

Vol. Esp. 3. N°2. LATINOVA, 1-9

Mapa interactivo ilustrado para la promoción de las aves del humedal del río Lluta en la región de Arica y Parinacota, un área natural protegida.

Interactive illustrated map for the promotion of birds in the Lluta River wetland in the Arica and Parinacota region, a protected natural area.

Dis. Melisa Bustillo Pérez

melisa.natalia42@gmail.com

Facultad de Administración y Economía, Escuela de Diseño e Innovación Tecnológica, Universidad de Tarapacá, Arica – Chile.

Dis. Javiera Ramírez Geraldo

javiera.gerald01@gmail.com

Facultad de Administración y Economía, Escuela de Diseño e Innovación Tecnológica, Universidad de Tarapacá, Arica – Chile.

Dis. Ignacia Victoriano Labarca

ignacia.victoriano@gmail.com

Facultad de Administración y Economía, Escuela de Diseño e Innovación Tecnológica, Universidad de Tarapacá, Arica – Chile.

Dra. Daniela González Erber

dgonzalez@academicos.uta.cl

Facultad de Administración y Economía, Escuela de Diseño e Innovación Tecnológica, Universidad de Tarapacá, Arica – Chile.

Cita APA 7th edición:

Bustillos, M., Ramírez, J., Victoriano, I. y González, D. (2026). Mapa interactivo ilustrado para la promoción de las aves del humedal del río Lluta en la región de Arica y Parinacota, un área natural protegida.. *Latinova*, 3(2), 1-9.

Recibido: 11 agosto 2026 | Aceptado: 30 agosto 2026 | Publicado: 8 septiembre 2026

Abstract

The mouth of the Lluta River, in the Arica y Parinacota region, forms the main coastal wetland in northern Chile and shelters a remarkable diversity of birds; nevertheless, it lacks effective protection and dissemination channels that inform the community about its value. This study aimed to develop a dissemination resource on the birds of the wetland, understood as a protected natural area, in order to raise awareness of its deterioration and promote the safeguarding of these species. Munari's design methodology was adopted, complemented with a diagnostic stage based on an online survey addressed to citizens, followed by stages of data collection, analysis, creation and verification with experts and users. The result was an interactive illustrated map hosted on a website, with a minimalist style and intuitive navigation, which organizes the birds according to their category and provides information about their ecological importance and their care. Validation confirmed the interest of the community in protecting the wetland and verified that the proposal informs and raises awareness in a clear, practical and accessible way for audiences of different ages. It is concluded that digital media constitute a pertinent tool for heritage dissemination.

Keywords: Lluta River wetland, birds, protected natural area, interactive map, heritage dissemination

Resumen

El humedal de la desembocadura del río Lluta, en la región de Arica y Parinacota, constituye el principal humedal costero del norte de Chile y alberga una notable diversidad de aves; sin embargo, carece de protección efectiva y de canales de difusión que informen a la comunidad sobre su valor. El objetivo de este estudio fue elaborar un recurso de difusión sobre las aves del humedal, entendido como área natural protegida, para concientizar sobre su deterioro y promover el resguardo de estas especies. Se adoptó el método proyectual de Munari, complementado con una etapa de diagnóstico basada en una encuesta en línea dirigida a la ciudadanía, seguida de las fases de recopilación, análisis, creación y verificación con expertos y usuarios. El resultado fue un mapa ilustrado interactivo alojado en una página web, de estilo minimalista y navegación intuitiva, que organiza las aves según su categoría y entrega información sobre su importancia ecológica y su cuidado. La validación confirmó el interés de la comunidad ariqueña por proteger el humedal y verificó que la propuesta informa y concientiza de manera clara y accesible para públicos de distintas edades. Se concluye que los medios digitales constituyen una herramienta pertinente para la difusión patrimonial.

Palabras clave: humedal río Lluta, aves, área natural protegida, mapa interactivo, difusión patrimonial

1. Introducción

Chile ha avanzado de forma gradual en el resguardo de su flora y fauna mediante el reconocimiento de nuevas áreas naturales protegidas y la modernización de la gestión de sus parques, aunque persisten zonas desprotegidas, en especial en las regiones más pequeñas. Entre las categorías que reconoce el país se encuentran los santuarios de la naturaleza, definidos como sitios terrestres o marinos con formaciones o especies de interés científico o estatal (CMN, s. f). Uno de los mayores factores de esa desprotección es la escasa difusión hacia la comunidad sobre la importancia patrimonial de estos entornos, lo que impide que la ciudadanía dimensione su valor (Sierralta et al., 2011). En ese marco se inscribe el humedal de la desembocadura del río Lluta, sobre el cual se desarrolla la presente investigación.

El humedal y la desembocadura del río Lluta se ubican a diez kilómetros al norte del centro de Arica y abarcan alrededor de trescientas hectáreas; se trata del principal humedal costero del norte de Chile y de un refugio para las aves que migran a lo largo de la costa del Pacífico. Este sitio representa cerca del treinta por ciento de las especies de aves descritas en Chile y del cuarenta por ciento de las aves migratorias, además de albergar vegetación nativa en una región de aridez extrema (Herreros de Lartundo, 2011; Barros y Díaz, 2008). Pese a esta riqueza, la información disponible para la comunidad y para quienes visitan la región es insuficiente, lo que favorece prácticas que dañan el ecosistema y dificulta la conservación de especies únicas.

Frente a la escasa o inadecuada información recibida por los visitantes, las autoridades y organizaciones ambientales han debido reforzar las pautas de conducta para el Santuario de la Naturaleza del Río Lluta, promoviendo el tránsito exclusivo por senderos autorizados y la prohibición de actividades que perturben el ecosistema o la avifauna del lugar (Ministerio del Medio Ambiente, 2017). Frente a ello, distintas instituciones regionales han impulsado estrategias de gestión sostenible orientadas a la educación ambiental y al turismo de intereses especiales en torno al área protegida (Centro de Estudios del Desarrollo, 2009). Estas iniciativas coinciden en que la divulgación de información es un eje necesario para mejorar la participación y el interés de la comunidad por conservar el humedal, aunque sus productos suelen ser básicos y poco adaptados a las tecnologías multimediales.

En una sociedad caracterizada por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, internet se ha convertido en un medio esencial para la difusión del patrimonio cultural, en tanto permite un acceso al conocimiento rápido, ubicuo y económico (Unesco, 2003). Las tecnologías interactivas reducen el tiempo de aprendizaje e incrementan la retención de la información al digitalizarla, lo que abre una oportunidad para llegar a públicos que antes quedaban al margen de estos contenidos. A partir de este diagnóstico, la investigación se orienta por la pregunta de cómo difundir a la comunidad local las distintas especies de aves del humedal del río Lluta como área natural protegida, para concientizar sobre su deterioro y promover el resguardo de estas especies. En consecuencia, el objetivo general fue elaborar un recurso de difusión sobre dichas aves, y como objetivos específicos se plantearon diagnosticar el deterioro mediante una encuesta, identificar las particularidades de la reserva con foco en las aves, desarrollar un mapa ilustrado interactivo con recursos del diseño multimedial y validar la propuesta ante expertos.

2. Revisión Literaria

Las áreas protegidas se entienden como territorios terrestres o marinos en los que se conserva por tiempo indefinido la diversidad biológica y otros recursos naturales, junto con las características culturales asociadas a ellos (Sierralta et al., 2011). En Chile, la protección de espacios naturales cumplió un siglo hacia 2012 y el país cuenta con alrededor de ciento cincuenta y siete áreas protegidas de gran importancia para la biodiversidad, clasificadas en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas y áreas marinas costeras protegidas, que en conjunto superan los treinta millones de hectáreas entre territorio continental, insular y marítimo (Sierralta et al., 2011). La administración de una parte significativa de estos ambientes recae en la Corporación Nacional Forestal, entidad dependiente del Ministerio de Agricultura encargada de gestionar el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (CONAF, 2020).

En la región de Arica y Parinacota existen cuatro áreas protegidas bajo la tuición de la Corporación Nacional Forestal: la Reserva Nacional Las Vicuñas, el Parque Nacional Lauca, el Monumento Natural Salar de Surire y el Monumento Natural Quebrada de Cardones (CONAF, 2020). El humedal y la desembocadura del río Lluta, en cambio, no pertenecen a ninguna de esas categorías, sino que se clasifican como santuario de la naturaleza, figura destinada a los sitios que ofrecen posibilidades especiales para estudios geológicos, paleontológicos, zoológicos, botánicos o ecológicos, o que poseen formaciones naturales de interés para la ciencia o para el Estado (CMN, s. f). Esta distinción incide en el resguardo del sitio, pues implica una institucionalidad y unos instrumentos de protección distintos de los aplicables a otras áreas.

El concepto de humedal se fundamenta en la Convención sobre los Humedales, firmada en Ramsar (Irán) en 1971, la cual establece el compromiso internacional para realizar un uso racional de estos ecosistemas, designar sitios de importancia estratégica y cooperar en su conservación (Ministerio del Medio Ambiente [MMA], 2018). Bajo este tratado, Chile mantiene nueve humedales de importancia internacional que cubren un total de ciento sesenta mil ciento cincuenta y cuatro hectáreas (Ministerio del Medio Ambiente & Ministerio de Agricultura, 2021), y desde la ratificación de la convención en 1981 ha establecido doce sitios Ramsar, la mayoría administrados por la Corporación Nacional Forestal (MMA, 2018). La literatura advierte, además, que las evaluaciones de la convención han expuesto la desaparición de al menos el sesenta y cuatro por ciento de los humedales del mundo, lo que subraya la urgencia de su protección.

Los humedales cumplen funciones ambientales, socioeconómicas y culturales de alto valor, pues regulan el microclima, controlan inundaciones, recargan aguas subterráneas, purifican el agua y sostienen una amplia diversidad biológica (MMA, 2018). Dada la variedad de ecosistemas que integran los humedales, su clasificación resulta compleja; al respecto, la Secretaría de la Convención de Ramsar (2013) reconoce la diferenciación de estos entornos en sistemas marino, estuarino, lacustre, ribereño y palustre, según las

características geomorfológicas e hidrológicas de cada ambiente. En zonas áridas como Arica y Parinacota, estos ambientes adquieren especial relevancia, ya que constituyen puntos húmedos que hacen posible el acceso a agua fresca y el desarrollo de un turismo de intereses específicos (MMA, 2018). Su integridad hidrológica, por tanto, se vincula directamente con la calidad de vida de las comunidades aledañas.

En cuanto a la avifauna del sitio, se han observado alrededor de ciento ochenta especies de aves en el humedal del río Lluta, de las cuales cerca del doce por ciento son residentes, el dieciséis por ciento nidificantes, el treinta y cinco por ciento visitantes y el treinta y dos por ciento accidentales (Herreros de Lartundo, 2011; Barros y Díaz, 2008). Esta población se favorece de las aves que migran desde el hemisferio norte y de la proximidad con países vecinos ricos en ornitofauna, situación que se intensifica en eventos climáticos como El Niño (Barros y Díaz, 2008). La diversidad descrita, que incluye razas exclusivas del norte del país, refuerza el interés científico y patrimonial del santuario y justifica la necesidad de difundir información específica sobre estas especies y sus categorías.

La pérdida del patrimonio natural constituye una amenaza persistente para estos ecosistemas: la cercanía a la ciudad, la acumulación de desechos, el tránsito de vehículos y las actividades recreativas no reguladas alteran las rutas alimenticias y reproductivas de las especies (Centro de Estudios del Desarrollo, 2009). La magnitud del fenómeno se aprecia a escala global, pues en Europa se ha perdido cerca del sesenta y cinco por ciento de los humedales (MMA, 2018). Frente a este panorama, la desinformación se identifica como uno de los principales enemigos de estas zonas, de modo que las estrategias de gestión sostenible impulsadas en Arica incorporan la divulgación de información como herramienta para mejorar el seguimiento ambiental y la participación de la comunidad (Centro de Estudios del Desarrollo, 2009).

Finalmente, los medios digitales se consolidan como vías privilegiadas para la difusión patrimonial. Los mapas interactivos, en tanto cartografías generadas por computador, permiten al usuario acercar la imagen, desplazarse, activar información complementaria y marcar puntos de interés, lo que los vuelve especialmente adecuados para transmitir contenidos sobre patrimonios naturales gracias a su cobertura global y a su carácter multimedia (Unesco, 2003). Este potencial se alinea con la idea de que el patrimonio solo se sostiene cuando es reconocido por las comunidades que lo crean, mantienen y transmiten, por lo que la participación de los usuarios resulta central en cualquier estrategia de difusión (Unesco, 2003). En consecuencia, la literatura respalda el empleo de recursos multimediales interactivos como soporte pertinente para informar y concientizar sobre la avifauna del humedal.

3. Metodología

La investigación es de carácter proyectual y se enmarca en el diseño multimedia, con un propósito aplicado orientado a la generación de un producto de difusión. Para su desarrollo se adoptó el método proyectual de Bruno Munari, entendido como una serie de operaciones dispuestas en un orden lógico cuya finalidad es alcanzar el máximo resultado con el mínimo esfuerzo, partiendo del supuesto de que el problema contiene en sí mismo los elementos necesarios para su solución (Munari, 2016). Este método se compone originalmente de once etapas, a las que las autoras incorporaron una etapa adicional de diagnóstico del problema con el fin de reforzar su comprensión antes de avanzar hacia la propuesta. De este modo, el proceso articula la definición del problema, su diagnóstico, la descomposición en subproblemas, el análisis de su complejidad, la recopilación y el análisis de datos, la creatividad, la definición de materiales y tecnología, la experimentación, los modelos y la verificación.

La etapa de diagnóstico se operacionalizó mediante una encuesta aplicada en línea a ciudadanos de la región de Arica y Parinacota, cuyo propósito fue establecer la pertinencia del tema y evidenciar el nivel de información y de interés de la comunidad respecto del humedal. El instrumento fue respondido por sesenta personas y permitió caracterizar a los públicos objetivos del proyecto a partir de su propia

perspectiva, así como confirmar la existencia del problema y evitar la búsqueda de soluciones ya disponibles. Los datos obtenidos orientaron las decisiones posteriores de diseño, en tanto delimitaron las necesidades del público y los vacíos de información existentes sobre las aves y el valor del santuario.

La recopilación y el análisis de datos se sustentaron en la revisión de antecedentes teóricos y gráficos. Los primeros abordaron cinco ejes temáticos: áreas protegidas, santuarios de la naturaleza, los humedales, la pérdida del patrimonio natural y los medios digitales en la difusión del patrimonio. Los antecedentes gráficos, por su parte, proporcionaron referencias visuales sobre estilos de mapas, ilustración de aves, paletas cromáticas y formas de presentar la información, que permitieron encauzar los aspectos visuales de la propuesta. A partir de este análisis se definió como público objetivo prioritario a quienes pueden tener mayor dificultad para acceder a un producto multimedial como para niños, personas de la tercera edad y personas poco familiarizadas con la tecnología, este criterio que orientó la búsqueda de un diseño simple, didáctico y de fácil comprensión.

En las etapas de definición de materiales y tecnología se determinó que la plataforma más adecuada para alcanzar a la mayor cantidad de usuarios era una página web, por no requerir descargas ni generar dudas de seguridad o de almacenamiento. La página se desarrolló en la plataforma Wix, mientras que las ilustraciones de las aves, los montajes de aplicación y el mapa se realizaron en Adobe Illustrator, empleando principalmente las herramientas de pluma, círculo, degradado y las funciones de unir y dividir. La etapa de verificación se llevó a cabo mediante instrumentos de validación aplicados a una profesional del diseño, la profesora Nérida Ramírez, y a un ingeniero en computación e informática, el profesor Cristian Sandoval, además de una prueba de interactividad con un grupo de usuarios generales. La retroalimentación recogida se utilizó para ajustar el prototipo inicial y mejorar su recepción.

4. Resultados

Los resultados del diagnóstico confirmaron un marcado desconocimiento de la comunidad respecto del humedal. El 80,7 % de las personas encuestadas afirmó no haber visto nunca puntos informativos sobre el humedal en la región, y el 90,3 % consideró que faltan medios que entreguen información sobre este lugar. Asimismo, el 78,3 % declaró desconocer el aporte que las especies de flora y fauna realizan a la región y al ecosistema, mientras que el 57,3 % no estaba informado sobre la función que cumple un humedal dentro de una región. De manera significativa, la totalidad de las personas encuestadas atribuyó el deterioro del humedal a la desinformación existente. Estos hallazgos evidenciaron la pertinencia de desarrollar un recurso de difusión y, a la vez, revelaron el interés de la comunidad por conocer y proteger la zona.

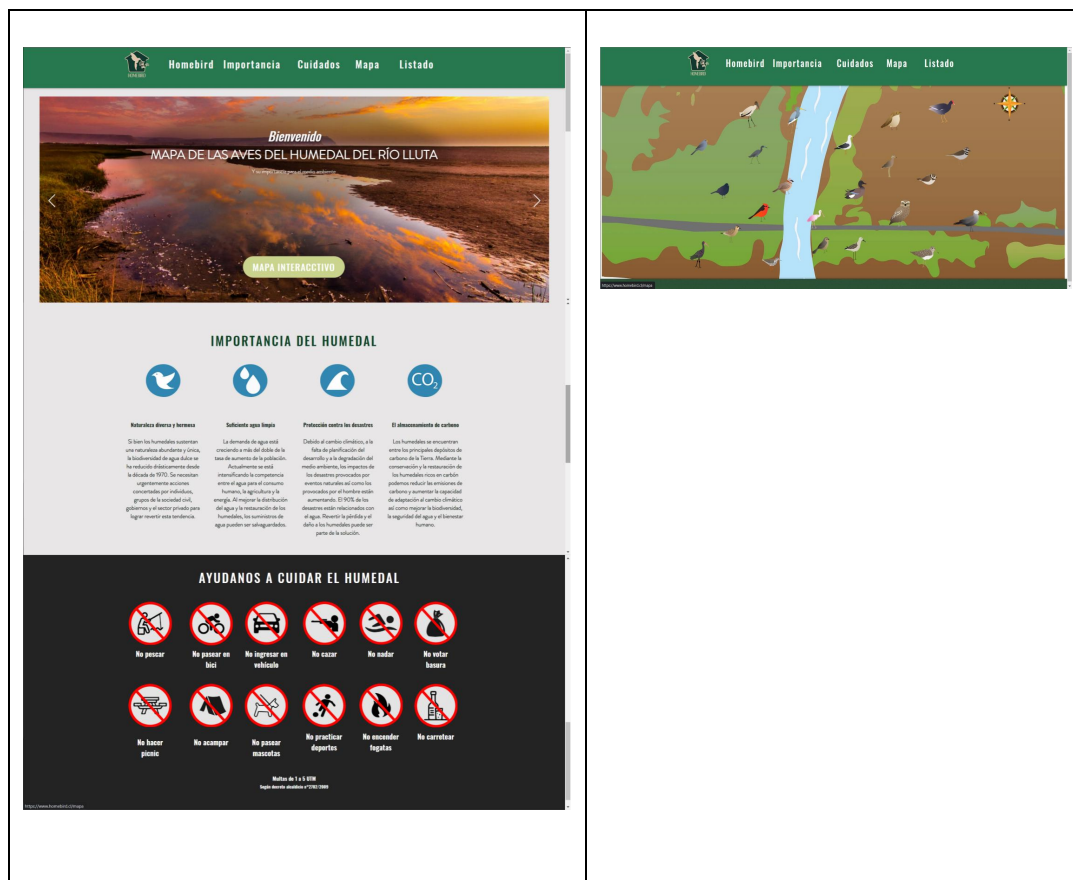
El análisis de los antecedentes teóricos y gráficos condujo a definir, como solución, un mapa ilustrado interactivo centrado en la avifauna del humedal. A diferencia de otros recursos disponibles, la propuesta priorizó la importancia de las aves que habitan, visitan o llegan de manera accidental a la zona, diferenciando aquellas propias del sector, las que nidifican, las de paso y las accidentales. Se adoptó un estilo minimalista, con una paleta de tonos verdes asociada a la naturaleza y una tipografía de la familia sans serif, con el fin de facilitar la comprensión de un público amplio. Las ilustraciones de las aves se concibieron como diseños simples que conservaran los rasgos característicos de cada especie para asegurar su diferenciación.

El análisis de los datos permitió, asimismo, caracterizar al público objetivo del producto. Este se definió como amplio y heterogéneo, integrado por habitantes y visitantes de la región interesados en el patrimonio, en especial familias con niños pequeños que acuden al humedal como plan de fin de semana, así como por públicos más especializados, biólogos, ambientalistas o estudiantes, con mayor conocimiento del tema. Dada esta diversidad, se priorizó un producto comprensible para quienes pudieran presentar mayor dificultad de acceso, como niños, personas mayores y usuarios poco familiarizados con la tecnología, lo que orientó la búsqueda de una interfaz clara, didáctica y de fácil navegación.

Durante la experimentación se evaluaron distintas alternativas de soporte. En un primer momento se consideró una aplicación móvil que mostrara el mapa del humedal con aves modeladas en tres dimensiones; sin embargo, se descartó esta opción, dado que requería la descarga por parte del usuario y podía generar dudas de seguridad o problemas de almacenamiento. Se optó, en cambio, por una página web, que asegura un acceso más amplio sin necesidad de instalaciones. Sobre la maqueta definida se desarrolló el sitio y, tras la retroalimentación de expertos, se ajustó el diseño del mapa, se incrementó el contraste de la vista general y se incorporó una ventana emergente que informa sobre el cuidado del humedal y las especies que lo habitan.

El producto final consistió en un sitio web, desarrollado sobre la plataforma Wix bajo el nombre de Homebird, que aloja el mapa ilustrado interactivo del humedal. En una primera fase se ilustraron 18 aves representativas de cada clasificación, a partir de las cuales se estableció el diseño general del mapa. El sitio se organizó en secciones dedicadas a la importancia del humedal, sus cuidados, el mapa interactivo y un listado de especies, e incorporó una ventana emergente con recomendaciones para el resguardo del área. Se elaboró, además, una versión adaptada a dispositivos móviles. A continuación, se presenta el producto obtenido (Ver Figura 1).

Figura 1. Producto final



La validación del prototipo aportó observaciones convergentes. La profesora Nérida Ramírez valoró positivamente el diseño general, simple, con colores armoniosos y textos legibles, y recomendó reducir el número de tipografías empleadas y añadir mayor detalle a algunas ilustraciones para mejorar la

diferenciación entre especies. El profesor Cristian Sandoval, desde el ámbito de la informática, señaló como principal limitación la barra superior asociada al uso gratuito de la plataforma de desarrollo, prevista para ser removida al adquirir el dominio y el alojamiento definitivos. Por su parte, el grupo de usuarios concluyó que el diseño cumple el objetivo de informar y concientizar sobre la importancia de las aves del humedal, y lo describió como fácil de usar, práctico e intuitivo. A partir de esta retroalimentación se introdujeron ajustes que dieron lugar a la versión final del producto.

5. Discusión

Los resultados obtenidos se alinean con los planteamientos teóricos que sustentaron la investigación. El diagnóstico confirmó que la desinformación constituye un factor central del deterioro del humedal, lo que coincide con la literatura que identifica la falta de difusión como una de las principales amenazas para la conservación de estos ecosistemas (Municipalidad de Arica, 2010). La percepción unánime de las personas encuestadas respecto del vínculo entre desinformación y deterioro respalda la necesidad de intervenir sobre el acceso a la información, más que sobre aspectos exclusivamente normativos o de fiscalización.

La elección de un mapa ilustrado interactivo como soporte encuentra fundamento en la literatura sobre medios digitales y cartografías interactivas. Diversos autores destacan que estas herramientas resultan especialmente pertinentes para la mediación patrimonial por su cobertura, su carácter multimedia y la posibilidad de participación de los usuarios (Blanco & Adam, 2013; Guasch, 2017). En este sentido, la validación del prototipo, que confirmó su facilidad de uso y su capacidad para informar y concientizar, es coherente con lo que la teoría anticipa respecto del potencial de los recursos multimediales para acercar el patrimonio natural a públicos amplios.

Asimismo, el interés manifestado por la comunidad encuestada por conocer y proteger el humedal converge con la orientación participativa que la literatura atribuye a las estrategias de gestión sostenible del área (Centro de Estudios del Desarrollo, 2009). Este interés sugiere que la difusión de información pertinente puede activar el compromiso ciudadano con la conservación, en línea con el papel que las tecnologías de la información desempeñan en la circulación del conocimiento (Seminarium Internacional, 2018). La propuesta, por tanto, no solo responde a un déficit informativo, sino que se inscribe en un marco en el que la mediación digital y la participación comunitaria se refuerzan mutuamente.

Por último, las decisiones de diseño, estilo minimalista, paleta asociada a la naturaleza e ilustraciones que conservan los rasgos distintivos de cada especie, se apoyaron en el análisis de antecedentes gráficos y se ajustaron a partir de la validación con especialistas. La recomendación de reducir la variedad tipográfica y de reforzar el detalle de algunas ilustraciones muestra cómo la retroalimentación de expertos permitió afinar el equilibrio entre simplicidad y precisión representacional, criterio relevante cuando el producto se dirige a un público heterogéneo que incluye a usuarios con distinto grado de familiaridad con las tecnologías digitales.

En conjunto, los hallazgos permiten sostener que la intervención sobre la difusión constituye una vía pertinente para contribuir a la conservación del humedal. La convergencia entre el déficit informativo detectado en el diagnóstico, el respaldo teórico a los medios digitales interactivos y la valoración positiva del prototipo por parte de especialistas y usuarios refuerza la coherencia interna de la propuesta y su alineación con los objetivos planteados. De este modo, el producto no se limita a exhibir información, sino que articula el conocimiento sobre la avifauna con una estrategia de sensibilización orientada a la protección del área.

6. Conclusiones y limitaciones

La investigación permitió alcanzar el objetivo propuesto: elaborar un recurso de difusión de las aves del humedal del río Lluta, como área natural protegida, orientado a concientizar sobre su deterioro y

a promover su resguardo. El producto obtenido, un mapa ilustrado interactivo alojado en una página web, con ilustraciones bidimensionales de estilo minimalista, constituye una herramienta accesible y didáctica, apta tanto para niños como para adultos, que aporta a la región un medio de difusión patrimonial e innovador. Los datos recogidos evidenciaron la existencia de acciones humanas que contaminan y deterioran el área, así como la posibilidad de revertir esta situación mediante la información y la educación, dado el interés que la comunidad ariqueña mantiene por proteger la zona, su flora y su fauna. En este sentido, el mapa interactivo se presenta como un método de difusión apto tanto para niños como para adultos, que favorece a la región de manera patrimonial e innovadora y que permite reencauzar las acciones que deterioran el entorno natural.

No obstante, el trabajo presentó diversas limitaciones. El desarrollo se acotó al plazo de un semestre y a un presupuesto restringido a alojamiento, dominio y recursos humanos. El producto debía resultar accesible e intuitivo para un público de todas las edades, lo que condicionó las decisiones de diseño. A ello se sumó la disponibilidad acotada de fuentes de información sobre las aves del humedal y la imposibilidad de representar la totalidad de las especies, dada su cantidad y el tiempo disponible. Finalmente, el acceso al recurso depende de la disponibilidad de dispositivos tecnológicos con conexión a Internet, lo que puede restringir su alcance en determinados segmentos de la población.

7. Investigaciones futuras

A partir de este trabajo se proyectan diversas líneas de continuidad. En primer lugar, el mapa interactivo puede ampliarse mediante la incorporación de nuevas especies de aves, de modo de completar progresivamente el registro de la avifauna del humedal. En segundo lugar, se plantea difundir la página web y su mapa interactivo a nivel local y nacional, con el fin de ampliar su cobertura y fortalecer el interés por la importancia del humedal para la región. Estas proyecciones apuntan a consolidar el recurso como una herramienta de difusión permanente, disponible para quienes requieran información sobre el cuidado y el valor de las aves del humedal, y a reforzar su contribución a la conservación del patrimonio natural de Arica y Parinacota.

8. Referencias

- Barros, R., & Díaz, F. (2008). Expedición XV: Observando aves en Arica y Parinacota. La Chiricoca, 7, 3–25. http://www.lachiricoca.cl/wp-content/uploads/2018/04/chiricoca_7_part_2.pdf
- Centro de Estudios del Desarrollo. (2009). Iniciativa en el marco del proyecto Estrategia Sostenible para el humedal de la Desembocadura del río Lluta. <https://issuu.com/estebanespinozaansieta/docs/libro>
- Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. (s. f.). Santuarios de la Naturaleza. Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/articles-11151_doc_pdf.pdf
- Corporación Nacional Forestal. (2020). Quiénes somos. CONAF. <https://www.conaf.cl/quienes-somos/>
- Herreros de Lartundo, J. (2011). Biodiversidad del borde costero de Arica. <http://biblioteca.cehum.org/bitstream/123456789/92/1/Herreros.%20Biodiversidad%20del%20borde%20costero%20de%20Arica.pdf>

Vol. Esp. 3. N°2. LATINOVA, 1-9

- Ministerio del Medio Ambiente. (2017). Guía de campo para visitar el humedal del río Lluta: Patrimonio Natural Municipal de Arica. Repositorio de Educación Ambiental. <https://repositorioambiental.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/09/Gui%CC%81a-humedal.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2018). Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022. Gobierno de Chile. https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/11/Plan_humedales_Baja_confrase_VERSION-DEFINITIVA.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente, & Ministerio de Agricultura. (2021). Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021-2030. Gobierno de Chile. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/Plan-Nacional-de-Restauracion-de-Paisajes-2021-2030.pdf>
- Munari, B. (2016). ¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología del proyecto (A. Mañá, Trad.). Editorial Gustavo Gili. https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425228667_inside.pdf
- Secretaría de la Convención de Ramsar. (2013). Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) (6.ª ed.). Secretaría de la Convención de Ramsar. <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/manual6-2013-sp.pdf>
- Sierralta, R., Serrano, J., Rovira, R., & Cortés, C. (Eds.). (2011). Las áreas protegidas de Chile. Ministerio del Medio Ambiente. <http://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/123456789/6990/HUM2-0008.pdf?sequence=1>
- UNESCO. (2003). Carta sobre la preservación del patrimonio digital. Conferencia General de la UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133171_spa