

DESCIFRANDO LA HISTORIA AMBIENTAL DE LOS ARCHIPIÉLAGOS DE AYSÉN, CHILE:
EL INFLUJO COLONIAL Y LA EXPLOTACIÓN ECONÓMICA-MERCANTIL REPUBLICANA
(SIGLOS XVI-XIX)

FERNANDO TORREJÓN*, GUSTAVO BIZAMA**, ALBERTO ARANEDA*,
MAURICIO AGUAYO*, SÉBASTIEN BERTRAND*** & ROBERTO URRUTIA*

RESUMEN

A través de un análisis histórico documental se reconocen los efectos del impacto humano en el territorio insular de Aysén, entre los siglos XVI y XIX. Los resultados obtenidos permiten reconstruir un proceso de intervención ambiental que alcanzó su *peak* en la segunda mitad del siglo XIX, marcado por una notoria degradación de los ecosistemas locales debido a la caza comercial de pinnípedos y la tala maderera del ciprés de las Guaitecas. Se constata que las alteraciones del paisaje natural derivadas de la actividad aborigen basal y de aquella asociada a la colonización española de Chiloé, fueron leves a moderadas; sin embargo, en el aspecto cultural, la mencionada colonización fue determinante en la desaparición de la población indígena que ocupaba los archipiélagos aiseninos. Se verifica además que las características biogeográficas y fisiográficas del territorio atenuaron los adversos efectos ambientales generados por la actividad antrópica histórica, contribuyendo a la preservación del paisaje ecológico insular.

PALABRAS CLAVE: Norpatagonia, paisaje ecológico, introducción de especies, caza comercial, deforestación.

DECIPHERING THE ENVIRONMENTAL HISTORY OF THE AYSÉN ARCHIPELAGOS, CHILE:
COLONIAL INFLUENCE AND COMMERCIAL EXPLOITATION DURING THE REPUBLICAN ERA
(XVI-XIX CENTURIES)

ABSTRACT

Historical documents were analyzed to reconstruct the effect of human activities on the insular territories of Aysén from the XVI to XIX centuries. The results show that the impact of anthropogenic activities on the environment reached its peak during the second half of the XIX century, which was marked by a significant degradation of local ecosystems due to the commercial hunting of pinnipeds and

* Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile; ftorrejo@udec.cl, aaraneda@udec.cl, maaguayo@udec.cl, rurrutia@udec.cl.

** Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Santiago, Chile; gubizama@gmail.com.

*** Renard Centre of Marine Geology, University of Ghent, Krijgslaan 281 S8, 9000 Gent, Belgium, sebastien.bertrand@ugent.be.

the exploitation of Guaitecas' cypress. In comparison, alteration of the natural landscape by the activities of aboriginals and those associated with the Spanish colonization of Chiloe, was mild to moderate. The colonization process, however, strongly decimated the insular cultures, which resulted in the disappearance of the indigenous populations that occupied the Aysén archipelagos. It was also observed that the biogeography and physiography of the region limited the impact of human activities on the environment, hence contributing to the preservation of the ecological landscape of the islands.

KEY WORDS: Northern Patagonia, landscape ecology, species introduction, commercial hunting, deforestation.

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos prehispánicos los archipiélagos y litoral continental de Aysén constituían el hábitat de hábiles canoeros nómades, quienes desarrollaron estrategias de adaptación y una economía doméstica basadas en el uso de los recursos naturales presentes en aquellas ecozonas (Cárdenas *et al.* 1991, Emperaire 2002, Trivero 2005). Si bien a partir del s. XVII Aysén insular comenzó a ser explorado con cierta regularidad por los españoles, ellos nunca poblarían aquel territorio (Martinic 2005, M.X. Urbina 2010), pues durante el período de dominio colonial se le consideró como *un área marginal dentro de otra área marginal, como lo era la provincia y archipiélago de Chiloé* (M.X. Urbina 2010:64). De hecho a fines del s. XVIII, se sostenía claramente la escasa viabilidad de colonización y explotación económica de los archipiélagos al sur de Chiloé debido al aislamiento, rigurosidad climática y otras dificultades derivadas de la fisiografía insular (Moraleda 1888).

En dicho contexto se debe destacar que a partir de 1567 los españoles comenzaron a establecerse en Chiloé, donde las condiciones biogeográficas, similares a las de Aysén, dificultaron inicialmente el poblamiento obligando a los colonos a desarrollar estrategias de subsistencia basadas en la asimilación de antiguos usos y técnicas indígenas, las que serían relevantes en su proceso de acomodación ambiental (Torrejón *et al.* 2004). Sin embargo, los nuevos colonizadores no abandonaron sus tradicionales actividades agropecuarias, introduciendo algunos cultivos y especies ganaderas que, tras una relativamente exitosa aclimatación, se integrarían al paisaje ecológico de Chiloé (Torrejón *et al.* 2004). Como resultado de lo anterior y tras la adopción indígena del ganado menor, comenzaría una incipiente introducción de ovinos y caprinos en algunas islas

de las Guaitecas y Chonos.

La temprana y rudimentaria entrada de ganado exótico a los archipiélagos aiseninos se habría constituido en la primera intervención ambiental derivada de la colonización española de Chiloé, aunque su repercusión sobre el paisaje natural no parece haber sido significativa en comparación a lo que ocurriría en el s. XIX, cuando la explotación económica mercantil causaría una evidente degradación de los ecosistemas insulares. Entonces se iniciaría la caza intensiva de pinnípedos en demanda de aceite y pieles, causando estragos en las poblaciones de estos mamíferos marinos (Simpson 1875, Martinic 2005). Así también, a mediados de aquel siglo cobraría gran importancia el potencial maderero de los bosques prácticamente vírgenes existentes en aquellos archipiélagos, intensificándose la explotación del preciado ciprés de las Guaitecas, proceso durante el cual se emplearon procedimientos de extracción ecológicamente devastadores (Simpson 1875, Steffen 1910, Otero 2006).

Por otra parte, el antiguo poblamiento aborigen de la zona, que ya resultaba escaso en el s. XVIII, acabaría por desaparecer a consecuencia de la aculturación y radicación definitiva de los canoeros chonos en Chiloé (Darwin 1835, Álvarez 2002, R. Urbina 2007). En contraposición al negativo escenario demográfico indígena, y como resultado directo de la actividad mercantil, a fines de 1859 comenzaría tomar forma el poblado de Melinka, constituyéndose en el primer asentamiento permanente establecido en toda la región de Aysén (Ibáñez 1972-73, Martinic 2005), pese a que a inicios del s. XX aún se sostenía la inviabilidad de colonizar aquellos espacios insulares (Weber 1903).

En consecuencia sostenemos que: a) los archipiélagos de Aysén habrían mantenido un alto nivel de pristinidad durante los siglos de dominio

hispanico en Chiloé, sin embargo, la sociedad indígena local sufriría transformaciones decisivas causadas por la actividad colonial; b) el proceso de explotación económico-mercantil republicano habría generado aceleradas e importantes alteraciones ambientales en el mencionado territorio, y c) la biogeografía y fisiografía de la zona habrían desempeñado un rol esencial en la conservación del paisaje ecológico insular de Aysén, atenuando los efectos ambientales derivados de los procesos de intervención humana ocurridos entre los siglos XVI y XIX.

Área de estudio

Se definió como área de estudio la zona insular y litoral continental ubicada entre las islas Guaitecas, el istmo de Ofqui y península de Taitao (43°45'-46°50'S y 72°40'-75°16'O). En este espacio, caracterizado principalmente por la fragmentación geográfica, distinguimos de oeste a este: a) una sección insular articulada en sentido norte-sur, por los archipiélagos de las Guaitecas, con alrededor de 40 islas, y de los Chonos, compuesto por más de 1.000 islas e islotes donde destacan por su tamaño Cuptana (44°38'S-73°42'O), Benjamín (44°40'S-74°09'O), Melchor (45°08'S-74°00'O) y Traiguén (45°33'S-73°40'O); b) un espacio marino que se extiende hacia el sur de forma continua por los canales Moraleda, Costa, el fiordo y golfo Elefantes respectivamente; y c) otro importante conjunto de islas que, en muchos sectores, se tienden a confundir con el sinuoso e intrincado litoral continental, de relieves irregulares y abruptos, conformado por grandes y pequeñas ensenadas, penínsulas y fiordos: entre estos últimos se distinguen los de Aysén, Quitralco, Cupquellán y Elefantes (IGM 1986-1995, Niemeyer 2000, Martinic 2005, Gobierno Regional de Aysén *et al.* 2005). Se debe destacar que en el grupo insular ubicado entre el canal Moraleda y el continente se localiza la isla Magdalena (44°40'S-73°09'O), la mayor de toda las existentes en el área de estudio (Fig. 1).

Tanto los archipiélagos como la zona costera continental presentan un *clima marítimo templado frío lluvioso*, registrándose totales anuales de agua caída de 3.173 mm en Melinka, 3.700 mm en Puyuhuapi, 4.300 en Puerto Cisnes y 2.940/3.000 mm en Aysén; las oscilaciones térmicas en la zona son moderadas debido a la acción del mar, con un rango de temperatura media que fluctúa entre 7° y 9° C (Hajek y Di Castri 1975, Miller 1976, Martinic

2005). Condicionadas principalmente por un régimen de alta y permanente pluviosidad, predominan allí dos tipos de formaciones vegetales: I) el *Bosque Siempreverde con Turberas de los Chonos*, distribuido principalmente en el espacio insular ya descrito, destacando como especie característica el ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*); y II) el *Bosque Siempreverde de Puyuhuapi*, cuya cobertura se extiende a lo largo de la zona costera continental, incluidos fiordos e islas adyacentes; el canelo (*Drimys winteri*), coihue de Magallanes (*Nothofagus beuloides*) y mañío macho (*Podocarpus nubigena*) aparecen como especies arbóreas representativas de este tipo de formación (Donoso 1993, Gajardo 1994).

Jurisdiccionalmente la definida área de estudio forma parte de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, cuya densidad demográfica asciende a 0,8 hab/km², constituyéndose en una de las más bajas del país. La mayoría de la actual población se distribuye en el continente, mientras que en toda la zona insular alcanza a tan solo el 1,7% del total regional, concentrándose principalmente en los poblados de Melinka, comuna de Guaitecas, y Puerto Aguirre, comuna de Aysén (Gobierno Regional de Aysén *et al.* 2005).

Metodología

Para reconstruir el pasado ambiental de la zona se realizó un trabajo bibliográfico selectivo, consistente en el análisis de fuentes documentales coloniales y republicanas, privilegiándose la información testimonial o primaria obtenida desde crónicas, relatos de viajes, bitácoras y registros de exploraciones naturalistas, geográficas e hidrográficas. Relevante fue también el uso de estudios científicos, principalmente de ecología del paisaje, botánica, arqueología, etnología y antropología, cuya información ayudó a complementar la evidencia original, compensando algunos vacíos inherentes a la cobertura temporal y espacial de la serie histórica; de esta manera se perfeccionó la rigurosidad de la data obtenida. Paralelamente, a través de la comparación de material cartográfico de los siglos XVIII - XIX y las cartas oficiales IGM 1:250.000 que cubren el área de estudio (IGM 1986-1995), se efectuó una validación de la toponimia histórica, homologándola a los nombres actuales cada vez que fue posible y necesario hacerlo, tarea en la que resultó clave la utilización de diccionarios geográficos. La toponimia resultante fue georeferenciada a base de

la cartografía IGM antes mencionada.

Contrastadas y complementadas las fuentes documentales se recabó toda aquella información que, de forma explícita y/o indirecta, hiciera referencia al escenario natural y cultural del área de estudio entre los siglos XVI y XIX. Sobre la base de estos antecedentes, utilizando el método mixto de progresión y regresión histórica (Bolós 1992), se fue reconstruyendo la dinámica ambiental del territorio, para lo cual se estableció una línea base donde se describe el estado original en que se encontraba el paisaje natural de los archipiélagos y litoral continental de Aysén antes de la irrupción hispana en Chiloé. A partir de esa época se da inicio a un recuento cronológico y evaluación cualitativa de las distintas alteraciones ambientales allí generadas como resultado de la intervención colonial y los procesos de explotación económica-mercantil del s. XIX.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El hábitat indígena original, uso de los recursos naturales.

Los fechados radiocarbónicos (^{14}C) calibrados obtenidos a partir de material arqueológico colectado en sitios del archipiélago de las Guaitecas y mayoritariamente de Chiloé, permiten remontar el poblamiento aborigen de las islas, canales y fiordos de Patagonia septentrional a unos 6.000 años AP (Legoupil 2005, Flores y Lira 2006, Reyes *et al.* 2009, Reyes *et al.* 2011). Allí se desarrolló una cultura náutica o canoera nómada que se adaptó de manera eficiente a un entorno naturalmente adverso a la presencia humana (Trivero 2005). Este antiguo poblamiento aborigen se habría caracterizado por su baja densidad demográfica, lo que muy probablemente se asociaba a las características biogeográficas del territorio, principalmente a la rigurosidad climática, fragmentación del hábitat y mayoritaria presencia de un bosque cerrado, tanto en los archipiélagos como el continente (Reiche 1934, Cárdenas *et al.* 1991, Solari 2007).

Reconocidos como chonos en los registros históricos, estos canoeros se desplazaban originalmente por un extenso maritorio, desde el seno de Reloncaví y canal de Chacao hasta las costas del istmo de Ofqui, aprovechando los recursos ecológicos allí existentes (Cárdenas *et al.* 1991, Trivero 2005, Ther 2011). Sería la riqueza de la fauna marina,

la que posibilitó la temprana ocupación humana de las ecozonas archipiélagas (Niemeyer 2000, Martinic 2005), condicionando el desarrollo de una economía indígena cuyas actividades productivas se basaban en la pesca, caza de mamíferos marinos y especialmente en la recolección de mariscos, además del eventual aprovechamiento de grandes cetáceos varados, incluso cuando éstos ya se empezaban a descomponer (Cárdenas *et al.* 1991, Reyes *et al.* 2007).

La dispersión de conchales arqueológicos evidencia antiguos patrones de desplazamiento y ocupación estacional de sectores costeros insulares y continentales, permitiendo constatar además la importancia fundamental de los recursos marinos en la dieta de los chonos. De acuerdo al registro arqueofaunístico realizado en un conchal del seno Gala ($44^{\circ}12'S-73^{\circ}10'O$), litoral continental de Aysén, se identificó una cantidad significativa de restos óseos de peces, mayoritariamente de jurel (*Trachurus symmetricus*), y de mamíferos marinos, predominando los de pinnípedos; de forma preliminar se reconoció también el consumo de locos (*Concholepas concholepas*), cholgas (*Aulacomya ater*) y choros (*Choromytilus chorus*), entre otros moluscos (Reyes *et al.* 2007:114-115). Sin embargo, el mismo registro mostró además el aprovechamiento de mamíferos terrestres identificándose restos de pudú (*Pudu pudu*). Esto último correspondería a otro indicador de un uso extensivo y oportunista de recursos alimenticios, de hecho se ha sostenido que los chonos practicaban asimismo la recolección estacional de frutos y plantas autóctonas entre los que se encontraban el calafate (*Berberis fuxifolia*), michai (*Darwini mechai*), murta (*Myrteola nummularia*), nalca (*Gunnera chilensis*) y papas silvestres (Cardenas *et al.* 1991:107), vegetales que debieron haber complementado una dieta substancialmente marina.

Respecto de la presencia de papas silvestres en los archipiélagos de Aysén, es conveniente examinar y discutir la evidencia proporcionada por el naturalista C. Darwin, quien en enero de 1835 permaneció durante una semana en la isla Gran Guaiteca ($43^{\circ}51'S-74^{\circ}00'O$). *Echamos anclas cerca de la extremidad meridional del archipiélago de los Chonos, en el puerto de Low. La patata silvestre crece en abundancia en estas islas en el suelo arenoso lleno de conchas, a orillas del mar [...]. Los tubérculos son de ordinario pequeños; he*

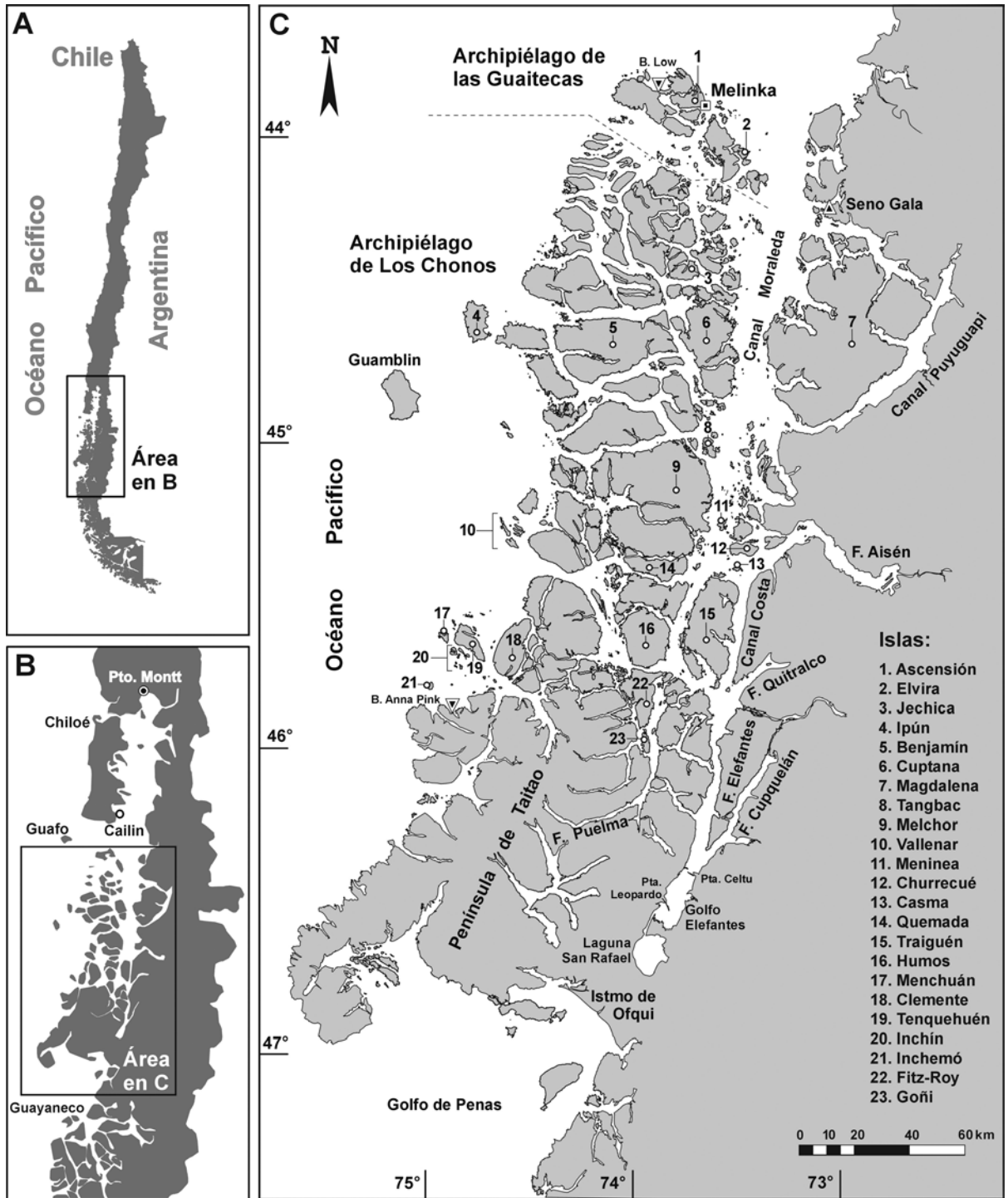


Fig. 1. A y B) Localización del área de estudio. C) Aysén Insular.

encontrado algunos, sin embargo, de forma oval, que tenían dos pulgadas de diámetro: se parecen en todo a las patatas inglesas y hasta tienen el mismo sabor; pero cuando se las hierve, se reducen mucho y tienen un gusto acuoso e insípido, aunque no amargo. No hay que dudar que la planta no sea indígena en estas islas (Darwin 1945: 342-343). No obstante las aseveraciones del naturalista, en 1969 en las cercanías de bahía Low, C. Ochoa junto a otros investigadores redescubren esta papa, la que es nombrada *Solanum ochoanum* en su honor; sin embargo, este investigador opina que se trataría de una papa cultivada y luego asilvestrada, por tener igual contenido cromosómico y morfología semejante a la *Solanum tuberosum*, indicando que habría sido llevada a aquellas islas por pescadores o cazadores marinos para su consumo, adaptándose a suelos con alto contenido de sal (Ochoa 2006:131, Contreras 2006:6).

El dilema planteado por Ochoa se acrecienta al sumar al análisis un breve pero revelador registro efectuado durante la expedición de Ladrillero y Cortés Ojea al estrecho de Magallanes (1557-58), donde en una de las recaladas en el archipiélago de los Chonos, el escribano M. de Goizueta anotó: *En Miércoles 21 de setiembre [de 1558] salimos de las bayas de Jhus é fuimos la buelta del nordeste é surgimos en una isla en la cual hallamos un bohío é chacarras [sic] viejas de papas* (Vidal Gormaz, 1879:513). En efecto, esta temprana evidencia documental permite estimar que, desde tiempos prehispanicos, pudo haberse desarrollado una incipiente actividad hortícola en algunas islas del mencionado archipiélago. Si bien la cita no permite precisar con exactitud el sitio de avistamiento, atendiendo al derrotero seguido por la expedición podría tratarse de Ipún (44°36'S-74°45'O) u otra isla adyacente a ésta (Contreras 2006:6), (Fig. 1, C-4).

La explícita referencia a chacaras (chacras¹) implica inequívocamente la presencia de un sembradío o plantación, lo que permite suponer que algunos grupos chonos podrían haber practicado un rudimentario cultivo de la papa. Una explicación

plausible radicaría en que parte de las mujeres integrantes de aquellos grupos familiares podrían haber sido huilliches originarias de Chiloé—donde el cultivo de este tubérculo era ancestral en la economía indígena (Gay 1865, Torrejón *et al.* 2004)—siendo ellas quienes se habrían convertido en sus principales difusoras. Conviene precisar que el rapto de mujeres era una práctica exogámica relativamente común entre los chonos (Trivero 2005:42-43, Urbina 2007:335), por lo tanto la transmisión de costumbres y usos culturales exógenos eran entonces una realidad cierta. En dicho sentido D. Legoupil postula que los chonos pudieron conocer el cultivo de la papa a través del contacto con los huilliches de Chiloé; sin embargo, agrega que este no se habría concretado en los archipiélagos de más al sur, aún cuando teóricamente haya sido factible debido a la existencia de porciones de suelos enriquecidos por antiguas turberas. La autora concluye que los hábitos nómades de los canoeros habrían primado por sobre el atractivo que les pudiera haber suscitado aquel tubérculo (Legoupil 2000:358). Al contrario de lo sostenido por Legoupil, y coincidiendo con Trivero, creemos que el desplazamiento nómada no habría constituido un impedimento para que los chonos realizaran cultivos esporádicos de papas, pues con el nomadismo parecen alternarse temporadas estacionales donde la alimentación, todavía concentrada en el marisco y en el aceite de lobo o de ballena, se complementa con la papa; fruto del cultivo, -no del trueque- (Trivero 2005:45).

A la luz de los antecedentes expuestos, consideramos probable que *S. tuberosum* haya sido introducida tempranamente por los chonos en sus archipiélagos, donde luego se habría asilvestrado o naturalizado. En este contexto, el citado registro de Goizueta cobraría más valor, constituyéndose en la primera evidencia documental que reconoce, de manera explícita, el cultivo de una especie alóctona en los archipiélagos de Aysén, sin que esto se haya relacionado con el asentamiento de los españoles en Chiloé.

Complementando el análisis anterior agregamos lo observado por el cronista J. de Bibar en su paso por los Chonos, como integrante de la expedición de Francisco de Ulloa (1553-54): *no vimos gente, salvo que en una isla vimos unos ranchos pequeños y al parecer eran de gente pobre. Había papas y maíz* (Bibar 1966:179). La singularidad del

¹ El vocablo chacra proviene de la lengua quechua y significa huerta o campo de riego labrado y sembrado, acepción ya vigente en la América colonial del s. XVI; se debe destacar que entre los cronistas del aquel siglo era común o predominaba el uso de la forma con *anaptixis* chacara (Corominas 1976:5 Vol. II).

texto, basado en una observación anterior a la de Goñueta, radica en que junto al tubérculo se menciona la presencia del maíz (*Zea mays*), otra siembra prehispánica común en la cultura agraria mapuche-huilliche de Chiloé (Cardenas *et al.* 1991, Torrejón *et al.* 2004). El cronista no habla formalmente de cultivos, sin embargo, el maíz pudo ser otra especie alóctona esporádicamente cultivada por los chonos en sus islas, dado que las condiciones ambientales y culturales eran las mismas que favorecieron la ocasional siembra de la papa.

El vínculo entre el mar y el bosque.

El aprovechamiento de los recursos ecológicos no se limitó sólo a cubrir las vitales necesidades alimenticias pues, en el marco de sus estrategias adaptativas, los chonos debieron concebir y/o adoptar soluciones técnicas acordes a un entorno dominado por la presencia del mar y los bosques. Estos últimos, además de proporcionarle la tan necesaria leña, se constituyeron en la principal fuente de materias primas que habrían posibilitado su desarrollo e identidad cultural. El uso de la madera y otros subproductos extraídos desde los bosques locales les permitió fabricar una amplia e imprescindible gama de artefactos, desde simples utensilios de uso domésticos a la construcción de sus viviendas, y ciertamente de aquellas singulares embarcaciones que les permitieron ocupar y beneficiarse del extenso hábitat archipiélagico (Rosales 1877, Cárdenas *et al.* 1991, Álvarez 2002).

Aunque es difícil precisar con exactitud el origen de la embarcación de *tablas cosidas* descrita por los españoles, su invención y uso resultó ser una inteligente respuesta técnica a la fisiografía local, ya que frente a la eventualidad podían ser desarmadas y rearmadas *in situ*, facilitando así su transporte a través de istmos y penínsulas, (A. Medina 1984). De buenas condiciones marineras, dicha embarcación, denominada *dalca* o *dallca* en mapudungun (Cárdenas *et al.* 1991:129), fue posiblemente desarrollada por los huilliches en la zona de la bahía de Maullín, seno de Reloncaví y golfo de Ancud, irradiando hasta el archipiélago de los Chonos en tiempos prehipánicos (A. Medina 1984:124). De acuerdo a J. Emperaire, la embarcación de *tablas cosidas* usada específicamente por los chonos correspondería a una versión de la *dalca* de Chiloé, dejando entrever que estos canoeros habrían desarrollando una variante

propia (Emperaire 2002:122). Pero el citado autor va más allá al argüir que el área de dispersión de la embarcación de *tablas cosidas* corresponde al área de difusión del alerce y del ciprés, que son las dos únicas maderas que permiten obtener fácilmente, y solo con ayuda de cuñas, tablas regulares y flexibles de gran longitud (Emperaire 2002:122).

La apreciación anterior es de sumo interés por cuanto permitiría establecer un importante vínculo entre los chonos y *Pilgerodendron uviferum*, especie arbórea cuya área de dispersión más abundante está en el archipiélago de los Chonos y Aysén continental (Rodríguez *et al.* 1983:267). Esta conífera crece preferentemente en sitios de baja altitud, en suelos húmedos y de mal drenaje, formando por lo general bosques abiertos sobre turberas (Rovere *et al.* 2004:256-258), desarrollándose también en manchas compactas llamadas *cipresales* (Rodríguez *et al.* 1983:267). En consecuencia, el acceso a dichos bosques debió ser relativamente fácil para los indígenas, permitiéndoles obtener la principal materia prima involucrada en sus construcciones náuticas, una madera muy liviana, elástica y altamente resistente a la putrefacción (Rodríguez *et al.* 1983:269).

La primera descripción conocida de una *dalca* en el archipiélago de los Chonos data de 1553: *En tierra hallamos una canoa hecha de tres tablas muy bien cosida de veinte y cuatro o veinte y cinco pies, y por las costuras tenían echado un betún que ellos hacen. Era a manera de lanzadera con las puntas muy grandes* (Bibar 1966:179). De lo señalado por el cronista –considerando el pie castellano como unidad de longitud vigente en la época– se deduce que aquella embarcación debió haber medido entre 6 y 7 metros. Probablemente más pequeñas que las *dalcas* reconocidas en Chiloé, su proceso y técnicas constructivas habrían sido muy similares en los archipiélagos aiseninos, implicando el aprovechamiento selectivo de cipreses comparativamente grandes para así obtener, mediante el rajado de los troncos, las tres piezas de madera requeridas para su elaboración (A. Medina 1984).

El jesuita D. de Rosales, testigo de la fabricación de dichas embarcaciones hacia 1665 en Chiloé, indicaba: *cortan los tablones del largo que quieren la piragua, y con fuego entre unas estaquillas los van encorvando lo necesario para que hagan buque [...], y el uno que sirve de plan levanta la punta de delante, y de detras mas*

que los otros para que sirva de proa y popa, y lo demas de quilla; las otras dos tablas arqueadas con fuego sirven de costado (Rosales 1877:175). Pero los bosques locales suministraban más que la fundamental madera, especificando: *forman un barco largo y angosto, juntando unas tablas con otras y cosiéndolas con la corteza de unas cañas brabas que llaman Culeu [coligüe], machacadas, de que hazen unas soguillas torcidas que no se pudren en el agua. Y para cocer las tablas abren con fuego unos agujeros en correspondencia, y despues de cosidas las calafatean con las ojas de un arbol llamado Fiaca o Mepoa [tiaca], que son muy viscosas, y le sobreponen cortezas de maque [maqui], haciendo de esta manera grandes piraguas (Rosales 1877:175). Como se puede apreciar, del procesamiento de *Chusquea coleu*, y con seguridad *Chusquea quila*, de la tiaca (*Caldcluvia paniculada*) y el maqui (*Aristolelia chilensis*), especies ampliamente disponibles en los bosques del área de estudio (Reiche 1934, Rodríguez *et al.* 1983, Gajardo 1994), se habrían obtenido otros materiales y subproductos indispensables para la manufactura exitosa de aquellas embarcaciones indígenas.*

La habilidad que los chonos desarrollaron como constructores de dalcas necesariamente debió haber requerido de un conocimiento ancestral de las características propias de las especies arbóreas implicadas en su construcción, así como de las demás especies vegetales que conformaban el bosque, mediante las que satisfacían gran parte de sus necesidades culturales (Álvarez 2002:81). Aún así, la demanda relativamente sostenida de recursos forestales no habría tenido un impacto notorio en la fitogeografía local. En efecto, una particular referencia contenida en el diario de la ya citada expedición de F. de Ulloa, permite estimar que a mediados del siglo XVI los archipiélagos sureños mantenían una densa cobertura boscosa: *El día once de noviembre [de 1553] se descubrió en los cuarenta i tres grados i dos tercios, la isla de San Martín [actual Guafo], que deriva su nombre del día. Desde aquí las naves fueron costeano*

² Derivado del término monte, que en su segunda acepción significa *tierra inculta cubierta de árboles, arbustos o matas*, el adjetivo montuoso alude específica e inequívocamente a esta condición (RAE 1992; Corominas 1961). Dicho significado, ya vigente en el castellano del siglo XVI, se difundió y conservó en América (Pagés sin fecha, Corominas 1961, Moliner 1966).

al austro [...], recorrieron una tierra horadada, cuya costa es toda islas grandes que llaman de los Chonos, montuosas hasta la cumbre de los cerros (Vidal Gormaz 1880:440). La directa alusión a islas montuosas² denota en ellas la predominancia de un tipo de bosque cuya estructura y composición habían variado muy poco durante milenios (Reiche 1934, Solari 2007), y donde la presión aborigen sobre los recursos forestales no parece haber generado mayores alteraciones, debido a que la magnitud de la intervención no habría superado la capacidad de resiliencia del sistema natural.

Variables geohistóricas de los siglos XVII y XVIII, la evaluación foránea del territorio.

La expansión y asentamiento prehispánico de los mapuche-huilliches en Chiloé fue probablemente el origen de la paulatina retracción de la presencia de los chonos en dicho territorio, de hecho, cuando se produce la irrupción española en 1567, estos canoeros ya habían abandonado el archipiélago chilote, circunscribiendo su vida nómada a la llamada *Chonia histórica*, es decir, a los archipiélagos de Guaitecas, Chonos y la península de Taitao (Bruce 1960, Martinic 2005) (Fig. 1, C). Sin embargo, a medida que el asentamiento de los españoles se fue consolidando en Chiloé, el influjo de esta nueva cultura no tardaría en repercutir en el paisaje ecológico insular de Aysén, generando además importantes cambios en las costumbres y demografía indígena local.

Develar cómo la interrelación circunstancial de variables ambientales, culturales e históricas influiría en la *Chonia* resulta de particular interés, más aún cuando en el transcurso de los siglos XVII y XVIII la presencia física de los hispanos sólo se limitó allí a ocasionales incursiones exploratorias, principalmente de carácter estratégico militar, y a viajes algo más periódicos, realizados por misioneros católicos con el objetivo básico de cristianizar a los chonos (Hanisch 1982; M.X. Urbina 2010, 2011). No obstante a que múltiples razones explicarían el prácticamente nulo interés por fundar asentamientos permanentes en aquel territorio, juzgamos que sus características biogeográficas fueron determinantes en la materia.

Al compulsarse las fuentes coloniales queda de manifiesto una percepción y valoración ambiental muy desfavorable de los archipiélagos de Guaitecas y Chonos, apreciación que se mantendría durante todo el período de dominación española e incluso después.

En directa relación con el trabajo evangelizador desarrollado allí, entre 1612 y 1613, por los misioneros jesuitas Melchor de Venegas y Matheo Estevan se indica: *Menos gente encontraron de la que imaginaron avría en tanta multitud de Islas, pues llegan à mil; pero todas tan esteriles, que se espantaban de que sus pocos, y pobres moradores pudieffen mantener la vida, y no estuviessen consumidos. El suelo de las mas es peña dura, incapáz ni de cultivo, ni de producir algun fruto, costando fumo afân aun solo el descubrir la entrada para ellas, porque les negò la naturaleza puertas [...]. En las de mejor terreno solo produce este algunas papas defabridas, y en tal cual parte un poco de cebada, que era para los Isleños regalo (Lozano 1755:559).*

En otra sugerente descripción de época se precisaba que al sur del golfo del Corcovado *se da en la prouincia de los Chonos, gente muy apacible y tan pobre y miserable, que viven y se sustentan de solo marifco, lobo, y otros frutos del mar: porque la tierra es tan desdichada, que no se puede cultivar (Ovalle 1646:431).* En cuanto a las características climáticas se detallaba: *Todavía es mayor la miseria y desdicha de los Chonos [...]; pueblan innumerables Islas, unas pequeñas, grandes otras, y algunas tan altas, que compiten con la Cordillera Nevada, y lo estân ellas todo el año; pero no obstante, rara ay desierta de moradores con ser tierra asperísima, mas fria y estèril, que la de Chiloè, porque cayendo mas al Polo, es mas corto su verano, y mas continuas las aguas, cuyo exceso esteriliza el suelo (Lozano 1755:33).* Respecto al continente que corría al este de los archipiélagos, la valoración ambiental no mejoraba en lo absoluto, puntualizándose que era *inhabitable por aquel lado la tierra firme por la inmensa nieve de la cordillera y por los pantanos que la esterilizan de pastos para los ganados, y la continua humedad y lluvia estorvan la sazón de los frutos (Rosales 1878:277).*

Objetivamente los hábitats descritos eran bastante desfavorables para los españoles, hombres que mayoritariamente provenían de un clima calido mediterráneo, siéndoles difícil asumir que los chonos estaban fisiológica y culturalmente adaptados a su entorno. Por otra parte es importante señalar que hacia mediados del s. XVIII las condiciones climáticas de la zona se estaban tornando más duras aún,

incrementándose el frío y las precipitaciones, como resultado de la manifestación de la LIA (Pequeña Edad del Hielo), anomalía global cuya segunda fase alcanzaría su máximo durante la segunda mitad del siglo XIX (Araneda *et al.* 2007).

A pesar de la negativa evaluación del territorio, tras la expedición inglesa de George Anson al Pacífico (1740-44), los españoles estimaron imperiosa la necesidad de establecer un fuerte en el extremo suroccidental del archipiélago chono, donde en 1741 había invernado el buque de la escuadra de Anson *Anna Pink* (Guarda 1990). Hacia fines de aquella década la corona española determinó concretar dicho plan, ante lo cual el gobernador de Chiloé comisionó a su oficial ayudante, don Manuel Brizuela, para que explorara aquel sector insular y determinara el lugar más adecuado para poblar, tarea que se realizó en el otoño de 1750 (J.T. Medina 1916, M.X. Urbina 2011).

Durante su derrotero Brizuela reconoció de forma exhaustiva *el puerto del Inglés*, hoy bahía *Anna Pink* (45°50'S-74°55'O), la aledaña isla de *Inche* o *Inchemó* (45°47'S-74°58'O), nombrada también *Ynchin* o *Meñauque* en mapas del s. XVIII, y la de *Tenqueguén* (45°40'S-74°46'O), (Fig. 1, C-19-21), determinando no establecer asentamiento en ninguno de estos lugares, principalmente por carecer de terrenos cultivables (Medina 1916:19-23, Guarda 1990:26-29, IGM 1986-1995:g). Sería en la isla *Caichilu*, actual *Clemente* (45°40'S-74°35'), inmediata a la de *Tenquehuén* (Riso Patrón 1924: 114, 221; IGM 1986-1995: g), donde evaluando las favorables condiciones estratégicas del sitio, por sobre las ambientales, Brizuela decidió dejar una avanzada en espera de fortificar (J. T. Medina 1916:23), (Fig. 1, C-18). Allí, en mayo de 1750, con todo el ceremonial de rigor, se tomó posesión del territorio en nombre del rey de España y se edificó una casa robusta, dejando en su custodia *para mantener la posesión al soldado de caballería Pedro Sánchez Navarro y al cacique D. Diego Laiquén*, quienes fueron apertrechados con bastantes municiones y bastimentos para invernar, incluidos catorce carneros (J.T. Medina 1916:25-27). Entrada la primavera de ese mismo año, el sargento mayor Mateo Abraham, dejó construido *el fuertecillo en Tenqueguen, Isla de Caichilu y de guarnición un cabo con seis soldados, dos caciques y dos indios Chonos prácticos*, según consta en carta del virrey del Perú, fechada en Lima

a 20 de marzo de 1751 (J.T. Medina 1889:239).

Fundado con el nombre de San Fernando de Tenquehuén (J.T. Medina 1916, Guarda 1990, M.X. Urbina 2011), la permanencia del referido asentamiento militar no se prolongaría más allá de inicios de 1752, siendo desmantelado *por no ser capaz dicha Isla ni las demás del Archipiélago de poblarse por la falta de terreno y las grandes risquerías que hacen imposible toda población y la subsistencia de la gente* (J.T. Medina 1889:239). Inexorablemente condicionado por el aislamiento geográfico, que dificultaba mucho la logística proveída desde Chiloé (Guarda 1990, M.X. Urbina 2011), la precaria existencia de aquel fuerte puede ser considerada como el único intento efectivo de establecer un enclave colonial en el territorio de Aysén. Los vestigios de tal acto fundacional sólo perdurarían en la toponimia histórica, pues años más tarde, en enero de 1769, el piloto F. Machado anotaba en su bitácora los sugerentes nombres de *isla de San Fernando*³ y *puerto de San Fernando de Inche*, aunque llama la atención que no hiciera recuerdo alguno sobre el mencionado emplazamiento (Vidal Gormaz 1889:89-91, 124-125).

La negativa percepción territorial también se vería reflejada en el desarrollo de la evangelización de los chonos, pues se recurrió al sistema de *misión circular*, llamada también *volante*, *andante* o *general*, que consistía en recorridos misionales destinados en su inicio a cubrir las necesidades religiosas de colonos e indígenas del archipiélago de Chiloé, y que rápidamente se extendió a los archipiélagos de Guaitecas y Chonos (Hanisch 1982, R. Urbina 1990). Estos viajes itinerantes se efectuaban de preferencia durante los menos borrascosos meses del estío, estación durante la cual los misioneros navegaban de isla en isla buscando los lugares más adecuados para impartir la doctrina cristiana. Incluso, tras la primera entrada de los jesuitas a las islas Guaitecas en 1612, se llegaron a establecer allí cuatro rudimentarias

construcciones que sirvieron de capillas hasta que fueron destruidas por los mismos chonos pasado el año de 1630 (R. Urbina 2007). Posiblemente una de aquellas edificaciones se habría ubicado en el sitio del actual poblado de Melinka, isla Ascensión (García 1889:40), (Fig. 1, C-1).

No obstante a ser calificada como *la misión mas trabajosa* que debían asistir los padres jesuitas (Ovalle 1646:395), los inicios de la evangelización de los chonos fueron auspiciosos; sin embargo, aquellos esfuerzos se irían debilitando irremediabilmente en el transcurso del s. XVII debido a la movilidad y dispersión de los canoeros, y a la ya aludidas fragmentación, rigurosidad climática y pretendida esterilidad del paisaje insular, variables a las que se sumaría finalmente la escasez de misioneros (Lozano 1755, R. Urbina 2007).

Transformaciones culturales e introducción de ganado exótico.

Algunos autores han considerado que el proceso aculturativo de los chonos se inició con la irrupción española a Chiloé (Cárdenas *et al.* 1991), y que las tentativas misionales de principios del s. XVII *significaron también los primeros pasos hacia la aculturación de los gentiles* (R. Urbina 2007: 334). Por el contrario, estimamos que ya en tiempos prehispánicos los chonos estaban siendo aculturados por los huilliches, circunstancia que se venía manifestando en la realización de ocasionales y rudimentarias prácticas hortícolas, las que pueden ser reconocidas como un rasgo de permeabilidad cultural. Estudios antropológicos sugieren incluso que estos canoeros estaban presentando una *crisis adaptativa*, atribuida en una primera etapa a la expansión de los huilliches, la que se intensificaría durante la colonización hispánica (Aspillaga *et al.* 2006).

A inicios del siglo XVII las papas, maíz y posiblemente algún otro tipo de grano proveniente de la cultura agrícola de Chiloé se cultivaban en las Guaitecas, aunque en muy poca cantidad; reconociéndose además la tenencia de algunas ovejas, todo lo cual pertenecía al cacique chono Pedro Delco (Hanisch 1982:45, Trivero 2005:46). La temprana presencia de ovinos denota la rápida asimilación que los chonos estaban haciendo del ganado menor, introducido por los españoles en Chiloé recién hacia fines del s. XVI (Torrejón *et al.*

³ Los antiguos topónimos isla de San Fernando y puerto San Fernando de Inche, habrían recaído en una pequeña isla del grupo de las Inchin, contiguas al sur de la isla Tenquehuén (Solano Asta-Buruaga 1899:332, Riso Patrón 1924:425, 801). Sin nombre en la cartografía actual, la mencionada isla se localiza en los 45°42'S-74°48'O, inmediata a la costa sur de Visera (45°41'-74°48'), en el ya señalado grupo insular (IGM 1986-1995:g), (Fig. 1, C-20).

2004). Esta dinámica podría atribuirse a la relativa cercanía entre las Guaitecas y el archipiélago chilote, lo que facilitaba la adquisición o el hurto de este tipo de ganado exótico, cuyo reducido tamaño favorecía además el transporte en las dalcas. Su propagación habría obedecido también al traslado coetáneo que posiblemente estaban efectuando algunos huilliches, quienes evadiendo los apremios sufridos en Chiloé a causa de la colonización, buscaban refugio en islas más sureñas, relacionándose directamente con familias chonas locales.

En el transcurso del siglo XVII la tenencia de ganado ovejuno, y posiblemente caprino, se habría incrementado entre los chonos, sobre todo a partir de la década 1630 cuando iniciaron un *período de malocas* que se extendería hasta inicios del s. XVIII (R. Urbina 2007:335-336). Estas rápidas y violentas incursiones navales de saqueo las efectuaban principalmente contra las islas meridionales del archipiélago de Chiloé, con el objetivo de robar diversas especies, ganado menor y como era su costumbre raptar *indias cristianas* (Hanisch 1982:181). Obtenido el botín se retiraban a la seguridad que les ofrecía la fragmentación de sus archipiélagos, donde se dispersaban escapando a las esporádicas y poco efectivas represalias españolas (R. Urbina 2007).

Basándonos en la relación del viaje de Antonio de Vea, es posible indicar que hacia el año 1675 las principales islas del archipiélago de Guaitecas, parecían haber sido abandonadas: *Es inhabitado todo esto y aun inhabitable, y hay en ella muchos perros cimarrones de la costa, que al parecer dejaron los indios chonos cuando se retiraron de las hostilidades de los españoles de Chiloé, que como se mantienen de lobos marinos y del marisco donde quiera que vayan hay estos géneros y pais acomodado a su vida* (Vea 1886:562). Si bien es muy difícil calcular la cantidad de ovinos y caprinos que los chonos pudieron haber introducido en su territorio durante el s. XVII, y menos aún establecer tasas de reproducción y naturalización de estos animales, preliminarmente sólo podemos deducir que el ganado exótico obtenido en las referidas malocas era transportado y consumido en el laberinto de islas interiores donde también se habrían replegado los indígenas.

Posiblemente la primera referencia concreta sobre la tenencia indígena de ovinos en el archipiélago de los Chonos lo entrega Brizuela en 1750, al reportar

que en la isla de Inche (Fig. 1, C-21), el práctico chono oriundo de Guaitecas, Domingo Guenupal tenía algún ganado, como hasta treinta ovejas en dicha isla y que se mantenía con la ramazón del monte y la lamilla que en él se cría (J.T. Medina 1916:22). Años después, las anotaciones hechas por el padre José García al regreso de un viaje misional a Guayaneco (Fig. 1, B) comprueban que en islas ubicadas frente a la boca del fiordo Aisén también se mantenía ganado menor: *Día 18* [enero de 1767].- *Proseguimos, i cojiendo en la isla Calserau su dueño una cabra i un cabrito, i en la isla Caicayenec, oveja* (García 1889:38-39). Las islas aludidas corresponderían a las actuales Casma (45°24'S-73°33'O) y Churrecué (45°20'S-73°33') respectivamente (Riso Patrón 1924, IGM 1986-1995:f), (Fig. 1, C-12-13). En el mismo diario de viaje se indica que dicho ganado pertenecía a uno de los *indios caucahues* de la misión de *Cailin* (Fig. 1, B) que acompañaban al jesuita (García 1889: 4, 10).

Por otra parte al compulsarse los registros de Brizuela y García se infiere que, salvo por alguna presencia indígena en las islas Guaitecas, el resto de los archipiélagos aiseninos se encontraba entonces aparentemente despoblados (J.T. Medina 1916, García 1889). ¿Qué había pasado con los antiguos canoeros que los moraban? El origen de esta interrogante podría remontarse a 1710, cuando un grupo de 166 hombres, mujeres y niños chonos emigró por voluntad propia a Chiloé, para vivir en paz y entre cristianos; estimándose que dicho gentío podía haberse aproximado a un 20% de los indígenas que en aquel tiempo poblaban el archipiélago de los Chonos (R. Urbina 2007:337-338). Pero ésta sería sólo la primera avanzada, pues se calcula que en la década de 1720, después del fracasado intento jesuita de asentarlos en la misión de la isla Guar, ya eran más de seiscientos los chonos que habitaban dispersos en las islas y parajes continentales más remotos del mar interior de Chiloé (Ibid). Esta última cifra, que posiblemente habría correspondido a un 72% de total de la población chona de la época, explicaría en gran parte su progresiva merma en el área de estudio.

No obstante lo señalado, en la segunda mitad del siglo XVIII, todavía era dable reconocer allí la presencia de canoeros viviendo de acuerdo a sus antiguas costumbres. Así lo informaba el gobernador de Chiloé Carlos Beranger en 1773: *El archipiélago*

de las Guaitecas o de los Guafos o Chonos, todas sus islas son deshabitadas como las costas de tierra firme [...] los indios guaiqueses i chonos transitan continuamente este archipiélago, como ambulantes i dispersos a la pesca de lobos i mariscos sin tener estabilidad i reducidos a chozas portátiles de ramas i cueros, [...] no dejan de tener en aquellas islas algunos carneros i cabras (Beranger 1893:13). De la cita se colige también que la tenencia de ganado menor persistía entre ellos, aún cuando se trataba de una actividad económica secundaria donde, sin otra pretensión, los animales exóticos habrían estado destinados al su eventual consumo.

En Chiloé mientras tanto, la aculturación de los chonos inmigrantes se intensificaba, habían incorporado la harina de trigo y/o cebada a su dieta y el uso de la ropa de lana típica de ese archipiélago; además, en 1764 los jesuitas habían establecido una nueva misión en la isla de Cailín, donde se continuó con la activa pero al mismo tiempo difícil tarea de sedentarizar a estos indígenas, lográndose algunos avances en el desarrollo de siembras y labores agrícolas, así como en la crianza de ovinos y porcinos. Coetáneamente, tal vez facilitado por la práctica de la exogamia, los chonos se habrían estado mezclando de manera regular con mujeres huilliches, payos y caucahues, asimilándose a la población indígena chilota (R. Urbina 2007:343-344), lo que en definitiva aceleró la desaparición de la identidad física y cultural de estos canoeros nómades (Álvarez 2002). Huellas o trazas de aquel mestizaje histórico han sido reconocidas en el sustrato genético de la actual población de Chiloé (García *et al.* 2004).

En síntesis, pese a que por algún tiempo los chonos se resistieron a dejar su ancestral estilo de vida en un archipiélago que, en buena parte, replicaba las condiciones biogeográficas a las que estaban perfectamente acostumbrados, su retorno al maritorio de Chiloé significó una inflexión decisiva en su evolución étnico cultural. Debido a su bajo número, a la pérdida de cohesión como grupo y a los paulatinos cambios en sus costumbres, fomentados sobre todo por los jesuitas, los chonos terminarían siendo completamente absorbidos por la más vigorosa cultura huilliche (R. Urbina 2007).

El avance del proceso aculturativo y mestizaje de los antiguos canoeros generó un cambio evidente en la dinámica del poblamiento y uso del territorio en los archipiélagos aiseninos. Antecedentes históricos

permiten constatar que en las postrimerías del siglo XVIII la permanencia de indígenas en aquellos archipiélagos era sólo estacional, limitándose principalmente al periodo veraniego. Así también es posible estimar que se estaba privilegiando el uso de islas, cuyas características ambientales parecían ser más adecuadas para la engorda del ganado menor. En efecto, durante su exploración de 1792-93, el piloto José de Moraleda señalaba: *Rarísimo es el lugar donde hemos hallado algun otro pasto, para mui poco ganado, i esto instruido que solo se da en alguna abundancia en las islas Quilao, Quimanec, Ayoupa, Tenquehuen, Menchuan i Meñan (se ha dicho que esta es Inchemó) son las únicas de todo el archipiélago que con este motivo tienen ganado lanar i cabrio, perteneciente a Antonio i Luis Hueñupal, hermanos, habitantes de la de Chaulinec, en Chiloé, los cuales vienen casi todos los años a hacer charqui o tasajo de él i aprovecharse del sebo* (Moraleda 1888:329).

Si bien los nombres *Iquilao*, *Quimanec* y *Ayoupa* no han podido ser homologados en la cartografía actual, las demás islas nombradas se ubican en el sur occidente del archipiélago chono, frente a mar abierto (Fig. 1, C-17- 19-21), infiriéndose que en las últimas décadas del siglo XVIII la introducción de ganado menor se habría estado incrementando en dicho sector. Sin embargo, un análisis más fino de la evidencia documental nos lleva a sugerir que además se había producido un remplazo de zonas crianceras, pues las islas contiguas a la boca del fiordo Aisén, paraje ya reconocido por la presencia de ganado exótico, estaban demasiado expuestas a las vicisitudes de un mayor trajín humano, al localizarse en la ruta de Ofqui (M.X. Urbina 2010). Al respecto, Moraleda refería que Pedro Yana, práctico indígena que lo acompañaba en su exploración, había tenido en la isla *Setucápel 50 cabezas de carneros i ovejas*, las que en 1779 fueron robadas por un grupo de indígenas, posiblemente kawéskar, que escapando de un breve asentamiento en Lemuy (Chiloé), donde habían sido trasladados por misioneros franciscanos, retornaban al archipiélago de Guayaneco al sur de Ofqui (Moraleda 1888:332, 358), (Fig. 1, B). Dadas las características y posición geográfica otorgadas por el marino español, nos inclinamos a pensar que *Setucápel* correspondería a otro nombre histórico de *Meninea* (45°15'S-73°37'O) (Fig. 1, C-11), que junto a las islas *Casma* y *Churrecué* forman parte

de aquel sector archipelágico reconocido por la antigua introducción indígena de ganado menor. Además, en Setucápel también se habrían efectuado pequeñas siembras de verano, no especificándose las especies cultivadas ni el período en que esto se realizó (Moraleda 1888:358). Sin embargo, de acuerdo al informe de Brizuela, se colige que hacia mediados del s. XVIII los indígenas sembraban algo de cebada en la zona (J.T. Medina 1916:16).

Otra información de cierta relevancia ambiental aportada por Moraleda se refiere a la introducción de frutales en la isla Tanhao o Tangbac (45°00'S-73°41'O) (Fig. 1, C-8), donde encontró *20 manzanos unidos que parecen de 2 años de edad, con escaso fruto, sin duda plantados en orden por alguno de los indios guaihueños de Chaulinec i Cailin, que anualmente vienen a estas islas a la pesca de lobos para grasa, i también a veces para sustento, i a sacar el sebo i hacer charqui del ganado lanar i cabrio, que tienen en algunas vecinas a Inchemó, extremo sur i oeste del archipiélago* (Moraleda 1888:325). La expresa mención a indígena de Chaulinec y Cailin, nos lleva a deducir que, en general, debía tratarse de descendientes mestizados y cristianizados de los canoeros nómades, ya que con el nombre de *guaihuén* se acostumbraba a denominar a todos los indígenas que desde 1766 empezaron a ser trasladados desde los archipiélagos más sureños para radicarlos en aquellas islas de Chiloé, bajo la tutela de los misioneros católicos (Cárdenas *et al.* 1991). Esta tesis se vería reforzada por la evidente vigencia de las prácticas de caza y aprovechamiento del lobo marino, pese a los notorios cambios en sus patrones de asentamiento e incorporación de nuevas actividades productivas entre estos indígenas.

La permanencia de ganado menor en el sector sur occidental del archipiélago de los Chonos excedió el periodo colonial, pues en la década de 1830 la existencia de cabras aparentemente naturalizadas en la isla Inchemó⁴ era un hecho cierto. De aquellos animales *mataron varias los oficiales del buque inglés «Beagle» el 30 de diciembre de 1834* (Solano

Asta-Buruaga 1899:332). Los caprinos habrían persistido por lo menos hasta la década de 1870 en Tenquehuén e Inchemó, reconociéndose entonces que se trataba de animales asilvestrados, bien adaptados a la hostil biogeografía isleña (Westhoff 1867:448). Creemos que hacia finales del siglo XIX el ganado menor era muy escaso o ya había desaparecido de los archipiélagos de Aysén pues, arguyéndose criterios económicos más que ecológicos, se proponía reintroducir ganado lanar y caprino, agregando además el porcino, ya que todos estos animales se aclimataban bien en el territorio insular (Espinoza 1897). Incluso se planteaba echar *algunos pares de cabras i conejos a las islas despobladas de los archipiélagos de las Guaytecas i Chonos, para formar así un recurso que sirviera a los naufragos* (Weber 1903:94).

Tanto la introducción de ganado menor como la más difusa entrada de cultivos autóctonos y exóticos no pareciera haber tenido efectos notorios y duraderos en los ecosistemas isleños de Aysén. Si bien es imposible cuantificar el número de ovinos y caprinos que se llevaron y se reprodujeron en aquellos archipiélagos, ni menos aún establecer la superficie de suelos impactada por el uso agropecuario durante los siglos coloniales, si podemos estimar que ninguna de esas prácticas desarrolladas por los indígenas habría superado la capacidad de carga y resiliencia de las islas donde se materializaron. En otras palabras, las perturbaciones o alteraciones ambientales que el ganado e incipientes cultivos pudieron ocasionar fueron absorbidas por el sistema natural sin causar una degradación permanente.

En suma, los efectos derivados de la colonización española de Chiloé no habrían sido determinantes en la modificación del paisaje ecológico de los archipiélagos de Aysén, pero sí en la extinción de su cultura canoera, tanto es así que a inicios del s. XIX ya no había chonos viviendo en ellos (R. Urbina 2007). Al explorar la zona en 1835 el naturalista C. Darwin, desde una dura perspectiva protestante, señalaba que *en esta parte del país; la raza está extinguida gracias a los cuidados que tuvieron los católicos de transformar a la vez a los indios en católicos y en esclavos* (Darwin 1945:340). Para aquel entonces solo parte de la toponimia e hidronimia local, derivada de la atávica lengua hablada por los chonos, recordaba la presencia de los antiguos canoeros nómades que originalmente había habitado aquellos espacios insulares (Bruce

⁴ La presencia de caprinos habría sido importante en la isla Inchemó, pues en 1843 se la conocía como isla de la Cabras (Williams 1901:21), topónimo que luego se perdería, pues en la cartografía actual ha recuperado su antiguo nombre indígena. Ésta no debe confundirse con la isla Cabras (45°15'S-74°38'), que perteneciente al grupo Vallenar (Fig. 1, C-10), se ubica aproximadamente a 35 millas náuticas al norte de Inchemó (IGM 1986-1995:f).

1960, Latorre 1998).

Explotación económico-mercantil de recursos biológicos, la caza de mamíferos marinos.

La tradicional caza de pinnípedos realizada por los chonos, así como una forma de comercio de pequeña escala que manejaron hacia fines del siglo XVIII, proveyendo el aceite necesario para el alumbrado del pueblo de San Carlos de Chiloé (R. Urbina 2007:343-344), no parecieron haber alterado las poblaciones de estos mamíferos marinos en la zona archipelágica de Aysén. El análisis de fuentes documentales de la segunda mitad del siglo XIII permite argumentar que la presencia de pinnípedos era entonces común y abundante en los archipiélago de Guaitecas y Chonos (García 1889, Beranger 1893, Moraleda 1888). Incluso en los albores de la república, costeano la península de Taitao, Darwin se maravillaba de la cuantía de estos mamíferos indicando: *Jamás he visto tan gran número de focas. Recubren literalmente todo espacio un poco llano sobre las rocas y a orillas del mar* (Darwin 1945:341). Sin embargo, dicha situación cambiaría radicalmente debido a la caza comercial, pues el lucrativo negocio del aceite y las pieles no tardaría en atraer naves *foqueras* inglesas y norteamericanas a la zona (Martinic 2005), fomentando también un aumento considerable de la participación de los chilotos en la actividad, desde cuyo territorio *salían a cazar lobos flotillas enteras de chalupas, balandras i goletas, i volvían con un buen cargamento de cueros i aceites* (Weber 1903:111).

En junio de 1843 J. Williams, capitán de la goleta nacional Ancud, reportaba la presencia de dos embarcaciones loberas norteamericanas, el bergantín goleta *Enterprise* y la goleta *Betzei* (Williams 1901:16, 19). El primero se *hallaba fondeado en un puerto denominado por ellos*

Puerto Americano (isla Tangbac), cumpliendo ya diez meses en la *pesca de lobos* en pleno archipiélago de los Chonos (Williams 1901:16-17). Si bien es difícil estimar la cantidad de barcos extranjeros que por décadas habrían operado en los archipiélagos de Aysén, pensamos que esto, junto a la presencia de numerosas partidas de experimentados loberos chilotos, debió haber intensificado la caza a una escala tal que rápidamente mermaría las poblaciones de pinnípedos, generando incluso la desaparición local de algunas especies. A inicios del s. XX, todavía podían verse *centenares de botes, cada uno tripulado por 5 o 7 hombres, con sus perros, cazando en las islas de Guaytecas i Chonos. Cada embarcación hace su viaje de ida i regreso en uno, dos o tres meses* (Weber 1903:111).

En el contexto antes descrito se debe destacar la caza del lobo marino común (*Otaria flavescens*), principalmente para la extracción de aceite y aprovechamiento del cuero (Westhoff 1867, Simpson 1875). Pero la cacería mercantil no solo se limitó a esta especie, de amplia distribución y abundancia en aquellos archipiélagos, sino también al elefante marino (*Mirounga leonina*) y foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*) que, con poblaciones más reducidas, desaparecieron de su antiguo hábitat entre el estero o fiordo⁵ Elefantes y Laguna San Rafael (Fig. 1, C). En 1871 el capitán de la marina nacional E. Simpson informaba: *La punta elefantes toma su nombre actual de la circunstancia de haber sido frecuentada en tiempos pasados por una raza de enormes focas marinas, que fué luego exterminada por los loberos sin que a la fecha se encuentre un solo ejemplar. Tan grandes eran estos animales, que según el práctico, quien mató varios, uno solo rindió ocho barriles de aceite, o sean 400 litros, mientras que un lobo ordinario solo rinde 60 litros. Existía además otra raza de focas, mayor que los lobos comunes, pero menor que los elefantes; las denominaban leopardos, por ser pintadas de manchas negras. Estas también han desaparecido* (Simpson 1875:29). Tal como punta Elefantes, hoy punta Celtu (46°24'S-73°44'O), la actual punta Leopardo (46°31'S-73°50'O), habría recibido su nombre por la antiguamente común presencia de *H. leptonyx*⁶ en el lugar (Steffen 1910: 295-296; IGM 1986-1995:g), (Fig 1, C).

El método de cacería empleado por los loberos era ecológicamente devastador, pues no solo se les

⁵ Chilenismo usado en el sur del país con el cual, desde tiempos coloniales, se ha designado a un *brazo de mar que se interna en la tierra* (Medina 1928:175), significado aún vigente en la cartografía oficial (IGM 1986-1995). Dicha acepción se asimila localmente al concepto geográfico *fjord* (Pomar 1923:13), palabra noruega que fue castellanizada e incorporada al diccionario de la RAE en 1936, primero como *fior* y desde 1952 como *fiordo*.

⁶ Tanto *H. leptonyx* como *M. leonina* estarían reapareciendo en zonas litorales de Aysén, documentándose esporádicos avistamientos en Laguna San Rafael y fiordo Aisén respectivamente (Aguayo *et al.* 2006).

cazaba durante todo el año, sino con preferencia en la época precisa de la parición, burlando así todo decreto i prohibición superiores, en razón de que los lobos se hallan entonces en sus cuevas. Solo allí se les puede acorrallar i matar con facilidad (Weber 1903:111). Comparando con el exterminio local de *M. leonina* y *H. leptonyx*, Simpson indicaba: Si las focas ordinarias no hubieran sido tan numerosas, ya también habrían corrido la misma suerte, i en verdad cada año son más i más escasas. La fatal costumbre de atacar las loberías durante las pariciones i matar todos los cachorros, ha sido la principal causa de esto; agregando que en una sola temporada un lobero había muerto más de 3.000 cachorros (Simpson 1875:29).

De igual manera la población de lobo fino o de dos pelos (*Arctocephalus australis*), posiblemente menor a la de *O. flavescens*, se vio también muy disminuida debido al alto precio que alcanzaba su piel. El lobo de dos pelos va esterminándose paulatinamente, pero todavía se puede cazar en los archipiélagos de Guaytecas i los Chonos, en Tres Montes i la isla Wellington. Un bote tripulado con seis hombres i que emplea en su caza unos tres meses, no trae por término medio más de veinte lobos. Su piel vale una libra esterlina. La rentabilidad económica de esta especie era significativamente mayor a lo obtenido del procesamiento del lobo marino común, pues aunque a inicios del s. XX este último era todavía abundante, casi no valía la pena atraparlo: Por la piel ofrecen 50 centavos i extraer el aceite es trabajo de un día; todo el lobo apenas produce tres pesos (Weber 1903: 110).

Si bien en el transcurso del siglo XIX loberías completas fueron exterminadas por la caza intensiva, factores ambientales y ecológicos contribuyeron a preservar una biomasa crítica de pinnípedos. El aislamiento y dificultades geográficas de la zona de cacería, con sus laberintos de islas canales y fiordos, sumado a la abundancia relativa y dispersión de *O. flavescens* y *A. australis*, habrían atenuado los efectos de la depredación cinegética, ofreciendo refugio natural a remotas colonias de estos mamíferos que, tras declinar la demanda de los ya referidos subproductos, habrían permitido la recuperación de algunas especies, favoreciendo el repoblamiento de zonas marino-costeras archipiélagicas y continentales de Aysén. De hecho, tanto a nivel regional como nacional, *O. flavescens* y *A. australis* han sido clasificadas como

especies fuera de peligro según su actual estado de conservación, aún cuando el lobo fino austral es notoriamente menos abundante en Aysén (Sielfeld 1999:90, Aguayo et al. 2006:138-141).

Paralelamente, otro mamífero intensamente cazado con fines exclusivamente peleteros fue el gato de mar o chungungo (*Lontra felina*). El ya citado informe del capitán de la *Ancud* da cuenta de las extensas áreas donde se atrapaba este mustélido hacia 1841: En la mañana [...] abordó a la goleta una lancha de Curaco, en la cual iba como patron de ella, don Carlos Miller, sujeto que desde muchos años se ocupaba de la pesca de lobos i gatos marinos en el estrecho de Magallanes i en las islas Guaitecas i Chonos (Williams 1901:14). No obstante su difundida caza, en la década de 1860 se destacaba la abundancia de la especie en los señalados archipiélagos (Westhoff 1867), de hecho en 1872, durante su tercera exploración, Simpson reconocía que el gato marino aún era cuantioso en los alrededores de la isla Tangbac, donde también era capturado (Simpson 1875:75). Si bien pocos son los datos de época alusivos a esta actividad, el impacto de la cacería sobre las poblaciones locales del chungungo no habría sido menos devastador que el sufrido por los pinnípedos, más aún cuando dicho mustélido continuó siendo cazado ilegalmente durante el s. XX (Sielfeld & Castilla 1999:75). En 1987 se determinó que *L. felina* era una especie vulnerable en al región de Aysén (Glade 1993:12, 14), status que se cambió en 1996 cuando fue declarada en peligro para todo Chile (Sielfeld & Castilla 1999:76). Finalmente, de acuerdo al D.S. N°151/2006, el estado de conservación de *L. felina* ha sido modificado a *insuficientemente conocida* en todo el territorio nacional (Subsecretaría de Pesca 2009:4).

Inicios de la explotación maderera, el estado de conservación de los bosques insulares.

Ya en 1675 A. de Vea reconocía la abundancia de *P. uviferum* en su navegación por el interior del archipiélago de los Chonos señalando: en lo más de este camino encajonado todo de islas; en la variedad de árboles que se ven hay muchos cipreses parecidos a los de España (Vea 1886:564); no obstante aquello, la explotación maderera impulsada por los colonos hispano-criollos se restringió, en la práctica, a Chiloé continental, desde donde se extraían las preciadas

tablas de alerce (*F. cupressoides*), principal sostén de la precaria economía colonial de Chiloé (Torrejón *et al.* 2011). En tal sentido concordamos en parte con M. X. Urbina, quien indica que entonces los archipiélagos de Aysén se habían constituido en una frontera geográfica, aumentada por la ausencia de atractivos económicos que pudieran incentivar a su penetración (Urbina 2010:64). Pero también creemos que la negativa valoración ambiental de los mencionados archipiélagos, ya discutida, desalentó la intervención económica colonial, lo que habría favorecido la conservación de los bosques allí existentes, al menos hasta la primera mitad del s. XIX.

No obstante lo anterior, algunos registros documentales constatan la ocurrencia de tempranas quemaduras o incendios forestales que habrían afectado a sectores insulares de las Guaitecas y Chonos. En 1767 el padre García reconocía importantes vestigios de incendios en la isla Vielaiquai –actualmente Elvira (44°02'S-73°33'O) (Riso Patrón 1924:313, 931; IGM 1986-1995:c)–, atribuyéndolos a la ocurrencia de un evento portentoso: *Proseguimos i de paso se cojieron grandes i dulces poyes, que había en la costa de la isla Vielaiquai, en la que se ven grandes quemazones, i me dicen es la isla donde cayó la bola o nube de fuego el año de 1738, cuando, habiéndose puesto dicha nube sobre la ciudad de Castro, en Chiloé, la conjuró el padre Diego Cordero, de la Compañía de Jesus, i vino a esta isla a hacer tanto estrago* (García 1889:40), (Fig. 1, C-2).

Otra fuente confiable menciona un extraño fenómeno acaecido a fines de 1737, y que habría generado grandes incendios en algunas islas de Aysén. En su rol de historiador colonial el franciscano González de Agüeros señalaba que el día 30 de diciembre de 1737 se vio *á media tarde una grande exhalación ó nube de fuego, que viniendo del Norte, pasó por todo el Archipiélago, llenando de terror a sus habitantes: y habiendo llegado á caer á las Islas de Guaitecas, y en aquella costa, advirtiéron despues que había incendiado allí aquellos montes* (González de Agüeros 1791:105). Dado las características proporcionadas por el relato, se trataría del mismo evento referido con anterioridad por García. En todo caso la magnitud e intensidad de los incendios resultantes debieron ser tan inusuales que en la nota explicativa de un mapa de 1752, enviado por el virrey del Perú al rey de España, se

leía: *las islas señaladas de colorado, son las que el año de 1737 fuéron abrasadas con fuego llovido del Cielo, que atemorizó toda la Provincia, las cuales Islas permanecen cubiertas de ceniza; y el año de 1750 se reconoció que algunas comenzaban á reproducir alguna yerba* (González de Agüeros 1791:105).

El aludido mapa colonial, que desconocemos, posiblemente permitiría fijar con certeza el área insular afectada por aquellos desastrosos incendios. De acuerdo a R. Maldonado esas islas fueron *Chelat, Joesón, Jechica, Choros y otras diez inmediatas*, las que ardieron por completo como resultado de la lluvia de fuego que *sólo puede explicarse por la fractura de algún aerolito que cayó en las Guaitecas chicas* (Maldonado 1897:XCVII-XCVIII), disquisición verosímil atendiendo a la instantaneidad y extensión de los estragos descritos. Al contrastar esta información con la proporcionada por Brizuela en 1750, podemos acotar al extremo noreste del archipiélago de los Chonos el área afectada por los incendios, pues de regreso a Chiloé, ya pasada la isla de *Calcay*, actual Cuptana (Fig. 1, C-6), Brizuela señalaba: *seguí mi viaje entre las islas que están abrasadas de el fuego, hasta la oración*, arribando luego a las Guaitecas (J.T. Medina 1916:27-28).

Precisamente en el mencionado sector se encuentra la isla Jechica (44°25'S-73°49'O), único topónimo de los nombrados por Maldonado que podemos identificar en la cartografía moderna (IGM 1986-1995:c), (Fig. 1, C-3). Esta isla se ubica a unas 25 millas náuticas al sur de la ya homologada Vielaiquai, razón que nos lleva a sospechar que las quemaduras reconocidas por el padre García, a casi 30 años de ocurridos los referidos eventos, pudieron haber sido algo más tardías y probablemente ocasionadas por el hombre. En consecuencia, aún cuando la evidencia documental no es concluyente, no se descarta la posibilidad que indígenas locales hubiesen ocasionado esporádicos incendios, tal vez con fines prácticos, como lo habrían hecho los kawésqar más al sur⁷. Es probable que el impacto de las quemaduras

⁷ Basado en un acucioso trabajo campo realizado a mediados del siglo XX, el antropólogo J. Emperaire ha señalado que los kawésqar provocaban incendios durante los años secos, quemando *inmensos paños de bosques*, para mantener así reservas de leña utilizable en un clima caracterizado por una alta y constante humedad; agregando que la quema de bosques no era un aspecto nuevo en los archipiélagos patagónicos, pues durante la exploración de 1768 el piloto Machado señalaba

indígenas en los ecosistemas boscosos del área de estudio haya sido comparativamente menor a las que más tarde ocasionarían los fuegos asociados a la explotación mercantil del ciprés de las Guaitecas.

Durante la primera mitad del s. XIX, la aparente prístinidad de la extensa cobertura arbórea insular de Aysén parecía mantenerse, así se deduce de expresiones como: la tierra de las islas *está cubierta de selvas tan espesas que dificultan mucho su exploración interior, o que la vegetación en ellas es admirable. Los árboles avanzan hasta el mar* (Darwin 1945:338, 342). En rigor las observaciones del naturalista inglés no proporcionan indicio alguno referente a incendios, o respecto a si entonces se extraía o no madera de los bosques isleños, sin embargo, esto pudo deberse a que su ruta de navegación fue siguiendo las poco frecuentadas costas archipiélagas occidentales; de hecho, décadas más tarde, en pleno auge maderero, se indicaba que a las costas oceánicas rara vez llegan los hacheros, por ser las islas muy pobres de ciprés (Simpson 1875:79).

Por el contrario, tan solo ocho años después del viaje de Darwin, el capitán Williams informaba sobre la presencia de madereros chilotes en el archipiélago de los Chonos: *El 4 de Setiembre arribaron al puerto dos embarcaciones menores, pertenecientes a otras tantas lanchas madereras de Chiloé, con el fin de negociar con el bergantín N. A. Enterprise* (Williams 1901:28). Entre junio y septiembre de 1843 la goleta *Ancud* permaneció en la parte más concurrida del mencionado archipiélago, ya fuera surta en *Puerto Americano* (Tangbac) o recorriendo sus canales e islas interiores, donde la extracción de madera parecía ser ya una actividad relativamente habitual: *Aquí hallaron la lancha de Chiloé que habían despachado a tomar un cargamento de madera* (Williams 1901: 29).

A mediados del siglo XIX los bosques insulares, en especial los centenarios cipresales, se estaban convirtiendo en un atractivo económico nada

que en las costas del canal Bárbara los indios incendiaban los bosques (Empereire 2002:162). Cabe precisar que las quemas reportadas por Machado fueron observadas en sector norte del canal Fallos, archipiélago Campana (Vidal Gormaz 1889:104, 133). Por otra parte, estudios recientes aportan relevantes antecedentes científicos que prueban la ocurrencia de incendios de origen antrópico en distintas áreas del territorio continental de Aysén, antes de la colonización chileno-europea del mismo (Holz & Veblen 2011).

despreciable para los hacheros chilotes. En 1857 F. Hudson, comandante del bergantín-goleta *Janequeo*, destacaba el interés comercial de la madera de ciprés, *que sin duda es la que forma o hace gran parte de la riqueza de este país. Pero agregaré que donde se halla con mas abundancia es en los canales Ortúzar [actual Barros Arana], Renjifo, Estero Puelma, Grupa Moraleda [sic, isla Goñi y otras adyacentes], Isla Fitz-Roy i Archipiélago de los Chonos, i que a mi juicio será inagotable por muchos años; la que junto a otras maderas, con el tiempo contribuirán a aumentar el comercio de esta provincia* (Hudson 1859:1157), (Fig. 1, C-22-23). La mayoría de los topónimos e hidrónimos históricos usados por Hudson permiten delimitar un espacio que abarca el extremo suroriental del archipiélago de los Chonos y parte nororiental de península de Taitao (Riso Patrón 1924, IGM 1986-1995:f, g), sector que pronto se transformaría en la zona neurálgica de explotación del ciprés.

Intensificación de la tala de P. uviferum, el uso del fuego, impacto de las técnicas extractivas.

En efecto, el potencial económico de aquellos antiguos bosques de coníferas se incrementó de forma ostensible en la década de 1860, debido a la alta demanda de durmientes que generaba el desarrollo ferroviario en el Perú y norte de Chile hacia donde eran principalmente exportados (Schwarzenberg & Mutizábal 1926, Martinic 2005). La alta resistencia a la putrefacción, dureza, elasticidad y poco peso relativo de la madera de ciprés la convertía en una materia prima adecuada para elaborar durmientes o traviesas de ferrocarril, pero también postes, vigas, tablas para pisos, construcción de embarcaciones e incluso muebles (Weber 1903, Rodríguez *et al.* 1983). En dichas circunstancias, entre 1859 y 1860, el empresario y pionero alemán Felipe Westhoff estableció su base de operaciones en puerto Arenas, isla Ascensión, a la que llamó Melinka, base que daría origen al poblado homónimo, desde donde financió y dirigió la explotación maderera del ciprés así como de otros recursos biológicos (Solano Asta-Buruaga 1899, Martinic 2005), (Fig. 1, C-1). De acuerdo al mismo empresario, en 1867 *cerca de cien mil durmientes de cipres para los ferrocarriles del norte de la República se han exportado del archipiélago* (Westhoff 1867:449).

La evidencia testimonial nos permite estimar

que hacia 1870 la explotación del ciprés era la principal actividad productiva desarrollada en los archipiélagos de Aysén, *ocupándose en estas faenas, en verano, mas de 200 embarcaciones menores i 3,000 hombres, provenientes de Chiloé; comercializándose maderas, principalmente en forma de durmientes de ferrocarril, de los cuales se elaboraban entre 150.000 y 300.000 anuales* (Simpson 1875:19, 47). Dado el tipo de producto manufacturado, la corta del ciprés se debería haber enfocado principalmente en los especímenes más grandes, de mejor rendimiento maderero, lo que habría implicado una tala más bien selectiva; sin embargo, la realidad era muy distinta y asoladora: *Lamentable es ver el desperdicio con que se explota esta riqueza que constituye el principal porvenir de la provincia. Por un árbol que se aprovecha se destruyen a lo menos diez, sin contar retoños, i esto no es exageración. Para abrir paso por el monte i despejar los cipresales de las quilas, etc., los hacheros le pegan fuego. Los árboles mas gruesos, aunque chamuscados, permanecen parados, i de estos se elijen los apropósito para durmientes, despreciando los que por sus escasas dimensiones u otras circunstancias, no llenan los requisitos. I de este modo queman islas enteras. Para 1871 ya se reportaba haber visto mas de doscientas millas de bosques así destruidos, i esto es una pequeña parte del todo* (Simpson 1875:45-46). Las elocuentes palabras del comandante Simpson, a quien seguiremos debido a la especificidad del relato, dejan pocas dudas sobre las agresivas técnicas empleadas en la explotación del ciprés, constatándose que dicho proceso era ambientalmente devastador.

Durante la segunda mitad del siglo XIX, la masiva destrucción del bosque por acción del uso indiscriminado del fuego afectó a muchas de las islas de Aysén y costas nororientales de la península de Taitao. Por ejemplo, navegando los canales Pulluche (actual Chacabuco) y Liucura, Simpson indicaba: *Este dia recorrimos muchas millas de terrenos quemados por los hacheros, anotando más adelante, A uno i otro lado [del canal Darwin o Agüea] se verá el bosque quemado i con toda probabilidad luego se avistará humo o alguna embarcación* (Simpson 1875:35, 45). Asimismo, en 1872 durante su exploración del estuario Chasco y fiordo Puelma, entre otros lugares interiores de de Taitao, se repetía el escenario: *Volvimos a encontrar mas hacheros; i en verdad que por todas partes se ven vestijios de éstos, en forma de bosque quemado* (Simpson 1875:69-70).

La destrucción de la cobertura vegetal se extendía a todos aquellos lugares donde era más factible explotar el ciprés, alcanzando incluso a sectores nororientales del área de estudio, tal colmo ocurría en las costas del canal Puyuguapi, específicamente entre la isla Magdalena y el continente: *llegamos a acampar de noche al lado Oeste frente a una vega o terreno bajo, al pié de las montañas nevadas; la cual presentaba el aspecto de haber sido quemada en época reciente. Esta vega, como otras semejantes que existen en este estuario, ántes contenia, segun me informó el práctico, muchos cipreses, los que fueron explotados en parte, pero el resto destruido, por la perniciosa costumbre de incendiar para limpiar la quila que jeneralmente tupe el piso bajo e impide el paso como tambien la vista, para elejir las piezas convenientes* (Simpson 1875:122) (Fig. 1, C-7).

El nefasto escenario de degradación ambiental que venía generando la actividad maderera se podría explicar a través de la interrelación de variables técnicas, biogeográficas y ciertamente económicas. Por una parte, los limitados rudimentos tecnológicos poseídos por los taladores chilotes se enfrentaban a un enmarañado sotobosque que les hacía muy difícil, sino imposible, el acceso a las deseadas coníferas; por otra, la temporada de tala y elaboración de madera era relativamente breve, limitándose a los más benignos meses de primavera y estío, debiendo los madereros trasladarse a los sectores de faena desde distintos puntos de Chiloé y cumplir en aquellos meses con las altas cuotas de extracción exigidas, obteniendo aún así magras ganancias (Martinic 2005:113). En aquel contexto lo más rápido y práctico era quemar: *Siendo el monte sumamente denso, los hacheros aprovechan estas sequías para darle fuego i de este modo abrir paso por él hasta los cipresales; pero al mismo tiempo destruyen una inmensa cantidad de ciprés nuevo i éste no vuelve a brotar en los lugares quemados* (Simpson 1875:42). El roce a fuego habría tenido además otras ventajas en la faena, pues aligeraba el transporte de los troncos a la costa, ya que habían perdido su savia debido al fuego y se presentaban más livianos (Grosse 1955:11-12).

Algunos de aquellos incendios forestales debieron ser de gran magnitud puesto que el humo generado llegaba a cubrir distancias de alrededor de setenta millas náuticas, oscureciendo canales como el Moraleda y Puyuguapi, tal como lo percibió Simpson el 9 de febrero de 1873, enterándose 14 días después

que dicho humo había provenido de la isla Traiguén o Acuai (Fig. 1, C-15). *En la isla Traiguén existe todavía mucho ciprés; pero ví con indignación que el monte había sido quemado recientemente. Interrogados unos hacheros, que por ahí habían, negaron el haber sido ellos los delincuentes, pues bien conocen la maldad, diciéndome que habían visto quemas por la carrera del Pangal, es decir, por el canal Agüea; pero no tengo duda de que de aquí provino el humo que entró al canal de Poyeguapi i que también se noto en Tangbac* (Simpson 1875:123, 129-130).

Concretamente, entre 1870 y 1873, durante sus cuatro viajes de reconocimiento hidrográfico y geográfico, el comandante Simpson pudo constatar los estragos que causaba la explotación de los cipresales, sobre todo debido al impacto catastrófico que el uso del fuego producía en los ecosistemas isleños; donde no sólo se veían afectados los bosques de coníferas, sino también otras comunidades vegetales con especies arbórea cuyas valiosas maderas no eran aprovechadas en lo absoluto. La ocurrencia de aquellos incendios quedó grabada en la toponimia insular dando origen a nombres como isla Quemada (45°25'S-73°55'O) e isla Humos (45°39'S-73°58'O), ubicadas en el epicentro de la devastación (Fig. 1, C-14-16).

No obstante la intensa actividad maderera que entonces se desarrollaba, en 1871 ya se podía advertir la merma en los requerimientos de durmientes: *En Melinca encontré un buque cargando madera, de las cuales había grandes acopios en los establecimientos, a pesar de no haber mucha demanda en este año por haber obtenido ya los empresarios de los ferrocarriles del Perú los durmientes que necesitaban. La exportación, pues, se ha reducido este año lo necesario para el mantenimiento de las antiguas líneas férreas* (Simpson 1875:50). La paulatina disminución de esta demanda no implicó que se dejara de talar el ciprés, en efecto, hacia fines del s. XIX pasaría a destacar en dicha actividad Ciriaco Álvarez, empresario de Chonchi (Chiloé) quien, con el apodo de *el rey del ciprés*, lideraría el negocio maderero local hasta la década de 1920; principalmente a través de la elaboración de postes y tutores para viñedos, muy requeridos en el centro norte del país (Cavada 1934, Martinic 2005, Otero 2006). Junto al cambio de manufacturas, también se fue produciendo un desplazamiento de la actividad extractiva a zonas costeras continentales de Aysén. Esto habría obedecido a la sobreexplotación de los cipresales del territorio insular y península de Taitao,

donde los antiguos bosques de coníferas sobreviviente, sólo resguardados por la fisiografía local, estaban quedando confinados a los lugares más recónditos y, en consecuencia, a trasmano de los hacheros.

Aunque dicha situación ya se percibía a inicios de la década de 1870, indicándose que el buen ciprés, aunque todavía abundante, cada día se hace de más difícil acceso, debido a la destrucción por mayor que tiene lugar (Simpson 1875:42), en 1897 H. Steffen, geógrafo alemán al servicio del gobierno de Chile, informaba que las estensas selvas que cubrían antes sin interrupción estas islas, se han destruido en gran parte por los madereros inescrupulosos que cada año emprendían verdaderas campañas de destrucción en ellas. *El ciprés (Libocedrus Tetragona) que es el árbol mas valioso de las Guaitecas, se halla ahora solo en continjentes nuevos, habiendo desaparecido completamente los cipresales compuestos de árboles viejos i robustos. Además reconocía expresamente que en los últimos años ha disminuido mucho el trabajo de los madereros en el archipiélago, dirigiéndose ahora la mayor parte de ellos a los esteros i costas del continente, para continuar su obra de devastación en las selvas de la cordillera vecina* (Steffen 1910:97-98).

Si bien la evaluación del citado geógrafo pudiese ser considerada algo extrema, no es menos cierto que en la década de 1890 los hacheros chilotes estaban explotando regularmente los cipresales continentales, generando nuevos polos de intervención ambiental, conforme se iban descubriendo y procesando intocadas manchas de *P. wiferum*. Una de las zonas más afectadas por la nueva arremetida maderera fue el territorio adyacente a la cabecera del fiordo Aysén (Fig. 1, C), donde en enero de 1897 Steffen tuvo la oportunidad de alternar con taladores de Chonchi, constatando *in situ* las características e impacto de esa actividad: *Todas estas abras han sido recorridas, en sus partes cercanas a la costa por jente de Chiloe que suelen establecer verdaderas colonias de madereros, repartiéndose en grupos de a 10 o 20, cada uno de los cuales se construye un rancho, desde donde recorren la montaña en busca de ciprés i otras maderas valiosas. Traen generalmente un bote grande lleno de víveres i herramientas, pasando con relativa comodidad una temporada de varios meses en la soledad de los bosques. Puede afirmarse, sin embargo, que no se internan nunca mas allá de los primeros grandes rápidos en el valle del rio principal* (Steffen 1910:102-103). Asimismo, mientras exploraba el valle del río

Mañihuales a fines de aquel mes, deja constancia de las quemadas forestales inherentes a la tala: *No había duda de que el origen de las humaredas estaba en los incendios del monte que suelen producir, con o sin intención, los madereros chilotos en los valles vecinos a la desembocadura del río Aisen. Desde ahí el humo penetraba por el valle principal i por el abra del ONO. [...], arrastrado por los vientos del S. i SO. hasta nuestro paradero, que distaba de la costa unos 40 kilómetros medidos en línea recta* (Steffen 1910:120).

Como se puede apreciar, tanto las características de la faena extractiva así como sus perjudiciales efectos sobre los bosques costeros continentales, en nada diferían a lo que había venido ocurriendo en los archipiélagos. No obstante lo señalado, el análisis documental nos permite colegir que en los últimos años del siglo XIX la faena extractiva del ciprés parecía haber decaído al compararse con el auge que tuvo entre las décadas de 1860 y 1870. Reflejo de lo anterior habría sido el volumen de madera abandonada en el puerto de Melinka, donde se podían ver *grandes montones de tablas de ciprés dejados allí por los madereros chilotos que, al parecer, tenían entonces poca ocasión de vender el producto de sus campañas hacia el centro i norte de la República* (Steffen 1910:97). Esto se percibía además en la notoria baja del tráfico naval de dicho puerto, que hasta inicios de la década de 1890 había sido *el centro de comercio de ciprés i solía tener sus diez o mas buques a la carga [...]; i con largos intervalos va ahora uno que otro buque a buscar ciprés* (Weber 1903:58). No obstante su declinación como antiguo centro de labranza y depósito de maderas, Melinka, con sus 94 habitantes permanentes según el censo de 1895, se había constituido en el único poblado existente en los archipiélagos, y en todo el territorio de Aysén, categoría que mantendría hasta la década de 1910 cuando se estableció el pueblo de Balmaceda en Aysén continental (Espinoza 1897, Martinic 2005).

A pesar de la evidente merma de la actividad maderera en las postrimerías del s. XIX, la sobreexplotación de los antiguos cipresales había generado drásticas transformaciones en el paisaje ecológico, principalmente en el archipiélago de los Chonos, donde muchas islas cuyos bosques habían sido consumidos por el fuego, mostraban claros signos de erosión: *también la capa vegetal ha desaparecido en muchas partes, divisándose a menudo la roca pelada a través de los restos de la antigua cubierta del bosque*

(Steffen 1910:290). Estos notorios cambios denotaban que en algunos lugares el umbral de resiliencia del sistema natural había sido sobrepasado, sin embargo, en otros sectores la presencia de rodales de árboles jóvenes (Weber 1903, Grosse 1955) mostraban una incipiente regeneración de *P. uviferum*, dadas su buena capacidad de reproducción natural y relativa resistencia al fuego ante incendios no muy intensos (Rodríguez *et al.* 1983, Rovere *et al.* 2004).

No obstante a que la recuperación de algunas manchas de ciprés respondía a la vitalidad de la especie, su irracional explotación implicó, en la mayoría de los casos, la completa destrucción de bosques centenarios. Es muy difícil cuantificar la superficie que originalmente cubrían los cipresales en el área de estudio, pero si se considera que en la actualidad se registran unas 514.105 ha del *tipo forestal Ciprés de las Guaitecas* en la región de Aysén, la mayor cantidad a nivel nacional (Rovere *et al.* 2004:267), calculamos que habrían sido cientos de miles las hectáreas de cipresales arrasadas por la devastadora tala maderera y los incendios inherentes a dicha actividad histórica. De hecho, según su estado de conservación, *P. uviferum* ha sido declarado internacionalmente como una especie vulnerable, constatándose que de las 514.105 hectáreas existentes en Aysén, unas 375.296, equivalentes al 73% del total regional, se distribuyen dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Rovere *et al.* 2004:266-267), correspondiendo al mayor porcentaje de superficie de aquel tipo forestal bajo protección en el país. En síntesis podemos estimar que la explotación económica-mercantil del ciprés de las Guaitecas, durante la segunda mitad del s. XIX, puede ser considerada como la actividad humana foránea que generó el mayor impacto negativo y degradación de los ecosistemas terrestres del área de estudio.

CONCLUSIONES

La reconstrucción de la historia ambiental de los archipiélagos de Aysén permite concluir que entre los siglos XVI y XIX se desarrollaron progresivas alteraciones en el paisaje ecológico local. Esta dinámica, asociada principalmente a evolución cultural e histórica de Chiloé, alcanzó su máximo en la segunda mitad del siglo XIX, cuando se identifican los mayores y más extensivos procesos de degradación ambiental que afectaron al área de estudio durante el período investigado. De esta manera se identifica una etapa basal (s. XVI), donde

se visualiza un territorio relativamente prístino, cuya población indígena, constituida por canoeros nómades, estaba integrada al medio natural, efectuando un uso ecológicamente sustentable de sus recursos. No obstante aquello, se advierten incipientes cambios en el paisaje local, detectándose la rudimentaria entrada de cultivos alóctonos en algunos sectores de las islas Guaitecas y Chonos; además no se descartan esporádicas quemas intencionales de bosques. Aún así, la pequeña escala de la intervención ambiental aborígen no parece haber superado la capacidad de carga y resiliencia del sistema natural, pudiéndosela calificar como leve.

En una segunda etapa (siglo XVII al siglo XVIII), como resultado directo de la colonización española de Chiloé, los mismos canoeros chonos asimilan e introducen ganado exótico menor en los mencionados archipiélagos, generando allí nuevos focos de alteración ambiental. La tenencia indígena de ovinos y caprinos concluye con el asilvestramiento de cabríos en algunas islas de los Chonos. Paralelamente se intensificó la aculturación de los canoeros, registrándose una merma significativa de su población en los archipiélagos de Aysén durante el siglo XVIII. Este proceso culminó con la desaparición física de los chonos en las postrimerías del mismo siglo. Asimismo se destaca que las características biogeográficas y aislamiento del territorio insular se constituyeron en la principal causa de la negativa valoración ambiental que los españoles hicieron del dicho espacio, impidiendo su colonización. Esto favoreció decisivamente la conservación de los ecosistemas locales. Se estima que durante este largo período los efectos ambientales derivados de la intervención humana tuvieron un impacto moderado en el paisaje natural.

Finalmente se distingue un tercer período (siglo XIX), marcado por altos niveles de intervención ambiental foránea, centrados principalmente en la explotación económica-mercantil de especies biológicas. Se destaca la caza intensiva de pinnípedos, que condujo a una notoria reducción de las poblaciones de *O. flavescens* y *A. Australis*, y a la desaparición local de *M. leonina* y *H. leptonyx*. Coetáneamente se reconoce una progresiva actividad maderera, basada exclusivamente en la tala del ciprés de las Guaitecas, cuyo significativo incremento en la segunda mitad del siglo XIX, condujo a una masiva destrucción de los bosques insulares. El desarrollo de esta actividad económica provocó los mayores estragos ambientales registrados hasta aquel período, debido al uso indiscriminado del fuego. Los incendios forestales intencionales, más

que la tala en sí, generaron extensas degradaciones ecosistémicas que, dado la superación de la capacidad de resiliencia del sistema natural, forzaron evidentes transformaciones del paisaje ecológico, principalmente en la zona insular de Aysén. Sin embargo, la particular biogeografía y fisiografía del área de estudio atenuó en parte los adversos efectos ocasionados por la agresiva intervención ambiental republicana, contribuyendo a la recuperación de algunas especies de pinnípedos, así como a la conservación de aislados fragmentos de *P. uwiferum*, que permitieron la sobrevivencia de esta conífera en el paisaje insular aisenino. En esta última etapa comenzó también el poblamiento definitivo de los archipiélagos de las Guaitecas y Chonos, cuyo primer asentamiento permanente fue el enclave maderero de Melinka.

AGRADECIMIENTOS

Investigación realizada en el marco de los proyectos Fondecyt 1120765 y Conicyt-Chile / Ser-Suiza 01. Los autores desean agradecer además a los proyectos National Geographic (NGS Committee for Research and Exploration, Beca 8379-07), P. N. Queulat ATE-2010-MIAA-18 (Centro EULA-Chile / Conaf), DIUC Semilla Patagonia 210.310.056-1sp (Universidad de Concepción), CIEP / Turismo Científico / INNOVA Chile 08CTU01-19, durante cuyos respectivos trabajos de campo se realizaron observaciones que ayudaron a definir los alcances espaciales y temporales del presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo, A., Acevedo, J., & Vargas, R. (2006). Diversidad de mamíferos marinos en las aguas del archipiélago de Los Chonos (43° 39' S - 45° 50' S), XI región de Chile. *Ciencia y Tecnología del Mar* 29, 129-145.
- Álvarez, R. (2002). Reflexiones en torno a las identidades de las poblaciones canoeras, situadas entre los 44° y 48° de latitud sur, denominadas "chonos". *Anales del Instituto de la Patagonia* 30, 79-86.
- Araneda, A., Torrejón, F., Aguayo, M., Torres, L., Cruces, F., Cisternas, M., & Urrutia, R. (2007). Historical records of San Rafael glacier advances (North Patagonian Icefield): another clue for Little Ice Age timing in southern Chile? *The Holocene* 17, 987-998.
- Aspillaga, F., Castro, M., Rodríguez, M., & Ocampo, C. (2006). Paleopatología y estilo de vida: El ejemplo de los Chonos.

- Magallania* 34(1), 77-85.
- Beranger, C. de. (1893). *Relación jeográfica de la provincia de Chiloé por don Carlos de Beranger. Publicada por primera vez con una introducción i notas explicativas por Nicolas Anrique R.* Santiago de Chile: Imprenta Cervantes.
- Bibar, G. de. (1966). *Crónica y relación copiosa y verdadera de los Reynos de Chile hecha por Jerónimo de Bibar natural de Burgos MDLVIII.* Santiago de Chile: Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina.
- Bolós, M. de. (1992). La evolución o arqueología del paisaje. In M. de Bolós (Ed.), *Manual de ciencia del paisaje teoría, métodos y aplicaciones* (pp. 191-203). Barcelona: Masson S.A.
- Bruce, J. (1960). Ensayo sobre los indios chonos e interpretación de sus toponimias. *Anales de la Universidad de Chile* 118, 61-70.
- Cárdenas, R., Montiel, D., & Hall, C. (1991). *Los Chonos y los Veliches de Chiloé.* Santiago de Chile: Ediciones Olimpho.
- Cavada, F. (1934). *Apuntes Biográficos de personas y familias de Chiloé insular.* Santiago de Chile: Editorial Nascimento.
- Contreras, A. (2006). *Historia y origen de la papa cultivada. Influencia de la papa nativa del sur de Chile en el mejoramiento de la especie a nivel mundial.* Lectura presentada en la XI Reunión de la Asociación Chilena de la Papa, diciembre de 2006, Puerto Varas, Chile: sin edición.
- Corominas, J. (1976). *Diccionario crítico etimológico de la Lengua Castellana.* Madrid: Editorial Gredos.
- Darwin, C. (1945). *Viaje de un naturalista alrededor del mundo.* Buenos Aires: Librería El Ateneo.
- Donoso, C. (1993). *Bosques templados de Chile y Argentina. Variación, estructura y dinámica.* Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Donoso, C., & Lara, A. (1996). Utilización de los bosques nativos en Chile: pasado, presente y futuro. In J. Armesto, C. Villagrán, & M. Kalin (Eds.), *Ecología de los bosques nativos de Chile* (pp. 363-387). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Emperaire, J. (2002). *Los nómades del mar.* Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Espinoza, E. (1897). *Jeografía descriptiva de la república de Chile.* Santiago de Chile: Imprenta Barcelona.
- Flores, C., & Lira, N. (2006). Aspectos comunes para sitios de cazadores recolectores costeros en los canales patagónicos septentrionales. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 39, 103-112.
- Gajardo, R. (1994). *La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica.* Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- García, F., Moraga, M., Vera, S., Henríquez, H., Llop, E., Ocampo, C.,...Rothhammer, F. (2004). Origen y microdiferenciación de la población humana del archipiélago de Chiloé. *Revista Chilena de Historia Natural* 77, 539-546.
- García, J. (1889). Diario de viaje i navegacion hechos por el padre José García de la Compañía de Jesus desde su misión de Cailin en Chiloé hacia el sur en los años 1766 i 1767. *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* XIV, 3-42.
- Gay, C. (1862). *Historia física y política de Chile. Agricultura.* Vol. I. Paris: Imprenta de E. Thunot y Cia.
- Glade, A. (ed.). (1993). *Libro rojo de los vertebrados de Chile.* Santiago: Corporación Nacional Forestal.
- Gobierno Regional de Aysén, CERPLAC XI Región, & Cooperación Técnica Alemana GTZ. (2005). *Atlas Región de Aysén.* Santiago: Gobierno de Chile, Ministerio de planificación y Cooperación.
- González de Agüeros, P. (1791). *Descripción historial de la provincia y archipiélago de Chiloe, en el Reyno de Chile, y obispado de la Concepcion.* Madrid: Imprenta de Don Benito Cano.
- Grosse, A. (1955). *Visión de Aysén. Expediciones del explorador Juan Augusto Grosse.* Santiago de Chile: Publicación del autor, sin editorial.
- Guarda, G. (1990). *Flandes Indiano. Las fortificaciones del reino de Chile (1541-1826).* Santiago: Ediciones de la Universidad Católica de Chile.
- Hajek, E., & Di Castri, F. (1975). *Bioclimatografía de Chile.* Santiago: Universidad Católica de Chile.
- Hansch, W. (1982). *La isla de Chiloé, capitana de rutas australes.* Santiago de Chile: Alfabetra Impresores.
- Holz, A., & Veblen, T. (2011). The amplifying effects of humans fire regimes in temperate rainforests in western Patagonia. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 311, 82-92.
- Hudson, F. (1859). Reconocimiento hidrográfico del río Maullin i de la península i archipiélago de Taytao, practicada en 1857 por el comandante i oficiales del bergantín-goleta de Guerra Janequeo. *Anales de la Universidad de Chile* XVI, 1139-1164.
- Ibáñez, A. (1972-73). La incorporación de Aysén a la vida nacional, 1902-1936. *Historia* 11, 259-378.
- IGM. (1986-1995). Cartas topográficas 1:250.000 a) Isla Guafo 4300-7320 (1986), b) Palena 4300-7120 (1995), c) Archipiélago de los Chonos 4400-7320 (1986), d) Puerto Cisnes 4400-7100 (1991), e) Coihaique 4500-7100 (1991), f) Isla Melchor 4500-7320 (1986) y g) Laguna San Rafael 4600-7320 (1987). Santiago de Chile:

- Instituto Geográfico Militar.
- Latorre, G. (1998). Sustrato y superestrato multilingües en la toponimia del extremo sur de Chile. *Estudios Filológicos* 33, 55-67.
- Legoupil, D. (2000). L'adaptation en milieux froids des chasseurs-cueilleurs de Patagonie et de Terre de Feu: des contraintes aux stratégies. In *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale* (pp. 351-360). Actes du colloque International, octobre 1998, Besançon: Presses Universitaires Franc-Comtoises.
- Legoupil, D. (2005). Recolectores de moluscos tempranos en el sureste de la isla de Chiloé: Una primera mirada. *Magallania* 33(1), 51-61.
- Lozano, P. (1755). *Historia de la Compañía de Jesus de la Provincia del Paraguay*. Vol. II. Madrid: Imprenta de la Viuda de Manuel Fernandez y del Supremo Consejo de la Inquisición.
- Maldonado, R. (1897). *Estudios geográficos é hidrográficos sobre Chiloé*. Santiago de Chile: Establecimiento Poligráfico Roma.
- Martinic, M. (2005). *De la Trapananda al Áysen*. Santiago de Chile: Pehuén Editores.
- Medina, A. (1984). Embarcaciones chilenas precolombianas. La dalca de Chiloé. *Revista Chilena de Antropología* 4, 121-138.
- Medina, J. T. (Ed.). (1889). Carta del Conde de Superunda al Excelentísimo Señor Marqués de la Ensenada. In *Ensayo acerca de una Mapoteca Chilena. Documentos* (pp. 239-240). Santiago de Chile: Imprenta Ercilla.
- Medina, J. T. (Ed.). (1916). Primer viaje de exploración a la isla de Tenqueguén. Diario y derrotero de don Manuel Bri-zuela, que se imprime ahora por primera vez con una sumaria noticia de los antecedentes que lo motivaron. *Revista Chilena de Historia y Geografía* XIX(23), 5-29.
- Medina, J. T. (1928). *Chilenismos. Apuntes Lexicográficos*. Santiago de Chile: Soc. Imp. y Lit. Universo.
- Miller, A. (1976). Climate of Chile. In W. Schwerdtfeger (Ed.), *World Survey of Climatology*. Amsterdam: Elsevier.
- Moliner, M. (1966). *Diccionario de uso del español*. Madrid: Editorial Gredos S.A.
- Moraleda, J. de. (1888). *Exploraciones jeograficas e hidrograficas de José de Moraleda y Montero*. Santiago de Chile: Imprenta Nacional.
- Niemeyer, H. (2000). El escenario geográfico. In J. Hidalgo, V. Shiappacasse, H. Niemayer C. Aldunate del Solar & I. Solimano (Eds.), *Culturas de Chile. Prehistoria desde sus orígenes hasta los albores de la conquista* (pp. 1-11). Santiago: Editorial Andrés Bello.
- Ochoa, C. (2006). Un don universal. In C. Graves (Ed.), *La papa tesoro de los Andes: De la agricultura a la cultura* (pp. 125-134). Lima: Centro Internacional de la Papa (CIP).
- Otero, L. (2006). *La huella del fuego. Historia de los bosques nativos poblamiento y cambios en el paisaje del sur de Chile*. Santiago: Pehuén Editores.
- Ovalle, A. de. (1646). *Historica Relacion del Reyno de Chile*. Roma: Por Francisco Caballo.
- Pagés, A. de. (sin fecha). *Gran Diccionario de la Lengua Castellana (de Autoridades) con ejemplos de buenos escritores antiguos y modernos. Continuado y completado por José Pérez Hervás*. Barcelona: Imprenta de Ángel Ortega.
- Pomar, J. (1923). *La concesion del Aisen y el valle Simpson (Notas de recuerdo de un viaje de inspección en Mayo y Junio de 1920)*. Santiago de Chile: Imprenta Cervantes.
- RAE. (1992). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Editorial Espasa-Calpe S.A.
- Reiche, K. (1934). *Geografía botánica de Chile, 1860-1920*. Vol. I. Santiago: Imprenta Universitaria.
- Reyes, O., Méndez, C., San Román, M., Cárdenas, P., Velásquez, H., Trejo, V.,...Stern, C. (2007). Seno Gala 1: Nuevos resultados en la arqueología de los canales septentrionales (~44° S, Región de Aysén, Chile). *Magallania* 35(2), 105-119.
- Reyes, O., Méndez, C., Maldonado, A., Velásquez, H., Trejo, V., Cárdenas M., & Abarzúa, A. M. (2009). Uso del espacio de cazadores recolectores y paleoambiente holoceno en el valle del río Cisnes, Región de Aysén, Chile. *Magallania* 37(2): 91-107.
- Reyes, O., San Román, M., & Moraga, M. (2011). Archipiélago de los Chonos: nuevos registros arqueológicos y bioantropológicos en los canales septentrionales. Isla Traiguén, Región de Aysén. *Magallania* 39(2), 293-301.
- Risopatrón, L. (1924). *Diccionario jeográfico de Chile*. Santiago de Chile: Imprenta Universitaria.
- Rodríguez, R., Matthei O., & Quezada, M. (1983). *Flora Arbórea de Chile*. Concepción: Editorial de la Universidad de Concepción.
- Rosales, D. de. (1877). *Historia general de el Reyno de Chile. Flandes Indiano*. Vol. I. Valparaíso: Imprenta del Mercurio.
- Rovere, A., Premoli, A., Aravena, J. C., & Lara, A. (2004). Variación de *Pilgerodendron uviferum* (D. Don) Florín (Ciprés de las Guaitecas). In C. Donoso, A. Premoli, L. Gallo y R. Ipinza (Eds.), *Variación intraespecifica en las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina* (pp. 253-275). Santiago de Chile:

- Editorial Universitaria.
- Schwarzenberg, J., & Mutizábal, A. (1926). *Monografía geográfica e histórica del archipiélago de Chiloé*. Santiago de Chile: Editorial Nascimento.
- Sielfeld, W. (1999). Estado del conocimiento sobre conservación y preservación de *Otaria flavescens* (Shaw, 1800) y *Arctocephalus Australis* (Zimmermann, 1783) en las costas de Chile. *Estudios Oceanológicos* 18, 81-96.
- Sielfeld, W., & Castilla, J. C. (1999). Estado de conservación y conocimiento de las nutrias en Chile. *Estudios Oceanológicos* 18, 69-79.
- Simpson, E. (1875). Exploraciones hechas por la corbeta Chacabuco al mando del capitán de fragata D. Enrique M. Simpson en los archipiélagos de las Guaitecas, Chonos i Taitao. *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* I, 3-147.
- Solano Asta-Buruaga, F. (1899). *Diccionario Geográfico de la República de Chile*. Leipzig: Imprenta de F. A. Brockhaus.
- Solari, M. E. (2007). Historia Ambiental Holocénica de la Región sur-austral de Chile (X-XII región). *Revista Austral de Ciencias Sociales* 13, 79-92.
- Steffen, H. (1910). *Viajes de exploración i estudio en la Patagonia Occidental 1892-1902*. Santiago de Chile: Imprenta Cervantes.
- Subsecretaría de Pesca. (2009). *Informe Regional 2009 (Región América Central y América del Sur) Chile. Actividades realizadas sobre especies hidrobiológicas presentes en los Apéndices I y II de la Convención para la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS)*. Santiago; Gobierno de Chile.
- Ther, F. (2011). Configuraciones del Tiempo en el Mar Interior de Chiloé y su relación con la apropiación de los Territorios Marítimos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 23, 67-80.
- Torrejón, F., Cisternas, M., & Araneda, A. (2004). Efectos ambientales de la colonización española desde el río Maullín al archipiélago de Chiloé, sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 77, 661-676.
- Torrejón, F., Cisternas, M., Alvial, I., & Torres, L. (2011). Consecuencias de la tala maderera colonial en los bosques de alerce de Chiloé, sur de Chile (siglos XVI-XIX). *Magallania* 39(2), 75-95.
- Trivero, A. (2005). *Los primeros pobladores de Chiloé. Génesis del horizonte mapuche*. Obtenido de: http://www.mapuche.info/wps_pdf/Trivero050900.pdf.
- Urbina, M. X. (2010). La navegación por los canales australes en la Patagonia occidental insular en los siglos coloniales: la ruta del istmo de Ofqui. *Magallania* 38(2), 41-67.
- Urbina, M. X. (2011). La proyección colonial de Chile a la Patagonia Insular en el siglo XVIII. *Anuario de Estudios Americanos* 68(2), 599-622.
- Urbina, R. (1990). *Las Misiones Franciscanas en Chiloé a fines del siglo XVIII: 1771-1800*. Valparaíso: Universidad Católica de Valparaíso.
- Urbina, R. (2007). El pueblo chono: de vagabundo y pagano alzado a cristiano y sedentario amestizado. In F. Navarro (Ed.), *Orbis Incongnitus. Avisos y Legajos en el Nuevo Mundo. Homenaje al profesor Luis Navarro García* (Vol. I, pp. 337-338). Huelva: Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Veá, A. de. (1886). Relación diaria del viaje que se ha hecho a las costas del estrecho de Magallanes con recelo de enemigos de Europa por don Antonio de Veá (1675-1676). *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* XI, 539-596.
- Vidal Gormaz, F. (Ed.). (1879). Los descubridores de las costas occidentales de Chile i sus primeros exploradores. Viaje del capitán Juan Ladrillero al descubrimiento del estrecho de Magallanes (1557-1558) Francisco de Cortés Ojea. *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* V, 482-520.
- Vidal Gormaz, F. (Ed.). (1880). Los descubridores de las costas occidentales de Chile i sus primeros exploradores. Expedición de Francisco de Ulloa (1553-1554). *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* VI, 435-452.
- Vidal Gormaz, F. (Ed.). (1889). Viajes del piloto don Francisco Machado a los archipiélagos occidentales de Patagonia. *Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile* XIV, 57-149.
- Weber, A. (1903). *Chiloé su estado actual, su colonización, su porvenir*. Santiago de Chile: Imprenta Mejía.
- Westhoff, F. (1867). Memoria del subdelegado marítimo del archipiélago de los Chonos o Guaitecas. *Anales de la Universidad de Chile* XXIX, 445-474.
- Williams, J. (1901). *Diario de la goleta "Ancud" al mando del Capitán de Fragata don Juan Guillermo (1843) para tomar posesión del Estrecho de Magallanes. Publicado por primera vez, con notas i varios documentos por Nicolas Anrique R.* Santiago de Chile: Imprenta Litografía i Encuadernación Barcelona.