

Recibido: 02/09/2018

Aceptado: 15/12/2018

ANÁLISIS DE UN INFORME DE MISIONEROS REFERENTE AL MODO DE VIDA, POBLACIÓN Y CULTURA DE LOS PESCADORES CHANGOS DEL LITORAL DE PAPOSO (REGIÓN DE ANTOFAGASTA) DURANTE EL VERANO DE 1841.

Horacio Larraín Barros¹

Bárbara Larraín-Barrios²

Daniela Rivera Marín³

Resumen.

Se presenta aquí un estudio eco-antropológico del contenido de un Informe presentado en 1841 al ministro chileno don Manuel Montt por un grupo de sacerdotes que misionaron en el área del litoral del Paposo (sector sur de la actual región de Antofagasta), entre Caldera (por el sur y Miguel Díaz (por el norte), en el verano de 1840. El documento refiere *in extenso* el viaje y las actividades de los misioneros y, de paso, se hace referencia al modo de vida, cultura y ecosistema ocupado por grupos familiares de pescadores-recolectores marinos, de vida trashumante, nombrados aquí como “paposinos”, descendientes de los antiguos pobladores, llamados Changos, en los documentos históricos. Se antepone una sección que analiza en detalle las características geográficas, climáticas y ecológicas del área costera del litoral de Paposo, su hábitat, como apoyo para comprender muchas de sus características culturales.

Palabras claves. Paposo, Desierto de Atacama, Ecología litoral, Changos, Misiones católicas, Etnografía de Chile.

Abstract.

We examine and discuss here an eco-anthropological analysis of a report presented by a group of catholic priests to Chilean minister Mr. Manuel Montt in 1841, after a missionary activity was developed in the area. The coastal area under study includes from site Miguel Díaz (in the North) until Caldera (to the South), in the region of Antofagasta. This document examines in detail the journey and activities of the priests, giving a special emphasis to ways of life, culture and ecosystem of small groups of families called here “paposinos”, who practiced fishing, gathering and roaming system of life along the coast. Historical documents called them Changos, and were offsprings of primitive inhabitants at the coast. At the beginning, we present the section where geographic, climatic and the ecological features of the coastal area around Paposo is displayed as support to a better understanding of many of their cultural characteristics.

1 Arqueólogo y antropólogo cultural, Ph.D. Universidad de Nueva York, Profesor Emérito del Centro del Desierto de Atacama (CDA), Pontificia Universidad Católica de Chile. E-mail: larrainpena@gmail.com

2 Dra. en Ciencias Biológicas, Ecología de Zonas Áridas y Semiáridas, Universidad Nacional Autónoma de México. E-mail: barbara.larrain@gmail.com

3 Geógrafa, MSc in Applied GIS and Remote Sensing, University of Southampton. E-mail: riveramarin.daniela@gmail.com

Keywords. Paposo, Atacama Desert, Chango fishermen, Catholic Missions, Chilean ethnography, Coastal ecology.

1. Informe de misioneros en 1841.

Presentamos y comentamos aquí, desde un ángulo eco-antropológico, el Informe presentado por un grupo de misioneros dirigidos por el presbítero don Rafael Valentín Valdivieso para evangelizar a las familias de Changos asentados en la zona. El documento está fechado el 10 de Mayo del año 1841 y está dirigido a don Manuel Montt, Ministro de Justicia, Instrucción y Culto del gobierno de Chile. Este precioso documento nos ofrece multitud de observaciones realizadas entre los grupos de pescadores Changos de la zona entre Caldera (por el sur) y la Punta Miguel Díaz (por el norte) durante el período de la misión (febrero-marzo 1841), y nos permite entender y comprender mejor su *ethos*, población y costumbres por esos años.

Las imágenes de las Figuras 1, 3, 6 y 7 que acompañan este trabajo, fueron tomadas por nosotros en la misma zona de Paposo con motivo de nuestra visita del mes de Junio del año 1981 y Diciembre de 2019 y pretenden servir de marco de referencia geográfico-ecológico al antiguo Informe del año 1841 que aquí comentamos *in extenso*.

Una misión fuera de lo común.

Entre las innumerables descripciones de los pescadores-recolectores Changos de la costa norte de Chile y sus curiosas balsas hechas de cueros de lobos marinos, destaca, en la primera mitad del siglo XIX, el relato circunstanciado hecho por un grupo de sacerdotes de Santiago, que se ofrece para misionar en la caleta del Paposo y sus cercanías, lugares por entonces de muy difícil acceso. Sus únicos habitantes, todos pescadores, constituían el núcleo de población más septentrional de la república de Chile por entonces y, por ser lugar tan alejado y recóndito, muy rara vez era visitado por los misioneros católicos. Su total abandono espiritual y humano conmueve profundamente a don Rafael Valentín Valdivieso y a varios otros sacerdotes quienes escriben al arzobispo recién electo de Santiago (1840), don Manuel Vicuña Larrain, ofreciéndose a misionar en ese lejano Norte donde había suma escasez de sacerdotes. El arzobispo Monseñor Manuel Vicuña (1778-1843), acoge con alegría su ofrecimiento y solicita del gobierno chileno apoyo económico para el envío de la delegación. (Cf. Matte Varas, 1981, p. 51).

En un trabajo nuestro publicado en 1981 (Ver Larrain, 1981, *infra*), hemos hecho un pequeño extracto del estudio del sacerdote Joaquín Matte Varas haciendo referencia especial al modo de vida de los Changos pescadores y al ecosistema de la niebla o *camanchaca* gracias al cual logran sobrevivir en esta costa del desierto. Aquí, en cambio, nos hemos propuesto re-examinar más a fondo dicho documento para profundizar en sus aristas tanto antropológicas como eco-sistémicas. En particular, nos interesa reunir y examinar, desde una perspectiva eco-antropológica, el modo de vida y costumbres de los Changos habitantes autóctonos del litoral del Paposo.

La más completa descripción del grupo Chango en su época.

A nuestro modo de ver, la descripción de los misioneros del modo de vida, *ethos* y cultura de los pescadores Changos -que el autor tan solo denomina “paposinos”- es, lejos, la más completa existente por esas fechas (1841), y abarca varios aspectos de la vida y demografía

de estos pescadores que escapan generalmente a otros viajeros o descriptores, la mayoría de los cuales solo topan accidentalmente con esos pescadores o sus balsas de cuero de lobos marinos, y a quienes hemos rotulado, por eso mismo, como esporádicas “aves de paso”.

El apoyo del gobierno de Chile.

En nombre del Presidente de Chile don José Joaquín Prieto, su Ministro de Justicia, Instrucción y Culto don Manuel Montt contesta la carta del Arzobispo en los siguientes términos: *“esta misión llena el deber que tiene el gobierno y los pastores de la iglesia chilena de proporcionar doctrina a aquellos fieles extremadamente necesitados”* (Matte Varas, 1981, pp. 51-52).

La misión al Norte tuvo una duración de casi tres meses, y estuvo formada por ocho sacerdotes, de los cuales cinco misionaron en la zona de Copiapó y el cercano mineral de plata de Chañarillo, y tres fueron destinados específicamente a El Paposo y caletas próximas. Estos últimos fueron don Rafael Valentín Valdivieso, jefe del grupo, Joaquín Vera y José Ignacio Víctor Eyzaguirre. El gobierno cooperó con \$ 2.000 para los gastos y puso a disposición del equipo un buque de la Armada para su traslado al Norte, recomendando al gobernador de Copiapó el apoyo irrestricto de la delegación. El documento de Comisión del gobierno estipula exactamente: *“Se comisiona al mismo don Rafael V. Valdivieso para que, examinando el lugar del Paposo, sus circunstancias, su territorio, sus proporciones, el número de habitantes, su distancia de la capital de Copiapó y todo lo demás que conviene tener presente...”*. (Matte Varas, 1981, p. 52; énfasis nuestro).

En relación al texto recién citado, nos llama la atención el encargo especial de suministrar al gobierno nacional noticias fidedignas sobre las características físicas del territorio y el número y características de la población de pescadores. Para el gobierno de Chile, este viaje era una ocasión extraordinariamente propicia para obtener noticias fidedignas de este alejado territorio y sus huidizos habitantes, del que sólo se tenía noticias vagas o poco confiables.

Antes de entrar a analizar en detalle el texto del Informe de los misioneros, insertamos un par de párrafos dedicados a examinar en detalle el clima y el tipo de vegetación⁴ de esta región costera. Constituye éste el aporte de nuestra colega Bárbara Larrain-Barrios. Sin su análisis fino, difícilmente podríamos llegar a comprender en profundidad el contenido y alcance del Informe. Es para nosotros parte obligada en un estudio de tipo eco-antropológico como el presente.

2. Vegetación, flora y geografía: el nexo indisoluble de la vida en el área de Paposo.

Caracterización climática.

La caleta de Paposo se encuentra a los pies de la Cordillera de la Costa, en una estrecha planicie costera, parte de la terraza litoral, ubicada frente al Océano Pacífico, cuyo ancho no supera 1 km (Cereceda *et al.*, 1992). Se localiza en las coordenadas geográficas 25°00' S y 70°28' W, en la Región de Antofagasta y a 177 km de la capital de la Región. Su extensión norte-sur y

⁴ Aspecto cuantitativo de la estructura de un conjunto de plantas que habitan un área determinada, y que se mide a través de indicadores como la cobertura o la altura, entre otros.

su prolongación hacia el este, está fuertemente condicionada por las características climáticas y topográficas propias de su ubicación geográfica, y junto con su curiosa vegetación, forman un nexo indisoluble que explica bien el que se haya siempre reconocido este lugar como una unidad, tal como fue entendido en los tiempos de la misión de 1841, y tal como se entiende aún hoy (Schulz *et al.*, 2011; Larraín-Barrios *et al.*, 2018).

Los cerros que dominan Paposo son parte integrante de la cadena montañosa que se conoce como “Cordillera de la Costa”, que juega aquí un papel central. En la zona costera alcanza una elevación de hasta 1.000msnm mostrando una topografía accidentada y escarpada, con abruptas pendientes. A esta particular topografía, se agrega la presencia estable del Anticiclón del Pacífico Sur frente a sus costas. Este sistema de altas presiones, impide la generación de precipitaciones efectivas, así como da origen a la inversión térmica⁵ que frena el desarrollo en altura de la nubosidad del tipo estratocúmulo que en la costa genera una de las características más importante del desierto costero: la presencia de la niebla o *camanchaca* (Muñoz *et al.*, 2016).

La niebla tiene su origen en una dinámica compleja que involucra al Anticiclón del Pacífico, pero también a otros elementos como la presencia de la corriente de Humboldt y de las surgencias de aguas frías provenientes de la profundidad del océano (Muñoz *et al.*, 2016; del Río *et al.*, 2018). Estas últimas, al entrar en contacto con las masas de aire cálido superficial intensifican las mencionadas nubes de baja altura del tipo estratocúmulo, las que, impulsadas por los vientos dominantes que se mueven del SW hacia el NE, dan origen a la *camanchaca*. En esta latitud de la costa, caracterizada por una extrema aridez y ausencia de ríos, la niebla produce un potente efecto, pues pasa a ser la principal fuente de agua del litoral costero y reduce la temperatura ambiental (Cereceda *et al.*, 1992; 2008). Esto tiene un efecto profundo sobre las plantas y otras formas de vida (Rundel y Mahu, 1976; Rundel *et al.*, 1991; Larraín-Barrios *et al.*, 2018). Por otra parte, el influjo benigno de las *camanchacas* o neblinas costeras tiene efecto en relación con la altitud, hasta aproximadamente los 1000m, punto donde se inicia hacia arriba la llamada faja de “inversión térmica”, creando a partir de allí cielos despejados y escasas nubes.

Sin embargo, así como la influencia de la niebla cambia según varía la elevación, también presenta una variación este-oeste. Si bien la *camanchaca* tiene una gran influencia en la zona próxima a la costa, en la medida en que se interna hacia el este, penetrando por las quebradas y valles, va disminuyendo su efecto y su máximo alcance no supera los 10-15km hacia al interior (Cereceda *et al.*, 2002).

El fenómeno de la niebla, aunque es permanente a lo largo de todo el año, presenta, sin embargo, una marcada estacionalidad. En efecto, entre los meses de junio y noviembre la niebla es mucho más frecuente, más densa y de mayor alcance vertical, y llega incluso a cubrir la misma terraza litoral. Durante el verano, las nieblas son más débiles y se concentran fundamentalmente sobre los 600 msnm (Cereceda *et al.*, 2008). Estas *camanchacas* a veces portadoras de lloviznas, eran probablemente consideradas como verdaderos “aguaceros” por los Changos quienes desconocían otras formas de lluvia (como las existentes en el sur

⁵ Característica que muestra la atmósfera cuando la temperatura del aire aumenta al ascender en altura en lugar de disminuir, frenando así el movimiento vertical del aire

de Chile). Los misioneros, cuyo relato analiza este artículo, dejan constancia explícita de la presencia constante de la *camanchaca* cubriendo la zona de cerros, a pesar de que su permanencia en el lugar tuvo lugar en los meses de verano (enero y febrero) (Ver Figuras 3 y 4). En efecto, ellos anotan: “*rara noche deja la niebla de cubrir los montes*”.

Hoy en día, este fenómeno sigue siendo importante; trabajos como los de Cereceda *et al.* (1992; 2008), Larraín *et al.* (2002), del Río *et al.* (2018), han acumulado información acerca de la estacionalidad de la niebla, extensión del fenómeno, e incluso han cuantificado el volumen de agua que se puede capturar; especialmente han analizado y evaluado la posibilidad de colectarlo y así obtener agua de niebla para uso doméstico, para abastecimiento de pequeñas poblaciones costeras por cuanto las fuentes de agua locales (como las aguadas), son puntuales y de escasísimo caudal. Sin embargo, estas escasas fuentes de agua también fueron, en el pasado remoto y aún hoy, suficientes para la bebida humana y para abreviar sus pequeños rebaños de cabras y asnos.

Recientemente se ha reconocido que las aguadas no reciben flujos de agua subterránea provenientes de acuíferos situados al interior de la Cordillera de la Costa ya que su composición isotópica indicaría que la recarga original se originó por la llegada de masas de aire húmedo procedentes del océano Pacífico (Cf. Gischler, 1977; Herrera *et al.*, 2018). Los misioneros percibieron que las aguadas se asociaban a las nieblas y señalaron que su caudal era muy pequeño (según Herrera *et al.*, 2018), de tal modo que resultaba apenas suficiente para surtir de agua a los pobladores Changos y a su escaso ganado. Por esta razón, las majadas de pastores existentes en la zona están constituidas por un reducido número de personas.

Si bien la niebla modifica fuertemente el paisaje, no sólo en sentido este-oeste, sino también en sentido norte-sur, éste último componente muestra otro elemento fundamental: el gradiente⁶ de precipitación. Impera éste en el área de Paposos el “Clima Desértico Costero con Nublados Abundantes” (Weischet, 1975). La lluvia aquí es un fenómeno irregular y muy escaso. Sólo se registran precipitaciones importantes relacionadas habitualmente con la Oscilación del Sur (ENOS), también conocido como fenómeno de “El Niño”, cuya frecuencia estimada en la región ocurría cada 3 a 6 años o más, momentos en que aporta esporádicos eventos de precipitación, con intensidad variable, pero con un poderoso efecto en el ecosistema (Holmgren *et al.*, 2001; 2006; Schulz *et al.*, 2011). La estación de Taltal, ubicada a unos 50 km al sur de Paposos (operativa durante 12 años, entre 1920-32), registra una media anual de 30mm, mientras que, 160 km al norte de Paposos, la estación Cerro Moreno, en Antofagasta, registra apenas 3mm de precipitación media anual entre los años 1978-2012 (DMC, 2018; Larraín-Barrios *et al.*, 2018).

El clima costero en esta porción del Norte Grande de Chile es templado y muy benigno, observándose una pequeña oscilación de la temperatura entre el día y la noche (alrededor de 5° - 7° C) y con una temperatura media de unos 16-17° C observándose raramente temperaturas sobre los 25°C o mínimas de menos de 10°C (Larraín-Barrios *et al.*, 2018). La homogeneidad en la temperatura, tanto anual como durante el día, es una consecuencia directa del efecto moderador del océano y en especial de la corriente fría de Humboldt.

⁶ Es la variación o cambio gradual observable sea en una magnitud física (como la temperatura o elevación), sea en una variable biológica, como la diversidad de especies en función de una variable física o ambiental.

El conjunto de características climáticas, topográficas y geográficas se encuentra muy estrechamente relacionado con la persistencia de la vida vegetal en la zona costera de Papos. Sin su examen profundo, la vida en este paraje resulta incomprensible.

Caracterización de la flora y vegetación del área.

Desde el Perú hasta la Región de Atacama en Chile, el desierto costero hiper-árido alberga sitios con un extraordinario tipo de vegetación que se conoce como “oasis de niebla” o “formaciones de lomas” (Dillon, 1997), donde las condiciones de humedad proporcionadas por la niebla costera son suficientes para mantener un desarrollo de vegetación reconocible. Estos sitios se encuentran distribuidos de forma discontinua a modo de “islas” a lo largo de la costa Pacífica del norte de Chile (Rundel *et al.*, 1991; Dillon *et al.*, 2009; Schulz *et al.*, 2011). En el desierto costero de Atacama, estas formaciones se presentan en localidades representativas y distinguibles por su composición florística, entre las que se encuentran los oasis de Alto Patache, Punta Chipana, Morro Moreno, Papos, Pan de Azúcar, entre los más conocidos (Larraín-Barrios, 2007; Schulz *et al.*, 2011). Estas formaciones de lomas se establecen en una delgada franja este-oeste, influenciada por la niebla, y contienen una singular riqueza florística y una importante cobertura vegetal si se considera la escasa cantidad de agua que reciben como precipitación pluvial (Larraín-Barrios *et al.*, 2018).

La niebla proveniente del océano actúa mejorando en forma significativa la disponibilidad hídrica para las plantas. Es de tal importancia en zonas áridas, que se le ha considerado como un tipo especial de precipitación horizontal (Agam y Berliner, 2006; Henschel y Seely, 2008). En la costa del desierto de Atacama, constituye la principal fuente regular de agua para las plantas y se presentan en ellas ciertas características morfológicas y fisiológicas que les permiten incorporar el agua proveniente de la niebla (Larraín-Barrios *et al.*, 2018). Algunas tienen forma de roseta o bien una arquitectura de ramas con forma de embudo que les permite atrapar la niebla y redirigen el flujo de agua desde el follaje hacia las raíces; otras, por ejemplo, lo hacen directamente a través del follaje de las hojas (Martorell y Ezcurra, 2007; Munné-Bosch, 2010; Vogel y Müller-Doblies, 2011; Juergens *et al.*, 2013). Además, las plantas presentan diversas estrategias como almacenar recursos en los tejidos de tallos y hojas, o la presencia de abundantes raíces superficiales para aprovechar hasta los más pequeños pulsos de agua, la presencia de cutículas y ceras en hojas y tallos que evitan la pérdida de agua y en algunas, la presencia del Metabolismo Ácido de las Crasuláceas (CAM, por sus siglas en inglés), mediante el cual las plantas abren sus estomas en las noches y los cierran en el día para evitar la pérdida de agua por transpiración durante las horas de calor. Todas estas estrategias ayudan en la supervivencia de las plantas y se ven reflejadas en la biodiversidad vegetal del desierto costero de Papos (Larraín-Barrios *et al.*, 2018).

Si bien los desiertos en general no poseen una elevada diversidad específica poseen, en cambio, un alto número de endemismos⁷. En la quebrada de Papos, Rundel y Mahu (1976) estimaron la presencia de 86 especies para la flora⁸, mientras que en el área costera de Papos, entre la quebrada Miguel Díaz y Taltal, se estima podría haber unas 305 especies, contando perennes y anuales (Larraín-Barrios, 2007), con un elevado nivel de endemismo (Rundel *et*

7 Término que se emplea para indicar que un taxón (familia, género o especie) está limitado a un espacio acotado y no se encuentra de forma natural en otro lugar.

8 Conjunto de especies vegetales que existen en un determinado lugar.

al., 1991; Larraín-Barrios, 2007, 2018; Dillon *et al.*, 2009; Schulz *et al.*, 2011). En el área, se encuentran especies endémicas pertenecientes a familias emblemáticas de los desiertos como las cactáceas, cuyo género *Copiapoa* posee varias especies y subespecies endémicas, tales como *C. cinerea* subsp. *haseltoniana*, *C. cinerea* subsp. *krainziana*, *C. decorticans*, *C. conglomerata* y *Eulychnia taltalensis*, entre otras, así como también se presentan varias especies endémicas del género *Nolana* (Dillon *et al.*, 2009) y otras especies como *Berberis litoralis*, *Croton chilensis*, *Dalea azurea*, entre muchas otras (Larraín-Barrios, 2007; Larraín-Barrios *et al.*, 2018). Es importante destacar que en los años en que cae una precipitación mayor, el desierto costero ostenta un gran aumento en el vigor de la vegetación y se observa una mayor riqueza específica, en particular, con la aparición de especies que normalmente no están activas en los periodos secos (por lo que no son detectables), como las efímeras (especies de vida corta) y algunas geófitas (plantas con bulbos, por ejemplo), entre las cuales se presentan muchos endemismos (Rundel *et al.*, 1991; Pinto *et al.*, 2001; Holmgren *et al.*, 2006).

De esta gran riqueza vegetal propia del desierto costero, algunas especies seguramente fueron útiles para su consumo por animales domésticos (y hoy en día lo siguen siendo), aunque sean más bien escasas y, probablemente, de bajo valor nutricional para los animales. En el área, efectivamente, se encuentran especies nativas de gramíneas de los géneros *Bromus*, *Festuca*, *Nassella*, *Poa* y *Stipa* (ver listado florístico en detalle en Larraín-Barrios, 2007), especies que pueden constituir un mejor forraje, aunque éstas sean muy poco abundantes. En casos de gran sequía, los pastores recurren a chamuscar los cactus (géneros *Eulychnia* y *Copiapoa* spp.) para quitar sus espinas, cortándolos luego en trozos para alimento de asnos y cabras. Nos tocó presenciar este procedimiento hecho por cabreros en la zona de Chungungo-Temblador (extremo norte de la IV Región) cuando realizábamos trabajos en los cerros de El Tofo (1981-83) para el estudio de las neblinas costeras. Philippi en su obra de 1860 ya se refiere a esta costumbre de los pescadores locales. En la actualidad, se ha documentado que la presencia de ganado caprino en el área de Paposo tiene una influencia negativa en composición en la estructura de las comunidades vegetales (Aramayo *et al.*, 2010).

Tal como se mencionó más arriba, las nieblas presentan un bien conocido gradiente altitudinal. Este gradiente, en la zona de Paposo, da origen a una estratificación importante y muy característica de la vegetación en escala local. Trabajos como los de Rundel y Mahu (1976), Larraín-Barrios (2007) y Schulz *et al.* (2011), dan cuenta de este fenómeno. En general, la vegetación del sector de Paposo está compuesta por un matorral bajo con suculentas columnares y globosas, dominando principalmente por algunas especies perennes como *Eulychnia taltalensis*, *Copiapoa* spp., *Deuterocohnia chrysantha*, *Trichocereus deserticola* entre las cactáceas y suculentas. Igualmente, se pueden encontrar *Atriplex taltalensis*, *Balsipia peduncularis*, *Cristaria* spp., *Euphorbia lactiflua*, *Heliotropium pycnophyllum*, *Nolana* spp., *Polyachyrus* spp., *Ophryosphorus triangularis*, *Oxyphyllum ulicinum*, *Oxalis gigantea*, *Proustia cuneifolia* subsp. *tipia*, *Lycium* spp., *Tetragonia maritima*, entre las hierbas, arbustos y subarbustos más comunes (Ver Figura 3) (Ricardi, 1957; Rundel y Mahu, 1976; Larraín-Barrios, 2007).

La abundancia de estas especies y otras muchas que se encuentran presentes en Paposo, varía marcadamente en función de la influencia y potencia de la niebla, la que está

vinculada principalmente al gradiente de elevación, aunque también varía por otros factores relacionados con la topografía (Larraín-Barrios, 2020, datos no publicados). La cobertura vegetal y la diversidad florística se incrementa con la altitud, especialmente en los sitios con mayor influencia de nieblas sobre los 600 y hasta los 800msmm (Rundel y Mahu, 1976; Larraín-Barrios, 2007; Schulz *et al.*, 2011). En general se aprecia, que dada la influencia diferencial de la niebla con respecto a la elevación, existen distintas “fajas” de vegetación que ya han sido caracterizadas en otros trabajos (Rundel y Mahu, 1976; Schulz *et al.*, 2011). En ellos se aprecia el cambio de especies dominantes y la cobertura en el gradiente altitudinal, así como las formas de vida dominantes que caracterizan cada “faja”. Presentamos un diagrama general de la vegetación dominante del área de Paposo, considerando estos trabajos y agregando datos propios (Ver Figura 4). Estas “fajas” de vegetación, fueron sin duda muy bien utilizadas por los antiguos pobladores Changos en la medida que podían ofrecerles diferentes recursos. Entre otros, forraje, medicinas, alimento, material para construcción de sus viviendas y embarcaciones, elementos para la caza, o incluso leña. Esta provendría de algunas de las especies arbustivas de maderas duras, como *Proustia* o *Lycium*, y/o de los restos secos de las cactáceas como *Eulychnia* spp, que pueden alcanzar un tamaño y altura significativa en el área (Ballester y Grimberg, 2018).

En general, se puede afirmar que el sector costero de Paposo es representativo de un ecosistema de un alto valor biológico. Su singularidad florística, ecológica y biogeográfica lo convierten en un ecosistema único e irremplazable. Si bien Paposo es reconocido hoy como un sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad (Cavieres *et al.*, 2002), posee tan sólo un área de conservación, denominada Monumento Natural Paposo Norte (MMA, 2014). Por otra parte, este sitio albergó a grupos pescadores, representantes de una cultura indígena –los Changos- cuya particular capacidad de supervivencia en uno de los desiertos más áridos de la Tierra, la hace digna de reconocimiento. Resulta urgente, por lo tanto, asegurar el cuidado y protección de este lugar no sólo por su generoso aporte al patrimonio biológico, sino también porque representa parte valiosa del patrimonio cultural de los antofagastinos y de los chilenos en general.

Análisis del texto de la misión Eyzaguirre al Paposo.

A continuación, seguiremos fielmente y comentaremos secciones del texto del documento titulado “*Misión del Norte*” tal como lo consigna Joaquín Matte Varas (1981, pp. 56-64). Nos concentraremos, de modo muy especial, en la información relativa a los pescadores Changos y sus modos de vida en ese curioso ecosistema litoral, bañado por la *camanchaca*. El documento consigna, además, otras noticias históricas, sin duda de interés para los historiadores de la región.

La ruta de los misioneros.

La Figura 5 (abajo) muestra el trayecto efectuado por los misioneros en el mes de Enero 1841.

Lugares mencionados o visitados por los misioneros.

A continuación, en la Tabla 1, se señala en detalle las localidades que se mencionan o visitan de acuerdo al texto analizado.

Tabla 1: Lugares mencionados en el Informe Eyzaguirre y su localización geográfica.

Lugar	Coordenadas aproximadas	Mención en el texto
“Miguel Díaz”	Lat: 24°34'59.89"S Long: 70°32'56.21"O	<i>“...el Paposo...teniendo por límites...y al norte la Punta de Miguel Díaz. Este último lugar es donde generalmente creen aquellas gentes que principia el desierto...”</i>
Paposo	Lat: 25°00'08.22"S Long: 70°27'45.74"O	<i>“el Paposo...se extiende cuarenta y cinco leguas a lo largo de la costa; teniendo por límites al sur la quebrada de Hueso-Parado y al norte la Punta de Miguel Díaz.”</i>
“Caleta Guanillos”	Lat: 25°4'34,579"S Long: 70°29'5,023"O	<i>“...a las cincuenta y tres horas de haber salido del puerto de Copiapó fondeó el 31 de enero al ponerse el sol frente de la caleta de Guanillos, que por su estrechez sólo admite buques muy pequeños”.</i>
Estancia Vieja	Lat: 25°8'22,018"S Long: 70°23'54"O	<i>“...en el lugar nombrado Estancia Vieja, quedan vestigios de la casa en que habitó el Ilustrísimo señor D. Rafael Andreu Guerrero...”</i>
Cachinal	Lat: 25°8'41,997"S Long: 69°33'28,13"O-	<i>“...para pasar de trasnochada treinta leguas del desierto, sin agua, que hay hasta la hacienda de Cachinal”.</i>
Mal Paso	Lat: 25°19'35,188"S Long: 70°24'1,708"O	Se le considera un camino escabroso.
Hueso Parado	Lat: 25°23'37,561"S Long: 70°28'11,551"O	<i>“Cerca del deslinde de la hacienda está este hermoso puerto que ahora conocen con el nombre de Hueso-Parado...”</i>
Pan de Azúcar	Lat: 26°9'24,253"S Long: 70°39'18,377"O	<i>“De éstas, los unos viven en la caleta de Pan de Azúcar; y los otros en las inmediaciones del dicho manantial...”</i>
Chañaral	Lat: 26°20'58,939"S Long: 70°37'35,035"O	<i>“...continuamos sin encontrar una sola casa hasta el puerto de Chañaral..., y es por donde se embarcan los metales de la mina del Salado.”</i>
El Salado	Lat: 26°24'34,306"S Long: 70°19'8,099"O	<i>“..., y en ella estpa la mina de cobre nombrada del Salado, que dista como nueve leguas de la playa”.</i>

Pueblo Hundido	Lat: 26°23'0,374"S Long: 70°2'53,14"O	<i>"No muy distante está lo que llaman Pueblo Hundido, porque se ven todavía árboles cuyas copas se han sepultado."</i>
Punta Infieles	Lat: 26°25'0,767"S Long: 70°41'47,599"O	<i>"Como a las cuatro o seis leguas de Chañaral, entra al mar una punta que llaman de infieles..."</i>
"Caleta del Obispo"	Lat: 26°31'7,836"S Long: 70°41'52,986"O	<i>"En la caleta del Obispo hay una vertiente de agua en extremo salobre..."</i>
Caldera	Lat: 27°4'21,084"S Long: 70°49'12,82"O	<i>"De la caleta del Obispo había como quince leguas a la Caldera, que antes era el puerto principal de Copiapó..."</i>
Copiapó	Lat: 27°22'41,854"S Long: 70°19'48,782"O	Destino final de la Misión.
Puerto de Copiapó	Lat: 27°19'54,085"S Long: 70°55'33,342"O	<i>"Después de cincuenta y dos horas de navegación desde Valparaíso llegamos con felicidad al puerto de Copiapó en la fragata nacional de Chile, el 7 de enero del presente año"</i>
Chañarcillo	Lat: 29°5'37,727"S Long: 70°7'52,763"O	Mina de plata.

Primeras actividades.

El grupo se embarca en Valparaíso y llega al "puerto de Copiapó" (se trata de "Puerto Viejo"), el día 7 de Enero del año 1841. Después de misionar todos juntos en la ciudad de Copiapó y alrededores, el grupo se divide de suerte que el grupo mayor se queda en la ciudad de Copiapó y los otros tres, cuyo jefe era Rafael V. Valdivieso, regresan al "puerto de Copiapó" para embarcarse en la goleta Yanequeo, de la Armada Nacional. Ésta los desembarca en la caleta de Guanillos, ante la imposibilidad de recalar frente al Papos. Desde allí se dirigen a pie, recorriendo una distancia de una legua (= aprox. 6 km.), para arribar a la "Estancia del Papos", donde son alojados en las casas de la administración. Allí quedan instalados y son mantenidos durante su estadía de casi tres meses por la generosidad del dueño de la estancia.

El Papos.

La estancia denominada "El Papos" formaba parte de la propiedad de don Miguel Gallo Vergara, rico hacendado de Copiapó y comprendía una extensa zona de *"cuarenta y cinco leguas,"* de costa (es decir unos 270 km), desde el lugar nombrado "Hueso Parado" hasta la punta de Miguel Díaz, lugar que era reputado a la sazón como el límite con Bolivia, y donde comenzaba, hacia el Norte, el desierto absoluto, totalmente carente de agua y vegetación.

Presencia de los pescadores Changos.

Una vez instalados y avisados los pescadores Changos de su llegada, éstos acuden

y se apresuran a concentrarse en sus cercanías, formando con sus chozas portátiles un verdadero pueblo trayendo consigo hasta sus animales domésticos. (Cf. Matte Varas, 1981, p. 57).

Descripción del área de Paposo.

Resulta interesante, analizar desde un punto de vista ecológico-cultural, la detallada descripción geográfica que los sacerdotes hacen del lugar y sus habitantes pescadores Changos. Las notas entre paréntesis añadidas al texto, son nuestras. Entre corchetes [---], hemos sugerido, por razones metodológicas, la división del texto en párrafos distintos. A continuación, copiamos las secciones del Informe emitido por el presbítero Joaquín Matte atingentes a nuestro tema. (El documento original se encuentra en el Archivo Nacional, Ministerio de Justicia, Instrucción y Culto, vol. 35, N° 28; *cit. in* Matte Varas, 1981, P. 51-64).

Secciones del Informe (Las Notas son nuestras).

[Características del clima].

El temperamento en Paposo es más templado que el de Copiapó (1). Se nos aseguró que desde Julio o Agosto hasta Noviembre o Diciembre (2) llueve con frecuencia, aunque los aguaceros no son muy copiosos (3) y nosotros observamos durante el tiempo de nuestra permanencia (4), que rara vez deja la niebla de cubrir los montes. A esto, seguramente, es debido el que se mantengan perennes las muchas vertientes, que, si bien no bajan a los planos, por lo menos proveen de bebidas cómodas a los ganados que por ahí pastan. (5). (Matte Varas, 1981, P. 57).

[Presencia de vegetación en los cerros].

...Entre la playa y la sierra hay planos que por lo regular son de poca extensión (6), áridos y que casi no admiten cultivos por la escasez de agua. Los cerros son elevados y forman una cadena que corre toda la costa (7). Aquí es donde se encuentra con abundancia pasto, que conserva su verdor la mayor parte del año.... (8). (1981, P. 57).

[Intentos de establecer un poblado permanente para los Paposinos [Changos]

Tres leguas al sur de Junquillar, en el lugar nombrado Estancia Vieja, quedan vestigios de la casa en que habitó el Ilustrísimo Señor D. Rafael Andreu Guerrero, antes de ser obispo de Epifanía, auxiliar de varios obispados con residencia en Paposo (9). Hay tradición de que en este punto pensó formar una aldea para reunir a algunas personas en población (10). En efecto, el terreno presenta una superficie plana, quizá [la] de más extensión que se encuentra en aquellas costas; y aunque no parece el más a propósito para plantaciones, puede ser que con algún trabajo se lograra hacer correr el agua de una vertiente cercana, y con este auxilio, cultivarlo. Lo que sí me parece muy difícil es que aquellas gentes se reduzcan a poblado, renunciando a la vida vagante a que los impele su misma profesión y los hábitos que han contraído. (11). (Matte Varas, 1981, p. 58).

[Actividad de pesca: sus implementos típicos y embarcaciones].

Su ocupación favorita es la pesca del congrio, que abunda mucho por allí (12), y es

digno de notarse el modo cómo lo pescan. Este pescado es de aquellos que solamente pueden cogerse con anzuelo, y los pescadores de nuestras playas (13), para hacer esta operación, colocan una cuerda, de modo que a costa de un incesante trabajo, solo van sacando el pez uno en pos de otro. Mas los paposinos(14) tejen a propósito un trozo de cañamo de poco grueso y mucha consistencia, que llaman varilla, y van poniendo en distancia de pie o pie y medio(15)cada anzuelo, hasta reunir setecientos u ochocientos: luego colocan guijarros de trecho en trecho, para que se mantenga la varilla estirada en el fondo del mar y, en sus dos extremos, aseguran otras cuerdas que terminan en sus respectivas boyas, para servir de señales que den a conocer el lugar donde están. Con este arbitrio, los pescadores sin más trabajo que tender la varilla al anochecer, y recogerla al siguiente día, cogen una pesca abundantísima. En la primera ocasión que vi sacar uno de estos lances, conté hasta ciento noventa y tantos peces, y felicitando al pescador por su buena suerte él me contestó con frialdad que cuando no llegase a trescientos o cuatrocientos, apenas era regular; y posteriormente supe que esta misma era la opinión de todos. Desechando también el anzuelo de fierro por quebradizo y de poca duración en el agua, ellos los trabajan de planchas de cobre (16). Las únicas embarcaciones que usan son balsas de piel de lobo (17), y como aquellos mares rara vez se alteran, hacen en ellas sin temor alguno viajes muy largos. (Matte Varas, 1981, p. 58).

[El comercio del pescado seco].

Al ver la facilidad con que [se] acopia gran cantidad de pescado, que con la misma[facilidad], se seca (18), y pocas veces deja de venderse con prontitud en Copiapó y en el Perú(19), todos creerán que este giro era muy productivo; mas no es así, pues los paposinos solo pescan compelidos del hambre, o la necesidad de cumplir un contrato, cuyo importe han recibido con anticipación. Quizá por esta misma desidia no se dedican a la agricultura (20); pues no es posible que dejen de producirse granos y hortalizas en aquellos cerros más fértiles, que al parecer contienen excelentes secanos para sementeras (21). Nosotros vimos hermosos [ejemplares de] maíz, trigo y zapallo y hasta plantas de sandía y melón, bien que en terrenos cultivados con riego. (Matte Varas, 1981, pp. 58-59).

[Su ganadería y su empleo].

La ganadería es abundante con respecto a la población y aunque pocos y pobres, tienen ganado mayor (22). El propietario de la hacienda [don Miguel Gallo] ha formado una gran masa, del que condujo desde las provincias limítrofes de la república Argentina. Pero casi a ninguno falta su rebaño de reses menores (23). El borrico es ahí, por su fortaleza y brío, la bestia de carga más común. y, según las noticias que adquirimos, hacía mucha cuenta su crianza, pues los comerciantes de Atacama los buscan con empeño y ofrecen buenos precios; mas aquellas gentes tampoco hacen caso de este giro. Lo único en que suelen emplear a los que tienen para su uso, es el cargar metales desde la mina del Salado al puerto de Chañaral. (24).

[Su modo de poblar, sus viviendas y su ajuar doméstico].

Aunque hay mucho congrio en toda la costa, no siempre se consigue con la

abundancia con que los paposinos lo desean; y esto hace que trasladen continuamente su habitación de un lugar a otro (25), llevando consigo su equipaje y familia, excepto aquellas personas destinadas para el cuidado de sus rebaños, que no lo desamparan en los lugares donde pastan (26). Por esta causa, sus chozas son en extremo sencillas y más propias de salvajes que de hombres civilizados (27). No se componen más que de algunas costillas de ballena que tapan con pieles de animales y andrajos, dejando una gran parte sin cubrir. Son redondas, y solo tienen dos varas y media o tres de diámetro, y poco más de la mitad, de altura(28). El ajuar corresponde a la miseria de sus casas(29); pero su vestido es quizá más cómodo y decente que el de otros pescadores de nuestras costas. (30). (Matte Varas, 1981, p. 59).

[Su población a la fecha: 1840].

Un señor dijo que la población se había disminuido desde que el propietario de la hacienda comenzó a criar ganado y a exigir; con este motivo, que las bestias que talaban pastos compensasen su valor con el del jornal que debían recibir por trabajos en la misma hacienda; pero indagando qué gentes se habían ido para Cobija y otros puntos(31), observamos que esta decantada migración era quasi insignificante.

Las chozas están situadas a gran distancia unas de otras (32), pues en las cuarenta y cinco leguas (33)de la extensión del Paposo, solo hay dieciocho familias. A más de éstas, desde poco tiempo (34) existen dos al norte de la punta de Miguel Díaz, o sea, en el territorio que aquellas gentes miran como perteneciente al desierto y entre las veinte, comprenden ciento noventa personas de todos sexos y edades. (35). (Matte Varas, 1981, p. 59).

[Su alimentación y forma de obtención en el desierto; el agua].

El alimento ordinario de los paposinos es el pescado y marisco; pocas veces comen sustancias animales (36)y rarísimos vegetales sino es el chahual de que usan con frecuencia en lugar de fruta y legumbres(37). Dan este nombre a la parte que está cerca de la raíz en el arbusto que nosotros vulgarmente llamamos cardón y que allí es más tierno y de un sabor algo dulce. Tienen gran afición a la coca (38); pero solo pueden conseguirla a precio muy subido, por lo que su uso no es tan común como en el Perú. No dejó de causarnos extrañeza que, como llevo dicho, dos familias habitaban en el desierto (39). Procurando averiguar el modo cómo vivían [allí] se nos dijo que en la época de las lluvias no faltan medios de subsistencia para racionales y las bestias(40),que algún tiempo después se proporcionan bebidas con ciertos aljibes que la naturaleza ha formado en la cavidades de las peñas y que ellos llama tinajas (41); pero como al fin esos arbitrios y el pasto para los rebaños se acaban, apurando nuestras preguntas, los de una familia contestaron que era el primer año que ellos habitaban en ese punto y que tenían pensado volver a Paposo más de los otros no pudimos obtener respuesta satisfactoria y aquellos que los trataban de cerca nos aseguraron que es inexplicable cómo subsisten, bien que ellos y sus pequeños rebaños están ya connaturalizados con el uso de ciertas aguas, que nadie más puede tomarlas.(42).(Matte Varas, 1981, p. 59).

[Su ethos, carácter, respeto a los mayores y religiosidad].

El carácter de los paposinos es suave y sus costumbres, aunque se resienten algo del aislamiento en que viven, lejos de inclinarse a la barbarie, conservan ciertos rasgos de sencillez primitiva (43). Respetan mucho la autoridad paterna, veneran a los ancianos y tienen particular esmero en honrar a sus muertos(44). Jamás tendría conformidad el hombre de cualquier edad que hubiera contraído matrimonio o hecho otro acto importante en la vida, sin la venia de su padre. Vimos una vez llegar a la misión a una anciana, como de noventa años, bastante ágil, que era el tronco de las familias que allí existen ahora, y apenas la vieron llegar su hijos y nietos (entre los que había algunos casi septuagenarios), cuando todos se postraron en tierra y no se levantaron mientras no les dio su bendición(45). Al tiempo de celebrar el santo Sacrificio de la Misa por sus finados, los deudos inmediatos hacían duelo con verdadero llanto, y al salir de la iglesia para visitar el cementerio donde reposan sus huesos, publicaban a voces las buenas cualidades que, los habían distinguido en vida, no obstante que hacía mucho tiempo que eran muertos. Uno de aquellos hombres más notables, a la hora de su muerte, rogó a sus hijos que llevaran sus cenizas al sepulcro de sus padres, y para cumplir con este encargo, tuvieron que atravesar grandes distancias, hasta colocar el cadáver en una de las poblaciones de Atacama (46), a costa de crecidísimos gastos. (Matte Varas, 1981, p. 60).

[Interés por instruirse].

Aunque son ignorantes, conocen las ventajas de la instrucción y ansían por ella. Entre los jóvenes que concurrían a la misión, conocimos una como de dieciocho a veinte años, la cual sin otro maestro que los transeúntes de quienes mendigaba algunas lecciones, aprendió regularmente a leer y escribía de modo que se daba bien a entender. Todos recibieron las cartillas que distribuimos entre ellos y en los pocos días que permanecieron con nosotros en la misión, conocimos que avanzaban bastante en la lectura (47). Allí rara vez llegan licores, de modo que es casi desconocida la embriaguez; tampoco oí quejarse de robos ni pendencias; y así es que la justicia se administra sin fuerza. (Matte Varas, 1981, p. 60).

[Otros grupos pescadores visitados en el trayecto de regreso].

Concluidas nuestras tareas, resolvimos volvernos por tierra para misionar en los puntos habitados de la costa, y fue tal el sentimiento que manifestaron al tiempo de nuestra separación, que nos fue preciso, para consolar aquellas gentes, asegurarles que el gobierno se empeñaba en remediar de un modo permanente sus necesidades espirituales. El 23 de febrero salimos para Copiapó, y el 24 comimos en el punto que llaman Agua del Cura, situado en los confines del Paposito, y que es alojamiento preciso por la dificultad de proporcionarse agua para beber (48). Cerca del deslinde de la hacienda está el hermoso puerto que ahora conocen con el nombre de Hueso-Parado, y que según todas las apariencias debe ser la ensenada que en las cartas se denomina del río Salado (49). Al anochecer, partimos de Agua del Cura para pasar de traspasada las treinta leguas del desierto, sin agua, que hay hasta la hacienda de Cachinal. Al principio se camina hacia el este, como cinco leguas por una espaciosa barranca que llega hasta el mar y, según se nos dijo, atraviesa desde la cordillera de los Andes. Hoy está enteramente seca, pero en otra época debió correr un río

no despreciable, o por lo menos, de tiempo en tiempo ha habido grandes avenidas (50)....

Al salir de la barranca, varia el camino su rumbo al sur y pasa por llanadas más o menos extensas, con pequeñas colinas, hasta el Cachinal (51) donde llegamos el 25, poco después del mediodía. Esta hacienda es de muy poca importancia, y sólo notable por el manantial, cuya agua se mira como una de las mejores de aquellos lugares... Nosotros extendimos cerca de él nuestra carpa, porque no había donde alojarnos, y allí misionamos a todos aquellos habitantes, que apenas componen unas cinco familias. De éstas, los unos viven en la caleta de Pan de Azúcar, y los otros en las inmediaciones del manantial, distando ambos puntos entre sí como cinco leguas....(52).

Una persona muy conocedora de aquellas costas me aseguró que este punto es el que marcan las cartas con el nombre de Juncal; y a mi juicio la situación lo indica perfectamente, porque allí llaman cachina lo que nosotros conocemos como junco marino(53), y la caleta es parte de la hacienda de Cachinal (Matte Varas, 1981, p. 61).

En la caleta del Obispo hay una vertiente de agua en extremo salobre, pero como a las dos leguas adentro de la quebrada se encuentra otra mejor y abundante, pues con ella se ha formado una vega donde pastan los pocos animales de aquellas gentes (54). Hay tres o cuatro familias(55) y como parte de los hombres había ido a Cachinal y la demás gente estaba preparada para aguardarnos, pudimos fácilmente administrarles los sacramentos(56) en menos de veinticuatro horas, y seguir nuestro camino antes del mediodía del [día] dos...

De la caleta del obispo había como quince leguas (i.e. aproximadamente 90 km) a la Caldera, que antes era el puerto principal de Copiapó y hoy a pesar de su buen surgidero se halla reducido a servir solamente para el embarque de metales de unas pocas minas inmediatas. Toda la población se reduce al mayordomo que cuida de las bodegas y unos cuantos pescadores (57), sin que se encuentre una sola choza desde la caleta del Obispo hasta la ensenada de la Caldera....(Matte Varas, 1981, p. 62).

[Características geográficas y carácter de sus habitantes].

El aspecto que presentan los terrenos de la costa desde Hueso-Parado hasta la quebrada donde corre el río de Copiapó es muy diverso del Paposos propiamente dicho; porque exceptuando alguna parte de la hacienda de Cachinal y uno que otro lugar bien corto, todo lo demás es árido, arenoso, o tan cubierto de piedras que difícilmente se consigue vegetación. Las gentes que habitan en los puntos que llevo mencionados, y en especial las de Cachinal y el Obispo tienen, con poca diferencia, el mismo carácter, hábitos, modo de vivir y costumbres que los paposinos (58); y aun cuando no visitamos personalmente el alto Chañaral, ni nos detuvimos en la Caldera, **según lo que se nos informó**, creo que todos los habitantes que hay desde el límite austral del Paposos hasta el puerto actual de Copiapó, no alcanzan a ciento; de modo que juntos con los del mismo Paposos, apenas llegarán a poco más

de doscientos ochenta. (59).(Matte Varas, 1981, p. 63; énfasis nuestro).

[Inacción de sus habitantes: posibilidades agrícolas desaprovechadas].

Por relación sucinta que he hecho a V.S., es fácil conocer que el Paposo dejaría de ser insignificante como ahora es si sus habitantes abandonasen la inacción en que están (60) y empleasen su trabajo en aprovechar las ventajas con que allí la naturaleza los convida. Entonces se haría mucho más productivo el giro de la pesca, se sacaría mayor lucro de los pastos y los terrenos recibirían el cultivo de que son susceptibles. Habiendo agricultores activos que se dedicasen a la labranza (61), el propietario de la hacienda preferiría[recibir]el canon que les pagasen sus colonos, a la crianza de ganados mayores, que pasando de cierto número ofrece mil inconvenientes. Con la abundancia de víveres y trabajadores, haría cuenta explotar las minas que en otro tiempo se han explotado en Paposo y que quizá se ven abandonadas por la carestía y escasez de una y otra cosa.

[Necesidad de cambiar sus hábitos y costumbres].

Es verdad que para conseguir esta transformación, era necesario criar nuevos hábitos y hacer variar de ideas a aquellas gentes(62); y que esta empresa es difícil, pues a su ignorancia se junta el aislamiento que no les permite aprovecharse de ejemplos ajenos. Pero, ¿quiénes más a propósito para ella que los sacerdotes que por elección propia la tomasen a cargo?. El respeto que allí se les profesa y la confianza que se tiene de sus buenas intenciones son resortes muy poderosos, y del que no es fácil puedan usar otras personas” (63). (Matte Varas, 1981, pp. 62-63).

A continuación, el misionero apunta a la necesidad de que el gobierno nacional no deje abandonados a esos cerca de 300 chilenos que necesitan atención. Sugiere que se establezca en el lugar del Paposo una Vice-parroquia o, al menos, una misión permanente a cargo de religiosos de convento. El autor sugiere también que se pueda facilitar desde la hacienda la disponibilidad de cabalgaduras para acceder al lugar y la entrega de un pequeño rebaño para su sustento.

[Urgente necesidad de establecer una escuela en el lugar].

La escuela de primeras letras que el Supremo Gobierno quiere establecer en Paposo sería de grade utilidad; ofrece dificultades que solo podrían vencerse si se enviasen sacerdotes...”Con este apoyo [del gobernador de Copiapó] hice cuanto pude por realizarla; se consiguió maestro sobran discípulos anhelosos, pero como las familias viven a tan largas distancias unas de otras, fue imposible facilitar su concurrencia(64)pues los arbitrios que se presentaban excedían de las facultades con que se contaba. Me contenté con distribuir cartillas y catecismos a cuantos los pedían...”.

“Bajo la dirección de hombres de confianza como deben ser los sacerdotes que vayan, puede reunirse algunos jóvenes, y permanecer a su lado mientras aprendan a leer y escribir pues, estando acostumbrados a vivir del pescado y marisco(65), ellos mismos se los podrían proporcionar en los ratos que para ello se designasen. Y si esto no es realizable, pueden tomarse otros temperamentos de los que ya he indicado

algunos al señor Gobernador de Copiapó cuando le informé sobre este particular. (66). (Matte Varas, 1981, p. 64).

(fin del texto analizado).

3. Notas al texto. Comentario eco-antropológico.

(1) “Temperamento” es la voz antiguamente usada para designar el tipo de clima. El clima costero en esta porción del Norte Grande de Chile es templado y muy benigno y rara vez llueve. Esto permitió a los pobladores Changos utilizar, durante todo el año, sus precarias chozas techadas de pieles de lobos marinos y parcialmente abiertas por un costado. (Cf. Sección dedicada al clima, *supra*; Vea Fig. 3).

(2) “Aguaceros” propiamente tales no se presentan en la zona, salvo en los esporádicos períodos de presencia del “Fenómeno de El Niño”. Lloviznas mojadoras son frecuentes por efecto de la camanchaca, máxime entre los meses de mayo a noviembre. Dichas lloviznas fueron probablemente consideradas verdaderos “aguaceros” por sus habitantes porque desconocían formas más intensas de lluvia (al estilo de las del sur de Chile).

(3) En la fecha de la permanencia de estos misioneros (de enero a marzo), las neblinas mojadoras son mucho más débiles y se concentran más bien en las partes altas de los cerros. Así lo hemos constatado en el litoral de Iquique, durante más de 15 años de actividad de investigación en la zona. De junio a noviembre, las neblinas son mucho más densas.

(4) Los misioneros dejan constancia en su escrito de la presencia constante de la *camanchaca* cubriendo la zona de cerros. Anotan: “*rara noche deja la niebla de cubrir los montes*”.

(5) Los misioneros intuyen que la persistencia y continuidad de las aguadas se ha de atribuir a las nieblas mojadoras; si bien señalan que su caudal es muy pequeño de modo que resulta apenas suficiente para surtirles de agua a ellos y a su escaso ganado de asnos y cabras.

(6) El plano al que se refiere la descripción no es otro que la terraza litoral, aquí bastante estrecha, y que solo en algunos puntos alcanza una anchura mayor. Los autores reconocen con razón que el cultivo en ellos sería casi imposible por el escaso caudal de las vertientes.

(7) Los cerros que dominan Paposos por el Este pertenecen a la “Cordillera de la Costa”, que recorre gran parte del territorio nacional. En esta cadena el aporte benigno de las neblinas costeras se verifica hasta aproximadamente los 1.000 m de altitud. En consecuencia, por sobre los 1.000-1.100 m altitud, la vegetación cesa por completo.

Por las fechas de este Informe (1840), no existe aún Taltal, pueblo que será fundado oficialmente por el Presidente don Manuel Montt en el año 1858, esto es, 18 años después de esta visita. Es muy probable que el Informe de los misioneros conocido por él y que aquí examinamos, haya contribuido poderosamente a tal determinación. La frontera norte del país, situada en pleno desierto, disputado por entonces con la república de Bolivia, requería de una población que reconociera la soberanía nacional sobre dichos territorios. La nueva población

de Taltal, distaba solo 52 km al sur del paraje del Paposo.

(8) El “verdor de los pastos”, al que hace referencia el texto de los misioneros en este trabajo, indudablemente apunta a la existencia de formas de vegetación útil para los animales. Esta se componía, seguramente, de algunas especies de los géneros *Atriplex* y otras *Chenopodiaceae*, también *Nolana* o *Solanum*, poco atractivas para el ganado si se comparan con los pastos. Los pastos propiamente tales (es decir, las gramíneas) son bastante más escasos (Cf. detalles sobre la cubierta vegetal en la sección destinada al clima y flora de Paposo, al inicio de este trabajo).

(9) En la parte expositiva de su trabajo, antes de presentar el texto del Informe mismo, el sacerdote Matte Varas señala que en tiempos de un obispo de apellido Marán, dos franciscanos habían misionado en el Paposo. Esto habría ocurrido, al parecer, hacia fines del siglo XVIII. No hemos podido verificar la fecha de este primer Informe, pero dice que “*congregaron a los habitantes de las sesenta leguas que comprende la jurisdicción del Paposo*” (Cf. Archivo Nacional, Fondo J. I. Víctor Eyzaguirre, Vol. 26, pieza 45a).

El Informe siempre denominará “paposinos” a los pescadores costeros habitantes del área del Paposo; nosotros en adelante los llamaremos simplemente “Changos”, siguiendo la literatura antropológica referida a esta zona litoral.

Los misioneros franciscanos de esa expedición nos aportan un dato precioso: que sus habitantes son 233, contando los adultos y niños. Agregan que “*su calidad es de mestizos*”. También se indica allí sus apellidos: Zuleta, Almendares, Velásquez, Castillo, Díaz, Maldonado, Aracena, Sandoval, Maturana, Cotaypi y Contreras (el apellido Almendares, tal vez sea una transliteración del español Armendáriz). Para los misioneros enviados por el obispo Marán no se trataría, por tanto, de indígenas puros, sino de “*mestizos*”. Esta información, que dataría hacia fines del siglo XVII resulta particularmente valiosa para nosotros.

(10) Se vislumbra aquí el eco lejano de una antigua práctica colonial: la “reducción a pueblos”. Esta fue una política socorrida para el estado español en todos sus dominios, sobre todo a partir del Virrey Toledo. Su objetivo era por una parte facilitar la atención espiritual más expedita del indígena por parte de los sacerdotes y, a la vez, facilitar el cobro del tributo a éstos y/ o su participación obligada en alguna *mit’a* minera. Los pescadores no estaban obligados a dicha *mit’a*, sea por su pequeño número, sea porque su producción de pescado seco o “charquecillo” era indispensable en los pueblos de españoles, en particular durante el período de la Cuaresma, período durante el cual los cristianos se privaban de la carne de animal.

(11) Reconocen los misioneros que los Changos muy difícilmente se acostumbrarían a una vida totalmente sedentaria, dedicados a la agricultura. Las razones de este nomadismo o trashumancia costera las encuentran en su “profesión” de pescadores y en sus “hábitos” (costumbres). Es cierto que la costumbre inveterada de un pueblo, practicada durante generaciones, es algo muy difícil de enmendar y re-orientar; pero en el caso presente los misioneros no atinan a vislumbrar que el ecosistema costero y su tipo de alimentación, en cierto modo les obligaba a llevar una vida nómada, de caleta en caleta. En efecto, al

agotarse el recurso (pesca o marisqueo) en un sitio, se mudaban de inmediato a otro lugar en sus propias embarcaciones. Pero el mar les daba, desde tiempo inmemorial, todo lo que necesitaban para subsistir. Las aguadas costeras eran demasiado escasas y no habrían sido nunca suficientes para alimentar plantaciones de carácter agrícola. Por otra parte, su producto favorito, el pescado seco o “charquecillo” de congrio, era un excelente alimento para ellos, muy solicitado en los pueblos españoles y que ellos mismos, además, podían conservar por meses como reserva alimenticia, al igual que las algas (luche) y mariscos secos (lapas). La agricultura, en cambio, exige una presencia y cuidado continuo y una gran cantidad de agua, de la que ciertamente no disponían. Las cortas aguadas apenas eran suficientes para la bebida humana y la de sus hatos de cabras y asnos. (Cfr. R. A. Philippi, edición 2008, 131-133).

(12) Las especies de congrio (*Geniptyerus chilensis*, *G. niger* y *G. maculatus*) eran muy apetecidas por ellos pues de ellas fabricaban el famoso “charquecillo”, (charqui de pescado) que traficaban continuamente con las poblaciones del interior. Podríamos decir que era la verdadera “moneda de cambio” que movía gran parte de su economía. El trueque del apetecido charquecillo por maíz, harina, azúcar, velas, grasa, tejidos o coca de los pobladores de las quebradas del interior, les permitía abastecerse de todo lo necesario. En su búsqueda incesante, se explica perfectamente su continua movilidad costera y, por ello mismo, resulta del todo impensable que ellos pudiesen renunciar a estas faenas de captura para dedicarse a la agricultura, como pretenden sugerir los ingenuos pero bien intencionados misioneros.

(13) Se contrapone aquí a los “*pescadores de nuestras playas*” (i. e. de la zona central de Chile que los sacerdotes conocen) con los “Paposinos” o Changos. Poseen técnicas diferentes de captura, las que son claramente explicitadas en el texto. La técnica de la “varilla”, aquí descrita en detalle, parece ser de muy antigua data. Habría que cotejar cuidadosamente esta descripción con las referencias arqueológicas de los utensilios y técnicas de pesca costanera de los antiguos pescadores de esta misma costa. Tal “varilla” debió poseer, muy probablemente, una denominación indígena, lamentablemente ya perdida. El único término de origen indígena de la balsa que habría sobrevivido hasta el siglo XX que sepamos, fue el de “*copuna*”, transmitido al arqueólogo Hans Niemeyer en el año 1964, por el morador Alvarez, pescador de Chañaral de Aceitunas. Creemos que la voz “*copuna*” usada para designar al sistema de inflado (soplete) de la balsa de cueros de lobos, muy probablemente, no sería otra cosa sino una transliteración del término quechua “*phucuna*” traducido como “*fuelles o añuto para soplar*” en Aguilar, 1970, p. 70).

(14) Conste que los misioneros nunca los denominarán “Changos”. Les llaman siempre “Paposinos”, esto es, moradores del Paposo. Ya hemos señalado que es obvio que no los consideran propiamente indígenas sino pescadores pobres, al igual que el químico inglés William Bollaert, radicado en las minas de Huantajaya junto a Iquique, quien los describe pocos años después, en sus trabajos de los años 1854 y 1860 y a los cuales describe en su minucioso periplo costero realizado en el año 1828 entre Cobija y Paposo. (Cf. Relato de este viaje y comentario en Larrain y Rivera, 2019).

(15) Un pie es igual a 30,48cm. Pie y medio, por tanto, equivalen a 45,7cm.

(16) Recordemos que el hierro fue totalmente desconocido entre los aborígenes

americanos. Utilizaron sí el cobre, a veces con adición de estaño en pequeñas cantidades. En nuestros recorridos por los conchales al Norte de Antofagasta o al pie de Cerro Moreno en los años 1963 y 1964, hallamos algunas veces anzuelos de cobre oxidados, ocultos bajo las piedras de sus viviendas.

(17) Según este texto, los Paposinos solo se servían, en sus viajes de pesca, de las balsas de cueros de lobos marinos. No habían adoptado aún ningún otro tipo de lancha, falucho o embarcación. ¿Por qué?. La respuesta parece simple: no necesitan gastar dinero para dar caza a los lobos marinos, elemento básico en su construcción, pues se los brinda generosamente la naturaleza en sus “loberías” que ellos bien conocen. Además, al carecer de quilla, estas notables balsas pueden, a pesar del oleaje, acceder fácilmente a la costa arenosa o pedregosa lo que facilita tanto su carga como su atraque. Su sistema de factura las hace-a diferencia de cualquier otra embarcación- verdaderamente insubmersibles y como tales han sido descritas con admiración por diferentes viajeros extranjeros que las han observado en plena faena. En este sentido, estas embarcaciones son superiores a los botes o lanchas que usa el pescador chileno. Se aferran a ellas, pues, no tanto por tradición, sino por ser francamente superiores. El problema que presentan -y no menor- es su poca durabilidad. Los tiburones las pueden morder y perforan el cuero; pero en su zona habitual de presencia los tiburones eran y son bastante raros. Cuando ya están inservibles, constituían un valioso aporte para el fuego hogareño en forma de excelente leña. Sospechamos que, por esta última razón, casi nunca se ha encontrado balsas varadas o abandonadas. Menos aún, sus remos.

(18) Referencia al secado y salazón del pescado que se verificaba en la misma playa, aprovechando el ardiente sol, para la obtención del “charquecillo” ya referido. No recordamos haber leído descripciones detalladas antiguas sobre el procedimiento exacto practicado para el secado del congrio para obtener el “charquecillo”. Hemos hallado en algunas partes elevadas de una playa, al sur de Iquique, señas inequívocas de sectores claramente quemados. ¿Eran tal vez éstos los sitios elegidos para el “secado” de sus congrios, a fin de obtener el tan codiciado “charquecillo”? Tal vez, pero no tenemos pruebas concluyentes de ello.

(19) Señalan aquí los misioneros los dos puntos de mayor demanda del producto: Copiapó y sus minerales adyacentes, para los Changos del sector sur, y los poblados atacameños de Chiuchú y San Pedro de Atacama, entonces en el Perú para los Changos del norte (de Cobija al norte, hasta Arica). Rodulfo A. Philippi en su obra “*Viaje al desierto de Atacama*” efectuado en los años 1853-54 se queja de no haber podido hallar pescadores Changos en la costa precisamente por hallarse éstos en viaje hacia los poblados atacameños para trocar su producto por las pocas provisiones que necesitan en su vida diaria. Solo encuentra a sus mujeres. (Philippi, 1860, *passim*; cf. Fig. 2).

(20) Atribuyen los misioneros a “desidia” de los Changos su falta de dedicación a la agricultura. Los varones no tendrían el tiempo para ello dedicados como estaban a la pesca que a veces les exigía varios días de ausencia en el mar. Las mujeres con sus hijos a cuestas debían atender, además del alimento, el ganado que pastaba entre sus aguadas, lo que significaba una forma continua de pastoreo trashumante. La práctica de la agricultura, por pequeña que ésta sea, exige la presencia y vigilancia constante para alejar y espantar posibles merodeadores. Es sabido que los zorros (*Lycalopex culpaeus* y *Lycalopex griseus*) son de

alimentación omnívora y, con hambre, arrasan con cualquier tipo de plantación.

Una cita de R. A. Philippi quien observó el modo de vida de los Changos en este mismo trecho de la costa, unos catorce años después de estos misioneros, viene aquí muy a cuento: “*dichas neblinas producen los manantiales y la vegetación particular de que he hablado extensamente. Es manifiesto que estas condiciones físicas no permitirán jamás la agricultura y que aún la crianza de ganado será siempre muy limitada. Las pastoras han de ser necesariamente nómadas, y hay años muy secos en que sus cabras y burros están en peligro de morir de hambre. Entonces, deben procurar hacer comestibles los chaguares y quiscos para estos animales...*” (Philippi, 1860, p. 35).

(21) Sementeras o plantíos de maíz, trigo o cebada suponen disponer de gran cantidad de agua de riego. Ya hemos comentado que las aguadas costaneras son muy pequeñas y apenas permiten un escaso escurrimiento para mantener algunas hierbas o pasto. Un riego supone poder embalsar un arroyo, lo que es aquí impensable y prácticamente imposible (Ver Fig. 2).

(22) La “ganadería” que poseen solo consta de burros, cabras y algunos mulares. El burro es a la vez cabalgadura y animal de carga. La gran ventaja del burro y de la cabra es que son capaces de consumir o ramonear distintas especies de plantas nativas que otros animales no comen. Todos los viajes se ejecutan en burro, sufrida y excelente cabalgadura y bestia muy resistente a la escasez de agua en el desierto.

(23) Por “reses menores” entiende el autor un pequeño hato de cabras u ovejas. Pero, en el caso presente, estamos seguros que se trató solamente de cabras, como muy bien lo atestigua el dibujo de Rodulfo A. Philippi hecho *in situ*, consignado en su obra del año 1860 (Cfr. Fig. 3 y bibliografía final). La cabra, a diferencia de la oveja, es mucho menos exigente en materia de alimento, siendo capaz de consumir especies vegetales que la oveja rechazaría.

(24) Lamenta el misionero que los Changos no se dediquen a la crianza de burros, tan solicitados por los comerciantes de Atacama. Pero olvida o desconoce que las cortas aguadas del sector apenas eran capaces de sostener uno o dos de estos animales por familia, no más.

(25) Explica el misionero el porqué de su gran movilidad a lo largo de la costa: la búsqueda incesante de zonas de abundante congreso. Al cambiar de caleta, los pescadores Changos cargan en sus balsas sus pocos implementos básicos y su familia, quedando siempre alguien -generalmente la mujer o los hijos mayores- al cuidado de su rebaño, el que “nunca desamparan”.

(26) Muy interesante resulta la descripción detallada de sus sencillas chozas, que realiza algo más abajo, descripción claramente superior a la que nos ofrece don Rodulfo A. Philippi, también en Paposo, en su *Viage al desierto de Atacama* en 1860 (Philippi, 1860, p. 19; Veá Notas 28 y 29 y compare con nuestra Fig. 3, *supra*).

(27) Por eso, a los misioneros el aspecto de sus primitivas viviendas les parece más bien propio “de salvajes”. Es ésta la única referencia que ofrecen los autores, atingente a su bajo grado de desarrollo cultural. Pero nótese que en ningún momento los llaman o consideran por

eso como indígenas o indios.

(28) Sus chozas son redondas, formadas de costillas de ballena y cubiertas por pieles de lobo marino o trozos de telas viejas. Ofrece sus precisas medidas: diámetro: entre 2,10 y 2,50 m; alto: aproximadamente entre 1,20 m y 1,40 m. El sistema antiguo fue techar la choza con pieles de lobo marino, pero desde que tienen acceso a viejas telas de los barcos, las usan en su lugar. Llama bastante la atención la baja altura indicada para sus chozas: por lo que no se podía estar de pie dentro de ellas; solo eran usadas para tenderse en ellas para pasar la noche. Tales chozas, por cierto, están conformadas por un solo ambiente. El fuego y la cocina se hallan en el exterior. No hay indicio alguno de que cocinen dentro de su recinto, como ocurrirá siempre entre los mapuches y otras tribus más meridionales. Aquí, en el desierto costero del Norte, el clima benigno, la falta de lluvias y la temperatura reinante permite cocinar y comer siempre en el exterior, al lado de la vivienda.

(29) Su relato no nos ofrece, por desgracia, detalle alguno del ajuar interior de la choza. Para su descripción, recurriremos al relato de R. A. Philippi, hecho en la misma costa, muy cerca de “Agua del Clérigo”: *“cerca de nuestro toldo había muchos ranchos de changos. Nada es más sencillo que un tal rancho. Se fijan en el suelo cuatro costillas de ballena o troncos de quisco, apenas del alto de seis pies [= aprox. 1.80 m], y se echan encima cueros de cabras, de lobos marinos, velas viejas, harapos o aún solo algas secas, y la casa está hecha. Por supuesto, no hay en el interior ni sillas, ni mesas ni catres, el estómago de un lobo sirve para guardar el agua, unas pocas ollas y una artesa completan el ajuar de la casa”* (Philippi, 1860, p. 19).

(30) En el dibujo confeccionado por el propio Philippi, rotulado “Paposo” (Fig. 3, *supra*) aparecen dos mujeres changas de largas trenzas y faldas hasta el tobillo, y se observados ollas de arcilla cocida y, muy cerca, cuatro cabras ramoneando la yerba. El mismo Philippi nos describe en su viaje de 1853-54 y en detalle la vestimenta de las mujeres: *“se visten como en las ciudades, las mugeres tienen vestidos de algodón, zapatillas, zarcillos, sortijas; hablan muy bien el castellano...”* (Philippi, 1860, p.19).

(31) Ante las exigencias del dueño de la hacienda, el señor Miguel Gallo, algunos Changos habrían decidido escaparse y migrar al Norte: *“a Cobija y otros lugares”*. Lo que implica que dichos lugares les eran totalmente familiares gracias a sus frecuentes viajes a lo largo de la costa en procura de pesca. Tales lugares, a diferencia del Paposo, no conocían dueño y eran concurridos por otros Changos, de similares costumbres.

(32) Se indica que las chozas no están contiguas, sino bastante separadas unas de otras. En ningún momento llegan a conformar un poblado. La razón parece obvia: cada aguada era al parecer utilizada por una o dos familias, no más, pues cada una disponía de burros y cabras que debían alimentarse allí. Seguramente el caudal de la aguada y el pasto disponible a su alrededor determinaría el número de chozas y familias. De aquí, la gran distancia que se señala en el documento entre diferentes grupos de chozas. Los notables grabados de la obra de Philippi referidos a Chañaral de las Ánimas y Paposo sugieren la presencia simultánea de no más de 2-3 chozas por aguada. Probablemente, de familias emparentadas (tal vez padres e hijos). (Cf. Philippi, 1860).

(33) 45 leguas equivalen aproximadamente a 270 km. Hemos insinuado en otras notas que los cálculos en leguas son sólo aproximaciones, a veces exageradas.

(34) La punta Miguel Díaz (24° 35' S) era considerada el punto extremo norte de la hacienda del Paposo, perteneciente al hacendado don Miguel Gallo. Más al norte, comenzaba el desierto absoluto, sin dueño alguno, por carecer totalmente de recursos.

(35) Resulta para nosotros de interés el dato poblacional que aquí se nos ofrece. Señalan los misioneros que la población total de Changos que habitan la costa de la hacienda del Paposo (es decir, en un tramo de unos 270 km de costa) asciende a dieciocho familias. Agregan ellos a este cómputo dos familias más, que desde hace poco se habían asentado algo más al norte (fuera de los límites de la hacienda). En total, nos señalan exactamente una población de veinte familias, las que hacen, según ellos, un total de 190 personas, (incluyendo adultos y niños de diversas edades).

Ahora bien, si dividimos 190 entre 20, obtendríamos una media de 9,5 personas por familia. Queda en evidencia, a nuestro entender, que en este caso “familia” no correspondería exactamente a vivienda o choza. Si cada familia estaba integrada por los dos padres, tal vez un abuelo(a) y varios hijos, nos inclinamos a suponer que cada familia estaba formada por al menos dos (¿o tres?) chozas, por la sencilla razón de que en una choza tan pequeña, como indican sus medidas (Nota 28), no podrían albergarse 9 ó 10 personas (entre adultos y niños).

Por tanto, si este razonamiento parece válido, podríamos concluir que las veinte familias reseñadas como población total de Changos del sector costero de la hacienda, ocuparían al menos cuarenta o más chozas. Esto estaría en consonancia con el dato que nos ofrecen los mismos misioneros en su relato, cuando afirman que, a su llegada, se congregaron muchas chozas de Changos, *“a manera de un pueblo, trayendo consigo hasta sus ganados”*, para poder participar activamente de los actos de la misión. Para entender mejor este insólito modo de formar pueblo, recordemos aquí que sus viviendas eran de cuero, fácilmente transportables, y las instalaban rápidamente sobre una base circular de piedras. Las familias más alejadas del asentamiento, llegarían en sus balsas, portando sus enseres básicos, tal como solían hacerlo en sus recorridos habituales por la costa (Cf. nuestra Nota 29).

(36) Su alimento ordinario era “el pescado y marisco”. El primero era cogido por los varones desde sus balsas; el marisco, en cambio, era colectado seguramente por las mujeres y los niños entre las rocas, aprovechando la baja marea. No se alude aquí al consumo de algas (como el luche) que debió ser igualmente para ellos una comida habitual. Se habla de “sustancias animales”. ¿Qué “sustancias animales” pudieron consumir ellos?. Sin duda alguna, no la carne de cabra o burro, sus escasos animales domésticos que les eran indispensables para la obtención de leche y para el transporte, razón por la cual jamás los sacrificaban; tampoco probablemente el guanaco, visitante muy ocasional de sus lomajes, que ellos ya no podrían cazar, a diferencia de sus predecesores los *camanchacas*, por carecer de arco y flechas. Tal vez se trate del consumo de ejemplares jóvenes de lobo marino, que, de acuerdo a nuestra experiencia, los pescadores y guaneros al sur de Iquique solían cazar para alimentarse (Cf. H. Larrain, 1994, Diario de Campo). En el área próxima a Paposo hay varias “loberías” donde los Changos pudieron perfectamente cazarlos.

Además, casi nada se ha escrito acerca del consumo de aves marinas por parte de los pescadores, a pesar de que en sus conchales antiguos, en los depósitos de sus predecesores, los hombres de la cultura Chinchorro y sus descendientes, es frecuente hallar enorme cantidad de plumas de aves tal como nosotros mismos lo pudimos comprobar en un pequeño pozo de sondeo (1m. x 1m.) practicado en un conchal arqueológico intocado, a escasa distancia (aprox. 1km.) al sur de la península de Patillos.

(37) El “chagual” nombrado aquí correspondería, según creemos, a la bromeliácea *Puya boliviensis*, de vistosas flores amarillas, también conocida como “Chagual de Paposo”. Su distribución natural se presenta en las zonas costeras de las regiones de Antofagasta y Atacama. La voz “chagual” vendría de la palabra quechua *ch'awar* que significa “cabuya o cáñamo de las Indias” según el diccionario de la Lengua Quechua de Ricardo (Lima, 1586; Cf. Aguilar Páez, 1970, p. 148). por obtenerse fácilmente de las fibras de sus hojas fuertes cuerdas para amarre. La parte baja del tallo es blanda y dulzona y podía servir de alimento a hombres y animales domésticos, máxime en tiempos de sequía extrema.

(38) La afición a la coca y su consumo habitual en los largos y fatigosos viajes al interior, es algo que los Changos sin duda aprendieron tempranamente de las tribus atacameñas y aimaras del interior, con las que comerciaban activamente. La coca (*Erythroxylum coca*) se cultivaba y se cultiva aún en las tierras yungas de Bolivia y Perú. Su hoja fue muy utilizada en el mundo andino como medicamento, analgésico y estimulante y era consumida y mascada continuamente en los largos viajes para resistir la fatiga y el cansancio. Philippi en su *Viaje al Desierto de Atacama* hace especial referencia a su consumo habitual en hombres y mujeres entre los pescadores changos (Cf. Philippi, 1860, p. 37).

(39) Se asombran los misioneros al saber que algunas familias de Changos viven en pleno desierto interior, bastante alejados de la costa. Pronto comprenderán que tal hábitat era solo transitorio, y enteramente dependiente de la floración del desierto, fenómeno que ocurre sólo cada ciertos años, por efecto de las lluvias provenientes del “Fenómeno del Niño”. (Véase Nota 40).

(40) Nos ha tocado ver, en los altos de Taltal, en pleno desierto interior, una abundante floración de especies vegetales que surgen con motivo de las lluvias y duran un par de meses para luego fenecer. Es una espléndida manifestación del “desierto florido”, fenómeno mucho más notorio y esplendoroso hacia el sur, a partir del límite entre la IIIª y IVª Región de Chile. Las familias Paposinas sin duda alguna, se trasladaron desde el borde costero a esa zona con sus pocos enseres a fin de aprovechar el breve período de forraje para su corto ganado de cabras y burros.

(41) Las lluvias eventuales propias del “Fenómeno del Niño”, producen ocasionalmente avenidas -a veces muy destructivas- las que permiten formar charcos de agua que pueden durar algunas semanas. Conociendo la facilidad y rapidez de instalación de sus efímeras viviendas, resulta bastante fácil imaginar su repentino cambio de hábitat, para aprovechar al máximo el desarrollo vegetacional *in situ* y la floración temporal del paisaje del desierto.

(42) Muchas de las aguadas de la zona costera eran fuertemente salinas y los Changos, sin

duda, ya estaban acostumbrados a beberlas desde tiempo inmemorial. Raras eran las aguadas de buena calidad en este medio desértico. Rodolfo A. Philippi, en su relato del trayecto por estos mismos lugares, hace referencia a las mejores aguadas, donde su expedición se abastece y/o pernocta (Cfr. Philippi, 1860, p. 20, 26, 27, 30 etc.).

(43) El relato habla de su buen carácter y de su sencillez primitiva. Pero insistimos en que en ningún momento son por eso considerados como indígenas. Son todos cristianos de larga data, bautizados y reconocen la autoridad moral de los sacerdotes. Durante la misión que dura casi tres meses, reciben los sacramentos de la iglesia católica a la que todos pertenecen. Así, aunque el texto no lo diga expresamente, podemos colegir que, durante la misión, todos los niños pequeños son bautizados, y los adultos son confirmados, confesados y las parejas que solo conviven, reciben el sacramento del matrimonio.

(44) Asisten devotamente a la Misa y escuchan los responsos por sus deudos fallecidos, que se realizan devotamente en el cementerio local. El recuerdo piadoso de los antepasados difuntos es un rasgo muy arraigado entre ellos, al igual que entre los aimaras y atacameños hasta el día de hoy. Conserva el primer autor de este manuscrito, un recuerdo imborrable de las celebraciones y rituales realizados en Tarapacá, en los cementerios de Mocha, Huasquiña o Coscaya al acompañar al sacerdote Juan Van Kesselen los años 1993-1995.

(45) El gran respeto y veneración por los mayores (“los abuelos”) es también un rasgo predominante entre los grupos y pueblos cristianos de larga data, tanto de origen indígena como de las poblaciones autóctonas, ya aculturadas. Costumbre casi desaparecida hoy día en las ciudades, donde el rol de los ancianos y su experiencia no es reconocido ni apreciado como antaño.

(46) El hecho aquí aludido apunta claramente a la presencia de matrimonios mixtos entre Changos y Atacameños. Lo que no tendría nada de particular, conociéndose el frecuente contacto comercial entre ambos grupos humanos, desde tiempos inmemoriales.

(47) Toda la población Paposina es totalmente iletrada. Por mucho que se hizo esfuerzos en varias ocasiones por crear una escuela de primeras letras en el Papos, jamás se llevó a efecto por la extrema lejanía del lugar y la difícil aclimatación de un profesor en ese medio. La mayor dificultad, sin duda, con que siempre se tropezó fue el carácter andariego y trashumante de la población, en continuo movimiento de caleta en caleta. La ausencia total de sedentarismo de su población, fue por entonces un obstáculo insalvable para los intentos por entregar cultura y civilidad a sus habitantes.

(48) Al término de la misión, el 23 de febrero de 1841, emprenden el viaje de regreso por tierra, en cabalgaduras facilitadas por la hacienda del señor Gallo. La parada obligada era en la aguada denominada “Agua del Cura” por poseer ésta agua de buena calidad para beber y acampar, y poder llenar las cantimploras para el resto del viaje, lo que significaba atravesar treinta leguas de desierto absoluto (aprox. 180 km), hasta arribar a la hacienda de Cachinal, donde encuentran agua de buena calidad y se reponen de sus fatigas. Han caminado, según nos informan, casi dos días sin parar. El número de leguas señalado en el Informe nos parece muy exagerado. Muy difícil resulta imaginar que los caballos o mulas en los que viajan hayan

podido cubrir 90 km al día.

(49 y 50) El río Salado es de curso intermitente y generalmente no llega al mar. En ocasiones, sin embargo, produce potentes aluviones de piedra y lodo que arrasan todo a su paso. Los autores señalan que observaron en el área indicios ciertos de una fuerte avenida o *huaico*, relativamente reciente, que habría ocurrido seis o siete años antes. La última avenida destructora de este río en nuestro siglo ocurrió en el mes de marzo del año 2015, causando daños enormes en la población del puerto de Chañaral y arrasando con el poblado de Diego de Almagro.

(51) La hacienda de Cachinal poseía una excelente aguada a la que acudían con frecuencia los moradores de la costa vecina. El Informe nos señala dos grupos de moradores, a los cuales adoctrinan los misioneros en esta ocasión: uno que se encontraba en las inmediaciones -seguramente en un campamento temporal provisorio- y el otro que se asentaba normalmente en la costa, en la caleta Pan de Azúcar. A todas luces, por el contexto, se subentiende que estos moradores son también Changos que acuden al llamado de los misioneros. Se señala que son cinco familias, lo que sugeriría una población de unas 30 personas en total.

(52) La hacienda distaba unas 5 leguas del manantial, esto es, unos 30 km., distancia que los pescadores y sus familias montando sus burros, podían cubrir fácilmente en un día.

(53) Cachinal viene de *cachina*, voz de origen evidentemente quechua, que ostenta la raíz <*cachi*>, que significa “sal” en esta lengua (Vea, por ejemplo, el término “*cachiyuyo*” o hierba de la sal, presente en la misma zona). Se trataría de un tipo de junco, *Juncus sp.* que crece en terrenos salinos.

(54) Señala el Informe la presencia de otro grupo de Changos en la caleta “del Obispo”. Se trataría, creemos, del actual lugar llamado “Obispito”, situado en la costa, a 18 km al Norte de Caldera. Aquí se encuentra una aguada muy salobre, pero existe otra de mejor calidad, dos leguas (*i. e.* aproximadamente 12 km.) tierra adentro, a donde los pescadores conducen sus animales a pastar en una veguita próxima a la aguada.

(55) En la “caleta del Obispo” viven “tres o cuatro familias” de Changos, es decir unas 20-25 personas. Alertadas de la presencia de los misioneros en la hacienda y aguada de Cachinal, acuden allí para ser evangelizados en “menos de veinticuatro horas”, hasta donde conducen sus animales a pastar. Por lo observado, estos pescadores Changos jamás dejan solos a sus animales y viajan siempre con ellos cuando es preciso.

(56) Los misioneros bajan desde Cachinal inmediatamente después, hasta la caleta del Obispo (hoy sector Obispito), donde sus moradores son evangelizados y reciben los sacramentos de la Iglesia. El Informe agrega, extrañamente, que los misioneros no pudieron celebrar la santa Misa ni en Cachinal ni en El Obispo por falta de los paramentos necesarios que habían quedado en la goleta.

(57) Los misioneros recorren, por fin, el trayecto de 15 leguas (*i.e.* 85-90 km.) entre Obispito y Caldera indicándonos que no observan ninguna choza (¿de Changos?) en todo

ese largo trayecto. En Caldera -donde solo encuentran un cuidador de una bodega- hay “algunos pescadores”, seguramente también Changos, los que no fueron evangelizados dada su gran cercanía con Copiapó, a donde ellos fácilmente podían viajar para ser atendidos espiritualmente. Los misioneros regresan por fin a Copiapó el día 4 de marzo de 1841, tras casi tres meses de misión. (Matte Varas, 1981, p. 62).

(58) Advierte el Informe que los pescadores que habitan la zona al sur del Paposo (hasta Caldera) son muy semejantes en hábitos y costumbres a los habitantes del Paposo (“*tienen poca diferencia*”) y, por lo tanto, de hecho, los adscriben a un mismo grupo humano. No nos indica, por desgracia, en qué consistiría esa pequeña diferencia. Creemos que esta expresión se debe a que ellos no trataron directamente con estas familias de pescadores, sino solo se remitieron a los datos entregados por terceros. Pero, a la vez, nos confirma en la idea de que trataron de averiguar lo más posible sobre su modo de vida, costumbres y población, tal como les había solicitado el Ministro Montt al confiarles la misión de parte del Estado chileno.

(59) Con este dato complementario, los misioneros nos ofrecen su propio cálculo estimativo del total de población para toda la zona costera comprendida entre la frontera sur del Paposo y el puerto de Copiapó: suman algo menos de cien personas de ambos sexos y diversas edades. Agregando a esta cifra los habitantes de la hacienda del Paposo, llegan los misioneros a la suma total aproximada de algo más de doscientos ochenta. Propongamos, pues, una población total estimada de 285-290 pescadores Changos entre la Punta de Miguel Díaz y el puerto de Copiapó (Puerto Viejo). El Informe da a entender que más al Norte, en la costa del desierto absoluto, hay otros pescadores, de las mismas características, al menos hasta Cobija, pero no aporta datos estimativos por carecerse de información confiable y, además, por tratarse de una zona que excedía los límites de la República de Chile. Esta estimación de la población Changa válida para el verano del año 1841, habría que compararla con la que el propio Joaquín Matte Varas asigna a la misma zona en una época anterior, según el Informe del obispo Marán. al que hace referencia. (Cf. Matte Varas, 1981:52). No conocemos dicho Informe anterior, ni tampoco su fecha, pero, aparentemente, sería de fines del siglo XVIII. Este dato, pues, podría corresponder al menos a unos 50 años antes del Informe Valdivieso. Esto significaría que la población de pescadores en esa misma zona, subiría, en dicho lapso de tiempo, de 233 personas (registrados por el obispo Marán) a cerca de 300. Solo nos asalta la legítima duda de que se trate exactamente del mismo tramo de la costa. Un estudio cuidadoso del Informe de Marán, que no conocemos, tal vez pueda disipar un día esta duda. Tarea para los historiadores o antropólogos del futuro.

(60) Tilda el documento de “inacción” la labor y formas de trabajo ejercidas por los pescadores Changos. Ya hemos señalado más arriba (Notas 11, 20, 21 y 24) que tal afirmación resulta injusta y falta de base, y más bien obedece a prejuicios “progresistas”, propios de hombres de la ciudad, desconocedores del cambiante medio ambiente marino y del clima local. Sabemos que, durante los meses invernales, las bravezas del mar impedían no pocas veces a los pescadores salir a pescar y- como nos lo recuerda Philippi en su obra de 1860-, eran forzados a intentar la caza del guanaco presente en las lomas, para poder sobrevivir.

(61) Las aguadas de los pescadores además de ser generalmente muy salobres, apenas permitían su uso para satisfacer las necesidades básicas de los residentes y sus animales

de pastoreo. Por otra parte, intensificar el rubro de la pesca -como parecen proponer los misioneros- no era algo tan sencillo dados sus rudimentarios métodos de captura y, además, tal cosa era considerada innecesaria por sus habitantes quienes se contentaban con muy poco para vivir. Siempre habían vivido así, por generaciones. El mar y los lomajes cercanos les ofrecían lo suficiente para vivir, el clima era benigno y no aspiraban a más.

(62) Atribuyen los misioneros su atraso cultural a su “ignorancia” y “aislamiento”. Es muy cierto que su aislamiento geográfico impedía totalmente el que pudieran recibir otras influencias culturales de pueblos vecinos, más adelantados. En sus formas de aprovechamiento del medio marino, solo pueden recibir el influjo de otros pescadores, de su misma estirpe y tan pobres como ellos. En su ya milenaria existencia en esta costa desértica, los pescadores han sobrevivido con éxito y se han adaptado a ella, modificando sus técnicas de pesca muy poco en los últimos 2-3 milenios. Técnicas, por lo demás, que han resultado notablemente útiles y beneficiosas como en el caso de sus curiosas embarcaciones las balsas de cueros de lobos marinos, extraordinariamente adaptadas para surgir en esas playas rocosas. “Criar nuevos hábitos”, diferentes de los tradicionales, como sugieren los cándidos misioneros, era prácticamente imposible en esas circunstancias. Llevaron sus técnicas hasta el extremo del perfeccionamiento que les era posible en esas circunstancias.

(63) Sugiere el documento que las personas que el gobierno enviase eventualmente para su instrucción y educación, sean sacerdotes, en lo posible de alguna congregación religiosa. Y esto por el respeto y veneración que esas gentes sentían hacia ellos. Condición que consideran muy difícil de alcanzar con otro tipo de personas. En dos o tres secciones del Informe, sus autores vuelven sobre este punto, sugiriendo, con mucha razón, que se envíen dos sacerdotes a la vez, para mutuo apoyo espiritual y material.

(64) Los misioneros se dan perfecta cuenta que el modo de habitar de los pescadores, basado en los escuálidos recursos de agua de sus aguadas, diseminados en infinidad de puntoso largo de esa extensa costa, hacía casi del todo imposible su agrupación ni siquiera temporal y, por ende, su instrucción escolar.

(65) Como sustento básico, el Informe señala que estos pescadores se mantienen “de marisco y pescado”, lo que también podría realizarse -afirma el Informe- en el caso de disponerse de maestros de escuela. Esta aseveración revela, nuevamente, cierta ingenuidad y un total desconocimiento de las razones más profundas de su inveterada trashumancia. Pues ésta no es tanto fruto de la “costumbre”, sino de la necesidad. Respecto a su sustento diario, además del marisco y pescado, el naturalista R. A. Philippi quien tiene la ocasión de observar el modo de vida de estos pescadores exactamente en esta misma zona y tan solo 12 años después, señala que además de pescado y mariscos, tienen recurso a leche, huevos y gallinas y con estos productos propios, hacen el intercambio por azúcar, yerba, harina, coca, etc. (Philippi, 1860, p.19).

Síntesis final.

1. Este Informe, elaborado en 1841 por los sacerdotes misioneros, contiene una enorme cantidad de información de carácter antropológico y ecológico sobre este extenso tramo de la costa desértica norte chilena y sus habitantes los pescadores Changos.

- Por lo que sabemos, el documento es anterior a la terrible difusión de las epidemias fiebre amarilla y cólera que asolarán la zona en el último cuarto del siglo XIX y provocarán en Cobija y zonas costeras aledañas, una enorme mortandad entre los grupos pescadores. En el área de Cobija, a lo que parece, prácticamente se extinguen.
2. Aun cuando se le considere falto de una intensiva “observación participante”, característica de la metodología de los antropólogos del siglo XX, (al estilo de un Bronislaw Malinowsky y sus discípulos), por la riqueza y variedad de la información y la prolijidad y exactitud de sus apuntes, este documento debe ser considerado, a nuestro juicio, como una de las más completas descripciones acerca del modo de vida, *ethos* y cultura de los Changos, solo comparable -aunque la consideramos superior-, a las descripciones del naturalista alemán Rodolfo Amando Philippi dispersas a lo largo de las páginas de su famosa obra: “*Viage al desierto de Atacama*” (1860).
 3. En suma, el Informe Eyzaguirre nos ofrece valiosos elementos para trazar una verdadera etnografía y aún una demografía de los grupos de pescadores Changos de ese sector de la costa arreica y por esas fechas. De acuerdo a él y a los antecedentes de la misión precedente de sacerdotes franciscanos enviados por el obispo Marán y que nos han sido transmitidos por el trabajo de Matte Varas, resulta claro que los habitantes pescadores del Paposos, nombrados como “paposinos” en ningún momento son considerados indígenas, sino más bien se les considera claramente “mestizos” de larga data. (Cfr. Larrain H., 1987, p. 231).
 4. Aunque conste hoy, por los estudios biogenéticos realizados en el área del Paposos (Cf. Martínez *et al*, 2004; Rothhammer *et al*, 2010) que su ADN demostraría cierta relación genética con los antiquísimos pobladores de la cultura de pescadores Chinchorro (datada entre los 7.000 y 4.000 A. C.), su modo de vida actual, lengua, religión y variados rasgos culturales, demuestra un proceso de larga aculturación, tras siglos de coexistencia y relación íntima con mineros, hacendados, arrieros y pescadores blancos de las proximidades. Si estos Paposinos deben o no ser considerados hoy día como poblaciones indígenas, merecedoras de ser reconocidas e integradas a la CONADI nacional, existe al presente bastante discusión. Sobre el particular, puede consultarse nuestro trabajo reciente sobre este tema, editado en nuestro blog <https://eco-antropologia.blogspot.com> con fecha 27/09/2019. (H. Larrain, 1987, *passim*; 2019).

Nota final: Con excepción de los trabajos de índole geográfica, climática y ecológica, citados en nuestra bibliografía (ver *infra*), no hemos pretendido en este estudio hacer referencia a la gran cantidad de trabajos modernos relativos al tema de los Changos pescadores-recolectores marinos en el litoral de Antofagasta. Las citas pertinentes de R.A. Philippi aquí aducidas, obedecen tanto a su gran cercanía temporal con la actividad de los misioneros, como al hecho de describir, en su viaje, prácticamente la misma zona recorrida por los misioneros.

Agradecimientos.

En forma especial, queremos expresar aquí nuestra gratitud a las siguientes personas: a Pilar Cereceda Troncoso, geógrafa, quien se tomó la molestia de revisar todo el texto, en especial las secciones dedicadas al clima, flora y vegetación del presente estudio y cuyas sugerencias hemos adoptado aquí; a Carolina Larrain Barros por la revisión del texto en inglés y, por fin,

a María José Ugarte Silva, por su invaluable apoyo técnico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agam, N., Berliner, P.R. (2006). Dew formation and water vapor absorption in semi-arid environments - A Review. *Journal of Arid Environments*, 65, 572-590.
- Aguilar Páez, R. (1970). Gramática quechua y Vocabularios: Adaptación de la primera edición de la obra de Antonio Ricardo: "Arte y Vocabulario en la lengua general de Perú llamada quichua, y en la lengua española", Lima 1586. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Aramayo, O., de La Barrera, F., Moreira, D., Sánchez, C., Gutierrez, G. (2007). Situación actual de la flora nativa de la localidad de Paposo, Comuna de Taltal –II Región, y su relación con el aumento de la presencia de ganado caprino. *Informe Técnico SAG-Universidad de Chile*, Santiago.
- Ballester, B., Grimberg, D. (2018). Historia de la vegetación y ocupación humana en la costa del desierto de Atacama (Antofagasta, Chile). *Revista Hombre y Desierto*, 22, 143-174.
- Cavieres, L., Arroyo, M., Posadas, P., Marticorena, C., Matthei, O., Rodríguez, R., Squeo, F., Arancio, G. (2002) Identification of priority areas for conservation in an arid zone: application of parsimony analysis of endemism in the vascular flora of the Antofagasta region, northern Chile. *Biodiversity & Conservation*, 11, 1301-1311.
- Cereceda, P., Schemenauer, R., Valencia, R. (1992). Posibilidades de abastecimiento de agua de niebla en la Región de Antofagasta. *Revista de Geografía Norte Grande*, 19, 3-14.
- Cereceda, P., Osses, P., Larrain, H., Fariás, M., Lagos, M., Pinto B., R., Schemenauer, R. (2002). Advection, orographic and radiation fog in the Tarapacá region, Chile. *Atmospheric Research*, 64, 261-271.
- Cereceda, P., Larrain, H., Osses, P., Farias, A., Egaña, I. (2008). The spatial and temporal variability of fog and its relation to fog oases in the Atacama Desert, Chile. *Atmospheric Research*, 87, 312-323.
- Del Río, C., Rivera, D., Siegmund, A., Wolf, N., Cereceda, P., Larraín, H., Lobos, F., García, J.-L., Osses, P., Zanetta, N., Lambert, F. (2018). ENSO Influence on Coastal Fog-Water Yield in the Atacama Desert, Chile. *Aerosol and Air Quality Research*, 18, 127-144.
- Dillon, M.O. 1997. Lomas formations-Peru. En: *XCentres of plant diversity, a guide and strategy for their conservation* (519–527). Oxford, U.K.: World Wildlife Fund, Information Press.

- Dillon, M.O., Tu, T., Xie, L., Quipuscoa, Sv., Wen, J. (2009). Biogeographic diversification in *Nolana* (*Solanaceae*), a ubiquitous member of the Atacama and Peruvian Deserts along the western coast of South America. *Journal of Systematics and Evolution*, 47, 457-476.
- Dirección Meteorológica de Chile (DMC).(2018). Anuarios Climatológicos. Recuperado el 5 de enero de 2018 de: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/anuarios>
- García, N., Meerow, A. W., Arroyo-Leuenberger, S. , Oliveira, R. S., Dutilh, J. H., Soltis, P. S., Judd, W. S. (2019). Generic classification of *Amaryllidaceae* tribe *Hippeastreae*. *Taxon*, 68, 1-18.
- Gischler, C. (1977). Camanchaca as a potential renewable water resource for vegetation and coastal springs along the Pacific in South America, Paper presented to U.N. Desertification Conference, Nairobi, September 1977.
- Henschel J.R, Seely M.K.(2008). Ecophysiology of atmospheric moisture in the Namib Desert. *Atmospheric Research*, 87, 362-368.
- Herrera, C., Gamboa, C., Custodio, E., Jordan, T., Godfrey, L., Jodar, J., Luque, J.A., Vargas, J., Saez, A. (2018). Ground water origin and recharge in the hyperarid Cordillera de la Costa, Atacama Desert, northern Chile. *Science of Total Environment*, 624, 114-132.
- Holmgren, M., Scheffer, M., Ezcurra, E., Gutiérrez, J.R., Mohren, G.M.J. (2001). El Niño effects on the dynamics of terrestrial ecosystems. *Trends in Ecology & Evolution*, 16, 89-94.
- Holmgren, M., Stapp, P., Dickman, C.R., Gracia, C., Graham, S., Gutiérrez, J.R., Hice, C., Jaksic, F., Kelt, D.A., Letnic, M., Lima, M., López, B.C., Meserve, P.L., Milstead, W.B., Polis, G.A., Previtali, M.A., Richter, M., Sabaté, S., Squeo, F.A. (2006). Extreme climatic events shape arid and semiarid ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4, 87-95.
- Juergens, N., Oldeland, J., Hachfeld, B., Erb, E., Schultz, C. (2013). Ecology and spatial patterns of large-scale vegetation units within the central Namib Desert. *Journal of Arid Environments*, 93, 59-79.
- Larrain Barros, H. (1981). Hurgando en el pasado climático de Paposo. *Revista Creces, Revista de Información Científica*, 2 (11), 25-29.
- Larrain Barros, H. (1987). Etnogeografía, Instituto Geográfico Militar, Vol. XVI, Santiago de Chile (ver especialmente pp. 70-80; 122-128; 210-215, 231-232).
- Larrain Barros, H. (1994). Diario de Campo. Vol. 49, pp. 82-83. (En poder del autor).

- Larrain, H., Velásquez, F., Cereceda, P., Espejo, R., Pinto, R., Osses, P., Schemenauer, R.S. (2002). Fog measurements at the site “Falda Verde” north of Chañaral compared with other fog stations of Chile. *Atmospheric Research*, 64, 273-284.
- Larrain Barros, H. (2019). ¿Quedan aún grupos indígenas changos en las costas de Chile? Una discusión pertinente en el Chile de hoy. Recuperado de: <https://eco-antropologia.blogspot>, 27 de septiembre 2019.
- Larraín-Barrios, B. (2007). Relaciones florísticas entre oasis de neblina del desierto costero del Norte de Chile. Memoria de Título para optar al grado de Ingeniera en Recursos Naturales Renovables. Santiago: Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.
- Larraín-Barrios, B., Faúndez-Yancas, L., Búrquez, A. (2018). Plant functional trait structure in two fog deserts of America. *Flora*, 243, 1-10.
- Martínez, H., Moraga, M., Llop, E., Rothhammer, F. (2004). Caracterización genético-molecular de habitantes de caleta Paposo, último reducto Chango en Chile. *Revista Médica de Chile*, 132, 663-672.
- Martorell, C., Ezcurra, E. (2007). The narrow-leaf syndrome: a functional and evolutionary approach to the form of fog-harvesting rosette plants. *Oecologia*, 151, 561-573.
- Matte Varas, J. (1981). Misión en el Paposo. *Revista Teología y Vida*, 22(1), 51-64.
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) (2014). Declara Monumento Natural Paposo Norte en la Región de Antofagasta. Santiago, Chile: Diario Oficial de la República de Chile.
- Muñoz, R.C., Quintana, J., Falvey, M.J., Rutllant, J.A., Garreaud, R. (2016). Coastal clouds at the Eastern margin of the Southeast Pacific: Climatology and Trends. *Journal of Climate*, 29, 4525-4542.
- Philippi, R.A. (1860). Viage al desierto de Atacama hecho de orden del gobierno de Chile en el verano 1853-1854. Halle, Sajonia: Librería de Eduardo Anton.
- Philippi, R.A. (2008). Viaje al desierto de Atacama. Estudio introductorio de Augusto Bruna y Andrea Larroucau. Santiago de Chile: Biblioteca Nacional y Fundación, R. Philippi.
- Pinto, R., Larraín, H., Cereceda, P., Osses, P., Schemenauer, R.S. (2001). Monitoring fog-vegetation communities at a fog-site in Alto Patache, South of Iquique, Northern Chile, during “El Niño” and “La Niña” events (1997-2000). *Proceedings of the 2nd International Conference on Fog and Fog Collection, Saint John’s Canada*, 293-296.
- Ricardi, M. (1957). Fitogeografía de la costa del Departamento de Taltal. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción (Chile)*, XXXII, 3-9.

- Rothhammer, F., Moraga M., Santoro, C., Arriaza, B. (2010). Origen de los Changos. Análisis del ADNmt antiguo sugiere descendencia de pescadores de la cultura Chinchorro (7.900 - 4.000 A.P). *Revista Médica de Chile*, 138(2), 251-256.
- Rundel, P., Mahu, M. (1976). Community structure and diversity in a coastal fog desert in northern Chile. *Flora*, 165(6), 493-505.
- Rundel, P., Dillon, M.O., Palma, B., Mooney, H.A., Gulmon, S.L., Ehleringer, J. (1991). The phytogeography and ecology of the coastal Atacama and Peruvian Deserts. *Aliso*, 13, 1-49.
- Schulz, N., Aceituno, P., Richter, M. (2011). Phytogeographic divisions, climate change and plant dieback along the coastal desert of northern Chile. *Erdkunde*, 65, 169–187.
- Vogel, S., Müller-Doblies, U. (2011). Desert geophytes under dew and fog: The “curly-whirlies” of Namaqualand (South Africa). *Flora*, 206, 3-31.
- Weischet, W. (1975). Las condiciones climáticas del desierto de Atacama como desierto extremo de la tierra. *Revista Norte Grande*, 1(3-4), 363-385.

Figuras

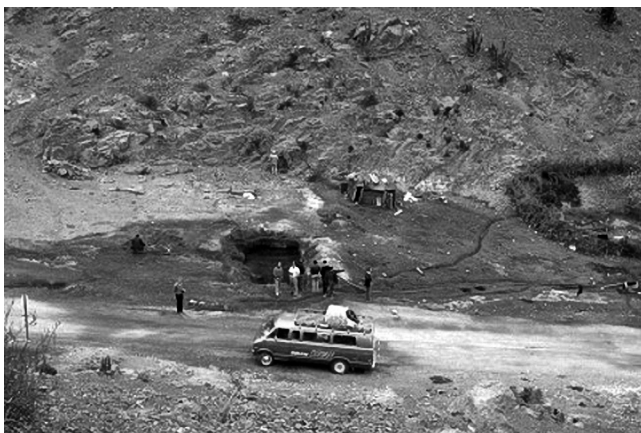
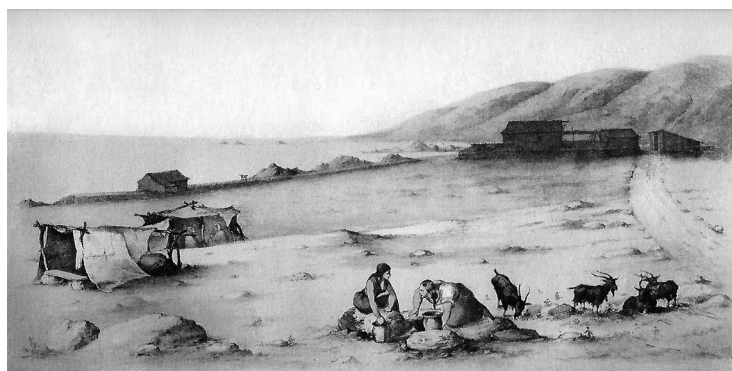


Figura 1. Vertiente en la quebrada de Paposo (extremo sur de la IIª Región de Chile). Miembros del equipo expedicionario peruano-chileno de estudio de la camanchaca costera se detienen para observarla en detalle. Se observa una rústica choza de una familia de cabreros locales y su corral anexo. Un pequeño estanque de acumulación permite regar una pequeña huerta alemana (Foto H. Larrain, 8/06/1981).



R. A. Philippi ad nat. del.

Paposo.

Lith. Acut. v. Schenck in Halle 46.

Figura 2. Notable dibujo hecho *in situ* por el naturalista Rodulfo A. Philippi de chozas de los Changos en la caleta del Paposo, en diciembre del año 1853, apenas unos 12 años después de la visita de los misioneros (Cfr. Philippi, 1860, sección imágenes). Lo estampamos aquí para ilustrar mejor el hábitat y el modo de vida de los pescadores Changos aquí descritos. Suponemos fundadamente que el breve lapso de tiempo transcurrido entre ambas visitas, no habría modificado mayormente ni el paisaje ni las costumbres propias de sus habitantes. Observe la presencia de algunas cabras de su exiguu rebaño.



Figura 3. Vegetación típica del borde costero en la zona de Paposo, a escasa altitud sobre el nivel del mar. **A)** Vista al SW a los 25m de elevación, caracterizada por arbustos de *Heliotropium pycnophyllum* y subarbustos rastreros de *Nolana* spp. (foto H.Larrain B, 8/06/1981). **B)** Vista al cono de deyección desde 105m de altitud hacia el E, entre la Quebrada Grande y sector Cachinalito con un matorral con suculentas de *Copiapoa cinerea* subsp. *hasteloniana*, *Eulychnia taltalensis*, *Heliotropium pycnophyllum* y *Euphorbia lactiflua* (foto B. Larraín-Barrios 12/12/2019); **C)** Vista de la vegetación a los 130m de altitud hacia el SE, sector al sur de la Quebrada Cañas, con *Eulychnia taltalensis* en primer plano (foto B. Larraín-Barrios 11/12/2019); **D)** Vista al cono de deyección desde 100m de altitud hacia el SW, entre la Quebrada Grande y sector Cachinalito con un matorral de *Eulychnia taltalensis* y *Heliotropium pycnophyllum* (foto B. Larraín-Barrios 12/12/2019).

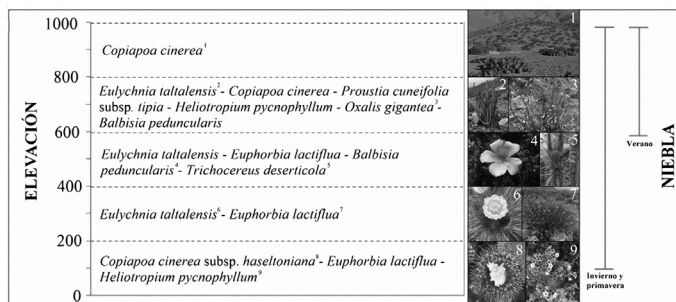


Figura 4. Diagrama representativo de la distribución de las especies dominantes y de la presencia de la niebla en función del gradiente de elevación, en intervalos de 200m, en el área de Paposo. Los números en la esquina superior derecha en algunas especies de la columna izquierda señalan la fotografía correspondiente en la columna del lado derecho. Fotos 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9: Bárbara Larraín-Barrios, área de Paposo, 20/12/2019. Fotos 1 y 4: Luis Faúndez, área de Paposo, 2017 y diciembre 2019, respectivamente.

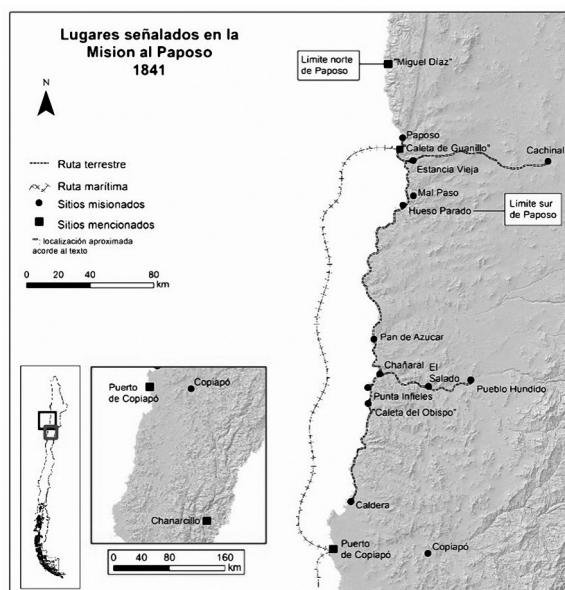


Figura 5. Mapa que muestra el trayecto marítimo y costero efectuado por los misioneros en el mes de Enero 1841.



Paposo en 1981. Aún hoy una pequeña aldea de pescadores.

Figura 6. Perspectiva de la caleta pescadores de Paposo tomada con motivo el viaje del Grupo Chile-Perú de Estudios de la Camanchaca (Foto tomada del artículo de H. Larrain, en nuestra visita de agosto 1981).



Figura 7. Aguada y oasis situada en el fondo de la quebrada de Guanillos por donde se asciende al desierto interior. Se puede observar un cerco, algunos animales domésticos y algunos árboles. (Foto H. Larrain B., tomada en visita de agosto 1981, reproducida en Larrain, 1981: 28).

