



**ESCUELA DE COMUNICACIONES
UNIVERSIDAD DE VIÑA DEL MAR**

**“PLATAFORMA DE AVISTAMIENTO DE AVES EN EL HUMEDAL DE
BATUCO, LAMPA, CHILE”**

**PROYECTO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN
COMUNICACIÓN DIGITAL Y TRANSMEDIA**

**NOMBRE: ELADIO ROJAS HARASIC
TUTOR: MAGALY VARAS
COTUTOR: CRISTIAN CID**

Enero 2023

1) Introducción

Según Barros et al. (2015), Chile es considerado como un destino privilegiado en lo relacionado con el avistamiento de aves, contando con más de 475 especies distintas de este tipo de animales. Para estos avistamientos, se han establecido puntos naturales a lo largo de Chile, que se consideran como claves al momento de visualizar aves. En Santiago, se reconocen dos: El Humedal de Batuco (que es en el que nos vamos a concentrar) y el Parque San Carlos. Si bien, las aves no presentan variaciones morfológicas o fisiológicas en el uso de los humedales, los espacios se utilizan tanto para la nidificación y alimentación debido a su riqueza en microorganismos, flora y otros elementos biológicos que permiten a las aves utilizar los humedales como zonas de hábitat temporal.

En el caso del Humedal de Batuco, existen iniciativas que permiten optimizar la actividad de observación que están vinculadas a Senderos de Interpretación Ecológica y Monitoreo de Aves Acuáticas (Santuario Laguna Batuco). Del mismo modo, dentro del parque se pueden encontrar señalizaciones que indican que tipos de aves se pueden avistar.

Según el último reporte del SAG (2021) se lograron visualizar cerca de 6 tipos de aves dentro del humedal. Por otra parte, entusiastas de las aves lograron visualizar más de 47 especies dentro del santuario¹. Esto nos muestra que existe un interés por conocer la fauna de aves acuáticas que concurren a estos espacios naturales y la posibilidad de realizar un trabajo extensible al mundo digital sin dejar de lado los espacios offline.

La visualización de aves está reducida a un grupo de entusiastas que tienen como parte de su itinerario ver y reconocer los diferentes tipos de aves que existen a lo largo de Chile y el mundo. Muchas veces, para el público general hay especies que no son conocidas y son parte de la cultura ambiental y animal de sus entornos. Del mismo modo, existen muchas aves que no están en los registros oficiales del SAG, lo que restringe en demasía las especies que realmente se pueden ver en el humedal.

Con esto, buscamos desarrollar una plataforma que funcione como herramienta ecopedagógica que permita conocer y reconocer las diferentes especies de aves acuáticas que se pueden observar en el Humedal de Batuco, Chile, a lo largo del año.

¹ Información obtenida en portal E-bird, link: <https://ebird.org/checklist/S31768847>

1.1) Marco teórico

1.1.1) ¿Eco-Educación o Eco-pedagogía?

El concepto de eco-educación se comenzó a adoptar a principios de los años 90 y ha ido mutando con el pasar de las décadas.

Así, el primer acercamiento al concepto lo encontramos con Howard Gardner en “estructuras de la mente” donde se aborda el concepto de la inteligencia ecológica (Gardner, 1990). Aquí, el autor aborda el concepto desde las necesidades de comprender los sistemas ecológicos como una de las tantas expresiones de la inteligencia.

Por otra parte, Sarmiento (2014) desarrolla un concepto adicional que es la ecopedagogía, que versa sobre la interacción de la persona con la naturaleza no de forma pasiva, sino que esta interacción sea un aporte al desarrollo económico y social (2014, pág.34). Del mismo modo, el autor afirma que el concepto de ecopedagogía nace a partir de la teorización de Gastón Pineau que, ya en los 80, comenzaba a hablar sobre la ecoformación (Sarmiento, 2013), que tiene un fundamento similar a la ecopedagogía.

1.1.2) Ecopedagogía en Chile

En Chile, existen pocos casos acerca de cómo la ecopedagogía se ha hecho presente en los entornos educativos a nivel escolar. Más bien, el concepto se va tornando desde las visiones teóricas de autores que han visto en América Latina una arraigada cultura por lo natural, pero como práctica docente aún está muy lejos de ser una realidad. Es así, como en esta parte del mundo la Cumbre de Río de 1992 toma como eje central para la educación la ecopedagogía que nace a partir de la crisis climática que atraviesan los países con el fin de ser una respuesta desde las aulas (Abril, 2015).

Si queremos ver un hito histórico en la ecopedagogía chilena, debemos remontarnos hasta el año 1968, donde surge unas de las primeras organizaciones ambientales llamada “Comité de Pro-Defensa de la Fauna y Flora”. En esta instancia, aún no hablamos de ecopedagogía como tal, sino que como señalan Sánchez & Ossa (2020)“(…) dedicó su trabajo en actividades investigativas y educacionales, con el objetivo de sensibilizar a la ciudadanía frente a la contaminación y la crisis ambiental” (pág.107)

Posterior a la creación de esta institución, se comienza a construir un marco legal que establece ciertos parámetros para la promoción de la cultura ambiental. Así, en 1990 se promulga el decreto 240 que crea la Comisión Nacional Del Medio Ambiente que, dentro de sus funciones, según la ley, está el actuar como órgano coordinador en materias ambientales.

En este mismo camino, el Ministerio de Educación en el año 1996 incorpora en el curriculum nacional un apartado de educación ambiental en todas las áreas del conocimiento (Sánchez & Ossa, 2020, pág. 107).

Así, para el año 2018 se comienzan a visualizar los primeros marcos conceptuales de lo que se entiende como educación medioambiental. El Ministerio del Medio Ambiente (MMA) asevera que:

“La educación ambiental es una corriente de pensamiento y acción de alcance internacional, en la cual coexisten una multiplicidad de enfoques teóricos y metodológicos. Constituye en sí misma un proceso de aprendizaje que facilita la comprensión de las realidades del medioambiente y del proceso sociohistórico (...)”
(MMA, 2018, Pp.20)

Así mismo, el MMA asegura que la educación ambiental debe trabajarse bajo una mirada transversal y multisistémica, que permita abordar estas temáticas a partir de una comprensión ética y actitudinal que se enfoque en la resolución de problemas y que apunte hacia la sensibilización de las temáticas ambientales (MMA, 2018).

1.2) Educación, pedagogía y tecnología

Las generaciones y el mundo en el que vivimos actualmente distan mucho de lo que era hace 10 años atrás. Vivimos en un cambio de época, donde las técnicas, paradigmas e instituciones han ido cambiando radicalmente y las tendencias también se han modificado (González, 2005). Es así como el uso de las TIC en el ámbito educativo, se justifican a partir del argumento de la mejora en el aprendizaje (Coll et. Al, 2007). Justamente, el uso de las nuevas tecnologías, medios y plataformas requieren un enfoque teórico que permita concatenar los tres elementos básicos del proceso de aprendizaje que son: el alumno que aprende, el contenido y el docente que orienta (Coll et. al, 2007, pág. 378).

1.2.1) Tecnología pedagógica en Chile

Los gobiernos chilenos han tenido un fuerte compromiso por incluir las TIC en las aulas como una forma de desarrollar competencias en los estudiantes mediante la incorporación de herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje. Así, en el año 1992, mediante el programa de ENLACES, se comienza a equipar a los centros educativos con equipos tecnológicos que permitan una mejora en el aprendizaje.

Con todo, existe aún una amplia brecha en el uso de las tecnologías como herramienta de aprendizaje, ya que los docentes no se encuentran preparados para su uso integral en el proceso de enseñanza (Veloso, 2012). Es así, que se hace imperante el desarrollo de una sabiduría digital (Prensky, 2009) como un elemento central en la formación docente para una correcta aplicación de las TIC en los sistemas de educación chilenos.

1.3) Humedales en Chile

Bajo el amparo de la ley N°21.202, los humedales se han transformado en espacios vitales para la biodiversidad de especies. Del mismo modo, esta ley protege, diferencia e identifica los distintos humedales que existen en Chile, entregándole categorías según su ubicación y cercanía con sectores urbanos, marítimos y otros. Según el Ministerio del Medio Ambiente (2017), en Chile existen cerca de 18.000 Humedales, lo que supone una superficie cercana a 1.460.400 de hectáreas.

Según señala The Nature Conservancy (2020), el principal humedal de la región Metropolitana es el humedal de Batuco. Esto, ya que usa un espacio cercano a las 11.000 hectáreas y concentra una alta tasa de biodiversidad. Además, una de las principales características es que es visitada por abundantes especies de aves acuáticas, cuyos registros van desde las 125 hasta las 144 especies.

1.4) Avistamiento de aves en Chile

Dada la importancia de los humedales y la visita constante de un importante número de especies, el avistamiento de aves se ha vuelto una práctica habitual en Chile. Así lo demuestra el Sernatur, que señala que en Chile existen cerca de 101 áreas silvestres destinada a esta práctica, lo que supone cerca de un 19% de la superficie del territorio nacional (SERNATUR, 2021).

Del mismo modo, la organización Ladera Sur perfila a Chile como uno de los principales polos del avistamiento de aves gracias a su más de 406 especies nativas, donde los observadores profesionales centran sus prácticas en humedales y desembocaduras de ríos (Ladera Sur, 2022)

2) Estado del arte

2.1) E-Bird

La plataforma e-Bird, según su sitio web, nace de una idea simple en donde cada persona que se dedica al avistamiento de aves tiene saberes y experiencias únicas. El objetivo que persiguen es generar un espacio de información a modo de checklist de aves, con la finalidad de conseguir información sobre especies y que esta información permita construir bases de datos que sean útiles para la ciencia. Además de recopilar información sobre las aves, también permite obtener datos sobre el hábitat, número de aves y cualquier otro dato que sea relevante para la correcta observación e información en torno al mundo de las aves.

Del mismo modo, toda la información que se obtiene a partir del proceso de avistamiento de aves, es cotejada con la información científica disponible. Además, cuenta con una app offline y online que también permite almacenar datos.

Una de las ventajas de esta aplicación, es que está disponible en todo el mundo lo que genera conexiones con diferentes colaboradores que nutren día a día las bases de datos. Junto con esto, e-bird trabaja colaborativamente con distintas organizaciones que permiten que el trabajo que se realiza tenga mayor alcance e impacto local.

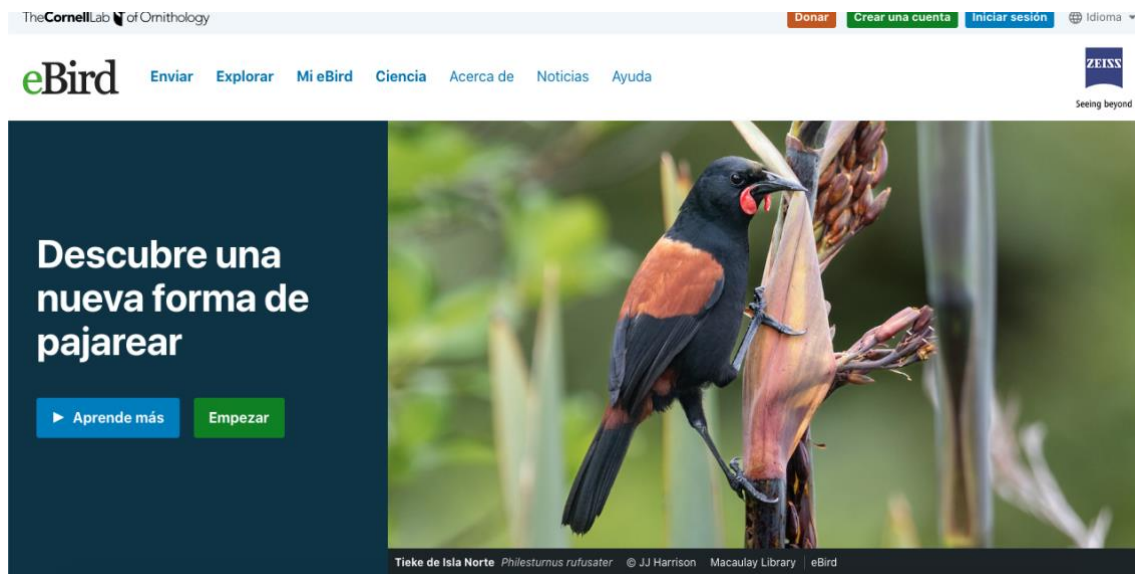


Figura 1: Captura de pantalla, Home de la web ebird.com (Elaboración propia)

La plataforma de E-bird cuenta además con presencia en tres redes sociales:

Instagram: @team_ebird

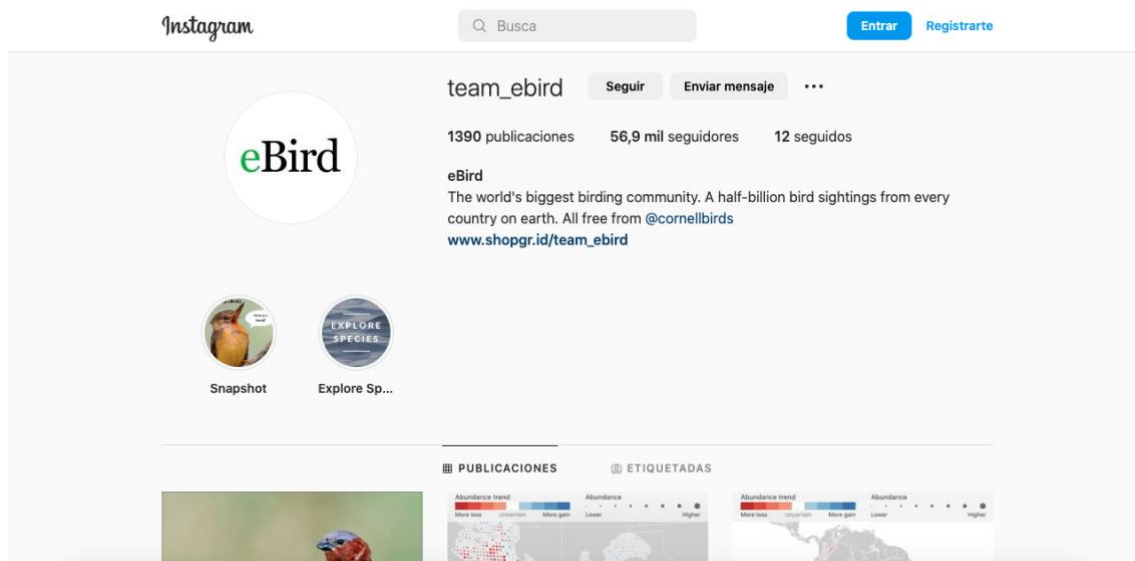


Figura 2: Captura de Pantalla, perfil de Instagram E-bird (Elaboración propia)

Facebook: Facebook.com/ebird

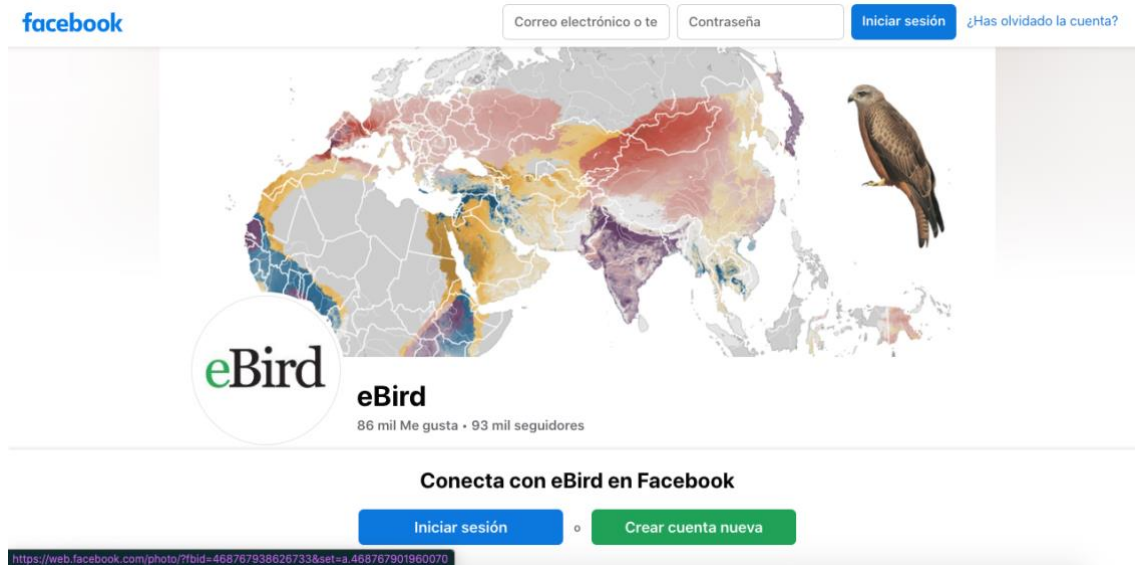


Figura 3: Captura de pantalla, perfil de Facebook E-bird (Elaboración propia)

Twitter: @team_ebird



Figura 4: Captura de pantalla, perfil de Twitter E-bird (Elaboración propia)

Como podemos observar, sus redes sociales cuentan con un alto número de seguidores, lo que convierte a esta plataforma como el estándar en el uso de herramientas digitales para la observación de aves.

2.2) Merlin

Otra de las plataformas que existen actualmente, con menor impacto que e-bird, es Merlin. Esta aplicación nace a partir de una pregunta que es “¿Cuál es ese pájaro? A partir de ahí, nace la necesidad de generar respuestas que la gente tiene con respecto a las diferentes especies que se avistan en los entornos naturales que son visitados a diario por

turistas. Dentro de sus objetivo es hacer que el avistamiento de aves sea una tarea sencilla, alcanzable y que lo difícil sea descubrir nuevas especies que el usuario desconoce.

Ahora bien, esta aplicación funciona como un “entrenador” de avistamiento de aves según tu nivel en la actividad. Así, ya sea comenzando o lleves años en el rubro, la aplicación podrá orientar en las aves que avistan los usuarios en su camino. Con todo, esta aplicación se nutre de e-bird, tomando como referencia los datos que los usuarios suministran a la plataforma.

La forma en que Merlin interpreta los avistamientos es mediante la identificación del ave: para que funcione, debes entregar información como color, tamaño y comportamiento.

Del mismo modo, la aplicación permite tomar fotografías a las aves y nombrarlas, lo que supone un proceso de ecoeducación gratificante para los usuarios de la plataforma.

La interpretación que realiza cada usuario permite que Merlin entregue un listado con las posibles aves que se avistaron, para que el mismo usuario pueda identificarlas, diferenciarlas y comprender cual fue la especie que avistó en su camino.

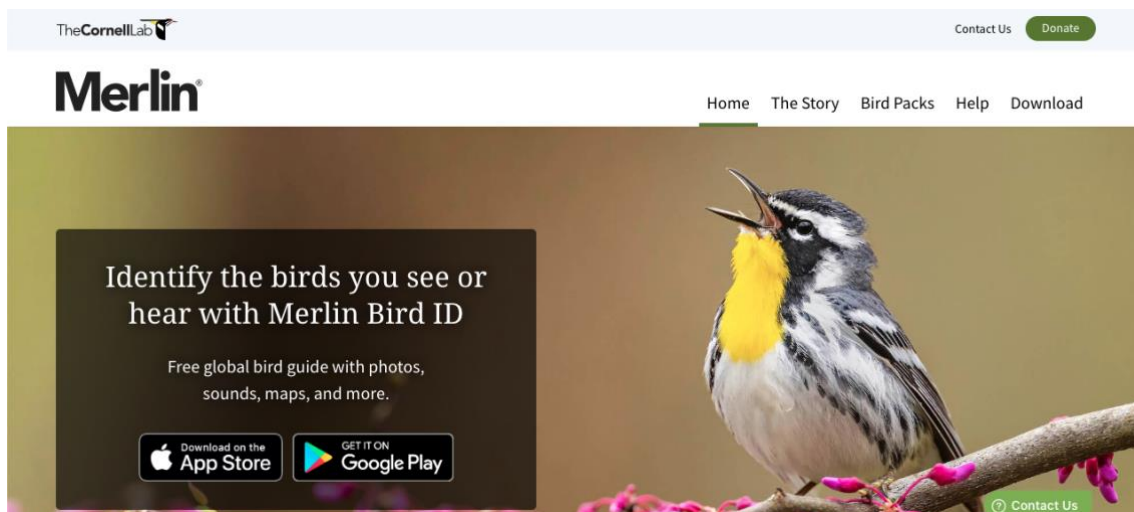


Figura 5: Captura de pantalla, sitio web Merlin (Elaboración propia)

A diferencia de otras plataformas de *Birdwatching*, Merlin no cuenta con redes sociales pero sí con una App que permite realizar el trabajo que busca alcanzar este medio

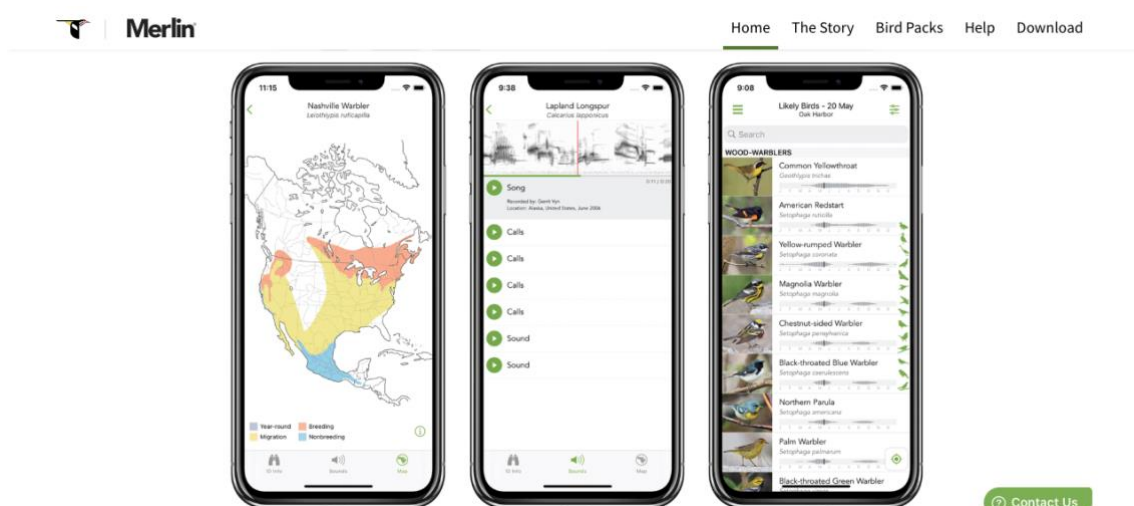


Figura 6: Captura de pantalla, App Merlin (Elaboración Propia)

2.3) Audubon

Audubon es una fundación ecológica que trabaja en pos de la preservación de entornos naturales, medio ambiente y especies.

Dentro de su líneas de trabajo está la preservación de aves y es aquí donde nace la aplicación del mismo nombre.

Según como menciona su sitio web, la Guía de Aves de Audubon es una guía de campo gratuita, la cual cuenta con una base de datos de cerca de 800 especies de aves norteamericanas. Al igual que las anteriores, esta guía es útil para observadores de todos los niveles.

Cuenta con el sistema Bird ID que permite entregar coincidencias de aves en ubicación y fecha en tiempo real según la información que el usuario puede suministrar. Del mismo modo, cuenta con una biblioteca de fotografías, audios y mapas que permiten conocer las diferentes características biológicas, físicas y espaciales de las especies que se encuentran en la base de datos.

Con todo, la aplicación también permite que el usuario pueda mantener un registro de sus avistamientos, permitiendo llevar un récord de los avistamientos en los distintos espacios que ha visitado.



Figura 7: Captura de pantalla, Sitio web Audubon (Elaboración propia)

3) Análisis FODA

Para el análisis FODA del proyecto se utilizará la escala propuesta por Díaz (2014), que nos permitirá valorizar cada aspecto del proyecto mismo.

3.1) Fortalezas

Para entender las fortalezas de este proyecto, podemos considerar algunas dimensiones:

- a) Información disponible: El proyecto cuenta con una base de datos inicial con las distintas aves que se tienen registro a la fecha de su desarrollo. Esta información es completa y perfecta, ya que cuenta con el respaldo científico y técnico de la Fundación San Carlos de Maipo que ha desarrollado estrategias de conservación en el humedal, por lo que se cuenta con la información actualizada y vigente
- b) Pertinencia: Si bien, en Chile existen experiencias similares a la nuestra, el foco de apoyar a estudiantes en un proceso de identificación hace que se destaque por sobre las experiencias que se conocen.
- c) Conocimientos: Dentro de las fortalezas en el equipo de trabajo, se encuentra el conocimiento sobre el tema. Si bien, el avistamiento de aves se puede trabajar del punto de vista taxonómico, biológico y participativo, nuestro caso abarca la intención de un conocimiento observable de las especies que se encuentran presentes en el humedal.

3.2) Oportunidades

- a) Producto novedoso: Si bien, existen diferentes plataformas a nivel global para el avistamiento de aves, la mayoría está pensada con fines recreativos. Sin embargo, esta plataforma ha sido pensada a partir de la ecopedagogía que funciona como un adicional al proceso de aprendizaje fuera del aula.
- b) Uso de tecnologías móviles: La masificación en el uso de dispositivos móviles (teléfonos, Tablet) permite que el uso de la plataforma sea masivo y no reducido a un grupo selecto. Según datos del informe We Are Social (2021) en Chile existen más de 25 millones de dispositivos móviles con conexión a internet. Por lo cual, el acceso a este tipo de material es potencialmente masificable y fácilmente accesible para la relación con la ciudadanía.
- c) Interés del público: Chile es un buen lugar para observar aves. Por lo mismo, existe un interesante mercado de personas que apuestan por reconocer y conocer las aves que habitan en su entorno.
- d) Conocimiento: El avistamiento en Chile es un tema conocido y que tiene grandes instituciones que han sido un aporte a este conocimiento. Debido a este interés, es que existe un importante conocimiento sobre algunas especies de aves y también hay interés en aprender sobre nuevas especies.

3.3) Debilidades

- a) Recursos Humanos: La realización de este tipo de plataformas requiere el trabajo en conjunto de un equipo multidisciplinario que actualmente no está disponible para el correcto desarrollo de la plataforma. No solo se necesita el conocimiento científico para la construcción de la base de datos, sino que también su aplicación práctico-técnico, que de la mano de una buena experiencia de usuario, genere una herramienta de uso sencillo y práctico.
- b) Uso Online: Si bien en Chile existe una amplia cobertura en términos de internet móvil, el no contar con esta herramienta puede dificultar el uso de la plataforma, ya que esta requiere tener una conexión a internet para usarla integralmente. Si bien, la plataforma contará con una base de datos integrada que permitirá hacer consultar Offline, una parte importante requiere estar contactado a la red.

3.4) Amenazas

- a) Apps existentes: Como comentábamos anteriormente, existen aplicaciones dedicadas al avistamiento de aves tanto para profesionales como para quienes están dando sus primeros pasos en la disciplina. Estas aplicaciones cuentan con el respaldo de centros de avistamiento, universidades y organizaciones con experiencia exclusiva en observación, cuidado y preservación de las aves, por lo que su conocimiento es ampliamente mayor al de este proyecto.
- b) Obsolescencia: Con la vertiginosidad de la época actual, las aplicaciones, medios y plataformas crecen, nacen y se desarrollan a un nivel muy superior al de hace unos años. Los conocimientos y técnicas ya no son patrimonio de un grupo, sino que son ampliamente compartidos y difundidos para que todos puedan acceder, sino a todo, a una parte importante de este conocimiento. Por esto, existe la posibilidad que surja una plataforma similar con mejores características, equipos y datos que pueda dejar obsoleta a nuestra plataforma. Del mismo modo, el cambiante mundo en el que estamos en términos medioambientales también puede perjudicar el avistamiento de las aves, cambiar su comportamiento y estacionalidad.
- c) Desinterés: El ejercicio de observar aves puede ser tedioso en cuanto el tiempo de espera para captar una especie en particular puede sobrepasar el límite de tiempo que posee una persona que visita el humedal.

4) Microentorno

En cuanto al microentorno, este proyecto conversa con diferentes instituciones que entregan insumos importantes para el desarrollo del mismo. A su vez, los competidores que forman parte del ecosistema también interactúan con el desarrollo de la plataforma.

Como mencionamos previamente, el proyecto se desarrolla de la mano de la Fundación San Carlos de Maipo, quien cumple un rol estratégico en cuanto a la información que se puede obtener acerca de las aves en el humedal, ya que una de sus tantas funciones es preservar y proteger las especies que habitan el humedal. Es por esto que se ha trabajado a la par con la fundación para obtener información relevante sobre las especies que visitan y habitan la zona, con la finalidad de que el contenido de la plataforma sea lo más fidedigno posible. Del mismo modo, la fundación ejerce un rol investigativo en cuanto desarrolla proyectos de investigación que permiten conocer la actualidad de la zona que protegen.

Del mismo modo, en Chile podemos identificar un competidor directo con nuestra plataforma. El sitio web e-bird lleva años en el circuito del avistamiento de aves promoviendo una plataforma robusta que permite a los avistadores de aves tener su propia bitácora on-line que a su vez puede ser compartida con otros usuarios del sitio. A su vez, esta plataforma cuenta con el apoyo de Red de Observadores de Chile, que es una agrupación que congrega a todos quienes practican esta disciplina para entregar tips, generar rutas y motivar a otros a ser parte de la actividad de avistamiento en todas las zonas de Chile.

Si queremos identificar las instituciones que forman parte del micro entorno, hay dos que influyen directamente en el proceso. Una es el Servicio Nacional de Turismo (Sernatur), institución que entrega certificaciones turísticas que permiten mejorar la calidad de los servicios prestados y también funciona como respaldo en caso de optar a proyectos de financiamiento estatales. Por otra parte, el Ministerio de Educación (MINEDUC) también forma parte del microentorno, en cuanto el proyecto se enmarca en la ecopedagogía y el uso de herramientas digitales para la educación.

4.1) Competencia

A nivel nacional existen una serie de competidores que se asemejan al proyecto que buscamos desarrollar. A saber:

- a) BuscAves



BuscAves

Creación de un portal web y aplicación móvil para la identificación de aves nativas de Chile. *Versión Beta.*

Proyecto Explora CONICYT de Valoración y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología 2017 – 2018



Figura 8: Captura de pantalla sitio web BuscAves

BuscAves (www.buscaves.cl) permite al usuario identificar y reconocer las diferentes especies de aves dando algunas características de la misma como tamaño, forma y ubicación. Este proyecto se realizó con el patrocinio de CONICYT y el Centro de Gestión Ambiental.

5) Macroentorno

Para comprender el macroentorno, podemos tomar tres perspectivas que pueden ser críticas para la realización del proyecto. Por una parte, los procesos educativos en Chile son uno de los factores principales en los que se enmarca la realización de la plataforma, en cuanto se busca crear un medio ecopedagógico para el estudio de las aves. Como mencionábamos previamente, en Chile aún no se adopta el concepto de ecopedagogía como lo estudiamos con anterioridad (Mineduc, 2013), sino que aún se habla de conceptos como educación ambiental que apuntan, principalmente, a la educación sustentable y amigable con el medioambiente y no como una disciplina que tiene como eje central el conocer y entenderse como parte de un ecosistema (Mineduc, 2013).

Por otro lado, el factor medioambiental también es un elemento crítico dentro del macroentorno. La preservación de espacios naturales, cuidado de la flora y protección de la fauna han sido los estandartes de la Fundación San Carlos del Maipo al trabajar directamente con el humedal. A su vez, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) también promueve el cuidado de estos espacios, ya que se entienden como ecosistemas vitales para la biodiversidad de la región y el país. Al mismo tiempo, el año 2021 el Humedal de Batuco fue declarado Santuario de la Naturaleza (BioBío, 2021), por lo que existe una real preocupación por salvaguardar estos espacios.

Finalmente, el entorno social siempre es un espacio complejo en la realización de los proyectos educativos en Chile. Según cifras del MINEDUC, el año 2021 existieron cerca

de 186.000 niños, niñas y adolescentes que abandonaron el sistema escolar (MINEDUC,2021). Esto supone un problema en la intención de implementar un sistema educativo, ya que hay un alto índice de desinterés por ser parte del sistema educativo chileno. Las cifras alarman sobre la falta de herramientas de retención escolar y de alerta ante estos riesgos, lo que supone un déficit estructural en el sistema escolar chileno. Del mismo modo, la baja implementación de nuevas herramientas y técnicas para facilitar la reinserción escolar oportuna, también es un factor crítico que suma al número que mencionamos con anterioridad.

5.1) Entorno y Audiencias

Luego de analizar los diferentes objetivos del proyecto, haber pasado revista de los principales competidores y análisis FODA podemos determinar que existen tres grupos dentro de nuestras audiencias. Si bien, el proyecto está centrado en un grupo específico que son los estudiantes la localidad de Batuco, esto no impide que otras personas fuera de este grupo también puedan usar la plataforma. Es por esto, que podemos entender a las audiencias de la siguiente manera:

- A) Estudiantes de la localidad de Batuco: Este grupo es el prioritario y principal, donde según datos de la Biblioteca Nacional suman un total cercano a 19.000 personas (BCN, 2015). Este grupo está compuesto tanto por estudiantes chilenos y extranjeros, hombres y mujeres de entre 10 a 17 años que habitan en el sector de Batuco y que usan con alta frecuencia tanto smartphones como otros dispositivos móviles. Del mismo modo, este grupo de personas visita de forma regular el Humedal como lugar de esparcimiento y de encuentro con sus grupos de amigos
- B) Habitantes de la localidad de Batuco: Son personas que habitan en las cercanías del Humedal y que lo visitan de vez en cuando o con relativa frecuencia. Consideran este espacio como un lugar esencial para la identidad de Batuco, como también lo consideran como un punto de encuentro y de esparcimiento. Su uso de la tecnología es alto, y manejan diferentes plataformas y medios. Conocen como se usan los códigos QR y también uso básico de redes sociales
- C) Visitantes: Son aquellas personas que no habitan en la localidad de Batuco y que pueden ser chilenos o extranjeros. Conocieron del Humedal ya sea por las noticias, redes sociales o comentarios de cercanos. Lo visitan como sitio de interés turístico y de conexión con la naturaleza. Cuentan con un alto manejo de las nuevas tecnologías y dispositivos móviles.

Arquetipos según Carl Jung: Para el caso de nuestro proyecto, el arquetipo elegido fue el del observador aventurero. Este arquetipo es creado por nosotros a partir del comportamiento y habilidades que se aplican en la observación de las aves. Ya que para poder reconocer todas las especies que habitan el humedal, es importante adentrarse en el trayecto trazado del humedal y darse el tiempo para observar las especies disponibles.

6) Estrategia de posicionamiento

Para definir la estrategia de posicionamiento, tomaremos como base lo que menciona Philip Kotler (2007) en su sistema de posicionamiento.

Kotler plantea que existen 5 estrategias de posicionamiento según el foco y público objetivo de la marca. En este sentido, nuestra plataforma se ajusta más al posicionamiento por situación de uso. Es decir, nuestro producto se destaca por la finalidad y objetivo que tiene. A diferencia del resto de competidores, nuestra plataforma tiene como fin último la educación de adolescentes en etapa escolar mediante la exploración, descubrimiento y reconocimiento de las aves más allá de un hobby o una actividad recurrente.

La ventaja que posee la comunidad de Batuco es que el Humedal más grande de Santiago se encuentra emplazado en su localidad, lo que permite un grado de cercanía, pertinencia y pertenencia con los usuarios. Del mismo modo, se presenta el problema de que son poco conocidas las aves que habitan y visitan el Humedal, lo que lo convierte en un espacio con un potencial ecoeducativo inmenso, entendiendo la realidad educativa en la que están inmersos los jóvenes de Batuco.

Como bien hemos mencionado, el mercado en el que se inserta esta plataforma es reducido en Chile y las apps y medios que existen actualmente se pueden utilizar cuando se tiene conocimiento sobre las especies y, además, si estás inserto en el mundo del avistamiento de aves.

Es, en este sentido, que la forma en que nos posicionaremos será mediante la invitación a usar la app en puntos específicos de Chile, enfocados principalmente en parques nacionales, humedales, santuarios y otros espacios en los cuales se puedan observar diferentes especies de aves. La idea de esto es poder ser una plataforma que se destaque por ser un complemento en una visita a un parque nacional.

Para lograr esto, esperamos colaborar con diferentes instituciones como CONAF y otras que se encuentren en directa relación con el parque en el cual queremos tener presencia. La ventaja de la plataforma es que no tiene coste alguno y se puede utilizar en cualquier dispositivo móvil que tenga conexión a internet y cámara.

Para el correcto desarrollo de este proyecto, se cuenta con presupuesto acorde, equipos de trabajo capacitados y convenios con diferentes instituciones que trabajan directamente con la preservación de los humedales. Esto, nos permite generar espacios de trabajo colaborativo para la correcta implementación de los medios, plataformas y dispositivos para lograr los objetivos planteados.

Mensajes simplificados:

“¿Es un pájaro o es un avión? ¡Son las aves que habitan el humedal!”

“¿Cuál es el ave que emite ese sonido? Descubrámoslo en nuestro humedal”

“Conoce las aves de tu entorno con bIrD”

7) Propuesta de valor

La plataforma, viene a solucionar un problema central en el conocimiento del entorno y en su preservación. Según el informe de Migratory Shorebird Project (2021), hay una disminución en el avistamiento de especies en ciertos sectores del país, lo que preocupa a quienes afician de observar aves en diferentes entornos. El reconocimiento y avistamiento de aves muchas veces se hace de forma manual y no hay registros digitales que permitan nutrir una base de datos acorde a las características de la fauna nacional. Es por esto que esta plataforma crea una bitácora personal y también una bitácora compartida de las aves que se pueden encontrar en el país. La ventaja es que, a través del avistamiento, se puede geolocalizar donde se divisó a la especie, la hora y la fecha; permitiendo entender su comportamiento en caso de que otra persona, en otro sector, también la haya visto en otra temporada del año.

Para Scolari (2013) cuando hablamos de transmedia, se debe considerar imperantemente la participación de los usuarios. Esta participación no está determinada solo por el formato de consumo, sino por el grado de participación, involucramiento y manipulación de los contenidos a los cuales se ve expuesto. Esta transición de consumidor a prosumidor, permitirá a los usuarios no solo reconocer las aves que lograrán visualizar, sino que también cumplirán un rol de observador que nos permita identificar nuevas aves que transitan por el humedal y que no se conocía en los registros. Así, podrán compartir con otros usuarios sus experiencias, compartir conocimientos y darle vida y forma a una comunidad educativa de aprendizaje compartido. En este orden, Scolari (2013) también destaca que lo transmedia hace referencia a la multiplicidad de dispositivos, plataformas y medios mediante los cuales el relato se despliega y el consumidor elige cuál será el medio que usara para el consumo del contenido. Es así, que en nuestro proyecto el usuario podrá conocer como otros usuarios visualizan a las aves que habitan el humedal mediante el sitio web y bitácoras compartidas. Entendemos que no todo puede ser online. Es por esto que para alimentar la curiosidad y expectativa de los usuarios se instalarán diferentes tipos de cartelera que entregará información relevante sobre las aves que ya se avistan el humedal y cuál fue su último avistamiento.

8) Estrategias y Tácticas

Estrategia 1: Dar a conocer la importancia y relevancia que tiene para el ecosistema y entorno natural el Humedal de Bатуco y las especies que habitan en este espacio acuático, relevando su categoría de santuario de la naturaleza.

Táctica 1: Afianzar el trabajo que se está realizando junto a la fundación San Carlos de Maipo, mediante la difusión en colegios de la localidad de Bатуco sobre la importancia que tiene el humedal con la comunidad.

Estrategia 2: Desarrollo de la plataforma digital bIrD, mediante el diseño de una aplicación y sitio web (medio que funcionará como troncal del universo transmedia). El sitio web será <https://www.bird.cl>

Táctica 1: Desarrollo del sitio web www.bird.cl que será para dispositivos móviles y ordenadores. Este sitio funcionará como bitácora para los usuarios que registran sus avistamientos y como plataforma de consulta para conocer el avistamiento de otros usuarios.



Figura 9: Maqueta sitio web (Elaboración Propia)

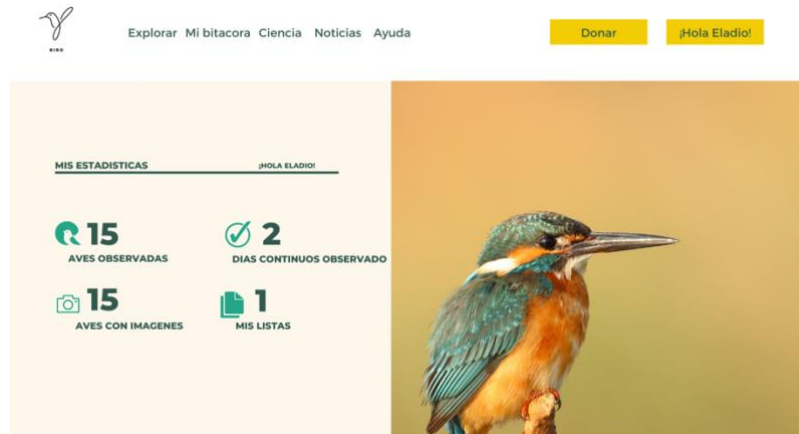


Figura 10: Maqueta sitio web (Elaboración propia)

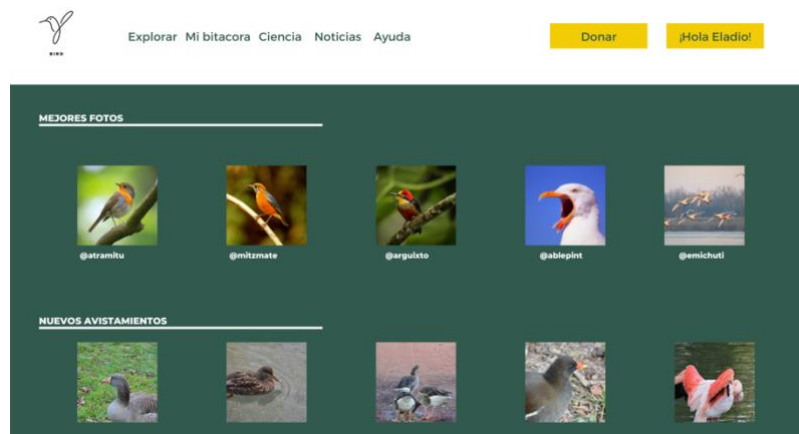


Figura 11: Maqueta sitio web (Elaboración Propia)

Táctica 2: Desarrollo de aplicación móvil que servirá como medio para capturar las imágenes de las aves y también para llevar un control de las especies vistas. Esta aplicación se podrá descargar de forma gratuita desde App Store y Play Store. También, servirá para interactuar con los diferentes códigos QR que estarán distribuidos a lo largo del recorrido en el humedal.



Figura 12: Maqueta aplicación (Elaboración Propia)

Táctica 3: Adquisición del dominio www.bird.cl

Táctica 4: Adquirir un host para alojar el dominio, servidores y plataformas.

Estrategia 3: Alimentar base de datos

Táctica 1: Realizar reuniones con las diferentes instituciones que están trabajando en el proyecto para poder nutrir la base datos inicial con la información que se tiene hasta la fecha. La idea, es contar con un registro importante de las aves que se reconocen habitualmente en el Humedal para que las personas que visitan este espacio las puedan reconocer a través de la aplicación móvil.

Táctica 2: Luego de obtener los datos necesarios, se construyen las bases de datos para integrarlas al sitio web y a la aplicación.

Estrategia 4: Implementación ruta informativa.

Táctica 1: Luego de nutrir la base de datos con la información obtenida, comenzaremos a instalar diferentes carteles en el recorrido del Humedal. La finalidad de estos carteles es que contengan información valiosa y relevante sobre las especies que se avistan con mayor frecuencia en el Humedal. Además de contener esta información, se incluirá un código QR que se puede escanear a través de la aplicación. En este código, el usuario podrá identificar el sonido del ave, cuantas veces se avistó en el último tiempo y los horarios donde se puede observar con mayor frecuencia. De esta forma, podemos generar un hábito para el usuario que se interese por una especie en específico.



Figura 13: Maqueta de cartelera para ruta del Humedal (Elaboración propia)

Estrategia 5: Difusión en colegios de la localidad de Batuco

Táctica 1: Se realizarán visitas a los diferentes colegios de la comuna, dando a conocer la implementación y marcha blanca de la aplicación y su utilidad para el aprendizaje.

Táctica 2: Se gestionarán salidas pedagógicas con las Unidades Pedagógicas y Profesores de Asignatura correspondiente para hacer pruebas y testeos de la aplicación, con el fin de corregir errores, identificar bugs y medir el funcionamiento, utilidad y experiencia del usuario con la plataforma.

Estrategia 6: Actualización constante de contenidos

Táctica 1: Después de conocer el feedback de los usuarios, se realizarán las mejoras pertinentes a la plataforma, con el fin de que sea acorde a las necesidades que plantea cada usuario.

Estrategia 7: Puesta en Marcha

Táctica 1: Se hará un plan de difusión a través de redes sociales, implementando campañas On y OFF. Para esto, crearemos un perfil de Tik Tok y de Instagram que serán medios satélites.

Táctica 2: En Instagram, se publicarán las mejores fotos que los usuarios vayan cargando a través de la aplicación.



Figura 13: Maqueta perfil de Instagram (Elaboración propia)

Táctica 3: En Tik Tok, se entregarán tips, datos e información relevante para que los usuarios puedan conocer más a fondo como realizar la observación de aves de forma participativa, en comunidad y de forma segura.

9) Imagen Corporativa

Para poder definir la imagen corporativa del proyecto, nos enfocamos en dos aspectos centrales de las temáticas que se abordarán. Lo central son las aves. No quisimos dejar fuera la idea central y el corazón mismo del proyecto por lo que se incluye la silueta de un ave para reflejar que el leitmotiv es comprender a las aves en su cabalidad. Por otra parte, se añade un icono de identificación dando a entender cuál será la actividad central de la plataforma.



Figura 14: Logotipo (Elaboración propia)

El nombre de Bird viene a ser un juego de palabras. Evidentemente, la palabra Bird es la traducción al inglés de Ave. Sin embargo, contiene dos letras que nos dan un sentido al foco del proyecto. En diferentes ámbitos, a la identificación se le asocia con la sigla “ID”, este id también está incluido en la palabra BIRD por lo que se conjugan tanto la traducción de ave como el concepto de identificación.

9.1) Colores institucionales

Los colores son parte fundamental de la identidad de cualquier proyecto. La asociatividad que se genera a través de elementos pictográficos también forma parte de la interacción que tendrá el usuario con la plataforma. Si bien, se utiliza una paleta de colores estándar, estos colores se podrían ver modificados a causa de objetivos gráficos que permitan mejor

entendimiento del mensaje. Idealmente, estos cambios de colores deben ser cercanos a los que aquí se muestran para evitar distorsiones con la identidad del proyecto

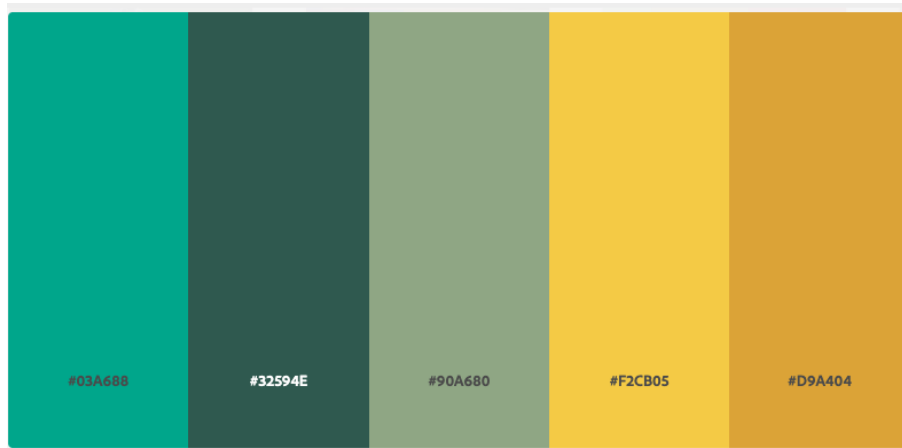


Figura 15: Paleta de colores proyecto (obtenido desde Adobe.com)

Al elegir esta paleta de colores, quisimos representar 2 momentos puntuales. Por una parte, las tonalidades verdes nos evocan los colores del humedal. Sus aguas poco cristalinas debido a la presencia de microorganismos, lo verde de sus plantaciones y el entorno son colores que se logran ver a simple vista cuando se visita el santuario.



Figura 16: Foto del humedal de Batuco (Obtenido desde diario El Ágora)

Por otro lado, los colores en tonos amarillo y naranja nos llaman a los días de sol que permiten ver con mayor claridad las aves y especies que visitan el Humedal. Del mismo modo, lo consideramos como un elemento central en el espacio en el que se va a realizar el proyecto, ya que los días de sol invitan a las personas a salir a terreno, disfrutar de días con calor veraniego y a disfrutar los paisajes y parajes que ofrece el Humedal.

9.2) Tipografía

Para nuestro proyecto decidimos utilizar la familia tipográfica Montserrat. Esta familia tipográfica no es muy común verla en marcas. Sin embargo, de a poco ha tomado espacio en aplicaciones y *startups* gracias a su versatilidad, su toque moderno además de hacerla muy legible para todas las personas.



Figura 17: Familia tipográfica Montserrat (Obtenida desde Google Font)

10) Mapa de Navegación

Para entender mejor el funcionamiento y estructura del sitio y aplicación. Hemos diseñado un mapa de navegación que permite conocer cómo se va a desengranar la estructura del sitio. De esta forma, podremos comprender de mejor manera los espacios y momentos en que los usuarios navegarán por las diferentes páginas del sitio.

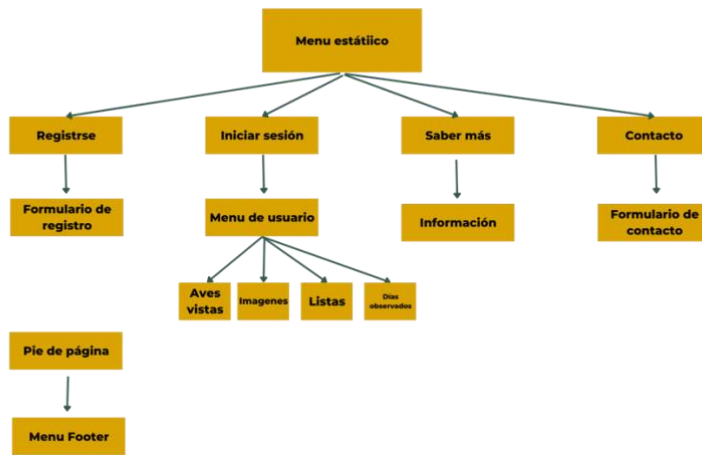


Figura 18: Mapa de Sitio (elaboración Propia)

11) Universo Transmedia

Para explicar cómo funcionará el universo transmedia de nuestro proyecto, realizamos el siguiente gráfico que permite entender como interactúan cada una de las plataformas. Además, divide cada medio con sus fines específicos y también da contexto a cómo funcionará cada momento dentro del mismo medio.

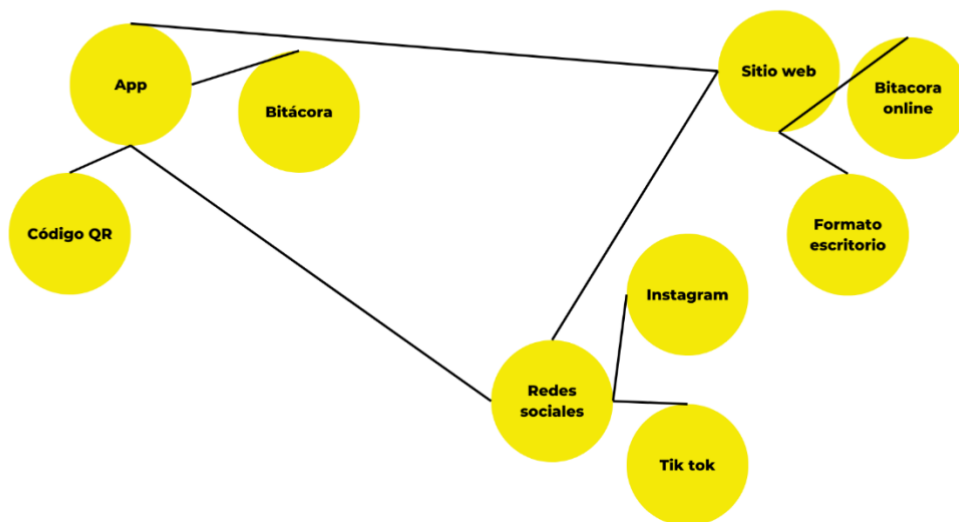


Figura 19: Universo Transmedia (Elaboración Propia)

12) Presupuestos

Los costos asociados a la realización de este proyecto se enmarcan en un periodo de 12 meses. Estos costos están subdivididos por equipos de trabajo, gastos operativos y otros costos asociados a la implementación, inversión y puesta en marcha del proyecto.

Así, estos se desglosan de la siguiente manera:

Cargo	Honorarios
Diseñador UX	Por 6 meses: \$1.500.000
Diseñador UI	Por 6 meses: \$1.500.000
Programador	Por 12 meses: \$1.000.000
Diseñador gráfico	Por 3 meses: \$1.500.000
Arquitecto de datos	Por 4 meses: \$1.500.000

El costo total del equipo de trabajo es de \$40.500.000 líquidos por los 12 meses de trabajo. En donde el Diseñador UX se encargará de crear la experiencia de usuario dentro de la aplicación y sitio web, proponiendo mejoras en la navegación y uso de las páginas. El diseñador UI se encargará de que el contenido que se muestre sea de fácil comprensión para el usuario. El diseñador gráfico, nos ayudará a crear las piezas, material y diseños que se utilizarán en todos los medios. El programador será quien esté a cargo de diseñar y gestionar el sitio web y la aplicación para que funcione correctamente. Finalmente, el arquitecto de datos será quien nos ayudará a crear y nutrir la base de datos, creando las líneas de código necesarias para que funcione el sistema de consulta.

Gasto operativo	Costo anual
Hosting + dominio	\$176.971 (IVA incluido) (Anual)
Impresión e instalación de cartelería	\$780.000 (IVA incluido)

Los costos asociados a los gastos operativos suman un total de \$956.971

13) Financiamiento

Con el fin de financiar la realización de este proyecto, se proponen las siguientes líneas de financiamiento. Estas están sujetas a cambios y modificaciones en sus presupuestos y objetivos, por lo que se consideran como potenciales y cabe la posibilidad que se añadan

nuevas líneas que se ajusten de mejor forma a la realización de este proyecto. Los fondos son los siguientes:

- Fondef: Valorización de la investigación en la Universidad (20.000.000)
- Fondart Nacional, línea creación artística (15.000.000)
- Fondo Clin, línea Smart Cities (10.000.000)

Los fondos de cada una de estas líneas de financiamiento se distribuirán de la siguiente manera:

Fondef entrega su financiamiento en dos etapas: la primera etapa, donde se define la propiedad intelectual, se invertirá principalmente en gestión, cubriendo así los gastos operacionales del proyecto:

Etapa 1: 1 mes

Gasto operativo	Costo anual
Hosting + dominio	\$176.971 (IVA incluido) (Anual)
Impresión e instalación de cartelería	\$780.000 (IVA incluido)

La etapa dos promueve la realización del proyecto a través de un cronograma de actividades previamente establecidas, y dar marcha blanca al proyecto

Etapa 2: 3 meses

Cargo	Honorarios
Diseñador UX	4.500.000
Diseñador UI	4.500.000
Programador	4.000.000
Diseñador gráfico	4.500.000
Arquitecto de datos	1.500.000 (solo un mes)

Con el Fondart nacional, en la línea de nuevos medios, nos enfocaremos en seguir mejorando y puliendo algunos detalles de la plataforma, así como en la mejora sustancial de la base de datos de la misma.

Periodo de ejecución: 6 meses

Cargo	Honorarios
Diseñador UX	4.500.000
Diseñador UI	4.500.000
Programador	4.000.000
Diseñador gráfico	4.500.000

Arquitecto de datos	3.000.000
---------------------	-----------

El proyecto, al tener ya consolidado su estructura principal y su funcionamiento comprobado, apostaremos por buscar fondos con inversores que nos permitan dar un salto de calidad en el desarrollo del proyecto. Así, a través del Fondo Clin nos pondremos en contacto con inversores de *startups* que apuestan por proyectos que buscan desarrollar innovaciones en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Como el proyecto ya está avanzado, tomará 2 meses en levantar capital para poder desarrollar lo restante

Cargo	Honorarios
Programador	4.000.000
Arquitecto de datos	1.500.000

14) Carta Gant

Objetivo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Dar a conocer importancia del Humedal						
Conformar equipo de Trabajo						
Reuniones con Fundación San Carlos						
Desarrollo plataforma BIRD						
Desarrollo Sitio Web						
Desarrollo Aplicación						
Adquisición Hosting y Dominio						
Alojar sitio web en el hosting						

Objetivo	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Alimentar Base de datos						
Reunión con Fundación San Carlos						
Añadir información a base de datos						
Implementar Ruta informativa						
Difusión en Escuelas						
Visitas a Colegios						
Coordinación salidas pedagógicas						
Implementación mejoras						
Puesta en Marcha						
Plan de Difusión OFF						

15) Control y gestión

Para el proyecto de identificación de aves en el Humedal de Batuco, trabajaremos con diferentes indicadores que nos permitirán conocer el funcionamiento real de la plataforma.

Todos estos indicadores estarán enfocados en el número de usuarios, el número de aves que se registren, así como también en las visitas que tenga el sitio web. Con todo, estos indicadores también sumarán a indicadores de control que tendrán relación con el plazo de ejecución del proyecto (12 meses) así como también la correcta administración de recursos.

Del mismo modo, para redes sociales mediremos indicadores como engagement, conversation rate (CR). En términos de medios de pago es relevante medir el monto de inversión para entender y conocer el alcance, impresiones, costo por click y costo por mil clicks.

Para medir el resultado en el sitio web, contaremos con herramientas de medición como Google Analytics, que nos permitirán medir los nuevos usuarios, tiempo de sesión, porcentaje de rebote y nuevos inscritos en el sitio.

16) Bibliografía

- Abril, D. (2015). Ciudadanía, educación y complejidad: miradas desde la ecopedagogía. *Diálogo andino, N° 47*, 93-103.
- Acevedo, R. (1 de Diciembre de 2020). Ley de Teletrabajo y su aplicación a docentes y asistentes de la educación del sector particular. Santiago de Chile, Chile.
- Audubon. (s.f.). *App*. Obtenido de Sitio web Audubon: <https://www.audubon.org/app>
- Coll, C., Onrubia, J., & Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuraio de Psicología*, 377-400.
- CONICYT. (2006). *TICs para educación en Chile*. Santiago de Chile: TIC EDU de Fondef.
- Ebird. (Octubre de 2022). *About*. Obtenido de Sitio web Ebird: <https://ebird.org/chile/about>

- González, V. (2005). Tecnología digital: reflexiones pedagógicas y socioculturales. *Actualidades investigativas en educación, Volumen 5, N°1*, 2-24.
- Javitt, M. (2016). La ecoeducación como herramienta de enlace entre ecosalud y one health. *Revista Española de Salud Pública*, 35-40.
- Ladera Sur. (Octubre de 2022). *Destino*. Obtenido de Sitio web Ladera Sur: <https://laderasur.com/destino/cuatro-lugares-para-avistar-aves-cerca-de-santiago/>
- Merlin Bird ID. (s.f.). *Nuestra Historia*. Obtenido de Sitio web Merlin: <https://merlin.allaboutbirds.org/the-story/>
- Ministerio del Medio Ambiente. (Febrero de 2017). *Humedales*. Obtenido de Sitio web Ministerio del Medio Ambiente: <https://humedales.mma.gob.cl/#:~:text=Proveen%20agua%20dulce%2C%20alimentos%20y,y%20aves%20migratorias%2C%20entre%20otras.>
- Ministerio del Medio Ambiente. (27 de Febrero de 2017). *Noticias*. Obtenido de Sitio web Ministerio del Medio Ambiente: <https://mma.gob.cl/chile-tiene-18-mil-humedales-y-solo-el-2-de-ellos-cuenta-con-algun-tipo-de-proteccion/>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *Educación Ambiental: Una mirada desde la institucionalidad ambiental chilena*. Santiago: Ministerio del Medio Ambiente.
- Red de Observadores. (Enero de 2017). *Página de Inicio*. Obtenido de Sitio web ROC: <https://www.redobservadores.cl/>
- Ruiz, S., Porcel-Rodríguez, L., & Ruiz-Peñavel, A. (2021). LA ECO PEDAGOGÍA EN CUESTIÓN: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. *Contextos Educativos*, 183-201.
- Sánchez, R., & Ossa, C. (2020). Educación ambiental en la escuela chilena: experiencias pedagógicas en la comuna de Santa Barbara. *UC Maule, N°59*, 103-128.
- Sarmiento, P. (2013). BIOÉTICA AMBIENTAL Y ECO PEDAGOGÍA: UNA TAREA PENDIENTE. *Acta Bioethicca*, 29-38.
- Servicio Nacional de Turismo. (2021 de Agosto). *Que Hacer*. Obtenido de Sitio web Sernatur: <https://www.chile.travel/que-hacer/naturaleza/avistamiento-de-aves/>
- The Nature Conservancy. (Diciembre de 2020). *Sobre Nosotros*. Obtenido de Sitio web The Nature Conservancy: <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/chile/historias-en-chile/plan-conservacion-biodiversidad-humedal-batuco-cambio-climatico-chile0/#:~:text=Debido%20a%20su%20alta%20concentraci%C3%B3n,aves%20acu%C3%A1ticas%20resid>
- Veloso, Á. (2012). Incorporación de las TIC en el sistema educacional chileno. *Revista Educación y tecnología, N°1*, 151-164.
- Zambrano, F. (2007). La usabilidad entre la tecnología y la pedagogía, factores fundamentales en la educación a distancia. *Revista Digital Universitaria*, 2-11.

