

SABER CAMPESINO SOBRE EL CHORLO DE CAMPO (*OREOPHOLUS RUFICOLLIS*) EN EL SITIO RAMSAR LAS SALINAS DE HUENTELAUQUÉN

THE PEASANT KNOWLEDGE ABOUT THE CHORLO DE CAMPO (*OREOPHOLUS RUFICOLLIS*) IN THE SITIO RAMSAR LAS SALINAS OF HUENTELAUQUÉN

Brenda Pardo • Ignacio Barraza • Axel Briceño • Marla Castro • Isabela Flores
 Amanda Jara • Emanuel López • Piera Palma • Magdalena Soto
 Profesor Guía: César Piñones
 Asesor Científico: Víctor Bravo
 Escuela Juan Antonio Ríos, Huentelauquén Norte, Región de Coquimbo
 cesarpinones@redobservadores.cl

Resumen

Se indagó en la relación histórica que han tenido los miembros de la Comunidad Agrícola de Huentelauquén con la población del Pachurrón o Chorlo de Campo (*Oreopholus ruficollis*), que arriba anualmente al Sitio Ramsar Las Salinas de Huentelauquén (Comuna de Canela, Chile). Se documentó por medio de entrevistas individuales y grupales realizadas a adultos mayores, el conocimiento tradicional asociado a la especie, junto con las presiones que la afectaron durante el siglo XX a nivel local. Históricamente, esta ave ha permitido a los campesinos interpretar fenómenos de la naturaleza, como la llegada de las lluvias, y ha formado parte de la construcción de lazos culturales personas-aves. Sin embargo, existen aspectos poco conocidos sobre su historia natural. Adicionalmente, la caza indiscriminada, junto al deterioro de su hábitat, han sido a juicio de los entrevistados, acciones que han provocado la merma de las grandes bandadas migratorias que antaño arribaban a la costa semiárida de Huentelauquén.

Palabras claves: Chorlo de campo; Tradición oral; Conservación; Conocimiento campesino; Sitio Ramsar.

Abstract

The historical relationship that the members of the Agricultural Community of Huentelauquén have had with the population of the Pachurrón or Chorlo de Campo (*Oreopholus ruficollis*), which annually arrives at the Ramsar Site Las Salinas de Huentelauquén (Comuna de Canela, Chile) was investigated. The traditional knowledge associated with the species was documented through individual and group interviews with older adults, together with the pressures that affected it during the 20th century at the local level. Historically, this bird has allowed peasants to interpret phenomena of nature, such as the arrival of rains, and has been part of the construction of cultural ties between people and birds. However, there are little known aspects about its natural history. Additionally, the interviewees pointed out that indiscriminate hunting, together with the deterioration of their habitat, have caused the decline of the large migratory flocks that once arrived at the semi-arid coast of Huentelauquén.

Keywords: Chorlo de campo; Oral tradition; Conservation; Peasant knowledge; Ramsar site



Introducción

El Chorlo de Campo (*Oreopholus ruficollis*) o Pachurrón, como lo conocen los miembros de la Comunidad Agrícola Huentelauquén (Canela, Región de Coquimbo), es un ave nativa de América del Sur (eBird, 2018), describiéndose para Chile de manera general, poblaciones reproductivas en el norte y extremo sur del país (Martínez y González, 2004; Jaramillo, 2005; Couve *et al.*, 2016). También se le consigna en sectores precordilleranos y cordilleranos, existiendo aún vacíos en el conocimiento de sus migraciones altitudinales y latitudinales (Vilina y Tailler, 1990; Vilina y González, 1998; Kush y Marín, 2002)

Pese a pertenecer al grupo de las aves playeras, el Chorlo de campo se encuentra más asociado a ambientes áridos (Figura N° 1), tanto de altura como costeros, en donde se camufla eficientemente. Si bien su biología resulta poco conocida, se sabe que durante el periodo de cría se reúne en parejas, anidando de manera solitaria en depresiones en el suelo, desde septiembre en el desierto de Atacama y a partir de octubre en la Patagonia (Barros, 2018). Su dieta es variada (Figura N° 1) y abarca diversos invertebrados, semillas, vegetales, minerales (de la Peña, 2016) y posiblemente pequeños reptiles (Martínez y González, 2017).



Figura N° 1: Ejemplar adulto de Chorlo de Campo (*Oreopholus ruficollis*), alimentándose de larvas en los llanos costeros del Sitio Ramsar Las Salinas de Huentelauquén.



Estudios realizados (2009-2016) en el Sitio Ramsar Las Salinas de Huentelauquén (SRLSH); área protegida adscrita a los diversos ecosistemas que conforman la desembocadura del Río Choapa, han logrado determinar una importante población migratoria invernal de Chorlo de Campo, la cual utiliza principalmente los llanos costeros de dicha localidad (Zuleta y Piñones, 2015). Su abundancia sobrepasa los 300 ejemplares entre los meses de abril y septiembre, lo que representaría alrededor del 3% de la población mundial de la especie (BirdLife International, 2018a). Esto, sumado a la gran biodiversidad del sector y su relación con la cultura local, permitió fundamentar la designación de la desembocadura del río Choapa y ecosistemas adyacentes como el décimo tercer Sitio Ramsar en Chile (Zuleta y Piñones, 2014; Carrasco *et al.*, 2015), y como Área de Importancia para la Conservación de la Aves y la Biodiversidad (IBA, por sus siglas en inglés), por parte de BirdLife International (véase BirdLife International, 2018b).

Objetivo general

En este contexto, la presente investigación buscó documentar el saber campesino tradicional relacionado con el Chorlo de Campo, con miras a realizar un rescate del patrimonio biocultural oral que salvaguardan los adultos mayores de la Comunidad Agrícola de Huentelauquén, y contribuir así a una protección y conservación más integral de esta especie. Para el desarrollo de este objetivo nos preguntamos ¿De qué manera la población local se ha relacionado con el Chorlo de Campo, durante la historia de la Comunidad Agrícola? Algunas de las respuestas a esta pregunta se describen a continuación.

Metodología

Durante el primer semestre de 2017, siguiendo lo planteado para las técnicas cualitativas de investigación social (Valles, 2003), se realizó un grupo de discusión con dos comuneros adultos mayores (Figura N° 2), los cuales fueron convocados de manera voluntaria a una sesión de trabajo en la escuela municipal Juan Antonio Ríos. También se recurrió a desarrollar cuatro entrevistas en profundidad en terreno, a tres varones y una dama, también adultos mayores, los cuales consideramos actores claves, por su relación histórica con la especie (por ejemplo, cazadores pasados y/o actuales, agricultores, ganaderos caprinos), como por su rol como activos miembros de la comunidad local.

Todas las conversaciones fueron guiadas, primero, por una revisión de guías de aves de Chile (Martínez y González, 2004; Jaramillo, 2005), con miras a distinguir con claridad al Chorlo de Campo como foco de la conversación, diferenciándolo de otras especies similares presentes en la zona. Tras esto, la conversación siguió una pauta consistente en cuatro preguntas guías: a) ¿Qué actividades realizaban en el pasado las personas en los llanos costeros de Huentelauquén?, b) ¿Usted ha escuchado hablar de un ave que en Huentelauquén se le conoce como Pachurrón? Si es así ¿Podría contarnos que sabe de esta ave?, c) Si respondió la pregunta anterior ¿Podría decirnos como se relacionaban las personas de Huentelauquén con esta ave? y d) ¿Qué ha cambiado en los llanos costeros de Huentelauquén a través del tiempo? Estas preguntas y sus respuestas, fueron generadoras de otras consultas de manera dinámica y no estructurada.



Figura N° 2. Grupo de discusión con informantes claves, realizado en la Escuela Juan Antonio Ríos de Huentelauquén Norte. Mayo de 2017.



Resultados y discusión

La información recopilada, nos permitió tener una primera aproximación al conocimiento etno-ornitológico de la especie y generar siete categorías de información sobre el Chorlo de Campo. Estos antecedentes presentaron diferentes grados de prevalencia entre los entrevistados (Tabla N° 1), incluso estando ausente en algunos de los informantes.

Categoría de Información	Nivel de Prevalencia
Nombres Locales	++
Migración	+++
Reproducción	++
Uso culinario	+++
Caza de la Especie	+++
Uso Agorero	+
Uso Social	+

Tabla N° 1. Caracterización de la prevalencia del saber etno-ornitológico sobre el *Oreopholus ruficollis* entre los entrevistados para el presente estudio (n=6). Nivel de prevalencia en los informantes: Alta prevalencia (+++); Prevalencia regular (++); Prevalencia baja (+).

La relación de los comuneros con la especie, puede describirse en función de la incorporación del ave dentro de la dieta familiar, su utilización como nexo en la convivencia de los miembros de la comunidad; particularmente utilizando las características físicas del ave para dar apodos a las personas y la coincidencia de su arribo al secano costero con la temporada de lluvias y la consiguiente preparación de los terrenos para la siembra de rulo; actividad que antaño se realizaba intensamente en el área de invernada de la especie en Huentelauquén, a partir de las primeras semanas del mes de abril (Tabla N° 2).

Otros detalles asociados a su historia natural, como la reproducción y movimientos estacionales (Tabla N° 2), poseen un correlato con lo descrito para la especie, tanto en la literatura (Martínez y González, 2017; Wiersma *et al.*, 2018; Barros, 2018) como en lo reportado en los registros ornitológicos (véase eBird, 2018).

Tabla N° 2. Tipologías y descripción del saber etno-ornitológico sobre el Chorlo de Campo (*Oreopholus ruficollis*) en informantes miembros de la Comunidad Agrícola de Huentelauquén.

Dimensión	Antecedentes Recopilados
Nombres Locales	Se denomina a la especie de tres maneras: Pachurrón, Turrión o Talulo.
Migración	Arribo a los llanos costeros desde la cordillera a fines de abril y se retira a inicios de septiembre. Ave migratoria andina e invernal.
Reproducción	Su reproducción no ocurre en Huentelauquén, sino en zonas cordilleranas principalmente y en algunos sectores costeros al norte de la comuna (registros escasos y poco conocidos).
Uso Culinario	Fuente de alimento histórica. Preparado de dos formas principales: Asado o en sopa. Fuente de alimento en la cordillera, por parte de ganaderos locales trashumantes en el pasado. En la actualidad, se consume como manera de revivir tradiciones y ante un hecho familiar de importancia (por ejemplo visita de parientes).
Caza de la Especie	Cazado con al menos 5 métodos distintos (por medio del uso de pedradas a mano descubierta o el uso de hondas, rifle, trampas de suelo o lazos con ganchos). Las batidas eran organizadas por lugareños y personas de otras comunas del país, con fines recreativos y no tan sólo alimenticios.
Uso Agorero	Su arribo al secano costero se hace notar con su canto en vuelo, el cual realiza a gran altura. Dicha vocalización anuncia la llegada de la época de lluvias y bonanza para los agricultores. Durante el mes de abril, en coincidencia con la llegada de la especie, se araba y preparaba la tierra para las siembras en las planicies costeras.
Uso Social	El nombre Pachurrón, es utilizado como apodo para identificar a personas o familias (aspecto heredable en el tiempo), que poseen en sus características físicas, ciertos grados de similitud con las características morfológicas del ave.



Parte de los informantes se refirieron al Pachurrón dentro de una construcción colectiva e histórica de nombres locales. Esta hace alusión a un grupo particular de aves de distintas familias taxonómicas, pero que comparten características crípticas de camuflaje con su entorno costero árido y rocoso. Estas son: Pachurrón/Chorlo de Campo (*Oreopholus ruficollis*), Pachurra/Perdicita (*Thinnocorus rumicivorus*) y Pachurrita/Minero (*Geositta cunicularia*). De estas tres especies, sólo el Pachurrón sería apreciado como un ave comestible. Cabe consignar, que tanto la Perdicita como el Minero, son especies residentes y se reproducen en los llanos de Huentelauquén (Zuleta y Piñones, 2015).

Cabe además señalar, que estos nombres varían a lo largo del rango de distribución de la especie. Es así como en el clásico trabajo descriptivo de Gigoux (1924) en los alrededores de Copiapó, estas tres aves son denominadas como sigue: Pachurra/Minero, Palquito/Perdicita y Pollo de Campo/Chorlo de Campo. El nombre local de Pachurrón es recopilado por Gigoux, como asignado a la Bandurrilla (*Upucerthia dumetaria*). El nombre vernáculo Pollo de Campo, también es descrito por Barros (1926) para la zona central. A su vez, Millie (1938), consigna los nombres de estas aves para el Valle del Huasco de la siguiente manera: Pachurrón/Chorlo de Campo, Agachadera/Perdicita y Pachurra/Minero.

Lo anterior, es indicativo de como la vocación campesina de la Comunidad Agrícola de Huentelauquén, ha permitido a los lugareños describir y apreciar desde la observación de la naturaleza, aspectos de la historia natural de las especies animales que habitan los territorios de secano (Piñones *et al.*, 2016), mostrando una característica distintiva de estas comunidades humanas, las cuales conforman una relación naturaleza/cultura específica y atingente a un espacio interfluvial, cuyo resultado principal es un intento por acoplarse de una manera más efectiva a las condicionantes medioambientales del lugar (Erazo y Garay-Flühmann, 2011).

Al respecto, la precisión en la descripción de la temporalidad y áreas de arribo durante las migraciones del Chorlo de Campo, se genera a través de los antiguos procesos de trashumancia caprina, que miembros de la comunidad realizaban a la cordillera del Valle de Choapa y territorio argentino (dentro de los informantes dos personas desarrollaron esta actividad). En dicho deambular, ya desaparecido en Huentelauquén, los crianceros de temporada usaban al Chorlo como indicador del cambio de estación (verano-invierno y viceversa). Es así como su partida de Huentelauquén hacia la cordillera en septiembre, marcaba el periodo prima-

veral de cría y abundancia. A su vez, al regreso de las veranadas (mediados de abril), el cambio de actividad productiva del criancero hacia la agricultura, coincidía con la llegada post-reproductiva de los Pachurrónes a las áreas costeras de invernada (Tabla N° 2).

En este contexto, el Chorlo de Campo es considerado como un símbolo de buen augurio, dado que su arribo era y es indicativo aún, de la llegada de la temporada de lluvias a las tierras costeras semiáridas del Valle de Choapa. Inferimos que este conocimiento se ha ido perdiendo dentro de la cultura local, posiblemente influenciado por el cambio y disminución del patrón de lluvias anual y la consiguiente merma en la actividad agrícola de secano. Nuestros entrevistados describieron también la incorporación estacional en el pasado del Chorlo de Campo dentro de la dieta familiar, siendo un recurso alimenticio apetecido no tan sólo por los lugareños locales, sino que también por personas de otras comunas, quienes eran conocedoras también del patrón migratorio de la especie. Tal situación ha sido descrita por distintos autores y constituye un denominador común en la zona central de Chile y también en otras partes de Sudamérica (Alfaro y Azpiroz, 2017).

Es por ello que, a juicio de nuestros entrevistados, ha existido una merma en los números poblacionales de la especie en su arribo a Huentelauquén. Los informantes describen eventos históricos consignados como “batidas de pachurrónes”, realizadas anualmente por cazadores locales y provenientes de la zona central, los cuales cazaban sin regulación cientos de ejemplares durante la temporada otoño-invierno. Tal situación acontecería hasta tiempos recientes en otros sectores del norte chico (por ejemplo, Los Choros y Punitaqui) y zona central de Chile (Quintanilla y Torrejón, Comunicación personal). Para Huentelauquén, esta situación habría mermado de manera importante tras la creación del Área Prohibida de Caza Humedal Huentelauquén en 2011 (SAG, 2018), la cual fue impulsada a raíz de la preocupación de la comunidad para detener la caza desregulada.

Tales presiones son un denominador común en las áreas de pastizales de Sudamérica, que sirven de hábitats para diferentes especies de chorlos y playeros (Blanco *et al.*, 2004; Rocca y Aldabe, 2012). Es así como en Ecuador, el Chorlo de Campo es categorizado extinto en el país (Granizo *et al.*, 2002) y en Uruguay es definido como en peligro (Alfaro y Azpiroz, 2017). Para Chile, la caza, junto a la ausencia en el pasado de consideraciones ambientales en el manejo de los terrenos comunitarios, particularmente en lo referente a la extracción de leña y uso del suelo para la producción



de cereales y el pastoreo (Castro y Bahamondes, 1986), sumado a la expansión de los monocultivos a escala industrial, han sido sugeridas como una de las causas de su merma (Vilina y González, 1998; Kush y Marín, 2002; Barros, 2018). A lo anterior, se añadiría la urbanización de los sectores costeros en el norte y centro del país (Piñones y Bravo, 2017).

Conclusiones

El Chorlo de campo es un componente del conocimiento ecológico tradicional de los habitantes de Huentelauquén, en donde esta especie permitió la interpretación de fenómenos de la naturaleza, relacionados con la intensiva actividad agrícola de antaño y el funcionamiento de los ecosistemas. Por lo demás el Pachurrón, fue y aún es parte del patrimonio culinario de las familias locales, junto con formar parte de la construcción de analogías personas-aves, las cuales perduran hasta la actualidad.

En este sentido, los adultos mayores son los actores sociales que resguardan este patrimonio oral, el cual es mantenido en sus memorias con diferentes matices y grados de profundidad. Sin embargo, creemos que los niños y jóvenes de nuestra escuela no conocen de buena manera a esta ave y, por ende, ignoran los aspectos de su historia natural, lo que podría ser un factor determinante en la conservación de la especie, en un escenario en donde su hábitat de alimentación invernal se encuentra degradado y sujeto a potenciales nuevas presiones (por ejemplo, la minería).

Dado que la presente investigación se realiza en el contexto de un taller extracurricular, se sugirió incluir el caso del Chorlo de Campo en la enseñanza de las escuelas básicas de Huentelauquén y Canela, con miras a dar pertinencia local al tratamiento de los objetivos de aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales relacionados con la vida silvestre. Esto cobra mayor sentido, dada las figuras de protección adscritas a la zona de estudio y al considerar que esta especie ha sido incluida dentro del proceso de clasificación de especies que impulsa el Ministerio del Medio Ambiente de Chile, lo que proyecta la pertinencia de desarrollar acciones educativas en favor de la valoración y conservación del Chorlo de Campo.

Agradecimientos

A todos los adultos mayores que generosamente compartieron su conocimiento con nuestro equipo de investigación y a todos los miembros de nuestra comunidad educativa quienes apoyaron en todo momento nuestro estudio. A Jorge de la Torre Aninat por permitirnos utilizar en nuestro trabajo, sus registros fotográficos del Chorlo de Campo captados en Huentelauquén. Este estudio se realizó en el marco del Club de Apoyo a la Investigación Científica Escolar (CAICE) 2017, financiado por el PAR Regional de Explora-CONICYT Coquimbo y dentro del contexto del Proyecto Chorlo de Campo, liderado por la Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile y el Laboratorio de Ecología de Vertebrados de la Universidad de La Serena (www.redobservadores.cl/?p=1034). Este taller de ciencias tuvo el respaldo del Programa de Educación Ambiental y Científica de la Ilustre Municipalidad de Canela.



Bibliografía

- Alfaro M, Azpiroz A. 2017. Chorlo Cabezón (*Oreopholus ruficollis ruficollis*). En Azpiroz A, Jiménez S, Alfaro M. Libro Rojo de las Aves del Uruguay: Biología y conservación de las aves en peligro de extinción a nivel nacional categorías "extinto a nivel regional", "en peligro crítico" y "en peligro". Montevideo, Uruguay.
- Barros R. 1926. Notas Ornitológicas. Rev Chil Hist Nat 30: 137-143.
- Barros R. 2018. Chorlo de campo. En: Medrano F, Barros R, Norambuena H, Matus R, Schmitt F. Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC).
- BirdLife International. 2018a. Species factsheet: *Oreopholus ruficollis*. <http://www.birdlife.org>
- BirdLife International. 2018b. Important Bird Areas factsheet: Salinas de Huentelauquén Ramsar Site. <http://www.birdlife.org>
- Blanco D, Lanctot R, Isacch JP, Gill V. 2004. Pastizales templados del sur de América del Sur como hábitat de aves playeras migratorias. Ornitología Neotropical 15: 159-167.
- Carrasco P, Moreno RA, Figueroa A, Espoz C, de la Maza C. 2015. Sitios Ramsar de Chile. SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago, Universidad Santo Tomás, Universidad de Chile y CONAF. Santiago, Chile.
- Castro M, Bahamondes M. 1986. Surgimiento y transformación del sistema comunitario: Las comunidades agrícolas, IV Región, Chile. Ambiente y Desarrollo 2: 111-126.
- Couve E, Vidal C, Ruiz J. 2016. Aves de Chile sus Islas Oceánicas y Península Antártica: Una Guía de Campo Ilustrada. FS Editorial. Punta Arenas, Chile.
- de la Peña, M. 2016. Aves Argentinas: Descripción, comportamiento, reproducción y distribución. De Charadriidae a Trochilidae. Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Nueva Serie) 20 (1).
- eBird. 2018. eBird Basic Dataset. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA.
- Erazo M, Garay-Flühmann R. 2011. Tierras secas e identidad: Una aproximación cultural a las prácticas de subsistencia de las comunidades campesinas del semiárido. Provincia de Elqui, Chile. Revista de Geografía Norte Grande 50: 45-61.
- Gigoux E. 1924. Aves que nos visitan. Rev Chil Hist Nat 28: 83-87.
- Granizo T, Pacheco C, Ribadeneira MB, Guerrero M, Suárez L. (eds.). 2002. Libro rojo de las aves del Ecuador. SIMBIOE / Conservación Intemacional / EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2. Quito, Ecuador.
- Jaramillo A. 2005. Aves de Chile. Lynx Ediciones, Barcelona, España.
- Kusch A, Marín M. 2002. Distribución del Chorlo de Campo, *Oreopholus ruficollis* (Wagler) (Charadriidae) en Chile. Anales Instituto Patagonia, Serie Ciencias Naturales (Chile). 30: 133-142.



- Martínez D, González G. 2004. Las Aves de Chile: Nueva Guía de Campo. Ediciones del Naturalista. Santiago, Chile.
- Martínez D, González G. 2017. Aves de Chile. Guía de Campo y Breve Historia Natural. Ediciones del Naturalista. Santiago, Chile.
- Millie W. 1938. Las aves del Valle del Huasco y sus alrededores (Provincia de Atacama). Rev Chil Hist Nat 42: 181-205.
- Piñones C, Zuleta C, Alfaro L, Bravo V. 2016. Diálogo intergeneracional en torno a las aves: análisis de su potencial para la educación ambiental y conservación del Sitio Ramsar las salinas de Huentelauquén (Coquimbo, Chile). Rev Chil Ornitológ 22: 107-119.
- Piñones C, Bravo V. 2017. Pasado, presente y futuro del Chorlo de Campo en el Sitio Ramsar, Las Salinas de Huentelauquén. Escuela Juan Antonio Ríos y CAICE PAR Explora de CONICYT Región de Coquimbo. Huentelauquén, Chile.
- GAG (Servicio Agrícola y Ganadero). 2018. Cartillas para Cazadores. Departamento de Vida Silvestre División de Protección de los Recursos Naturales Renovables. Santiago, Chile.
- Rocca PI, Aldabe J. 2012. Chorlos y playeros migratorios de la Laguna de Rocha: Manual para su identificación y Conservación. Aves Uruguay. Montevideo, Uruguay.
- Valles M. 2003. Técnicas cualitativas de investigación social: Reflexión metodológica y práctica profesional. Editorial Síntesis S.A. Madrid, España.
- Vilina Y, Teillier S. 1990. The tawney-throat dotterel *Oreopholus ruficollis* in northern Chile. Wader Study Group Bull 60: 32-33.
- Vilina Y, González J. 1998. The migration routes of the tawny-throated dotterel *Oreopholus ruficollis* in Chile: resolving a complex jigsaw puzzle. Wader Study Group Bull 87: 59-65.
- Wiersma P, Kirwan GM, de Juana E. 2018. Tawny-throated dotterel (*Oreopholus ruficollis*). En del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J, Christie DA, de Juana E (ed.). Handbook of the birds of the world alive. Lynx Ediciones, Barcelona, España.
- Zuleta C, Piñones C. 2014. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) Las Salinas de Huentelauquén. Universidad de La Serena y Ministerio del Medio Ambiente. La Serena, Chile.
- Zuleta C, Piñones C. 2015. Secano Costero de Huentelauquén: Paisajes y Presencia Humana. Ediciones Universidad de La Serena-Ministerio del Medio Ambiente, Chile.

