar con alergia, me pasó una vez que estaba sacando ortiga de un huerto que tenía antes y la tenía en un ramito para secarla y guardarla, cuando llega mi pololo a mirar lo que hacía, toma las plantitas y me dice "¿esto es menta?" Metiéndose la ortiga en la cara para sentirle el olorcito... El pobre quedó con toda la cara enrochada, y enojado conmigo porque no le había advertido...
Un verano llegó una bandurria a mi patio en Pucón, fue nuestra mascota por 5 horas y le pusimos Cuca ( por esa frase de los simpson " a la grande le puse Cuca")
Hace poco nos cambiamos de casa así que todo lo que se pueda plantar lo plantamos para ver si brota. Bueno plantamos un cilantro, si mal no recuerdo, y ya estaba bonito. Se puso a llover y como aun no hav techo en el

Pregunta opcional con objetivo explorativo, para observar las distintas asociaciones que cada persona hacía con una narrativa de humor o "chistosa" y la naturaleza.

me cai arriba de un cactus estando sola y me quedé como 10 minutos tirada en la misma posición llorando antes de sacarme todas las espinas con pinzas... ya esa wea es triste u.u

Mi mamá me dice que cuando tenía unos 4 años una vez llegué con una viuda negra en un frasco (me gustaba recolectar bichos para ponerlos en frascos y verlos de cerca) y al mostrarla todos se asustaron y me la querían quitar y como método de defensa a la araña, me la comí.

Cuando tenía como 12 me pinché el brazo con una aloe, el hoyo era muy profundo, dolía y se quedó como una semana. Éxito!!!

Mmmm nose una vezun colibri choco con mi ventana y lo tuvimos que cuidar hasta liberarlo

Nada se me ocurre :(

Sólo si lo publicas en las confesiones UC: andaba de viaje por gringolancia, haciendo un entrenamiento profesional, específicamente en Florida. Unos compañeros chinos me invitaron a Key West por el fin de semana, a cambio de que yo les manejara. Como no conocía acepté. Cabe señalar que allá los zancudos son brigidos, dejan unas ronchas peores que chupón de adolescente. Durante el viaje, paramos en un lugar a tomar fotos, y a mí me dieron ganas de darme un lujo. Así que me alejé del grupo y me adentré en los manglares a echar la corta. En ese breve acto, un zancudo festinó con mis partes privadas. Pa qué te explico la picazón y el dolor. Allá los conchsumadres pican de día...

Una vez nos perdimos en el desierto camino a Antofagasta con mi familia, y nuestra mejor solución fue seguir

Una vez un Colliguay me salvó la vida xq me agarré de él en un barranco. Ohh se que tengo varias pero no las recuerdo ahora, estúpida ciudad y su ritmo de vida que me hace tener poca memoria xd

Pusha, no se me ocurre ná pero que la fuerza te acompañe que queda poquitoo!

Puedo distinguir especies de árboles según la forma en la que atraviesa la luz sus hojas, sirve?

Una vez me apoye en un encino y la savia se me quedo pegada al pantalón, no se veía miy linda la mancha 🤢

Es muy temprano, no pidai tanto

Como fin de semestre, no tengo cabeza para recordar cosas así... si recuerdo algo asqueroso, que me pasó a los pies del Horcon de Piedra. Encontré con mi mamá una cueva, entramos y cuando encendi la linterna para ver mejor, la parecer tenía uso como baño porque estaba lleno de trozos de papel higiénico con caca ---" ... Descubrí que a veces es mala la curiosidad.

Para una salida camino al sur, torres del paine, yo y mi familia salimos a caminar por los senderos, a lo leinos

## Para terminar, cuéntame alguna historia chistosa que te haya pasado que tenga alguna relación con la naturaleza (sea flora, fauna o ambiente natural)

96 respuestas

No es chistoso pero es como un colmo para un ingeniero forestal ser alérgico al litre, yo lo soy y sufrí un montón, se me formaron unas lesiones enormes en las piernas y brazos D:

Me pegué la mea tripa en el cerro de Quilpué. Súper eufóricos caminamos hasta la punta del cerro y más allá, no veíamos la ciudad y nos perdimos. Es chistoso porquenas luces que uno ve sobrio y reconoce de lejos que son en ese momento eran puras estrellas, y los árboles bailaban y era tragicómico. Mis amigos estaban cagaos de miedo y yo les dije "ya bajemos no mas" Y llegamos al lugar donde siempre carretábamos cuando niños chicos y fue tan hermoso dksjskdskdjg. Milagroso

Comer tanta frambuesa que te de diarrea. Lo unico malo fue no poder seguir tomando jugo dd frambuez :(

No se si es chistoso pero creo q apaña: A todos en mi familia les "pica" x culpa del litre...onda muy muy mal: alergias q duran dias, heridas feas, ampollas cerdas, etc. Yo cuando chico, siguiendo un consejo campesino, decidí darles mis respetos al litre y lo "salude cordialmente": "Buenos dias señor litre"...y lo salute "de la mano"...cuento corto: jamás el litre me infectó o me dio alguna alergia de esas q casi mata a mis tias y prim@s. Mi familia, pa asegurar la parcela, quiso hacer un "fuerte" q rodeara el sitio con ciprés, zarza (si sé: no son plantas chilensis) y mucho mucho mucho litre x delante. Asi q cada vez q viajo al sur estoy obligado a podar, talar, limpiar, regar, etc. a los litres; asi q todos x allá me dicen el "wn de los litres", salvo mi vieja q me dice "tomás" y mi polola q me dice "tomás" o "ARRE!!!" (eso último en ciertas ocasiones jejeje)

lo único "chistoso" es sobre la vez que con mi ex estábamos atracando en un campo -casi tirando- y al final quedamos llenos de tierra en todas partes y de ahí se nos bajaron todas las pasiones y no pudimos seguir dándole. 🤔🤔🤔

me quería sacar una foto con un cactus y quede toda pinchada :)

Una vez me subí a un árbol y me quedé ahí harto rato y como que me empezó a picar todo, de repente miro y se me habian metido miles de hormigas por todos lados.. fue tragicomico

Una vez probé el fruto de un cactus y casi vomito de abominación xd

Fui con mis padres cuando era pequeña a sacar maqui y dihueños cuando visitaba a mis abuelos. Me manche entera con el maqui y me cai en una poza de agua por buscar dihueños. Fue un buen día

Una vez estaba caminando en un bosque y a lo lejos vi una mina con cara de circunstancia y agachada... Me quedo mirando tratando de cachar que wea y le iba a preguntar que le pasaba y si podía ayudar. En eso me mira y me pega un grito "que mirai huevón (acento cuico) estoy cagando"... Entonces seguí mi camino, tenía las mejores intenciones :( FIN que te vaiga bien con esto

Me perdí en un bosque y un perrito que me había acompañado todo el camino me llevó de vuelta al sendero principal <3 <3

Tuve que hacer un ramo de botánica aplicada 3 veces en la carrera :( La tercera es la vencida!!

Una vez haciendome la chora me puse a alimentar a unas avestruces ( mi tío tenía criadero, ellas estaban dentro de un corral) y derrepente una corrió hacia mí, me asuste y mientras arrancaba eufóricamente me cai sobre un montón de cactus 😊 me quedo TODA la guata llena de espinas, esas pequeñas transparentes. Casi mori

De chica en el colegio nos llevaron a subir un cerro. La profesora confundió un litre con un boldo para que nos sentáramos a descansar. Terminó la mitad del curso con alergia

una vez cuando chico me cai en un cactus :( y me pinche todo el poto :(

Almorzaba un día de primavera bajo un miospоро mientras mi padre me estaba por X motivo... De pronto, en medio de su furia, cayó sobre su pelo una inocente flor que lo hizo parecer una especie de hulk tierno djsjdjd un Hulk con una flor blanca en su pelo jajajaj

A los cinco años, en una de las laguna Tricahue, toque un árbol con litre, lo que me produjo una urticaria de la p.... madre. Estuve un mes con marcas que no se iban, no te imaginas el nivel de cicatrices que tengo ahora

Había una vez truz

Cuando encuentro especies que solo conocía por libros me pongo a saltar en una pata y molesto a todos los que están cerca contándoles lo que es (aunque no les interese). Ánimo con el fin de semestre :D

Un día fui al jardín botánico de viña, y no saludé al señor litre... Me convertí en una amígdala... 😊

En aguas de ramón me pilló el guarda bosques haciéndolo al lado del río... vio todo mi potito T.T Suerte con tu tesis <3

Una época de mi adolescencia la viví mas al sur en una zona rural lejos de todo (onda al nivel de que el pueblito mas cercano con mas de 500 habitantes estaba a poco menos de una hora en camioneta). En una de mis tareas diarias me tocó quitar maleza de una zona (para así en los días siguientes poder cultivar tomates), así que tenía que llevármela a otro lado y de paso aprovechar de llenar una zanja grande que había un "poco" mas allá (ese "poco" eran como 200 metros) Lo que sucedió, es que las 50 ovejas de un vecino me vieron con la carretilla gigante y llena de maleza, por lo que me empezaron a seguir y tal parece, tenían hambre (y tenía órdenes de no darles nada, además, además tenían pasto de mejor calidad en todos lados!! tontas >>c). Contextualizando, donde yo estaba habían hectareas llenas de un corto y suave cesped que imitaban un paisaje digno de un cuadro (inclusive algunas mañanas agarraba un lapiz y me ponía a dibujar los paisajes, aunque me quedaban como las weas los dibujos :c). Y ahora, imagínate a un chico que estaba corriendo por esas lindas colinas, gritando y espantando a las 50 ovejas que lo seguían mientras corría con una carretilla pesadísima. Luego me di cuenta que solo querían jugar (algo muy raro, pues usualmente son timidas), y pase el resto de la tarde con varias de ellas. Eso era mi curioso día a día, hasta que me fui a la ciudad y luego a Santiago.

Muestra de 56 respuestas escritas.

## ANEXOS

### Anexo 2 | Bases Curriculares: progresión de aprendizaje mínimo

#### Progresión de objetivos de aprendizaje Ciencias Naturales B / Ejes

Los Objetivos de Aprendizaje muestran desempeños medibles y observables de los estudiantes en relación con las habilidades científicas y los contenidos. De acuerdo a estos contenidos, los objetivos se organizan en torno a tres ejes temáticos vinculados con las disciplinas que integran las Ciencias Naturales:

#### Ciencias de la Vida

El eje incorpora tres temas principales. El primero corresponde al estudio de los seres vivos y su diversidad, donde se espera que los estudiantes se aproximen de forma paulatina a los conceptos básicos del estudio de la vida y sus interacciones. El segundo tema es el estudio del cuerpo humano y su salud, donde adquieren especial importancia los distintos sistemas corporales, la forma en que se desarrollan y las dinámicas en que se producen algunas enfermedades. El tercer tópico presente es el ecosistema y el flujo de la energía, donde se espera que conozcan los diferentes tipos de hábitat y las condiciones que permiten la supervivencia de seres vivos al otorgarle materiales y energía, la interacción de los elementos en diferentes ecosistemas y los flujos de energía por medio de redes alimentarias. Además, se promueve que los estudiantes desarrollen una adecuada vinculación con el medio ambiente.

#### Ciencias de la Tierra y el Universo

Este eje trata sobre la Tierra, su composición y los cambios que ocurren en ella y cómo estos afectan a su superficie. En este marco, se espera que los alumnos conozcan el tiempo atmosférico, las capas de la Tierra y sus movimientos, y que sean capaces de relacionarlos con los sismos, volcanes y tsunamis. Se considera esencial la formación de hábitos de prevención ante eventos sísmicos debido a las características de nuestro país. También se busca que los estudiantes aprendan sobre la formación y las características del suelo, su importancia para el sustento de la vida sobre la Tierra, las variables asociadas a la erosión y los efectos de la actividad humana.

#### Ciencias Físicas y Químicas

En este eje, se espera que los estudiantes se aproximen a los conceptos de energía y materia, con especial énfasis en sus múltiples transformaciones. Esto incluye las diversas manifestaciones de la energía, el sonido, la luz, la energía eléctrica y las formas de interacción de la materia, aspecto asociado al concepto de fuerza y sus efectos.

Bases extraídas de documentos digitales en la página oficial de MINEDUC.

Historia, Geografía  
y Ciencias Sociales

#### Matriz de progresión de ejes temáticos 1° a 6° básico B / Ejes

En términos curriculares, esta propuesta de Objetivos de Aprendizaje (OA) presenta tres ejes disciplinares: Historia, Geografía y Formación Ciudadana. La opción de explicitar los ejes responde al propósito de potenciarlos, de modo que se complementen e interactúen para que los estudiantes alcancen los objetivos globales de la asignatura y logren un desarrollo integral.

#### Historia

En este eje se busca despertar el interés y el entusiasmo por el estudio de la historia como una forma de profundizar el conocimiento y la reflexión acerca del ser humano, y también, promover que los estudiantes desarrollen un pensamiento histórico que les permita desenvolverse crítica y responsablemente en la sociedad.

#### Geografía

La Geografía permite al estudiante explorar la diversidad del mundo y la multiplicidad de culturas y paisajes y, desde esa base, reconocer cómo la relación entre el ser humano y su medioambiente se define por constantes procesos de adaptación y de transformación. Se busca que comprenda que el territorio es el escenario y el contexto de referencia del quehacer humano, tanto en el pasado como en el presente.

#### Formación Ciudadana

El eje de Formación Ciudadana busca que los estudiantes desarrollen los conocimientos, las habilidades y las actitudes que son fundamentales para participar activa y responsablemente en una sociedad democrática. Se espera que aprendan a participar en ella por medio de acciones en su vida cotidiana, en la escuela y en el hogar.

# Progresión de objetivos de aprendizaje

## Ciencias Naturales

CIENCIAS DE LA VIDA					
NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO	NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
Reconocer, por medio de la exploración, que los seres vivos crecen, responden a estímulos del medio, se reproducen, necesitan agua, alimento y aire para vivir, comparándolos con las cosas no vivas.					
Observar y comparar animales de acuerdo a características como tamaño, cubierta corporal, estructuras de desplazamiento y hábitat, entre otras.	Observar, describir y clasificar los vertebrados en mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces, a partir de características como cubierta corporal, presencia de mamas, estructuras para la respiración, entre otras.				
		Observar, describir y clasificar, por medio de la exploración, las características de los animales sin columna vertebral, como insectos, arácnidos, crustáceos, entre otros, y compararlos con los vertebrados.			
Observar e identificar, por medio de la exploración, las estructuras principales de las plantas: hojas, flores, tallos y raíces.			Observar y describir, por medio de la investigación experimental, las necesidades de las plantas y su relación con la raíz, el tallo y las hojas		
Observar y clasificar semillas, frutos, flores y tallos a partir de criterios como tamaño, forma, textura y color, entre otros.			Describir la importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el ambiente (por ejemplo: alimentación, aire para respirar, productos derivados, ornamentación, uso medicinal) proponiendo y comunicando medidas de cuidado.		
Reconocer y comparar diversas plantas y animales de nuestro país, considerando las características observables, proponiendo medidas para su cuidado.	Observar e identificar algunos animales nativos que se encuentran en peligro de extinción, así como el deterioro de su hábitat proponiendo medidas para protegerlos.	Observar, registrar e identificar variadas plantas de nuestro país, incluyendo vegetales autóctonos y cultivos principales a nivel nacional y regional.			

La diversidad en los seres vivos

- Objetivo directamente relacionado a la flora de la zona central y su ecología
- Objetivo levemente relacionado a la flora en general

Bases extraídas de documentos digitales en la página oficial de MINEDUC.

## Progresión de objetivos de aprendizaje Ciencias Naturales

	NIVEL 1° BÁSICO	NIVEL 2° BÁSICO	NIVEL 3° BÁSICO	NIVEL 4° BÁSICO	NIVEL 5° BÁSICO	NIVEL 6° BÁSICO
<b>Ciclos de vida</b>		Observar y comparar las características de las etapas del ciclo de vida de distintos animales (mamíferos, aves, insectos y anfibios), relacionándolas con su hábitat.	Observar y describir algunos cambios de las plantas con flor durante su ciclo de vida (germinación, crecimiento, reproducción, formación de la flor y del fruto), reconociendo la importancia de la polinización y de la dispersión de la semilla.			Describir y comparar los cambios que se producen en la pubertad en mujeres y hombres, reconociéndola, como una etapa del desarrollo humano.
		Observar y comparar características de distintos hábitats, identificando luminosidad, humedad y temperatura necesarias para la supervivencia de los animales que habitan en él.		Reconocer, por medio de la exploración, que un ecosistema está compuesto por elementos vivos (animales, plantas, etc.) y no vivos (piedras, aguas, tierra, etc.) que interactúan entre sí.		
<b>Energía y ecosistema</b>				Observar y comparar adaptaciones de plantas y animales para sobrevivir en los ecosistemas en relación con su estructura y conducta; por ejemplo: cubierta corporal, camuflaje, tipo de hoja e hibernación, entre otras.		Analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimentarias.
		Identificar y comunicar los efectos de la actividad humana sobre los animales y su hábitat.	Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos, proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos en la casa y en la escuela.	Analizar los efectos de la actividad humana en ecosistemas de Chile, proponiendo medidas para protegerlos (parques nacionales y vedas, entre otras.).		Explicar a partir de una investigación experimental los requerimientos de agua, dióxido de carbono y energía lumínica para la producción de azúcar y liberación de oxígeno en la fotosíntesis, comunicando sus resultados y los aportes de científicos en este campo a través del tiempo
				Dar ejemplos de cadenas alimentarias, identificando la función de los organismos productores, consumidores y descomponedores en diferentes ecosistemas de Chile.		Representar, por medio de modelos, la transferencia de energía y materia desde los organismos fotosintéticos a otros seres vivos por medio de cadenas y redes alimentarias en diferentes ecosistemas.

**Objetivo directamente relacionado a la flora de la zona central y su ecología**

**Objetivo levemente relacionado a la flora en general**

Bases extraídas de documentos digitales en la página oficial de MINEDUC.

# Progresión de objetivos de aprendizaje

## Ciencias Naturales

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO					
NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO	NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
El sistema solar en el universo	Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente.	Describir las características de algunos de los componentes del Sistema Solar (Sol, planetas, lunas, cometas y asteroides) en relación con su tamaño, localización, apariencia, distancia relativa a la Tierra, entre otros.	Describir por medio de modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) con características distintivas en cuanto a su composición, rigidez y temperatura.	Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc. y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce.	Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida, proveen recursos para el ser humano y proponer medidas de protección de dichas capas.
		Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del sistema solar, como la sucesión de las fases de la Luna y los eclipses de Luna y Sol, entre otros.		Analizar y describir las características de los océanos y lagos: <ul style="list-style-type: none"> <li>› variación de temperatura, luminosidad y presión en relación a la profundidad</li> <li>› diversidad de flora y fauna</li> <li>› movimiento de las aguas, como olas, mareas, corrientes (El Niño y Humboldt)</li> </ul>	Investigar experimentalmente la formación del suelo, sus propiedades (como color, textura y capacidad de retención de agua) y la importancia de protegerlo de la contaminación, comunicando sus resultados.
	Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente.	Describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente.	Explicar, por medio de modelos, los movimientos de rotación y traslación, considerando sus efectos en la Tierra.		
La tierra y sus cambios	Reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico, como precipitaciones (lluvia, granizo, nieve), viento y temperatura ambiente, entre otros, y sus cambios a lo largo del año.		Explicar los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).	Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados.	Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie de la Tierra, identificando los agentes que la provocan, como el viento, el agua y las actividades humanas.
	Medir algunas características del tiempo atmosférico del entorno, usando y/o construyendo algunos instrumentos tecnológicos de medición útiles para su localidad como termómetro, pluviómetro o veleta.		Proponer medidas de prevención y seguridad ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar, para desarrollar una cultura preventiva.		

- Objetivo directamente relacionado a la flora de la zona central y su ecología
- Objetivo levemente relacionado a la flora en general

Bases extraídas de documentos digitales en la página oficial de MINEDUC.

## Matriz de progresión de ejes temáticos 1º a 6º básico

## Historia, Geografía y Ciencias Sociales

GEOGRAFÍA					
NIVEL 1º BÁSICO	NIVEL 2º BÁSICO	NIVEL 3º BÁSICO	NIVEL 4º BÁSICO	NIVEL 5º BÁSICO	NIVEL 6º BÁSICO
<b>Orientación espacial y representaciones geográficas</b> <p>Reconocer que los mapas y planos son formas de representar lugares.</p> <p>Identificar a Chile en mapas, incluyendo la cordillera de los Andes, el océano Pacífico, la ciudad de Santiago, su región, su capital y su localidad.</p>	<p>Leer y dibujar planos simples de su entorno, utilizando puntos de referencia, categorías de posición relativa y simbología pictórica.</p> <p>Ubicar Chile, Santiago, la propia región y su capital en el globo terráqueo o en mapas, y describir la ubicación relativa de países limítrofes y de otros países de América del Sur, utilizando los puntos cardinales.</p> <p>Ubicar en mapas las zonas habitadas por algunos pueblos originarios de Chile, distinguiendo zonas norte, centro y sur.</p>	<p>Ubicar personas, lugares y elementos en una cuadrícula, utilizando líneas de referencia y puntos cardinales.</p> <p>Distinguir hemisferios, círculo del Ecuador, trópicos, polos, continentes y océanos del planeta en mapas y globos terráqueos.</p> <p>Caracterizar el entorno geográfico de las civilizaciones estudiadas, utilizando vocabulario geográfico adecuado (continente, valle, montaña, océano, río, archipiélago, mares, península, ciudad, construcciones y monumentos, entre otros).</p>	<p>Ubicar lugares en un mapa, utilizando coordenadas geográficas como referencia (paralelos y meridianos).</p>	<p>Identificar elementos constitutivos del territorio nacional, considerando la localización de Chile en el mundo y su carácter tricontinental.</p>	

Bases extraídas de documentos digitales en la página oficial de MINEDUC.

Objetivo directamente relacionado a la flora de la zona central y su ecología

Objetivo levemente relacionado a la flora en general

### Anexo 3 | Síntesis de visitas puntuales

A continuación se presentará el resumen de algunas instancias observadas. Estas no representan el total, sino una muestra de lo más destacable.

#### 22 ABRIL: Caminata por el Día de la Tierra

- **Sendero:** Ruta Familiar 6,7 k en Cerro San Cristóbal
- **Objetivo:** Realizar caminata, observar qué ocurre
- **Señalética:** Marcaba sólo distancia recorrida
- **Anotaciones:**

- 1) Según una encargada, se habían inscrito más de 2000 personas. Eran muchísimas.
- 2) Había cobertura de prensa, canal 13. La mayoría de la gente se veía entre 20-35.
- 3) Se destacan familias pequeñas con carros de guagua, estimo 1 familia (2 niños aprox.) por cada 10 personas.
- 4) Gente no sabe la diferencia entre la caminata Mapulemu y la caminata Familiar. Las familias siguen en ésta, así que los seguí a ellos.
- 5) Durante la caminata no se destaca nada muy relevante, la gente conversaba de sus temas personales o no hablaban. Niños se quejaban del cansancio.
- 6) Al final de la caminata había un sector cerrado, con un sector de reciclaje, banda musical, y 5 stands:
- 7) Uno de **Aves de Chile**, otro de **Bosque Santiago**, otro de **Bomberos**, otro de **Huertos Sustentables**, y otro del **Ministerio del Medio Ambiente**.
- 8) De los 3 primeros stands, por lejos el más concurrido era el de las aves, ya que había un encargado con un Teuco y un Tucúquere reales, la gente podía tocarlos. Luego la gente procedía a ver lo del Bosque Santiago, y quedaban intrigados por hart rato. Muy poca gente se acercaba al stand de los bomberos (sólo poseían piezas de mangueras y herramientas de trabajo como muestra, nada más) No era de interés para el público general.
- 9) Esta sería la “1era Feria” de intento de difusión organizada por el ministerio de medio ambiente, según lo preguntado.
- 10) **Bosque Santiago:**

- Muestra de bombas de semilla, explican cómo se les ocurrió, y que es fácil de reproducirlo, para que cualquiera lo haga.

Greda + semilla de pasto + semillas de árboles nativos mezcladas (No hay razón de porqué las mezclaron, uno no tiene cómo saber qué semilla saldrá (Quebracho, Espino, Quillay...) Se puede lanzar, y puede pasar 1 mes sin que les pase nada, hasta que llueva y se desintegrará, y crecerá de inmediato. “Boom” de forestación, técnica japonesa.

El objetivo del stand es difundir el taller que hace Bosque Santiago. Pregunte cómo se accede a esto, me contaban que esto era una difusión express, no iban a hacer un taller ahí mismo. El taller es enfocado sólo a niños, pero la difusión en la feria es para público general.

Me contó que lo hacían a los niños “Porque son el público al que nosotros recibimos en el parque” “Pero para quien lo pida en verdad lo hacemos”.

Pregunté de dónde uno consigue semillas nativas, y no supieron contestarme “quizás en viveros”.

La idea es muy buena, pero es muy poco probable que un niño la realice por su cuenta si no puede acceder fácilmente a las semillas aparte de los talleres.

Hablé con una de las encargadas, y aseguré un posterior contacto con ellos para la observación en terreno.

#### 15) **Stand Bomberos:**

Me cuenta que incendios del parque son puramente antrópicos, que lo hace gente en venganza por no dejarlos entrar a la piscina o cosas así.

O a veces hacen los universitarios fogatas, o tiran la colilla por la ventana, y se provocan incendios. El quillay se quema lento, el espino mas rápido.

Están tratando de eliminar los pinos y eucaliptos sí, porque explotan. Este parque no cuenta con mucha agua para riego,

y el pino/eucalipto requieren demasiada agua, en cambio los nativos no (peumo, quillay, maiten, etc).

#### 14) **MMA:** Entrega gratis de material editorial y DVD para cuidar mejor el medio ambiente. Centrado más que todo en el reciclaje.

Pregunte a una encargada sobre los bosques esclerófilos, y me dijo que no poseían material de eso.

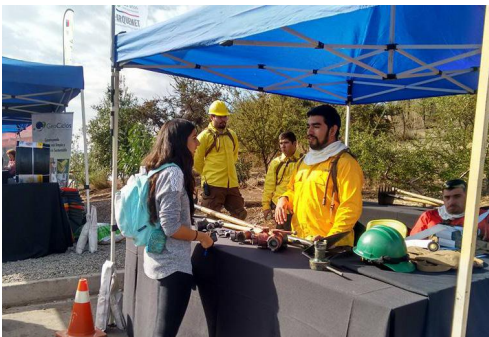


Nota TVN: [www.youtube.com/watch?v=Lg62g8pZhHs](http://www.youtube.com/watch?v=Lg62g8pZhHs)

Nota Chilevisión: [www.youtube.com/watch?v=U8Hx\\_MP3ub4](http://www.youtube.com/watch?v=U8Hx_MP3ub4)

Manual de Casa Verde: [casaverde.mma.gob.cl/wp-content/themes/casaverdeskin/pdf/Manual%20casa%20verde%20Version%20Final.pdf](http://casaverde.mma.gob.cl/wp-content/themes/casaverdeskin/pdf/Manual%20casa%20verde%20Version%20Final.pdf)





Muestra de registro fotográfico de la instancia asistida. Fuente propia, excepto dos fotos tomadas por Redes Ambientales.

## 29 MARZO: Parque Aguas de Ramón, Sendero Los Peumos

- **Sendero:** Los Peumos. Intensidad media, bosque de peumos y río como vista final.
- **Objetivo:** Realizar recorrido Educación Ambiental, observar a los usuarios y sus acciones
- **Público:** Colegio Integral Altazor de Peñaflo, 5° y 6° Básico, 3 Monitoras cada 20 niños + 2 apoderados. De 60 niños, se observó a 20 directamente. La monitora va al frente, el profe en medio de los niños, y al final los apoderados. Fui cambiándome de lugar en la fila para intercambiar visiones.
- **Señalética:** No se utilizan para la visita guiada, según monitoras están pensados para aquellos que visitan el cerro por su cuenta.

### - Anotaciones:

1) Niños fascinados con la estatua del elefante, se sacan selfies. Corren, miran, tocan. Hay interés en el material puesto en la administración.

"Mira! Hay un degú!, se pueden ver degús!"

2) Relacionan animales con pokémon: "Mira el (búho) es igual al Flechinder! Aquí está en su 1era evolución!"

3) Apoderados se detienen ante el Litre, y empezaron a decir muy fuerte: "Hola señor Litre!" varias veces, y le decían a los niños cerca "Porque si no lo saludas te enronchas" Muchísimo mas tarde, en el viaje de vuelta, la monitora habló sobre saludar al Litre, se perdió una oportunidad de haberlo hecho antes.

4) Apoderado: "Ustedes están viendo suelo o no?" "Que suelo es éste?" "Qué color sería el suelo si fuera invierno?"

A esa pregunta los niños no responden, y el apoderado se ríe a sus anchas "Los pillé!".

5) Profe: "Acá hay vizcachas", niño: "Qué son las vizcachas?" Profe no lo escucha y no responde. Hay curiosidad de parte de los niños.

6) 1 Niño dijo: Tengo una idea, y si cortamos el árbol? Otros 3 niños lo retaron al tiro, le dicen que no po. Tienen el concepto de que hay que cuidar los árboles.

7) Pasamos por un cartel del litre y un niño se fija en él, pregunta qué es y nadie le responde, están todos pendientes de avanzar y no quedarse atrás.

Pasó lo mismo unas 2 veces con otros carteles.

8) Natre: Monitora ofrece fruto, al tiro todos los niños saltan para probarlo, aunque les digan que sabe muy mal. Claro, lo prueban, les carga y lo escupen.

Los apoderados y el profe se ríen: "La Ruda es peor" Más tarde cuando pasan por un arbusto los niños lo reconocen como Natre por el fruto.

9) Niño: (Mira espinas mora) "Esto tío es un Peumo o avellano?"

10) Monitora explica sobre requerimientos para hacer trekking. Hace serie de preguntas: "Puedo hacer fuego?" "NO" Dicen los niños, "Puedo sacar flores?" "No" etc.

12) Los que están cerca de la monitora aprenden, los que no se pierden de lo que ella dijo, ej: que era esto (natre)? ¿No escuchaste cuando lo expliqué?"

13) Citas niños: "Miren!! Un cactus!!!" "Esas cosas rojas en los árboles son peumos?"

14) La monitora les dijo que para no caerse apliquen la técnica "talón punta talón" esto le quedó muy grabado a ciertos niños e iban gritándolo al caminar.

15) Niña pregunta: "Hay una planta que uno toma su leche y te duerme, es verdad?" Niño pregunta: "Hay que saludar al Litre, es verdad?"

16) Encuesta final: Como se llama el árbol que da alergia? Litre. Como hacemos para que el litre no nos de alergia? Lo saludamos. Que tenemos que hacer antes de salir en un viaje? Respetar el medio ambiente, evitar hacer fuego, etc. Como se llama el árbol que produce shampoo? Quillay.

### - Árboles enseñados:

- Enseña el concepto de árboles introducidos con (Eucaliptus), explica q este árbol tiene una sustancia q evita q nativos como el quillay crezcan alrededor suyo

- "Esto se llama el bosque esclerófilo, que significa esclerófilo? Que todas las plantas que habitan este lugar son de hoja perenne todo el año, serán importantes para Santiago?" Si, sobre todo para el invierno, la peor época del año para nosotros. El árbol nos entrega o2 y captura co2 del ambiente, por lo tanto estos bosques, xq cuando van a las plazas esos árboles que se les caen las hojas en invierno en estricto rigor no nos sirven de mucho, porque no están cumpliendo la función de darnos o2 cuando más lo necesitamos"

- **Espino:** Madera muy buena y muy talado, flor amarilla de estambres, se usa para farmacéuticos. Los animales comen su fruto y permiten dispersar la semilla para que crezca otro espino. Mas tarde un niño pregunta que son una cosas que hay en un árbol y la monitora explica que son Quirincas maduras, las semillas del espino.

- **Natre:** Infusiones, buena pa bajar la fiebre, dicho: "más malo que el natre" se asocia al fruto.

- **Tevo Trevu:** a pesar de ser parte del bosque esclerófilo, hace algo diferente, bota todas sus hojitas en verano para evitar perder agua, aunque igual no bota todas (por eso es perenne). Tanto las plantas como los animales se adaptan al medio ambiente.

- **Colliguay:** y su propiedad de adormecer a las presas, se lavaban el pelo para sacarse los piojos.

- **Litre:** tiene sustancia alergénica, por ello hay que saludarlo. Como reconozco la hoja del litre? Ponerla a contraluz.

- **Quillay:** Sustancia saponina, indígenas ocupaban para hacer jabon y limpiarse. Quillay significa limpieza, y piñen suciedad. No hay muestra de prueba.





Muestra de registro fotográfico de la instancia asistida. Fuente propia.

## 12 ABRIL: Parque Aguas de Ramón, Ruta Palenteológica

- **Sendero:** Palenteológico. Intensidad fácil, enfocado a la historia del parque y reciclaje.
- **Objetivo:** Realizar recorrido Educación Ambiental, observar a los usuarios y sus acciones
- **Público:** Colegio Jorge Huneeus Zegers, 4° Básico (Cursos E y F), 2 Monitores cada 27 niños + 3 apoderados.  
De 90 niños, se observó a 27 directamente.

- **Señalética:** No se utilizan para la visita guiada, según monitoras están pensados para aquellos que visitan el cerro por su cuenta.

- **Resumen:** Los monitores estaban complicados por la gran cantidad de niños. Hicieron sentar a los niños en el anfiteatro, les dieron unas indicaciones, los formaron en círculo, les hicieron aplaudir, y empezaron a hacer actividades típicas de campamentos, a los que niños respondían bien y se reían. Después dividieron a los niños en 3 grupos, y llevaron a cada uno a una zona distinta de “reciclaje”, observé el ciclo de 1 grupo. Luego se procedía a subir el sendero del cerro.

### - Anotaciones:

- 1) Monitora: “Un árbol es una persona, se debe tratar con respeto”
- 2) Durante las zonas de reciclaje hacen preguntas simples a las cuales regalan pulseras por responder bien.
- 3) Niño: A qué hora vamos a escalar? Profe: No sé (10 am) Niña: “Yo pensé que íbamos a caminar en el cerro”
- 4) 10:40 Anfiteatro, hora de colación. Cursos siguen separados. Niños ven una tarántula y se vuelven locos. Niño: “Nunca vamos a subir el cerro ”
- 5) 11.11 POR FIN subimos el cerro. Niños se fijan en el primer cartel “Mira, Zorrito Juanito, porqué se llamará así?” Niño: “Tía, un cactus! (es un árbol)”
- 6) Son tan revoltosos, que la monitora se ve obligada a hacer una maniobra especial: les dice que hagan 1 fila, se agarren de los hombros, cierren los ojos, y caminen así calladitos, para poder escuchar la naturaleza, mientras ella pone sonidos de pájaros en el celular que lleva en mano. No sirve de mucho, los niños siguen haciendo mucho ruido. Después de un rato, ella pregunta “que sintieron?” “Nada” “Es porque iban hablando, ahora pueden abrir los ojos”
- 7) El monitor abuelo les enseña una hoja del colliguay y esta todos interesados viéndola hasta que la coordinadora los mueve del lugar.
- 8) Monitor abuelo me enseña a mí sobre el árbol del tegue, árbol asociado al gusano tebo.
- 9) 11:49 La monitora encontró un panal de abejas, del género Apismenífera, y aprovecha de enseñar sobre la producción de abejas.
- 10) Hablé con el monitor abuelo, me contó que hay un plan de reforestación de Quillay de corfo, pero según el nadie hace nada, que el agua potable del cerro se lo llevan las aguas andinas, cuando podrían usar esa agua para regar el cerro, que según él, está en sequía. No pueden protegerlo, no tienen permitido alterarlo.
- 11) Vimos escultura de armadillo y paleollama hecha por la educadora ambiental del parque, lo hizo con materiales reciclados.
- 12) Muestra en vivo de la saponina del quillay: pide agua a los niños, frota unas hojas, y sale espuma!
- 13) Mientras monitora sigue explicando las propiedades de la espuma, el monitor abuelo le muestra a los niños unos coquitos del eucaliptus y lo bueno que es para ponerlo en las brasas, y una niña reconoce que en su familia lo ha visto. El monitor entonces le da el coquito a ella, que lo mira y se lo da a su amigo, que el sí lo guarda en el bolsillo. La monitora enseña la misma frase de que piñen significa mugre en mapudungun. Niñas se interesan por las semillas de quillay, y preguntan si las plantan podrá crecer un árbol.
- 14) Niños luego realizan prueba de shampoo con sus manos y hojas del quillay. “esto es jabon natural”
- 15) Hablé con una profe, que resultó ser la coordinadora del programa de educación Ecogearte, que lo llevan aplicando por ya 4 años en el colegio. y feliz me dio su contacto interesada por lo que estaba haciendo. 91958201, ecogeartejhz@gmail.com , quedamos en contacto para reunirnos. Objetivo Ecogearte: “Fomentar el desarrollo integral del niño y la niña, promoviendo aprendizajes, conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan, entre otros, “explorar” y conocer el medio ambiente natural y social, apreciando su riqueza y manteniendo una actitud de respeto y cuidado del entorno” Poseen huerto ecológico, actividades y salidas ecológicas, ferias de medio ambiente, etc.
- 16) Antes de irme, hablé con la monitora y el guardaparques, me contaron sus propias técnicas de aprendizaje: Ella decía que a los escolares de media les daba mucho mas lata subir el cerro, asi que para que se distrajeran del esfuerzo inicial les pegaba en la espalda a cada uno papeles con el nombre de un animal (ella tbn se pegaba uno), y así todos tenían que ir adivinando el suyo. El otro guardaparques decía que él separaba al grupo de los niños en 2, y les decía: un grupo es nativo, y el otro introducido.

### - Árboles enseñados:

- Colliguay
- Tegue (sólo a mí)
- Quillay





Muestra de registro fotográfico de la instancia asistida. Fuente propia.

### 30 Mayo: Bosque Santiago, Bombas de Semillas

- **Taller:** Bombas de Semillas

- **Objetivo:** Realizar recorrido del taller, observar a los usuarios y sus acciones

- **Público:** Colegio Anglo Maipú, 6° Básico, 1 curso de 3 de 24 niños, mas 2 profesores de Ciencias Naturales.

- **Señalética:** Existe señalética acotada para indicar ciertos lugares en el recorrido, como “Claro de Bosque” o “Bosque de Enanos”, “Peumo”.

- **Resumen:** La monitora encargada recibió a los niños afuera de la entrada al recinto,

ya que los buses grandes no alcanzan a entrar o subir por la entrada. Se hizo pasar al grupo de niños a una entrada secundaria,

la monitora introdujo la actividad contándoles lo que iban a hacer (bombas de semillas), e incita a los niños a que busquen semillas al caminar por el sendero. Los niños se interesan por esto y van pendientes, mientras la monitora va enseñando qué exactamente es lo que debería estar buscando. Luego se llega a un sitio de troncos cortados en círculo: “Claro del Bosque”, ahí la monitora los hace sentar y que se queden callados escuchando sus alrededores (lamentablemente justo empezaron a ladrar unos perros, sonó un teléfono, etc). Luego la monitora empieza a preguntarles sobre cuáles son las cosas importantes que nos entrega el bosque. Luego se llegó al Salón Patagua, donde se sentaron a los niños frente a un proyector para mostrarles un PPT, pero la monitora tuvo problemas técnicos (no tenía la contraseña del compu). Luego de una larga charla, los niños pasaron a una mesa dispuesta afuera de la sala con los materiales para hacer las bombas. Ahí la monitora enseña primero a descascarar las semillas, luego a amasar, etc. Una vez listas, se pasó al patio trasero y habló sobre la importancia de las bolitas. Luego se cambió hasta una zona y se lanzaron. Hubo aplausos, luego los niños fueron llevados a una zona de juego, comieron, y se fueron.



#### - Anotaciones:

1) Niño: “Nos va a aparecer un Raichu”

2) Monitora en un momento enseña sobre el aroma de un árbol. Sacan hoja del piso, la doblan, y la frotran, luego la huelen. “Hay muchas cosas que pasamos por alto en la naturaleza, como los aromas, verán que cuando salga el sol estos árboles olerán aún más a limón”

3) En otro momento monitora indica que deben guardar silencio para escuchar los pájaros, porque “tienen la oportunidad de ir a un bosque todos los días?” Niños: “No”.

4) Monitora para frente a un arroyo y enseña el concepto de NATIVO con ejemplos de árboles mapuches. También enseña de los hongos y musgos.

5) Monitora enfatiza en que aprovechen lo que están viviendo: “esta es una sala de clases, la única diferencia es que estamos al aire libre, no tengo un pizarrón pero si elementos que voy ocupando para que ustedes aprendan” .

6) En el claro del bosque, la monitora empieza a preguntarles sobre cuáles son las cosas importantes que nos entrega el bosque, a lo que los niños casi no responden y la monitora termina diciendo las respuestas. “Qué importante será un árbol?” Pasa lo mismo, o repiten lo ya dicho. Aunque algunos niños dieron 3 respuestas “da sombra” “da humedad” “da agua”

7) Monitora: “El conjunto de arboles, me genera algo? “Un bosque!”, si pero yo cuando voy caminando, me genera algo?” (cero respuestas), a lo que ella dice, “a ustedes debería producirle como algo bello, algo que inspira y es bonito siempre, cuando voy un peladero digo que lata o no? Si pongo un árbol ahí mi mirada va al árbol, no al entorno seco. Debemos cuidar los árboles, ya? Disfruten estos momentos”

8) **Nota:** Si bien la monitora incita a la valoración del bosque, antes de eso no enseñó nada que realmente hiciera que uno viera el valor en él, recurrió a cuestionario posterior nomás. Está la intención, pero falta el material que avale el porqué el bosque es valioso. Además, ni mencionó los árboles nativos de la zona.

9) CHARLA: Comenzó hablando sobre el creador de la técnica de bombas de semillas, y cómo a él le llamó la atención de que la gente tenía un cuidado excesivo por ciertos árboles, pero habían bosques que nadie los regaba y se mantenían solos. Se dio cuenta que tenía que ver con la riqueza de nutrientes en el suelo, y era éste quien permitía que creciera todo. Preguntó por qué los árboles se podían mantener solos, y por qué no se secaban en verano, los niños responden con respuestas técnicas (fotosíntesis, glucosa y esas cosas).

10) Niños no atinan a responder correctamente, su conocimiento se basa en áreas de tipo más científico, asocian lo vegetal a la fotosíntesis y conceptos biológicos.

11) Monitora: “al tirar bombitas cada vez vamos generando más vida natural” Porque cada vez tenemos menos vegetación en la región metropolitana. Cada persona necesita por lo menos 6 árboles para poder respirar, y en Santiago hay un promedio de 2 árboles y medio por persona. Por eso hay tanta contaminación, y tanto niño como ustedes con esa tos, porque no tenemos suficiente oxígeno para limpiarnos”

12) Las semillas Sí pueden ser de 1 solo tipo de semilla, pero lo hacen mixto para que sea natural el proceso de crecimiento, como en un bosque.

13) **Nota:** Los niños no saben realmente qué árboles se van a plantar, información un poco importante creo yo, porque no es plantar cualquier árbol.



Muestra de registro fotográfico de la instancia asistida. Fuente propia.

## Anexo 4 | Síntesis de testeos realizados: Pulseras Forestales

A continuación se presentará el resumen de algunas instancias observadas. Estas no representan el total, sino una muestra de lo más destacable.

### 7 JUNIO: Parque Quebrada de Macul, Mirador de la U

- **Sendero:** Mirador de la U. De intensidad media, apto para todo público.  
- **Objetivo:** Realizar recorrido Educación Ambiental, aplicando el testeo de pulseras forestales.  
- **Público:** Colegio Francisco Valera, 3° Básico B. 1 Monitora cada 20 niños + 2 profesores.  
- **Resumen:** Se recibió a los niños del bus, y se les llevó a una zona despejada para hacerlos poner en círculo. La monitora Trinidad introdujo la visita al parque, y después yo introduje la dinámica de las pulseras, las cuales eran componentes del bosque esclerófilo, y si los encontraban todos, se les daría un premio. Los niños recibieron con gusto las pulseras, comparando cual le tocó a cada uno, y altiरो empezaban a buscar (a nuestros alrededores se encontraban espinos por lo que algunos ya se emocionaban por encontrar su primer árbol). Revisaban las características de cada uno y hacían preguntas. Durante todo el recorrido se mantuvieron activos buscando. Todos encontraron sus especies y recibieron felices su premio.

#### - Anotaciones:

- 1) 1er árbol encontrado: espino
- 2) Niño: “Ah, no tenía idea de este árbol (mirando su pulsera)
- 3) Niña me pregunta: que significa globosas? (caract. Del espino)
- 4) Niña: “Me gusta este (chagual), es muy tierno”
- 5) Niña: Encontramos el quillay!”
- 6) Niño: “Busquemos el peumo!”
- 7) Niño: “DONDE ESTÁ EL MALDITO QUISCO?”
- 8) Trabajaban en equipo para encontrar las especies, se ayudaban entre sí
- 9) Me preguntan a mi si el árbol es el correcto no
- 10) Los niños que no encuentran su árbol se ponen tristes y desesperados (Quintral, Chagual)
- 11) Niños satisfechos con su premio.
- 12) Niña: el bosque sería mucho mas lindo si todo esto fuera hecho de minecraft! (ok....?)
- 13) Estuvieron todo el viaje de subida pendientes de buscar, hasta llegar al final donde se sirvieron colación. Ahí la mayoría guardó sus pulseras en sus mochilas.
- 14) Según palabras de la monitora, las pulseras hicieron que los niños casi no expresaran cansancio del viaje. Si bien se notó algunas señales de cansancio, o cuanto falta, el interés por las pulseras fue mayor. Y a pesar de quejarse, ya en la bajada pedían a los profes seguir subiendo.
- 15) Intereses de los niños: deseo por ser youtubers, ver videos, y star wars, jugaban con palos a ser jedís y comentaban sobre videojuegos como lego star wars y minecraft. Comentan sobre mordecai (the regular show)
- 16) Testeo sirvió para mantener a los niños pendientes sobre la flora a sus alrededores durante la mayoría del recorrido, fomentó la exploración y búsqueda de las especies, y el reconocimiento y comparación de cada una. También se observó que los niños, en el viaje de vuelta, supieron reconocer los árboles cuando se les preguntaba, cosa que no solía suceder en otras idas anteriores.







Muestra de registro fotográfico de la instancia asistida. Fuente propia.

## 8 JUNIO: Parque Aguas de Ramón, Sendero Los Peumos

- **Sendero:** Los Peumos. Intensidad media, bosque de peumos y río como vista final..
- **Objetivo:** Realizar recorrido Educación Ambiental, aplicando el testeo de pulseras forestales.
- **Público:** Colegio Hernán Merino C, 4° Básico, 56 niños. 1 Monitora cada 22 niños + 2 profesores.
- **Resumen:** Al igual que las demás visitas guiadas, primero las monitoras recibieron a los niños, introdujeron al parque, luego yo introduje la actividad a las pulseras, y así comenzamos a subir el cerro.

### - Anotaciones:

- 1) Niño revisando su pulsera, lee en voz alta “fijate mis hojas producen jabón” “Y a ti qué te tocó?”
- 2) Niño: “Tía, cuál es ese?”
- 3) Niño: Tía encontré el peumo, me falta el Quillay” “Es ése?” “Sí, ése!” “Mira, hasta tiene ojos, que bacán!”
- 4) Niña: “Me gusta este (chagual), es muy tierno”
- 5) Niña: Encontramos el quillay!”
- 6) Niño: “Busquemos el peumo!”
- 7) Niño: “Y el Quisco?”
- 8) Niño: “¿Viste? El Quisco tiene espinas!” “Encontramos el Quisco, que bacán!”
- 9) Nota: los niños no paran de decir cuál ya encontraron y cuál les falta.
- 10) Niño: “Tía, el Quisco es comestible,....(apunta a un cactus con hoyos) los pájaros hicieron esos hoyitos...que bacán. Profesor, mire! esos hoyitos lo hicieron los pájaros! Porque aquí dice (en la pulsera) sirvo de hogar para los pájaros. En el invierno se meten y así están bien cobijados. (El niño reflexionó a partir de la información entregada en la pulsera y sacó sus propias conclusiones al observar el Quisco real) Después de eso el niño no paraba de decir cuando habían o no habían Quiscos.
- 11) Me llama mucho la atención que no paren de repetir cada cinco segundos qué especie les falta y cual ya encontraron. “Tía a mí me falta X” “Tía yo ya encontré el X” “Tía adónde está el X?”
- 12) Niña: TÍA AHÍ ESTÁ EL PEUMO!! ÉSE ERA!!” (después de revisar otros árboles) Yo: ya pero porqué es el peumo?” “porque tiene la figura que sale acá!” “y porque tiene un olor agradable!” Van a comprobar en la hoja, y se dan cuenta que no era un peumo. Revisaron más arboles, y lo encuentran finalmente. Celebran.
- 13) Se notó un creciente interés a medida que el paisaje se iba enverdeciendo, y el camino enanchando, permitiendo la posibilidad de que los niños pudieran recorrer libremente.





Muestra de registro fotográfico de la instancia asistida. Fuente propia.

## Anexo 4 | Síntesis de testeos realizados: “Peumino el Peumo” y Encuestas

### Preguntas Encuesta

#### VIDEO: “PEUMINO EL PEUMO”

① ¿Adónde vivía Peumino?

\_\_\_\_\_

② Marca con un círculo los árboles que ya conocías antes de ver el video:



PINO



EUCALIPTUS



CIRUELO



PLATANO ORIENTAL



LIQUIDÁMBAR



PEUMO



MAITEN



ESPIÑO



QUILLAY



PATAGUA

③ Haz una línea para indicar si cada causa es un beneficio (bueno) o un impacto dañino (malo)

“bueno”  
BENEFICIOS  
del bosque

PROTEGE SUELO DE LLUVIA  
LIMPIA EL AIRE  
INCENDIOS  
FRUTOS Y ALIMENTOS  
TALA DE ARBOLES  
ESPECIES INVASORAS  
HOGAR DE ANIMALES  
EROSION  
CONSTRUCCIÓN  
PLANTAS MEDICINALES

“malo”  
IMPACTOS  
DAÑINOS  
hacia el bosque

④ ¿Qué opinas de lo que le pasó a la familia de Peumino?

\_\_\_\_\_

④ ¿Qué harás la próxima vez que veas un bosque nativo? (Nativo= Originario de Chile)

\_\_\_\_\_

⑤ ¿Qué opinas del video? ¿Cómo te pareció?

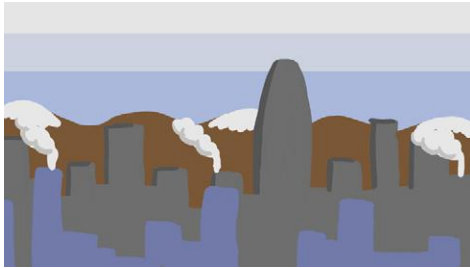
\_\_\_\_\_

### 23 y 26 de Mayo: Colegios Trehela's y Dunalastair

- **Objetivo:** Enseñar la animación “Peumino el Peumo”, observar reacciones y repartir encuestas.
- **Público:** 1 curso por nivel de 2°, 3° y 4° básico, 30 niños por cada curso.
- **Resumen:** En todos los cursos se mostró dos veces el video debido al interés por éste. Hubo risas y manifestaciones de tristeza.



Escenas de “Peumino el Peumo”



Fotograma que refleja la ciudad de Santiago.



Fotograma que refleja su tesoro escondido: el bosque.



Se presenta al protagonista, Peumino, un peumo.



Luego se presenta a otros integrantes vegetales.



Los personajes se presentan como una familia, conocida



Se repite dos veces la palabra.



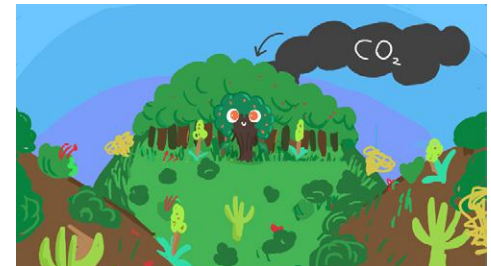
Se presentan diversas características de dicho bosque



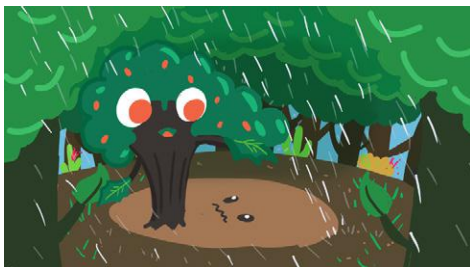
Casi no necesitan riego,



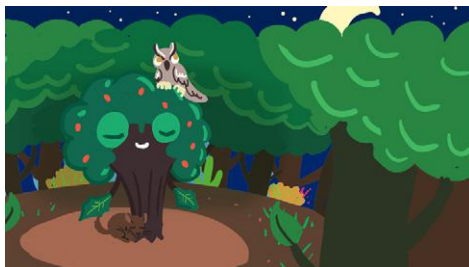
y mantienen sus hojas verdes todo el año.



Limpian el aire contaminado de la ciudad,



y protegen el suelo de la lluvia.



También sirven de hogar para la fauna.



Todo parecía bien en la vida natural de Peumino.



A continuación se presentan los daños hacia el bosque.

Escenas de "Peumino el Peumo"

## TALA DE BOSQUE

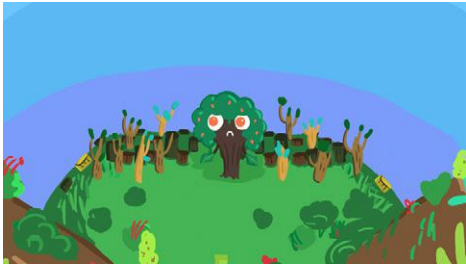


Se presenta el problema de la tala de árboles.



Se muestra cómo la familia se convierte en madera.

## ESPECIES INVASORAS



Se presenta el problema de plantar especies exóticas.



Se muestra al pino y eucalipto como enemigos que secan la tierra tomando toda el agua de ésta.

## INCENDIOS



Se muestra como una simple fogata se convierte en un grave incendio.

## CONSTRUCCIÓN



Se muestra la progresión de los restos del bosque convertidos ahora en una ciudad.



Peumino expresa con tristeza su soledad.



Vídeo termina en un tono de esperanza mostrando una vez más al bosque esclerófilo en todo su esplendor.

## Resultados Animación

Enseñado el vídeo y respondidas las encuestas, se percató que variados niños manifestaron en dibujos detrás de las encuestas diversas expresiones relacionadas al corto animado visto.

**Peumino el Peumo**  
Clau Z  
Suscrito 89  
136 visualizaciones

Publicado el 21 may. 2017  
Animación de prueba para testeo de conocimiento sobre el bosque esclerófilo

COMENTARIOS • 3

Mejores comentarios

- osvaldo alvarez** Hace 4 semanas  
MUY BUEN VIDEO SALUDOS :)
- Joaquin Antileo** Hace 1 semana  
hola tia quia el niño q le iso mil preguntas y tiene ra son dibuja muy bien
- Josefa YT** Hace 3 semanas  
muy bueno, este video lo vi en el colegio :)  
y me enamore del video!!! like!

Vista de animación dispuesta en la plataforma Youtube, más los comentarios dejados en éste. Visitado el 20 de junio.

21/5/2017 – 20/6/2017

SUSCRIPTORES	SUSCRIPTORES CONSEGUIDOS
30	33

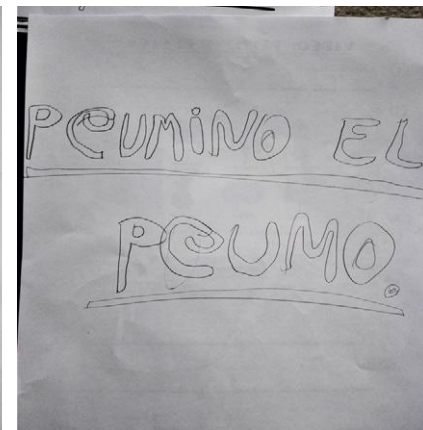
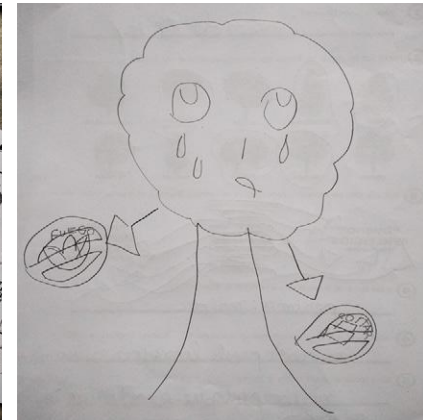
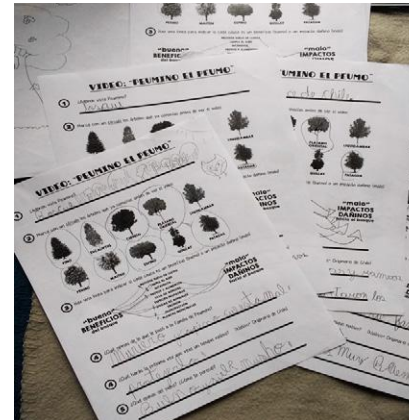
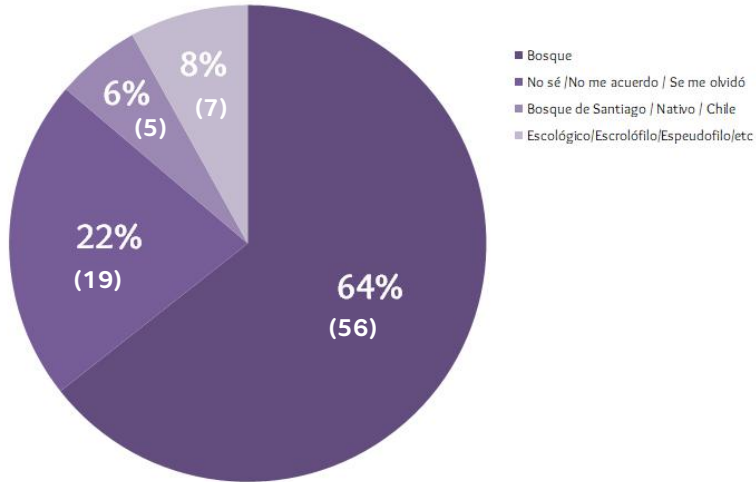


Gráfico de aumento de cuentas suscritas desde la subida del vídeo (21 de Mayo) hasta el 20 de junio.

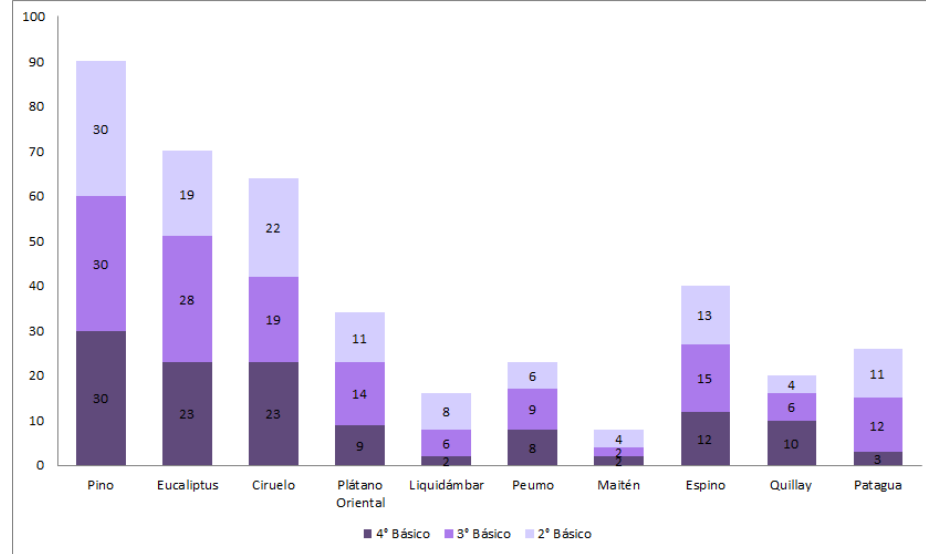
## Resultados Animación

### ¿Adónde vivía Peumino?

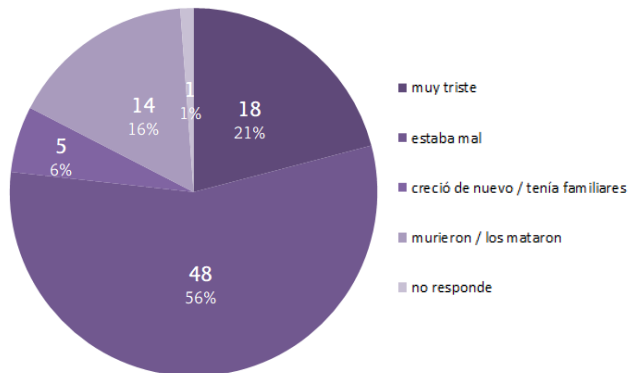


Resultado total de go respuestas escritas. Gráficos realizados en Excel.

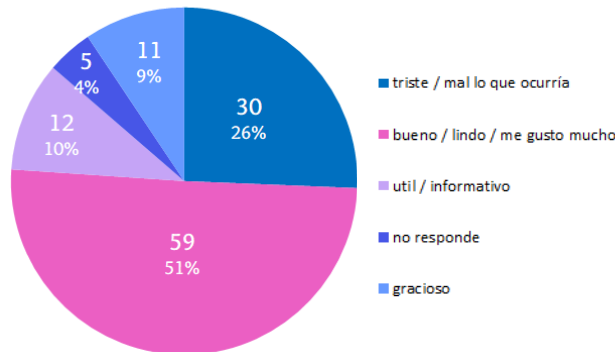
### Resumen: “Marca con un círculo los árboles que ya conocías antes de ver el vídeo”



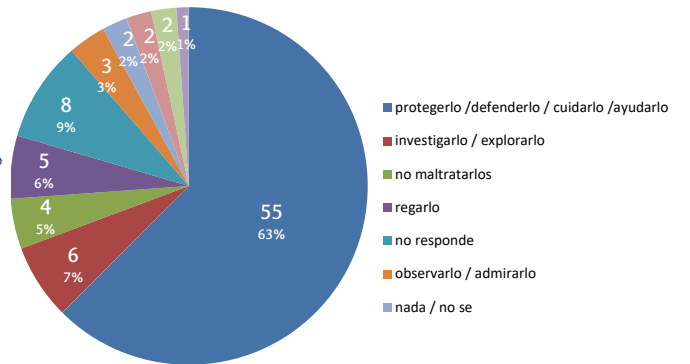
### ¿Qué opinas de lo que le pasó a la familia de Peumino?



### ¿Qué opinas del video? ¿Cómo te pareció?



### ¿Qué harás la próxima vez que veas un bosque nativo?



Resultado total de los adjetivos utilizados.



## Anexo 5 | Lista de Especies

Listado de especies que componen al bosque esclerófilo, basado en “Vegetación Natural de Chile” de Gajardo, y el respaldo de T.Basculán.

Nombre Científico	Nombre Común	Grado Endemismo						
Quillaja saponaria	Quillay	Endémico	Pasithea coerulea	Azulillo	Nativo	Baccharis linearis	Romerillo	Nativo
Colliguaja Odorifera	Colliguay	Endémico	Baccharis rhomboidalis	Chilca/ vauto	Nativo	Adiantum scabrum	Helecho palito negro	Endémico
Cryptocarya alba	Peumo	Endémico	Proustia Cuneifolia	Huañil	Endémico	Loasa Triloba	Ortiga Caballuna	Endémico
Puya alpestris zoellnerii	Chagual	Endémico	Adiantum scabrum	Helecho palito negro	Endémico	Baccharis macrari	Vauto	Endémico
Phycella cyrtanthoides	Añañuca de fuego	Endémico	Dioscorea humifusa	Huanqui	Endémico	Baccharis salicifolia	Azumiate	Nativo
Kageneckia Oblonga	Bollén	Endémico	Maytenus Boaria	Maitén	Nativo	Podanthus Mitiqui	Mitique	Endémico
Colliguaja Odorifera	Colliguay	Endémico	Nassella Chilensis	Coironcillo	Nativo	Kageneckia angustifolia	Frangel	Endémico
Echinopsis chiloensis	Quisco	Endémico	Madia Chilensis	Madi	Endémico	Azara petiolaris	Maquicillo	Endémico
Retanilla Trinervia	Tevo	Endémico	Madia Sativa	Melosa	Nativo	Schinus polygamus	Huingán	Nativo
Acacia Caven	Espino	Nativo	Retanilla Ephedra	Camán / Coquillo / Retamilla	Endémico	Tropaleum Tricolor	Soldadito Rojo	Endémico
Calceolaria Corymbosa	Capachito	Endémico	Puya Violacea	Chagualillo	Endémico	Schinus molle	Molle/Pimiento	Nativo
Trichopetalum plumosum	Flor de la plumilla	Endémico	Clarkia Tenella	Hausita	Nativo			
Chloraea disoides	Orquídea	Endémico	Ephedra chilensis	Pingo-Pingo	Nativo			
Chloraea multiflora	Orquídea	Endémico	Escallonia pulverulenta	Corontillo	Endémico			
Glandularia laciniata	Hierba del Incordino /Sandialahuén	Nativo	Mutisia Spinosa	Reina mora / Clavel de campo	Nativo			
Aristolochia chilensis	Oreja de zorro	Endémico	Adesmia Confusa	s/n	Nativo			
Teucrium bicolor	Oreganillo	Endémico	Adesmia Balsamica	Paramela	Endémico			
Satureja Gilliesii	Oreganillo/ Menta de árbol	Nativo	Pteromonnia pterocarpa	Monina	Endémico			
Porlieria chilensis	Guayacán	Endémico	Alstroemeria Angustifolia	Violeta del campo	Endémico			
Trevoa Quinquenervia	Tralhuén	Endémico	Helenium Aromaticum	Manzanilla del cerro	Endémico			
Eccremocarpus Scaber	Chupa-Chupa	Nativo	Alonsoa Meridionalis	Ajicillo	Endémico			
Phycella Bicolor	Azucena del diablo	Endémico	Dennstaedtia glauca	s/n	Nativo			
Conanthera bifolia	Pajarito del campo / Flor de la viuda	Endémico	Lardizabala biternata	Coguileria	Endémico			
Conanthera trimaculata	Pajarito del campo	Endémico	Miersia chilensis	Miersa	Endémico			
Conanthera parvula	s/n	Endémico	Gilliesia graminea	s/n	Endémico			
Conanthera campanulata	s/n	Endémico	Blepharocalyx cruckshanksii	Temu/ Palo colorado	Endémico			
Madia Chilensis	s/n	Endémico	Beilschmiedia miersii	Belloto del norte	Endémico			
			Peumus Boldus	Boldo	Endémico			

## Anexo 6 | Registro de Especies

Con la ayuda de monitores ambientales, la revisión de T.Bascañán y la consulta en grupos públicos de identificación de especies, se estableció una biblioteca fotográfica para las especies a ilustrar. Se presenta una pequeña muestra del tipo de fotografías que se registraron en las investigaciones en terreno.



Añañuca de Fuego



Azulillo



Bollén



Chagual



Litre



Mitique  
(Podanthus mitiqui)



Molle



Peumo



Soldadito  
(Tropaeolum tricolor)



Tevo Trevu



Tralhuen-Trevoa  
Quinquenervia



z(Nativo) Molle



Quillay



Quintral



Colliguay



Espino



z(Nativo)  
Huigán



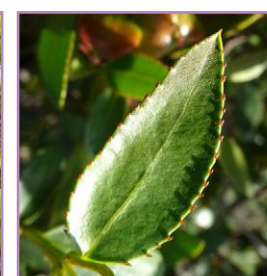
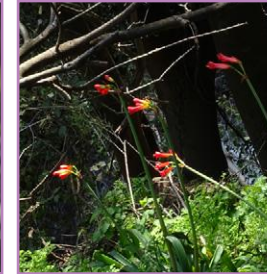
z(Nativo) Maitén



Guayacán



Quisco





## Anexo 7 | Licencia Música

Se compró legalmente las piezas musicales en Jamendo Licensing, a través de una cuenta digital capaz de comprar en el extranjero a nombre de M. Zavala.

historial de compras de pistas

Fecha	Artista	Título	Proyecto	Estado	Formatos	Factura
14/9/17	ALEXEY	Metal	Proyecto Bosque Esclerófilo para el cliente	CERTIFICADO	MP3 WAV FLAC	FACTURA
14/9/17	FROZEN SILENCE	Thyme	Proyecto Bosque Esclerófilo para el cliente	CERTIFICADO	MP3 WAV FLAC	FACTURA
14/9/17	RUKA	El Mercado de Catamayo	Proyecto Bosque Esclerófilo para el cliente	CERTIFICADO	MP3 WAV FLAC	FACTURA

**Certificate**

Jamendo Licensing hereby authorizes the client to use the below music work in an audiovisual project. This license is granted under Jamendo Licensing's Terms of Sales and the following Particular Terms:

---

**Client name:** Mauricio Zavala  
**Tel:** 992571011  
**Email:** maoszaal@gmail.com  
**Address:** La Gioconda 4344 Apartment 203  
 7550000 Santiago  
 Region Metropolitana de Santiago  
 Chile

**Acting on behalf of:** Claudia Zavala

---

**Title of the project:** Bosque Esclerófilo  
**License:** Personal  
**License description:** unlimited since 14/09/2017  
**Duration:** unlimited since 14/09/2017  
**Territory:** International & Internet

---

**Title:** Metal  
**Artist:** Alexey

Alexandre SABOUNDJIAN  
CEO

Jamendo S.A / 76 Avenue de la Liberté / L-1930 LUXEMBOURG / T +352 26 53 42-1 / F +352 26 53 42 42

**Certificate**

Jamendo Licensing hereby authorizes the client to use the below music work in an audiovisual project. This license is granted under Jamendo Licensing's Terms of Sales and the following Particular Terms:

---

**Client name:** Mauricio Zavala  
**Tel:** 992571011  
**Email:** maoszaal@gmail.com  
**Address:** La Gioconda 4344 Apartment 203  
 7550000 Santiago  
 Region Metropolitana de Santiago  
 Chile

**Acting on behalf of:** Claudia Zavala

---

**Title of the project:** Bosque Esclerófilo  
**License:** Personal  
**License description:** unlimited since 14/09/2017  
**Duration:** unlimited since 14/09/2017  
**Territory:** International & Internet

---

**Title:** Thyme  
**Artist:** Frozen Silence  
**Album:** Glass EP

Alexandre SABOUNDJIAN  
CEO

Jamendo S.A / 76 Avenue de la Liberté / L-1930 LUXEMBOURG / T +352 26 53 42-1 / F +352 26 53 42 42

**Certificate**

Jamendo Licensing hereby authorizes the client to use the below music work in an audiovisual project. This license is granted under Jamendo Licensing's Terms of Sales and the following Particular Terms:

---

**Client name:** Mauricio Zavala  
**Tel:** 992571011  
**Email:** maoszaal@gmail.com  
**Address:** La Gioconda 4344 Apartment 203  
 7550000 Santiago  
 Region Metropolitana de Santiago  
 Chile

**Acting on behalf of:** Claudia Zavala

---

**Title of the project:** Bosque Esclerófilo  
**License:** Personal  
**License description:** unlimited since 14/09/2017  
**Duration:** unlimited since 14/09/2017  
**Territory:** International & Internet

---

**Title:** El Mercado de Catamayo  
**Artist:** ruka  
**Album:** Six Strings Folk

Alexandre SABOUNDJIAN  
CEO

Jamendo S.A / 76 Avenue de la Liberté / L-1930 LUXEMBOURG / T +352 26 53 42-1 / F +352 26 53 42 42

## Anexo 8 | Infografías Especies

**ESPECIE COMÚN** **ENDÉMICO**

## PEUMO

*Cryptocarya alba*

**INFLORESCENCIA**  
Sus flores nacen agrupadas por un mismo tallo. Florece de agosto a diciembre.

**FRUTO**  
Semilla comestible, aparece a mediados de otoño.

**TRONCO**  
De textura lisa. El Peumo en sí se compone de varios troncos delgados que salen de la tierra en un mismo punto.

**HOJA**  
Simple y dura, con nervadura muy tenue. Aromática al quebrarse.

Árbol siempreverde, aparece en la ladera sur de los cerros, en quebradas húmedas y con sombra.

**Bosque Esclerófilo**

**ESPECIE COMÚN** **ENDÉMICO**

## QUILLAY

*Quillaja saponaria*

**INFLORESCENCIA**  
Sus flores nacen reunidas en corimbos. Florece de noviembre a enero.

**FRUTO**  
Cápsula con forma de estrella, contiene varias semillas.

**TRONCO**  
De textura agrietada, las ramas terminales son colgantes. Su corteza es rica en saponina (sustancia similar al jabón).

**HOJA**  
Dentada y dura, si es frotada con agua se libera saponina en forma de espuma.

Árbol siempreverde, se puede reconocer a distancia al ver una que otra hoja amarilla en su verde copa.

**Bosque Esclerófilo**

**ESPECIE COMÚN** **ENDÉMICO**

## QUISCO

*Echinopsis chiloensis*

**FLORES**  
Crece en forma de embudo. Florece de octubre a noviembre.

**FRUTO**  
Conocido como "guillave", es comestible y un sustento para aves e insectos.

**TALLOS**  
Crecen ramificados desde la base en forma de candelabro.

**ESPINAS**  
Salen en grupos de 8 a 15 espinas aprox., siendo la central mucho más grande.

Cactácea frecuente de las laderas norte. Suele verse encima de éste a la especie parásita Quintral.

**Bosque Esclerófilo**

**ESPECIE COMÚN** **ENDÉMICO**

## TEVO

*Retanilla Trinervia*

**FLORES**  
De ellas se puede producir miel rubia de suave sabor. Florece de septiembre a diciembre.

**FRUTO**  
Drupa ovoide pequeña y peluda.

**TALLOS**  
Las ramas están cubiertas de espinas, que las protege de depredadores.

**HOJA**  
Blanda, posee 3 nervaduras expuestas.

Arbusto caducifolio, una de las pocas especies en el mundo que puede fijar el nitrógeno del aire y llevarlo a la tierra, fertilizándola y así permitir el crecimiento vital de las plantas. Es hogar del llamado Gusano de Tebo.

**Bosque Esclerófilo**

**ESPECIE COMÚN** **ENDÉMICA**

## AÑAÑUCA DE FUEGO

*Phycella cyrtanthoides*

**FLORES**  
Gracias a su forma de embudo, son ideales para ser polinizadas por picaflores.

**HOJAS**  
Muy alargadas y delgadas, crecen hacia el suelo.

**TALLOS**  
Largos y delgados, se entienden como "umbelales", donde cada uno sujeta a 3 a 6 flores.

**BULBO**  
Planta siempreverde, durante el año permanece en latencia debajo del suelo, para luego reactivarse y florecer en primavera. Para sobrevivir la sequía, desarrolla un órgano subterráneo en forma bulbosa. Por esto se le clasifica como planta geófito.

**Bosque Esclerófilo**

**ESPECIE COMÚN** **ENDÉMICO**

## BOLLÉN

*Kageneckia oblonga*

**FLORES**  
Son dioicas (hay femeninas y masculinas). Florece de septiembre a diciembre.

**FRUTO**  
Cápsula formada por 5 secciones.

**TRONCO**  
De textura rasgada. El Bollén en sí se conforma de varias ramificaciones que salen de la tierra en un mismo punto.

**HOJA**  
Oblonga y dura, serrada por los bordes. Sus hojas se presentan apuntando hacia arriba.

Árbol siempreverde, puede darse en ambas laderas de los cerros.

**Bosque Esclerófilo**

**ESPECIE COMÚN** **ENDÉMICO**

## COLLIGUAY

*Colliguaja odorifera*

**INFLORESCENCIA**  
Sus flores nacen agrupadas en modo de espiga. Florece de mayo a diciembre.

**FRUTO**  
Cápsula que al madurar estalla, lanzando violentamente sus semillas para propagarse.

**TALLOS**  
Sus ramificaciones son delgadas, la corteza al cortarse libera una sustancia gomosa tóxica. ¡Ojo!

Arbusto siempreverde, es una especie pionera que permite a varias especies crecer después de esta. Típico de la ladera norte.

**HOJA**  
Oblonga y dura, es serrada por el borde.

**Bosque Esclerófilo**

**ESPECIE COMÚN** **NATIVO**

## ESPIÑO

*Acacia caven*

**INFLORESCENCIA**  
De forma globosa y perfumada, florece de agosto a octubre.

**FRUTO**  
Llamado churque, luce similar a una legumbre.

**TALLOS**  
De textura agrietada y lineal, su corteza es muy gruesa y oscura. Sus ramillas poseen duras espinas.

**HOJA**  
De tipo compuesta (hoja que se compone de varias hojas pequeñas).

Árbol caducifolio y pionero del bosque, aparece en la ladera norte de los cerros, expuesto al sol.

**Bosque Esclerófilo**

ESPECIE COMÚN

ENDÉMICO



# CHAGUAL

*Puya alpestris zoellnerii*



## INFLORESCENCIA

Sus flores nacen agrupadas en una gran espiga. Demora alrededor de 10 años en florecer, durando menos de un mes su floración.

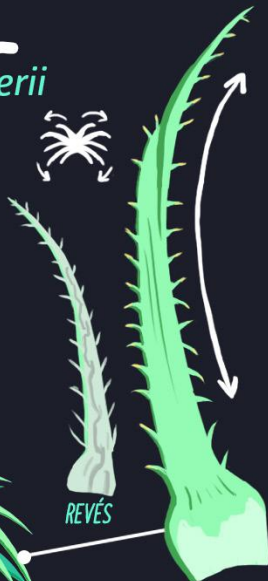


## TALLO

Floral y de gran tamaño. Se cree que al madurar autocombustiona y así asegura su propagación.



*Bromeliacea perenne, sirve de hogar y sustento para aves e insectos, como el Picaflor Gigante y la Mariposa de Chagual.*



## HOJA

Las hojas salen agrupadas en forma de roseta. Posee en su revés una capa de "escamas" que se salen al rasarla.



/floranima /floranima /floranimachile

*Bosque Esclerófilo*



FLORANIMA

ESPECIE COMÚN

ENDÉMICO



# LITRE

*Lithraea caustica*



## INFLORESCENCIA

Flores con forma de estrella. Florece de septiembre a diciembre.



## FRUTO

Drupa que se vuelve verde al madurar.



## TRONCO

De textura rugosa. Su corteza presenta una resina alérgica que genera irritación a quien la toque.

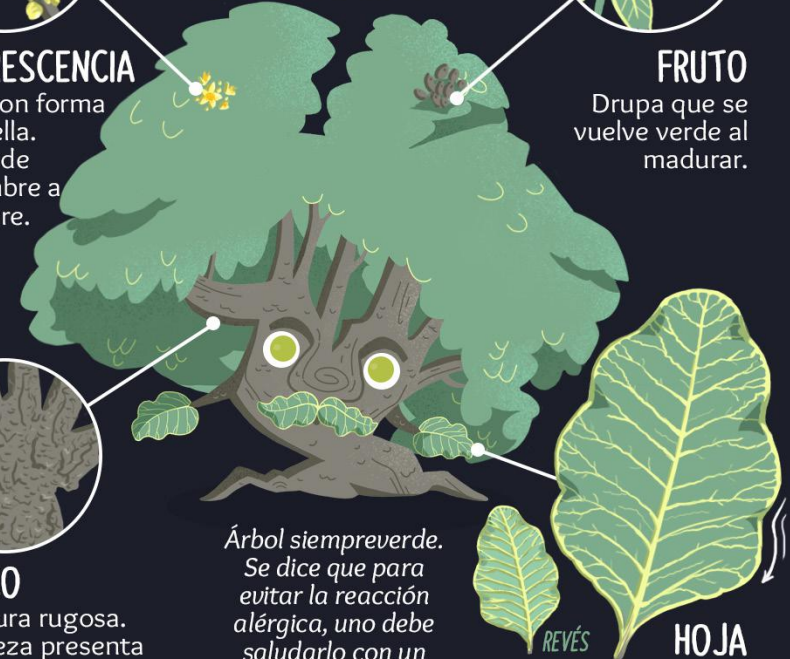


/floranima /floranima /floranimachile

*Bosque Esclerófilo*



FLORANIMA



Árbol siempreverde. Se dice que para evitar la reacción alérgica, uno debe saludarlo con un "Buenos días, Señor Litre!"

HOJA  
Tiene nervaduras muy marcadas por ambos lados.



## Anexo 9 | Entrevista: Sonia Quevedo Basso

### Encargada del área de Educación Ambiental en Bosque Santiago

#### -¿Por qué se llama Bosque Santiago?

-Una de las razones es porque era un bosque dentro de Santiago, estos bosques eran particulares y ahí por al año 30 se donaron al servicio público, al estado, con la condición de que sea utilizado como un lugar educativo o de conservación. Son 180 hectáreas. Dentro de las 430 hectáreas que tiene todo el Parque Metropolitano, 180 corresponden al Bosque Santiago. Como todo el parque en general, partió al revés, era una roca que se fue forestando. Si después haces un recorrido, vas a ver eucaliptus, olivos, mucha especie exótica, y cuando esto empieza ya como un centro de educación ambiental esto se comienza a reforestar con especies nativas. Toda esta ladera de cerro que tenemos acá, el cerro El Carbón, son aproximadamente 100 hectáreas (de las 180) de bosque nativo que se mantiene de forma natural, no tiene riego. Todas las otras 80 hectáreas, hay 20 de uso intensivo que es acá donde está el centro educativo y 60 más o menos que son de las reforestaciones. Hay por ejemplo, eucaliptus muy antiguos que están infectados con Foracanta (que es un bichito que se les mete) y corre el riesgo de que se caigan así que hay que ir cortándolos. Entonces se cortan, y se va reforestando con árboles de la zona.

#### -¿Y se puede reforestar ahí en la misma zona?

-Es súper difícil, pero nosotros lo hacemos hasta que salga. Tratamos de mejorar en la manera que podamos el suelo, pero no es fácil, el suelo queda desgastado, los eucaliptus secan el suelo, son consumidores de agua así full, si tienes un pequeño curso de agua no plantes eucaliptus porque te lo va a secar. Aparte, generan resinas que van acidificando el suelo, igual que el pino. Lo más probable es que cuando vayas a una plantación de eucaliptus, no vas a ver nada más que eucaliptus, los pinos es lo mismo. En cambio en el bosque esclerófilo tú tienes el bosque, el sotobosque, el matorral, en los mismos troncos hay enredaderas, hongos, musgos...una biodiversidad muy grande. En donde tu plantes el eucaliptus será la única especie. Entonces acá nosotros vamos tratando de eliminar los eucaliptus y reforestando con árboles nativos. El eucaliptus, incluso si lo cortas de raíz, vuelve a crecer, tienen una capacidad regenerativa increíble, es super complicado. Hay que estar luchando constantemente contra ellos. Sacar un árbol de raíz es difícil. Se cortan, queda el estocón, y ahí tú dices: aquí ya no puede salir nada más, y vuelve a salir.

#### -¿Hay árboles nativos que se puedan regenerar?

-Algunos sí y algunos no, depende de la especie. Acá por la zona, nosotros tenemos bosquetes de quillay, peumo, plantamos boldo, en las zonas más secas Tara, Quebracho, que son más aperradas al sol. Plantamos poco espino, porque donde hay espino, hay. Si tú te fijas la mayoría del paisaje de la zona central que no esté intervenido tiene espino. Los espinos que hay son de acá de antes. Tratamos de plantar plantas que crezcan rápido, que tengan una necesidad de agua no tan alta, porque obviamente nosotros tenemos graves problemas de agua como toda la región, entonces dependemos de estanques de acumulación de agua, en esta época del año por ejemplo se corta el riego, dependemos solamente de las lluvias para llenar los estanques. Pero el año pasado por ejemplo llovió solo 2 veces y tenemos 60 hectáreas que necesitan riego, entonces es un tema importante la falta de agua.

#### -¿En el verano tuvieron algún problema con los incendios?

-Este año no tuvimos incendios importantes, focos muy pequeños y con todo el tema que pasó en el país en general, teníamos un contingente así a full, los focos que se generaron fueron apagados muy rápidamente. Pero el año 2013 o 2014 hubo un incendio grande, se nos quemaron casi 20 hectáreas. El parque metropolitano en general sufre mucho por los incendios, sobre todo en zonas donde hay mucho acceso público. Los incendios son 99% provocados por el hombre. Malas prácticas, algunos intencionales, la maldad nomás. Ese de 20 hectáreas, fue a una hora precisa donde el viento cambia de dirección, empezó por el camino, subió por la quebrada y se nos quemó todo. Es un tema super complicado, hay que estar super pendientes. Yo diría que esos son dos graves problemas contra la vegetación que vamos haciendo: los incendios y la falta de agua. Son los dos factores principales de riesgo.

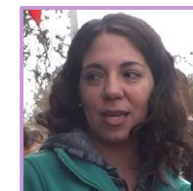
#### -¿Hace cuánto que existe Bosque Santiago? Cómo surgió?

-BS como centro de educación ambiental, las ideas comienzan el año 99-2000 y ya se inaugura como centro ambiental el 2002. Nace de la necesidad de que exista un lugar donde se haga educación ambiental, porque por esos años la educación ambiental estaba comenzando a meterse en los colegios, pero como educación formal, siempre en el aula, entonces se ve la necesidad de que el profesor que está haciendo educación ambiental en el aula, tenga un espacio donde salir del colegio y empezar a hacer educación ambiental al aire libre, pero siempre muy estructurado, siempre en base al currículum del ministerio de educación. Nacen estas ideas de realizar rutas educativas en el cerro donde el colegio viene y tiene un apoyo del currículum formal en una salida pedagógica al aire libre.

#### -¿De que serviría hacerlo al aire libre?

-Porque obviamente el contacto con el medio natural da un aprendizaje significativo, y hay mayor experiencia, el niño tiene una relación directa, práctica. Entonces parte así, como un apoyo al currículum escolar. Y a medida que vamos avanzando y la educación ambiental evolucionando, se empieza a generar más la idea de educación ambiental como educación para el desarrollo sustentable, nosotros educamos para algo. No solo educamos en temas para conocer el medio ambiente, sino ahora nosotros ya conocemos el medio ambiente, ya sabemos lo que está pasando y sus problemáticas, ahora hay que hacer algo. Educar para la acción. Si bien seguimos siendo un apoyo para los profesores, al mismo profesor ya le cambia un poco esta idea de que educación ambiental es enseñar acerca de la fotosíntesis pero al pie del arbolito. Sabemos que la fotosíntesis es parte de un proceso de un vegetal, pero cuando venimos para acá vemos a la especie, la reconocemos y vemos que tiene un problema, problemas ambientales que yo no los he causado directamente pero indirectamente también estoy generando un problema y puedo hacer algo. Hoy día hay miles de fundaciones, ONG, donde también nosotros colaboramos, ellos colaboran con nosotros, por ejemplo este taller de ilustración que te menciono, son dos chicas con un interés puntual, se van para el lado de la flora nativa donde nosotros somos un nexo, tenemos el espacio, la gente viene con el ánimo de que tiene la habilidad de ilustrar, pero a su vez está conociendo sobre la flora nativa, así tú vas enredando los temas y puedes llegar a un público muy amplio. Ellas se acercaron a nosotros solicitando el espacio, y ahí cuando nos empezamos a conocer, nos dimos cuenta que había un buen nicho de llegada a la comunidad. Ellas actúan como fundación y traen a la gente para acá, entonces puedes ver que hay como un trueque para llegar a muchas personas en un curso de 30.

## | Entrevista: Sonia Quevedo Basso



### Encargada del área de Educación Ambiental en Bosque Santiago

#### **¿Cómo se estructuran?**

-Nos estructuramos con estas rutas educativas, un sendero que recorre estas 20 hectáreas. Esas rutas educativas tienen estaciones temáticas, son entre 15 y 17 funcionales la ruta en general. Dependiendo del nivel del curso que viene y el tema que esté pasando el profesor en el colegio, deben ser máximo unas 6 estaciones por jornada. Eso tiene una duración entre 2 y 3 horas y media.

El grupo llega, es recibido por un guía educativo (las visitas son siempre guiadas). Los temas a tratar son: Un Biofiltro con lombrices, Reducción de la materia orgánica, Reciclaje en general, Flora y Fauna Nativa, Corrales con camelios sudamericanos, Energías alternativas.. tenemos talleres como Taller Reciclarte, “¿A ti que bicho te picó?”, Taller de Lombricultura, el Taller No Deje Rastro, y Taller Bomba de Semillas.

El taller Alas y el Taller Juntos Crecemos son los dos talleres más antiguos que tenemos. El Juntos Crecemos lo hacemos hace 10 años para que los niños conozcan la importancia de los espacios verdes. Van viendo la comparación, de cómo es una ciudad sin árboles a una con árboles...se originó principalmente para que nosotros fuéramos a los jardines infantiles, porque antiguamente las educadoras de párvulo no venían por miedo, que el frío, que el agua, y no los traían. Hoy día, casi el 80% del Taller Juntos Crecemos se hace acá. Se trabaja con unas fichas temáticas donde el niño puede interactuar, se levanta y pega figuritas, mientras una monitorea está dirigiendo el tema y se culmina la actividad con la plantación de un árbol nativo, sea en el jardín o acá, y queda plantado. Cuando se hace en el colegio, queda el compromiso de que ellos se harán cargo del árbol. Es bastante práctico ya que los niños quedan con la sensación de “yo planté ese árbol”.

#### **-Y la flora nativa que les enseñan es de todo Chile?**

-No, es más de la flora de la zona central. Esclerófilo básicamente.

#### **-Les enseñan ese tipo de concepto? (Esclerófilo)**

-Sí, pero de manera bastante simple, al ser niños de básica y prebásica. Se les dice que es una hoja dura, que ellos la toquen, que la mayoría son siempreverdes, se trata de ir metiendo esos conceptos pero de una manera más sencilla para que la entiendan.

#### **-¿Qué opinión tiene sobre el bosque esclerófilo?**

-Es un bosque que dentro de la región está muy desprotegido, ha sido muy vulnerado, y creo que nuestra misión es recuperarlo, dentro de la mejor forma que se pueda. Siento que es un bosque muy lindo, que tiene particularidades muy importantes, que es muy resistente, tiene las condiciones para él adaptarse a este mundo urbanizado que es en lo que se ha convertido la zona central. Deberíamos seguir incorporando especies del bosque esclerófilo en el mundo urbano y olvidarnos un poco de los plátanos orientales.

#### **-¿Existe alguna relación de Bosque Santiago con el bosque esclerófilo?**

-Sí, directamente en el tema de reforestación, de cuidado, de protección, de que la gente lo conozca. Es lo que queremos que el bosque llegue a ser.

#### **¿Estaría Bosque Santiago interesado en participar en difusión del bosque esclerófilo?**

-Sí, 100% si. Nosotros tenemos el espacio y para nosotros cualquier aporte para lo que hacemos es bienvenido, hay que trabajar en comunidad, en contacto, sentimos que el aporte de la academia es importantísimo. Trabajamos también con muchas carreras humanistas. Somos un servicio público, para eso estamos.

#### **-¿Quién es el público que accede a estas actividades? Existe alguna diferencia en cuánto a precios, por qué?**

-Principalmente son estudiantes de prebásica, básica y media. Grupos organizados de colegios, si pudiera hacer un porcentaje diría que tenemos mayor cantidad de básica, luego prebásica, y luego media. Grupos universitarios también, un porcentaje pequeño sí que adecuan el ramo de acuerdo a las estaciones, y nos solicitan esa estación en específico, como Agronomía, Impacto Ambiental...tenemos otra área que es el área de extensión, que está a cargo de un profesor que ése se encarga de todos los universitarios que están haciendo prácticas, tesis e investigación donde ahí vienen muchos ingenieros forestales y agrónomos, y ellos colaboran mucho con nosotros, especialmente la Universidad Mayor, viene como parte de sus prácticas obreras, y vienen 20 alumnos a hacer plantaciones, nos ayudan a hacer catastro, inventarios forestales, ellos hacen su práctica obrera y ellos nos entregan información que necesitan y mano de obra. Están también otras prácticas donde trabajan en terreno algún tipo de investigación, donde han hecho pequeñas líneas bases de especies nativas, flora y fauna, crecimientos de quillay, reproducción, etc.

Del cómo acceder a programas educativos es muy poco, pero he tenido ramos de los que están estudiando veterinaria (donde tienen un ramo de impacto ambiental) y vienen siempre y hacen un recorrido ya con ciertas estaciones, con profesores especificados para su área. Pero sí, los universitarios vienen poco. Otro grupo pequeño serían de organizaciones sociales, municipalidades con adultos mayores, niños con habilidades especiales, solicitan algún taller que se adapta al tipo de grupo, o vienen a ver temas específicos como jornadas y recorrer rutas, donde hay que adaptarse a las necesidades del grupo...pero el fuerte son los niños de colegios y jardines infantiles. Tenemos un equipo de profesionales donde la mayoría son profesores y guías educativos. Hoy en día tenemos una capacidad física de 4 guías por jornada. La jornada de la mañana es de 9:30 a 12:30 y en la tarde de 2 a 4:30. El 80% viene en la mañana y el 20% viene en las tardes. La mayoría de los niños vienen en las mañanas. Las épocas altas son finales de marzo, abril y mayo, y después septiembre, octubre, noviembre y diciembre. En 20 hectáreas puedes hacer mucho, manejar a una gran cantidad de gente y enseñar, está el espacio.

#### **-De las actividades, ¿se llevan a cabo grupalmente o se puede acceder a ellas individualmente?**

-Son todas grupales, de hecho por esa misma restricción que tenemos del guía, a veces hay personas que dicen “hola, quiero venir con mis 2 hijos a visitar el bosque” y quieren tomar un taller, entonces obviamente debemos ir descartando esas solicitudes, preferimos los grupos grandes, porque entre tener a un guía con 30 niños versus 3, entonces nosotros como servicio público tenemos que cumplir metas, indicadores de cantidad de personas que ingresan al bosque Santiago. Entonces entre que entren 3 a 30 personas, vamos a preferir el grupo de 30.

#### **-Y ese grupo pequeño no se puede integrar a otro grupo?**

No, tratamos de que sea el grupo del colegio, muchas veces hay profesores que no les gusta tener a otra persona, por un tema de seguridad, por lo que tratamos de que sea un grupo único y no hayan externos.

#### **-¿Cuál es el propósito de llevar a cabo distintos talleres?**

-Poder abarcar las diferentes problemáticas que existen, poder abarcar diferentes públicos, y básicamente nuestros talleres han ido respondiendo a las necesidades que hemos ido viendo en el tiempo. Es en respuesta a las necesidades de la comunidad.



**-¿Cómo estructuran que talleres son para adultos o niños? ¿Tienen que hablar con una pedagoga?**

-La mayoría de nuestros guías son profesores, entonces como los talleres los hacemos nosotros, cada taller tiene una planificación educativa con objetivos, contenidos, conceptos a entregar, metodología y resultados esperados. En esa planificación se ponen los contenidos mínimos obligatorios, que son los contenidos mínimos que tú debes pasar para que se cumpla el objetivo, entonces el guía se guía por eso. Nosotros tenemos perfiles, ellos están capacitados para hacer cualquier taller y a cualquier nivel; de pre-básica hasta universitario. Claramente se van definiendo perfiles; tenemos una educadora de párvulo que sabemos que ella es seca en infantil, entonces si tenemos una solicitud de un jardín infantil y un cuarto medio, a ella le vamos a dar el jardín infantil. Eso se va formando en el equipo, una coordinadora todas las semanas de acuerdo a la agenda, ve la lista de cursos agendados y los distribuye. Pero en teoría todos están capacitados para hacer todo.

**-¿Se busca hacer lo mismo que en el MINEDUC? ¿O complementarlo?**

Los contenidos mínimos obligatorios, usamos los del MINEDUC para que obviamente sea una oferta atractiva para el profesor. Hay unos libritos donde salen por nivel. Todo lo otro lo sacamos de experiencia y de lo que solicita el profesor. Nosotros hacemos educación ambiental no formal al aire libre, esa es la definición de lo que hacemos.

**-¿Hay una diferencia de interés entre los talleres? ¿A los niños les interesa más un taller que otro?**

-Si, a los niños les interesa mucho lo que es muy práctico. Nosotros tratamos de que esta parte teórica donde se pasan diapositivas sea lo mínimo, y algunos talleres ni siquiera tienen esa práctica. Obviamente si salen del colegio no quieren venir a sentarse a una sala de clase. Tratamos de que sea la mayor parte del tiempo al aire libre y con experiencias. Si tú tienes a un niño 15 minutos al lado hablándole como profesor, te va a pescar 5, entonces le interesa mucho más el hecho de hacer cosas. Reciclaje ha sido un éxito, bombas de semilla un éxito, porque obviamente tienen la atención del niño, hacen cosas y se les va la jornada muy rápido. Desde que empezamos vimos que tienen que ser talleres prácticos donde los niños hagan cosas.

**-¿Cuáles son los colegios que más vienen?**

-Los municipales. Los particulares vienen también pero en un porcentaje mucho más bajo. Hay colegios que ya nos conocen y nos incorporaron dentro de su plan educativo y vienen todos los años. Ya conocemos a los profesores, ya los guías saben que hay que hacer. Pero claro si comparamos vienen mucho más los municipales. Tenemos también convenios con las municipalidades, entonces la municipalidad les pasa el bus para venir.

**-¿Cuál es el propósito de educar ambientalmente? ¿Y cuál sería el rol de los talleres en esto?**

-Lograr tener una comunidad, que sea responsable frente al medio ambiente, eso es lo que buscamos, que sea una comunidad responsable, activa y comprometida. Creemos que los problemas ambientales surgen de las personas, y de lo que hemos hecho como seres humanos, entonces tenemos que reeducar a esta comunidad para que sean capaces de revertir los daños ya hechos. Los talleres son para que las personas sepan qué hacer en el fondo. Los talleres dan las herramientas, tú podrías empezar haciendo esto. Son las herramientas para lograr esto que queremos lograr.

**-¿Entregan algún material físico como souvenirs o información?**

-En algunas ocasiones se nos hace material de marketing, nos hace material de difusión, como los trípticos que nosotros los damos en las ferias, en esas situaciones; las chapitas, todo eso; pero tenerlo acá no, porque igual es generar residuo y basura.

Acá el objetivo que tenemos es de visita guiada, en cambio si vamos a una feria el objetivo es el de difundir donde llevamos trípticos, chapitas y regalos; pero para los niños que llevamos acá no. Muchas veces estubo la idea del quiosco sustentable, que haya comida saludable para los niños, pero nunca se ha concretado la verdad. Se le da un instructivo a cada profesora antes de venir y dentro de estas dos horas, dos horas y media del recorrido, hay unos 15 minutos de colación y de descanso. Aunque uno les explica que ellos vienen de visita a aprender, ellos vienen al paseo.

Nosotros no tenemos aquí para vender. Tratamos también de hacer que el apoderado o profesor se involucre en esta salida educativa, y se haga cargo también de eso. No faltan los niños con cien o doscientos pesos que el papá le dio para que se comprara algo, entonces cuesta, cuesta mucho. Pero si la gente que ya sabe, que viene frecuentemente todos los años, ya sabe cuáles son las condiciones obviamente. Por eso nosotros estuvimos muy reticentes a que se abriera el fin de semana por eso mismo, porque sentíamos que se iba a perder el objetivo de centro de educación de ambiente. Por otro lado también está la necesidad de que un espacio público no lo puedes restringir a la comunidad, entonces también era necesario abrirlo, pero siempre manteniendo el concepto de que este lugar no es una plaza, no es una gran zona de picnic, es un lugar donde se viene a aprender acerca del medio ambiente.

**-Además de la feria donde hicieron la caminata han ido a otras ferias?**

-Si, participamos generalmente, por ejemplo tenemos mucha relación con explora conicyt que hace una vez al año la feria de la ciencia, la municipalidad también nos invita mucho a sus ferias ambientales, tenemos varios contactos con organizaciones privadas y particulares, que hacen alguna actividad o taller y nos escriben a nosotros para hacer el taller. Para las vacaciones de invierno viene poca gente para acá porque en las vacaciones de invierno están en curso los exámenes en el colegio, entonces nos juntamos con la municipalidad que hacía talleres durante todo el día.

**-¿Con los parques nacionales tienen alguna relación?**

-Mira con CONAF tenemos bastante relación desde siempre, pero no específicamente algo puntual como de hacer algo. Tenemos un curso de educación ambiental que hacemos para adultos, que tiene un aparte online y otra parte presencial, y ahí siempre hacemos referencia a CONAF, los llamamos guardaparques. Entonces han venido de muchos parques y hacen el curso, les interesa bastante y es lo que ellos necesitan para sus actividades. A veces CONAF viene a realizar eventos acá, a veces nosotros vamos a eventos de ellos. Pertenecemos además al comité regional de cuidado ambiental, que lo lidera el ministerio de medio ambiente, también CONAF es parte de ese comité. Que yo recuerde que hayamos hecho algo en el parque, no recuerdo en este momento. Recuerdo que el año pasado hicimos una entrega de “carbonillo” que es una especie del norte, que les ha costado mucho reproducir. Hicimos un convenio con la municipalidad de Río Hurtado, cercano a Ovalle, y nosotros les donamos una cierta cantidad de carbonillo y ellos los plantaron. Y relación con otros parque naturales no mucho.

## Entrevista: Ana María Mujica

### Profesora de Botánica y experta en flora y fauna nativa



#### -¿Me puede contar que hace usted?

-Soy profesora de botánica y flora nativa en la facultad de agronomía, pero también trabajo en investigación en flora nativa de Chile.

#### -¿Qué la motiva a realizar su profesión?

-Lo que amo de las plantas es esa capacidad que tienen de adaptación. Por ejemplo: en el desierto de Atacama donde tenemos alta radiación solar, fuertes vientos, suelo con sal, amplitud enorme, la flora a pesar de todo eso es capaz de desarrollarse, sobrevivir y formar una semilla que le permite tener descendencia. La adaptación es clave, eso es lo que a mí me apasiona. Las plantas desarrollan pelos para protegerse de la radiación solar, además tienen una raíz sumamente larga, 4-5mts para captar agua, eso me apasiona.

#### -¿De qué manera su profesión se relaciona con la flora central?

-La botánica tiene mucho que ver con terreno. Acá en Santiago tenemos la cordillera muy cerca, la zona costera muy cerca, entonces por cercanía ha sido más fácil poder viajar y hacer investigación. Esta zona es la que nosotros llamamos Zona central matorral esclerófila de Chile, con clima mediterráneo. Esto significa tener inviernos fríos y lluviosos, y veranos muy secos y calurosos. Coincide con que en esta zona hay alto endemismo en la zona, esto es que hay ciertas plantas que solo tienen una distribución restringida, que son propias de esta zona. El atractivo de la flora de Chile es ese, si bien no es muy grande en número, son 5700 especies en total en Chile, el endemismo es de 50%, muy alto.

#### - ¿En qué estado se encuentra actualmente la flora central?

-Si bien hay mucho endemismo, coincide con alto nivel de antrópico, es decir, el hombre interfiere mucho esta flora, porque es la zona más poblada del país. El ser humano se relaciona a diario con la vegetación, ya sea para medicina, para alimentos, entre otros. Hay mucha destrucción, por eso es necesario estudiar y dar a conocer la flora para poderla proteger y conservar; tú conoces bien la flora y tú eres capaz de darle protección. La utilizo pero me aseguro que tenga descendencia, eso es lo ideal, no que se arrase y te lleves todo. En la zona centro la flora está vulnerable.

#### -Se les enseña a los alumnos de botánica a cuidar la flora?

-No, porque en botánica se habla de conceptos botánicos puros, pero en flora nativa, que es un curso optativo de tercero, ahí sí, les mostramos la flora y les enseñamos las leyes de conservación, mostrar cuáles están en peligro de extinción, etc.

#### -¿Ha participado de proyectos en educación ambiental?

-Sí, años atrás en niños. En proyectos EXPLORA, hemos hecho talleres aquí de conservación. No recuerdo bien pero traes colegios a la universidad y los haces trabajar con microscopios de luz, ver tejidos vegetales y de insectos. Eso les fascina.

#### -¿Cuál es su opinión del bosque esclerófilo?

-Es muy interesante por estas estructuras adaptativas que desarrollan, pero también por la cantidad de endemismo; quillay, litre, peumo, canelo, son nativos endémicos que requieren de muy poca agua para su desarrollo, y como ahora el recurso agua está en discordia, es el problema del futuro, es importante fijarse en la flora que requiere poca agua, no estar regando pasto verde que se pone en la mayoría de las casas hoy en día. Hay que hacer conciencia en la gente de utilizar especies endémicas, árboles y arbustos nativos. Es lógico, si salen naturalmente en esta zona, el uso en los jardines puede ser el mismo, poco cuidado, poca agua, menos enfermedades. Si trae una planta exótica, obviamente esa planta es más vulnerable. La idea es usar lo rústico. En la medida que tu utilizas lo endémico, acarreas insectos y aves asociados a esas especies. Si traes otro árbol, no se hace esa asociación.

#### -¿Según sus palabras qué es lo que compone al Bosque y Matorral esclerófilo?

-Mira son fundamentalmente lo que predomina en el bosque esclerófilo, son los árboles y arbustos esclerófilos (significa de hoja dura, fibrosa); y también un estrato herbáceo estacional. Son las hierbas que nacen bajo este bosque, donde la mayoría de ellas son de tallo subterráneo, que en invierno no se ve la planta aérea y que en primavera aparecen. Son plantas herbáceas que no son esclerófilas; tienen hoja blanda. Otras especies vegetales que tienen son las suculentas y las cactáceas como el Quisco. No son tantas en números pero sí en lo característico.

Hay que considerar dos laderas; ladera norte de exposición hacia el sol, y la ladera de exposición sur hacia la sombra. El paisaje vegetal es distinto. Donde da más sol las plantas reciben mayor temperatura, por lo tanto lo que predomina son las suculentas, bromélicas, cactáceas, estratos herbáceos, el espino, especie típica del matorral central. En cambio la ladera sur con sombra, uno visualiza mayor cantidad de árboles y arbustos más tupidos. Es bien verde, y a veces los bosques ahí son realmente impenetrables. Lianas, trepadoras, es muy oscuro adentro. En cambio en la ladera norte tú ves mucho claro. La ladera se entiende como bajada del cerro.

#### -¿La población santiaguina puede hacer algo por el bosque nativo local?

-Yo creo que hay que educar, a los jóvenes les fascina. Son los que tienen que estudiar, el resto poco lo ve. Esta es una generación ignorante, no fueron de pequeños educados a cuidar el bosque. Los más chicos sí, es muy importante hacerles conocer.



## | Entrevista: Nicolás Mancilla

### Colaborador Red Precordillera

#### -Cuéntame tu rol en la Red

-Bueno mi nombre es Nicolás Mancilla, estamos en la red de protección de la Precordillera hace 1 año y medio. La organización es muy horizontal, es decir, no hay una jerarquía como un presidente, un delegado o vocero. Sí hay comisiones; uno puede ser parte de varias comisiones. Nosotros pertenecemos a la comisión de comunicaciones que se preocupa de hacer charlas a los colegios, talleres, caminatas guiadas, cursos para niños chicos, caminatas con el SENAME.

#### -¿Qué te motiva a hacer todo esto?

-Me motivó ver como las personas se empezaron a dar cuenta de que había un conflicto, y sólo la unión y la auto gestión sacó a flote este proyecto que estaba en contra de gente que se estaba devorando un bosque; y también descubrir que hay un bosque casi en medio de la ciudad, que está totalmente desprotegido, que contiene tanta vida. Todos esos beneficios son fascinantes. Tiene un valor totalmente significativo, no es medible su valor, no se puede cuantificar. Que esta gente haya dedicado ya 10 años de lucha, me llamó mucho la atención, y por eso creo yo que aquí estoy todavía.

#### -¿Qué es lo que compone al Bosque Panul? ¿A qué se le dice Bosque Panul?

-Son tres fundos, el Fundo Panul, Fundo Zavala y el fundo Santa Rosa; que está donde está el cerro Santa Rosa. La red Pre-cordillera fue la que identificó que dentro de estos fundos había un bosque, y lo llamó el Bosque Panul. Pero no es realmente su nombre; ahora es casi oficial porque aparece hasta en google maps. Se logró comprender que había ahí una unión. Se ven diferentes bosques, unos más nutridos que otros, que si bien está dividido por los fundos, es un propio organismo.

#### -¿De qué manera su rol en la Pre cordillera su relaciona con el resto de la flora en la zona central?

-Ningún eco sistema se puede separar del resto. Si desapareciera el Panul, Santiago entero aumentaría varios grados de temperatura, eso afectaría los otros ecosistemas aledaños. Estamos pendientes también de los parques, La Florida es la comuna con menos áreas verdes de Santiago por habitante, por eso tenemos las temperaturas más altas en verano. El año pasado el alcalde taló como 600 árboles y los cambió por palmeras, que consumen mucha más agua y no dan sombra. El Panul en este momento no está protegido, podrían construir de todo menos viviendas.

#### -¿Y han conversado con los dueños?

-No, no se puede, porque no hablan con la comunidad. Hay un cuidador que se llama Fidel, quien protege los intereses del dueño y del fundo.

#### -¿Qué opinas de la educación ambiental en Santiago?

-Yo creo que no hay educación ambiental, porque a mí nunca me enseñaron qué árboles son nativos, yo tuve que llegar al Panul, enterarme del conflicto y aprender los beneficios que tiene. Es casi nula la educación de flora. Puede que en algunos colegios pasen materia al respecto, pero yo creo que casi nadie en Santiago que no se haya metido por voluntad propia, sabe los árboles que tenemos. Yo todavía no me los aprendo todos, igual es difícil, no es tan fácil. Aparte hay un tema de que nos hemos alejado mucho. Tener el Panul cerca es un beneficio super grande pero en general la gente no vive cerca de un bosque nativo. En mi cuadra hay puros ciruelos, es lo que más hay, y aparte de que son súper sucios no estás aprendiendo lo que es propio de la tierra. Incluso la gente no los aprovechan, no los recogen.

#### -¿Han participado de proyectos de educación ambiental?

-Con la red igual lo hacemos. Hemos ido a charlas, no las hacemos pero las apoyamos, en universidades y colegios. Hay varias caminatas, y no los llevamos nomás, les enseñamos la flora, fauna, la historia, la importancia del tema de los aluviones, la temperatura, los flujos de aire por las quebradas, y que se muevan, si la mayoría no se mueven. Se hacen a colegios municipales gratis, y a particular \$1000 por persona, ojalá de grupos de no más de 20 personas con 4 guías. Antes lo hacíamos una vez a la semana, pero tenía un gran impacto; el ruido, las pisadas. Ahora tratamos de hacerlo más separado. Ellos se contactan con nosotros, ahora viene un grupo de Pedagogía, para que ellos les enseñen a los niños. Nos gustaría movernos más en redes sociales, esa es la intención.

