Notas sobre los motores en las caletas del litoral de Taltal

Nicolas Richard, Consuelo Hernandez V.

▶ **To cite this version:**

Nicolas Richard, Consuelo Hernandez V.. Notas sobre los motores en las caletas del litoral de Taltal. Taltalia, 2019, 12, pp.19-35. halshs-02794576

HAL Id: halshs-02794576
https://shs.hal.science/halshs-02794576

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

TALTALIA®

Revista del Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal

Revista Taltalia del Museo Augusto Capdeville Rojas de Taltal N° 12 Año 2019

Taltal 1888

Museo Augusto Capdeville
Ilustre Municipalidad
TALTAL

ÍNDICE

Palabras del Director **5**

Editorial **7**

Benjamín Ballester
Presentación y transcripción de un artículo de Augusto Capdeville ante la Société Scientifique du Chili: pueblos prehistóricos de la zona marítima de Taltal **11 - 17**

Nicolás Richard y Consuelo Hernández
Notas sobre los motores en las caletas del litoral de Taltal **19 - 35**

Claudio Galeno-Ibaceta, José Antonio González y Marcelo Lufin
De la vista más bonita a las exigencias sanitarias: establecimientos hoteleros, medios y salud pública en la modernización de la vida urbana de Antofagasta **37 - 61**

Enrique Cortés Larravide
Algunos datos acerca de los habitantes de la costa de Caldera, Paposo y Cobija a finales del Siglo XVIII: la visita de indios por Eduardo de la Cerda, 1792, valle de Copiapó **63 - 71**

Patricio Espejo
La planta experimental del Sistema Guggenheim en la oficina salitrera Cecilia de Antofagasta (1922-1923) **73 - 91**

Horacio Larraín y Daniela Rivera
Aspectos antropológicos de la Provincia de Tarapacá según el relato del químico inglés William Bollaert en 1854, con especial referencia a la descripción de grupos changos de la costa árida del norte de Chile **93 - 108**

Benjamín Ballester
La colección Paul Thommen del American Museum of Natural History de Nueva York **109 - 116**

Damir Galaz-Mandakovic
Luces yugoslavas para el oscuro puerto de Tocopilla. De la innovación a la obsolescencia (1914-1942) **117 - 133**

Reseña Sergio Prenafeta
La Puerta del Desierto: Estado y Región en Atacama. Taltal, 1850 – 1900 de Miltón Godoy Orellana **135 - 136**

Normas Editoriales **137 - 140**

NOTAS SOBRE LOS MOTORES EN LAS CALETAS DEL LITORAL DE TALTAL

NOTES OF THE MOTORS IN THE COVES OF THE COAST OF TALTAL

Nicolás Richard[1] y Consuelo Hernández[2]

RESUMEN

El presente texto expone algunas reflexiones sobre el sistema técnico de caletas de buzos mariscadores del litoral de Taltal, desde el punto de vista de los distintos motores que lo componen. Nos centraremos en la descripción de cuatro motores: el motor de las embarcaciones, el motor de los compresores de aire para buceo, el motor del generador eléctrico en tierra y el motor del camión o camioneta. Los distintos elementos observados permiten una arqueología del proceso de motorización del litoral de Atacama, a partir de los años 1980 (o "segunda motorización"). Asimismo, traducido a caballos de fuerza, estos motores permiten comparar la caleta con otras unidades extractivas (mina, cantera, bosque nativo…) y problematizar la relación o tensión entre la dimensión marítima (los caballos que trabajan en el mar) y terrestre (los caballos que esperan en tierra) de las caletas.

Palabras clave: motorización, litoral de Atacama, buzo mariscador, sistema técnico.

ABSTRACT

The present text exposes some reflections on the technical system of coves of shellfish divers from the Taltal coast, from the point of view of the different engines that compose it. We will focus on the description of four engines: the engine of the boats, the engine of the air compressors for diving, the engine of the electric generator on the ground and the engine of the truck or pick-up. The different elements observed allow an archeology of the motorization process of the Atacama coast, from the 1980s (or "second motorization"). Also, translated into horsepower, these engines allow comparing the cove with other extractive units (mine, quarry, native forest…) and problematize the relationship or tension between the maritime dimension (the horses that work in the sea) and land (horses waiting on land) from the coves.

Key words: motorization, Atacama littoral, shellfish diver, technical system.

1. Nicolas Richard, Centre National de la Recherche Scientifique CNRS, CREDA UMR 7227, Francia. nicolas.richard@cnrs.fr

2. Investigadora independiente. consuelohv@gmail.com

El presente texto recoge algunas observaciones preliminares sobre los motores en distintas caletas del litoral de Taltal visitadas el año 2019. A pesar del carácter no exhaustivo o superficial de la información recabada, esta puede ser útil si se atiende el ángulo de observación escogido. En efecto, abordar una realidad a partir del problema de los motores tiene varias ventajas:

Por un lado, permite describir un universo técnico complejo reduciéndolo a unos pocos elementos determinantes: si se descarta la fuerza humana, todo lo que se mueve en una caleta es porque lo mueve alguno de los cuatro motores que estudiaremos y todas las herramientas y máquinas pueden clasificarse según su relación a esas respectivas cadenas de fuerza. Mirar los motores, desde este punto de vista, permite bosquejar muy rápidamente las principales articulaciones del sistema. Por supuesto, a muchísimas cosas en una caleta las mueve la fuerza humana (remar, cargar y descargar, bucear, subir y bajar los botes a la playa, etc.), pero esto no hace sino volver aún más interesante o transicional la posición del motor. En este sentido también, los motores son uno de los elementos más fácilmente accesibles para reconstruir la cronología local de un sistema, pues los años y modelos, así como las fallas comunes, están abundantemente documentadas en la web y catálogos. Un motor tiene en general un ciclo de vida bastante largo, dos o tres generaciones de motores por cada generación de personas, o sea que ofrece una granularidad histórica o temporal bien adaptada a este tipo de contextos.

Por otro lado, el motor faculta traducir o comparar un sistema técnico con otro. Permite traducir máquinas terrestres en máquinas marinas (el bote y una moto tienen el mismo motor Yamaha; el lanchón y el camión tienen el mismo motor Scania; el compresor del buzo y el generador eléctrico en tierra tienen el mismo motorcito Honda, etc.), pero abre la posibilidad también de comparar, desde el punto de vista de la cantidad y distribución de los caballos de fuerza utilizados, por ejemplo, los motores de una caleta con los de una pequeña mina artesanal, o con los de un campamento maderero en el bosque, etc. Es decir, en torno a 800 caballos de fuerza[3] distribuidos en unos motores chicos (motosierra, compresores, desmalezadoras) acoplados a unos motores medianos (de botes, de motos, de tractor menor) y que trabajan todos juntos (10 a 30 personas) en la última punta de un camino malo por el que va y viene semanal o quincenalmente, desde hace décadas y sin cansarse, un mismo camión veterano. Volver comparables una caleta y una mina es, desde ya, un buen aporte de este punto de vista de los motores.

Por último, el motor plantea el problema o la tensión que hay entre fuerza y trabajo. El motor, ya se sabe, es una máquina que transforma energía en fuerza. Pero no es lo mismo utilizar esa fuerza para mover una hélice o unas ruedas, como no es lo mismo hacer un hoyo con una pala que con un palo, aunque se aplique la misma fuerza. El motor es una máquina que produce una fuerza y la hélice, la rueda, la pala o el palo son unas máquinas o herramientas que realizan, con esa fuerza, un trabajo. Esa relación no es exacta sino que variable, hay un juego entre ambas que interesa captar. No sir-

3. Para el presente análisis, todas las medidas de fuerzas han sido convertidas a la unidad norteamericana *horse power* (hp) (Wikipedia contributors 2019b).

ve ver, al modo de las administraciones, solo los motores que hay en una caleta pues el resultado es que en esas caletas hay los mismos motores que en cualquiera otra caleta del mundo. Pero tampoco sirve amputar el motor y solo ver el bote de madera, al modo de los antiguos arqueólogos y etnógrafos, porque el resultado sería una colección muerta de objetos inanimados, "locales" por omisión. Lo que interesa no es ni lo uno ni lo otro, sino la tensión que hay entre ambos. Esta es particularmente aguda cuando se estudian universos técnicos transicionales, donde unas mismas máquinas pasan o alternan entre un tipo de fuerza y otro o donde se motoriza parcialmente un parque técnico prexistente. Esta tensión entre fuerza y trabajo se expresa en el plano técnico (véase más adelante el problema acuciante del punto de fijación del motor al bote de madera), pero se expresa también sobre el plano social, pues el motor es el punto más denso políticamente (el motor es el sindicato, la cooperativa, la gobernación, el candidato, etc.) y el más crítico socialmente del sistema (porque hay eventualmente un "dueño de los motores" que no es el mismo que quien realiza el trabajo).

En estos tres sentidos, pues, más allá del carácter fragmentario de la información presentada, mirar una caleta desde el punto de vista de sus motores puede resultar un aporte útil. Nos basamos en observaciones no exhaustivas realizadas en caletas del litoral de Taltal, entre Guanillos y Caleta El Cobre. Evitamos los nombres propios y las referencias demasiado explícitas; imaginamos una "caleta tipo" a partir de lo observado en distintos lugares. En estas caletas la pesca es una actividad marginal y la gente se dedica esencialmente a la colecta de algas y la recolección submarina de mariscos, locos y erizos, en distintos períodos del año según la normativa para cada especie. En dichas caletas habitan entre 20 y 50 personas, hay entre 5 y 10 embarcaciones y entre 10 y 20 casas. Las viviendas son de material reciclado, ninguna es de material sólido. Hay perros, casi ningún gato.

LOS MOTORES

El primer motor

En las caletas visitadas no hay botes con cubierta y motor encastrado, solo botes simples con motor fuera de borda (figura 1). En nuestra muestra, hay motores de 20 hp, 30 hp, 40 hp y 60 hp. Los de 30 hp son los más numerosos. Todos son Yamaha, excepto dos Suzuki. Hay motores nuevos y otros bien usados. Todos ellos son de dos tiempos, incluido el de 60 hp.

Al observar los registros fotográficos del litoral chileno, por ejemplo, en el álbum *Trabajadores del mar* de la Dirección Nacional del Patrimonio (Memorias del Siglo XX- Archivo Nacional de Chile s/fa), puede verse cómo en los distintos muelles y caletas fotografiados entre 1945 y 1970 aparecen múltiples motores encastrados en barcos, barcazas, camiones, trenes y grúas, pero ningún motor fuera de borda, desmontable, movible. En dicho archivo, la primera fotografía en la que aparece un motor fuera de borda es de 1985 (Memorias del Siglo XX-Archivo Nacional de Chile s/fb).

Esta cronología es consistente con la difusión del motor fuera de borda en otros litorales del mundo. En los años 1980, los motores Yamaha se hicieron de uso corriente en Guyana (Desse 1987), Martinica (Bellemare *et al.* 1986), India (Gopakumar *et al.* 1986), en lagos interiores del Gabón (Okwa-Ondo 2001) y en

Figura 1. Motores fuera de borda. Taltal, Las Guaneras, Guanillos. Julio-agosto 2019.

el litoral del África occidental (Cormier-Salem 1995). Existen en efecto motores fuera de borda desde fines del siglo XIX pero con una escasa difusión, baja potencia, reservados generalmente a estuarios y lagos. Su masificación a gran escala se debe al desarrollo, en la década de 1970, de una nueva generación de motores de dos tiempos liderada por los fabricantes japoneses Yamaha, Suzuki, Kawasaki, Tohatsu, que también revolucionaron el mercado de las motocicletas (Alexander 2008).

Según la experiencia comparada, la motorización fuera de borda de las embarcaciones de pesca ha tenido en general consecuencias sobre la territorialidad y la sociología de las unidades de explotación, sobre la ampliación del espacio accesible (pescadores de estuario salieron al mar o se colonizan nuevas zonas del litoral) y un acceso más rápido al re-

curso, que se traduce en un incremento del volumen desembarcado, en una mayor cantidad de unidades de explotación y en una más alta competencia entre esas unidades (Cormier-Salem 1995). Asimismo, el motor está asociado al desarrollo de los sindicatos y de las cooperativas y organiza una mediación política en las comunidades. Por ejemplo, en 2015 el municipio de Los Vilos entregó 14 motores fuera de borda Yamaha 40 hp a las caletas de la región (Municipalidad de Los Vilos 2015); en 2014, dieron a los mariscadores y pescadores artesanales de Iquique 23 motores fuera de borda Yamaha 50 hp (IquiqueTv Noticias 2014) y en 2015 el Fondo de Fomento Pesquero suministró a distintas caletas del país de 29 motores fuera de borda Yamaha de 30 hp y de 50 hp (Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal s/fa). En este sentido, el motor es siempre una intersección entre estas distintas escalas (sindicatos, cooperativas, gobernación, etc.).

Estos motores Yamaha o Suzuki son característicos de una "segunda motorización" ocurrida en el litoral chileno. La primera motorización, durante los primeros tercios del siglo XX, es siempre con motor fijo. Se motorizaron barcos, lanchones y botes con cubierta, pero siempre con un motor encastrado a la nave. A diferencia del motor fijo, que supone rediseñar el bote para acogerlo, protegerlo y sujetarlo a una columna suficientemente central y sólida, el motor fuera de borda está pensado para motorizar un parque náutico sin tener que reemplazar las embarcaciones existentes. A eso debe su éxito planetario. Mientras los motores fijos tendieron a uniformizar el parque de embarcaciones, los motores fuera de borda hicieron proliferar los híbridos: primitivas canoas amazónicas o polinési-

Figura 2. Bote de madera con motor 30 hp. Guanillos. Julio 2019.

cas se vieron súbitamente propulsadas a velocidades inimaginables surcando ríos, lagos y mares con novísimos 30 caballos de fuerza. Si en Taltal las balsas de cuero de lobo hubieran sobrevivido hasta la llegada de los motores Yamaha, el resultado habría sido totalmente extraordinario: unos *zodiac* de cuero volando sobre las olas. Pero no se cruzaron, cuando llegó el motor la balsa de cuero acababa de irse, todo un *rendez-vous manqué*.

Los pequeños motores de 20 o 30 hp, los más numerosos en nuestra muestra, solo motorizan parcialmente un bote de madera que ya existía y que de hecho sigue funcionando a remo durante buena parte de la faena (figura 2). El motor sirve para ir y volver del lugar de trabajo, pero luego se trabaja a remo. El motor tampoco interviene en el subir y bajar el bote de la playa, acción que supone una gran confluencia de fuerzas (varios hombres, olas, marea, rondeles de madera, etc.). Y en general, en las caletas visitadas hay más botes que motores.

Los motores de 60 hp también presentes en la muestra, suponen, en cambio, un límite técnico. Si un motor muy potente empuja un bote muy pesado, lo más probable es que el punto de fijación, que en general es de madera, salte por los aires. Hay dos soluciones posibles a este problema. O bien se refuerza la fijación con pernos y chasis, arreglo que hace que el motor deje de ser fácilmente desmontable (como en el caso de las lanchas deportivas). Otra opción es alivianar la embarcación para reducir la tensión sobre el punto de fijación del motor. Esta última parece ser la solución preferida en el caso de los motores de 60 hp presentes en nuestra muestra, ya que solo empu-

Figura 3. Bote de fibra de vidrio con motor de 60 hp. Guanillos. Julio 2019.

jan botes nuevos de materiales sintéticos mucho más livianos que la madera (figura 3). No observamos ningún bote de madera con motor sobre de 60 hp. Es decir que arriba de esta potencia se debe necesariamente cambiar el tipo de embarcación.

Un último asunto. Todos los motores de la muestra son motores de dos tiempos, según la fórmula japonesa de los años 1970. Los motores de dos tiempos queman carburante y lubricante al mismo tiempo; producen un ruido más nasal y agudo y un humo blanco bien característico. También consumen bastante más combustible. El motor de dos tiempos es más simple y fuerte, pero mucho más contaminante que el de cuatro tiempos. Por contra, un motor de cuatro tiempos tiene el doble de procesos, piezas y engranajes que un motor de dos tiempos, que es de una extrema simplicidad. Tienen otra mecánica, otras piezas, otros cuidados (Wikipedia contributors 2019a). Los motores de dos tiempos fueron progresivamente proscritos del parque urbano de motocicletas, en donde fueron reemplazados por motores de cuatro tiempos. Ni el ruido ni el humo parecen aquí ser factores suficientemente críticos como para pedir al municipio que la próxima vez entregue motores de cuatro tiempos, más limpios y eficientes es cierto, pero que habrá que llevar a reparar a un mecánico en la ciudad.

El segundo motor

El segundo motor corresponde al pequeño motor estacionario que va sobre el bote y que acciona el cabezal del compresor de aire para los buzos (figura 4). De todos los motores de la caleta, éste es el más crítico en varios sentidos. Primero, porque cuando se echa a andar, es el responsable directo de mantener con vida a

Figura 4. Compresor de Pesca Artesanal Integrado de 90 L para mariscador básico, 2 buzos a 20 m, marca EMARESA.

los buzos mientras hacen su trabajo. La principal fuente de accidentes en las caletas del país es la descompresión (INE 2009). Esta situación no es particular a las costas chilenas, pues, por ejemplo, la televisión dominicana emite un documental sobre cómo los compresores improvisados se transforman en "máquinas de la muerte" (Noticias SIN 2016). En otro sentido, es un motor crítico porque es el motor más "abierto", "hechizo" o "concreto" (Simondon 2008) de la caleta. En base a este doble diagnóstico es que el gobierno diseñó el programa "Cambia el viejo, recambio de motocompresores" (Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal s/fb). En la página web del concurso, dice que se han distribuido por las distintas caletas del país equipos de 60 y 90 l, certificados por la Armada de Chile.

Un compresor tiene un motor, un cabezal y un acumulador[4]. Cuando estas tres partes vienen sujetas a un mismo chasis metálico, se llama un compresor

4. Para una descripción más detallada del funcionamiento de un compresor integrado ver Espinoza (2007).

Figura 5. Compresor de aire artesanal: motor de 5 hp, correa y cabezal de compresión de 3 pistones sobre chasis de madera. Las Guaneras. Julio 2019.

integrado, que es el objeto de la figura 4, el mismo que fue repartido por el gobierno. Desde junio del 2018 este tipo de equipo es obligatorio para el buceo artesanal. Los antiguos compresores fueron todos, al menos teóricamente, jubilados (figura 5). Este compresor es comercializado por la empresa EMARESA como "Compresor de Pesca Artesanal Integrado de 90 Litros" diseñado para "Mariscador básico, 2 buzos a 20 m" (EMARESA s/f). Distintas maestranzas producen estos equipos. Los que entrega el gobierno son montados por la Maestranza Vulcano S.A. La razón de que estos compresores sean de marca EMARESA o VULCANO a pesar de que ni EMARESA ni VULCANO fabriquen motores ni cabezales de compresor, es que lo que se está vendiendo -además de la certificación de la Armada-, es el hecho de que las partes vengan integradas en un mismo chasis y sobre todo, que es lo que sí fabrican EMARESA y VULCANO, que disponga de un acumulador de acero seguro, que pueda limpiarse y esté bien sellado ¿Por qué es tan importante "integrar" estos tres componentes en un solo objeto certificable?

El compresor de aire, como se dijo, se compone de tres partes principales: el pequeño motor estacionario (en la figura 5, un motor Honda GX 160 cc de 5 hp) que da la fuerza el cabezal (en la figura 5, un cabezal de tres pistones marca WorkTools), que es capaz de una compresión PSI y un flujo determinado, y finalmente el acumulador de aire (ausente en la figura 5) que almacena una cantidad de aire en litros (60, 90, etc.) que luego llega por manguera a los buzos.

Si tomamos una fotografía de un bote de buzos de 1960 (figura 6), se observa que el bote tiene un motor fijo para la propulsión y una manivela central para accionar manualmente el cabezal del compresor del buzo. Es un bote especializado y la tripulación, como en esa foto, tenía un mínimo de tres personas: el buzo, aquel que mantenía el bote en posición y el que

Figura 6. Tripulación de buzos escafandras en la dársena de la bahía de Ancud, 1960 (Memorias del Siglo XX-Archivo Nacional de Chile s/fc).

Figura 7. Botes de buceo con motor fuera de borda y compresor integrado. Mejillones, Punta Cuartel. Julio 2019.

accionaba la manivela. Si se lo compara a una foto actual (figura 7), uno de los tripulantes fue reemplazado por el pequeño motor de 5 hp que en adelante se ocupará del compresor. Como consecuencia de lo cual, un bote de buceo artesanal a partir de la década de 1980 es un bote más pequeño, no especializado, con motor fuera de borda y con solo dos tripulantes.

La desaparición del tercer tripulante y su reemplazo por el pequeño motor de 5 hp tuvo una serie de implicancias técnicas. El tercer tripulante podía accionar la manivela librando una fuerza continua de 0,5 a 1 hp -el cuerpo humano puede alcanzar pics no sostenidos de 2 hp (Wikipedia contributors 2019b). Del otro lado de la manivela había un cabezal de

compresión, probablemente de uno o dos pistones, que lanzaba el aire a la presión requerida por la escafandra, que en parte servía también como acumulador. El motor de la fotografía es de 5 hp. Para aprovechar esa potencia hace falta un cabezal más grande, de lo contrario 4 hp del motor estarían funcionando de balde, por eso en este caso va asociado a un cabezal de tres pistones, cosa que una manivela no hubiera podido alimentar. Y como la cantidad de aire producida es ahora mucho más importante, hace falta acumularla en alguna parte antes de que vaya a dar al buzo, que dicho sea de paso ya no acumula aire en la escafandra, porque la manguera llega ahora directamente a un regulador en su boca (se pasa del "buzo escafandra" al "hombre rana"). Así, en efecto, el problema técnico más acuciante para motorizar la compresión del aire es el acumulador. El motorcito de 5 hp, que es el mismo que el de una cortadora de pasto o de una motosierra, se encuentra fácilmente en el mercado igual que el cabezal de compresión. Respecto del acumulador, en cambio ¿quién iba a importar un simple barril de acero?

Lo más frecuente, fue reutilizar los barriles "shoperos" o contenedores de aluminio utilizados para la cerveza servida a presión. Este tipo de acumuladores "exponen [a los buzos] a riesgos como descompresión inadecuada, inhalación de gases, ahogamiento o destrucción de tejido óseo" (SUBPESCA s/f). Asimismo la acumulación de líquidos, gases y sarro en el acumulador, iban a dar directamente a los pulmones del buzo. Otro entrevistado señala:

> Estos [nuevos] son equipos muy modernos que duplican la capacidad que teníamos con los [acumuladores] shoperos y éstos dan seguridad cien por ciento porque va a permitir trabajar sin el temor de que se te va a detener el compresor porque la bujía está vieja porque se rompió la manguera o porque empezó a filtrar aceite (Diario La Región 2018).

Las bebidas pasaron de las botellas a los contenedores de aluminio masivamente en la década de 1970. La primera cerveza en lata de aluminio es de 1956 y la primera Coca-Cola en lata de aluminio es de 1967. Hasta entonces, se utilizaban botellas oscuras para la cerveza y así evitar que el sol afectara su calidad. En Chile, la difusión del envase de aluminio está íntimamente ligada al desarrollo de la marca de cerveza Cristal, que se lanzó al mercado en 1978. En 1981, se inauguró la modernísima planta cervecera de la CCU que masificó en Chile la cerveza tipo shop en barril de aluminio. Se utilizó la medida europea, con un barril de 50 l (11 galones imperiales ingleses). El "acumulador shopero", pues, como el motor Yamaha, se difundió en esa década de 1980.

El tercer motor

El moto-generador eléctrico que produce electricidad para la caleta es el tercer motor. En el *kit* que suele entregar el gobierno, además de compresor y motor fuera de borda, siempre hay también un moto-generador (Municipalidad de Los Vilos 2015). Pero en las caletas visitadas, es frecuente que los generadores no estén funcionando o estén descompuestos (figura 8). O sea que se usa el generador, pero a diferencia de los otros motores presentes en la caleta que están funcionando, no parece indispensable.

El generador eléctrico de la figura 8 es un generador de 2000 w, que es lo suficiente para accionar una herramienta

Figura 8. Moto-generador eléctrico de 2000 w, en reparación. Las Guaneras. Julio 2019.

eléctrica o el compresor de un congelador. Es un generador integrado, en el sentido que el motor y el generador están sujetos al mismo chasis metálico. Si no lo estuvieran, se vería que el motor es exactamente el mismo que el del compresor de aire para los buzos. En el caso de ser un generador Honda de 2000 w, sería un motor Honda GX de 160 cc y 5 hp. O sea, que hay en esta caleta dos veces el mismo motor, solo que integrado en dos objetos técnicos distintos, es decir realizando dos trabajos distintos.

Que el generador no funcione no quiere decir que no haya electricidad. A decir verdad, hay varias otras formas de electricidad. La principal son baterías, esencialmente baterías de vehículo. Hay algunos incipientes paneles solares sobre los techos, pero son pocos y alimentan las mismas baterías que ya estaban ahí antes de los paneles. Existe también una gran cantidad de pilas en circulación o tiradas. La radio a pilas, junto con las linternas, son de uso generalizado tanto en tierra como en el mar. Hay teléfonos celulares, pero no hay señal. Es como si toda la caleta funcionara con corriente continua. Los objetos de 220 v y corriente alterna son escasos. Existen congeladores en las caletas, pero muchos no están funcionando o están apagados. A diferencia de los pescados y de las capturas en alta mar, los mariscos de la caleta se conservan vivos bajo el mar y se desconchan el día mismo en que emprenden rumbo a la ciudad. Queda, pues, la muy reciente diseminación de los televisores con antena satelital. No hay ni hubo aquí nunca señal de televisión abierta y la difusión de las antenas satelitales es actual. La gente más bien escucha y escuchaba radio. En una caleta tipo, hoy en día, hay dos o tres de estas antenas.

La impresión general, es que hay dos estratos eléctricos: un primer estrato más antiguo de corriente continua de 12 v que sigue funcionando y un estrato mucho más reciente de corriente alterna de 220 v que a veces funciona y a veces no. Es como si la caleta se hubiera electrificado a partir de los autos.

El cuarto motor

El cuarto motor, en efecto, pasa generalmente desapercibido y es el de la camioneta o camión que conecta la caleta con el interior y con los puntos de venta y abastecimiento. Este es un asunto importante sobre el que hay una distorsión cognitiva en los estudios litorales: la gen-

Figura 9. Carcasas mecánicas sobre el borde costero entre Paposo y Caleta El Cobre.

te de las caletas, son ante todo excelentes choferes. Tal individuo, rememorando la época en la que trabajaba mariscando en Caleta El Cobre, decía que sacar erizos era una tarea fácil frente al enorme desafío que significaba ir a venderlos: el viaje a Antofagasta, por una huella entre los barrancos del desierto, tomaba más de seis horas de lucha y varios neumáticos perdidos. Era injusto, decía, que solo lo trataran de buzo, porque lo que más orgullo le daba era haber sido durante veinte años el único capaz de remontar ese pavoroso farellón costero sobre una Toyota 4x4 bencinera, varias veces por semana. Decía también que los motores Yamaha los regalaban, pero que las Toyota en cambio había que saber escogerlos.

Se dice comúnmente que en un sistema manda siempre el motor mayor y que los otros se le acompasan. Por eso es grave que solo se estudie la parte marina de los marinos: porque el motor principal queda fuera de perspectiva. Es llamativa la enorme cantidad de carcasas mecáni-

Figura 10. Caleta con solo camionetas Toyota.

cas que se acumula sobre el borde costero y que permitirían una arqueología mucho más detallada de estos motores terrestres de la caleta (figura 9). Son como naufragios al revés, restos de máquinas que la tierra botó al mar.

Sin ser exhaustiva, ésta muestra de carcasas cubre un abanico amplio de posibilidades (Figura 9). Hay un camión americano tipo Ford 6000 o equivalente, un camión militar Mercedes Benz reconvertido, dos camionetas japonesas, dos sedán europeos, un pequeño Renault, un tractor y un utilitario japonés "pan de molde". Aproximadamente, los dos camiones son de fines de la década de 1970 (250 a 350 hp), las camionetas (100-120 hp), el Renault (60 hp) y el pan de molde (40 hp) son de fines de la década de 1980, mientras que los sedán (60-80 hp) y el tractor (100 hp) de la de 1990. Todos han sido deconstruidos y sus partes reutilizadas, a excepción notable de las ruedas, que por alguna razón siguen ahí. El resto,

Figura 11. "El sillón de los lamentos", asientos de una camioneta Toyota en caleta Las Guaneras.

los motores, los cables, los asientos, los alternadores, las luces, etc. ha sido reutilizado.

Si se suman todos los caballos de fuerza que hay en una caleta tipo (digamos, 8 motores fuera de borda y 5 compresores, 2 generadores y 4 vehículos) se llega a algo de 700 hp repartidos en un tercio de caballos de fuerza en el agua y dos tercios de caballos de fuerza en tierra. Toda esta cantidad de caballos de fuerza en tierra debe llamar a reflexión sobre la naturaleza misma de una caleta. La gente va y viene a la caleta en camioneta y no en bote y en camioneta vienen también los motores, los arpones y los compresores y luego se van los locos, las jibias y los erizos. No hay caleta si no hay camino. Hay que insistir en este carácter terrestre de la caleta, que desde este punto de vista no dista tanto de una mina o de una cantera, por ejemplo, que es otro sistema de pequeños motores trabajando en la punta de un camino. Podría no ser así, como en otras partes y como probablemente ocurría aquí mismo anteriormente, pues la caleta podría funcionar y gobernarse por mar, pero en ese caso el motor principal debiera estar en el agua, por ejemplo un lanchón con motor diesel Volvo, Scania o Cummins de 200 o 300 hp, pero en este caso ese mismo motor (exactamente el mismo) está en tierra y está moviendo alguno de esos camiones ochenteros (el camión Ford de la figura 9, por ejemplo, tenía un motor Cummins).

Todos esos vehículos llegaron ahí por razones distintas, después de varias otras vidas pasadas en el desierto. La recolección de algas y huiros, que tienen un bajo valor por kilo, solo puede funcionar si un camión asegura el volumen de carga necesario a la sostenibilidad del negocio, por eso están ahí los camiones, por las algas. Es muy difícil entrar en camión en esos roqueríos y arenales. Sobre todo si, como el negocio tampoco es tan importante, no se dispone de maquinarias para hacer los caminos y son los camiones mismos los que deben ir armando su hue-

lla entre las playas y las quebradas. Quizás el camión militar 4x4 reconvertido de la figura 9 tuvo más facilidades, pero en general los últimos días de esas máquinas deben de haber sido extremadamente dolorosos, lentísimo por entre las piedras cuchilla, sobrecargados, torcidos en todas direcciones, con la sal entrando entre los fierros y el motor. El tractor también está ahí por las algas, pero es mucho más nuevo, es como si recién llegado se hubiese petrificado frente al mar: debe de haberlo regalado algún alcalde o un fondo estatal. El pequeño Renault y los sedanes son para transporte personal, para ir y venir de la caleta, igual que el pequeño utilitario Suzuki, siempre que la caleta no esté demasiado lejos o demasiado aislada.

A las caletas más distantes no llegaba camión. Tampoco llegaban los pequeños utilitarios ni los sedanes. En esas caletas no se recolectaban algas, sino que se pescaba y se sacaban erizos y locos que no necesitan camión, porque tienen un precio muchísimo más alto por kilo. Si servía en cambio una camioneta japonesa 4x4, que junto al barril shopero y al motor Yamaha, revolucionaron las geografías del litoral de Atacama en la década de 1980. Por ejemplo en esta caleta, donde solo hay camionetas Toyota (figura 10). Una colonia inequívoca de camionetas Toyota. Tres camionetas 4x4 y una camioneta 4x2 funcionando, más cuatro otras en distintos estados de deconstrucción. Ahora hay una pista de bischofita desde la caleta hasta Taltal. Pero esta gente se aferró a las Toyota muchísimos años antes, cuando eso era desierto acérrimo y aunque en estricto rigor sobre una pista de bischofita cualquier vehículo sirva, se sigue teniendo Toyota. Hay una especialización, una pequeña colonia de toyotas que anidó en este lugar.

Las camionetas Toyota Hilux se producen en el mundo desde 1968 y desde entonces ha habido ocho generaciones de vehículos. En esta caleta, contando indistintamente las camionetas que funcionan y las carcasas muertas, hay ejemplares de cuarta generación (1983-1988), de quinta generación (1988-1998) y de sexta generación (1997-2005). Según especificaciones de catálogo, las primeras promediaban 95 hp y las dos últimas, que es el modo "perfecto" del objeto (en su versión 4x4 2.4 l de fabricación japonesa) en torno a 120 hp. La sexta es la última generación de camionetas producidas en japón o "japonesas"; no hay en esta caleta ninguna Toyota de tipo "argentina", que son posteriores. Es decir que esta muestra es cronológicamente consistente con la de los motores fuera de borda y los barriles shoperos, llegaron todos juntos, al mismo tiempo, al alero de la misma "segunda motorización" del litoral.

A veces puede ser útil mirar el mar como se mira la tierra y un muelle o una caleta es un conjunto de camiones, camionetas y motos estacionados en el agua; a veces es útil mirar la tierra como al mar, con barcos, lanchas y botes navegando por el desierto. Son las mismas fuerzas realizando distintos trabajos. Como si una caleta, entonces, fuese otra disposición de la electricidad y de las partes de un vehículo (figura 11).

AGRADECIMIENTOS

Investigación realizada en el marco de los proyectos (CNRS) *ATACAMA-SHS Sciences humaines et sociales dans le désert d'Atacama* y ANR *Le savoir mécanique dans les sociétés amérindiennes du Chaco et de l'Atacama*.

REFERENCIAS

Alexander, J. 2008. *Japan's Motorcycle Wars: An Industry History*. UBC Press, Vancouver.

Bellemare, M., C. De Miras y C. Soumbo 1986. *Etat de la motorisation de La Flottille de pêche côtière en Martinique*. Acceso en enero de 2019. https://isidore.science/document/10670/1.mg2kes

Cormier-Salem, M. 1995. Motorisation des pirogues et nouveaux espaces alieutiques en Afrique de l'Ouest. En *Innovation et Sociétés: Quelles Agricultures? Quelles innovations?*, pp. 195-205. Editado por: J. Chauveau. IRAD, Montpellier.

Desse, M. 1987. Nouvelles dynamiques des pêches côtières Guyanaises. *Norois* 133(1): 413-415.

Diario La Región 2018. *60 buzos artesanales de La Región cambian sus viejos acumuladores de aire tipo 'shopero' por moderno equipo*. Acceso el 27 de abril de 2018. http://www.diariolaregion.cl/60-buzos-artesanales-de-la-region-cambian-sus-viejos-acumuladores-de-aire-tipo-shopero-por-moderno-equipo/

EMARESA s/f. *Compresor de pesca artesanal integrado 90 lts*. Acceso el 27 de diciembre de 2019. https://emaresa.cl/producto/compresor-de-pesca-artesanal-integrado-90lts/

Espinoza, E. 2017. *Características Del Compresor Autónomo*. Acceso el 27 de abril de 2017. https://www.youtube.com/watch?v=BWoVnonz-dE

Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal s/fa. *Concurso "Cambia el viejo-Recambio de compresor"*. Acceso el 27 de diciembre de 2019. http://www.fondofomento.cl/concurso-cambia-el-viejo-recambio-de-compresor

Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal s/fb. *Entrega motores fuera de borda a pescadores artesanales*. Acceso el 28 de diciembre de 2019. http://www.fondofomento.cl/el-fondo-de-fomento-para-la-pesca-artesanal-entrega-motores-fuera-de-borda-pescadores-artesanales

Gopakumar, G., N. Pillai y P. Radhakrishnan 1986. Mechanisation of Traditional Crafts with Outboard Motors at Vizhinjam. *Marine Fisheries Information Service Technical and Extension Series* 69: 23–28.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) 2009. *Primer censo nacional pesquero y acuicultor. Informe Preliminar*. https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-pesquero-y-acuicola/publicaciones-y-anuarios/documentos/censo_pesquero_presentacion_resultados.pdf?sfvrsn=a80687db_6

IquiqueTv Noticias 2014. *Pescadores de Caleta Riquelme recibieron equipos de pesca*. Acceso el 23 de mayo de 2014. https://www.youtube.com/watch?v=TcgaXMxYlbo

Memorias del Siglo XX-Archivo Nacional de Chile s/fa. *Trabajadores del mar*. Acceso el 2 de enero de 2020. https://www.memoriasdelsigloxx.cl/601/w3-propertyvalue-28255.html

Memorias del Siglo XX-Archivo Nacional de Chile s/fb. *Traslado de bote*. Acceso el 2 de enero de 2020. https://www.memoriasdelsigloxx.cl/601/w3-article-3148.html

Memorias del Siglo XX-Archivo Nacional de Chile s/fc. *Tripulación de buzos escafandras en la dársena de la bahía de Ancud*. Acceso el 2 de enero de 2020. https://www.memoriasdelsigloxx.cl/601/w3-article-2869.html

Municipalidad de Los Vilos 2015. *Pescadores artesanales de Caleta Totoralillo Sur recibieron motores fuera de borda*. Acceso el 17 de junio de 2015. https://www.youtube.com/watch?v=7vd0NP-vordM

Noticias SIN 2016. *Compresores improvisados se convierten en máquinas de la muerte en la pesca*. Acceso el 20 de junio de 2016. https://www.youtube.com/watch?v=qD6Fp05p88s

Okwa-Ondo, P. 2001. *La pirogue et le moteur: Essai d'interprétation des modifications introduites par une technologie nouvelle chez les peuples de l'Ogooué et Les Lacs, L'exemple Des Fang (Centre-Ouest Du Gabon)*. Tours. https://www.theses.fr/2001TOUR2003

Simondon, G. 2008. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Prometeo Libros Editorial, Buenos Aires.

SUBPESCA s/f. *Gobierno renueva equipos de buceo para mejorar seguridad laboral en 17 caletas de la Región*. Acceso el 27 de diciembre de 2019. http://www.subpesca.cl/portal/617/w3-article-94698.html

Wikipedia contributors 2019a. *Two-Stroke Engine*. Acceso el 5 de noviembre de 2019. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Two-stroke_engine&oldid=924646260

Wikipedia contributors 2019b. *Horsepower*. Acceso el 24 de diciembre de 2019. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Horsepower&oldid=932273522