



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

VECINOS

c h i l e n o s

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

Estudiante:
Debi Codriansky Plotkin

Entregado en:
19 de Julio 2021

Profesora guía:
Ricardo Vega



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

VECINOS

c h i l e n o s

Agradezco a mi profesor Ricardo Vega por guiarme a lo largo de todo este proceso y prepararme siempre para lo que venía. A mis compañeros por apoyarme todo el tiempo. A mi familia por la infinita paciencia y apoyo. Sobre todo agradezco a la naturaleza por toda la inspiración que me da siempre.

Contenidos

00

1. Introducción/ 9

1.1 Motivación personal/10

2. Marco teórico/ 13

2.1 Conocimiento de la fauna chilena/14

Endemismo en Chile/ 15

Sistema de clasificación/ 16

Consecuencias del desconocimiento/ 17

Valor en el ecosistema/ 18

Especies carismáticas/ 19

Educación ambiental en el mundo y en Chile/ 20

2.2 Los niños como oportunidad/21

Etapas del desarrollo cognitivo/ 22

Beneficios y limitaciones del pensamiento preoperacional/ 23

Exploración del medio/ 24

Educación para la conservación en la infancia/ 25

2.3 El juego como herramienta/26

Educación a través del juego/ 27

Gamificación/ 28

El rol de la familia y los padres/ 29

2.4 La pantalla como oportunidad de aprendizaje/30

Riesgos pantallas/ 31

Riesgos internet/ 31

Beneficios de la tecnología/ 32

Síntesis/ 33

3. Levantamiento de información/ 35

3.1 Nivel de conocimiento en Santiago /36

3.2 Entrevistas a apoderados /37

3.3 Actividad con los niños/38

Revisión de entorno/ 38

Ilustraciones/ 39

Card sorting/ 40

Entorno del usuario/ 41

3.4 Entrevistas a profesionales/42

4. Formulación del proyecto/ 47

4.1 Oportunidad de diseño/47

4.2 Formulación/48

4.3 Objetivos/49

4.4 Usuario/50

5. Antecedentes y referentes/ 53

5.1 Antecedentes/54

5.2 Referentes/56

6. Proceso de diseño/ 59

6.1 Prototipo 1 / juego de mesa/60

6.2 Prototipo 2 / paper prototyping/62

6.3 Mapa de viaje/64

6.4 Wireframes/66

6.5 Interfaz y primeras visualizaciones/68

6.6 Prototipo 3 / Testeo adultos/70

6.7 Prototipo 4 / Testeo usabilidad niños/72

6.8 Corrección con profesionales /76

6.9 Vídeo contexto/77

7. Proyecto final/ 79

7.1 Identidad de marca/80

Logotipo/ 80

Iconografía/ 81

Tipografía/ 82

Paleta de colores/ 83

Personajes/ 84

Front-end style guide/ 86

7.2 Estructura final/87

Base de datos / 87

Plantilla audiovisual / 87

Flujograma/ 88

Avatares/ 90

Guías para los niños/ 91

Cuestionario/ 92

Prototipo final/ 93

7.3 Implementación/94

Buisness model canvas/ 94

Publicidad/ 95

8. Conclusión y proyección/ 97

8.1 Conclusión/98

8.2 Proyección/99

9. Bibliografía y anexos/ 101

Bibliografía/102

Anexos/ 106

Versión digital:

Todas las secciones del índice tienen un link que dirige directamente a la página correspondiente.

Toda la numeración de las páginas, contiene un link que dirige al índice.



Introducción

Las interacciones tanto directas como indirectas con la naturaleza pueden brindar un sinnúmero de beneficios para la salud y el bienestar del ser humano, pero aún así, existe un pensamiento generalizado que ve a las personas como algo aparte, paralelo e incluso sobre ella. Uno de los principales motivos de esa actitud es el desconocimiento de las funciones ecosistémicas de la fauna en nuestro entorno.

Por otro lado, los medios de comunicación son un obstáculo para que las personas podamos estar conscientes del estado real de conservación de la fauna. Esto se debe principalmente a que en los medios observamos una gran cantidad de animales exóticos que generan una población virtual y ficticia, reforzando la percepción de que las poblaciones naturales no están amenazadas, y

generando un sesgo desde la temprana edad sobre nuestro entorno. Además, si observamos los hogares de los niños hoy en día, están rodeados de imágenes, juguetes, y videos que representan fauna exótica, dejando de lado la fauna silvestre que habita en Chile, y reforzando dicha población virtual.

De esta manera surge la necesidad de acercar la fauna nativa a las personas, y nace la oportunidad de trabajar con familias con niños desde los 5 años de edad, ya que es justo en los primeros años de vida, en donde todo lo que nos rodea nos moldeará de forma casi definitiva. Para esto se utiliza como método de enseñanza el juego, ya que éste permite a los niños explorar y dar sentido al mundo que los rodea.

01

1.1 Motivación personal

Desde muy pequeña, me eduqué, y jugué con representaciones de animales exóticos, o sea animales que no son nativos chilenos. Pensaba que los animales eran algo muy lejano, que era muy difícil encontrarlos dónde yo estaba. Recién cuando crecí comencé a enterarme acerca de muchos de los animales que habitaban en nuestro país, y más sorprendente aún, en la Región Metropolitana. Eran animales muy comunes como diferentes especies de aves o de lagartos, pero lo importante es que no eran especies que veía todos los días como palomas u hormigas.

Cada vez que me percataba de la existencia de uno nuevo me sorprendía muchísimo, pero no por haber encontrado un animal en medio de una jungla

de cemento, me sorprendía de no haberme enterado antes de su existencia. Era emocionante saber que si ponía más atención a mi entorno, podría llegar a ver un pájaro carpintero, o un picaflor.

La naturaleza es una de mis mayores pasiones, pinto animales, los dibujo, juego con ellos, entre otras cosas. Cada vez que veo a uno nuevo me emociono tanto que me siento como una niña. Por lo mismo, me gustaría poder contagiar esa sensación a diferentes personas. Específicamente a los niños, para que no crezcan desde pequeños con los que se encuentran en otro continente, los cuales tienen mucho menos probabilidades de conocer, sino que vivan, jueguen, y aprendan con y de sus vecinos cercanos, la fauna nativa de Chile.



Marco teórico

“El 70% de la biodiversidad publicada en los textos escolares en Chile no es nativa”

Instituto de Ecología y Biodiversidad. (2016)

02

2.1 Conocimiento de la fauna chilena

En la primera sección del levantamiento de información se revisan aspectos relacionados a la problemática encontrada. Comienza con una pequeña introducción sobre nuestra fauna para tener una idea del contexto actual en el que se encuentra. El capítulo muestra lo poco que saben los chilenos sobre su propia fauna, y el por qué es importante

conocerla y sobre todo, preocuparnos más por ella. Para este capítulo es importante entender que cuando se habla de especies, se incluyen a especies del reino animalia, plantae, fungi, entre otros, pero cuando se habla de animales, sólo incluye los del reino animalia.

Porcentaje de endemismo de las especies, según el total de especies conocidas que habitan en Chile



Figura 2 Porcentaje de endemismo de las especies, según el total de especies conocidas que habitan en Chile.

Fuente: Inventario nacional de especies de Chile.
Recuperado de: <http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/pagina.aspx?id=89&pagId=85>

ENDEMISMO EN CHILE

En nuestro país podemos encontrar aproximadamente 33.000 especies diferentes que incluyen el reino de las plantas, el de los animales, el de los hongos y el de las algas, que es una cifra muy baja en comparación a las de otros países. Por ejemplo, en el caso de las aves, según los datos entregados por el Ministerio del Medio Ambiente en 2018, en Chile habitan algo más de 450 especies, a diferencia de Argentina en donde coexisten sobre las 800 especies, o como en Bolivia y Perú sobre las 1.200 especies y en Colombia un aproximado de 1.700 especies.

Esta baja cantidad de biodiversidad se puede explicar por la funcionalidad de la Cordillera de los Andes por el este, el desierto de Atacama por el norte y el Océano Pacífico por el oeste y sur como barreras naturales que impiden y/o dificultan el traslado de muchas especies. Este aislamiento generó muchos tipos de ecosistemas diferentes y fue el origen de especies muy singulares, las especies endémicas, término que hace alusión a especies que son exclusivas de cierta zona y no se encuentran en otros territorios. Este es el motivo por el cual Chile no se caracteriza por la cantidad de su biodiversidad, sino

por la singularidad de la misma. Según el Ministerio del Medio Ambiente, a nivel nacional, casi el 25% de las especies descritas son endémicas (fig. 2), lo que le confiere a Chile especial relevancia para la conservación de la biodiversidad del planeta. Por lo tanto podemos decir que nuestro país es rico en biodiversidad.

En Chile se encuentra 1 de los 34 hotspots que se han definido hasta el momento, el “*Chilean winter rainfall-Valdivian forests*”. Según Myers et al. (2000) los hotspots “son áreas que presentan concentraciones excepcionales de especies endémicas y que experimentan una pérdida excepcional de hábitat”. Si bien la diversidad de vertebrados en el hotspot chileno es comparativamente baja, su endemismo puede ser notablemente alto, particularmente entre reptiles y anfibios. Por ejemplo un 67% (29 especies) de las 43 especies de anfibios que habitan en el hotspot son endémicas (CONAMA 2008). Pero no hay que olvidar que si en nuestro territorio hay uno de los pocos hotspots es, no solamente por el alto nivel de biodiversidad, sino que también por la rápida pérdida de su hábitat. Por lo mismo es importante concentrarnos en conservar nuestra fauna.

Proporción de especies clasificadas respecto al total de especies conocidas, al 2018

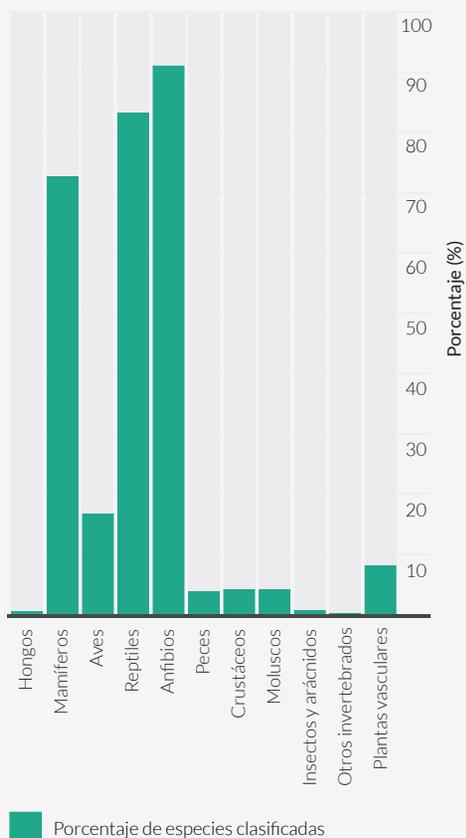


Figura 3 Porción de especies clasificadas respecto al total de especies conocidas al 2018.

Fuente: Quinto reporte del estado del medio ambiente 2019

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN

Pero, ¿cómo podemos aportar a la conservación de algo que no conocemos? Según el último Reporte del Estado del Medio Ambiente en 2020, de 31.099 especies nativas solo se encuentran clasificadas un total de 1210 especies (fig. 3). Estas cifras, se obtienen a través del Proceso de Clasificación de Especies de Chile, cuyo objetivo es clasificarlas según “el riesgo de extinción que presentan, con el objetivo de protegerlas ante eventuales amenazas, y también para priorizar los esfuerzos de conservación en aquellas especies que se encuentren en una situación más crítica”(Ministerio del Medio Ambiente, 2020, capítulo7).

Desde el año 2007 hasta 2019 se oficializaron 14 procesos de clasificación en nuestro país. A pesar de este avance, según la Conama (2018), sólo conocemos un 2% del total de las especies que existen, es decir que **aún nos falta el 98% de nuestras especies chilenas por descubrir, un aproximado de 170 mil nuevas especies para los próximos años.**

A la falta de conocimiento se le suma la falta de conservación, ya que según la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de casi 690 especies de mamíferos terrestres en Chile, unas 240 especies (35%), presentan problemas de conservación. Por

lo tanto, el problema expuesto, es una combinación de múltiples factores, que requieren tiempo para estudiarlos y que no dependen de una sola solución.

Los ciudadanos de Chile son un factor clave para la protección de la fauna chilena, ya que son los que cohabitan con ellos. Es importante estar más conscientes sobre estos temas, ya que la pérdida de la fauna puede generar un gran cambio en el ecosistema, siendo muchas de estas especies esenciales para su equilibrio y conservación. Según José Luis Tellería de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense-CEI (2013) “Las especies son piezas básicas de los ecosistemas, son responsables de los flujos de materia y energía que configuran la vida en nuestro planeta generando los servicios ambientales básicos de los que dependemos”(p.21). Pero en general no somos conscientes de su importancia ni de nuestra co-dependencia.

CONSECUENCIAS DEL DESCONOCIMIENTO

Las consecuencias del desconocimiento nos afectan directamente, a pesar de que no debe ser la única motivación para proteger al medio ambiente. A continuación se muestran algunas de ellas.

Dificultad para su protección:

Uno de los dichos más usados para la conservación es “Conocer para proteger”. Si no conocemos a nuestra fauna, no sabemos qué leyes crear para limitar los daños que generamos. Muchas de las amenazas a los ecosistemas nacen de la baja conciencia ambiental y del desconocimiento de las consecuencias de ciertos actos. Perros vagos, incendios forestales, basura al interior de parques y reservas, presencia de especies exóticas, entre otras, son ejemplo de situaciones muy sencillas, que se repiten constantemente debido al desconocimiento.

Urbanización:

La población mundial sigue en aumento y a medida que esta avanza junto a la urbanización **“la vida silvestre y los humanos compiten cada vez más por el espacio, los recursos y los lugares a los que llaman hogar”** (Sepp T, Ujvari B, Ewald PW, Thomas F, y Giraudeau M. 2019). Si conociéramos a nues-

tras especies, entenderíamos sus necesidades, los servicios que nos dan y cómo minimizar los daños que les generamos. Según Palacio, Rivera-correa, Muñoz y Gallo (2016) “La fragmentación de los ecosistemas afecta significativamente las características de los microhábitats conduciendo a la desaparición de especies altamente especializadas, favoreciendo la presencia de especies oportunistas y afectando dramáticamente las interacciones entre las especies, entre otros aspectos” (p.13). A pesar de que la ciudad da la sensación de estar lejos de la naturaleza, no hay que olvidar de que somos parte de ella, y que “cada vez más animales salvajes se ven afectados por los procesos de urbanización y se enfrentan a la necesidad de adaptarse o aclimatarse a las condiciones urbanas” (Sepp T, Ujvari B, Ewald PW, Thomas F, Giraudeau M, 2019, p.1), lo que nos obligará a coexistir con ellos. Pero no todos ellos sobreviven, algunos se logran adaptar y otros no, por lo que es importante conocer sus necesidades y comportamientos para, en lo posible, evitar generarles daños.

Human Wildlife Conflict:

En medios rurales han surgido situaciones descritas como el *Human Wildlife Conflict* (HWC), que según Madden F (2004) “puede ocurrir cuando la

vida silvestre daña los cultivos, daña o mata a los animales domésticos, amenaza o mata a las personas, o cuando una persona o comunidad busca a tales animales, y/o toma represalias contra las autoridades que se encargan de conservar la vida silvestre y su hábitat” (p.2). Esto sucede porque las personas no conocen el rol en el ecosistema de dichos animales, pensando sólo en defender sus cultivos. En el contexto chileno sucede, por ejemplo, con el conflicto puma-ganadero. Según un estudio realizado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAVH) en Chile pumas y zorros son comúnmente detectados en áreas de pastoreo. Estas mismas especies, además de los perros, serían quienes más pérdidas generan a los ganaderos. Tal como mencionan Conforti and Acevedo (citado en Iriarte-Walton, Sepúlveda, Villalobos y Lagos, 2016, p.408), **“existe una relación entre bajos niveles de educación y las percepciones negativas que las comunidades locales pueden tener frente al puma, fundamentalmente por no reconocer sus funciones ecosistémicas”**.

VALOR EN EL ECOSISTEMA

La historia nos ha demostrado que el conocimiento que buscamos constantemente, se guía por nuestras necesidades e intereses. Por lo general ponemos atención a los aspectos de la naturaleza que nos afectan directamente, ya sea positiva o negativamente. Por ejemplo, para algunas culturas precolombinas, el conocimiento de las especies que los rodeaban era fundamental para saber dónde y cuándo cazar. Conocer del comportamiento de su fauna los ayudaba en su día a día. Pero los expertos se han estado dando cuenta en las últimas décadas, que los animales tienen mucho más valor en el ecosistema del que podemos ver a simple vista. Si observamos más detenidamente, nos logramos dar cuenta que a pesar que ciertas acciones no parecieran beneficiar al ecosistema a un corto plazo, ayuda y tiene mucho más valor del que creemos.

Los animales nos proveen de diferentes servicios ecosistémicos que se definen como “todos los bienes, fenómenos y procesos que se derivan del funcionamiento de los ecosistemas y que resultan benéficos para la humanidad.” (Informe del Estado del Medio Ambiente, 2020, p.24). Esto se traduce en que nuestra vida como la conocemos depende de ellos. Según el Programa Internacional Millennium Ecosystem Assessment, estos servicios podrían tener muchas subdivisiones, pero principalmente son 4: servicio de provisión, de regulación, cultural y de soporte.

A continuación, se exponen los 4 principales servicios ecosistémicos que nos brinda la biodiversi-

dad, rescatados del documento *Ecosystems and human well-being* (2003):

Servicios de provisión:

Son aquellos productos que obtenemos de los ecosistemas y que utilizamos a nuestro beneficio. Estos pueden ser alimentos y fibras, combustibles, recursos genéticos, bioquímicos, u ornamentales. Un ejemplo de estos puede ser lo que sucede en un bosque saludable, en donde los animales barbechan, siembran, riegan, quitan las malas hierbas y las plagas y cosechan, es decir, funcionan como agricultores y eso tiene un precio que debemos valorar. (Rojas & Moreno, 2015, p.5).

Servicios de regulación:

Son los beneficios que se obtienen de la regulación de los procesos ecosistémicos, entre ellos están: el mantenimiento de la calidad del aire, regulación climática, control de la erosión, depuración de agua y tratamiento de residuos y la polinización. Esta última puede llevarse a cabo por muchas especies, como algunas abejas, moscas, mariposas y polillas, picaflores y/o murciélagos.

Servicios culturales:

Estos son los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas. Fun-

cionan a través de experiencias recreacionales, y/o reflexiones, como la diversidad cultural, valores espirituales y religiosos, valores educativos, valores del patrimonio cultural, entre otros.

Servicios de soporte:

Estos son los servicios base, para el correcto funcionamiento de los demás servicios. Sus impactos en los humanos son indirectos o requieren un largo período de tiempo para que los veamos. Por ejemplo, la producción de oxígeno, ya que cualquier impacto en la concentración de oxígeno en la atmósfera sólo se produciría durante un tiempo extremadamente largo.



Vitali, F. (2020). Condor [Fotografía]. Recuperado de <https://mymodernmet.com/es/vuelo-condor-andino/>



García, C. (2020). Pudú [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com>



Aguirre, V. (2013). Huemul [Fotografía]. Recuperado de <https://www.flickr.com>

ESPECIES CARISMÁTICAS

Las especies bandera o carismáticas según Courchamp et al. (2018), es un concepto omnipresente en la literatura sobre conservación y se refiere a las especies que atraen el mayor interés y empatía del público, como leones, jirafas, tigres, osos panda, etc. “Estos sirven como símbolo para atraer el apoyo gubernamental, del público o de posibles donantes, para la implementación y desarrollo de programas de conservación que involucren a la especies carismáticas y las especies menos llamativas con las que pudiera estar asociada (Isasi-Catalá, 2011, p. 34)”.

El uso que se le da a muchas de las especies carismáticas, a veces puede tener un giro inesperado y no intencionado, como el que argumenta Courchamp et al. en su estudio. Afirman que “las representaciones de especies carismáticas en los medios comerciales, artísticos y culturales actúan como poblaciones virtuales y abundantes que compiten por la atención pública contra poblaciones reales amenazadas”. En otras palabras, los medios generan una distorsión de la realidad en las personas, haciéndoles creer que la población de ciertos animales carismáticos es mayor a la real, por el simple hecho de que pueden llegar a verlos más seguido. Esto se puede traducir como un desconocimiento de la realidad sesgado por los medios de comunicación.

La ventaja en torno a la atención que reciben los animales carismáticos puede llegar a terminar en una disminución del apoyo público a los esfuerzos de conservación debido a la creencia de que no

están amenazadas, provocando que las especies sigan en riesgo. Por lo mismo, estas especies no deberían de ser las únicas utilizadas como imagen de campañas ambientales, ya que les restan importancia a otras especies al no considerarlas suficientemente atractivas para el ojo humano, olvidándonos que la belleza no es el valor más importante.

“20 millones de estadounidenses salieron a las calles para manifestarse en el primer Día de la Tierra en 1970, pero no se han visto niveles similares de movilización en el siglo XXI. Esta sorprendente discrepancia entre la necesidad de movilización mundial para evitar la extinción de especies y la falta de ella podría deberse en parte a la desconexión del público en general de la naturaleza (Courchamp et al., 2018, p. 13)”. Esta frase puede explicar gran parte del problema, pero no explicaría por completo la situación, ya que dentro de la ciudad sí existen una gran cantidad de animales, a pesar de que no estén dentro de su típico hábitat. El problema es que solemos ignorarlos o prestarles menos atención de la que podríamos.

Un ejemplo de estas especies en Chile, son animales como el cóndor andino, el huemul, o el pudú. Cada vez que se menciona a la fauna nativa endémica chilena, se suele hablar de ellos, cuando en realidad las aves y los mamíferos son las especies que menor porcentaje de endemismo tienen en nuestro país. En cambio, podríamos hablar de la variedad de anfibios, reptiles e invertebrados que habitan en nuestro territorio, y del importante rol que juegan en él.

Hitos en la educación ambiental en Chile

1968

Se crea la ONG más antigua en la defensa del patrimonio natural en el país.

El Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF).

1972

Estocolmo (Suecia), la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano. **Se reconoce oficialmente el concepto de educación ambiental** y su importancia para cambiar el modelo de desarrollo. Primer encuentro internacional de gran magnitud dedicado a la problemática ambiental.

1973

Se creó la Corporación Nacional Forestal (CONAF), entidad de derecho privado dependiente del Ministerio de Agricultura que, al poco andar, comenzó a hacer educación ambiental en temas de conservación y prevención de incendios.

1994

Creación de la **Ley 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente**. Consigna la educación ambiental como uno de los instrumentos de gestión ambiental que busca formar una ciudadanía activa para una convivencia armónica con su entorno. **Creación de la CONAMA.**

2010

Se creó el Ministerio del Medio Ambiente, el que remplazó a CONAMA.

Figura 4 Línea del tiempo de hitos en la educación ambiental en Chile. Fuente: Educación ambiental Una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena (2018)

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNDO Y EN CHILE

Para entender el contexto de la situación a nivel país, se recopilaron datos sobre cómo y cuándo surgió la educación ambiental en Chile. Antes es importante diferenciar la educación ambiental de la educación para la conservación. La primera abarca todo lo relacionado a la educación para cuidar al medio ambiente, como reciclar, cuidar el agua, no botar basura en los parques, compostar, etc. Según lo comentado una entrevista con la coordinadora general del Zoológico Nacional, Andrea Caiozzi, la segunda se trata específicamente de conservar la fauna y de cómo cuidarla. Aunque el proyecto trata específicamente de educación para la conservación, se considera pertinente investigar la situación a nivel general para comprender cómo se llegó a esta.

Según el documento Educación ambiental Una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena (2018), los movimientos medioambientales surgieron en la época de los setenta (fig. 4), lo que demuestra que no es sólo un movimiento popular actual, sino que lleva mucho tiempo siendo parte de nuestras vidas. Una de las conferencias que aportó a esta nueva mirada fue la organizada por la ONU en 1975 llamado Seminario Internacional de Educación Ambiental en la ciudad de Belgrado. Este constituyó el primer encuentro fundacional de la educación ambiental (EA). En esa instancia se firmó la Carta de Belgrado, un documento que aclara las metas, objetivos y procedimientos del

movimiento educativo. En él, se aborda el tema de los modelos económicos y sus repercusiones ecológicas y sociales. Se plantearon los siguientes objetivos para la EA: conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación.

En Latinoamérica este movimiento toma presencia en los años ochenta. En Chile, dado el contexto político anterior a la década de los noventa, la mayoría de las organizaciones estaban dedicadas a la defensa de temas como los derechos humanos, pero también comenzaron a aparecer tímidamente discusiones en torno a nuevas visiones sobre los paradigmas sociales, culturales y ambientales. La educación ambiental en nuestro país surgió especialmente desde las ONG, en donde la más antigua fue el Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF).

En Septiembre del año 2015, Chile adoptó la Agenda 2030, Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), de las Naciones Unidas que incluye 17 grandes objetivos relacionados con distintas esferas del desarrollo sostenible, para lo cual la educación es un pilar fundamental. Esto no es sólo una función del gobierno, tal y como comenzaron las ONG en Chile, los ciudadanos del país tienen que hacerse cargo de sus acciones y aportar en lo que pueden desde sus hogares.

2.2 *Los niños como oportunidad*

Los niños pequeños son una gran oportunidad para comenzar a informar a la población sobre nuestra fauna, ya que a una temprana edad absorben mucha información. Esto no quiere decir que se deban memorizar todas las especies que habitan en su región, pero sí que crezcan sabiendo que muy cerca de ellos viven más animales de los que muchas otras personas creen. Según la Oficina de Educación y Cultura de la Organización de los Estados Americanos (2010) la primera infancia, definida desde el nacimiento hasta los ocho años de edad, marca el período más significativo en la

formación de un individuo, puesto que en ella se estructuran las bases del desarrollo y la personalidad. Es justamente en esa etapa que las estructuras neurofisiológicas y psicológicas están en pleno proceso de maduración y en este sentido, la calidad y cantidad de influencias que reciban los niños y niñas del entorno familiar, socioeconómico y cultural los moldearán de una forma casi definitiva. Por lo que es una etapa adecuada para desarrollar el proyecto, y para poder comprenderla, este capítulo aborda las etapas del desarrollo cognitivo de los niños, y cómo es que ellos exploran el mundo.

ETAPAS DEL DESARROLLO COGNITIVO

Para poder entender mejor a los niños, hay que comprender las diferentes características que tienen a lo largo de los años y las diferentes etapas por las que pasan. Para esto, Jean Piaget creó la Teoría de Desarrollo Cognitivo, en donde divide el desarrollo de los niños en cuatro grandes etapas: etapa sensoriomotora (nacimiento a los 2 años), etapa preoperacional (2 a 7 años), etapa de las operaciones concretas (7 a 11 años) y etapa de las operaciones formales (11 a 12 años). Josep Tomás y Jaume Almenara (2007) afirman que “Piaget propuso que el desarrollo cognoscitivo sigue una secuencia invariable. Es decir, todos los niños pasan por las cuatro etapas en el mismo orden. No es posible omitir ninguna de ellas” (p. 2), pero afirman, que pueden avanzar a diferentes ritmos por cada una de las etapas.

Es importante comprender cada una de ellas, porque de esta forma se podrá seleccionar la edad más óptima para el proyecto, según las habilidades que tengan los niños en ese momento. A continuación se hará una breve explicación de cada una basándose en el texto de los autores mencionados:

Etapa sensoriomotora (nacimiento a los 2 años):

En el estado sensoriomotor el bebé se relaciona con el mundo a través de los sentidos y de las acciones. Su máximo logro es la capacidad de representar el mundo externo por medio de símbolos. Llegarán a comprender que los objetos tienen una existencia permanente que es independiente de su percepción (permanencia de objeto), es decir, que los objetos continúan existiendo aunque no los estamos viendo.

Etapa preoperacional (2 a 7 años):

El comienzo de esta etapa, está marcado por la capacidad de pensar en objetos, hechos o personas ausentes. Comienza el pensamiento representacional, que es la capacidad de usar una palabra para referirse a un objeto real que no está presente (galletas o leche, por ejemplo). Piaget designó este período con el nombre de etapa preoperacional, porque los preescolares carecen de la capacidad de realizar algunas de las operaciones lógicas que observó en niños de mayor edad.

Etapa de las operaciones concretas (7 a 11 años):

Durante los primeros años escolares, el niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente. Por ejemplo, si le pedimos ordenar cinco palos por su tamaño, los comparará mentalmente y luego extraerá conclusiones lógicas sobre el orden correcto sin efectuar físicamente las acciones correspondientes.

Etapa de las operaciones formales (11 a 12 años):

Una vez lograda la capacidad de resolver problemas como los de seriación, clasificación y conservación, el niño de 11 a 12 años comienza a formarse un sistema coherente de lógica formal. Al finalizar el período de las operaciones concretas, ya cuenta con las herramientas cognoscitivas que le permiten solucionar muchos tipos de problemas de lógica, comprender las relaciones conceptuales entre operaciones matemáticas (por ejemplo, $15 + 8 = 10 + 13$), y ordenar y clasificar los conjuntos de conocimientos.



Studio, R. (2020). Cute boy. [Fotografía].
Recuperado de <https://www.freemove.com>

BENEFICIOS Y LIMITACIONES DEL PENSAMIENTO PREOPERACIONAL

Se escogió trabajar con la etapa preoperacional para el proyecto, porque a esta altura los niños ya desarrollaron muchas de las habilidades necesarias para poder distinguir a los animales y entenderlos. Pero esta etapa comienza desde los 2 años, y entre los 2 y los 7 años pueden pasar muchas cosas, sobre todo porque es una época en la que año a año e incluso mes a mes, los niños pueden aprender mucho y desarrollar diferentes habilidades o dejar atrás ciertas limitaciones que solían tener.

Según Josep Tomás y Jaume Almenara (2007), en esta etapa, el niño ya comienza a representar el mundo a través de pinturas e imágenes mentales. Los dibujos nos revelan mucho sobre su pensamiento y sus sentimientos. Por ejemplo, entre los 3 y 4 años comienzan a dibujar figuras geométricas, y las reconocen, y entre los 4 y 5 años ya logran representar objetos, como una casa, un árbol o una persona.

Para poder ajustar aún más el rango de edad de la investigación se analizaron algunas de esas limitaciones que tienen los niños en el periodo preoperacional. Éstas consisten en el egocentrismo y la centralización.

Egocentrismo:

El egocentrismo es una de las características más presentes en esta etapa, y se define como “la tendencia a tomar el propio punto de vista como el único” (Muñoz, 2010 p.13). Esto se puede notar cuando los niños comienzan a comentar todo lo que hicieron durante el día, sin poner atención a

lo que le comenta su hermano o amigo. Éstos son llamados monólogos colectivos, que comienzan a aparecer a los 3 años de edad, “en los cuales los comentarios de los interlocutores no guardan relación alguna entre sí” (Tomás & Almenara, 2017, p. 11). Entre los 4 y 5 años de edad, el niño comienza a mostrar capacidad para ajustar su comunicación a la perspectiva de los demás.

Centralización:

Sucede cuando los niños fijan su atención en un sólo aspecto del estímulo, ignorando el resto de las características. (Tomás & Almenara, 2017, p. 11)

Para poder desarrollar el proyecto, es importante trabajar con niños que ya hayan dejado atrás el período de egocentrismo y de la centralización, ya que es imposible que los niños comiencen a ponerle atención a su entorno si es que sólo se ponen atención a ellos mismos, y sería complejo educar a una persona que no logra mantener su concentración en la materia. Definidas algunas limitaciones de los menores, **se propone trabajar con niños desde los 5 años de edad.**

EXPLORACIÓN DEL MEDIO

La exploración del medio, es el modo que tienen los niños para conocer el mundo, por lo que es importante saber el “por qué” y el “cómo” lo comienzan a comprender para poder saber qué tipo de material es apto o mejor para ellos. Además, es una etapa muy importante, ya que “mediante su relación con el mundo, se van a formar en él las primeras representaciones de la realidad objetiva que tiene a su alrededor” (De los Reyes, 2011, p.68).

Según el Ministerio de Educación de Colombia “Explorar el medio es una de las actividades más

“Los niños a esta edad son curiosos y quieren saber acerca de todo lo que les rodea, un aspecto que muy lejos de pararlo hay que potenciar y alimentar para que en el futuro puedan seguir desarrollando un buen pensamiento crítico”

María José Roldán (2015)

características de las niñas y los niños en la primera infancia. Al observarlos, se puede ver que permanentemente están tocando, probando, experimentando y explorando todo cuanto les rodea; ellas y ellos están en una

constante búsqueda de comprender y conocer el mundo.”(p.15) Se debe tener en cuenta que no hay un rango de edad establecido mundialmente para referirse a la primera infancia, pero en la mayoría de las situaciones se refiere desde el nacimiento hasta que comienzan la edad escolar, es decir, hasta los 5 o 6 años aproximadamente.

A comienzos de la etapa preoperacional, los niños exploran el mundo a través del tacto y el gusto, pero a medida que van creciendo cambian esa curiosidad sensorial por una curiosidad de conocimiento. En esta etapa, vienen muchos tipos de

preguntas como ¿por qué vuelan los pájaros? ¿Por qué las flores son de ese color? ¿Cómo producen el color las flores? Intensifican la aventura de aprender y conocerlo todo, y para eso, piden ayuda a los adultos, quienes deberían saber la respuesta a sus preguntas.

Según el documento de Mineducación (2014), “los animales serán siempre un tema que interese a las niñas y a los niños, tanto los de la vida cotidiana, como los que se encuentren en los cuentos, en las películas o en lugares lejanos”,(p.34) Tal vez hoy en día no veamos tantos animales como se solía ver, pero siguen siendo parte de nuestro ambiente y entorno, por lo que no es extraño que tengamos curiosidad desde muy temprano en saber sus costumbres y sus modos de vida ya que es una de las maneras de conocer el mundo.

Por lo tanto, la edad planteada para el proyecto es la ideal, porque los niños ya tienen la capacidad de participar en actividades que involucren reflexiones o información más compleja.

EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN EN LA INFANCIA

Las etapas de descubrimiento, son aprovechadas en diversos estudios como una oportunidad para, no sólo enseñarle al niño sobre la naturaleza con la que convive y/o la más cercana, sino que también enseñarle a respetarla, porque somos parte de ella. Laura Barraza (1998) asegura que “es una etapa formativa clave para la enseñanza de buenos hábitos y es el mejor momento para empezar

“Es menos probable que las personas que carecen de oportunidades para interactuar con la naturaleza la valoren y aprecien, lo que conduce a una disminución del apoyo público a las actividades de conservación y una mayor degradación del medio ambiente natural”

Hosaka T, Sugimoto K,
Numata S (2017)

a transmitir conceptos y mensajes conservacionistas orientados a la participación activa, consciente y responsable en el individuo”. La educación para la conservación se hace necesaria por muchos

motivos, como la destrucción de los hábitats. Actualmente, los niños nacen en una ciudad rodeada de edificios, que simulan estar apartados de la naturaleza, por lo tanto pareciera que tienen una menor interacción con ella.

Pero no hay que olvidar qué información les vamos a dar. Es importante destacar la necesidad de enseñar no solamente sobre animales o plantas “bonitas y buenas”, e incluir un mayor rango de especies. Según Ballouard J, Provost G, Barre D, y Bonnet X (2012) en los siguientes años “se espera un mayor progreso utilizando los animales más detestados. De hecho, es inútil reforzar la clasificación popular de especies que ya son icónicas porque hay pocas posibilidades de mejoras adicionales; por el

contrario, existen amplias oportunidades para corregir el sesgo contra especies detestadas y, por lo tanto, desatendidas”(p.1). Incluso, a diferencia de los adultos, a los niños les suelen llamar la atención otro tipo de animales, como ranas e insectos, porque son cosas totalmente nuevas para ellos.

En un estudio realizado por Laura Barraza con niños de escuelas con diferentes políticas ambientales, se concluyó que por lo general, niños de escuelas ambientales manifiestan actitudes más positivas hacia algunos animales (arañas y serpientes), que niños de escuelas no ambientales. Ésto demuestra que el tipo de influencias que reciben las personas desde muy temprana edad afecta el tipo de actitudes hacia la naturaleza que tendrán en un futuro. Las actitudes de los niños hacia los animales pueden estar relacionadas al desarrollo moral del individuo, el cual se desarrolla según las influencias de su entorno. Por ejemplo, según la autora “el comportamiento que elige un niño para interactuar con un animal, es un comportamiento aprendido, es decir si los niños crecen en un ambiente hostil en el que observan comportamientos violentos o agresivos, es muy probable que el niño tienda a ser agresivo en un futuro” (p.5). Por lo mismo debemos enseñarles desde pequeños a evitar ese tipo de comportamiento, y educarlos para que respeten al resto de los animales.

2.3 *El juego como herramienta*

En 2007 Pellegrini, Dupuis y Smith indicaron que el juego pareciera ser algo totalmente natural en muchos animales incluyendo al ser humano, y sugerían que “el juego durante el período juvenil de los animales, o período de inmadurez, era “crítico” para dar forma al desarrollo posterior” (p.262). El juego entonces, es una herramienta clave para el

desarrollo de muchas especies para poder crecer, adquirir nuevas habilidades y prosperar. Por lo mismo, se estudiaron diferentes características del juego y cómo es que se podrían aplicar a la educación infantil y así poder potenciar su conocimiento sobre la naturaleza y los animales.

Características de las experiencias de juego

- 1 Alegría:**
La alegría está en el corazón del juego tanto al disfrutar una tarea por sí misma como al experimentar una emoción momentánea de sorpresa, reflexión o éxito después de superar un reto.
- 2 Involucramiento activo:**
Los niños, se implican profundamente en el juego, a menudo combinando la actividad física, mental y verbal.
- 3 Significativo:**
Significativo es cuando un niño puede relacionar nuevas experiencias con algo que ya conoce. En el juego, los niños suelen explorar lo que ya han visto y hecho, o notado que otros hacen, como una manera de entender lo que significa.
- 4 Iterativo:**
Iterar significa probar diferentes posibilidades, revisar diferentes hipótesis y descubrir nuevas preguntas que conducen a mayores aprendizajes.
- 5 Socialmente interactivo:**
El juego permite a los niños comunicar ideas y entender a los demás mediante la interacción social, sentando las bases para construir un conocimiento más profundo y unas relaciones más sólidas.

Figura 5 Características de las experiencias de juego. Fuente: The Lego Foundation (2017).

EDUCACIÓN A TRAVÉS DEL JUEGO

Diferentes estudios afirman que el juego es una muy buena herramienta para educar y para el desarrollo de los niños. The LEGO foundation afirma que “la investigación ha mostrado repetidamente que las experiencias de juego no son meramente diversión - el juego también tiene un rol crítico y crucial en el aprendizaje y en preparar a los niños para los retos de la infancia y a lo largo de la vida adulta”(2017,p.11). Pero hay diferentes tipos de juego o de juguetes, y no todos necesariamente dirigidos a la educación o al desarrollo. La misma compañía sugiere que “Decimos que aprendemos jugando cuando experimentamos una actividad disfrutable o alegre, que ayuda a los niños a encontrar significado en lo que están haciendo o aprendiendo, que implica pensamiento enfocado, así como pensamiento iterativo (experimentación, prueba de hipótesis, etc.)” (2017, p.12). En la figura 5 se definen con mayor exactitud las características definidas por la fundación. Hay que tener en cuenta que no es necesario cumplir con todos estos requerimientos, pero conseguir la mayor cantidad posible.

Algo muy similar sugiere la UNICEF (1018), en donde entregan 5 características muy parecidas. Aseguran que el juego debe ser divertido, iterativo, socialmente interactivo, provechoso y debe invitar a la participación activa. Como se puede ver, hay una idea clara de lo que debe de tener una actividad para que sea considerada educativa.

Por último, hay que tener en cuenta que las diferentes capacidades que adquieran los niños a través del juego, dependerá exclusivamente del tipo de actividad, ya que puede ser física o digital, en grupos o solos, más o menos participativa, etc. A modo general, según la Unicef (2018), el juego es una herramienta natural que los niños pueden utilizar para incrementar su resiliencia y sus competencias de afrontamiento, mientras aprenden a gestionar sus relaciones y a afrontar los retos sociales. Constituye una de las formas más importantes en las que los niños pequeños obtienen conocimientos, por lo que es óptimo para que adquieran los conocimientos relacionados al proyecto.

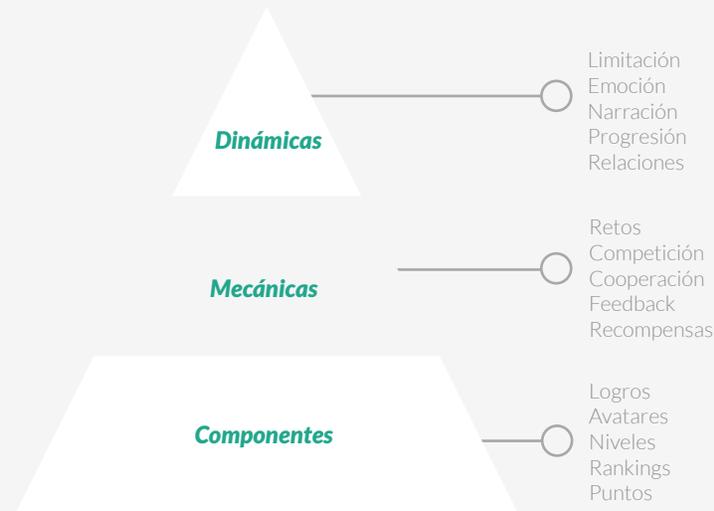


Figura 6 Elementos de la gamificación.
Fuente: Leyre Alejaldre y Antonia García (2015).

GAMIFICACIÓN

Los juegos suelen verse como una forma de entretenimiento o pasatiempo, pero “actualmente se han convertido también en una tendencia creciente en ambientes formales como la industria y la educación.” (Tecnológico de Monterrey, 2016, p.5) Por lo mismo, aproximadamente en 2008, apareció el concepto de Gamificación que viene del inglés *gamification* y que a su vez viene de *game*. Este concepto busca utilizar los elementos del juego para promover una buena educación y negocios.

Suele usarse en muchos contextos, de hecho “comenzó a utilizarse en los negocios para referirse a la aplicación de elementos del juego con el fin de atraer, animar y persuadir a los usuarios para realizar cierta acción.” (Tecnológico de Monterrey, 2016, p.5) Éste concepto tiene muchas definiciones, y algunas de ellas son “el empleo de elementos y del pensamiento del juego en contextos de no juego”(citado en Alejaldre y García, 2015) o la que entrega Foncubierta y Rodríguez (2014) que definen la gamificación como “Técnica que el profesor emplea en el diseño de una actividad de aprendi-

zaje introduciendo elementos del juego y su pensamiento con el fin de enriquecer esa experiencia de aprendizaje, dirigir y/o modificar el comportamiento de los alumnos en el aula”(p.2). Para este proyecto, se utilizará la segunda, ya que la primera se encuentra bajo un contexto no educativo.

Hay que tener en cuenta que una actividad gamificada que no tenga ningún mensaje o enseñanza no asegura ningún logro. Porque como dicen los mismos autores, a los niños les gusta aprender, y les gusta conocer el mundo por lo que una actividad que no contenga un objetivo de aprendizaje claro, puede provocarles una sensación de desaprovechamiento o de disgusto.

Dentro de los beneficios de esta técnica encontramos que los mismos juegos “pueden contribuir a captar la atención, facilitar la capacidad de memorización en la adquisición de habilidades y conocimientos de nuestros alumnos, haciendo de la acción de aprender una actividad más experiencial” (Foncubierta y Rodríguez, 2014, p.2).

No existe un acuerdo específico sobre los elementos que componen a una actividad gamificada. Para este proyecto, se utilizarán los componentes que propone Leyre Alejaldre Biel y Antonia María García Jiménez (2015) y que se grafican más detalladamente en la figura 6.

Componentes: Componentes básicos del juego, sus reglas, su motor y su funcionamiento.

Mecánicas: Recursos con los que contamos y las herramientas que utilizamos para diseñar una actividad en la práctica de la gamificación.

Dinámicas: Forma en que se ponen en marcha las mecánicas; determinan el comportamiento de los estudiantes y están relacionadas con la motivación de nuestros aprendientes.

EL ROL DE LA FAMILIA Y LOS PADRES

“Diversos estudios han llegado a la conclusión de que un escenario de aprendizaje es más efectivo cuando se transmite en un clima donde prevalece la afectividad”

Javiera Hernández (2017)

No hay que olvidar que la educación no es una formación que se lleva a cabo sólo en la escuela. Los niños pasan la mayor parte del tiempo en la casa con su familia, por lo que se debe considerar el rol que ejercen en el proceso de aprendizaje de sus hijos. Según Unicef 2018 “Estas interacciones y relaciones ejercen una influencia significativa en

el modo en que los niños entienden y experimentan el mundo que les rodea” (p.10). De hecho, en el mismo documento afirman que los entornos familiares y la comunidad proporcionan

excelentes oportunidades para favorecer el aprendizaje a través del juego desde los primeros años de vida hasta los períodos preescolar y de primaria. Pero el aprendizaje sólo se vuelve significativo cuando el niño crece en un buen ambiente. Javiera Hernández Coordinadora de Formación Integral Universidad San Sebastián afirma que “Diversos estudios han llegado a la conclusión de que un escenario de aprendizaje es más efectivo cuando se

transmite en un clima donde prevalece la afectividad. El rol de los padres en la educación es primordial y necesario, no sólo por el apoyo que pueden transmitir, sino también para hacer sentir al estudiante que no está solo en este proceso” (2017). Por lo que es importante tener en cuenta, que si se realiza una actividad con niños, pero no se realiza del tono de voz correcto, puede no ser tan efectiva como cuando lo hacemos con uno positivo y de motivación.

De todo lo anterior se puede concluir que para el desarrollo del proyecto es muy importante tener en consideración a los padres, su opinión, y sus costumbres, ya que ellos son parte del proceso de aprendizaje de sus hijos. Ésto no quiere decir que siempre deban ser parte de las actividades de los niños, ya que ellos también pueden realizarlas solos. Sin embargo, los padres son los que dan consentimiento a los niños para realizar diferentes actividades, por lo que se deben considerar como usuarios dentro de cualquier actividad que se realice para sus hijos.

2.4 La pantalla como oportunidad de aprendizaje

A medida que la tecnología avanza, se hace más grande el debate de las consecuencias del uso de pantallas, sobre todo en menores de edad. Nos guste o no, la tecnología ya es parte de nuestras vidas, y es muy difícil, por no decir imposible, escapar de ella. A medida que pasa el tiempo, la tecnología se masifica lo que la hace más accesible. Por ejemplo, según la Unicef (2017) “los niños y adolescentes menores de 18 años representan aproximadamente uno de cada tres usuarios de internet en todo el mundo” (p.3), por lo que sería interesante investigar cómo el desarrollo de la tecnología afectará la educación en la primera infancia. De esta forma se podrán diseñar servicios que eviten las malas consecuencias de su uso.

Esta sección analiza las consecuencias y los beneficios de su uso en menores, para poder aplicarlo de mejor manera en el desarrollo del proyecto, y poder evitar algunas de las malas repercusiones. Aunque no hay que olvidar que esto no depende en su totalidad del diseñador. Pero sí se pueden diseñar experiencias que ayuden a los padres a disminuirlas lo más posible.

Para comenzar, hay que definir la exposición a pantallas, que resulta de cualquier tipo de interacción con una pantalla digital, y la exposición a internet, que resulta de cualquier interacción en la web, como en los medios de comunicación, redes sociales, comunicación online. Es importante diferenciarlos porque ambos tienen consecuencias positivas y negativas para la salud de las personas. El primero tiene resultados relacionados con temas físicos y/o directamente con la salud. Mientras que el segundo, está específicamente relacionado al comportamiento, y que a consecuencia de eso, se pueda provocar un cambio en la salud. A continuación se presenta un desglose de las diferentes consecuencias, rescatadas de la Unicef (2017), Fung, Rojas y Delago (2020) y de Arias, Bernal y Camacho (2017).

RIESGOS PANTALLAS

Visión:

Los dispositivos electrónicos para la visualización de imágenes “no producen un daño orgánico en el sistema visual, pero sí influyen en la aparición de fatiga o síntomas astenópicos si se usan de manera inadecuada o sin tomar las medidas de protección recomendadas”(Arias, Bernal y Camacho, 2017, p.1). Desde el surgimiento de la TV los padres y abuelos han creído que acercarse mucho a ella daña los ojos, sobre todo para los niños porque son los que más se acercan. Pero de hecho, “los niños enfocan de cerca mejor que los adultos sin desarrollar síntomas de fatiga visual y sin repercusiones nocivas para el sistema visual” (Arias, Bernal y Camacho, 2017, p.2). Esto demuestra que no es tan dañina para los ojos como se creía.

RIESGOS INTERNET

Riesgos de contenido:

Sucedan cuando un niño está expuesto a un contenido no deseado o inapropiado para su edad. Esto puede incluir imágenes sexuales, pornográficas y violentas; algunas formas de publicidad; material racista, discriminatorio o de odio; y sitios web que defienden conductas poco saludables o peligrosas, como autolesiones, suicidio y anorexia.

Sueño:

El uso generalizado de dispositivos electrónicos y la normalización de los dispositivos de pantalla en los dormitorios “se acompaña de una de falta de sueño, que afecta a la mayoría de los adolescentes y al 30% de los niños pequeños, preescolares y en edad escolar” (Fung, Rojas y Degado, 2020, p.4). Se ha visto que pasar varias horas al día en dispositivos electrónicos se asocia con una menor duración del sueño en todas las edades. La American Academy of Sleep Medicine, recomienda que los dispositivos con pantalla no deben ser permitidos en los dormitorios de los niños y que deben estar apagados minutos antes de la hora de dormir. Se ha visto que el no utilizar pantallas durante 30 a 60 minutos antes de acostarse aumenta la calidad y la duración del sueño.

Riesgos de contacto:

Sucedan cuando un niño participa en una comunicación arriesgada. Como por ejemplo con un adulto que busca contacto inapropiado o se dirige a un niño con fines sexuales, o con personas que intentan radicalizar a un niño o persuadirlo para que participe en conductas poco saludables o peligrosas.

Sedentarismo:

El tiempo de pantalla excesivo en niños y adolescentes se suele asociar con comportamientos sedentarios, lo que se relaciona a niveles muy bajos de gasto energético. Fung, Rojas y Degado (2020, p.4) aseguran que la evidencia apunta a que el sedentarismo por uso de pantallas es una de las principales causas de obesidad.

Riesgos de conducta:

Sucedan cuando un niño se comporta de una manera que contribuye a que se produzca un contenido o contacto riesgoso. Esto puede incluir que los niños escriban o elaboren materiales odiosos sobre otros niños, inciten al racismo o publiquen o distribuyan imágenes sexuales, incluido material que ellos mismos produjeron.

BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

Como se dijo anteriormente, los niños menores de 18 años representan un tercio de los usuarios mundiales en la red, “Desde el momento en que cientos de millones de niños llegan al mundo, están inmersos en una corriente constante de comunicación y conexión digital, desde la forma en que se gestiona y brinda su atención médica hasta las imágenes en línea de sus primeros momentos más preciosos.” (Unicef, 2017, p.6) Los nuevos nativos digitales están expuestos a muchos riesgos, pero si se maneja de un modo adecuado, se pueden aprovechar muchos de sus beneficios. A continuación se revisan los beneficios que trae la tecnología si se le da un uso adecuado.

Acceso a la educación:

A medida que la tecnología avanza, se hace mucho más accesible económicamente. Si se aprovecha correctamente se podría utilizar para entregarles educación a las personas con menores ingresos. “La conectividad puede cambiar las reglas del juego para algunos de los niños más marginados del mundo, ayudándoles a desarrollar su potencial y a romper los ciclos intergeneracionales de la pobreza.” (Unicef, 2017, p.3). De la misma manera en que un niño puede no tener los ingresos para una buena educación, puede no tener ingresos para recorrer su ciudad y país y conocer su fauna. Por lo que se rescata la accesibilidad que tiene internet para con los que no tienen esa oportunidad.

Control de contenido:

Es importante prestar una mayor atención a los contenidos y actividades de las experiencias digitales de los niños en lugar de concentrarse estrictamente en la cantidad de tiempo que pasan frente a la pantalla. Al tener un mayor control del contenido, no sólo de parte de los padres sino que también por parte de las plataformas, se eliminan muchos de los riesgos expuestos anteriormente. Esto no significa que no debamos controlar el tiempo en pantalla, pero sí que los adultos a cargo de los niños puedan ser más flexibles en cuanto al tema.

Oportunidad:

Al ser algo que suele atraer mucho la atención, se han logrado encontrar sus lados positivos para poder explotarlos lo más posible. Según Paniagua, H. (2013) la utilización de los videojuegos favorece la coordinación óculo motora, estimula la memoria, la toma de decisiones y refuerza el control personal, además de potenciar la autoestima. También afirma que tienen un gran potencial educativo, siendo, además, de utilidad como un medio de aprendizaje encubierto en menores conflictivos o con dificultades para aceptar métodos educativos tradicionales.

SÍNTESIS

Hoy en día habitamos una jungla de cemento que nos hace sentir que vivimos lejos de la naturaleza, y la mayor parte del tiempo nos olvidamos que nosotros somos parte de ella. Como consecuencia, no recordamos que no somos los únicos habitantes del planeta y por ende, no respetamos a los demás. Muchas organizaciones han tratado de revertir nuestra desconexión y nuestro desconocimiento sobre la fauna, pero por lo general utilizan un grupo reducido de animales que le resulten atractivos al público como imagen, olvidándose del resto.

Los niños son una oportunidad para cambiar este modo de ver el mundo, ya que cuando son pequeños es cuando forman sus primeras ideas de como es este. Una de las maneras que ellos utilizan para aprender es el juego, una actividad propia de la niñez que aporta al desarrollo cognitivo, social, físico y emocional del niño. Para esto, la tecnología brinda muchas oportunidades en la educación, siendo la accesibilidad, una de las principales. La tecnología permite que niños que no puedan permitirse una buena educación, puedan tener acceso a diferentes conocimientos. Para unir la educación con el juego, se utilizan diferentes componentes de la gamificación, y así poder llegar a un resultado apto para que los niños pequeños puedan aprender de una forma entretenida y efectiva.



Levantamiento de información

Para el desarrollo del proyecto, se quiso trabajar con niños desde los 5 años de diferentes comunas, pero debido a la crisis sanitaria nacional y mundial causada por el COVID-19, fue muy difícil poder realizarlo. Principalmente, porque en las semanas en las que el gobierno decretaba cuarentena, era difícil movilizarse dentro de la ciudad para conseguir usuarios.

Finalmente se decidió trabajar con vecinos dispuestos a participar a lo largo del proyecto. Se trabajó constantemente con cuatro familias, cada una con un hijo mayor de 5 años, aunque también se sacaron muchas conclusiones con los respectivos hermanos menores. Durante las semanas en las que el gobierno eliminaba la

cuarentena en ciertas comunas, se aprovechaba para poder trabajar con más niños, aunque aún era difícil trasladarse muy lejos. En total se logró trabajar con 17 niños, aunque por lo anterior, no todos participaron en todas las etapas.

Por último, es necesario tener en cuenta que los vecinos con los que se trabajó se ubican en Las Condes, una comuna que no representa el nivel socioeconómico de todos los chilenos. A pesar de lo anterior, la mirada del proyecto siempre tuvo el fácil acceso del mismo como un pilar fundamental, entendiendo que es mucho más fácil acceder a internet, que viajar para poder conocer a toda la fauna chilena.

03

59%
Respuestas
ambiguas



31%
Respuestas
claras

Figura 7 Pregunta de encuesta realizada a 66 ciudadanos de la Región Metropolitana. Fuente: Elaboración propia en base a las respuestas recolectadas.

3.1 Nivel de conocimiento en Santiago

Se realizó una encuesta a 66 ciudadanos de la Región Metropolitana de diversas edades, para poder tener una primera idea de cuánto sabe la gente sobre la fauna de la capital. Una de las preguntas era: **“Además del puma, zorro y cóndor ¿qué otros animales silvestres conoces que habitan en la región metropolitana?”** En este caso, como muestra la figura 7, la mayoría de las respuestas fueron ambiguas, como por ejemplo aves, roedores, insectos etc. y solo el 31% de las respuestas hablaban de una especie en especial. Este resultado fue el primer indicio de cuánta es la atención que ponen a la fauna de la región sus propios habitantes.

Madres entrevistadas

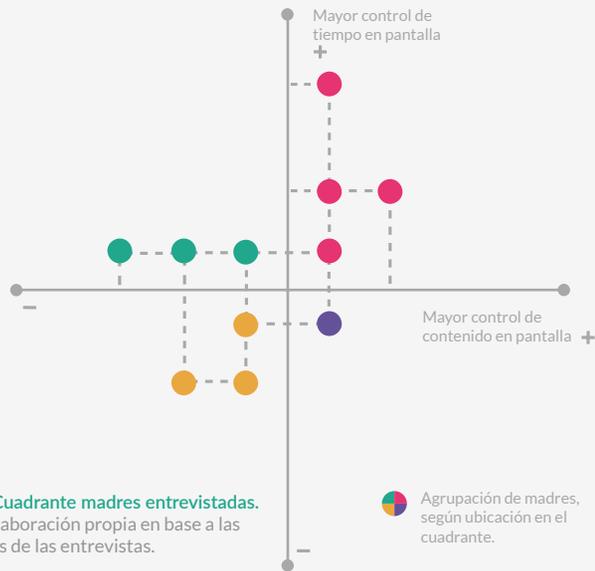


Figura 8 Cuadrante madres entrevistadas. Fuente: Elaboración propia en base a las respuestas de las entrevistas.

Madres finales

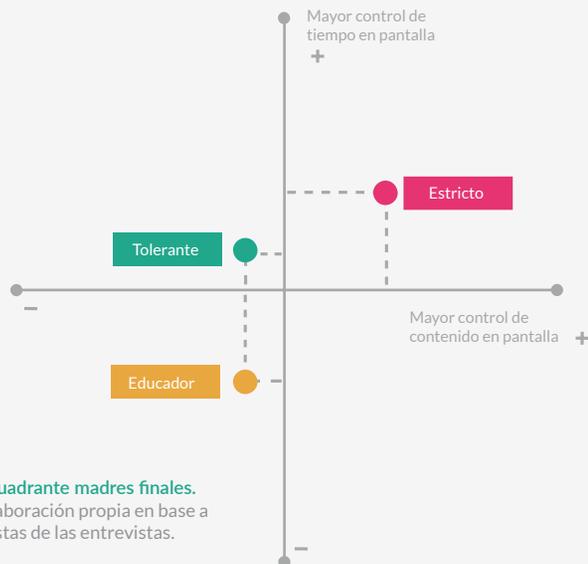


Figura 9 Cuadrante madres finales. Fuente: Elaboración propia en base a las respuestas de las entrevistas.

3.2 Entrevistas a apoderados

Con el objetivo de comenzar a indagar en este campo de estudio se realizó una primera ronda de entrevistas para poder saber qué opinaban los apoderados en general sobre el uso de la tecnología y sobre la educación para la conservación. Otra finalidad de la actividad fue averiguar cada cuánto y en qué contexto los niños interactuaban con fauna, ya sea de forma directa o indirecta. Se les pidió que describieran la relación que tenían sus hijos con la fauna y con la tecnología y cuál es el papel que ellos tomaban en estos espacios.

Dentro de esta etapa se logró comprender que hay una gran cantidad de opiniones con respecto al tiempo que deben pasar los niños con la tecnología y al tipo de contenido al que deberían de tener acceso. Las diferentes opiniones se agruparon en un cuadrante (fig. 8) según el contenido y el tiempo en pantalla que permiten a sus hijos estar expuestos. Hay que tener en cuenta que hoy en día estamos rodeados de tecnología, por lo que es muy difícil alejar a los niños por completo de ella. En base a esta realidad, muchas madres permitían a sus hijos mirar videos o juegos en un computador, siempre y cuando hubiera un equilibrio entre el tiempo en pantalla y el que jugaba con sus amigos y hermanos. Luego, en base al primer cuadrante, se identificaron tres arquetipos finales con los cuales se trabajó a lo largo del proyecto: el estricto, el tolerante y el educador (fig. 9).

3.3 Actividad con los niños

REVISIÓN DE ENTORNO

Luego de la entrevista con las madres, se realizaron tres actividades con sus hijos y así tener una primera aproximación al conocimiento de los niños sobre la fauna chilena a su edad.

La primera, fue una conversación en donde ellos mostraban a sus peluches favoritos de animales y hablaban sobre las razones por las que les gustaban (fig. 10, 11 y 12). El primer objetivo fue conocer su entorno, y el segundo fue tener un rompehielo para lograr que tengan más confianza en las siguientes actividades. Muchos de ellos eran animales exóticos o no chilenos y animales populares de series de televisión infantil.

Esto arrojó dos conclusiones. La primera, es que las personas desde muy temprana edad se rodean de animales exóticos. La explicación en la actividad realizada, es que suelen ser más llamativos que la fauna chilena. La segunda, es que el contenido al que se expone a los niños, no es su responsabilidad, es en gran parte de los padres. Pero los padres no tienen la culpa que la mayor cantidad de personajes que ofrece el mercado, sobre todo para esa edad, sea exótica. Por lo que esta es una situación que los padres no pueden controlar por completo.

Figura 12 Imagen de peluches de los medios de televisión Fuente: elaboración propia



Figura 11 Imagen de un peluche de una jirafa Fuente: elaboración propia.

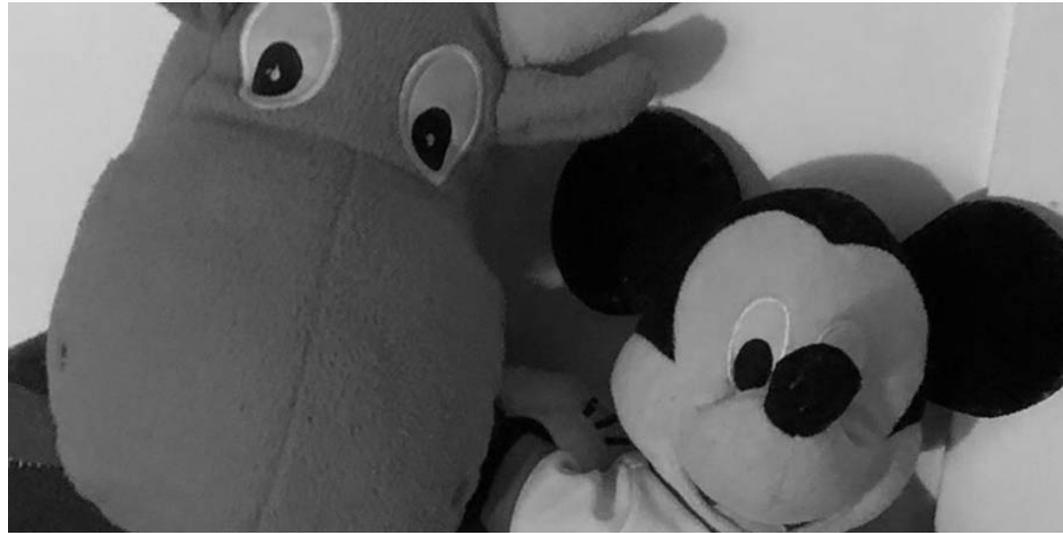


Figura 10 Imagen de un peluche de oso, una jirafa y un elefante Fuente: elaboración propia.



ILUSTRACIONES

La segunda actividad tuvo como objetivo principal saber cuáles eran los primeros animales que se imaginaban los niños. Se les pidió que ilustraran a todos los animales que sabían que existían en Chile o “cerca de su casa” (fig. 13 y 14). En primer lugar, los animales que se ilustraron fueron jirafas y cebras lo que demuestra cómo los medios y nuestro contexto distorsionan la realidad. En segundo lugar, ilustraron pequeños mamíferos, como conejos y/o ratones, y por último, a insectos.

Luego de hablar con las madres, se llegó a la conclusión que los niños no se equivocaban del todo. Algunos de ellos habían ido al Zoológico Nacional hace poco, en donde hay jirafas, otros ven series de televisión en sus casas donde muestran cebras, por lo que sí hay jirafas en Chile, y sí hay cebras cerca de ellos. La diferencia es que ellos no distinguen a la fauna nativa de la exótica.

Esto dio una segunda aproximación sobre los tipos de animales que más les llaman la atención a los niños, como por ejemplo el hecho que en primer lugar aparecían grandes y exóticos mamíferos, y que en último lugar dejaran a animales más comunes de su día a día como son los insectos.

Figura 13 Actividad de ilustración con los menores de edad Fuente: elaboración propia.



Figura 14 Actividad de ilustración con los menores de edad Fuente: elaboración propia.



	Flo	Simón	Cata	Mati	Anto	Colomba	Bren	Ignacio	Martín	Total Puntos
Mariposa monarca	10	4	10	3	10	10	4	4	9	68
Pudú	8	9	5	6	7	8	9	6	3	61
Picaflor chico	6	2	7	9	6	6	7	9	8	60
Puma	1	10	8	7	9	7	10	1	4	57
Yaca	4	3	9	5	8	9	6	8	2	54
Abeja	2	5	3	2	4	3	8	10	7	53
Condor	7	7	6	8	2	4	5	5	6	53
Rana de darwin	5	8	4	10	1	5	3	7	10	36
Araña pollito	3	6	1	1	5	1	1	3	5	26
Polilla	9	1	2	4	3	2	2	2	1	26

Figura 15 Resultados del card sorting. Fuente: Elaboración propia en base a las respuestas de las entrevistas.

CARD SORTING

La tercera actividad fue un card sorting, en el cual se le presentaron 10 fotografías de animales que habitan en Chile, y se les pidió ordenar del que más al que menos les gustaba, y a continuación que explicaran el por qué de esa decisión. Los escogidos para la actividad fueron tanto animales carismáticos como no carismáticos para poder tener una primera mirada de las razones que hacen que un animal sea “bueno” o “malo”, o “bonito” o “feo” desde la perspectiva de un niño. En base al orden que fue escogido por los niños se le asignó un puntaje a dicho animal,

para luego poder comparar los resultados.

El resultado, que se encuentra en la figura 15, arrojó a la mariposa en primer lugar. Las explicaciones eran principalmente por sus colores llamativos, mismo motivo por el que el picaflor terminó en tercero. En cambio, animales como la polilla y la araña quedaron al final, y las explicaciones que se escucharon fueron que el insecto podía generar algún daño, o por la falta de colores o interés de parte de los niños. Los animales a los cuales le otorgaban

puntajes máximos fueron muy diversos, pero los puntajes mínimos tuvieron muchas coincidencias. Esto nos da una idea de la forma en cómo se debería comenzar a educar a los niños, mostrándoles que por el hecho de que un animal le genere un tipo de daño a otros no significa que sea malo o por el hecho que un animal no sea considerado bonito, no significa que no sea importante para el ecosistema, y por ende para ellos mismos.



Se asegura en un 100% material exclusivo de fauna nativa



Figura 16 Mapa de actores. Fuente: Elaboración propia en base a las respuestas de las entrevistas.

ENTORNO DEL USUARIO

Por otro lado, se recopiló la información de todos los momentos en los que los niños tienen algún tipo de contacto con animales silvestres. Luego, se agruparon en un mapa de actores (fig. 16) para poder analizar el entorno de los usuarios y su cercanía con la fauna nativa. Esta etapa fue muy enriquecedora porque se logró ver que a pesar de que en espacios como en el colegio o los parques se les enseña a los niños sobre nuestros vecinos animales, ellos tienen mayor interacción con especies exóticas que nativas. Esta puede ser a través de aparatos

electrónicos, en los libros escolares, en los cuentos de fantasía, y en el zoológico nacional, en donde hay fauna exótica.

Se analizaron los aparatos electrónicos con los que los niños tenían mayor interacción, siendo el más cercano la televisión, seguido de el computador, el tablet y el celular, contrario a lo que se podría haber asumido. El televisor fue descartado para el proyecto porque, al no ser un aparato bidireccional, los niños sólo reciben información y no parti-

cipan en ninguna decisión. Luego estaba el tablet, que se decidió dejar en segundo plano ya que no todas las familias podían permitirse comprarle uno personal a sus hijos. Esto fue algo de suma importancia en el proceso de diseño, ya que debido a ello se decidió trabajar con un computador, que es mucho más común y de más fácil acceso que un tablet. Además, es un aparato bidireccional, que permite a los niños participar, por lo que los niños solían utilizarlo seguido seguido.

3.4 Entrevistas a profesionales

Se realizó una serie de entrevistas a especialistas en el tema, para poder tener diferentes visiones sobre el conocimiento de los chilenos sobre su fauna. Las preguntas fueron similares, pero haciendo pequeños cambios según la profesión del entrevistado, con el fin de comparar las respuestas y tener una visión de las personas que se dedican a este tema. Dentro de los entrevistados hubo biólogos y educadores del Zoológico Nacional. Se realizó más de una reunión con los especialistas, en donde

fueron comentando el avance del proyecto, para poder llegar al mejor resultado posible. Previo a las reuniones, se les pidió que firmaran un consentimiento informado para asegurar que toda la información rescatada de las entrevistas, tendrían solamente fines académicos. ([Ver consentimiento informado profesionales en la página 106](#)). A continuación se muestran las respuestas a las preguntas que más influyeron en el proyecto.

ENTREVISTA HERNÁN LORCA

Profesor de Educación Técnico Profesional de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación UMCE, y ex curador general del proyecto “Selva Viva”

P: ¿Qué opinas sobre el conocimiento de la fauna chilena por parte de sus habitantes?

Hernán Lorca: Opino que es escaso, principalmente por culpa de quienes tienen la labor o la posibilidad de enseñarle al resto. El más claro ejemplo es que muchos de los parámetros que salen desde el Ministerio de Educación para enseñar, por ejemplo, cuando hay que enseñar las letras del abecedario, utilizan animales, en donde la E es de elefante, la J es de jirafa, y la L es de león. Entonces, estamos partiendo mal desde la primera infancia. Se les enseña a los niños que los animales son el león, el elefante y la jirafa, y que no hay más, que los insectos son bichos asquerosos y que las serpientes son malas. **Desde la primera infancia tu entiendes que los animales no humanos están para tu entretenimiento o están para ser aniquilados, porque son asquerosos o traen mala suerte.** Entonces hay que cambiar el paradigma de como relacionamos a nuestros niños con la fauna chilena, donde la J sea de Jilguero, donde la H sea de Halcón Perdiguero, donde la R sea de Rana Chilena, para que ellos después sean empáticos con los animales chilenos, donde los ratones tienen un papel importante, y las arañas de rincón también.

Para la gente todas las arañas que tenemos en la casa son de rincón y hay que matarlas. El uso y abuso de pesticidas en Chile, hizo que nos quedáramos sin mariposas ni lagartijas en nuestras casas. En los 80, en Santiago los jardines de las casas estaban llenos de ellos, era maravilloso. Se fueron perdiendo, producto de la proliferación de las empresas de fumigación que insertaron el concepto que los bichos son malos y hay que matarlos, con eso se murieron los polinizadores, chinitas, mariposas, u muchos más. **Con eso los jardines pasaron a ser desiertos, con flores que no podían proliferar porque no habían polinizadores.**

Ese es el punto, **desde chicos nos enseñan que los animales están para nuestro beneficio y no les enseñamos empatía hacia los animales.**

P: ¿Crees que informar sobre nuestras especies a los niños, tiene un efecto a corto o a largo plazo sobre la situación en la que se encuentran? (en el contexto del proyecto)

HL: Definitivamente sí. Porque nunca es mucho este tipo de cosas, y nunca son suficientes. Siempre hay que ir suman-

do, siempre hay que ir incorporando nuevas modalidades, nuevas tecnologías, nuevas estructuras, y nuevas formas de adentrarse en la fauna chilena. La fauna chilena lo pide a gritos, que hayan más posibilidades de aprender y en diferentes formas. Estamos muy en contra del tiempo, estamos perdiendo especies a un nivel impresionante, entonces mientras más hayan estas cosas, mejor, nunca van a dejar de ser suficientes.

P: ¿Que opinas del uso de especies bandera y paraguas para la protección de los ecosistemas?

HL: Creo que hay que ser inteligente. Las especies paraguas son importantísimas, y mientras la gente siga amando al Condor Andino porque es el ave nacional de Chile, me parece fabuloso que se siga destinando plata a la protección del Condor. Porque si protegemos al Condor, protegemos a un montón de otras especies que nos guste o no a la gente no le interesa. Por más que yo le hable a la gente de la importancia y lo maravilloso que es el Huairavillo a nadie le importa, pero si les importa el cisne de cuello negro. Entonces, si yo quiero proteger la laguna, voy a conseguir muy poco mostrando al Huairavillo, pero si muestro al pobre cisne de cuellos negro ya su pollito la gente lo primero que hace es decir "Awww". Si me preguntas ¿si son importantes las especies paraguas? Son importantísimas, y sí creo que hay que seguir usándolas, porque la conservación no se sustenta sola.



ENTREVISTA ALFREDO UGARTE

Entomólogo, fundador de Selva Viva.

P: ¿Qué opinas sobre el conocimiento de la fauna chilena por parte de sus habitantes?

Alfredo Ugarte: Mi opinión es que desgraciadamente es muy pobre el conocimiento que manejan los chilenos sobre nuestra flora y fauna. Pero no es culpa de la gran población, es culpa de los que tenemos que entregar la información. Y ahí creo que los que hacen publicaciones educativas y divulgativas cumplen un rol muy importante. Tenemos que hacer más libros, más información, más juegos, más cosas que estén disponibles ahí, con fauna chilena. Por otro lado, tenemos que competir con toda la información que hay de animales del Amazonas, de África, del Polo Norte, etc. Ahora, esas personas no han tenido un trabajo fácil, porque, no es fácil bajar toda la información que tienen los científicos a una terminología simple y accesible para la gente. **Hay responsabilidad de los dos sectores, por un lado los divulgadores, que se dedican a hacer libros con ilustraciones de leones y jirafas, y por el otro la gente que prefiere ver el documental de la BBC de Londres en vez de Chile.**

P: ¿Que opinas sobre la educación para la conservación para la fauna en Chile?

AU: Si tu le preguntas a un santiaguino, cuantos museos de santiago conoce te va responder 2 o 3. Pero si tu le preguntas a un turista, probablemente recorrió mucho más. Esto es lo mismo que nos pasa a nosotros cuando vamos a otro país. Bueno, pasa algo parecido con la fauna. **Pero de nuevo, ahí la culpa la tienen la educación. No tenemos educación ambiental, ¿y cómo vamos a tener educación ambiental si los profesores no saben al respecto?**

P: ¿Crees que informar sobre nuestras especies, tiene un efecto a corto o a largo plazo sobre la situación en la que se encuentran?

AU: Mi experiencia me dice que esto tiene un efecto a mediano y a largo plazo. Obviamente hay de todo. Ahora, creo que es trascendental que toda la información que se entregue, por ejemplo el dibujo de la ranita de antifaz, tiene que ser muy parecido a la realidad, de tal manera que te permita diferenciarla de otras ranas. Debe tener las características principales para que la gente las identifique. La información visual es trascendental, y tiene que ser correcta. Ya que usas

textos científicamente correctos, las imágenes deben ser correctas. Esto es lo que te permite que tu proyecto tenga un contenido importante.

P: ¿Crees que es importante evaluar a los niños?

AU: Está perfecto que después de mostrar la información, los niños pasen por esa etapa. La respuesta no tiene que tener algo muy complicado, los niños no tienen que tener duda de que la respuesta era esa. Por ejemplo, cuando uno le pregunta a los niños ¿Esto es una mosca o será un elefante? Los niños se mueren de la risa porque es obvio que es una mosca. Eso es extraordinariamente importante desde el punto de vista pedagógico.

P: ¿Que opinas del uso de especies bandera para la protección de los ecosistemas?

AU: Eso ha pasado siempre. Tu usas una especie paraguas, que son aquellas que necesitan grandes áreas para su conservación, de modo que al proteger esas áreas también se conserva a las especies más pequeñas que las habitan. Por ejemplo, para proteger el archipiélago de Juan Fernandez, esa especie puede ser el picaflor, y armas toda una campaña para proteger al picaflor. Pero en realidad lo que estas protegiendo son las arañas, hormigas, mariposas y un montón de otras especies que están abajo del paraguas del picaflor. **Nadie te va a dar plata para proteger por ejemplo a las arañas, aunque puedan llegar a ser mucho más importantes que la especie bandera que se escogió.**

Si es correcto usarlo, porque el nivel de desconocimiento de nuestra población es tan alto, que si tú dices que vas a proteger por ejemplo al cirripedio de Juan Fernandez, y explicas que es lo que son, la gente no los considera importantes. Además, uno podría gastar muchos esfuerzos y tener muy pocos resultados si no tienes una especie bandera bien escogida.



Hernán Lora | Fotografía | Recuperado de <https://www.turismochile.cl/selva-viva-llaga-talca-podrias-disfrutar-de-plaza-maula-natural-lez>

ENTREVISTA PILAR FERNANDEZ

Profesora de Educación General Básica, Guía Educativa del Área de Educación para la Conservación e Investigación del Zoológico Nacional desde el 2010.

P: ¿Qué opinas sobre el conocimiento de la fauna chilena por parte de sus habitantes?

Pilar Fernandez: Por lo que nos hemos dado cuenta en el zoológico, yo puedo decir que ha sido muy poco el conocimiento de la fauna nativa. Pero lo que sí, estos últimos años, a través de los planes del Ministerio de Educación (Mineduc), se ha implementado más, queriendo afianzar en los niños lo que es la fauna nativa. Lo he visto reflejado porque hace unos 7 años atrás, si yo le preguntaba a un niño de enseñanza básica, si conocía la Ranita de Darwin, ellos no la conocían. Pero desde hace un par de años eso ha ido cambiando, porque ahora sí la conocen. Ha sido un proceso lento, pero ya está más arraigado a los planes del Mineduc. Hace como 10 años atrás eso no sucedía. En los libros ciencias naturales veías leones, pero si tu le preguntabas a los niños sobre algún felino chileno solo te hablaban de los gatos y el puma, pero ningún otro.

P: ¿Esto sólo se está implementando en los libros de ciencias naturales?

PF: En el resto de las asignaturas también se está implementando. Por ejemplo, en los libros de lenguaje, comienzan a aparecer secciones que dicen por ejemplo: “¿Sabías tú que uno de los felinos nativo es el Gato Colocolo?” De esta forma van incorporando la fauna nativa en otras áreas.

A nivel mundial, es muy importante que los niños, de acuerdo al contexto en el que estén ubicados, puedan conocer la biodiversidad de su localidad, de su región. Esto está en los planes y programas, en donde cada colegio lo adapta de acuerdo a su realidad. Ya sea en Lenguaje o Matemáticas, porque este es un tema multidisciplinario. Siempre se ha propuesto que la educación ambiental sea una asignatura aparte en los colegios. Pero no se ha llegado a ese consenso porque se quiere que la educación ambiental se incluya dentro de los planes y programas de lenguaje, matemáticas y en ciencias naturales.

P: ¿Qué opinas sobre la educación para la conservación en Chile? Tanto para adultos como para menores de edad.

PF: Te puedo contar que nosotros hacemos muchas actividades educativas. Diseñamos una actividad interactiva relacionada con conservación, en donde involucramos tanto a niños

como a adultos, a través de un juego. Por ejemplo, la prevención de incendios forestales. En esa actividad, cada niño representaba algo diferente. Hay animales nativos chilenos, un brigadista, y un cigarro. Se les da una historia de contexto de que no se deben tirar colillas de cigarrillos al suelo, pero una persona lo hizo. Entonces jugaban a la pinta en donde el que representaba al cigarro “pintaba” a los animales. De esta forma nosotros demostrábamos que los incendios se propagan de forma rápida. De esta forma incentivamos a los niños a que reflexionen.

P: ¿En qué crees que ayuda, en un corto plazo, que la gente se informe sobre las diferentes especies que habitan en nuestro país?

PF: Siempre se ha pensado que el cambio nunca va a ser tan repentino. Por ejemplo, luego de una actividad sobre educación ambiental, una familia puede aprender sobre reciclaje, sobre cuidar el agua, sobre utilizar ampolletas que ahorren energía, etc. La familia se va a ir con la sensación de haber aprendido algo, por que lo hicieron de una forma entretenida. Pero puede ser, que después la persona tire una botella de plástico a la basura y el niño le dice: “papá la botella no se tira ahí, acuérdate del juego”.

P: ¿Por dónde crees que hay que comenzar a informar sobre los animales?

PF: Para informar, y generar un cambio cultural, es necesario buscar los datos más entretenidos de cada animal. Buscar elementos que complementen tu enseñanza, como por ejemplo: la Ranita de Darwin mide como una moneda de 100 pesos. De esta forma estas informando a los niños de acuerdo a sus conocimientos previos, de acuerdo a lo que ellos ven a diario.

P: ¿Crees que las evaluaciones son útiles para educar a los niños pequeños?

PF: En todo proceso de enseñanza, debe haber una evaluación. Es muy importante, luego de cada actividad siempre hacer una evaluación. Porque nosotros necesitamos tener un registro de qué tan significativa fue la actividad en cuanto a conocimiento. Estas son oportunidades de mejoras para ti, para ver por dónde poder mejorar.





Formulación del proyecto

4.1 Oportunidad de diseño

En nuestro país habitan especies únicas que no se encuentran en otro lado del mundo. Pero a pesar de esta peculiaridad, no sabemos nada de ellas, lo que nos lleva a descuidarlas. Esto se puede ver reflejado en el hecho de que uno de nuestros bosques es uno de los 34 hotspots que existen, lo que significa que es un lugar con alta biodiversidad, pero también que tienen un alto nivel de peligro. El poco conocimiento de la población chilena significa una menor cantidad de apoyo hacia nuevos reglamentos y un bajo conocimiento de cómo tratar a los animales.

Bajo esta problemática nace la oportunidad de

desarrollar un proyecto que apunte a que la población menor de edad chilena tenga la oportunidad de aprender sobre sus vecinos animales, para que, en un futuro, tengan un vínculo más fuerte con ellos. A una temprana edad los niños tienen una gran necesidad de conocer el mundo y curiosidad por todas sus maravillas, por lo que es un usuario óptimo. Con el objetivo de aplicar esto, se utilizarán diversos elementos de la gamificación para que los niños tengan una mayor motivación de seguir aprendiendo a través de una actividad que no sólo sería entretenida, sino que también educativa.

04

Qué

Plataforma online orientada a niños desde los 5 años de edad, que les permita aprender desde sus hogares sobre ciertas características de diferentes especies de animales que habitan en la Región Metropolitana, por medio de ilustraciones y videos interactivos.

Por qué

Porque hoy en día existe un problema en torno a la valoración y conservación de la fauna de nuestro país, causado por el desconocimiento de estos animales. También existe una oportunidad para abordarlo con niños de temprana edad, porque se encuentran en un período de exploración natural.

Para qué

Para promover el conocimiento y la adecuada valoración de la fauna presente en el territorio de Chile, y así, en un futuro poder ser más conscientes de los animales con los que habitamos en la región y poder fortalecer su valoración y cuidado.

Obj. General

Generar una plataforma educativa, para niños desde los 5 años de edad, que permita que adquieran nuevos conocimientos sobre diferentes especies que habitan en la Región Metropolitana de Santiago de Chile, con el fin de visibilizar la fauna del sector y en un futuro poder valorarla y protegerla.

Obj. Específicos

- 1** Reconocer el estado actual de conocimiento sobre la fauna de la Región Metropolitana por parte de sus ciudadanos. IOV: Mediante entrevistas a expertos y encuestas a personas que vivan en la región.
- 2** Comprender cómo es la estrategia de aprendizaje de los niños con la tecnología, para poder aplicar diferentes herramientas en el proyecto. IOV: Mediante la búsqueda de antecedentes y referentes, y entrevistas a padres y profesores de niños entre 5 y 8 años.
- 3** Generar una plataforma que facilite el aprendizaje sobre fauna chilena, de una manera divertida y didáctica. IOV: Medir el nivel de conformidad de los usuarios a través de entrevistas después del uso del servicio.
- 4** Evaluar la experiencia del usuario. IOV: analizando la dificultad al momento de utilizar la plataforma.

4.4 Usuario

Contexto geográfico del usuario:

Como se dijo anteriormente, los animales endémicos de Chile son muy poco conocidos a lo largo de todo el país. Por lo tanto, ¿quién estaría más interesado en aprender de cierta especie que habita en la Región Metropolitana? o ¿quién estaría más interesado en la que habita en la Región de Valparaíso? La respuesta es: sus propios ciudadanos. El proceso de prototipado se desarrolló en base a los animales de la capital de nuestro país, pero la idea

es que exista la posibilidad de conocer la fauna de la respectiva región de cada usuario.

Por otro lado, esta plataforma es educativa, pero no se aplicará en el contexto escolar. Las instituciones podrán utilizarla, aunque no sea el objetivo. Los colegios tienen ciertos periodos durante el año en donde revisan materia relacionada a la fauna nativa. Si la plataforma se utilizara sólo en ese corto período, no se estaría aprovechando al máximo.

De esta manera, el contexto principal será en las casas o simplemente en un contexto cotidiano.

A través de la información recolectada, se definieron dos tipos de usuarios a los que irá dirigido el proyecto.

Niños desde los 5 años de edad:

Ellos son los usuarios finales de la plataforma y son quienes recibirán directamente toda la informa-

Figura 17 Mapas de usuario de niños. Fuente: Elaboración propia en base a la actividad.



“
Me gusta aprender cosas nuevas, y me gustan los animales porque hay muchos.
”

CURIOSO/EXPLORADOR 4-5 AÑOS

Personalidad

Soy extrovertido, y muy inquieto porque tengo mucha energía y no me decido en qué usarla. Soy curioso, hago muchas preguntas porque tengo el deseo de conocer todo lo que me encuentre.

Me gusta

Jugar en el patio o en el parque, mirar televisión, ir al colegio porque aprendo y veo a mis amigos.

Interés en el tema

A pesar de que soy muy pequeño para entender el fin de la función de los animales en el ecosistema, me gusta mucho aprender de ellos porque son lindos, divertidos y coloridos. En mi casa estoy rodeado de animales de peluche.



“
Me gustan todos los juegos que me da mi mamá. Tiene buen gusto.
”

OBEDIENTE 6-8 AÑOS

Personalidad

Soy introvertido y atenta, me gusta poner atención a todo lo que pasa a mi alrededor, pero no expreso mucho mis sentimientos o mis ideas sobre lo que observo. Soy detallista, siempre intento que las cosas salgan lo mejor posible y me esfuerzo para lograrlo.

Me gusta

Pintar con lapices y con temperas, ir al colegio, armar puzzles, ir a parques.

Interés en el tema

Me gustan muchos los animales porque son buenos aunque muchos digan que no lo son. No sé mucho del tema, pero aún soy pequeño, siempre aprendo cosas nuevas. En mi casa hablamos mucho de animales.



“
Me gustan muchos tipos de juegos, en un día podría jugar muchos si me dejan.
”

HIPERACTIVO 6-8 AÑOS

Personalidad

Soy extrovertido y algo inquieto, me gusta usar esas características para divertirme con mis amigos. Por lo mismo soy muy competitivo, siempre intento ganar y me frustro cuando no lo hago.

Me gusta

Me gusta jugar a la pelota y al play, y veo mucha televisión.

Interés en el tema

No se mucho del tema porque en mi casa no hablamos mucho de eso, lo que se es por los programas de televisión o el colegio.

Figura 18 Mapas de usuario de madres. Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas.

ción que se les entregue. Están aprendiendo a leer, lo que no es un requisito, aunque ayuda mucho al momento de utilizarla. Se definieron tres arquetipos (fig. 17) según las diferentes personalidades y gustos que pueden tener los niños a esa edad, además de lo observado en el levantamiento de información.

Padres con hijos desde los 5 años de edad:

Los padres cumplen diferentes roles a lo largo del

servicio. Por ejemplo, dan o no el consentimiento a los niños para utilizar la plataforma, los guían al momento de crear una cuenta y de comprender el funcionamiento de la misma. Son receptores de la información entregada, pero de una manera indirecta ya que se transmiten a través de los hijos y en algunos casos desde la misma plataforma web. Estos arquetipos se definieron desde el resultado del cuadrante de madres finales (fig. 9) y se pueden ver más detallados en la figura 18. En general,

todas las madres tienen algún grado de gusto por el medio ambiente, pero eso varía según cada persona.



“
Soy muy estricto en cuanto al contenido y tiempo en pantalla de mis hijos. Prefiero que crezcan jugando con juegos análogos
”

ESTRICTO

Pienso y siento

No me gusta que mis hijos estén todo el día frente a una pantalla, hay un mundo ahí afuera y se lo perderían. Además, pierden la práctica de habilidades sociales al mirar más a una pantalla que a un amigo

Digo y hago

Les pongo tiempo a mis hijos frente a la pantalla. A veces es difícil porque siempre que sus amigos tienen un juego online nuevo ellos también lo quieren jugar. También les controlo el contenido, hago lo posible para que vean cosas educativas.

Meta

Educar a mis hijos para que en un futuro ellos mismos puedan controlar su ansiedad de estar frente a una pantalla. Poder lograr un equilibrio entre contenido educativo y entretenimiento en la pantalla.

Miedo

Que mis hijos estén más interesados en interactuar con una pantalla que interactuar con personas.



“
Aprovecho muchas oportunidades para que mis hijos aprendan de una manera entretenida.
”

EDUCADOR

Pienso y siento

Pienso que a esa edad cualquier cosa puede ser educativa. Hasta un “adivina quién”, en donde deben aprender a formular preguntas y a reconocer características. Los niños son niños, no los eduquemos como si fueran adultos.

Digo y hago

Busco actividades según los gustos de mis hijos para que logren entretenerse mientras que aprenden algo o desarrollan habilidades.

Meta

No parecer la madre controladora, porque no los puedo controlar al totalmente. Encontrar un punto intermedio entre educación y diversión.

Miedo

Que mis hijos no pasen un buen tiempo porque los obligo a realizar actividades que no les gustan muy seguido. Siempre es necesario, pero no todo el día.



“
No controlo por completo el tiempo que pasa mi hijo en pantalla, pero sí el contenido.
”

TOLERANTE

Pienso y siento

Pienso que hoy en día la tecnología es parte de nuestras vidas y nunca la podremos evitar por completo. Siento que no sirve ser muy controladora con los hijos, a veces hay que dejarlos ser, pero con ciertas restricciones.

Digo y hago

Trato de incentivar a mis hijos a que realicen actividades análogas. A veces son en familia y otras solos. Pero si de vez en cuando quieren utilizar el tablet, les pongo juegos que les puedan servir para desarrollar otra habilidad o conocimiento.

Meta

Poder lograr un equilibrio entre contenido educativo y entretenimiento en la pantalla.

Miedo

Que mis hijos puedan encontrarse con contenido que no es para su edad.



Antecedentes y referentes

Versión digital contiene vínculos a todos los antecedentes y referentes haciendo click en las imágenes y en los títulos.

05

5.1 Antecedentes



NAT GEO KIDS_

Nat Geo Kids es un canal de televisión por suscripción latinoamericano de origen estadounidense enfocado a niños de 3 a 11 años con programación preescolar de temática dirigida a la ciencia, aventura, medio ambiente y a la exploración, junto con series animadas y películas familiares. En su sitio web se pueden encontrar todos estos contenidos dirigidos completamente para niños.

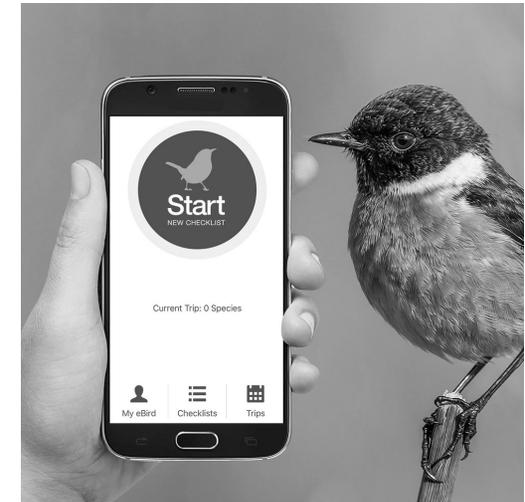
Se rescata: El sitio web contiene filtros de contenido según tipo y tema que están ubicados en el menú principal. Estos son muy llamativos y grandes para facilitar la navegación al usuario.



FAUNÁNIMO_CHILE

Plataforma que a través de ilustraciones y humor, busca reconectar a las personas con la fauna nativa. Apuntan hacia las emociones de las personas más que al conocimiento puro. Son aptas para adultos y niños, por lo que tienen un público objetivo muy amplio. Suelen utilizar modismos chilenos para personificar a la fauna del territorio y así dar a conocer a cada especie como un personaje único.

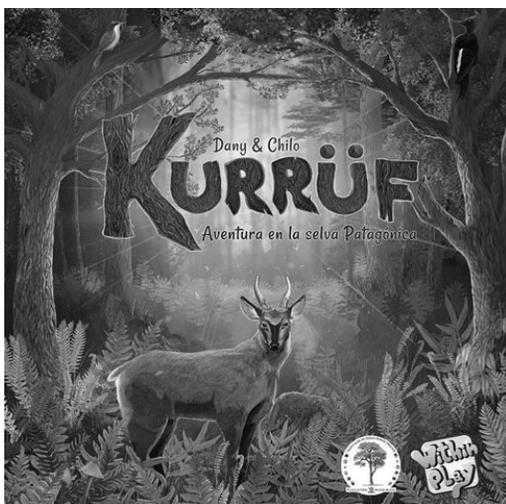
Se rescata: El modo de llegar a las personas, a través del humor y de las historias. Aunque se elimina la posibilidad de darles personalidades a los animales ya que eso los humaniza y les puede llegar a colocar la categoría de “bueno” u “malo”



EBIRD

Plataforma de recolección de datos sobre aves alrededor del mundo. Su objetivo es formar una comunidad que aporte la recolección de datos para poder generar un registro y compartirlo de forma gratuita al mundo. Los datos de eBird documentan la distribución, abundancia, uso de hábitat y tendencias de las aves a través de listas de especies recolectadas dentro de un marco científico simple.

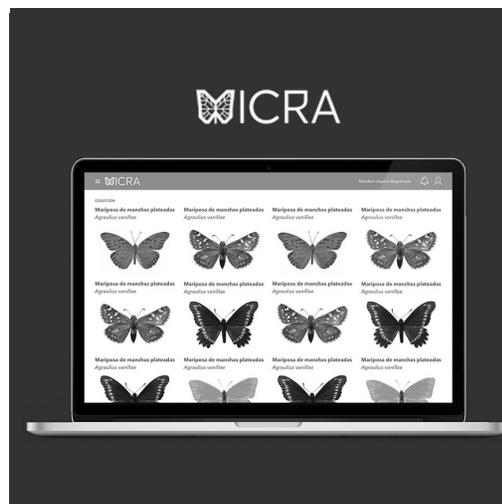
Se rescata: La formación de una comunidad que se interese en el mismo tema y el modo visual en cómo comparten la información recogida y de forma gratuita con todo el mundo.



KURRÜF

Juego de mesa cuyo objetivo es descubrir la flora, fauna y funga de la zona sur de Chile. En él se puede recorrer el bosque húmedo, pampa, montañas, ríos y lagos, lo que permite reconocer diferentes ecosistemas. Durante la partida, se puede tener interacciones ecológicas junto a las especies que habitan la reserva, se lidia con factores ambientales y humanos que afectan los ecosistemas.

Se rescata: El modo de mostrar información de cada especie, porque no solo utilizan texto, también muestran diferentes características a través de iconografía y colores. Se descarta el tipo de estructura del juego, porque es uno muy complejo para niños pequeños, incluso para algunos adultos.



MICRA_CHILE

Proyecto de educación colectiva, que a través de distintas plataformas (Web, app, guía de campo, redes sociales) pretende involucrar a la ciudadanía en la construcción de contenido nuevo en torno a las mariposas de Chile. Su objetivo es crear nuevo conocimiento sobre las especies y a la vez aportar a su conservación mediante el aporte directo de cualquier usuario.

Se rescata: La creación de un archivo con fácil acceso para encontrar la información que buscas sobre ciertas especies. Además, es muy sencillo de encontrar y usar. Con el tiempo, este tipo de plataforma puede terminar siendo común para otras especies de Chile.



KAPU FOREST

Plataforma que acerca la naturaleza a los niños pequeños de hasta 5 años. Algunas de las actividades son: atrapar insectos con la rana saltarina y hacer que las luciérnagas iluminen la oscuridad.

Se rescata: Algunas de las pantallas del flujo para iniciar la actividad, porque al ser algo para niños menores de 5 o 6 años es realmente simple ingresar. Además, se rescatan las ilustraciones como un modo de atraer al público infantil.

5.2 Referentes



MATHLETICS

Plataforma que apoya el aprendizaje de matemáticas para estudiantes y profesores, a través de actividades interactivas y desafíos con los que obtienen diferentes tipos de recompensas, como medallas, puntos y avatares.

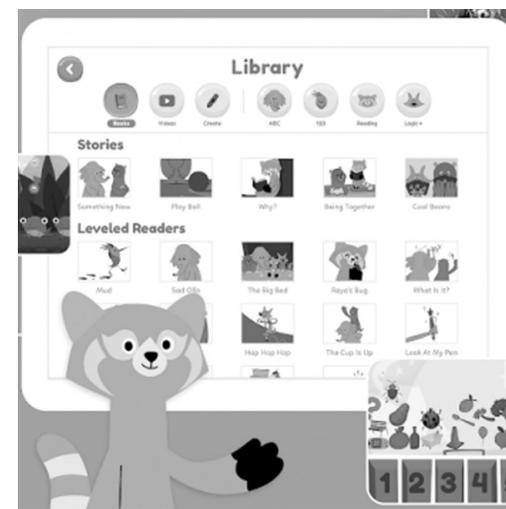
Se rescata: La manera en que se motiva a los estudiantes a continuar con los diferentes desafíos. Consiste en una serie de puntos y medallas, a través de las cuales se pueden comparar con el resto de los estudiantes del curso. Además, a medida que se ganan más, pueden mejorar o comprarle accesorios a su avatar. Esto, según las entrevistas con las madres, mantienen interesados a los usuarios a continuar con la plataforma.



YOUTUBE KIDS

Servicio de contenido audiovisual orientado hacia los niños, con selecciones de contenido, características de control parental, y un filtro de videos. Se creó con la idea de ofrecer un entorno seguro para los menores en el que pueden navegar por sí mismos de manera fácil.

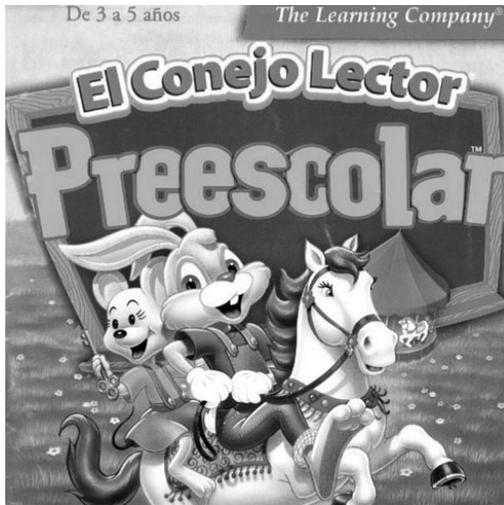
Se rescata: El modo de llegar a las personas, dándoles seguridad a los padres con el control parental, el cual permite añadir límites de tiempo y modificar el contenido que los niños pueden ver. El diseño de interfaz, que pone a los íconos en primer lugar para que la navegación de los niños sea más sencilla.



KAHN ACADEMY KIDS

Khan Academy Kids es una aplicación educativa gratuita diseñada para ayudar a enseñar a niños de 2 a 8 años de edad matemáticas, lectura, escritura y desarrollo socioemocional. La aplicación incluye miles de actividades para niños pequeños, preescolares y niños de básica, que están alineadas con los estándares nacionales de educación.

Se rescata: El diseño de la interfaz, porque le dan mucha prioridad a los iconos y al tono de voz con el que se dirigen a los usuarios. Algo muy importante para llamar la atención de menores.



CONEJO LECTOR

Franquicia de videojuegos educativos dirigida a niños de 2 a 9 años. Fueron diseñados para que los pequeños puedan desarrollar diferentes habilidades de lectura, escritura, y matemáticas adaptados a cada edad.

Se rescata: El modo de enseñarle a los niños materia del colegio de una manera entretenida. Adaptando la materia según la edad, pero manteniendo la temática, por lo que la dificultad aumenta, pero el contexto del juego es muy similar. Ésto permite que el servicio sera mucho más personalizado y efectivo.



Freddy Onajá, (2012). Loxosceles laeta [fotografía].
Recuperado de <https://www.flickr.com>

Proceso de diseño

06

6.1 Prototipo 1 / juego de mesa



DESCRIPCIÓN

El objetivo general del primer testeo fue analizar el conocimiento y el interés de los niños sobre fauna nativa chilena. Se aprovechó la instancia para poder decidir qué medio sería mejor para el proyecto, uno digital o uno análogo. Antes de comenzar, se les pidió a los padres que firmaran un consentimiento informado, para asegurar que toda la información rescatada en los testeos, tendría solamente fines académicos. (Ver [consentimiento informado menores en la página 108](#))

El testeo consistió en un juego de mesa muy sencillo cuya idea era “recorrer la Región Metropolitana”, tratando de recolectar la mayor cantidad de cartas de animales posibles. Pero la narrativa no consistió en “recolectar” sino en hacer crecer el ecosistema cambiando la versión posesiva del ser humano. En cada turno se lanzaban los dados y, según la casilla en la que caías, se leía un mensaje que indicaba si podías obtener una nueva carta de animal o dejar otra, o podías avanzar una casilla o retroceder. Para anunciar cuál era la acción, las cartas narraban una situación que entregaban datos sobre el rol de los animales en el ecosistema, y así se lograba potenciar la curiosidad de los niños en actividad. Por ejemplo “Es un día soleado y a las vizcachas les gusta tomar sol, avanza una casilla” o “Un puma busca comida, 2 de los mamíferos se escapan”.

El juego se realizó de dos maneras, la primera cooperativa en donde los niños se turnaban para

lanzar los dados, y se recolectaban las cartas entre todos. Con este método, la idea sería superarse continuamente en el número de cartas recolectadas. El segundo era competitivo, en donde competían por ver quién recolectaba más cartas al terminar de recorrer el mapa.

Luego de la actividad se entrevistó a cada madre para saber qué tipo de cosas les interesaba a ellas que sus hijos aprendan, con qué cosas aprenden, cada cuánto, etc.

OBJETIVOS

- Analizar el interés y el conocimiento de los niños sobre la fauna chilena.
- Comprobar si el medio digital es realmente la mejor opción, como se vio en las últimas entrevistas.
- Conocer el punto de vista de los padres sobre el uso de tecnología y educación.

RESULTADOS

- Los niños se tomaban su tiempo para decidir qué animal del mazo escoger. Se detenían y analizaban cuidadosamente las opciones. De esta forma se logró reconocer que les interesaban más los animales que ganar el mismo juego.
- Cuando los niños son muy pequeños, los pa-

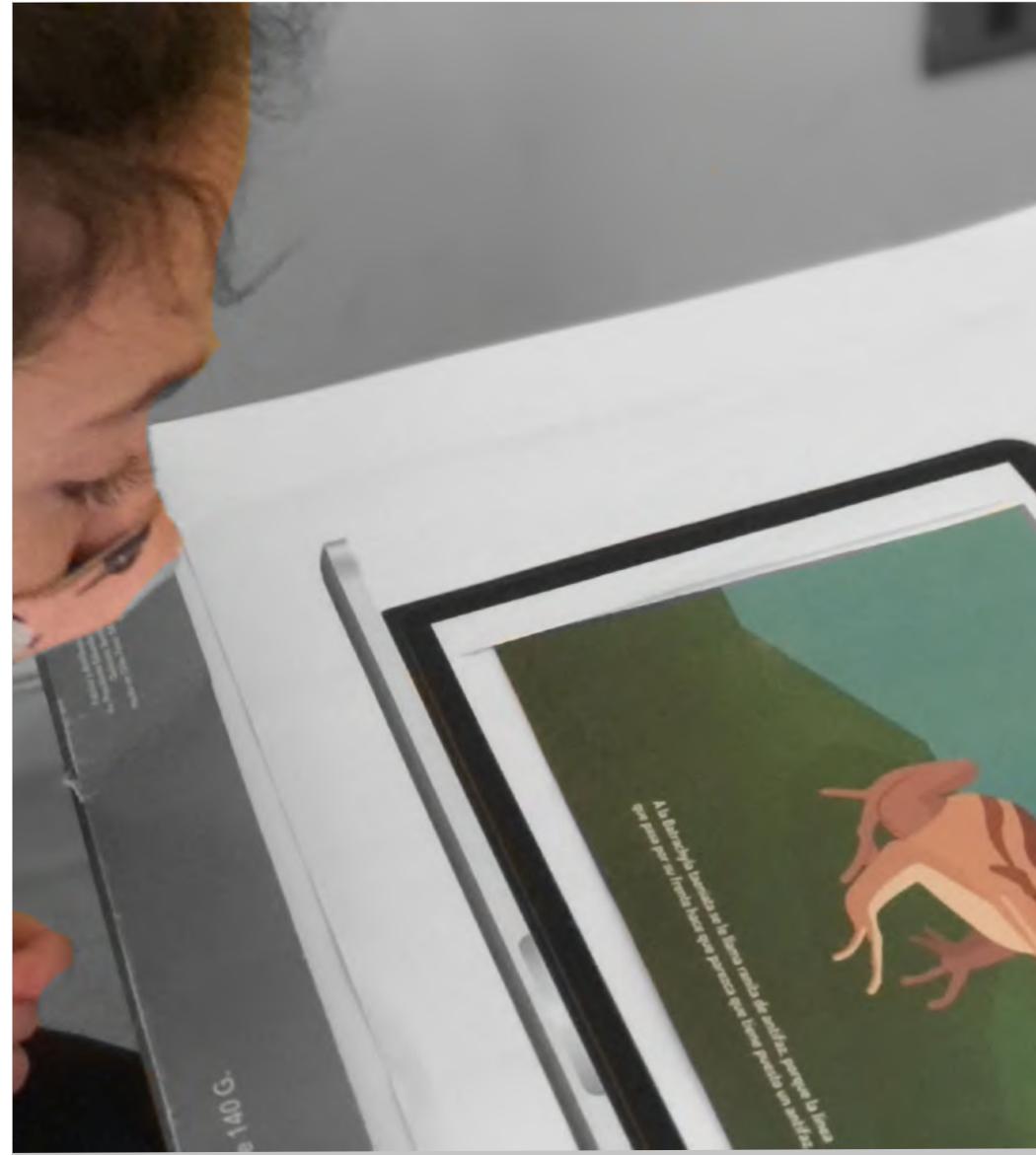
dres hacen muy poca diferencia de un juego educativo de uno no educativo. Un ejemplo fue el comentario de una de las madres: “a esa edad hasta un juego de “adivina quién” es educativo, porque aprenden a formular preguntas y reconocer características”

○ Cuando son hijos únicos, es fácil posponer la exposición a una pantalla. Pero cuando el niño tiene un hermano mayor que usa aparatos electrónicos, es difícil alejarlos de ella.

○ Hay padres que prefieren que los niños utilicen algo digital, educativo y progresivo, a un juego análogo que dejen de utilizar después de un corto período de tiempo.

○ Les emocionaba mucho más un animal que se encontraba en la Región Metropolitana, por el hecho que lo podrían llegar a ver uno de estos días, a diferencia de un animal con el cual tenían poca posibilidad de tener contacto alguno.

6.2 Prototipo 2 / paper prototyping



DESCRIPCIÓN

Se definió el medio digital como soporte para el proyecto por la posibilidad de generar una actividad progresiva. El siguiente paso fue realizar un primer prototipo con el fin de analizar cómo se comportaban los niños con la primera propuesta. Este fue realizado con el método de Paper Prototyping, ya que en general un prototipo digital simula estar completamente terminado y funcional, sin estarlo realmente, y eso por lo general causa mucha frustración en los menores. Normalmente esta actividad suele realizarse con una estructura similar a la de un wireframe, los cuales no suelen incluir elementos gráficos estéticos. Pero para evitar confusiones con los niños, se desarrolló más, y que así logren tener una idea más clara de la plataforma.

La propuesta consistió en una plataforma en donde el usuario ingresaba sus datos para hacerse una cuenta, escogía un personaje que comenzaría muy pequeño y, a medida que ganaba puntos, este iba creciendo. El perfil disponible para esta etapa era el de una rana, por lo que comenzaba como un huevo. Luego, en la página principal se escogía un animal para aprender de él, que en el caso de este prototipo, solo podían escoger a uno. Del animal escogido aparecen diapositivas con texto narrativo en la parte inferior. El texto cuenta una historia para enseñarles a los niños sobre habilidades y costumbres de ese animal y así puedan comenzar a conocer a sus vecinos. Al finalizar la historia, obtenían puntos, y el huevo de la ranita pasaba a ser un renacuajo.

La historia escogida fue la de la ranita de antifaz, ya que su nombre alude a un objeto con el cual los niños tienen relación, y son animales que llaman la atención de los pequeños por sus curiosidades. El relato se centró en el canto en grupo que realizan los machos para atraer a las hembras, y se escogió porque no es un dato muy conocido, por lo que a los niños no les resultaría familiar y aprenderían algo nuevo.

Antes de leer la historia, se les realizaban preguntas como ¿Qué crees que está haciendo el animal acá? o ¿Por qué crees que lo hace? y de esta manera poder comprender qué es lo que ellos estaban mirando.

OBJETIVOS:

- Analizar la comprensión del funcionamiento de ciertas páginas.
- Poner a prueba la estructura de la plataforma, observando cómo es que se manejaban los niños y cuántas preguntas hacían.
- Recopilar la recepción que tenían en torno a la historia escogida para poder mejorarlo.

RESULTADOS:

- Hasta el momento se había considerado una sección de historias y otra de juegos, en donde

la primera era una actividad en la cual el niño era principalmente un espectador. Luego de hablar con las madres, se llegó a la conclusión que los pequeños debían tener un papel más participativo en la historia, de esta manera, se les invitaría a observar aún más.

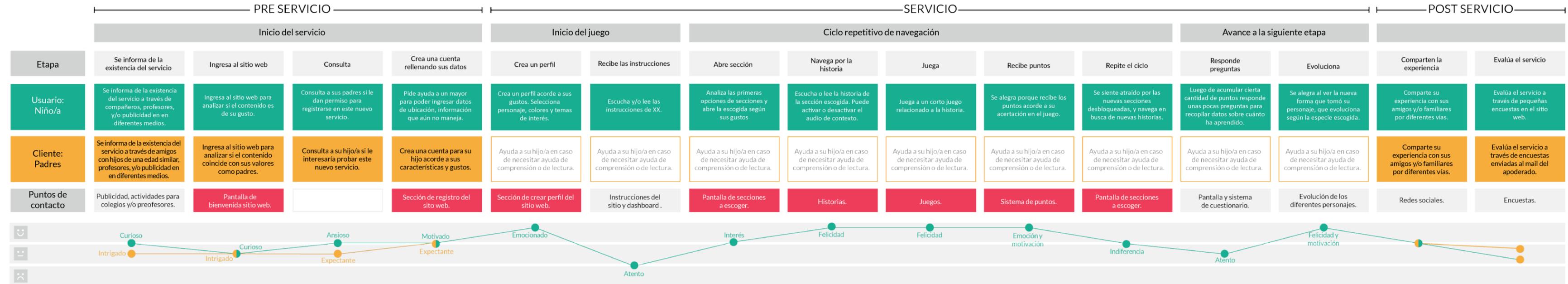
○ La iconografía debe tomar mayor protagonismo, ya que a veces era casi indiferente a la vista de los pequeños. Esto ayudará no sólo a facilitar la navegación, sino que también con la motivación del proceso de la actividad al hacer más llamativo el avance de los puntos del usuario.

○ A pesar que la mayoría a esa edad ya sabe leer, no significa que lo hagan fluido. Por lo que en el siguiente testeo se considerará el audio como principal narrador de las historias y las instrucciones, y el texto quedará en segundo plano, pero sin eliminarlo por completo.

○ Dentro del texto que se utilizaba, habían párrafos largos para esta edad, de 15 o 20 palabras. Dado lo anterior se reconsiderará utilizar frases mucho más cortas y utilizar el destacado para ir guiando la lectura. De esta manera se hace una actividad más visual.

○ Todos los niños estaban interesados en la sección de juego, la cual no estaba desarrollada, y tenían menos interés en la de explorar. Por lo mismo se considerará que para poder desbloquear un juego, se requerirá observar cierta cantidad de historias.

Figura 14
Mapa de viaje. Fuente: Elaboración propia



6.3 Mapa de viaje

DESCRIPCIÓN:

Se realizó un mapa de viaje (fig.14) como un primer paso para poder crear una estructura más sólida que la del primer prototipo. Estos mapas, son herramientas que nos permiten recopilar y estructurar cada una de las etapas, interacciones, canales y elementos por los que atraviesa un usuario. De esta manera se logra determinar exactamente cómo, cuando y dónde actuar como diseñador, según la interacción y las etapas desde la perspectiva del usuario. También se pueden encontrar diferentes oportunidades para diferenciarse de otros servicios.

OBJETIVOS:

- Tener una versión más específica del flujo de la plataforma, tanto en el pre servicio, el servicio y el post servicio.
- Descubrir la cantidad total de pantallas que se necesitarán para el proyecto, de esta forma se podrán priorizar algunas para el prototipado.

RESULTADOS:

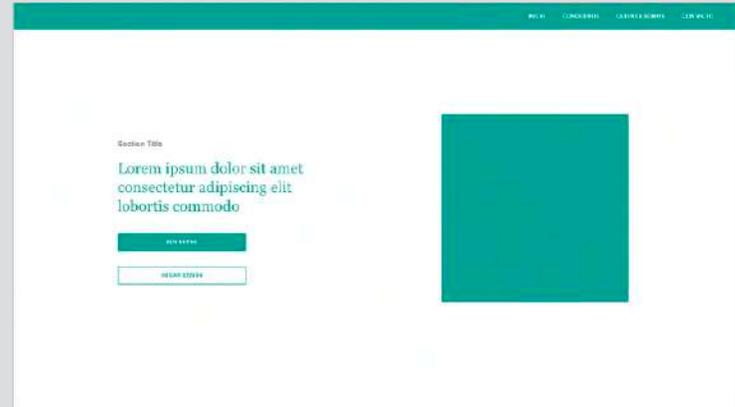
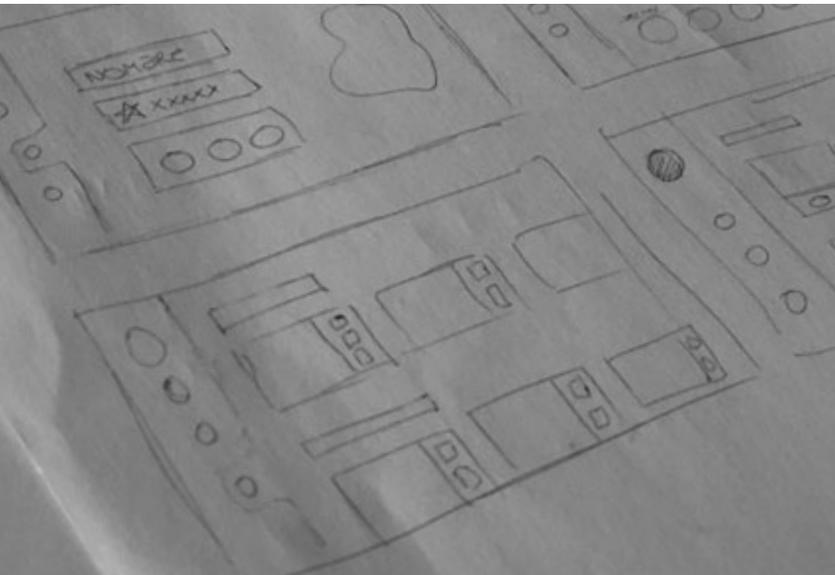
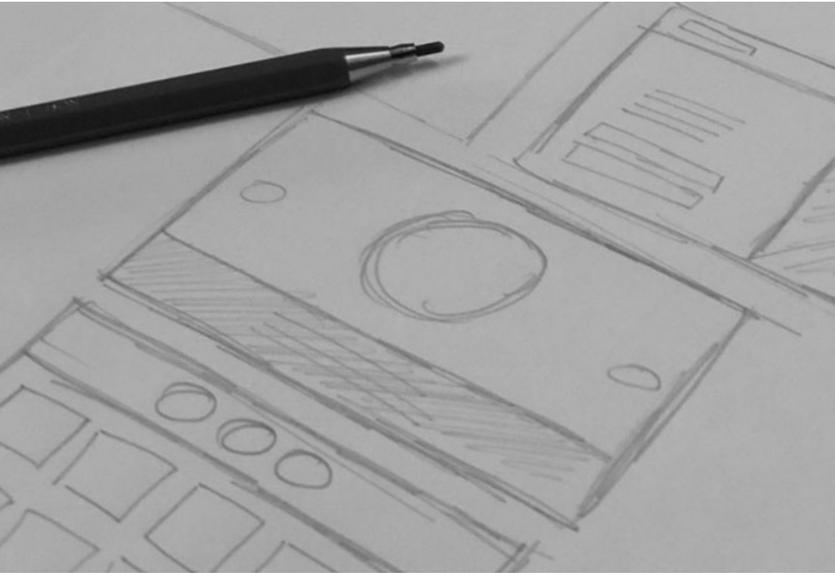
- Se lograron identificar en qué etapas estarían involucrados los padres a lo largo del servicio. Gracias a esto, se consideró el diseño de esas mismas etapas, para que fueran utilizadas por

dos usuarios completamente diferentes. Ejemplo: crear cuenta y/o instrucciones.

- Se tomaron en consideración más pantallas de las que se tenían en un comienzo, por que al principio, al ser una idea mucho menos pulida, no se tenían en cuenta todas ellas. En ese sentido, sirvió como ejercicio de orden y de reflexión.

- Al analizar las emociones del usuario en cada paso, se definieron cuáles pantallas deberían ser más llamativas para poder disminuir ciertas emociones negativas y/o para potenciar otras más positivas.

6.4 Wireframes



[Vínculo al prototipo](#)

DESCRIPCIÓN:

Ya definida la estructura de la plataforma, se comenzaron a construir prototipos de baja fidelidad en papel, con el objetivo de tener un primer acercamiento a la estructura visual de la plataforma, a sus respectivos elementos, y sobre todo al flujo.

Luego, estos prototipos, se traspasaron a wireframes en el programa Adobe XD. Los wireframes son esquemas que muestran estructuras simples con el objetivo de visualizar los contenidos en una pantalla y establecer una jerarquía. Técnicamente, son el puente entre la arquitectura de información y el diseño gráfico (ida.blog 2015).

Esta etapa estuvo compuesta por 19 wireframes de 1920x1080 pixeles de resolución en formato horizontal. Éstos incluyeron pantallas como la de la creación de una cuenta, la del perfil, del escritorio, de la sección de configuración y diferentes vistas de las historias. El prototipo no contenía vínculos para navegar o hacer click a los diferentes botones o imágenes, pero sí tenía lista una estructura base del flujo de la plataforma. Los vínculos se agregarían en la siguiente etapa, antes de realizar los testeos.

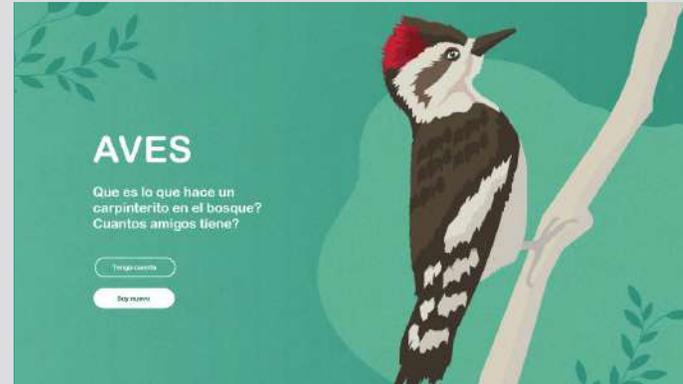
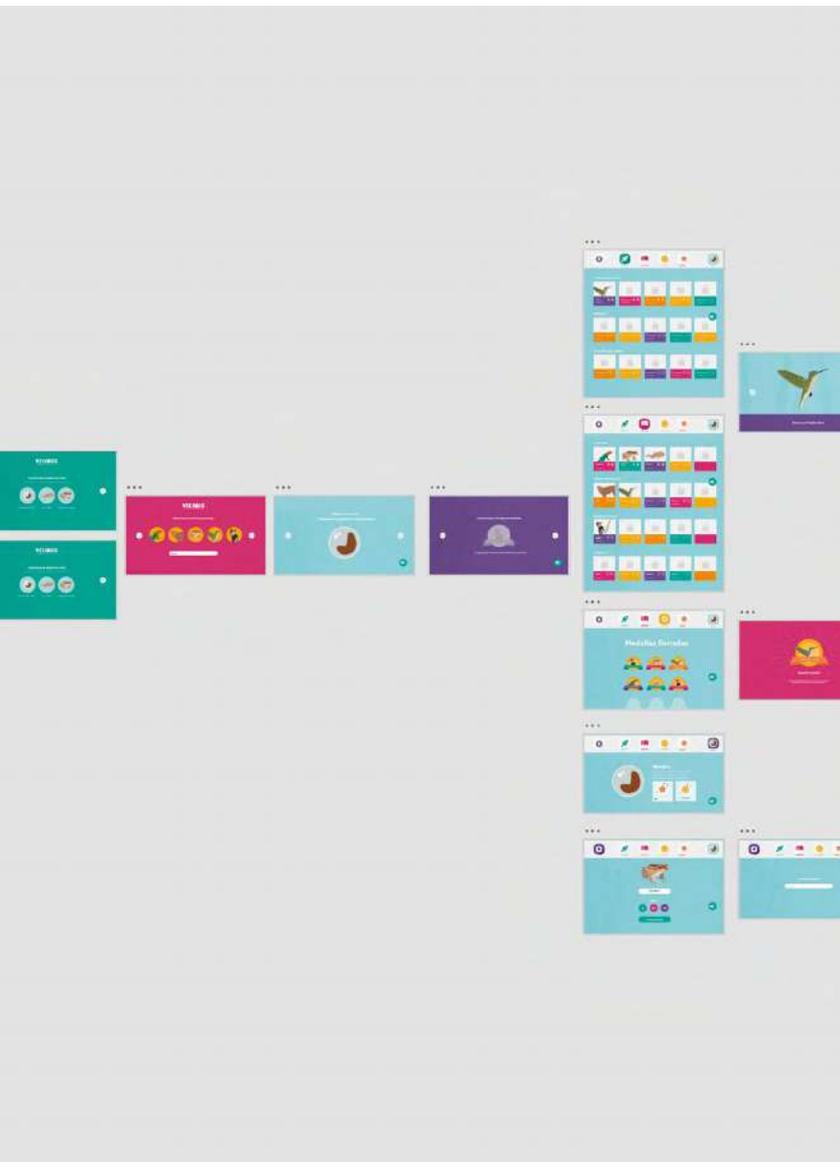
La diferencia en la estructura y el flujo de esta etapa y las del paper prototyping, es que la anterior fue lineal, o sea no te daba la opción de elegir por donde navegar ya que todo estaba establecido como si fueran diapositivas. En cambio, esta fue planificada para que cuando esté más avanzado, el

usuario pueda tener más de un camino en el testeo, permitiendo así, la libre elección del usuario de por donde navegar.

OBJETIVOS:

- Dimensionar los elementos como los botones, el menú, la tipografía, entre otros, para una correcta proporción y funcionalidad.
- Facilitar el desarrollo de los futuros prototipos al utilizarlo como base del mismo.
- Generar un equilibrio y un orden visual entre los elementos principales, que se utilizarán como base para el futuro style guide del sitio.

6.5 Interfaz y primeras visualizaciones



DESCRIPCIÓN:

El diseño de la interfaz del usuario se diseñó en Adobe XD con la ayuda de Adobe Illustrator. El primer programa permitió crear prototipos funcionales y de alta calidad, además de crear enlaces clickeables, añadir audio, y reacciones a las interacciones de los usuarios. Por ejemplo, permite que al seleccionar una respuesta múltiple, aparezca una reacción de victoria, como un audio y un estrella para simbolizar que es la correcta y que se ganó un punto. Al finalizar, permite generar un enlace al que pueden acceder las personas que participan en el testeo y utilizar el prototipo como si fuera una plataforma online.

El segundo programa, se utilizó para complementar las herramientas gráficas que no ofrece Adobe XD. Se desarrollaron los personajes, o elementos gráficos como los fondos de pantalla del inicio y todos los iconos del prototipo.

Se desarrolló más la visualización de la plataforma para no confundir a los niños. Por ejemplo, se evitaron los textos simulados, cosa que es muy común en los primeros prototipos. Se agregaron más colores, dejando como los principales: turquesa, rosado, amarillo, naranja y morado. Se comenzaron a probar diferentes tipografías para el texto de párrafo y para los títulos, buscando que fuera algo infantil y legible.

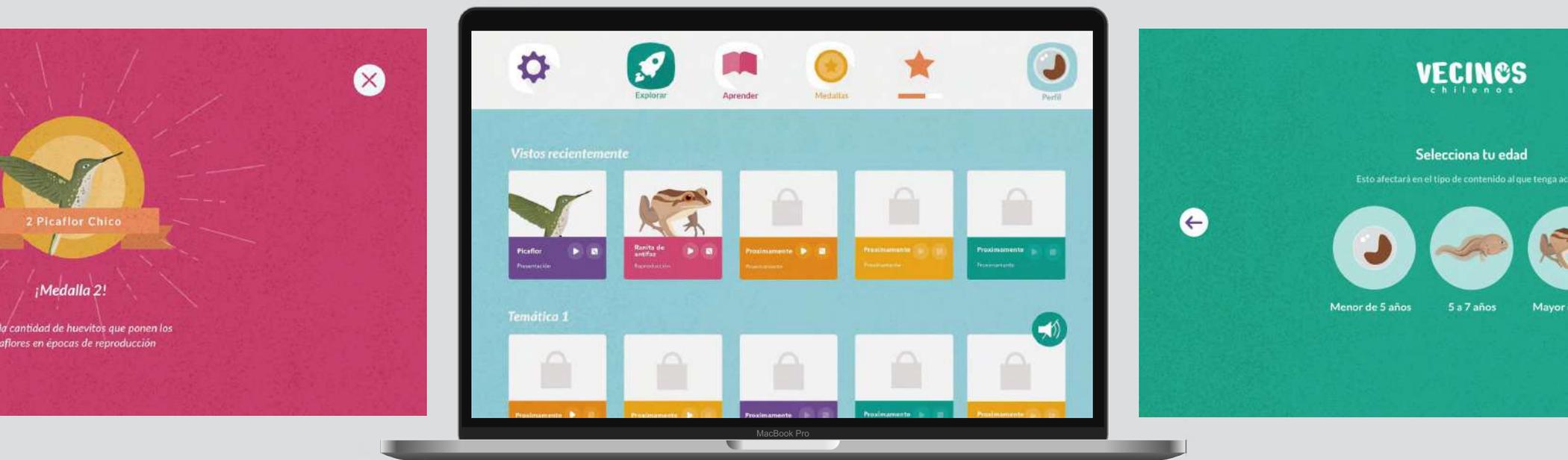
A medida que se avanzaba en la parte gráfica, se iban descubriendo nuevos errores en el funciona-

miento del flujo. Por ejemplo, falta de botones o pasos a realizar para llegar a la sección del video.

OBJETIVOS:

- Acercarse a un estilo gráfico infantil a través de ilustraciones y colores llamativos ([ver resultado de personajes página 85](#)).
- Experimentar y descubrir las posibilidades que ofrece Adobe XD para preparar el mejor prototipo posible para el testeo con niños.

6.6 Prototipo 3 / Testeo adultos



Visualización prototipo 3

[Vínculo al prototipo](#)

DESCRIPCIÓN:

Con la primera propuesta visual lista, se optó por testear el prototipo con adultos antes de hacerlo con niños. De esta manera, se encontrarían la mayor cantidad de errores posibles a los que los niños no tendrían que estar expuestos.

En este prototipo los íconos del menú tomaron un mayor protagonismo que en la etapa del paper prototyping, para así poder guiar a los usuarios menores más fácilmente. También se cambió la estructura del menú, eliminando la sección de juegos y colocándolos dentro de las mismas secciones de cada animal. De esta manera se desbloquea un juego sólo si es que vieron el video de tal animal, y evita que los niños tengan la sección de juegos como primera opción.

Se implementaron componentes de la gamificación. Los videos son más participativos, ya que muchas de las diapositivas de los mismos tienen preguntas de alternativa en donde si es que responden correctamente ganan puntos y avanzan a la siguiente diapositiva. De esta manera se acumulan puntos para poder ganar medallas. Todas estas contienen un número que viene acompañado de un dato relacionado a ese número. Por ejemplo: medalla número 2 con imagen de un picaflor “Como la cantidad de huevos que ponen los picaflores en épocas de reproducción”. De esta manera se mantiene el interés por seguir ganando puntos y medallas. Por último, se acortaron considerablemente los textos para facilitar la lectura de los menores.

A todos los participantes se les dio un task scenario para guiarlos en el testeo y poder ponerlos en el lugar de un usuario. Este fue:

“Estás investigando esta nueva plataforma sobre educación para la conservación de fauna chilena para algún hermano, sobrino o conocido menor de edad. Consiste en videos interactivos sobre diferentes temas. Tu trabajo será ingresar a la plataforma y crear un nuevo usuario, con el objetivo de ver uno de los videos de picaflores y luego modificar la sección de control parental”.

OBJETIVOS:

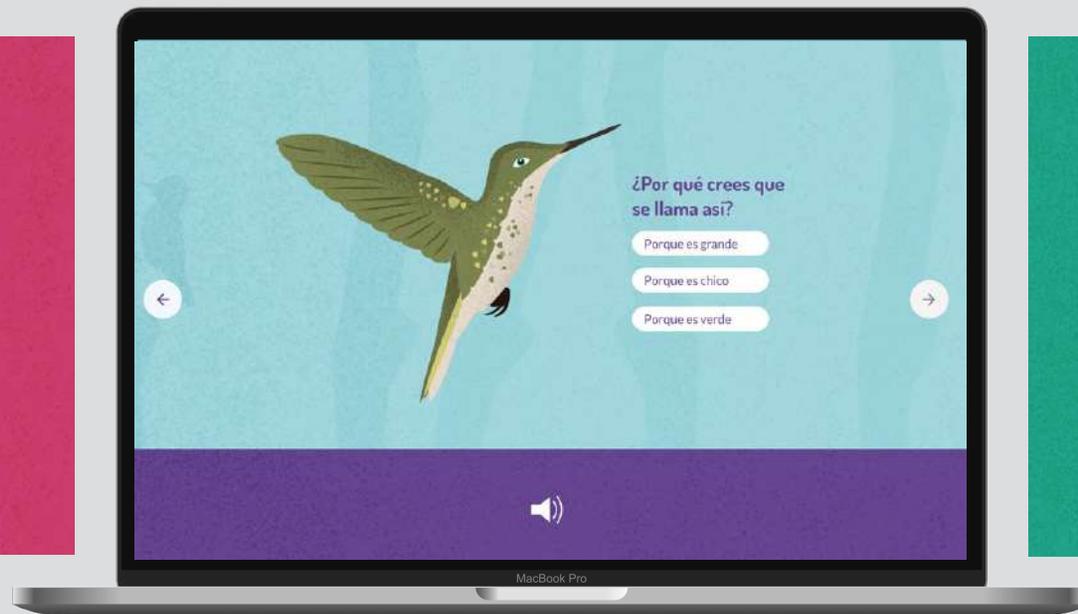
- Detectar la mayor cantidad de errores posibles en el prototipo, para evitar provocar frustraciones a los niños que lo testearán.
- Poner a prueba la interfaz de usuario con personas que ya tienen experiencia navegando en diferentes plataformas.

RESULTADOS:

- Algunos comentarios indicaron que era necesario agregar la posibilidad de probar la plataforma sin necesidad de crear un usuario. Por esto se considerará una nueva pestaña en el menú principal de la pantalla de bienvenida.

- Hubo diferentes comentarios respecto al funcionamiento de botones o links, y sobre la jerarquía de los mismos. Por lo que se agruparon todos, y se mejoraron los que tuvieron más comentarios.
- Se encontraron frases en las instrucciones, que podrían tener un mensaje mucho más positivo, para motivar a los participantes, por lo que se volvieron a redactar.
- Se vio la posibilidad de aumentar el tipo de medallas para que los usuarios tengan más de un tipo y nivel de premios. De esta manera se aumentan los incentivos para seguir progresando.

6.7 Prototipo 4 / Testeo usabilidad niños



Visualización prototipo 4

[Vínculo al prototipo](#)

DESCRIPCIÓN:

Tras las correcciones del prototipo 2 listas, comenzó la etapa de testear con niños. En esta ocasión se testeó con 6 niños desde los 5 a los 8 años.

Las diferencias entre este prototipo y el anterior fueron principalmente relacionadas a instrucciones y jerarquía de información. El único cambio de la estructura fue agregar una sección en el menú de la página de bienvenida para poder probar el contenido visual sin necesidad de crearse una cuenta. También se agregó la opción de poder elegir el animal que será el personaje que aparecerá en el perfil.

Esta etapa estuvo compuesta por 70 wireframes, principalmente porque fue necesario duplicar algunas pantallas y modificarle el personaje del usuario para que coincidan con el que fue escogido por el niño.

Se trabajó con 6 niños en reuniones de aproximadamente 30 minutos. En algunos casos se realizó de modo online utilizando la plataforma Zoom, en donde los usuarios en donde los usuarios compartían su pantalla e interactuaban con la plataforma. Hubo dos reuniones en las que las mamás participaron y pudieron dar feedbacks del contenido y de la estructura de la plataforma.

Para este prototipo se utilizó una historia que mostraba las dimensiones del Picaflor Chico y de sus huevos, comparándolos con objetos de la vida cotidiana de los niños. Además, se adaptó la historia de la Ranita de Antifaz a Adobe XD para mostrar que

al terminar una historia se desbloquea otra.

Los niños tuvieron que realizar 2 tareas:

- 1 Crear un usuario en la plataforma.
- 2 Encontrar y ver el video del Picaflor Chico.

Cuando finalizó el testeo, se le realizaron una serie de preguntas a los niños para saber su opinión sobre el prototipo, en cuanto a estética y funcionalidad.

OBJETIVOS:

- Analizar la usabilidad de la plataforma por parte de los niños en la tarea 1
- Analizar la usabilidad de la plataforma por parte de los niños en la tarea 2

RESULTADOS:

- Se observaron confusiones en los usuarios al momento de escoger una respuesta a las preguntas de opción múltiple. El motivo es que no estaban seguros de si debían hacer click en una opción o seguir a la siguiente diapositiva. Para esto se considerará hacer más obvia la acción requerida, mejorando la iconografía de la sección.
- A pesar de que la mayoría de los usuarios sabía leer, se considerará agregar aún más audios a algunas secciones, como por ejemplo, en la de

las medallas y en la de la creación de la cuenta. Esto ayudará a quienes estén menos avanzados en su comprensión lectora.

- Se encontraron diferentes imágenes que los usuarios demoraron en comprender. Por ejemplo, el huevo de un pájaro lo relacionaron a un círculo blanco o que no alcanzaban a distinguir el dado. Por esto se considerará mejorar la iconografía para que sea reconocible más fácilmente.

- Se debe reforzar la idea que esta plataforma muestra a animales de nuestra región. Dos niños respondieron a la pregunta ¿que otros animales les gustaría ver en la plataforma? con dragones y jirafas.

- Hubo instrucciones tan simples como una flecha para continuar a la siguiente diapositiva, que causaron confusión. Esto debido a que los niños no sabían cuándo terminaba esa escena para poder continuar a la siguiente, o porque aun no tenían tanta relación con la tecnología para saber lo que indica una flecha. Para esto, se considerará sumarle instrucciones sencillas a la sección.

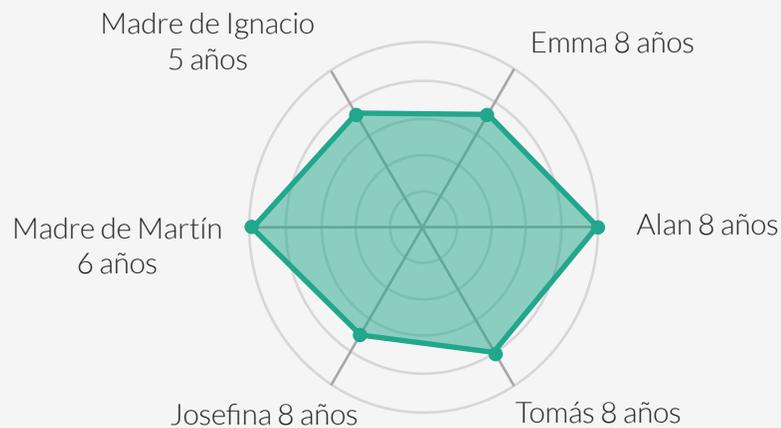


Figura 19 Gráfico radial porcentaje de éxito tarea 1.
Fuente: Elaboración propia.

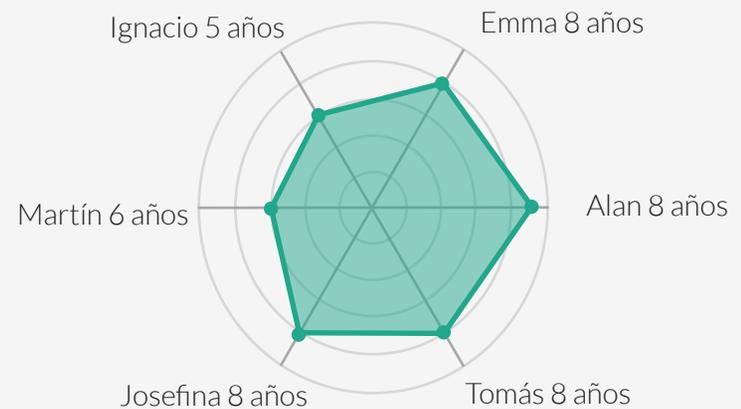


Figura 20 Gráfico radial porcentaje de éxito tarea 2.
Fuente: Elaboración propia.

PORCENTAJE DE ÉXITO DE LAS TAREAS:

El éxito en las tareas se midió en base a la cantidad de pantallas en las que los usuarios se detenían a pensar, o en las que se equivocaban de paso para lograr el objetivo. En las figuras 19 y 20 se puede ver el resultado de ambas, en donde muestra el porcentaje de éxito de cada una. A grandes rasgos, el niño que más errores tuvo, fueron 5 pantallas dentro de todo el recorrido que consistía en 27 de ellas. Por esto a pesar que se considera importante detectar el por qué, y mejorarlas, se considera una tarea lograda.

Al compararlas, se puede notar que el porcentaje de éxito es mayor en los niños mayores. Esto

se debe a que los dos usuarios de 5 años aún no tenían la edad para lograr hacerse el usuario solos. Cuando se comprendió eso, se les pidió a las mamás que realizaran la tarea 1 en lugar de su hijo. En ese sentido, el porcentaje de éxito de la tarea 1 fue mayor a lo que podría haber sido si es que lo realizaba el niño solo, ya que las mamás comprendieron con mayor exactitud todos los pasos.

OPINIÓN DE LOS USUARIOS:

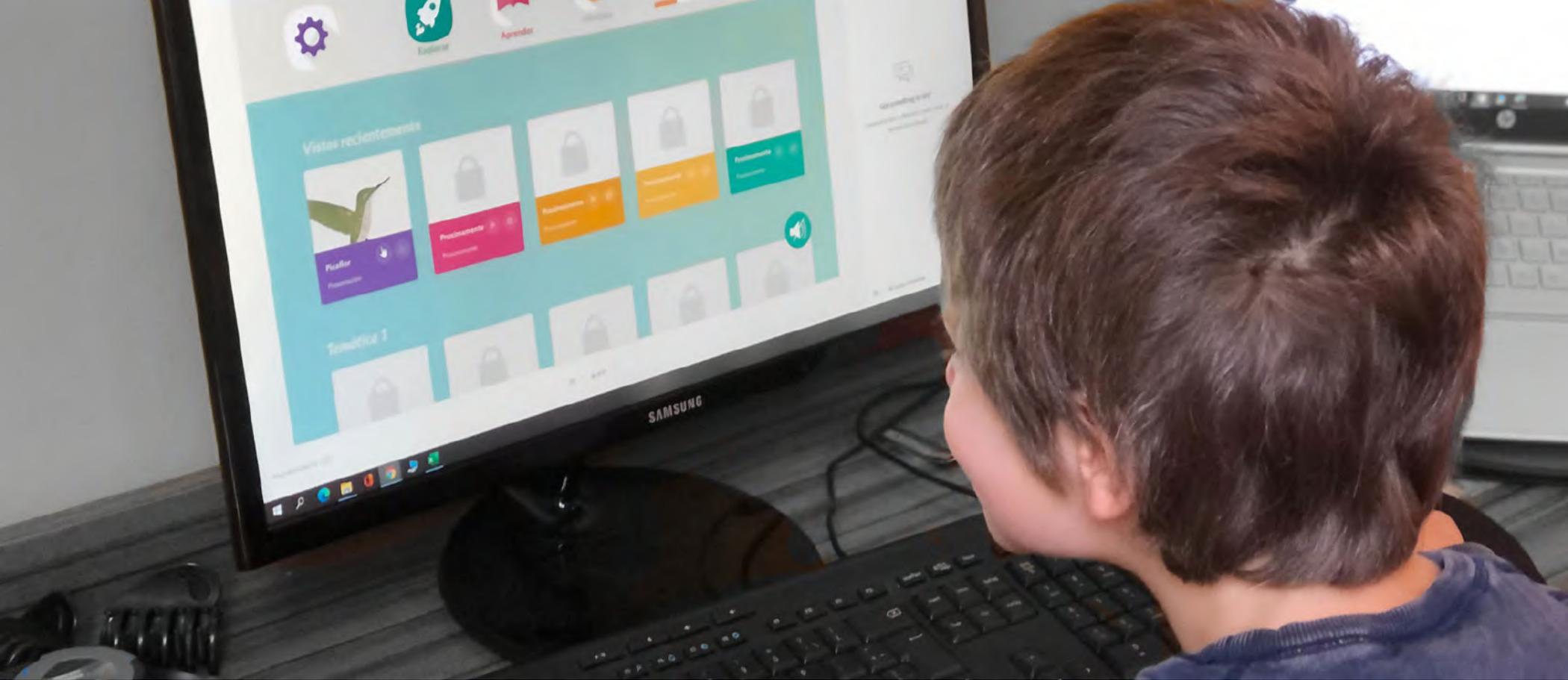
Dentro de las preguntas que se le hicieron a los niños estuvimos algunas como: ¿qué te parecieron los colores y los animales? ¿Fue muy difícil navegar



por la plataforma o crearte un usuario?

Se les pidió que respondieran a través de señales levantando el dedo pulgar si es que la respuesta era positiva y apuntándolo hacia abajo si era negativa, para poder comparar las respuestas.

La mayoría de las respuestas fueron positivas. Pero a medida que se les preguntaba por los detalles, iban apareciendo respuestas como “bueno, sí me confundí un poco en esa parte”, por lo que las señales no fueron útiles para realizar estadísticas, pero sí para introducir una conversación con los niños.



SIGUIENTES PASOS:

Luego de observar los resultados, se llegó a la conclusión que a nivel de estructura y flujo, la plataforma iba por buen camino. Pero aún así, faltaba lo más importante, y es que los niños deben poder relacionar lo que ven en esta pantalla con la realidad de su región.

En los primeros testeos, se les había mencionado a los usuarios que los animales de la actividad podían ser vistos cerca de donde vivían o incluso en el mismo edificio. A partir de esto surgieron muchas reacciones de curiosidad, sorpresa y entusiasmo por parte de ellos. En base a lo anterior, se considerará para el próximo testeo reforzar esta idea

en más de una ocasión y darle mayor importancia.

Por otro lado, se consideró pertinente agregar una sección en la que se les realice preguntas a los niños sobre lo que han aprendido, no sólo durante la historia misma, sino que un repaso de todos los vistos anteriormente. Esto, más que ser un método de evaluación hacia los niños o un desafío, es un modo que se utilizará para poder tener un registro de la efectividad de la plataforma y así poder reforzar las áreas que no están siendo bien recibidas. Todo lo anterior se toma en base a la entrevista con Pilar Fernandez (pag 45).

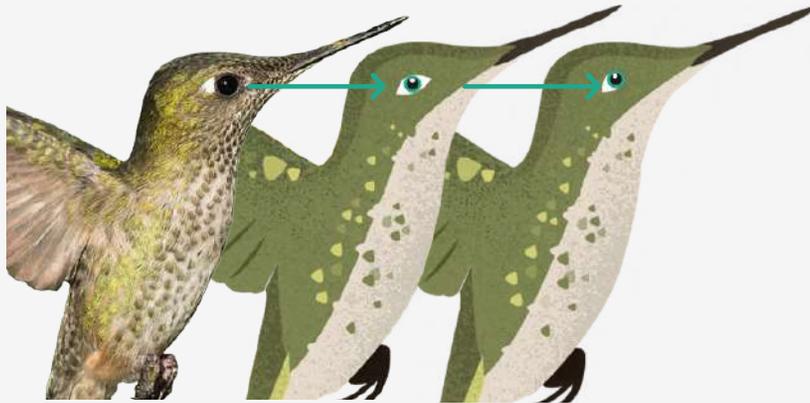


Figura 21 Proceso de desarrollo del personaje del Picaflor Chico.
Fuente: Elaboración propia en base a la fotografía de Jorge de la Torre, recuperado de: www.redobservadores.cl

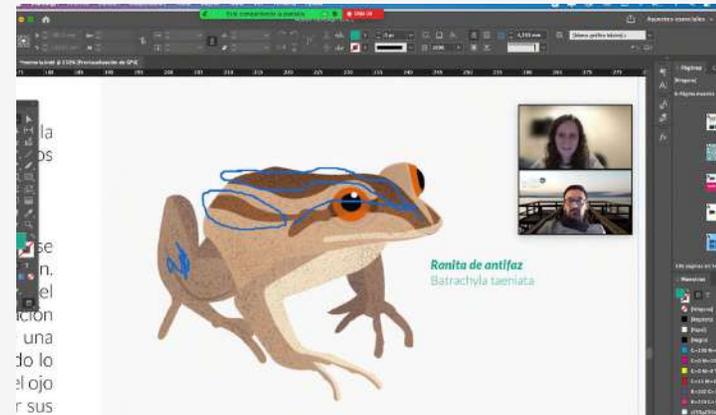


Figura 22 Imagen de la reunión de corrección de personajes con Hernán Lorca, en donde se marcaba, a través de la plataforma online de zoom, los detalles a mejorar de las ilustraciones. Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas.

6.8 Corrección con profesionales

Se tomó la decisión de tener otra reunión con los profesionales en el área para poder tener una corrección en cuanto a la información visual entregada a los usuarios. Esta fue muy enriquecedora, porque hay detalles que una persona que no es experta en esto no puede ver o simplemente no le llama la atención. Lo importante no es representar al animal de la forma más realista posible, sino representarlo con la característica que lo diferencia de

los demás. Fueron esos detalles que se corrigieron junto a Alfredo Ugarte y a Hernán Lorca (fig. 22). En la figura 21 se puede ver uno de los casos, el avance en el diseño del Picaflor Chico. A primera vista pareciera un picaflor de colores verdosos, y que eso además de sus medidas es lo que lo hace especial, pero lo que en realidad lo hace especial es su mancha blanca al lado de los ojos, y es lo que ayuda a distinguirlo de otras especies similares.

Además de revisar las características, se planteó la idea de reemplazar algunos animales por otros que tuvieran aún más presencia en la región y agregar la categoría de pez de agua continental a los personajes.

Luego de corregir todo, se lograron los resultados finales de los personajes, que se pueden ver en la [página 84 con más detalle](#).

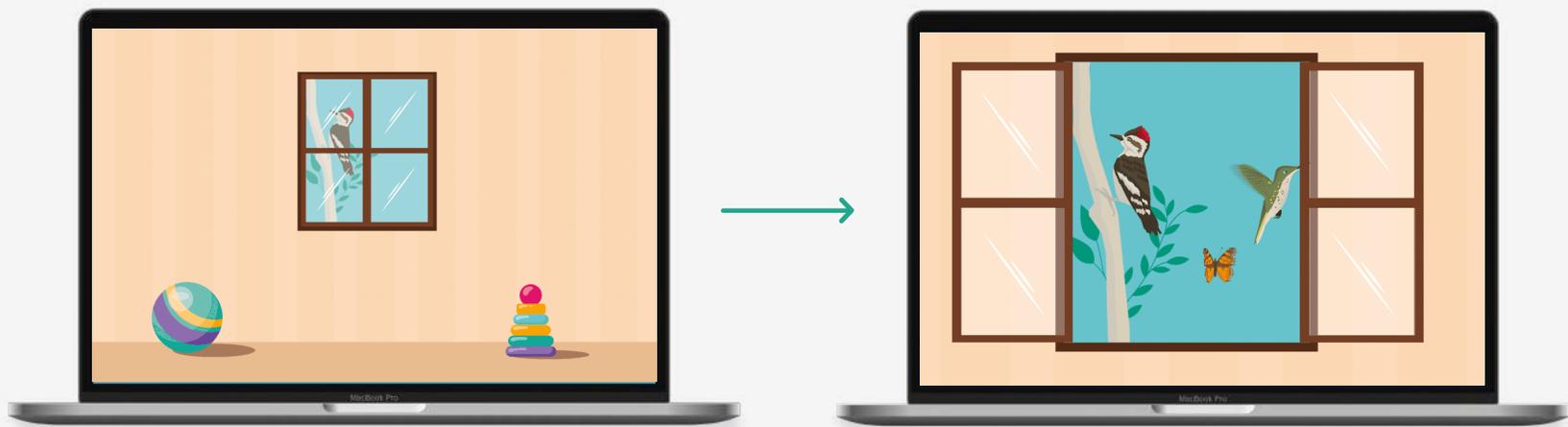


Figura 23 Visualizaciones del video de introducción a la plataforma .
Fuente: Elaboración propia.

6.9 Vídeo contexto

Con los personajes listos, se realizó un video (fig. 23), que será expuesto antes de poder empezar a utilizar la plataforma a modo de introducción.

Se contextualiza en una habitación, que por los objetos, simula ser la de un niño pequeño. Tras la ventana se observa a un Carpinterito hacer ruido, entonces la cámara se asoma para observarlo mientras las ventanas se abren. Luego, comienzan

a aparecer otras especies mientras una voz narra la situación e invita a los niños a observar su entorno. El objetivo principal de este video es lograr que los usuarios relacionen todo el contenido de la plataforma a algo cercano que pueden llegar a observar y no a un animal que se encuentra en otro país.

Según la región en la que el usuario se encuentre, las especies del video cambiarán. De esta forma, se

asegura un contenido personalizado, en donde se exponen animales con los que el usuario tenga más posibilidades de interactuar.



En octubre las hembras ponen huevitos para

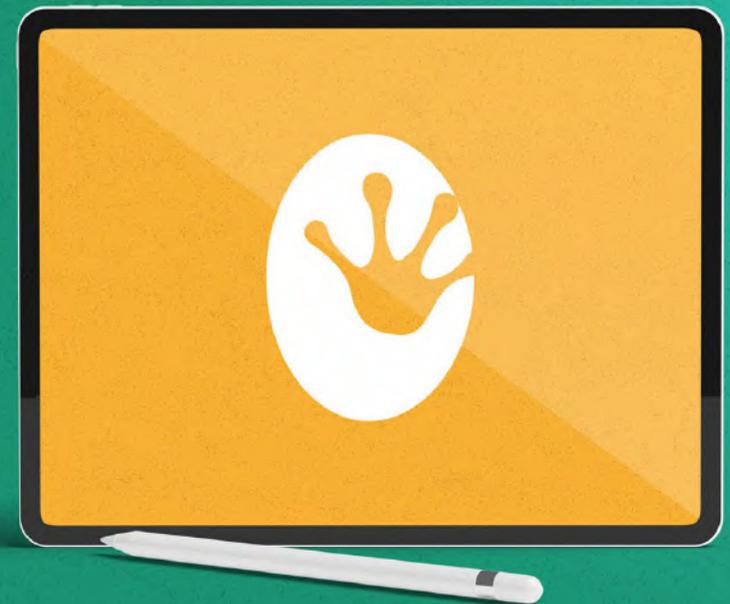
Proyecto final

07

7.1 Identidad de marca

LOGOTIPO

El nombre se seleccionó para poder transmitir de la mejor manera posible, la ideología del proyecto, la cual busca transmitir que la fauna nativa es más cercana a nosotros de lo que creemos. El nombre de Vecinos chilenos, busca posicionar a los animales como otro individuo chileno, paralelo a las personas y no inferior.



ICONOGRAFÍA

Íconos simples, reconocibles, y fáciles de distinguir. La mayoría son íconos de reconocimiento universal, para estar seguros que los niños ya hayan intercambiado con uno antes. Todos tienen un estilo geométrico y orgánico, para que converse con el resto de la marca. Los colores varían según sea necesario en la plataforma, pero siempre dentro de la paleta establecida.



TIPOGRAFÍA

Se seleccionaron tipografías sencillas con dos objetivos. El primero fue la legibilidad, ya que todas tienen caracteres definidos y legibles para los niños. El segundo fue dejarle el mayor protagonismo posible a las ilustraciones. Esto porque para este proyecto, la información visual que entregan las mismas, es mucho más valiosa. Los tamaños de las tipografías dependerán del formato en el que se estén usando, por lo que las medidas que se muestran son un ejemplo de la proporción que deben tener entre ellas.

Títulos / Azo Sans Black
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

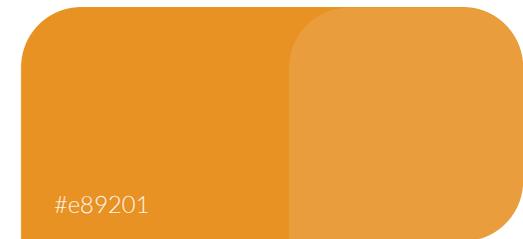
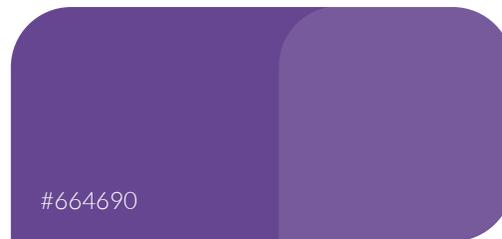
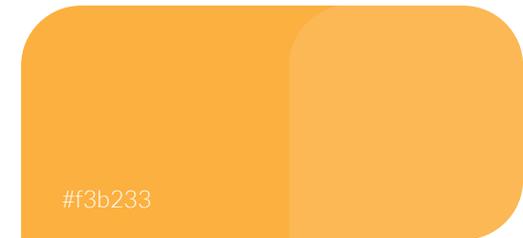
Texto destacado / Nerko One
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Cuerpo de Texto / Lato Black
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

PALETA DE COLORES

Uno de los aspectos más importantes para llamar la atención de los niños, son los colores. Por lo mismo, se escogió una paleta de colores vivos. A la vez, estos no son tan saturados para poder conservar algo de naturalidad en las ilustraciones y para no abusar del contraste de los mismos. Los principales colores que se utilizan para la interfaz son 6. El

color celeste es el menos saturado de todos, para poder hacer un contraste en las pantallas, simulando un fondo natural, y dejándole el protagonismo a los animales. Pero los personajes pueden variar mucho más la cantidad de colores ya que eso dependerá de cada especie.



PERSONAJES

El desarrollo de los personajes es la parte más importante del proyecto, ya que la información visual que se les muestre a los usuarios debe ser muy precisa. Se desarrollaron con vectores con la plataforma de Adobe Illustrator, y luego se traspasaron a Adobe Photoshop para agregarle texturas. Todas las especies fueron revisadas con un especialista para poder lograr captar la esencia de cada animal, y para poder diferenciarlos de manera más fácil.

A continuación se muestran las diferentes decisiones que se tomaron para poder llegar a la propuesta final, que se puede ver más detalladamente en la página 85.

Especies:

Para el desarrollo del prototipo se trabajó con especies de mamíferos, aves, anfibios, reptiles, peces de aguas continentales y animales invertebrados. Se le dio mayor importancia a las aves y a los invertebrados, que a pesar que tengan menor porcentaje de endemismo en Chile, es más común verlas dentro de la ciudad, por lo que los niños podrán relacionar el contenido de la plataforma con su realidad.

Colores:

Para las ilustraciones no se siguió la paleta de colores de la plataforma, porque la información visual que se presente debe ser lo más parecido a la rea-

lidad posible. Se utilizaron los colores propios de cada especie para poder representarlas.

Ojos y expresiones:

Para darle mayor identidad a las ilustraciones, se optó porque tuvieran una característica en común. Se seleccionaron los ojos, ya que es una parte del cuerpo fácilmente reemplazable en la ilustración y que en su mayoría, no afecta la esencia de una especie. Esta parte se utiliza siempre y cuando lo anterior no ocurra, porque si se reemplazara el ojo de por ejemplo la rana, que se caracteriza por sus ojos grandes, perdería gran parte de su identidad.

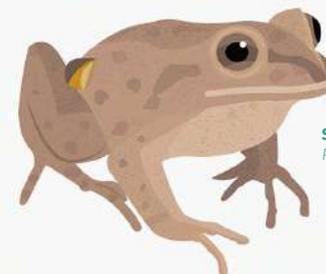
Se decidió que los personajes tuvieran pocas expresiones, porque estas humanizan a los animales y si no se manejan bien, pueden llegar a dar un mensaje incorrecto a los menores.

Textura:

Otra herramienta que aporta en la identidad de la marca es la textura de spray. Esta se utiliza en casi todas las secciones de la plataforma para darle una sensación de una ilustración. Así mismo se aplica esta textura en las ilustraciones para potenciar las luces y sombras de los animales, por lo que la textura cumple una doble función.



Picaflor chico
Sephanioides sephanioides



Sapito de cuatro ojos
Pleurodema thaul



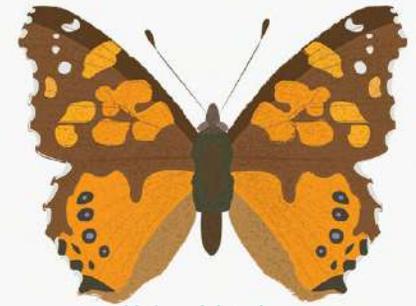
Quiltehue
Vanellus chilensis



Carpinterito
Picumnus cirratus



Araña de rincón
Loxosceles laeta



Mariposa de la tarde
Vanessa carye



Lagartija esbelta
Liolaemus tenuis



Bagrecito
Trichomycterus areolatus



Zorro chilla
Lycalopex griseus



Chinita
Eriopsis chilensis



Puma
Puma concolor

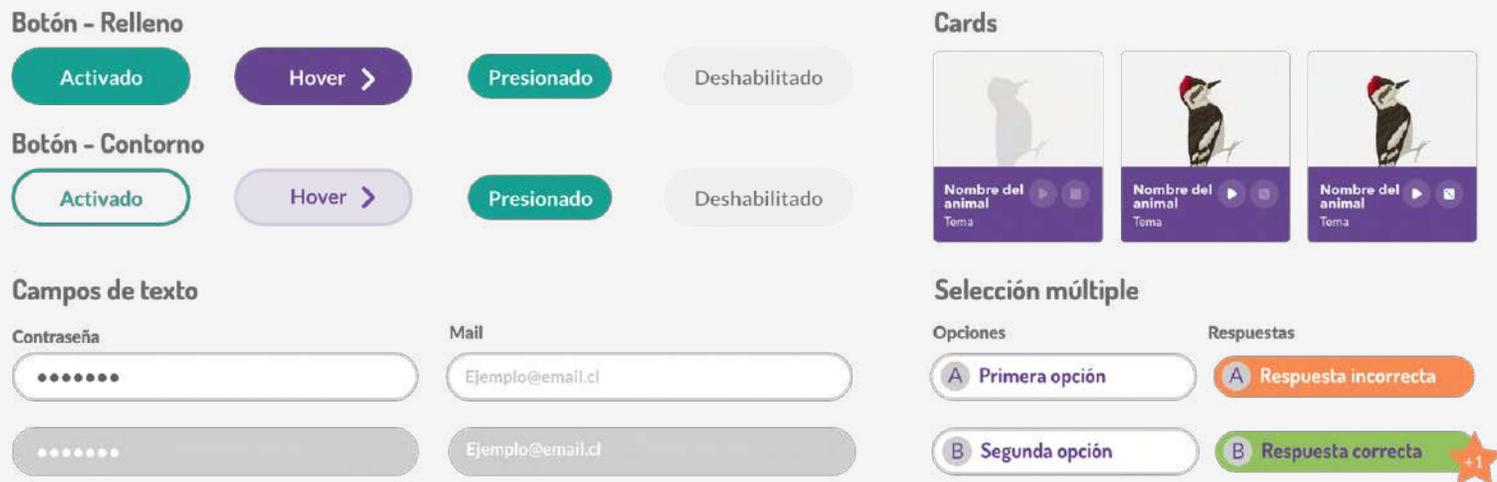


Figura 24 Sección del style guide de la plataforma
Fuente: Elaboración propia.

FRONT-END STYLE GUIDE

Un front-end style guide, es una colección de todos los módulos, y elementos de la interfaz de usuario de una marca. Su principal objetivo es facilitarle el trabajo a los programadores, porque no es sólo una cuestión de tipografía y colores, incluyen botones, botón + hover, botón clickeado, formularios, incluso algunos incluyen códigos para que el programador sólo tenga que copiar y pegar el módulo. Otra característica que lo diferencia de un manual de marca, es que incluyen patrones de diseño responsivo, es decir, que incluyen cómo se verían todos los elementos mencionados en diferentes tamaños de pantalla.

Se tomó la decisión de crear un front-end style guide para la plataforma, para poder facilitar la programación de la misma. Además, sirve como base para futuros prototipos y maquetas. En la figura 24 se pueden ver los elementos básicos de la plataforma (ver style guide completo haciendo click [acá](#) o en la [bibliografía](#)).

El siguiente paso para desarrollar el style guide será generar la versión responsiva de todos los elementos. A pesar que la plataforma esta diseñada para ser utilizada en un computador, todos los sitios web deben tener una versión responsiva por si alguien ingresa desde otro aparato tecnológico, como un tablet o un celular.

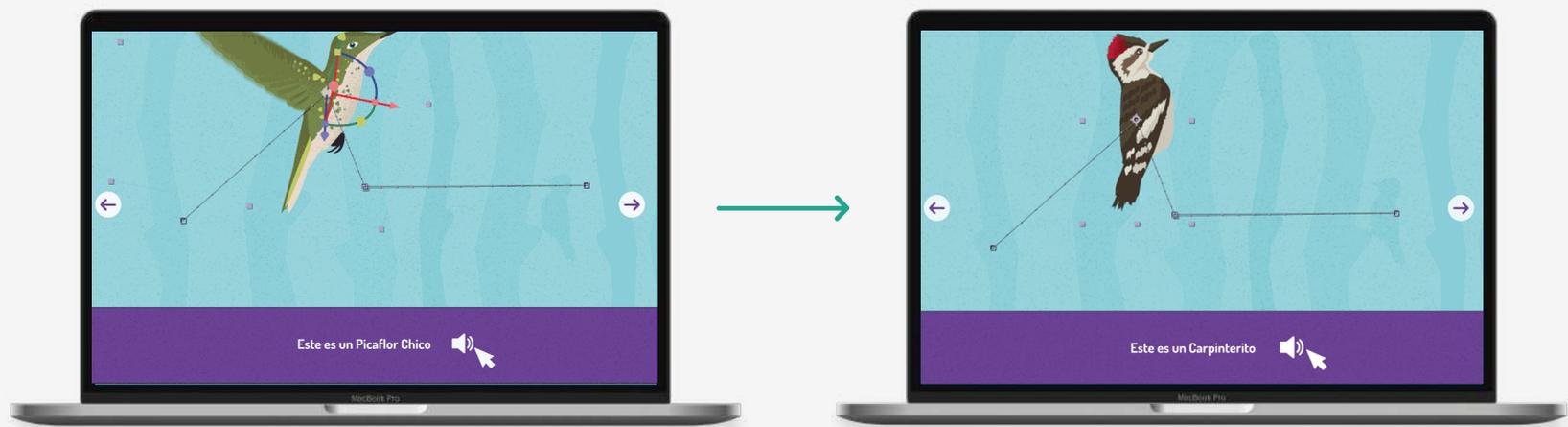


Figura 25 Ejemplo del funcionamiento de la plantilla audiovisual.
Fuente: Elaboración propia.

7.2 Estructura final

BASE DE DATOS

Para poder optimizar el proceso de creación de historias y personajes, se propone que Vecinos Chilenos tenga su propia base de datos de fauna. Para poder ingresar un animal a la base, se deberá llenar una ficha con los datos necesarios de la especie y así sea más fácil crear historias y organizarlas. Se toma como antecedente al Inventario nacional de especies de Chile, en donde muestran las características básicas de cada una. La diferencia más importante, es que la de Vecinos Chilenos tendrá una sección especial para los datos interesantes que pueda llamar la atención de los niños, las historias mismas, y sobre todo, tendrá un tono

de voz y vocabulario que se ajuste a la edad y al nivel de conocimiento del usuario.

La principal información que se requerirá es el nombre común del animal, y el nombre científico, seguido de datos básicos como el orden, la familia, el género, el hábitat, entre otros. Luego se reservará una sección completa a las historias y datos. De esta manera, a medida que se requiera una nueva historia, actividad o juego para la plataforma, no se dependerá de las bases de datos de otras instituciones, lo que optimizará el proceso de búsqueda de información. Es importante mencionar, que toda la información recolectada para el proyecto es de fuentes oficiales, del Ministerio del

Medio Ambiente y de reuniones con trabajadores del Zoológico Nacional de Chile.

PLANTILLA AUDIOVISUAL

Se propone generar plantillas audiovisuales, las cuales se podrán utilizar cuando se requiera generar la historia de una animal similar a una que ya fue desarrollada. Por ejemplo, la escena de un ave que se desplaza de un lado de la pantalla al otro es fácilmente replicable a diferentes especies (fig. 25). De esta manera se logrará acortar el proceso de producción de videos dejando más tiempo a la investigación.

FLUJOGRAMA

Para poder comunicar de mejor manera el flujo de la plataforma, se decidió trabajar con un flujo-grama o flowchart. Este describe tanto los procesos del back-end como las tareas y decisiones del usuario. En este caso se trabajó con la ruta que siguen los niños, desde que ingresan a la plataforma, hasta que ganan una medalla (fig. 26). El ciclo se puede repetir cuantas veces lo quiera el usuario.

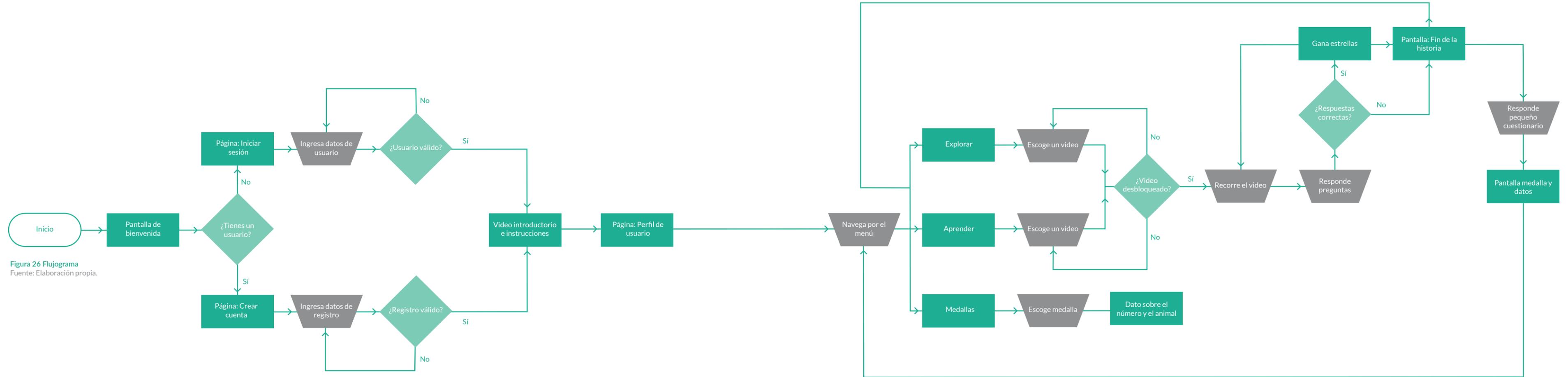


Figura 26 Flujo-grama
Fuente: Elaboración propia.

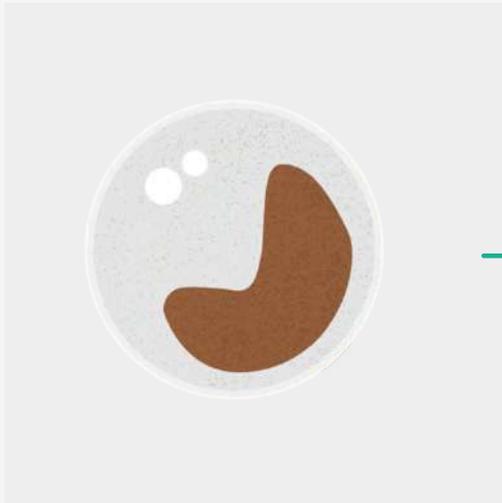


Figura 27 Ejemplo evolución de avatares. Etapa inicial: huevo.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 28 Ejemplo evolución de avatares. Etapa intermedia: renacuajo.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 29 Ejemplo evolución de avatares. Etapa final: rana adulta.
Fuente: Elaboración propia.

AVATARES

Uno de los componentes de la gamificación escogidos fueron los avatares. Estos son representaciones gráficas de un individuo. En el caso de esta plataforma, los avatares serán los mismos personajes animales.

Objetivos: Con ellos, los usuarios tendrán la motivación de ayudar a crecer a su avatar a medida que vayan ganando puntos. Por ejemplo: si escogieron

una ranita, ella comenzará como un huevo, pasará por las diferentes etapas de la metamorfosis hasta convertirse en una rana adulta (fig. 27, 28 y 29). Luego tendrán la posibilidad de escoger a otro personaje e ir acumulándolos, pero con la narrativa que la familia crece y el ecosistema también.

El segundo objetivo de trabajar con avatares, será el de personalizar el contenido que se les presenta a los usuarios. De esta manera, si el niño escoge como primer avatar el de un insecto, se le comen-

zarán a exponer materiales respecto a diferentes invertebrados y a vocabulario relacionado al tema.

Todo lo anterior tiene un objetivo de personalización tanto del contenido como de la actividad misma. De esta manera, los usuarios se identifican con la causa del auto crecimiento, y pueden tener una proyección de sus gustos.



Figura 30 Ejemplo de la guía de lectura para los usuarios.
Fuente: Elaboración propia.

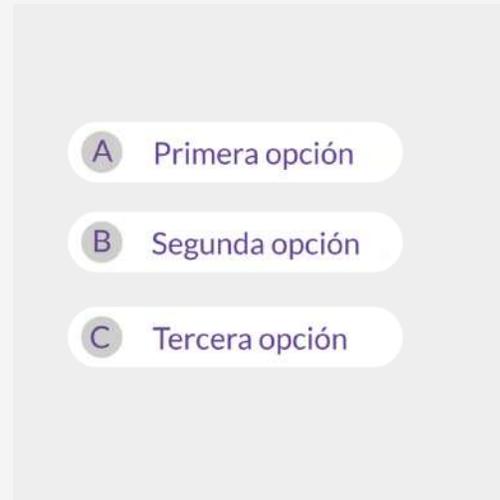


Figura 31 Ejemplo de opciones de preguntas acompañadas de letras
Fuente: Elaboración propia.

GUÍAS PARA LOS NIÑOS

A lo largo de todo el proceso de diseño, se fueron arreglando ciertos detalles fundamentales para que la actividad fuera apta para los niños en un sentido funcional. La plataforma tiene diferentes efectos que los guían a través de la actividad. A continuación se exponen algunos de ellos.

Audios y guías de lectura (fig. 30): Como algunos niños están recién aprendiendo a leer o están de-

sarrollando su comprensión lectora, se optó por agregar audios en la mayoría de las pantalla, no sólo dentro de las historias, sino que también en las instrucciones y en las pantallas de medallas.

ABC en las preguntas (fig. 31): En muchos casos los niños escuchaban el audio de las preguntas y luego, para seleccionar la opción, volvían a leer porque no relacionaban el audio con la opción en la pantalla. Para esto, se optó por añadirle una letra a cada opción y así puedan relacionarlo más fácilmente.

Señales en los videos: Los niveles de conocimiento y relación con la tecnología varían en todos los niños. Algunos de ellos no relacionaron la flecha derecha como “continuar con la historia”. Para ayudarlos en el proceso, se optó por añadirle animaciones a estos indicadores luego de una cierta cantidad de tiempo. De esta manera, por ejemplo, luego de unos segundos de haber escuchado el audio, la flecha de continuar comienza a “palpar” para indicarles que deben hacer click en ella. Se pueden ver ejemplos haciendo click [aquí](#) o en la [bibliografía](#).

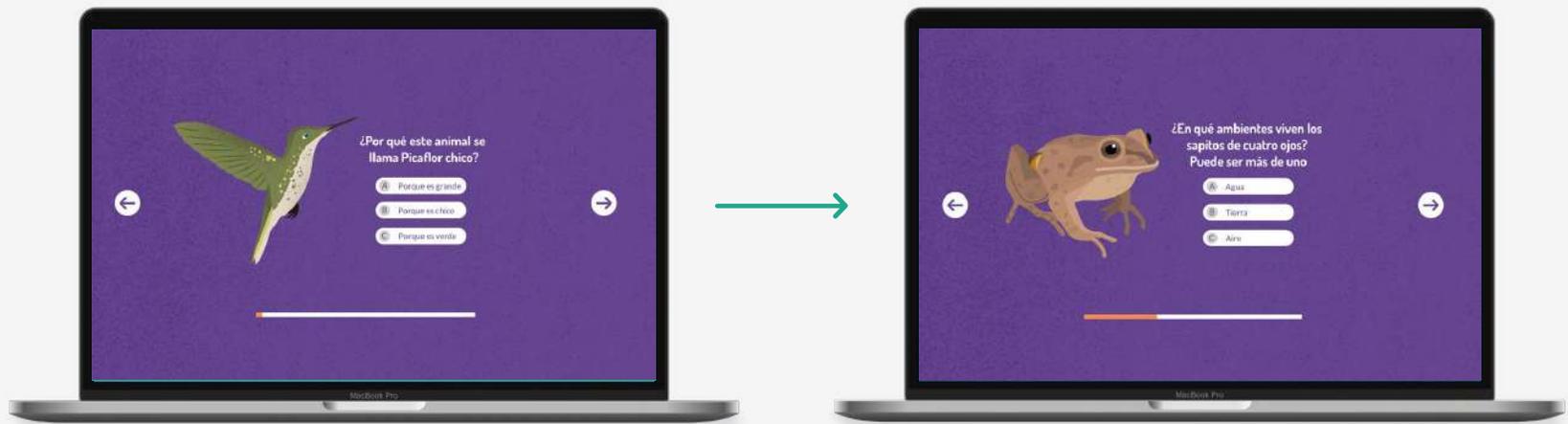
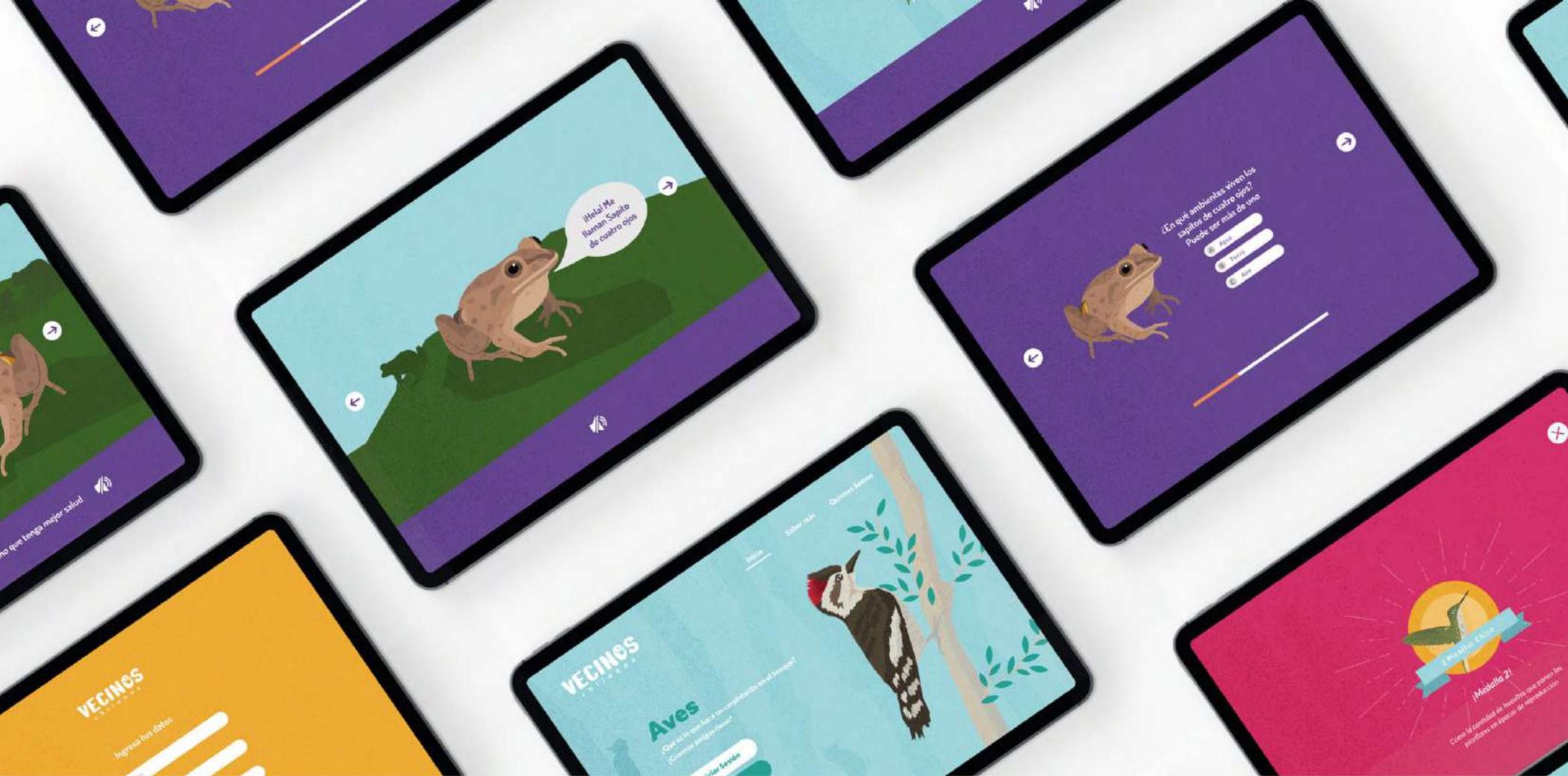


Figura 32 Ejemplo de cuestionario.
Fuente: Elaboración propia.

CUESTIONARIO

En la figura 32, se muestra un ejemplo de un cuestionario, otro elemento de la gamificación que motiva a los niños a ganar puntos. Es importante mencionar, que los usuarios no tendrán que responder los cuestionarios cada vez que terminen un video. Estos aparecerán luego de participar en una cierta cantidad de actividades. Si obtienen un resultado mayor que el 60% de las preguntas correctas, lograrán ganar una medalla.

Objetivos: El primero es asegurarse que los niños tengan más de un motivo por el cual deban poner más atención a los detalles, como por ejemplo, a los nombres. El segundo, es poder obtener un feedback constante sobre cuan efectivas están siendo las historias. De esta manera se sabrá con mayor exactitud qué videos necesitan una mejora o actualización para que cumplan mejor sus función.



PROTOTIPO FINAL

El prototipo final, consta de dos historias. La primera es la del Picaflor Chico, y la segunda del Sapito de cuatro ojos.

En él se puede navegar desde la pantalla de bienvenida hasta la obtención de dos medallas. No incluye el movimiento de los personajes, pero para poder visualizarlo se realizaron una serie de videos disponibles [en la bibliografía](#). El prototipo se reali-

zó lo más parecido a la realidad posible, contando con audio y la mayoría de los botones funcionales para poder tener una mejor experiencia.

[Vínculo al prototipo](#)

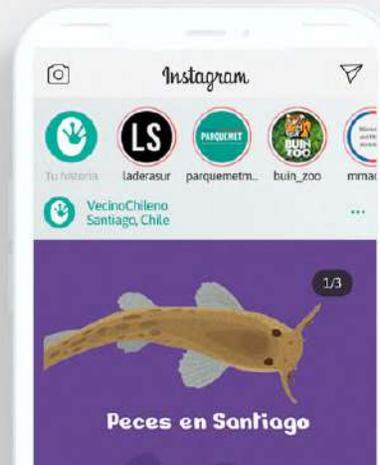
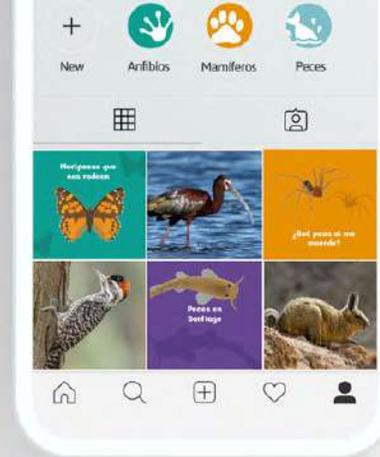
Figura 33 Modelo de negocios canvas.
Fuente: Elaboración propia.



7.3 Implementación

BUISNESS MODEL CANVAS

Se realizó un buisnes model canvas para poder analizar y mostrar la viabilidad del proyecto. Este método recopila los elementos fundamentales del modelo de negocio, el valor del producto y el de la empresa, y los estructura de manera coherente, mostrándolos en un gráfico, que se puede ver en la figura 33.



PUBLICIDAD

Para comenzar a posicionar la marca, se opta por tener una fuerte presencia en las redes sociales. Servirá para llegar exclusivamente a los padres, ya que por lo general, los niños a esa edad son muy pequeños para comenzar a usarlas. Estas plataformas tienen muchas herramientas para emprendimientos pequeños y grandes, en donde los ayudan a generar publicidad de una manera sencilla.

En segundo lugar, se tomarán en cuenta plataformas como google ads para un mejor posicionamiento del sitio web en internet.

Se harán talleres en diferentes instituciones para poder llegar hacia los niños de una forma más directa.



Conclusión y proyección

08



Tomas Tapia. (2021). Eriopis Chilensis [Fotografía].
Recuperado de <https://www.flickr.com>

8.1 Conclusión

El hecho que la fauna nos brinde o no un beneficio directo, no debería ser un medidor de su importancia. Esta es sólo una manera de demostrar que hay un mundo mucho más allá de lo que nosotros podemos ver, y hay más vidas en juego de las que podemos ver a simple vista.

Los ciudadanos de Chile tenemos muy poco conocimiento sobre nuestra propia fauna. Las principales razones de esta situación tienen que ver con que los que tienen la información no la entregan de manera adecuada ni para todo tipo de edades.

Los que menos tienen acceso a esta información, ya sea por cantidad de contenido o por el nivel de lenguaje que se suele utilizar para hablar del medio ambiente, son los niños pequeños. Por lo mismo, los niños son el usuario óptimo para reforzar este conocimiento. Para llamar su atención se suele utilizar la gamificación, una técnica de aprendizaje que une la mecánica de los juegos con el ámbito educativo, lo que los motiva a seguir aprendiendo, y es ese el motivo por el que se utiliza en el proyecto.

Es importante mencionar que esta plataforma no solucionará el problema del desconocimiento de la fauna chilena por parte de sus habitantes por sí solo, pero sí aportará a un problema que cada vez está siendo más común.

Por último, nos hemos desvinculado mucho de nuestra fauna, tanto que en muchos casos la vemos como algo totalmente lejano. **Esta es una oportunidad para reencontrarnos con nuestros vecinos y aprender sobre ellos porque en este país no estamos solos, y no somos la única especie que habita el territorio.**



Marcel Kappel, (2007). *Megaptera novaeangliae*.
Fotografía]. Recuperado de <http://www.flickr.com>

8.2 Proyección

EXPANDIR A OTRAS REGIONES

Como el desarrollo del proyecto se situó en la Región Metropolitana de Chile, el primer paso luego de haberlo implementado, sería expandirlo a diferente regiones del país con fauna totalmente diferente en algunos casos.

También se propone que al momento en que el nuevo material esté disponible, hayan situaciones especiales en los que los niños tengan acceso al contenido de regiones que no sean las de ellos mismos. El motivo es que aunque sea importante enfocarse en que cada uno conozca la fauna de su propia región, igual deben de tener la posibilidad de conocer animales que habitan en el resto del territorio nacional. Por ejemplo, si sólo nos guiáramos por la región en dónde vivimos, los niños que viven en Santiago, nunca tendrían la posibilidad de aprender sobre ballenas, delfines, huemules, etc.

DIVERSIDAD DE ESPECIES

También se toma la posibilidad de incluir a más especies a la plataforma, ya que hasta el momento

sólo se tomaron en cuenta los del reino animalia. Se podrían agregar los del reino plantae, que representa a las plantas, o al fungi, que representa a los hongos.

Este material se iría desbloqueando para los niños que son más grandes, desde los 8 años aproximadamente, para no confundir a los más pequeños.

CONVENIO CON INSTITUCIONES

Será fundamental establecer convenios con instituciones como el Zoológico Nacional y el Ministerio de Educación. Con alianzas como estas se obtendrá una doble ganancia. La primera es la de el acceso a información, ya que además de una base de datos, se tendrían cerca a muchos profesionales tanto de la educación como de biología. La segunda tiene que ver con el objetivo del proyecto, y es que se tendrá la posibilidad de llegar por diferentes vías a los niños y con diversas actividades para que conozcan a nuestra fauna. Todo esto con el fin de mejorar nuestro conocimiento y conexión con la fauna chilena.



Bibliografía y anexos

09

Bibliografía

A

Alcamo, J., Bennett, E. M., & Millennium Ecosystem Assessment (Program). (2003). *Ecosystems and human well-being: A framework for assessment*. Washington, DC: Island Press. Recuperado de: https://pdf.wri.org/ecosystems_human_wellbeing.pdf

Arias, A. Bernal, N. y Camacho, L. (2017). *Efectos de los dispositivos electrónicos sobre el sistema visual*. México. Recuperado de: <https://www.el-sevier.es/es-revista-revista-mexicana-oftalmologia-321-pdf-S0187451916300233>

Alejaldre, L. y García, A. (2015). *Gamificar: El uso de los elementos del juego en la enseñanza de español*. Hong Kong. Recuperado de: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/aepe/pdf/congreso_50/congreso_50_09.pdf

B

Barraza, L. (1998). *Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años*. *Especies* (7) 3:19-23. Recuperado de: <http://www.anea.org.mx/wp-content/uploads/2015/02/Barraza-Natura.pdf>

Ballouard, J. Provost, G. Barré, D. & Bonnet, X. (2012). *Influence of a Field Trip on the Attitude of Schoolchildren toward Unpopular Organisms: An Experience with Snakes*. *Journal of Herpetology* 46(3), 423-428. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/236974433_Influence_of_a_Field_Trip_on_the_Attitude_of_Schoolchildren_toward_Unpopular_Organisms_An_Experience_with_Snakes

C

Charrier, A. (2019). *Guía de Campo Anfibios de los Bosques de la Zona Centro Sur y Patagonia de Chile*. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Chile, 300 p. Recuperado de: <https://fundacionphilippi.cl/wp-content/uploads/2020/03/Anfibios-de-los-bosques-de-la-zona-centro-sur-y-patagonia-de-Chile.pdf>

Conaf. (2013). *Conaf en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado: Conservando la Flora y Fauna Amenazada*. Santiago, Chile. 150pp. Recuperado de: https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1392407262LIBROconservandoamenazadaASP.pdf

Conama (2008). *Biodiversidad de Chile, Patrimonio y desafíos*. Segunda Edición (santiago de Chile), 640 pp. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/123456789/7014>

Courchamp F, Jaric I, Albert C, Meinard Y, Ripple WJ, Chapron G (2018). *The paradoxical extinction of the most charismatic animals*. *PLoS Biol* 16(4): e2003997. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2003997> Recuperado de: <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.2003997>

D

De los Reyes Vega, N (2011). *La educación ambiental del niño en la edad preescolar* Recuperado de: <https://edusol.cug.co.cu/index.php/EduSol/article/view/284>

Demangel, D. (2016). *Guía de Campo Reptiles del centro sur de Chile*. Corporación Chilena de la Madera. Concepción, Chile 187 pp. Recuperado de: <https://fundacionphilippi.cl/wp-content/>

uploads/2018/10/gui-a-de-campo-reptiles-del-centro-sur-de-chile.pdf

F

FAO (2016) Línea Base del Servicio Ecosistémico de la Polinización en Chile. Chile. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/i6663s/i6663s.pdf>

Foncubierta, J. y Rodríguez, C. (2016) *Didáctica de la gamificación en la clase de español*. Recuperado de: [https://www.academia.edu/9753254/Didáctica de la gamificación en la clase de ELE](https://www.academia.edu/9753254/Didáctica_de_la_gamificación_en_la_clase_de_ELE)

Fung, M. Rojas, E. y Delago, L (2020) *Impacto del tiempo de pantalla en la salud de niños y adolescentes*. Recuperado de: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/370>

H

Hernández, J. (2017) *Rol de los padres en la educación de sus hijos* Recuperado de: <https://www.uss.cl/blog/rol-de-los-padres-en-la-educacion-de-sus-hijos/>

Hosaka T, Sugimoto K, Numata S (2017) *Effects of childhood experience with nature on tolerance of urban residents toward hornets and wild boars in Japan*. PLoS ONE 12(4): e0175243. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175243>

I

Instituto de Ecología y Biodiversidad (2016) *El 70% de la biodiversidad publicada en los textos escolares en Chile no es nativa*. Recuperado de: <https://www.latercera.com/noticia/70-la-biodiversidad-publicada-los-textos-escolares-chile-no-nativa/>

[sidad-publicada-los-textos-escolares-chile-no-nativa/](https://www.latercera.com/noticia/70-la-biodiversidad-publicada-los-textos-escolares-chile-no-nativa/)

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2016) *Conflictos entre felinos y humanos en América Latina*. Recuperado de: <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/1052-conflicto-felinos-humanos>

Iriarte-Walton, A., Sepúlveda, C., Villalobos, R. y Lagos, N. (2016) El puma y el conflicto con la ganadería en Chile. Chile Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/342501000_El_puma_y_el_conflicto_con_la_ganaderia_en_Chile

Isasi-Catalá, E. (2011). Los conceptos de especies indicadoras, paraguas, banderas y claves: su uso y abuso en ecología de la conservación. Caracas, Venezuela. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/339/33917727005.pdf>

L

Lobos, G. Vidal, M. Correa, C. Labra, A. Díaz - Páez H. Charrier, A. Rabanal, F. Díaz, S & Tala, C. (2013) Anfibios de Chile, un desafío para la conservación. Ministerio del Medio Ambiente, Fundación Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y Red Chilena de Herpetología. Santiago. 104 p.

M

Madden F, (2004) *Creating Coexistence between Humans and Wildlife: Global Perspectives on Local Efforts to Address*. USA:. Recuperado de: <http://www.bearsmart.com/docs/CreatingCoexistenceHumansWildlife.pdf>

Maller C, Townsend M y Brown P (2002) *The Health Benefits of Contact with Nature in a Park Context*. Melbourne, Faculty of Health & Behavioural Sciences. Recuperado de: https://www.deakin.edu.au/_data/assets/pdf_file/0016/310750/HPHP-2nd-Edition.pdf

Mera C, (2013) *Beneficios del juego en el desarrollo integral de la niñez*. México. Recuperado de: <http://revistarayuela.ednca.org.mx/sites/default/files/Claudia%20Rebeca%20Mera%20Miranda.pdf>

Milicic, N., Henríquez, M. D. & Inostroza, M. (2016). *Mediación del uso de las tecnologías y los medios digitales en el contexto familiar*. Ficha VALORAS, P. Universidad Católica de Chile. Recuperado de: <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/ValoresEticaYDesarrolloSocioemocional/Fichas/Mediacion-de-las-tecnologas-en-el-S.-XXI.com-pressed.pdf>

Ministerio de Educación Colombia (2014). *La exploración del medio en la educación inicial*. Colombia. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-341880_archivo_pdf_doc_24.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *Biodiversidad de Chile. Patrimonio y Desafíos*. Tercera Edición. Tomo I 4 páginas. Santiago de Chile. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/123456789/26857>

Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *Educación ambiental Una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena*. Santiago de Chile. Recuperado de: https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/09/LIBRO-EDUCACION-AMBIENTAL-final_web.pdf

Ministerio del Medio Ambiente. (2019) *Quinto Reporte del Estado del Medio Ambiente*. Chile. Recu-

perado de: <https://sinia.mma.gob.cl/quinto-reporte-del-estado-del-medio-ambiente/>

Ministerio del Medio Ambiente. (2020) *Tercer Informe del Estado del Medio Ambiente 2020*. Chile. Recuperado de: <https://sinia.mma.gob.cl/iema-2020/>

Muñoz, M. (2013) *Dificultades en el pensamiento preoperacional*. Valladolid, España. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/3984/TFG-G%20356.pdf;jsessionid=A323F1E7BFF721CFDD703E1BBED5A-F3A?sequence=1>

Myers, N. Mittermeier, R. Mittermeier, C, da Fonseca, G. & Kent, J. (2000) *Biodiversity hotspots for conservation priorities*. Washington, DC, USA.

O

Oficina de Educación y Cultura de la Organización de los Estados Americanos (2010) *Primera Infancia: Una mirada desde la neuroeducación*. Recuperado de: <http://www.iin.oea.org/pdf-iin/RH/primera-infancia-esp.pdf>

P

Palacio, B. Rivera-correa, M. Muñoz, E. y Gallo, S. (2006) *Guía de Campo: Anfibios y Reptiles del Valle de Aburra*. Colombia: Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/255685650_Guia_de_Campo_Anfibios_y_Reptiles_del_Valle_de_Aburra_Colombia

Paniagua, H. (2013) *Impacto de las tecnologías de*

la información y la comunicación. Recuperado de: <https://www.adolescenciasema.org/wp-content/uploads/2015/07/Impacto-de-las-tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n.pdf>

Pellegrini, A. Dupuis, D. y Smith, P. (2007). *Play in evolution and development*

R

Rojas, A. Moreno, C. (2015) *Los servicios ambientales que generan los mamíferos silvestres.* Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/321956484_Los_servicios_ambientales_que_generan_los_mamiferos_silvestres

Roldán, M. (2015) *Qué aprenden los niños con 5 años - Desarrollo físico y emocional del niño con cinco años.* Recuperado de <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/que-aprenden-los-ninos-con-5-anos/>

S

Sepp T, Ujvari B, Ewald PW, Thomas F, Girardeau M. 2019 *Urban environment and cancer in wildlife: available evidence and future research avenues.* Proc. R. Soc. B 286: 20182434. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2018.2434>

T

Tecnológico de Monterrey. (2016). *EduTrends: Gamificación* [Ebook] (pp. 5-13). Monterrey. Recuperado de: <https://observatorio.tec.mx/edutrendsgamificacion>

Tellería, J. (2013) *Pérdida de biodiversidad. Causas y consecuencias de la desaparición de las especies.* Madrid. Recuperado de: <http://www.rsehn.es/cont/publis/boletines/189.pdf>

The LEGO foundation. (2017) *Aprendizaje a través del juego: Nuestra definición* 2a ed.

Tomás, J, Almenara, J. (2007) Universidad Autónoma de Barcelona Recuperado de: http://www.paidopsiquiatria.cat/files/programa_modulo_1.pdf

U

Unicef (2017) *Niños en un mundo digital* New York, EEUU

Unicef (2018) *Aprendizaje a través del juego - Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia.* New York

Anexos

CONSENTIMIENTO INFORMADO PROFESIONALES

 PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, _____

De nuestra consideración:

Ricardo Vega Mora., Profesor Guía del Taller de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente alumna, estudiante de esta Unidad Académica:

- Debi Codriasky Plotkin, Rut 19.688.805-5

Mediante este poder, yo, M^o del Pilar Fernández Sorob
Rut 11.348.581-7 manifiesto mi voluntad de participar en el testeo del proyecto titulado momentáneamente "Educación para la conservación de la fauna Chilena" en el contexto de la investigación de Seminario de Título.

Con motivo de la referida participación, autorizo y acepto que se grabe y utilice mi imagen en video, se me fotografíe y se registre mi voz, declarando que Debi Codriasky y la Pontificia Universidad Católica de Chile serán los dueños exclusivos por el máximo de protección legal de dichas imágenes, fotografías y declaraciones, pudiendo publicarlas, grabarlas, editarlas, y adaptarlas únicamente en medios universitarios, con fines académicos y con las instituciones participantes.

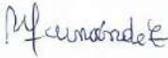
Lo anterior tiene como única limitación que el material a que se refiere este documento, sólo podrá ser utilizado para el proyecto "Educación para la conservación de la fauna Chilena" y su posterior difusión en las redes sociales de las instituciones participantes u otros materiales de difusión que las instituciones participantes estimen pertinente y que aludan al trabajo que cada institución realice en esta línea, de manera que cualquier uso distinto requerirá autorización.

Por los derechos antes indicados no se generará ningún tipo de pago o contraprestación.

Lo anteriormente declarado, es aceptado por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su representante.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente.



Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU

Campus Lo Contador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Escuela de Diseño UC, Teléfono (562) 854 5534, El Comendador 1010, Providencia, Santiago - Chile

 PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, 20/ Junio/ 2021

De nuestra consideración:

Ricardo Vega Mora., Profesor Guía del Taller de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente alumna, estudiante de esta Unidad Académica:

- Debi Codriasky Plotkin, Rut 19.688.805-5

Mediante este poder, yo, Alfredo Usante Peña
Rut 9.875.488-1 manifiesto mi voluntad de participar en el testeo del proyecto titulado momentáneamente "Educación para la conservación de la fauna Chilena" en el contexto de la investigación de Seminario de Título.

Con motivo de la referida participación, autorizo y acepto que se grabe y utilice mi imagen en video, se me fotografíe y se registre mi voz, declarando que Debi Codriasky y la Pontificia Universidad Católica de Chile serán los dueños exclusivos por el máximo de protección legal de dichas imágenes, fotografías y declaraciones, pudiendo publicarlas, grabarlas, editarlas, y adaptarlas únicamente en medios universitarios, con fines académicos y con las instituciones participantes.

Lo anterior tiene como única limitación que el material a que se refiere este documento, sólo podrá ser utilizado para el proyecto "Educación para la conservación de la fauna Chilena" y su posterior difusión en las redes sociales de las instituciones participantes u otros materiales de difusión que las instituciones participantes estimen pertinente y que aludan al trabajo que cada institución realice en esta línea, de manera que cualquier uso distinto requerirá autorización.

Por los derechos antes indicados no se generará ningún tipo de pago o contraprestación.

Lo anteriormente declarado, es aceptado por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su representante.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente.



Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU

Campus Lo Contador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Escuela de Diseño UC, Teléfono (562) 854 5534, El Comendador 1010, Providencia, Santiago - Chile

CONSENTIMIENTO INFORMADO MENORES DE EDAD

 PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

 DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, 14 de Junio 2021

De nuestra consideración:

Ricardo Vega Mora, Profesor Guía del Taller de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente alumna, estudiante de ésta Unidad Académica:

- Debi Codriasky Plotkin, Rut 19.688.805-5

Mediante este poder, yo, Alejandra Sánchez Muñoz,
Rut 12.102.112-4 manifiesto mi voluntad de participar en el testeo del proyecto titulado momentáneamente "Educación para la conservación de la fauna Chilena" en el contexto de la investigación de Seminario de Título.

Con motivo de la referida participación, autorizo y acepto que se grabe y utilice mi imagen en video, se me fotografíe y se registre mi voz y la de mi hijo/a Josefina Meza Sánchez, declarando que Debi Codriasky y la Pontificia Universidad Católica de Chile serán los dueños exclusivos por el máximo de protección legal de dichas imágenes, fotografías y declaraciones, pudiendo publicarlas, grabarlas, editarlas, y adaptarlas únicamente en medios universitarios, con fines académicos y con las instituciones participantes.

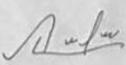
Lo anterior tiene como única limitación que el material a que se refiere este documento, sólo podrá ser utilizado para el proyecto "Educación para la conservación de la fauna Chilena" y su posterior difusión en las redes sociales de las instituciones participantes u otros materiales de difusión que las instituciones participantes estimen pertinente y que aludan al trabajo que cada institución realice en esta línea, de manera que cualquier uso distinto requerirá autorización.

Por los derechos antes indicados no se generará ningún tipo de pago o contraprestación.

Lo anteriormente declarado, es aceptado por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su representante.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente.


Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU

Campus La Comandante. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Escuela de Diseño UC. Teléfono (562) 354 5534. El Comendador 1916, Providencia, Santiago - Chile

 PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

 DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, 2 DE MAYO 2021

De nuestra consideración:

Ricardo Vega Mora, Profesor Guía del Taller de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente alumna, estudiante de ésta Unidad Académica:

- Debi Codriasky Plotkin, Rut 19.688.805-5

Mediante este poder, yo, TRACY FELDMAN DE MAYO,
Rut 15.365.736-2 manifiesto mi voluntad de participar en el testeo del proyecto titulado momentáneamente "Educación para la conservación de la fauna Chilena" en el contexto de la investigación de Seminario de Título.

Con motivo de la referida participación, autorizo y acepto que se grabe y utilice mi imagen en video, se me fotografíe y se registre mi voz y la de mi hijo/a ALAN FELDMAN, declarando que Debi Codriasky y la Pontificia Universidad Católica de Chile serán los dueños exclusivos por el máximo de protección legal de dichas imágenes, fotografías y declaraciones, pudiendo publicarlas, grabarlas, editarlas, y adaptarlas únicamente en medios universitarios, con fines académicos y con las instituciones participantes.

Lo anterior tiene como única limitación que el material a que se refiere este documento, sólo podrá ser utilizado para el proyecto "Educación para la conservación de la fauna Chilena" y su posterior difusión en las redes sociales de las instituciones participantes u otros materiales de difusión que las instituciones participantes estimen pertinente y que aludan al trabajo que cada institución realice en esta línea, de manera que cualquier uso distinto requerirá autorización.

Por los derechos antes indicados no se generará ningún tipo de pago o contraprestación.

Lo anteriormente declarado, es aceptado por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su representante.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente.


Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU


Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU

Campus La Comandante. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Escuela de Diseño UC. Teléfono (562) 354 5534. El Comendador 1916, Providencia, Santiago - Chile



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, 13 de junio 2021

De nuestra consideración:

Ricardo Vega Mora, Profesor Guía del Taller de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente alumna, estudiante de ésta Unidad Académica:

- Debi Codriasky Plotkin, Rut 19.688.805-5

Mediante este poder, yo, MAGDALENA MIDDLETON B
Rut 23.544.109-6 manifiesto mi voluntad de participar en el testeo del proyecto titulado momentáneamente "Educación para la conservación de la fauna Chilena" en el contexto de la investigación de Seminario de Título.

Con motivo de la referida participación, autorizo y acepto que se grabe y utilice mi imagen en video, se me fotografíe y se registre mi voz y la de mi hijo/a DOMINOS, declarando que Debi Codriasky y la Pontificia Universidad Católica de Chile serán los dueños exclusivos por el máximo de protección legal de dichas imágenes, fotografías y declaraciones, pudiendo publicarlas, grabarlas, editarlas, y adaptarlas únicamente en medios universitarios, con fines académicos y con las instituciones participantes.

Lo anterior tiene como única limitación que el material a que se refiere este documento, sólo podrá ser utilizado para el proyecto "Educación para la conservación de la fauna Chilena" y su posterior difusión en las redes sociales de las instituciones participantes u otros materiales de difusión que las instituciones participantes estimen pertinente y que aludan al trabajo que cada institución realice en esta línea, de manera que cualquier uso distinto requerirá autorización.

Por los derechos antes indicados no se generará ningún tipo de pago o contraprestación.

Lo anteriormente declarado, es aceptado por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su representante.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente.

MTB

Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, 14 de junio 2021

De nuestra consideración:

Ricardo Vega Mora, Profesor Guía del Taller de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente alumna, estudiante de ésta Unidad Académica:

- Debi Codriasky Plotkin, Rut 19.688.805-5

Mediante este poder, yo, Barbara Luz Bosa Palamio
Rut 14.936.750-3 manifiesto mi voluntad de participar en el testeo del proyecto titulado momentáneamente "Educación para la conservación de la fauna Chilena" en el contexto de la investigación de Seminario de Título.

Con motivo de la referida participación, autorizo y acepto que se grabe y utilice mi imagen en video, se me fotografíe y se registre mi voz y la de mi hijo/a Emo Caballero, declarando que Debi Codriasky y la Pontificia Universidad Católica de Chile serán los dueños exclusivos por el máximo de protección legal de dichas imágenes, fotografías y declaraciones, pudiendo publicarlas, grabarlas, editarlas, y adaptarlas únicamente en medios universitarios, con fines académicos y con las instituciones participantes.

Lo anterior tiene como única limitación que el material a que se refiere este documento, sólo podrá ser utilizado para el proyecto "Educación para la conservación de la fauna Chilena" y su posterior difusión en las redes sociales de las instituciones participantes u otros materiales de difusión que las instituciones participantes estimen pertinente y que aludan al trabajo que cada institución realice en esta línea, de manera que cualquier uso distinto requerirá autorización.

Por los derechos antes indicados no se generará ningún tipo de pago o contraprestación.

Lo anteriormente declarado, es aceptado por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su representante.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente.

[Signature]

Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, 25 junio 2021

De nuestra consideración:

Ricardo Vega Mora., Profesor Guía del Taller de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente alumna, estudiante de ésta Unidad Académica:

- Debi Codriasky Plotkin, Rut 19.688.805-5

Mediante este poder, yo, Carolina Andrea Hoover Provadel
Rut 10.634.873-7 manifiesto mi voluntad de participar en el testeo del proyecto titulado momentáneamente "Educación para la conservación de la fauna Chilena" en el contexto de la investigación de Seminario de Título.

Con motivo de la referida participación, autorizo y acepto que se grabe y utilice mi imagen en video, se me fotografíe y se registre mi voz y la de mi hijo/a Ignacio Casale Hoover declarando que Debi Codriasky y la Pontificia Universidad Católica de Chile serán los dueños exclusivos por el máximo de protección legal de dichas imágenes, fotografías y declaraciones, pudiendo publicarlas, grabarlas, editarlas, y adaptarlas únicamente en medios universitarios, con fines académicos y con las instituciones participantes.

Lo anterior tiene como única limitación que el material a que se refiere este documento, sólo podrá ser utilizado para el proyecto "Educación para la conservación de la fauna Chilena" y su posterior difusión en las redes sociales de las instituciones participantes u otros materiales de difusión que las instituciones participantes estimen pertinente y que aludan al trabajo que cada institución realice en esta línea, de manera que cualquier uso distinto requerirá autorización.

Por los derechos antes indicados no se generará ningún tipo de pago o contraprestación.

Lo anteriormente declarado, es aceptado por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su representante.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente.

Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Santiago, 25 junio 2021

De nuestra consideración:

Ricardo Vega Mora., Profesor Guía del Taller de Título, de la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, tiene el agrado de presentar a la siguiente alumna, estudiante de ésta Unidad Académica:

- Debi Codriasky Plotkin, Rut 19.688.805-5

Mediante este poder, yo, Carolina Andrea Hoover Provadel
Rut 10.634.873-7 manifiesto mi voluntad de participar en el testeo del proyecto titulado momentáneamente "Educación para la conservación de la fauna Chilena" en el contexto de la investigación de Seminario de Título.

Con motivo de la referida participación, autorizo y acepto que se grabe y utilice mi imagen en video, se me fotografíe y se registre mi voz y la de mi hijo/a Martín Casale Hoover declarando que Debi Codriasky y la Pontificia Universidad Católica de Chile serán los dueños exclusivos por el máximo de protección legal de dichas imágenes, fotografías y declaraciones, pudiendo publicarlas, grabarlas, editarlas, y adaptarlas únicamente en medios universitarios, con fines académicos y con las instituciones participantes.

Lo anterior tiene como única limitación que el material a que se refiere este documento, sólo podrá ser utilizado para el proyecto "Educación para la conservación de la fauna Chilena" y su posterior difusión en las redes sociales de las instituciones participantes u otros materiales de difusión que las instituciones participantes estimen pertinente y que aludan al trabajo que cada institución realice en esta línea, de manera que cualquier uso distinto requerirá autorización.

Por los derechos antes indicados no se generará ningún tipo de pago o contraprestación.

Lo anteriormente declarado, es aceptado por la Pontificia Universidad Católica de Chile a través de su representante.

Toda información acerca del tema en estudio será usada sólo con fines académicos.

Agradeciendo de antemano su colaboración con la Universidad, le saluda atentamente.

Ricardo Vega M.
Académico
Escuela de Diseño - FADEU

Vínculos

Prototipos

Wireframe

<https://xd.adobe.com/view/f10b6d68-3ff2-49eb-b18b-cec10f1cf901-a458/>

Prototipo 3 / Testeo adultos

<https://xd.adobe.com/view/13292cca-f742-4fd2-b540-f03b0e81631e-467a/>

Prototipo 4 / Testeo usabilidad niños

<https://xd.adobe.com/view/2e3747f6-67ae-4c4e-bde9-1fba8b9112bd-7b64/>

Prototipo final

<https://xd.adobe.com/view/62a4b455-2f40-44b4-8ea0-24a7c02dd183-37f7/>

Style guide

<https://xd.adobe.com/view/eda48416-f826-4046-8cae-05f2f3a4a790-b8f7/>

Videos

Picaflor Chico / Ejemplo guías niños

<https://www.youtube.com/watch?v=Unzn8GdRGal>

Sapito de cuatro ojos / Ejemplo guías niños

<https://www.youtube.com/watch?v=ODZ-P4B20Ws>

Introducción

<https://www.youtube.com/watch?v=ZBVwL9-3ZjY>



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

VECINOS
chilenos

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño