

INTERVENCIÓN DE LOS HUMEDALES URBANOS EN LLANQUIHUE Y SU EFECTO SOCIOECONÓMICO

ISABELLA PERSICO
Pedagogía en Historia y Geografía

ELIZABETH NUÑEZ
Pedagogía en Historia y Geografía

CATALINA VERA
Pedagogía en Historia y Geografía

Resumen:

Los conflictos socioambientales son problemas que han generado gran controversia en los últimos años en todo el mundo, puesto que han entrado en disputa las necesidades y los intereses de la población con las dinámicas de los medioambientes naturales. Referente a esta problemática se adscribe la presente investigación, la cual se enfoca específicamente en la intervención en los humedales urbanos de Llanquihue, particularmente en los humedales Baquedano y Teodosio Sarao, debido a sus intervenciones que han evidenciado efectos tanto sociales como ecosistémicos. Estos humedales, situados en la ciudad de Llanquihue, desempeñan funciones ecológicas esenciales, como la regulación del ciclo del agua, la filtración de contaminantes y el mantenimiento de la biodiversidad local. Sin embargo, las actividades humanas, como la urbanización y la contaminación, han modificado de

manera significativa su estructura y funcionalidad.

En este contexto, se busca desarrollar el conflicto socioambiental entre la protección de los humedales urbanos y la necesidad de construir nuevas viviendas, con el objetivo de evidenciar cómo se presenta la intervención de los humedales urbanos en la localidad de Llanquihue a través de una revisión bibliográfica contrastada con datos recopilados por medio de una encuesta aplicada a los pobladores del sector entorno a los humedales Vega Baquedano y Teodosio Sarao.

Palabras clave: Intervención, humedales, Llanquihue.

1. Introducción

En muchas ciudades de todo el mundo, el crecimiento urbano se enfrenta a un desafío importante ¿Cómo equilibrar la expansión urbana y la protección de los ecosistemas naturales? Este debate es particularmente evidente en la Región de Los Lagos; donde es posible encontrar diversos humedales urbanos que, aunque a menudo se pasan por alto, desempeñan un papel fundamental en el desarrollo sostenible de las zonas urbanas. Con la capacidad de regular el agua, filtrar contaminantes y sustentar una biodiversidad única, los humedales son espacios clave para la protección ambiental, especialmente considerando las consecuencias del cambio climático.

No obstante, la expansión urbana y la creciente demanda de terrenos para viviendas se presenta como una necesidad humana a la cual es necesario brindar una solución, pues este conflicto plantea aspectos que trascienden el ámbito ecológico y abarcan también factores sociales, económicos y políticos que deben ser atendidos.

A partir de aquello, este artículo aborda el conflicto socioambiental entre la protección de los humedales urbanos y la necesidad de construir nuevas viviendas, por lo tanto, se analizarán las implicancias de este conflicto, buscando evidenciar cómo se manifiesta la intervención de los humedales urbanos en la localidad de Llanquihue frente a la insuficiente resolución estatal asociada al desarrollo urbano y la protección de los humedales con relación a sus efectos sociales y ecosistémicos. En este contexto, se vuelve necesario conocer la perspectiva de la comunidad local y encontrar una solución concreta que permita a las ciudades crecer sin comprometer los humedales, a través de la planificación urbana y la regularización del uso de suelo.

Respecto a las regulaciones sobre el uso de suelo, la historia nos dice que desde los años setenta en América Latina y de manera uniforme, los gobiernos neoliberales han constituido políticas públicas orientadas a la liberalización económica y desregulación del suelo, es en este sentido que se denomina a la planificación urbana con términos como; Planificación urbana neoliberal, urbanismo proempresarial, nueva gestión pública, ciudad neoliberal. Es a partir de estas reformas implementadas que la planificación urbana se desliga de su función social para convertirse en un elemento base de la economía (Schuster-Olbrich, 2024). Siendo éste el caso de Chile, las soluciones parecen difíciles de concretar sin una modificación radical a las directrices y normativas actuales.

A consideración de lo anterior, la intervención de los humedales urbanos en la ciudad de Llanquihue, en el sur de Chile, ha cobrado una importancia creciente en los últimos años. Esto se debe a las tensiones que surgen entre la necesidad de proteger estos ecosistemas y el desarrollo urbano en aumento,

especialmente en lo que se refiere a la construcción de viviendas sociales y la intervención asociada a esta problemática.

Por el contrario, los humedales son ecosistemas de gran valor ecológico, fundamentales para la regulación del agua, la protección de la biodiversidad y la mitigación de los efectos del cambio climático, sin embargo, en muchas ciudades, incluidas las localidades de Chile, estos espacios naturales han sufrido degradación y transformación debido a la expansión urbana y la presión por satisfacer las crecientes demandas de vivienda. A partir de aquello, el conflicto socioambiental entre la protección de los humedales urbanos y la construcción de viviendas sociales se ha intensificado.

Por un lado, se sostiene que los humedales deben ser preservados por su papel en la sostenibilidad ambiental, la regulación de inundaciones y la provisión de servicios ecosistémicos, lo cual es posible evidenciar en la siguiente cita:

En el contexto de urbanización planetaria, cambio climático y pérdida de biodiversidad, los humedales urbanos -a través de sus múltiples contribuciones al bienestar humano- tienen un gran potencial para mejorar la calidad de vida urbana y el funcionamiento de las ciudades. (Fundación Legado: Chile, 2016, p.4).

No obstante, existe una necesidad urgente de ofrecer soluciones habitacionales a las poblaciones urbanas en crecimiento, especialmente en sectores vulnerables. Este choque de intereses plantea un dilema complejo sobre cómo equilibrar el desarrollo urbano con la conservación ambiental, particularmente en regiones como Llanquihue, donde la urbanización avanza rápidamente debido al aumento de la población y la expansión de actividades productivas y comerciales.

Considerando lo anterior, este análisis explorará los factores socioambientales

que han contribuido a esta problemática en Llanquihue, identificando las principales causas y consecuencias de la intervención en los humedales urbanos mediante la perspectiva de la población local en función a la realización de encuestas sobre humedales urbanos. Además, se examinarán las posibles estrategias de gestión que podrían ayudar a resolver este conflicto, buscando un equilibrio entre las necesidades sociales y la protección del medio ambiente.

1.1 Descripción geográfica del área de estudio

La comuna de Llanquihue, ubicada en la Región de los Lagos, corresponde a una zona climática templado lluvioso de tipo mediterráneo, las precipitaciones en esta zona específica equivalen aproximadamente a 2.489,7 milímetros anuales con lluvias durante todos los meses del año, con un importante descenso entre enero con 64,6 milímetros y febrero con 68,9 milímetros, por lo que se puede identificar una estación estival seca en esta zona (Municipalidad de Llanquihue, 2019).

Geomorfológicamente, la comuna de Llanquihue se ubica en la depresión intermedia cuyo relieve se destaca por planicies bajas con ligeras ondulaciones de terreno, teniendo en sí suelos fértiles propicios para el desarrollo de la agricultura y ganadería, pero la gran cualidad espacial de esta comuna es que en ella converge buena parte del lago Llanquihue, el cual posee un origen glacial debido a los depósitos morrénicos acumulados desde el periodo pleistocénico (Municipalidad de Llanquihue, 2019) de acuerdo con la clasificación de Börgel 1983, el territorio de esta comuna está ubicada en la región periglacial y lacustre de vulcanismo activo, la cual comprende desde el Bio-Bio hasta el canal de Chacao (Börgel, 1983. Citado en Ciren, 2022)

La comuna de Llanquihue se encuentra inserta dentro de la cuenca hidrográfica del río Maullín, que corresponde a una cuenca preandina cuyo emplazamiento abarca una extensión de 3.972 Km². Este río nace en la costa occidental del Lago Llanquihue, desde allí dirige su cauce hacia el suroeste hasta desembocar en las costas del Pacífico, formando un gran estuario que en la costa sur se reconoce como la localidad de Maullín. Este río recorre un total de 85 kilómetros a través de la depresión intermedia. (Dirección General de Aguas, 2004. Citado en Ciren, 2022).

En cuanto a los suelos, existe una preponderancia de suelos trumaos de ñadis, concluyendo de igual forma que existen muchos suelos aluviales correspondientes a la zona de la cuenca del Maullín, por otro lado, según su extensión, los suelos de mayor presencia corresponden a las series Maullín, Alerce y Fresia (Municipalidad de Llanquihue, 2019) Sobre este mismo aspecto, la Municipalidad de Llanquihue indica que:

En general, los suelos "Ñadis" corresponden a un grupo de suelos de "trumao", los que poseen un mal drenaje y la presencia de un hard pan férrico, conocido por los agricultores como "fierrillo". Son suelos derivados de cenizas volcánicas de topografía extremadamente plana, moderados a delgados en profundidad". (Municipalidad de Llanquihue, 2019. pp.4).

Respecto a la vegetación, en la comuna de Llanquihue se encuentran presentes tres pisos vegetacionales: en mayor presencia espacial tenemos el bosque caducifolio del sur, ubicado particularmente en el valle central. En este piso es posible encontrar una variedad de asociaciones destacando la de roble-laurel, mañío de hojas largas, olivillo-laurel, temo-canelo, zarzamora-espinillo, , junco-lotera, pasto miel-chépica. (Municipalidad de Llanquihue, 2019).

Respecto al segundo piso vegetacional, corresponde al bosque laurifolio de Los Lagos, el cual se distribuye en las bajas laderas del sector occidental de la cordillera de Los Andes, en especial junto a los lagos de origen glacial. En el territorio predominan especies tales como el ulmo, tinoe y tepa, además se pueden encontrar comunidades vegetales como: coigüe-tepa, arrayán-tepa, Chilco-maqui, petra-arrayán, chaura-murta. (Municipalidad de Llanquihue, 2019)

Del mismo modo, se encuentra el bosque siempre verde de Chiloé, que presenta la vegetación con mayor humedad en toda la región, con fuerte presencia en suelos ñadi y podocarpáceas. En los bosques siempre verde existen asociaciones como el coihue de Chiloé y tepú. En cuanto a los bosques existe una gran presencia del hidrófilo tipo hualve. (Municipalidad de Llanquihue, 2019).

En específico, el Humedal Baquedano es un pequeño parque-humedal compuesto por un área núcleo de vega de 0,3 hectáreas, rodeada por un área circundante de césped y superficies duras de 0,5 hectáreas. Este humedal ha sufrido una dramática reducción de su superficie ante la urbanización, ocupando hoy apenas un cuarto de su superficie en los últimos 15 años. La recarga de aguas de este humedal ocurre por escurrimiento superficial y posiblemente por flujos subterráneos. (Fundación Legado, 2016).

El drenaje ocurre a través de una tubería subterránea hacia el canal Sarao. Al interior del núcleo la cobertura vegetal es un juncal emergente, y en los últimos años se han reintroducido numerosas especies vegetales propias del bosque templado lluvioso (Fundación Legado, 2016).

Figura 1. Mapa de sistema de humedales urbanos en la ciudad de Llanquihue, región de Los Lagos, Chile,



Fuente: Fundación Legado: Chile (2016).

Por último, el Humedal Teodosio Sarao, está ubicado en el sector norponiente de la ciudad, este es uno de los humedales más extensos, con 4,8 hectáreas. La superficie original ha sido fuertemente disminuida por rellenos y obras de canalización y drenaje. La alimentación hídrica del humedal se produce por la convergencia en él de las quebradas Norte y Norponiente y del desagüe del humedal Baquedano (Fundación Legado, 2016).

Con relación a la vegetación del humedal esta se compone de un mosaico con sectores de pastizales emergentes y helechos, sectores de arbustos y árboles propios del bosque pantanoso tales como Pitra (*Myrceugenia exsucca*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Chilco (*Fuchsia magellanica*), Maitén (*Maytenus boaria*), Michay (*Berberis darwinii*), Chaura (*Gaultheria mucronata*), pero también gran cantidad de la especie exótica invasora Chacay o espinillo (*Ulex europaeus*) (Fundación Legado, 2016).

Figura 2. Humedales urbanos en la ciudad de Llanquihue, según clasificación RAMSAR.

Tabla Nro 2. Humedales urbanos de la ciudad de Llanquihue acorde el Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales de RAMSAR.

Humedal	Superficie (has)	
	Núcleo	Buffer
1. Baumbach	2,62	0,49
2. Quebrada Norponiente	5,69	1,32
3. Quebrada Norte	1,28	0,88
4. Baquedano	0,35	0,46
5. Teodosio Sarao	4,88	5,26
6. El Loto	3,39	1,39
7. Los Helechos	3,05	1,87
8. Canal Teodosio Sarao	2,47	2,31
9. Quebrada Poniente	0,73	0,02
10. Bosque Pantanoso	3,52	3,96
11. Las Ranas	5,94	4,26
12. Río Maullín	7,67	12,46
13. Borde Lacustre	23,06	3,10
14. Estero Wahl	8,47	1,47
15. Estero Ex Iansa	2,57	6,19
16. Estero Molino Viejo	0,56	0,20
SUMA	76,25	45,66

Fuente: Fundación Legado: Chile (2016).

2. Antecedentes

El presente artículo busca abordar la problemática de humedales urbanos y viviendas sociales de la localidad de Llanquihue a través de una minuciosa revisión bibliográfica contrastada con datos recopilados por medio de una encuesta vía google forms aplicada a los pobladores del sector entorno a los humedales Vega Baquedano y Teodosio Sarao. El análisis de una encuesta busca profundizar en la perspectiva de la comunidad de Llanquihue con relación a los humedales urbanos y las viviendas sociales de la localidad.

A partir de aquello, Llanquihue es una ciudad en pleno crecimiento que, al igual que muchas áreas urbanas en Chile, enfrenta diferentes desafíos relacionados con el equilibrio entre el desarrollo urbano y la conservación de sus ecosistemas naturales. Entre los ecosistemas más vulnerables se encuentran los humedales urbanos, que han sido cada vez más presionados por el aumento de viviendas sociales y la acumulación de basura. La intervención en estos humedales, en particular, ha sido afectada por la expansión de la urbanización y los problemas de gestión de residuos, lo que plantea importantes retos para la sostenibilidad ecológica y la calidad de vida de los habitantes.

Debido a la deficiente planificación territorial, la ciudad de Llanquihue ha sufrido una gran pérdida de su complejo sistema hídrico. Actualmente, se mantiene solo 4 humedales: Baquedano, El Loto, Los Helechos y Las Ranas. Estos humedales albergan más de 70 especies de aves, 100 especies de plantas y 20 especies de peces nativos. Estos humedales urbanos forman parte de la red de humedales utilizados por las aves migratorias, albergando al 50% de las especies migratorias de Chile, que utilizan estos ecosistemas como sitios de descanso, anidación y alimentación, por lo que su destrucción implica la pérdida de estas aves. Debido a esto, el estado de conservación del sistema de humedales de Llanquihue tiene un impacto no sólo local, sino que a nivel global. (Bustamante, 2019).

Uno de los principales problemas que enfrentan los humedales urbanos en Llanquihue es la acumulación de basura, que representa una amenaza constante para estos ecosistemas. La presencia de desechos sólidos y líquidos no solo afecta la apariencia de estos espacios, sino que también tiene consecuencias mucho más serias para el bienestar ecológico y su funcionalidad. Es así como los humedales, especialmente los que están cerca de áreas urbanas y rurales, son particularmente vulnerables a la acumulación de residuos debido a su cercanía a zonas de alto tránsito, como

carreteras y vecindarios. A menudo, la falta de conciencia ambiental y la carencia de infraestructuras adecuadas para la recolección de basura han llevado a que estos espacios se utilicen como vertederos improvisados. En el caso de Llanquihue, los humedales Baquedano y Tedosio Sarao no son la excepción, pues se han visto en la necesidad de enfrentar esta problemática.

Según Fundación Legado, actor principal en la protección de los humedales de Llanquihue, las amenazas directas a estos humedales son: el relleno, impermeabilización y reducción de su área por el crecimiento urbano y el uso desmedido del suelo; el depósito ilegal de basura y escombros; el vertimiento de residuos y líquidos industriales; la extracción ilegal de madera del bosque nativo existente en el humedal; y la carencia de apropiación social, que se traduce en insensibilidad respecto al cuidado y conservación de estos ecosistemas. (Bustamante, 2019).

En específico, ambos humedales estudiados presentan problemas asociados al desecho, tanto de residuos como de basura, lo cual es posible evidenciar a través de la prevalencia de esta problemática, donde los microbasurales y la contaminación del entorno natural es un escenario recurrente, generando diferentes iniciativas y actividades comunitarias para avanzar en esta materia.

El Humedal Baquedano, se encuentra en el centro de Llanquihue, posee 2.360 m² aproximados de espejo de agua, ha sufrido rellenos sistemáticos en torno a sus bordes, empobreciendo considerablemente la presencia de vegetación nativa, quedando expuesto a la presión urbana, contaminación y degradación. Para sopesar esta situación Fundación Legado en conjunto con el municipio realizaron un proyecto construyendo un parque en el lugar. (Austral, 2019).

El Plan de Restauración de Humedales de Llanquihue corresponde a una iniciativa liderada por Fundación Legado Chile en conjunto con la Municipalidad de Llanquihue que busca recuperar humedales altamente perturbados. El Plan tiene como objetivo

rescatar estos ecosistemas silvestres, potenciando sus servicios ecosistémicos, así como también la calidad del hábitat para la fauna silvestre. El Plan convoca a los vecinos, organizaciones de la sociedad civil, al gobierno local y a servicios regionales, en un esfuerzo de restauración inédito para la ciudad de Llanquihue. (Hitschfeld, 2020).

Por otro lado, Llanquihue ha vivido un notable crecimiento urbano en las últimas décadas, impulsado por la migración de personas desde áreas rurales y la creciente demanda de viviendas. En este contexto, las viviendas sociales han sido fundamentales, ya que muchas familias de sectores vulnerables han buscado acceder a un hogar digno. Sin embargo, la expansión de estos asentamientos ha afectado directamente a los humedales urbanos, especialmente aquellos ubicados en las periferias de la ciudad, cerca de ríos y cuerpos de agua como el Lago Llanquihue y el río Maullín. De acuerdo con los datos del Censo 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la población de la comuna ha aumentado considerablemente, lo que ha llevado a una mayor demanda de terrenos para la construcción de viviendas y el desarrollo de infraestructura. Este fenómeno está relacionado con la migración de personas desde ciudades cercanas, como Puerto Montt y Puerto Varas, que buscan en Llanquihue una opción de vida más tranquila y accesible.

Este crecimiento ha ejercido presión sobre los ecosistemas cercanos, especialmente los humedales. Los humedales Baquedano y Tedosio Sarao han sido particularmente afectados por el cambio en el uso del suelo, donde parte de sus áreas han sido transformadas para urbanización, mientras que otras están en riesgo de sufrir intervenciones similares. La pérdida de estos humedales conlleva una disminución de servicios ecosistémicos cruciales, como la absorción de carbono, la regulación de las aguas subterráneas y la protección contra inundaciones.

Asimismo, en Chile, la planificación territorial se rige por la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (Ley N° 19.300). Estas normativas han permitido integrar la dimensión ambiental en los procesos de planificación urbana, aunque la implementación de políticas para proteger los ecosistemas sigue siendo un desafío, especialmente en zonas urbanas donde la expansión es rápida y desmedida como ocurre en el caso de la ciudad de Llanquihue.

Es así como, la planificación territorial en Chile, a través de los Planes Reguladores Comunales (PRC), busca equilibrar las necesidades de crecimiento urbano con la conservación de los recursos naturales. En este sentido, Llanquihue ha comenzado a adoptar medidas para proteger áreas de valor ambiental, como los humedales Baquedano y Tedosio Sarao, al incluirlos en la zonificación del Plan Regulador. Sin embargo, la efectividad de las medidas de protección aún es insuficiente, debido a la falta de recursos y la presión por liberar terrenos para la construcción de viviendas. Es por ello que, la intervención en los humedales urbanos de Llanquihue requiere una combinación de esfuerzos tanto a nivel de planificación urbana como de gestión ambiental. Si bien la expansión de viviendas sociales es una necesidad, debe hacerse de manera sostenible, priorizando la preservación de los ecosistemas cercanos.

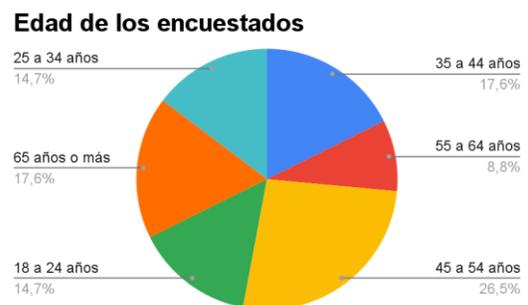
En este contexto, la zonificación del Plan Regulador de Llanquihue ha sido fundamental para organizar el uso del suelo y regular la expansión urbana. En esta zonificación, los humedales Baquedano y Tedosio Sarao están designados como áreas de protección o conservación, lo que conlleva restricciones para su uso en actividades urbanas o industriales.

No obstante, la implementación de esta zonificación enfrenta retos debido a la presión por el desarrollo de viviendas y a la falta de conciencia sobre los beneficios que aportan los humedales al ecosistema. Frecuentemente, las autoridades locales se encuentran en una encrucijada entre el impulso del crecimiento económico y la necesidad de salvaguardar estos ecosistemas vulnerables. A pesar de que la normativa ambiental chilena ha progresado en la protección de humedales la escasez de recursos para su supervisión limitan la efectividad de estas políticas.

3. Resultados

Se encuestó un total de 34 personas en la localidad de Llanquihue, región de Los Lagos. Todos ellos son mayores de edad, siendo quienes oscilan entre los 45 y 54 años el grupo con la mayor cantidad de integrantes. Sin embargo, también hay una gran variedad con respecto a las edades del resto de participantes, confirmando que es un grupo relativamente heterogéneo en ese aspecto.

Figura 3. Gráfico de la edad de los(as) encuestados(as).

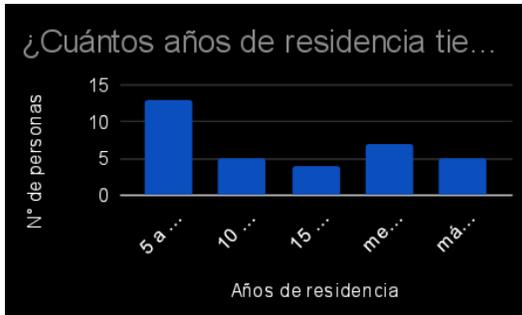


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la cantidad de tiempo de residencia que llevan en su hogar los

entrevistados, pueden observar en el siguiente gráfico:

Figura 4. Gráfico sobre la edad de residencia de los(as) encuestados (as).



Fuente: Elaboración propia.

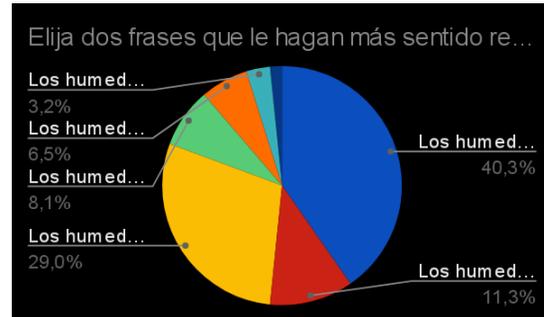
Lo anterior indica que la mayoría de las personas encuestadas lleva viviendo en las cercanías de Llanquihue un periodo relativamente corto de tiempo, lo cual podría tener algún tipo de consecuencia en la manera en que perciben los humedales y el nivel de conocimiento que tienen sobre los mismos, ya que no se puede esperar que una persona que ha vivido 1 o 2 años en un determinado lugar muestre el mismo nivel de conocimiento de personas que llevan 15 o 20 años en ese mismo lugar.

De ellos, el 79,4% reconoce que vive cerca de un humedal, pero el 58,8% del total de encuestados desconoce el nombre de este.

Pese a que cada uno de ellos define de distinta forma que es un humedal, hay una serie de características que se repiten, identificándose como un lugar húmedo y pantanoso, donde hay agua estancada, incluso llegando a relacionarlo con lagunas o esteros. También señalan la presencia de distintas especies de flora y fauna, particularmente aves y ranas.

Con respecto a las frases que más asocian a los humedales, los resultados son los siguientes:

Figura 5. Gráfico que muestra frases asociadas a la vivencia y conocimiento de los humedales de los(as) encuestados(as).



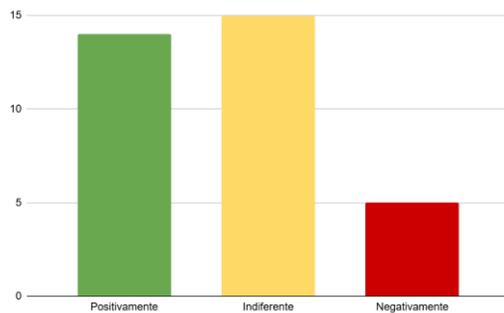
Fuente: Elaboración propia.

Esto muestra que la mayor parte de los(as) entrevistados(as) asocian a los humedales con la naturaleza, definiéndolos como espacios importantes donde se pueden observar distintas especies de flora o fauna, mencionando algunos ejemplos, como son los patos, ranas, liebres, coipos, junquillos, etc.

Por otro lado, el 3er grupo más predominante señala que considera a los humedales como espacios desaprovechados de la ciudad y el 5to lo considera como espacios peligrosos para la ciudad, evidenciando en parte la perspectiva más negativa de la ciudadanía frente a los humedales.

En cuanto a la afectación, la mayoría señala que se ha visto afectada de manera positiva, indicando que tienen más cerca la naturaleza, pueden disfrutar de una buena vista, mencionando particularmente la facilidad para observar ciertas especies (ranas, aves y otras especies), además del acceso a recursos.

Figura 6. Gráfico que muestra la percepción de los(as) encuestados(as) respecto a la calidad de vida cerca de un humedal.



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a quienes dicen ser indiferentes, la gran mayoría señala que esto se debe simplemente a qué su calidad de vida no se ha visto alterada de ninguna forma, o a qué no producen nada.

En el caso de quienes se han visto afectados de forma negativa, señalan que esto se debe a la presencia de especies que ponen en riesgo la salud de las personas, como los ratones, problemas de humedad en las casas y falta de limpieza en las cañerías

Todo esto permite identificar una serie de problemáticas asociadas a los humedales, las cuales son:

- Proliferación de vivienda en lugares cercanos a los humedales, en espacios poco aptos para construir, lo que a su vez trajo una serie de consecuencias negativas para quienes habitan dichos lugares.
- Presencia de especies peligrosas para la salud humana, como es el caso de los ratones.
- Percepciones negativas asociadas a los humedales

4. Determinación de la problemática

Tal como se señaló en el apartado anterior, la realización de la encuesta

permitió identificar una serie de problemáticas asociadas a los humedales ubicados en el sector urbano o periurbano de la ciudad de Llanquihue. La problemática que se decidió abordar en esta ocasión se relaciona con la construcción de viviendas en un espacio que claramente no era el más apropiado para eso y trajo una serie de consecuencias negativas para quienes habitan esas viviendas.

De acuerdo con el SEIA (2023), existen una serie de consecuencias negativas al momento de construir en un humedal, algunas de las cuales son: alteraciones en la cantidad de superficie que ocupa el humedal, cambios de comportamiento a nivel hidrodinámico (Ej: mayor riesgo de inundaciones), pérdida de hábitat para que sobrevivan ciertas especies, además de falta de resiliencia frente a los cambios climáticos. En este sentido, investigadoras como Carolina Martínez (Como se citó en Diario Concepción, 2016) señalan que en el caso de las viviendas, si no se adoptan las medidas adecuadas durante su construcción, éstas se exponen a posibles inundaciones, cedidas de terrenos, además de la humedad, sus consecuencias en las viviendas y salud de sus residentes.

Otro punto destacable con respecto a esta problemática es el cómo maneja la población la presencia de los humedales en las cercanías de sus hogares, es decir, el cómo se percibieron los efectos sociales de convivir con humedales urbanizados.

Por un lado, está la Fundación Legado, una ONG que se hace responsable de la creación y gestión de distintos proyectos destinados a la protección del patrimonio natural de nuestro país. En el contexto de esta investigación, se va a analizar como la Fundación Legado integró el humedal Baquedano a la ciudad de Llanquihue. Esta organización se enfocó en integrar el humedal a la comunidad mediante la

realización de distintos métodos, siendo la primera la construcción de distintos caminos para que los vecinos pudieran recorrer el humedal con mayor libertad y seguridad.

La segunda es la constante limpieza del mismo, para así despertar el interés de los vecinos y que se sientan lo suficientemente cómodos para explorarlo. El tercero tiene que ver con la utilización de dicho humedal como un espacio educativo. En base a una serie de preguntas realizadas en una encuesta el año 2020, se puede señalar que la mayor parte de los entrevistados valora positivamente la presencia de humedales en los alrededores de sus hogares. También se puede destacar la cantidad de veces que visitan el parque y el tipo de actividades que desarrollan en su interior, como las caminatas, la observación de especies, algunos juegos etc. Esto ha permitido integrar el humedal Baquedano a la comunidad donde se encuentra ubicado de manera adecuada, volviéndose parte de su diario vivir.

La población aledaña al humedal Baquedano tiene una dinámica distinta y apropiada con el humedal, ya que lo sienten parte importante de su entorno y lo valoran cuidándolo de problemas como la generación de basura, contaminación, procuran el cuidado de las especies presentes, a la vez, funciona como un espacio de recreación para los residentes y es usado por la fundación como un espacio de educación ambiental para la comunidad. Cuidar y valorar un humedal dentro de un espacio urbano es un gran desafío que la comunidad de este sector ha sabido superar, contando con un ecosistema en apropiadas condiciones, las cuales no se hubiera podido conseguir sin una educación ciudadana respecto a la importancia de la conservación de estos espacios ni tampoco sin la ayuda de una organización como la Fundación Legado.

Al respecto, un problema comparativo que emerge de este contraste de realidades, podemos asumir que en el caso del humedal Teodosio Sarao falta mucho de lo que tiene el humedal Baquedano. Ambos humedales cuentan con una población aledaña importante, sin embargo, el Teodosio Sarao supera en gran proporción en extensión al humedal Baquedano, por lo que de haber una intervención debería ser mucho mayor. En los relatos que muchos habitantes del sector Teodosio Sarao comentaron que existe una conciencia ambiental latente, sobre todo en lo que respecta a la oposición que han puesto los residentes a la formación de microbasurales en el sector, considerando además que ese problema les afecta directamente. Además de esto manifestaron su pesar frente a la mala ocupación del espacio por parte de personas ajenas al sector, por lo que temen se puedan generar focos de delincuencia que ponga en peligro la tranquilidad del barrio. Estas situaciones sumado a otras mencionadas anteriormente hacen que su visión hacia el humedal sea distinta a los residentes del humedal Baquedano, puesto que lo observan como un lugar que frecuentemente presenta problemas o riesgos para la comunidad, y desconocen por mucho los beneficios ambientales que les otorga este ecosistema natural.

En este importante espacio como lo es el humedal Teodosio Sarao, observamos cierta lejanía de la comunidad cercana hacia él, pero esto es parte de la falta de trabajo que sí se ha hecho a tan sólo un par de cuadras más. Existe aquí una intervención de actores políticos, organizaciones comunales y ambientales que se interesen por este espacio, Llanquihue tiene un gran potencial de contar con un importante circuito de humedales que contribuirían enormemente a la salud ambiental de esta ciudad, sobretodo si hablamos descontaminación atmosférica y abastecimiento de agua dulce.

En resumen, se logran exhibir aquí dos caras de la misma moneda, en el caso de un humedal se ha demostrado que se puede conservar en condiciones favorables un ecosistema natural en un espacio urbano, pero para llegar a esto es fundamental el apoyo de la comunidad y un agente externo que contribuya desde la ciencia a educar e intervenir de buena forma estos espacios. Pero también el otro lado, donde emerge el desconocimiento, el miedo y los problemas cuando no se tiene la intervención de agentes externos que contribuyan a encantar a la comunidad con su espacio natural.

5. Consideraciones finales

Los conflictos socioambientales son problemas que han ido aumentando en el mundo explosivamente desde la segunda revolución industrial a la fecha, la humanidad ha sido parte de la causa, el problema y evidenciada *in situ* las consecuencias, pero también puede ser parte en la solución. Es necesidad de las comunidades generar lazos con su entorno cercano y reconocer las problemáticas que se generan en la convivencia diaria con el medio ambiente y los beneficios que entrega el conservar un espacio natural en estado saludable.

La problemática evidenciada anteriormente, responde principalmente a un resultado de la poco controlada expansión urbana y la necesidad de viviendas que tienen los habitantes de Llanquihue, necesidades que se acrecientan y se manifiestan en el mundo entero. El crecimiento poblacional es algo que debe observarse con perspectivas a futuro, la demografía y sus estudios otorgan grandes herramientas para pronosticar el aumento poblacional, pues la demografía “es la ciencia que estudia los movimientos de población, en su dinámica y en su estructura” (Roqué-Sánchez & Gonzalvo-Cirac, 2015). Por lo

tanto, a través de la demografía se puede pensar el comportamiento poblacional a futuro y planificar estrategias que permitan sobrellevar posibles problemáticas asociadas a la expansión urbana.

Pero, así como se mira hacia el futuro, es necesario también observar el pasado. Para abordar un problema como el expuesto en esta investigación, se debe considerar por qué se generó y cuáles fueron los múltiples factores que de alguna manera forjaron el presente de la comunidad estudiada. Para ello se necesita comprender la historia local de la comunidad a través de su desarrollo social, económico y cultural a lo largo del tiempo. En este sentido se debe recurrir a la historia como disciplina para lograr este propósito; como postulan Hayden White y Michael Oakeshott:

(...) la historia emerge como un particular modo de relacionarse con el pasado, llegando a ser en algunos casos solo un modo de discurso de ese pasado, cuya finalidad está al margen de su utilidad y valor pragmático en el presente. (citado en Widow, et. al, 2018).

Esta disciplina es indispensable para el estudio de las poblaciones humanas en su proyección pasado-presente, aportando información valiosa para situar correctamente una problemática, en este caso un conflicto socioambiental.

El conflicto socioambiental tiene dos componentes, el humano y el natural que se evidencia muchas veces en la transformación del medio. A modo de observar y determinar las situaciones complejas que suceden en el espacio, es útil el uso de la geografía para examinar a fondo estas dinámicas humano-naturaleza. Para Puyol, (1992), la geografía es la ciencia que estudia la variabilidad de la distribución de acontecimientos en la superficie terrestre sean estos abióticos, bióticos y culturales, así como la relación del medio con el ser

humano, individualizando y analizando las diversas regiones presentes (citado en Llanos, 2006). Para determinar el problema desde una perspectiva amplia, la geografía es hábil al exponer las transformaciones contemplando diferentes factores, como el ámbito espacial, social, natural y cultural, y en conjunto con otras ramas de las ciencias sociales promueven un diagnóstico ampliado sobre un problema donde confluyen diversos actores.

Una vez diagnosticado el problema, deben generarse estrategias y posibles soluciones que vayan en beneficio tanto de la comunidad como del medio natural. Las organizaciones sociales, los actores políticos y organismos técnicos tienen la necesidad de reunirse y concretar directrices apropiadas al desafío considerando todas las opiniones, lecturas y diagnósticos para poder proyectar una solución viable.

Para el caso de la intervención de los humedales urbanos, es necesario decretar que la expansión urbana y la poca educación ambiental de la ciudadanía son factores que determinan el destino del entorno, pero vale la pena preguntarse, ¿pueden convivir ambos factores en armonía? El modelo que entrega el humedal Baquedo pareciera que sí, pero no todos los humedales corren con la misma “suerte”. Con la nueva ley de humedales se busca que estos espacios puedan subsistir sin la intervención humana, lo cual manifiesta un ideal necesario teniendo en cuenta la avanzada depredación de la naturaleza que ostenta un país neoliberal como Chile, pero este mismo modelo económico tiene ante la población otro problema grave, la sobrevaloración del suelo y escasez del mismo para la construcción de viviendas, este es un problema de Estado que no ha podido o no ha querido resolver, entre tanto, es menester buscar alternativas que sustenten un buen convivir con el medio

natural, del cual depende nuestra propia subsistencia.

6. Referencias

- Aguilar, R. J. (2019). Conservación del Patrimonio Natural: Revitalizar los humedales de Llanquihue, para la recreación, conservación y educación ambiental. Centro de Educación Ambiental: Parque urbano como borde protector y conector entre humedales. Llanquihue, X Región de los Lagos, Chile (Doctoral dissertation, Universidad del Desarrollo. Facultad de Arquitectura y Artes). <http://hdl.handle.net/11447/6559>
- Austral, E. H. (2019, octubre 18). Exitoso trabajo de limpieza y restauración del humedal Baquedano en Llanquihue. El Heraldo Austral. <https://www.aha.cl/noticia/local/exitoso-trabajo-de-limpieza-y-restauracion-de-humedal-baquedano-en-llanquihue-5799>
- Bustamante, T., (2019). Repositorio de regulación con el medio. VCM. Uss.cl. <https://vinculacion.uss.cl/#/iniciativa/1630/4>
- Ciren, (2019): “RECURSOS NATURALES COMUNA DE LLANQUIHUE”. https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/08/Llanquihue_rrnn.pdf
- Denis, P., & Stephania, D. (2010). Determinación de amenazas en humedales urbanos: Estudio de tres humedales de Valdivia, Chile (Doctoral dissertation, Universidad Austral de Chile). <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/fifp227d/doc/fifp227d.pdf>
- Diario Concepción (2016). Experta advierte los peligros de construir viviendas en humedales y zonas costeras. Diario Concepción. <https://www.diarioconcepcion.cl/ciudad/2016/07/13/experta-advierte-los-peligros-de-construir-viviendas-en-humedales-y-zonas-costeras.html>
- Fundación Legado Chile. (2016). Plan de conservación de los humedales urbanos de Llanquihue. <https://legadochile.cl/wp-content/uploads/2021/02/Plan-de-Conservacion-Llanquihue.pdf>
- Fundación Legado Chile. (2024). Inicio - Fundación Legado Chile. Fundación - Legado Chile. <https://legadochile.cl/>
- Hidalgo, R., Rodríguez, L., Paulsen-Espinoza, A., & Alvarado, V. (2018). La naturaleza como obstáculo: perspectivas críticas del avance de la vivienda social e infraestructura vial sobre los humedales en la ciudad de Valdivia, Chile. Investigaciones Geográficas, 56, 27-44.: https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Dattwyler/publication/330114747_La_naturaleza_como_obstaculo_perspectivas_criticas_del_avance_de_la_vivienda_social_e_infraestructura_vial_sobre_los_humedales_en_la_ciudad_d

- e_Valdivia_Chile/links/5c2e3639458515a4c70a562e/La-naturaleza-como-obstaculo-perspectivas-criticas-del-avance-de-la-vivienda-social-e-infraestructura-vial-sobre-los-humedales-en-la-ciudad-de-Valdivia-Chile.pdf
- Hitschfeld, C. (2020, enero 22). Limpieza comunitaria del humedal Teodosio Sarao en Llanquihue. Diario Puerto Varas. <https://diariopuertovaras.cl/limpieza-comunitaria-del-humedal-teodosio-sarao-llanquihue/>
- Ladera Sur. (s. f.). Restauran ecosistema de humedal urbano en Llanquihue, Región de Los Lagos | Ladera Sur. <https://laderasur.com/articulo/restauran-ecosistema-de-humedal-urbano-en-llanquihue-region-de-los-lagos/>
- Lehuei, V. C. (2023). Anulan declaración de primer humedal urbano de Osorno. Diario Sostenible. de: <https://www.diariosostenible.cl/noticia/actualidad/2023/07/anulan-declaracion-de-primer-humedal-urbano-de-osorno>
- Litoralpress (s/f). Humedales vs. Desarrollo inmobiliario, una pugna que está lejos de acabar. Litoralpress.cl. https://www.litoralpress.cl/sitio/Prensa_Texto?LPKey=24XEQ42V5IRSRI3Y6IJ2UKIP2ILLTXVM5CZDKA6VG4NTNKU4XCBA
- Llanos, E., (2006). El papel de la geografía en la época actual: el caso de la educación. Zona Próxima, (7), 86-95 <https://www.redalyc.org/pdf/853/85300705.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile [MMA] (2018). Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022
- Ministerio del Medio Ambiente (s/f). Región de Los Lagos da inicio a programa de conservación de humedales urbanos priorizando 5 nuevos sitios para las provincias de Osorno y Llanquihue. mma.gob.cl. <https://mma.gob.cl/region-de-los-lagos-da-inicio-a-programa-de-conservacion-de-humedales-urbanos-priorizando-5-nuevos-sitios-para-las-provincias-de-osorno-y-llanquihue/>
- Moreno, O., Riveros, A., García, B. G., Macarena Vásquez, Germán Guzmán y Tomás Gárate., Macarena Vásquez, M., Guzmán, G., & Gárate., T. (2020). Parque Humedal Baquedano. En Fundación Legado. <https://legadochile.cl/wp-content/uploads/2020/07/Parque-Humedal-Baquedano.pdf>
- Municipalidad de Llanquihue, (2019): "PLAN REGULADOR DE LA COMUNA DE LLANQUIHUE". https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto-Memoria_PRC_Llanquihue_v3.pdf
- Rojas, Carolina, Sepúlveda-Zúñiga, Einer, Barbosa, Olga, Rojas, Octavio y Martínez, Carolina. (2015). Patrones de urbanización en la biodiversidad de los humedales urbanos del Metropolitano de Concepción. Revista de geografía Norte Grande, (61), 181-204. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022015000200010>
- Roqué-Sánchez, M. Victoria, & Gonzalvo-Cirac, Margarita. (2015). DEMOGRAFÍA, POBLACIÓN VULNERABLE Y BIOÉTICA. Persona y Bioética, 19(2), 245-263. <https://doi.org/10.5294/PEBI.2015.19.2.5>
- Salazar, S. H. (2021). Delimitación del Sistema de Humedales las Quemadas como base para la conservación del patrimonio natural de la Ciudad de Osorno y la valorización de los servicios ecosistémicos locales. Revista Geográfica de Chile Terra Australis, 57(1), 95-107. <https://doi.org/10.23854/07199562.2021571.Salazar95>
- Salgado, D. (2024). Tribunal Ambiental anula parcialmente declaración del Sistema de Humedales Ovejería en Osorno. BioBioChile. Recuperado el 5 de septiembre de 2024, de: <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2024/04/23/tribunal-ambiental-anula-parcialmente-declaracion-del-sistema-de-humedales-ovejeria-en-osorno.shtml>
- Schuster-Olbrich, J., Vich, G., & Miralles-Guasch, C. (2024). "Expansión urbana más allá del límite urbano: un análisis de Santiago de Chile desde la planificación urbana y sus contradicciones normativas territoriales". EURE (Santiago), 50(150), 1-22. <https://dx.doi.org/10.7764/eure.50.150.08>
- Servicio de Evaluación Ambiental (2023). Guía área de influencia en humedales en el SEIA. <https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/29/Guia-AI-Humedales-SEIA-2023.pdf>
- Soto, N. J. C. (2024). Rememorando el Paisaje Olvidado de la red de Agua: Sistema de Articulación de Humedales Urbanos como Infraestructura de Paisaje y Drenaje Urbano para la Ciudad de Llanquihue (Master's thesis, Pontificia Universidad Católica de Chile (Chile). <https://www.proquest.com/openview/c91e9e5ab9db88d0112223054a14016a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Widow, J. L., Cortí, P., & Moreno Jeria, R. (Eds.) (2018). La utilidad de la historia. Ediciones Trea. <https://investigadores.uandes.cl/es/publications/la-utilidad-de-la-historia>