

## **Percepción de los pobladores de Caleta El Toro sobre los recursos de la desembocadura del río Limarí (Chile) y su contribución para convertirse en Sitio Ramsar**

### **Perception of Caleta El Toro community on the resources of the mouth of Limarí River (Chile) and their contribution to becoming a Ramsar Site**

***Elier Tabilo-Valdivieso***

Universidad Católica del Norte. Avenida Raúl Bitrán 1305, La Serena. Larrondo 1281, Coquimbo (Coquimbo – CHILE).

Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales. Carmen Quiroga 421, La Serena (Coquimbo – CHILE)

[etabilo@centroneotropical.org](mailto:etabilo@centroneotropical.org) <https://orcid.org/0000-0002-8217-7867>

***César Chávez-Villavicencio***

Programa de Doctorado en Biología y Ecología Aplicada. Universidad de La Serena, Universidad Católica del Norte. Avenida Raúl Bitrán 1305, La Serena. Larrondo 1281, Coquimbo (Coquimbo – CHILE).

Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales. Carmen Quiroga 421, La Serena  
[cchavez@ucn.cl](mailto:cchavez@ucn.cl) <https://orcid.org/0000-0003-2185-8308>

Recibido: 15-IV-2021; aceptado: 25-V-2021; publicado online: 31-VII-2021; publicado impreso: 31-VIII-2021

## Resumen

Los humedales son los ecosistemas más amenazados del mundo, en zonas costeras desaparecen a un ritmo mayor que otros ecosistemas. En la costa del Pacífico sudamericano existen humedales importantes por los servicios ecosistémicos que proveen a las comunidades locales. Uno de los humedales costeros chilenos amenazados corresponde a la desembocadura del río Limarí, cuyos servicios ecosistémicos son valorados por los pobladores de la Caleta El Toro. Por esta razón, se consideró importante conocer la percepción de los pobladores de la Caleta El Toro con respecto al humedal y su disposición a organizarse para contribuir a la creación y administración de un Sitio Ramsar. Entre marzo de 2015 y diciembre de 2016, se identificaron actores clave y se trabajó entrevistas personales en semi profundidad y dos talleres aplicando cuestionarios semi estructurados. Se estableció una línea cronológica sobre los aspectos socio-ambientales de los pobladores en relación al humedal entre principios de 1970 y 2018. Se verificó el cambio de la percepción sobre el uso de los recursos, desde la importancia para la pesca y su venta en los mercados locales, pasando por el pensamiento de agotamiento del recurso, hasta una visión de aprovechamiento turístico, más allá de la pesca o extracción de algas. Los pobladores percibieron al humedal como vital para ellos, contribuyeron a la gestión de las autoridades estatales y lograron el reconocimiento de la desembocadura del río Limarí como el décimo sexto Sitio Ramsar.

**Palabras clave:** Extinción, Humedales, Pescadores, Turismo, Socioecología.

## Abstract

Wetlands are the most threatened ecosystems in the world, in coastal areas they disappear at a higher rate than other ecosystems. On the South American Pacific coast, there are important wetlands for the ecosystem services they provide to local communities. One of the threatened Chilean coastal wetlands corresponds to the mouth of the Limari River, whose ecosystem services are valued by the inhabitants of Caleta El Toro. For this reason, it was considered important to know the perception of the inhabitants of Caleta El Toro regarding the wetland and their willingness to organize to contribute to the creation and administration of a Ramsar Site. Between March 2015 and December 2016, key actors were identified and semi-in-depth personal interviews and two workshops were carried out applying semi-structured questionnaires. A chronological line was established on the socio-environmental aspects of the inhabitants in relation to the wetland between the beginning of 1970 and 2018. The change in perception about the use of resources was verified, from the importance for fishing and its sale in the local markets, going through the thought of resource depletion, to a vision of touristic use, beyond fishing or algae extraction. The residents perceived the wetland as vital to them, contributed to the management of the state authorities and achieved the recognition of the mouth of the Limari River as a 16<sup>th</sup> Ramsar Site.

**Keywords:** Extinction, Fishermen, Socioecological, Tourism, Wetlands.

**Citación:** Tabilo, E. & C. Chávez. 2021. Percepción de los pobladores de Caleta El Toro sobre los recursos de la desembocadura del río Limarí (Chile) y su contribución para convertirse en Sitio Ramsar. *Arnaldoa* 28(2):397-408 doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.282.28209>

## Introducción

Los humedales reciben considerable atención mundial por ser ecosistemas valiosos, con características únicas, también por ser uno de los ecosistemas más amenazados a nivel global (Mitsch &

Gosselink, 2007; Ramsar, 2018). El 15,8% de los humedales del mundo se encuentran en América Latina y el Caribe y aquellos que se ubican en zonas costeras son los que están desapareciendo a un ritmo mayor que cualquier otro ecosistema (Ramsar, 2018).

En la costa del Pacífico sudamericano existen humedales relevantes por la riqueza de aves residentes, migratorias y por los servicios ecosistémicos que brindan a las comunidades locales como la retención de agua, nutrientes, mitigación de tsunamis, marejadas, fuente de alimento, captación de carbono, regulación del clima local, mantención de recursos genéticos, beneficios recreativos y sitios de educación (Pulido y Tabilo, 2001; Russi *et al.*, 2013; Tabilo *et al.*, 2017). La exposición de estos humedales costeros a eventos naturales catastróficos como tsunamis, temporales, marejadas, aluviones, e intervención antrópica como crecimiento urbano, agricultura y extracción desmedida de agua para proyectos industriales, los están deteriorando a un ritmo muy acelerado (Nicholls *et al.*, 1999; Balmford *et al.*, 2002; Burgin *et al.*, 2016).

Entre los humedales costeros del centro norte de Chile que presentan amenazas antrópicas se encuentra la desembocadura del río Limarí, sistema estuarino que constituye el límite sur del Parque Nacional Bosque Fray Jorge (Cereceda *et al.*, 2014) y está inmerso dentro de la Reserva de la Biósfera Fray Jorge (Squeo & Méndez, 2019). Fritz-Vietta (2017) y Uda *et al.* (2017) refieren que las comunidades locales aledañas a los humedales aprecian sus valores de dos maneras: material (valor de uso directo e indirecto), y no material (sociocultural, ético, espiritual y estético). Este es el caso de los pobladores de la Caleta El Toro, situada en la desembocadura del río Limarí, desde hace aproximadamente 70 años, quienes se dedican a la pesca artesanal, extracción de algas y otros recursos costeros (Oyarzún, 2010).

La percepción de las comunidades locales sobre el valor de los humedales costeros es relevante para su gestión y

conservación (Macura *et al.*, 2011; Paletto *et al.*, 2013; Bakhtiari *et al.*, 2014). En este contexto, se consideró como objetivos, conocer la percepción de los pobladores de la Caleta El Toro con respecto al humedal, establecer una línea de tiempo del uso de los recursos biológicos que extraen y conocer la disposición a organizarse para apoyar la creación y administración del Humedal como sitio Ramsar.

## Materiales y Métodos

La desembocadura del río Limarí se ubica en la región de Coquimbo, centro norte de Chile (30°43'56"S, 71°41'43"O). En el lado sur se encuentra la Caleta El Toro (Figura1), con una población de 154 hombres y 160 mujeres en 133 viviendas (Instituto Nacional de Estadística, 2012). Los primeros antecedentes como caleta datan del año 1950. En la actualidad, la caleta cuenta con servicios básicos, como agua potable provista por camiones aljibes, red pública de electricidad, teléfono móvil y escuela básica, aunque no posee sistema de alcantarillado (Instituto Nacional de Estadística, 2017). Existen cuatro organizaciones sociales: "Asociación Gremial de Pescadores Artesanales Caleta Río Limarí" y "Sindicato de Trabajadores Independientes de Algueros La Fortuna", quienes trabajan en áreas de manejo que estas asociaciones administran. Adicionalmente, existe una Junta de Vecinos que se encarga de administrar la Caleta y un Club Deportivo.

Este trabajo se realizó entre marzo de 2015 y diciembre de 2016, con un periodo de seguimiento hasta julio de 2020. Con el apoyo de la Junta de Vecinos, se identificaron a los actores clave (personas mayores de 60 años que hayan vivido la mayor parte de su vida dentro de la comunidad, pescadores artesanales y extractores de

algas). Con estos actores clave se trabajó entrevistas personales en profundidad, para comprender las perspectivas de los informantes respecto del humedal, tal como las expresan con sus propias palabras (Robles, 2011). En septiembre de 2015 se realizó el primer taller en la Caleta El Toro con 23 asistentes, en el que se dio a conocer el proceso de diseño y elaboración de la ficha Ramsar para convertir al humedal en un sitio de importancia mundial y se exploró la percepción de los pobladores sobre la conservación del sitio. El segundo taller se desarrolló en septiembre de 2016 con 35 asistentes, en este taller se dio a conocer los avances de la elaboración del expediente para solicitar la declaración del humedal como sitio Ramsar. En noviembre de 2016 se convocó a seis líderes sociales de la Caleta El Toro, entre 28 y 65 años de edad (dos mujeres y cuatro hombres), para aplicar un cuestionario semi estructurado (Anexo 1), con el fin de obtener una descripción de la visión del pasado (hasta los años 70's), presente (años 80's al 2018) y futuro (2018 en adelante), sobre la forma como la comunidad de pescadores y recolectores usan los recursos costeros.

Posterior al ingreso de la solicitud de declaratoria de sitio Ramsar por parte de la Corporación Nacional Forestal de la región de Coquimbo, se realizó un seguimiento hasta julio de 2020, cuando culminó el proceso de solicitud.

### Resultados y Discusión

Las entrevistas en profundidad y los cuestionarios semi estructurados aplicados en los talleres permitieron establecer una línea cronológica sobre los aspectos socio-ambientales de la comunidad del Toro en relación al humedal (Tabla 1) en tres periodos de tiempo.

#### - El uso pasado de los recursos biológicos (anterior a los años 70's)

La Caleta El Toro surge en la década de los años 50's. En esa época coexisten dos grupos de pescadores-mariscadores. Los residentes se autodenominan "Changos" mientras que a los que llegan en los meses de primavera-verano desde otras localidades los conocen como "afuerinos", quienes provienen del centro norte de Chile como Papudo, Los Vilos, y Caldera.

*"...En esos meses de calor llegaban cerca de 80 botes de pescadores..."*

Este grupo de "afuerinos" son verdaderos nómades de la costa, construyen "rucos", en la Caleta, que son habitaciones muy precarias, de madera y piedras. Al llegar a la caleta El Toro los pescadores se contactan con los "changos", los que son contratados para apoyar las labores de la pesca en la temporada de verano. También se observa que la gente del interior de la zona costera, campesinos y ganaderos, llegan a la costa a trabajar con los "afuerinos" en los meses de primavera-verano. Surge una estacionalidad en las actividades productivas locales promovida por la actividad pesquera. En los meses de verano extraían y comercializaban el congrio colorado (*Genypterus chilensis*), un pez de la familia Ophidiidae, mariscos como los erizos (*Loxechinus albus*), lapa (*Fisurella sp.*), algas como el cochayuyo (*Durvillaea antártica*) y el huiro (*Macrocystis pyrifera*, *Macrocystis integrifolia*, *Lessonia nigrescens*). Todos estos productos eran vendidos en las localidades como Ovalle, La Serena y Santiago.

*"...En esos años la vida era simple, se pescaba, se vendían los productos y no había mucho en que gastar..."*

En los días de descanso se jugaba fútbol, que era una actividad de cohesión social. Los pobladores normalmente tenían una buena radio a pilas para escuchar los partidos de fútbol, radio novelas y noticias.

*“...Todo era más lento, un estilo de vida más sano y más simple, aunque también nos gustaba mucho gastar dinero consumiendo alcohol...”.*

En esa época los ciclos de precios de los productos del mar marcaban la extracción de los recursos del mar. Cuando un producto subía de precio era sistemáticamente extraído hasta que bajaban de precio, y se cambiaban a otros productos de mejor valor comercial. Cuando los precios de ciertos productos eran muy buenos motivaba a que campesino y mineros se convirtieran en pescadores-mariscadores. Cuando los precios bajaban estas personas volvían a su actividad tradicional. Con los años algunos “afuerinos” se quedaron en la Caleta, formaron familia y la Caleta comenzó a ser su lugar de presencia permanente. Algunos pescadores prosperaron y tuvieron varios botes, en cambio otros seguían viviendo en pobreza especialmente si consumían frecuentemente alcohol.

El sistema de transporte terrestre desde la Caleta a la ciudad era muy rudimentario. Sólo existían caminos de tierra y el transporte de los productos marinos era con animales de carga como burros y caballos. El 29 de marzo de 1941 se creó el Parque Nacional Talinay, el primero de mayo de 1967 se creó el Parque Nacional Punta del Viento, el 15 de abril de 1941 se creó el Parque Nacional Fray Jorge. Estas tres unidades se fusionan bajo el nombre de Parque Nacional Bosque Fray Jorge, el 30 de diciembre de 1981. Este evento, “a raíz de la creación del Parque Nacional Bosque Fray Jorge en los 70’s”, los pobladores de la Caleta

El Toro percibieron que se construyeron caminos para el acceso vehicular a esta área protegida, lo que mejoró la calidad de vida de la población local de la Caleta.

#### - **El Uso Presente de los recursos biológicos (entre los años 80’s y el presente)**

El cambio de modelo productivo gatilló todos los cambios que se ven actualmente en la Caleta El Toro. En los años 80’ surge el auge del loco (*Concholepas concholepas*), con precios elevados por ser un producto exportable y muy cotizado en Asia. Los altos precios cambiaron sin duda los estilos de vida de estas comunidades costeras de Chile central. Existía mucho dinero circulando entre los pobladores. El pescador dejó de ser sólo el extractor de recursos marinos, y aprendió sobre costos de producción, finanzas y riesgo financiero.

*“...Calculábamos costos de salir a la mar y arriesgar nuestras vidas, ese era el costo de producción de nuestros productos marinos...”*

En la Caleta, los “afuerinos” que se volvieron residentes dejan los rucos y construyen casas de mejor calidad, paralelamente aparece la necesidad de organizarse en grupos de pescadores-mariscadores. Sin embargo, el Club de Fútbol fue la primera organización formalmente creada, luego vino la Junta de Vecinos y finalmente la Asociación Gremial de Pescadores. Asociarse les permitió acceder a recursos del Estado para una escuela, mejorar caminos, acceso a electricidad, camiones para traer agua potable, lo que mejoró la calidad de vida de los habitantes de la Caleta.

Esta nueva dinámica productiva contribuyó a entender que estaban sobreexplotando los recursos marinos de los cuales dependían, se generó de forma

espontánea, una conciencia de su modo de vida y la relación con la naturaleza. A fines de los años 90's se implementa un área de manejo de algas de 253 hectáreas en la costa de la Caleta El Toro (Zuñiga *et al.* 2008), experiencia que les ha permitido no depender tanto de los ciclos naturales de las especies que extraen de la costa. Se aprecia igualmente, que este modelo productivo ha generado en la comunidad conocimientos sobre capital, rentabilidad, deuda financiera, y consumo de bienes y servicios. Actualmente, todos los pobladores de la caleta tienen televisores, conexión satelital, celulares y vehículos. En este periodo de tiempo, manifiestan que quieren vivir en la Caleta con la comodidad de la gente de la ciudad. Se trata de una población de pescadores mariscadores que volvieron más complejo su modo de vida. En el pasado la idea del consumo, calidad de vida y acumular bienes era casi nula, ahora manejan y usan estos conceptos, al punto de que parte de la población ya piensa en explorar otras ideas productivas y de comercio asociadas al turismo local.

*"...Que lleguen turistas a la Caleta, al humedal, a la playa para poder dar servicios y ganar plata atendiendo a los turistas..."*

Respecto al humedal, lo siguen usando para extraer camarones (*Cryphiops caementarius*) a lo largo del río y liza (*Mugil cephalus*) en la desembocadura. En los meses de calor, la desembocadura del río Limarí es un punto de reunión familiar y llegada de turistas.

*"...Producto de lo que nos han enseñado podemos saber que estamos en un humedal y que existen aves que llegan de otros lugares del mundo..."*

- **El Uso Futuro de los recursos biológicos de la desembocadura del río Limarí**

Los habitantes de la Caleta El Toro tienen dos visiones del futuro:

a) La visión de los pescadores tradicionales de más edad (mayores a 50 años) que quieren persistir en la actividad pesquera originaria. Desean apoyo del Estado para mejorar su infraestructura productiva, un muelle, una grúa para subir y bajar los botes e iluminación para navegar de noche. De este modo poder comprar botes más grandes y salir al mar a la pesca del pez espada (*Xiphias gladius*), tiburones, reyneta (*Brama australis*), especies que les resultan muy rentable. La gente de más edad se muestra algo temerosa del futuro, sienten que toda la pesca y los recursos marinos van en disminución. Salir al mar es cada día más caro por el costo de combustibles básicamente. Se sienten en el mundo del consumismo, todo es caro, todo se debe comprar.

*"... No como antes que la vida eras más tranquila..."*

Adicionalmente, se perciben como gente con una mayor conciencia sobre el uso de los recursos, reconocen la necesidad de autorregulación en el uso de los recursos pesqueros y que necesitan el apoyo del Estado para emprender nuevos esfuerzos. A pesar de la necesidad del apoyo del Estado, lo critican fuerte y permanentemente.

b) La visión de las mujeres (distintas edades) y la gente más joven (15 a 30 años) es apostar por el turismo de naturaleza, recibir a los turistas que viajen a la desembocadura a ver el humedal. Nuevamente, solicitan apoyo del Estado, pero lo quieren pronto, temen a la competencia de otra gente de afuera que puedan iniciar las actividades que consideran que deben ser realizadas por ellos. Ven como una gran oportunidad la designación del humedal como sitio Ramsar.

*“...En el futuro queremos proteger al humedal como sitio protegido Ramsar, que sea de protección de verdad y que la fauna como las aves también podamos cuidarla para que la vea el turista...”.*

Parte importante de esta visión de uso turístico del humedal en la desembocadura del río Limarí, es originada por jóvenes hijos y nietos de los pescadores que han tenido oportunidad de conocer otros sitios de la región como la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt al norte de la Región de Coquimbo, donde la actividad turística realizada por la comunidad local es de alta importancia económica para las familias de esa zona.

#### **- Implicancias del apoyo a la gestión de la creación de un sitio Ramsar.**

La gente de la Caleta el Toro reconoció la realidad de agotamiento de los recursos biológicos tradicionales de los cuales dependen para sus economías familiares, cuentan con áreas de manejo y adquirieron estilos de vida similares a la gente de ciudad, poseen deudas financieras y hablan de bienes de consumo. El modelo de explotación y uso de los recursos y el territorio lo sienten agotado, entienden los conceptos de sobreexplotación, áreas de manejo y conservación. Les preocupa el futuro por el agotamiento de los recursos, por lo cual quieren explorar nuevas opciones como el turismo de naturaleza asociada a la conservación de la desembocadura del río Limarí. Esta actividad está siendo explorada por la gente más joven y las mujeres de la Caleta. Les interesa el tema de conservación de especies y el territorio. Desean replicar experiencias exitosas de comunidades donde el turismo de naturaleza es la principal actividad económica. Estas percepciones favorecieron el apoyo de los pobladores de la Caleta, a la

gestión de la solicitud de la creación de un sitio Ramsar. Percibieron una prometedora opción de futuro y apoyaron decididamente la gestión de la conservación del humedal, siempre que se les permita participar en la administración del sitio y ser ellos los primeros beneficiados, debido a que ven con temor que gente de afuera les quite esta oportunidad.

*“...Queremos administrar un restaurant y una zona de camping y que nuestros hijos sean guías de turismo...” (Marta Tabilo, Presidente de la Junta de Vecinos La Caleta El Toro).*

### **Conclusiones**

Las gestiones culminaron favorablemente con la designación del sitio Ramsar el 21 de julio de 2020, bajo el nombre de “Humedal del río Limarí, desde Salala hasta su desembocadura”, cuenta con 527 ha, importante diversidad biológica con más de 130 especies de flora y fauna (Ramsar, 2020). Provee hábitat para especies endémicas incluyendo 32 especies de flora como el copao (*Eulychnia acida*) y 16 especies de fauna incluyendo al sapo de atacama (*Rhinella atacamensis*), especie clasificada como vulnerable según la lista roja de Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN SSC Amphibian Specialist Group, 2015). Finalmente, se recomienda diseñar un Plan de Manejo para el nuevo sitio Ramsar, fundamentado en las expectativas de la comunidad de la Caleta El Toro en conjunto con la Corporación Nacional Forestal de la región de Coquimbo, el Ministerio del Medio Ambiente y la sociedad civil. Se debe priorizar a la población local en las actividades de administración y como principales beneficiarios de las actividades económicas asociadas al nuevo sitio

Ramsar.

## Agradecimientos

A la comunidad de la Caleta El Toro por su permanente buena disposición para participar de los talleres, reuniones y entrevistas. A la señora Marta Tabilo, Presidenta de la Junta de Vecinos por su gran entusiasmo y apoyo al proceso. A Paula Martínez y Roberto Cisternas de la Corporación Nacional Forestal de Coquimbo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

## Contribución de los autores

Los autores trabajaron en el diseño del manuscrito, diseño y ejecución de talleres, cuestionarios, redacción, SIG y análisis.

## Información de financiamiento

Fundación Manfred Hermsen de Alemania (Proyecto 1409). Fondo de Protección Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente de Chile (FPA 4-G-001-20015).

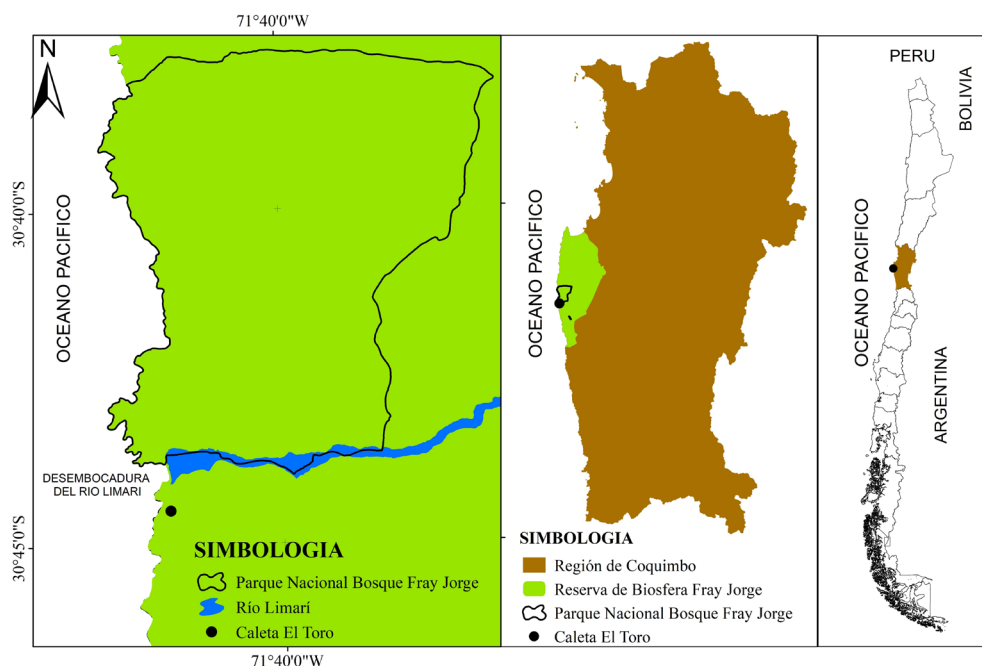
## Literatura citada

- Bakhtiari, F.; J. B. Jacobsen; N. Strange & F. Helles.** 2014. Revealing lay people's perceptions of forest biodiversity value components and their application in valuation method. *Global Ecology Conservation*, 1, 27–42. doi <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2014.07.003>
- Balmford, A.; A. Bruner; P. Cooper; R. Costanza; S. Farber; R. E. Green; M. Jenkins; P. Jefferiss; V. Jessamy; J. Madden; K. Munro; N. Myers; S. Naeem; J. Paavola; M. Rayment; S. Rosendo; J. Roughgarden, K. Trumper & R. K. Turner.** 2002. Economic reasons for conserving wild nature. *Science*, 297, 950 – 953. doi <https://10.1126/science.1073947>
- Burgin, S.; M. J. M. Franklin & L. Hull.** 2016. Wetland loss in the transition to urbanization: A case study from Western Sydney, Australia. *Wetlands: The journal of the Society of Wetland Scientists*, 36(6), 1-10. doi <https://doi.org/10.1007/s13157-016-0813-0>
- Cereceda, P.; J. Hepp & N. Schneider.** 2014. Reserva de la Biosfera Fray Jorge: investigación, educación y gestión territorial comunitaria. En: Moreira-Muñoz, A. y Borsdorf, A. (eds) *Reservas de la Biosfera de Chile: Laboratorios para la Sustentabilidad*. Academia de Ciencias Austríaca, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Geografía, Santiago.
- Fritz-Vietta, N.V.M.** 2017. What can forest values tell us about human well-being? Insights from two biosphere reserves in Madagascar. *Landscape and Urban Planning*, 147; 28–37. doi <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.006>
- Instituto Nacional de Estadística.** 2012. Censo de Chile de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística. Chile. URL <https://ine-chile.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d0bff7af90384faa98d6ff69faa0d6d2>
- IUCN SSC Amphibian Specialist Group.** 2015. *Rhinella atacamensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T3177A79808774. doi <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T3177A79808774.en>.
- Macura, B.; F. Zorondo Rodríguez; M. Grau-Satorras; K. Demps; M. Laval; C. A. Garcia & V. Reyes-García.** 2011. Local community attitudes toward forests outside protected areas in India. Impact of legal awareness, trust, and participation. *Ecology and Society*, 16(3), 10. doi <https://doi.org/10.5751/ES-04242-160310>
- Mitsch, W & G. Gosselink.** 2007. *Wetlands*. Fourth edition, John Wiley & Sons Inc., New York.
- Nicholls, R. J.; F. M. Hoozemans & M. Marchand.** 1999. Increasing flood risk and wetland losses due to global sea-level rise: regional and global analyses. *Global Environmental Change*, 9, Supplement 1, S69-S87.
- Oyarzún, R.** 2010. Estudio de Caso: Cuenca del Limarí, Región de Coquimbo, Chile. Compilación resumida de antecedentes. Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas – Universidad de La Serena (CEAZA-ULS). Coquimbo.
- Paletto, A.; I. De Meo; M. G. Cantiani & F. Maino.** 2013. Social perceptions and Forest management strategies in an Italian alpine community. *Mountain Research and Development*, 33(2),



152–160. doi <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-12-00115.1>

- Pulido, V. & E. Tabilo.** 2001. Costas del Perú y Norte de Chile, Capítulo 16. En: Canevari, P., Davidson, I., Blanco, D., Castro, G. y Bucher, E. (eds). Los Humedales de América del Sur. Una Agenda para la Conservación de la Biodiversidad y las Políticas de Desarrollo. Wetlands International. Resumen Ejecutivo + CD-rom.
- Ramsar.** 2018. Perspectiva Mundial sobre los Humedales, Estado de los humedales del mundo y de los servicios que prestan a las personas 2018. URL [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- Ramsar.** 2020. Servicios de información sobre sitios Ramsar. URL <https://rsis.ramsar.org/es/rs/2424>
- Robles, B.** 2011. La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropofísico. *Cuicuilco*, 18(52), 39–49.
- Russi, D.; P. ten Brink; A. Farmer; T. Badura; D. Coates; J. Förster; R. Kumar & N. Davidson.** 2013. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Water and Wetlands*. IEEP, London and Brussels; Ramsar Secretariat, Gland.
- Squeo, F. A. & F. A. Mendez.** 2019. Reserva de Biósfera Fray Jorge: más que un bosque relicto de neblina. En: Smith-Ramírez, C., Armesto, J. y Valdovinos, C. (eds) *Historia Biogeográfica, Biodiversidad y Ecología de los bosques Costeros de Chile*. Editorial Universitaria. Santiago.
- Tabilo, E.; J. Burmeister; C. Chávez-Villavicencio & C. Zöckler.** 2017. Humedales y aves migratorias en la costa árida del Pacífico sudamericano. *Evaluación Ecológica Rápida*. Segunda Versión. Centro Neotropical de Entrenamiento en Humedales y Manfred Hermsen Stiftung. URL [https://www.researchgate.net/publication/321731473\\_HUMEDALES\\_Y\\_AVES\\_PLAYERAS\\_EN\\_LA\\_COSTA\\_ARIDA\\_DEL\\_PACIFICO\\_SUDAMERICANO-Evaluacion\\_Ecologica\\_Rapida-Segunda\\_Version](https://www.researchgate.net/publication/321731473_HUMEDALES_Y_AVES_PLAYERAS_EN_LA_COSTA_ARIDA_DEL_PACIFICO_SUDAMERICANO-Evaluacion_Ecologica_Rapida-Segunda_Version)
- Uda, S. K.; L. Hein & E. Sumarga.** 2017. Towards sustainable management of Indonesian tropical peatlands. *Wetlands Ecology and Management*, 25, 683–701 doi <https://doi.org/10.1007/s11273-017-9544-0>
- Zúñiga, S.; P. Ramírez & P. Valdebenito.** 2008. Situación socioeconómica de las áreas de manejo en la región de Coquimbo, Chile. *Latin American*



**Fig. 1.** Humedal de la desembocadura del río Limarí y Caleta El Toro en la región de Coquimbo, Chile.

Journal of Aquatic Research, 3(1), 63-81. doi <https://doi.org/10.3856/vol36-issuel-fulltext-5>

**Tabla 1.** Cronología de los aspectos socio-ambientales de la comunidad del Toro en relación a la desembocadura del río Limarí.

| TEMA                             | PASADO<br>(anterior año 70's)                                    | PRESENTE<br>(años 80's y actual)      | FUTURO<br>(2018 en adelante)  |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| Como se denominan los habitantes | Changos los residentes y afuerinos los que llegan cada temporada | Ídem                                  | Ídem  |
| Dinámica de la población         | Nómades  | Sedentarios                           | Sedentarios   |
| Actividad productiva             | Pescadores y mariscadores  | Pesca especializada y áreas de manejo | Áreas de manejo, turismo y empresas. Buscan ser empresarios del turismo |
| ¿Qué extraen?                    | Congrio, lapa, erizos  | Loco y algas pardas                   | Algas en las Áreas de Manejo  |
| Temporada                        | Primavera-Verano   | Todo el año                           | Todo el año   |

|                                 |  |   |   |
|---------------------------------|--|---|---|
| Comercialización                | Ovalle, La Serena y Santiago                             | Exportación   | Exportación y turistas  |
| Dinámica comercial              | Precio de los productos extraídos a nivel local          | Precio de exportación                                     | Precio de exportación e ingresos más regulares por turismo          |
| Manejo de los RRNN              | No conocen el concepto de agotamiento                    | Aprenden del concepto y lo aplican en sus áreas de manejo | Quieren reforzar el manejo de los recursos costeros y el territorio |
| Caleta El Toro                  | Surge la caleta y la mayor actividad en primavera-verano | Caleta constituida e infraestructura básica               | Infraestructura para turismo y Áreas de Manejo                      |
| Tipo de viviendas               | Rucos*   | Casas familiares  | Casas familiares con mejor estándar                                 |
| Servicios Básicos               | No existen   | Agua potable, colegios                                    |   |
| Organización social             | No existen   | Surgen Juntas de Vecinos                                  | Juntas de Vecinos y Asociaciones gremiales                          |
| Entretención                    | Futbol y radio   | Futbol y medios sociales                                  | Futbol y medio sociales   |
| Concepto de Consumo             | No existía   | Consumen y endeudan                                       | Quieren otra forma de vida  |
| Problema social que identifican | Alcoholismo  | Alcoholismo y el abandono de la Caleta                    | Desean que la gente vuelva a la Caleta                              |

\*El ruco es una construcción de piedras y otros materiales livianos para las viviendas

esporádicas de los pescadores nómades.

### **Anexo 1**

#### **Preguntas de la entrevista grupal**

##### **Dimensión 1. Mirada Retrospectiva: Uso ancestral del territorio y los recursos naturales.**

- ¿Cómo han usado el territorio los habitantes de la Caleta El Toro, incluido el humedal de la desembocadura del río Limarí?
- ¿Cómo han usado los recursos naturales los habitantes de la Caleta El Toro, incluidos los recursos del humedal en la desembocadura del río Limarí?

##### **Dimensión 2: Mirada Actual: Uso presente del territorio y los recursos naturales.**

- ¿Cómo usan actualmente el territorio los habitantes de la Caleta El Toro, incluido el humedal de la desembocadura del río Limarí?
- ¿Cómo usan actualmente los recursos naturales los habitantes de la Caleta El Toro, incluidos los recursos del humedal en la desembocadura del río Limarí?

##### **Dimensión 3: Mirada Prospectiva: Uso futuro del territorio y los recursos naturales.**

- ¿Cómo piensan que debería ser usado el territorio los habitantes de la Caleta El Toro, incluido el humedal de la desembocadura del río Limarí?
- ¿Cómo piensan que deberían ser usado los recursos naturales los habitantes de la Caleta El Toro, incluido los recursos naturales del humedal de la desembocadura del río Limarí?