



12° CONGRESO ARGENTINO DE ANTROPOLOGÍA SOCIAL

La Plata, junio y septiembre de 2021

GT17: Antropología de las técnicas y del saber hacer: materiales, máquinas, organismos y procesos de conocimiento

Materialidades, redes y negociaciones. Un análisis de caso en un proyecto de mitilicultura.

Blas Amato Uriburu. IESCyT, Universidad Nacional de Quilmes, Universidad Nacional de José C. Paz. blas.amato@gmail.com

Resumen

En la costa del Golfo San José, Península Valdés, hay una comunidad de pescadores artesanales que recolectan las principales especies bentónicas presentes en el área. Estos pescadores mantienen vínculos con el Estado provincial, con científicos del Cenpat y con otros pescadores caracterizados por la permanente negociación. A las transformaciones e implementaciones logradas producto de estas negociaciones, les suceden otras problemáticas cuyos abordajes requieren perspectivas técnico-metodológicas innovadoras. En este sentido, la coyuntura social, ambiental y económica requiere el desarrollo de concepciones y herramientas, para lo cual se ponen en práctica conocimientos y técnicas desarrolladas a través de la experiencia, que a su vez disputan legitimidad con saberes científicos.

En el marco de esta disputa, los pescadores han desarrollado estrategias de construcción y uso de herramientas, recorridos territoriales, capturas y socialización a partir de los vínculos que han armado con elementos no humanos. Estas estrategias se encontraban enmarcadas en tramas donde el ambiente, las mentes y los conocimientos socio-técnicos construían, negociaban y disputaban instancias

constitutivas de una transformación social. Estos vínculos estaban atravesados por producción de conocimientos y habilidades; relaciones de reciprocidad entre humanos y elementos no humanos; aspectos técnicos del trabajo y de la organización y por creación y adaptación de tecnología destinada a la captura, así como también a la negociación con otros sectores presentes en el proceso de producción y desarrollo de la materialidad, la cual a su vez ejercía agencia sobre sectores que tomaban decisiones. De este modo los elementos humanos y no-humanos existían, construían e incidían en esta materialidad a través de un proceso de correspondencia, por lo que sus propiedades no constituían atributos fijos, sino que eran procesuales y relacionales.

Palabras clave: *agencia material; pesca artesanal; trayectoria socio-técnica; funcionamiento/no-funcionamiento.*

Introducción

La acuicultura es una actividad que apunta a producir a través del cultivo de distintos organismos, sean éstos animales como vegetales, por lo cual demanda ciertas características para que su producción sea efectiva: temperaturas, entorno, tipos de agua, salinidad, entre otros. Se puede dar en contextos marítimos, lacustres y fluviales, además de estanques artificiales elaborados específicamente a este propósito. En las últimas décadas la acuicultura ha experimentado un notable crecimiento debido a que las poblaciones ictícolas han sufrido distintos colapsos, el crecimiento demográfico humano junto con la consecuente alza en la demanda alimentaria y del descenso de los costos productivos. Esta forma de producción tiene la ventaja de ser más controlada, con cosechas previstas y con llegada permanente al mercado. Además, es muy heterogénea pues las herramientas y la forma de producción son muy variadas ya que dependen del recurso a obtener, del mismo modo que son pensadas a partir de las cambiantes características geofísicas del entorno. Sin embargo, el contexto social, los saberes que interactúan en su diseño e

implementación y las relaciones sociales humanas y no humanas que la atraviesan emergen imprevistamente, resignificando el proceso y transformando el artefacto.

El diseño e implementación de estos artefactos van a estar constituidos por una multiplicidad de elementos, los cuales van a interactuar e incidir en éste, su continuidad o su reemplazo. En este sentido me pregunto si un resultado satisfactorio significa necesariamente la continuidad del artefacto. Es decir, si el éxito de un artefacto –y su durabilidad- va a estar en el artefacto mismo o si hay otros elementos no artefactuales –materiales, no materiales, humanos y no humanos- que van a jugar papeles decisivos en su condición. Para responderme esta pregunta, abordo una experiencia de mitilicultura llevada a cabo con dos artefactos diferentes, en distintos momentos y con actores humanos diferentes, pero en el mismo sitio y con los mismos elementos no humanos. En el proceso de investigación, observé que la noción de éxito artefactual va a estar ligada con los resultados positivos que éstos mostraron, pero también con las representaciones que cada actor tenía del artefacto, de sus orígenes y de los saberes que operaron en su constitución. De este modo en este artículo pretendo indagar y contribuir en la discusión sobre la materialidad, la agencia material y el desarrollo de artefactos en relación con los saberes y los sectores que operan en su concepción. Para esto elaboré los objetivos específicos: i) realizar un estado del arte sobre materialidad y agencia material retomando las principales escuelas que abordan esta discusión, ii) describir el caso a abordar, donde explico las características socioambientales del área, defino la pesca artesanal llevada a cabo en la comunidad y muestro las diferencias entre ambas experiencias, y iii) analizar el caso a partir de la discusión elaborada en el primer punto.

Este artículo es resultado del trabajo de campo realizado para mi tesis de maestría entre los años 2011 y 2013, enfocada en analizar los conflictos socioambientales relacionados con el manejo participativo de recursos pesqueros en Península Valdés. A pesar de no haber enfocado la tesis en este tema, el caso expuesto en este artículo emergía constantemente a lo largo del trabajo de campo. Si bien no observé la primera experiencia pues fue previa a mi llegada a la comunidad, sí presencié la segunda y participé de diversas instancias donde se discutió sobre el

tema. De este modo la metodología empleada se centró en la realización de observación participante, acompañada por el uso, producción y análisis de datos cuanti y cualitativos, material bibliográfico y herramientas audiovisuales para un registro más preciso de la información obtenida en el campo. También me apoyé en los relatos de los actores que participaron de la primera experiencia, así como discursos recopilados a lo largo del trabajo de campo. Asimismo, apelé a documentos oficiales, bibliografía científica y periodística.

De acuerdo a lo señalado en los objetivos específicos, divido el artículo en tres partes. La primera apunta a realizar una exploración y análisis donde intervienen la teoría de los enfoques ecológicos, de la agencia material y de la del Actor-Red representadas por Ingold, Malafouris y Latour, respectivamente. Estas tres escuelas coinciden en entender a los artefactos, al ser humano y al medio donde operan como tres elementos que interactúan, y donde la realización de éstos no va a estar en función de una determinación causal, ni de un acto de volición ni de intención. En la segunda realizaré una descripción del caso y mostraré las dos etapas que lo caracterizaron, sus diferencias y sus similitudes. Finalmente, la tercera parte apunta a realizar un análisis del mismo a partir de estas tres escuelas, sus diferencias, fortalezas y debilidades y lo realizaré en articulación con las nociones de trayectoria y dinámica sociotécnica.

1. ¿Agencia material o materia agencial?

Las ideas y discusiones sobre los artefactos, sus diseños, propósitos y su agencia se encuentran abordadas en distintas escuelas y con diferentes trayectorias como la filosofía de la acción de Aristóteles (Ética Nicomaquea, libro 3, capítulo 5), las diferencias entre determinismo causal y los actos de volición para explicar el resultado de la acción por parte de un ente o de la materia (Posada Ramírez 2010) o la explicación intencionalista de Hilpinen (1992).

Este último sostiene que la existencia de un artefacto y la de alguna de sus propiedades depende de las intenciones de quien lo produjo (Hilpinen, 1992), y plantea que la cualidad de artefacto se da sólo si su descripción está incluida en la intención productiva del autor. Esta vinculación está explicada en tres condiciones: la

dependencia, la *aceptación* y el *éxito*. Sintéticamente, estas tres condiciones giran alrededor de entender al objeto construido con una intención descriptiva por parte del agente. Respecto de la primera, Hilpinen plantea que el requisito para que un objeto sea un artefacto es poseer un autor, lo cual se cristaliza en la condición de *dependencia*. El carácter pretendido del artefacto hace a la existencia de algunas de sus propiedades, por lo que la figura del autor surge si el artefacto depende de sus intenciones productivas. Respecto de la segunda condición, la *aceptación*, Hilpinen plantea que un objeto es un artefacto genuino sólo si su hacedor, o autor, acepta a dicho artefacto como un producto de su actividad intencional exitosa (1992)¹. Es decir que, si sus intenciones productivas fuesen no exitosas en cuanto a que lo producido no es acorde a lo pretendido, el resultado sería inservible. Esta segunda condición implica que el autor reconozca a su creación como propia. De esta manera surge la tercera condición, el *éxito*, que plantea la aceptación de la autoría sólo si el objeto es exitoso en tanto artefacto que cumple con su propósito y satisface alguna descripción presente en su intención productiva.

El enfoque intencionalista generó varias interpelaciones que dieron lugar a su vez a distintas miradas sobre el vínculo entre humanos, no humanos y la agencia. Una de ellas es la Teoría del Actor-Red de Latour, quien cuestiona la mirada que sostiene la existencia a priori de tres tipos de entidades: la natural, la humana y la artificial. Rechaza toda distinción tajante entre agencia primaria en humanos y secundaria en artefactos, y sugiere utilizar un análisis simétrico de los nodos humanos, naturales y artificiales. Para ello propone abordar el problema de la agencia desde un marco simétrico sobre humanos y no humanos, sean éstos artefactos o animales no humanos, quienes son entendidos en tanto actores con roles que modifican con su incidencia un estado de cosas (Latour 2008 y 1992). De este modo aquello que

¹ De acuerdo con Parente (2013), esta no distinción entre autor y hacedor es aplicable a artefactos de producción casera o de tamaño mediano, pero no así a otros artefactos de producción industrial. De hecho, es una crítica que se le establece ya que no establece distinción entre los roles de "autor" y "productor". Hilpinen se centra en la idea que diseña el surgimiento del artefacto independientemente del rol que tienen los agentes que participan en su conformación material. Es decir que se centra en el plan de diseño que sirve de base existencial para el surgimiento del artefacto, pero no piensa en el lugar que le corresponde a los agentes que trabajan en su formación material. Esta distinción, plantea Parente, no es relevante para una producción artesanal, a diferencia de una producción industrial, ya que "diseñador y el productor ocasional de un artefacto no solamente no son el mismo individuo, sino que también pueden hallarse alejados en el tiempo y el espacio sin disponer de una conexión efectiva más que la representada por una serie de instrucciones formales." (2013, 359).

estudia no son los sujetos y la relación entre ambos, sino las cadenas que son asociaciones de humanos y no-humanos, por lo que la agencia no es propiedad de los individuos, sino de una cadena de asociaciones (Latour 1991). Añade la noción de actantes para aquellos artefactos que hacen cosas, es decir que desplazan acciones (Latour 1992; Akrich y Latour 1992) a partir de permitir, estimular u obstaculizar otros elementos o ciertos programas de acción.

Otra de las teorías es la de la agencia material de Malafouris (año), quien analiza el vínculo entre la agencia y la intencionalidad, y plantea que si bien ésta apunta y se extiende hacia objetos y/o representaciones, es necesario entenderlas y analizarlas separadamente. Para ello retoma la definición ortodoxa de Gell de agencia, quien la entiende como una capacidad para iniciar eventos causales en su cercanía, la cual solo puede ser adscrita a las intenciones (1998) y la contrasta con la definición de Latour y Callon (1981), quienes coinciden en el primer punto con Gell en tanto la agencia es entendida como cualquier elemento que transforma las cercanías, pero no acuerdan en que eso obedece a las intenciones. Sino más bien a que este elemento hace que otros “sean dependientes de él y traduce las voluntades de estos elementos a un lenguaje propio” (Latour y Callon 1981, 286). En este sentido, Malafouris (2008) sostiene que la agencia no depende únicamente de intenciones, por lo que no es únicamente humana, y plantea que mientras la agencia y la intencionalidad pueden no ser propiedades de los objetos, tampoco pueden serlo de los humanos: son propiedades del vínculo material, es decir, la zona donde confluyen el cerebro, el cuerpo y la cultura. Malafouris añade un nuevo elemento para mirar la discusión sobre la agencia: el tiempo. Propone establecer la relación temporal presente entre los elementos que componen el acto, al margen de las diferencias jerárquicas entre ellos. De esta manera sostiene que el punto de partida del análisis no debe ser la agencia, sino “la porción del tiempo que encapsula el evento que se pretende describir.” (25). Malafouris profundiza la discusión sobre la intencionalidad y la agencia y retoma a Searle (1983). Este autor se pregunta sobre la idea de acción y la define como “un intercambio causal e intencional entre la mente y el mundo” (88) y sostiene que en este intercambio operan dos partes: un estado intencional y un movimiento externo en el mundo. Este autor define al

primero como *prior intention* y al segundo como *intention in action*. La primera refiere a la acción donde la intención del acto está formada previamente al acto en sí. La segunda refiere a un acto donde no hay intencionalidad previa al acto en sí misma. Malafouris plantea que si vamos a hablar de una relación entre agencia e intencionalidad tiene que ser dentro del segundo tipo pues el primero no muestra un efecto pragmático en el mundo, y si es realizado en tanto adquiere características pragmáticas, automáticamente es transformado al segundo tipo. Finalmente, Malafouris propone una definición de agencia en tanto un producto emergente del vínculo material, y plantea que lo que importa no es lo que una entidad de la agencia es, sino lo que *deviene* y dónde se encuentra en la red del vínculo material. En este sentido, la agencia está en constante flujo, es temporal y posee una propiedad emergente interactiva, no es una característica propia ni fija de la condición humana. Esta idea de la propiedad emergente en la agencia se observa en el tercer enfoque abordado en este trabajo, el ecológico, y representado por Ingold. En este caso, sin embargo, este autor se refiere a la propiedad emergente pero referida ya no a la agencia sino al vínculo entre habilidades y prácticas que surgen ‘naturalmente’ a partir de un compromiso continuo con la materialidad. Este autor traza una analogía entre las formas artefactuales y las de los organismos, y sostiene que la forma final surge del trabajo y de las propiedades de los materiales que están implicadas en el proceso de generación de la forma (Ingold 2000). Para explicar este punto acude a la artesanía, entendida en tanto parte de un sistema dinámico donde el artesano funciona desde *dentro* del mundo, no *sobre* él. Es decir que el artesano puede aplicar una serie de patrones, de medidas y reglas empíricas, pero esto no constituye un diseño para los artefactos que produce. En este sentido la intencionalidad y la funcionalidad no son preexistentes al usuario y al artefacto, sino que son inseparables de la propia actividad, en el vínculo cambiante del ser humano, la herramienta y la materia prima. El artesano es consciente de lo que hace, sabe lo que está haciendo, y trabaja de acuerdo a claros estándares de perfección, muchas veces puede no ser capaz de formalizar y verbalizar sus métodos con precisión, lo que implicaría la ausencia de representaciones.

A raíz de lo anterior, Vaccari y Parente (2017) sostienen que el planteo central de Ingold es que las representaciones, en estrecha analogía con el desarrollo de los organismos vivos, no juegan un papel determinante en los procesos de producción y de generación de clases artefactuales; por el contrario, la mera convergencia de materia, entorno y habilidad es suficiente para la generación de artefactos estables, exitosos y reproducibles. Esta idea sigue la línea que critica al hilomorfismo aristotélico, basado en una dicotomización entre la cultura como proveedora de formas y la naturaleza proveedora de materiales (Simondon 1964, 1989, 2005). El postulado central de Simondon sostiene que la generación de cosas debe entenderse como un proceso de la ontogénesis en el que la forma es siempre emergente en lugar de dada de antemano.

En este sentido Ingold (2011b) plantea que la materia es reconocida en tanto fluctuante y es en el seguimiento de sus materiales que los artesanos establecen un vínculo de correspondencia con ellos. De este modo las propiedades de los materiales no constituyen atributos fijos de la materia, sino que son procesuales y relacionales. La producción, entonces, es un proceso de correspondencia donde el artesano acopla sus propios movimientos y gestos con el devenir de sus materiales, uniéndose con y siguiendo las fuerzas y corrientes que traen su trabajar a buen término (Ingold 2011a). Fundamentalmente, estos caminos de movimiento y las líneas de flujo no son entre una entidad preexistente y otra, sino que están perpetuamente en el umbral de emergencia.

Estos debates también se pueden dar a un nivel donde confluyen no sólo aspectos materiales y los mentales, sino donde se desarrollan organizaciones sociales humanas y no humanas para llevar a cabo políticas dirigidas a planes de manejo de recursos naturales. Para esto expongo un caso de mitilicultura desarrollado en una comunidad de pescadores artesanales.

2. Exposición del caso

En la provincia de Chubut, sobre la costa del Golfo San José de Península Valdés hay una comunidad de pescadores artesanales llamada El Riacho (Fig. 1), y vive de recursos capturados a través de la recolección costera. Desde el año 2002 esta

comunidad participa en un proyecto que asigna a los pescadores permisionarios acceso y uso exclusivo a los recursos pesqueros presentes en las proximidades del poblado. Esto fue producto de una disputa que mantuvieron los pescadores del poblado con pescadores no-locales, quienes eventualmente acudían al área para recolectar pocas cantidades y destruían los espacios de captura. Esto generó que los pescadores locales demandaran acceso y uso exclusivo al área de pesca. De este modo surgió el “Área de Evaluación” (Fig. 2) –como se lo conoce a este proyecto- que delimita el perímetro asignado a los pescadores locales para la captura de recursos pesqueros. Entre otros, el mejillón (*Mytilus edulis*).

Dentro de la literatura científica existe cierto consenso para definir pesca artesanal (Lasta et al 1998). Ésta es definida por la cantidad de captura y las herramientas que emplean. Sin embargo, un punto central tiene que ver con los saberes que han construido los pescadores y es elaborado a partir del vínculo con los elementos no humanos. Los conocimientos, las prácticas y las formas van a estar atravesados por la relación entre el recurso y el trabajo. Estos conocimientos se caracterizan por poseer categorías elaboradas y usadas por los y las pescadoras artesanales para desarrollar datos empíricos sobre el medioambiente, incluyendo distribución espacial de los elementos medioambientales, conductas, relaciones entre especies e interpretación de fenómenos naturales y diseñar y poner en práctica sistemas informales de gestión para regular los recursos, incluyendo prácticas de conservación y mecanismos para evaluar el estado de los recursos (García Allut 2004). Los pescadores que formaron parte de este proyecto desarrollaron sistemas de manejo articulando saberes con los científicos del Cenpat y con los agentes de las autoridades de aplicación para asegurar que los distintos recursos se mantengan y no sean sobreexplotados, y al mismo tiempo puedan ser explotados. Esto asegura su presencia y la continuidad de las distintas especies.



Fig 1. Península Valdés.

Fig. 2. El Área de Evaluación y sus fronteras.

2.1 Mitilicultura

El mejillón es un molusco que vive adherido a un sustrato y habita, en ocasiones, en áreas de la costa de fácil acceso, donde es capturado o recolectado de forma artesanal. Su forma de reproducción es a través de emitir de las gametas al agua por parte de sus individuos, y es donde ocurre la fecundación, que dará lugar al estadio larval pelágico. Es decir, la larva queda a media agua mientras sufre una metamorfosis para dar lugar a la fase de postlarva, etapa en la que se asienta y se adhiere al sustrato bentónico (Sar et al 2018), donde viven en manojos o “chofas” y conforman extensos y densos bancos entre los 10 y los 80 metros de profundidad (Lasta et al., 1998). Debido a las corrientes marinas, estos lechos eventualmente son tapados por barro y arena, lo cual impide que los mejillones tengan superficie para asentarse y genera una disminución de los bancos, sea en tamaño como en cantidad. Este problema sucede con cierta frecuencia en las costas de este poblado y los pescadores pierden las cosechas anuales de mejillón, esenciales para la producción y la reproducción de su oficio y la comunidad. Por este motivo en el año 2003 los pescadores locales idearon y pusieron en práctica una serie de ideas y diseños para realizar un experimento de mitilicultura centrado en colocar redes de manera tal que pudieran retener a los mejillones en sus diferentes etapas de crecimiento.

2. Exposición del caso

2.1 Plan piloto para redes experimentales

De acuerdo con el relevamiento realizado por las licenciadas Loto y Quiroga, en el año 2003 la comunidad decidió no explotar el banco por la baja recuperación del mismo y cuatro pescadores residentes en el poblado presentaron un proyecto ante la autoridad de aplicación de ese entonces, para implementar dos tipos de redes: el primero apuntaba a capturar larvas de mejillón de arribazón² llamadas *redes inclinadas* (Fig 3), mientras que el segundo apuntaba a colocar las larvas previamente capturadas en unas redes que simulaban un lecho marino llamadas *redes dobles* (Fig. 4).



Figura 3. Redes inclinadas.



Figura 4. Redes dobles

Este proyecto fue aprobado por las dos autoridades correspondientes: la Conservación de Áreas Protegidas y la Dirección General de Intereses Marítimos y Pesca Continental –este mismo año devenida Secretaría de Pesca. También participó la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn, a través de la redacción del proyecto y proporcionando el material necesario para realizar las primeras acciones (construcción y colocación de paños). El diseño de estas redes

² Gran afluencia de peces y mariscos a las costas producto de movimientos marinos (mareas, temporales, mar de fondo, etc.)

fue realizado por uno de estos cuatro pescadores a partir de su experiencia y su conocimiento de los comportamientos del mejillón y de los movimientos marinos.

El proyecto estipulaba la presencia técnica por parte de la Secretaría de Pesca para realizar el seguimiento y evaluación. Sin embargo, el informe de ambas biólogas explicita que esto no ocurrió. Por otro lado, de acuerdo a lo previsto en la misma Resolución, los dos bancos debían dividirse en dos grupos: los cuatro pescadores que realizaron el proyecto, y el resto de los pescadores. Esta división no estuvo clara, lo cual generó confusión y desmotivación entre los cuatro pescadores estables, además de tensiones entre ambos grupos, y en el año 2006 los paños fueron retirados. Esto además generó que la alianza surgida entre los cuatro pescadores y la Secretaría de Pesca se rompiera, pues fue la responsable, a los ojos de los pescadores, del fracaso del proyecto.

Sin embargo, Loto y Quiroga hablan de “éxito”, pues llegaron a verse diversos resultados alentadores en los diversos tipos de paños y redes que se hicieron. Los relevamientos muestran una captura de una biomasa cercana a las 2 toneladas de mejillones, y con otros indicadores que sugieren un resultado propicio para seguir con este proyecto. Al contrario de esta mirada, los pescadores sostienen que el proyecto no dio sus frutos, pues trajo problemas dentro de la comunidad y no hubo acompañamiento por parte de la Secretaría de Pesca.

2.2 Segunda experiencia

En el año 2007 un técnico que trabajaba en la Secretaría de Pesca de la provincia armó un proyecto llamado “Plan de Repoblamiento de Bancos de Mejillón”, implementado luego en el año 2011. Este proyecto tenía dos claras diferencias con el anterior. La primera radicaba en que la promoción y la financiación provenían de la Secretaría de Pesca, por lo que el motor del proyecto ya no eran los pescadores del poblado, y la otra fue que este técnico propuso un principio diferente que regía al artefacto. Consistía en una red de malla amplia anclada al sustrato y colocada en sectores del banco desprovistos de mejillón, facilitando así la fijación de ejemplares de arribazón en los bancos. Paralelamente se diseñaron estructuras para la

captación de larvas en una malla más pequeña, llamados “chorizos” por su forma cilíndrica (Fig. 5 y 6)



Figuras 5 y 6. En la figura 5 se muestra la creación del lecho artificial y sobre el cual se colocan las larvas captadas en los llamados “chorizos”. En la figura 6 se muestran los “chorizos” vacíos, de color verde.

Los resultados provistos por el mismo técnico fueron altamente positivos: una captación promedio de unos 53.000 juveniles por paño en fase experimental, que demostraba la efectividad del método, lo cual posibilitaba el cultivo intensivo de mejillones con importantes volúmenes de captación de larvas de mejillón para abastecer de juveniles inclusive a otros emprendimientos. Además, este técnico propuso realizar una transferencia del conocimiento en el uso del método desarrollado a los permisionarios, quienes fueron capacitados por los integrantes del proyecto. Esta transferencia consistía en realizar visitas al área de cultivo y reuniones con los pescadores, donde explicaba las características del artefacto, cómo operarlo y cómo mantenerlo. Sin embargo, si bien este técnico tuvo en cuenta el artefacto diseñado previamente, subrayó que no era efectivo. Esto generó susceptibilidades en los pescadores y provocó tensiones y distanciamiento de los pescadores. Este último punto es central porque derivó en el surgimiento de una asociación en el año 2013, con la cual el técnico se vio obligado a dialogar. Poco tiempo después, la asociación buscó y trajo a un piscicultor, e idearon otro tipo de

plataformas para la cría de mejillones, por lo que el proyecto propuesto por este técnico fue desarmado.

3. *Análisis del caso*

Los dos diseños de las Redes-Símil-Lecho-Marino –de ahora en más ReSiLeM- para la realización de mitilicultura fueron pensadas con un propósito: la recolección de mejillones a través de una metodología centrada en la recuperación y el crecimiento de mejillones en sus diversos estadios. Ambos prototipos fueron diseñados en función de las características marítimas en relación con los comportamientos de las larvas y jóvenes de mejillón³. De este modo el diseño fue realizado de acuerdo a una idea representada sobre el mar, el mejillón y sus características. Siguiendo una mirada Hilpinea, este diseño es primeramente pensado y luego producido a partir de una serie de informaciones que los pescadores manejan sobre estos dos puntos. Es decir, la red posee un propósito en tanto que fue representado, diseñado y buscado (captura y cultivo de mejillones). Este propósito asigna la identidad a ese artefacto porque es un producto intencional de la acción humana.

Previamente expliqué las tres condiciones que esta mirada establecen en el vínculo entre el autor y el artefacto: la dependencia, la aceptación y el éxito. Para este caso me centro en esta última, que plantea la aceptación de la autoría sólo si el objeto es exitoso en tanto artefacto que cumple con su propósito y satisface alguna descripción presente en su intención productiva. Como señalé, Loto y Quiroga hablan de resultados positivos debido a la gran captura que estas ReSiLeM lograron, por lo que concluyen que fue una prueba exitosa, pero a pesar de esto, los pescadores decidieron levantarlas. Por otra parte, varios de los pescadores que participaron de esta experiencia comentaron que los resultados de esta primera etapa fueron muy buenos, lo que ocasionó tensiones entre aquellos que participaron del proyecto y aquellos que decidieron no hacerlo⁴. Entonces, para plantear el éxito

³ Al hablar de características marítimas me refiero a niveles de salinidad y de saturación de fitoplancton en agua, los movimientos del mar, sea las mareas y los temporales, la acumulación de sedimentación que puede llegar a tapar las ReSiLeM y otros aspectos técnicos que influyen en la prestación del artefacto, su construcción y su uso, es decir, de la colocación y manipulación.

⁴ Esto se expresa claramente en el relato de uno de ellos: "Esas redes fueron hechas con su cabeza [la del pescador que las diseñó], pero todos participamos en esas ideas porque compartimos experiencias y ayudamos

o fracaso de un artefacto no podemos prescindir del proceso que lo constituyó y del que lo resignificó. Las ReSiLeM del primer prototipo lograron obtener una buena cantidad de captura y desarrollo de juveniles, pero este mismo resultado derivó en tensiones entre los distintos pescadores del poblado y la Secretaría de Pesca, lo cual generó discontinuar la experiencia. Respecto del segundo prototipo, el fenómeno fue diferente. El problema no fue la participación y la apropiación, sino la falta de reconocimiento de saberes por parte del técnico hacia los pescadores, pero el resultado fue el mismo: buena cosecha y aun así levantar las ReSiLeM.

Esta situación abre el interrogante sobre cómo se puede plantear el éxito o fracaso de un artefacto. De este punto se abren dos líneas. La primera tiene que ver con la noción de *funcionamiento/no-funcionamiento*. Esta idea apunta a interpelar la homogeneización sobre la evaluación de los artefactos. Es decir, la capacidad de realizar el propósito para el que fue hecho –o no- es algo que se considera ya no en función del artefacto mismo y sus resultados, sino de la interpretación que se le asigne socialmente (Bijker, 1995:75). Se construye su funcionamiento/no-funcionamiento a partir de distintos estándares. En este caso observamos que el motivo para decidir si la primera y la segunda ReSiLeM fueron exitosas es independiente de la cantidad de juveniles que produjo. Sin embargo, a partir de lo charlado con varios pescadores, existía una diferencia entre ellos sobre si funcionaban o no. Estaban unos que decían que los resultados habían sido buenos y los que mantenían la visión opuesta. En este sentido, observé diferentes grupos constituidos a partir de las diferencias de interpretación sobre el artefacto. Esto muestra que no hay un criterio universal sobre su funcionamiento/no-funcionamiento, sino que éste va a estar dado por las diferencias entre los grupos con mayor y menor relevancia (Bijker, 1993; 119).

La segunda tiene que ver con una perspectiva hilomórfica que construye al artefacto como una serie de materiales sobre los que se realizó un trabajo y de cuyo resultado se obtuvo ese objeto. En este sentido, Ingold (2010) retoma las distinciones que Heidegger (1971) establece entre *objeto* y *cosa*. La diferencia entre ambos es que el

al dibujo. Así que esas redes eran nuestras también. Y el mejillón que dieron nos correspondía una parte [...], es cierto que no trabajamos en el armado de las redes, pero muchas de sus ideas [las que armaron las redes] vinieron de otras personas”.

primero es un hecho consumado, presentándonos sus superficies exteriores, congeladas. En cambio, la noción de cosa añade una idea de algo que está en proceso, que está sucediendo, que no está terminado ni delimitado exteriormente y cuyos orígenes se pueden rastrear más allá de la cosa misma. En este sentido las ReSiLeM fueron cosas que han sido trabajadas, enlazadas y colocadas en el lecho, pero seguían siendo trabajadas, enlazadas y re-colocadas una vez que entraban en contacto con el mar y contenían las larvas y los juveniles: fueron trabajadas por los pescadores, por los mejillones y el mar. Y a su vez las mismas ReSiLeM trabajaban sobre los mejillones en tanto los aglutinaban y ofrecían espacio para su crecimiento. Es decir, se constituía como cosa una vez que ‘sucedió’ pues las cosas materiales son procesos, y su agencia se encuentra en el hecho que “no siempre pueden ser capturados y contenidos” (Pollard 2004; 60). En este suceder las ReSiLeM destinadas a mitilicultura no estaban separadas de las organizaciones sociales humanas y no humanas que las integraban. Es decir, ¿se puede hablar de las Redes-Símil-Lecho-Marino sin el mar y sus características, sin los comportamientos de los mejillones? Del mismo modo, ¿se puede hablar de proyecto de mitilicultura sin las políticas sociales, sin los conocimientos co-construidos por los pescadores en colaboración con otros seres humanos y no-humanos?

A estas preguntas Ingold responde que no se puede hablar de una cosa sin hablar de la otra (2010). Es decir, en esta gran *malla*⁵, compuesta por todas las cosas arriba mencionadas, se pueden visualizar las fronteras gracias al flujo de materiales que corren a lo largo de las mismas y que no están interconectados, sino que se mezclan entre sí en la realización de las operaciones. Estas operaciones están inscriptas dentro de modelos que fluyen también ellos a lo largo de elementos materiales, pero también a lo largo de elementos no-materiales. Los diseños de ambos prototipos fueron realizados a partir de ideas, conocimientos, exploraciones y diálogos por parte de los pescadores en relación con las distintas organizaciones sociales humanas y no-humanas, fuesen éstas el mar, los mejillones y las otras cosas que tejían la *malla*, tal como el viento, temperaturas y presiones hídricas y

⁵ Tomado de la idea de *meshwork* de Ingold para discutir la idea de *network* de Latour. La diferencia entre ambas ideas se centra en que la segunda argumenta la relación *entre* los elementos a través de líneas de conexión, mientras que la primera lo hace *a lo largo de* líneas de flujo (Ingold 2010).

atmosféricas, entre otras. Mientras que las organizaciones sociales humanas eran ellos mismos, las asociaciones que facilitaron el material para hacer las redes, la Secretaría de Pesca y la parte científica representada en el Cenpat, sus discusiones, conocimientos y decisiones. Las variabilidades de los vínculos entre estos elementos cuestionaban la intencionalidad y la funcionalidad en tanto preexistentes al usuario y al artefacto, por lo que su diseño fue realizado desde su interior, desde el conocimiento de sus características, sus cambios y las formas y fuerzas que operaban los materiales, del mismo modo que lo hacían las relaciones sociales humanas. Y en el diseño del artefacto no pudieron faltar los aspectos no-materiales que contribuyeron a su implementación, por lo que este elemento fue imprescindible, lo cual hizo que la producción –en tanto proceso, no en tanto material hecho– estuviese inscripta en una instancia emergente permanente.

La implementación del primer proyecto giraba alrededor de varios actores que eran quienes facilitaban sea los materiales para la realización de las redes, sea el apoyo político y técnico, sea el conocimiento del mejillón, así como el tejido y la colocación de las redes. Y si bien existía una intención previa a su concreción, con una serie de ideas y de patrones, esto no quería decir que fuese ni un diseño para los artefactos ni para la idea de la que el artefacto formaba parte. De esta manera es que los elementos técnico-políticos son tan necesarios no sólo para la forma del artefacto, sino para la forma del proyecto. En este sentido retomo el planteo de Simondon (1964) y sostengo que la forma de este proyecto no estaba dada de antemano, sino que al contrario emergió a partir de innumerables enredos, sean materiales como no-materiales. La emergencia de la que habla Ingold (1999) se da a lo largo de los materiales que hacen a la producción de la idea, pero también a lo largo de las ideas que hacen a la producción de los materiales. La idea que da origen al artefacto está situada ya no en un contexto, sino en una *contextura*⁶, es decir en un enredo inscripto en espacios vividos, no por vivir, y obedece a actividades prácticas presentes sobre la naturaleza. La ausencia de mejillón, producida por la ausencia de

⁶ Para ejemplificar la idea de *malla* explicada previamente, Ingold retoma a Lefebvre (1991) quien dice que si establecemos un mapeo de los caminos realizados por animales humanos y no humanos observaremos que el dibujo realizado es similar a “la escritura no como una composición verbal, sino como un tejido de líneas” (Ingold 1999, 10).

lechos firmes, junto con las observaciones e interpretaciones de la conducta del mejillón y de los movimientos marinos y meteorológicos, en colaboración con una propuesta de gestión participativa promovida y apoyada por espacios pesqueros, científicos, técnicos y políticos junto a la necesidad que tenían los pescadores por contar con el recurso era un gran embrollo de líneas materiales y no-materiales de donde emergieron las ReSiLeM, incoherente, heterogénea, caótica y pragmáticamente, pero no carente de inteligibilidad. Las nociones de *trayectoria* y *dinámica* ayudan para comprender y analizar este punto.

3.1 *Trayectoria y dinámica sociotécnica*

De acuerdo con Thomas “una trayectoria socio-técnica es un proceso de co-evolución de productos, procesos productivos y organizacionales, e instituciones” (2008; 249). Es en este punto donde establezco que esta co-evolución se da a través de las interacciones entre los distintos elementos, que emergen incidiendo en qué dirección y con qué fuerza las ReSiLeM van a funcionar -o no-, los mejillones se van a aferrar a los chorizos -o no-, los pescadores van a conformar un solo grupo y con la misma interpretación -o no. A su vez, la dinámica socio-técnica es una serie de patrones de interacciones que cambian en el tiempo. Este concepto sistémico sincrónico permite insertar una forma determinada de cambio sociotécnico en un mapa de interacciones. Estas dinámicas, estos patrones de interacciones, cambian en el tiempo, y permiten “ordenar relaciones causales entre elementos heterogéneos en secuencias temporales” (Thomas 2008;249). Ambas nociones son útiles para reconstruir procesos, ya que permiten articular formas de interacción entre elementos heterogéneos, que se encuentran organizados, y de los cuales a su vez surgen cualidades que individualmente no serían aprehendidas. Es decir que la organización construye, transforma, produce, liga y mantiene (Morin, 1987). Este punto es central para comprender cómo todos los elementos planteados en estas experiencias surgen en conjunto, con diferencias de temporalidades, y de emergencias, pero no dejan de ser construcciones autoorganizadas ya que pueden reestructurarse a partir de ellas mismas.

Como ya lo planteé, Malafouris (2008) aborda la noción de agencia y hace énfasis en dejar de lado la diferencia de importancia que tanto los humanos como los no-humanos tienen en la transformación del espacio circundante, e introduce la noción del tiempo como aquel elemento que vincula y está siempre e inevitablemente presente entre los elementos que componen la agencia. Es decir, en este embrollo del cual hablaba antes, los elementos emergentes lo harán ya no con diferencias de importancia o de intensidad, sino más bien con diferencias de momentos, lo cual no significa diferencias jerárquicas. Como ejemplo de esto, en el caso que abordo en este trabajo es interesante destacar que la idea de las ReSiLeM era algo anterior a la constitución del Área de Evaluación, pero los demás elementos no estaban presentes como para poder facilitar la emergencia de ambos diseños: el del artefacto y el del proyecto. Esto también se observa en los intervalos entre la exposición de la idea y su realización. En el primer caso, las redes fueron colocadas en el año 2005 y levantadas un año más tarde, mientras que en el segundo, el intervalo entre la nueva presentación del proyecto y su realización fue de cuatro años. En estos intervalos surgieron diferentes elementos que facilitaron o dificultaron este emerger, según el resultado, y, siguiendo la lógica de Ingold, enmarañaron las líneas de la contextura sobre las cuales fluían los materiales y las ideas.

De este modo, la noción de temporalidad desarticula la idea que sostiene a la intencionalidad como el estado mental causante de la producción del objeto. Pero además rompe con la idea de agencia primaria en humanos y secundaria en no-humanos. Y sostiene que la separación entre tipos de agencia es irrelevante, porque lo que interesa es el resultado del vínculo. En este sentido Malafouris se diferencia de Latour y su análisis simétrico de los nodos humanos, naturales y artificiales. Este caso muestra que la noción de actantes tal como lo define Latour va de acuerdo con una jerarquización ya no entre elementos humanos y no-humanos, sino entre los mismos elementos. En el caso que estoy exponiendo todos los elementos permiten, estimulan y obstaculizan, pero el punto es que éstos pueden generar simultáneamente sea el estímulo que el obstáculo: el buen resultado de la producción genera conflictos y tensiones entre los pescadores; la Secretaría de Pesca juega un papel de orientación técnica, generando un estímulo en la

participación del proyecto pero al mismo tiempo de control sobre la producción; o los movimientos del mar que arrastran las semillas hacia las redes pero al realizar ese movimiento levantan las redes.

Por lo tanto, este caso es útil para repensar el principio de simetría propuesto por Latour, del mismo modo que sirve para analizar la noción de agencia. Como mostrara previamente, Latour y Callon (1981) plantean que cualquier elemento puede ejercer agencia, lo cual significa que puede transformar el espacio circundante, y en su transformación establece un vínculo de dependencia entre el elemento transformador y el elemento presente en dicho espacio, traduciendo las voluntades del segundo a un lenguaje propio. El planteo principal de esta definición de agencia es que no hay diferencias entre los tipos de elementos, sean estos humanos o no-humanos, porque su capacidad de influir sobre el entorno no depende de su condición humana o no-humana. Pero establece diferencias de jerarquía entre los elementos en relación con el resultado del vínculo. Esta mirada de apropiación, dominación y dependencia elimina esa combinación de sustancias, formas e ideas que deja paso a la mutua permeabilidad y unión. Pensar a las ReSiLeM como un objeto significaría entenderlas como separadas del mejillón, del mar, del lecho, y reproducir el paradigma que establece una diferencia jerárquica espacio-temporal entre la biota y la abiota. Las ReSiLeM y el mejillón desarrollan un vínculo de mutua permeabilidad, del mismo modo que lo hace el lecho pedregoso con el mejillón, como asimismo lo hace la idea de las redes con la organización social humana.

Conclusión

El interrogante sobre la idea de éxito como condición para que un artefacto se mantenga fue el disparador de este trabajo. Para analizarlo acudí a las miradas de Ingold y Malafouris sobre la materialidad, las diferencias entre ambos y las objeciones que ambos plantean a la teoría del Actor-Red. Introduje también las nociones de funcionamiento/no-funcionamiento para responder a la pregunta inicial y a través de las nociones de dinámica y trayectoria sociotécnica se explica una evolución en conjunto del artefacto compuesto por elementos heterogéneos y

organizados, ya que sin el emerger de todos los demás elementos y sus cualidades el proceso no podría ser aprehendido.

Una de las dificultades planteadas a Ingold y Malafouris es la elección de la escala (Vaccari y Parente 2017), la cual no aborda la producción de varios artefactos idénticos en una fracción corta de tiempo. Esto lleva a preguntarme sobre la dicotomía entre producción artesanal e industrial. Primero, si no es una falsa dicotomía. Luego, una producción industrial, ¿lo es en tanto lo que produce y cómo lo produce? Este caso en particular permite repensar ambos tipos de producción, diferenciando entre lo producido y el proceso de producción, por lo que las fronteras entre una y otra se encuentran difusas.

Otro de los interrogantes que abre este trabajo es sobre la noción de bioartefacto. ¿Estas ReSiLeM son un bioartefacto? Esta pregunta me lleva a discutir ideas que definen dicotómicamente a las cosas en tanto inertes o vivas, pero que separadamente no pueden conformar un resultado, lo que hace difícil establecer diferencias entre biota y abiota, por ejemplo, y la adjudicación de jerarquía que sigue a esa relación. En relación con esto último, ¿cuáles serían los límites entre un artefacto y un bioartefacto? Desde ya que existen diferencias entre Dolly, un virus creado en un laboratorio o las bacterias empleadas para licuar y digerir las cámaras sépticas y los pozos ciegos y una herramienta para la construcción, por ejemplo. Pero los artefactos ‘no vivos’ requieren de algo ‘vivo’ para su operación. Y viceversa, por lo que los límites se hacen difusos.

Referencias Bibliográficas

- Akrich, M. and B. Latour. (1992). ‘A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies’, pp. 259–64 in W. Bijker and J. Law (eds) *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Aristóteles. (1967). *Obras completas*. Madrid: Aguilar. (Ética Nicomaquea, libro 3, capítulo 5)
- Bijker, W. (1993): *Do Not Despair: There Is Life after Constructivism*, *Science, Technology & Human Values*, Vol. 18, N° 1.

- Bijker, W. (1995): *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts; Londres.
- Callon, M. y B. Latour (1981) *Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so*, en Cicourel y Knorr-Cetina (eds) *Advances in social theory and methodology: Towards an integration of micro and macro-sociologies*, Boston, Routledge.
- García-Allut, A. (2004). *La pesca artesanal, el cambio y la patrimonialización del conocimiento*. Boletín 44 del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Dossiers Temáticos, Universidad de A Coruña.
- Gell, A. (1998): *Art and agency. An anthropological theory*, Oxford.
- Heidegger (1971) Heidegger, M. 1971. *Poetry, language, thought*, trans. A. Hofstadter. New York: Harper & Row.
- Hilpinen R. (1992). *On artifacts and works of art*. *Theoria*, 58, 1, p. 58-82, 1992.
- Ingold, T. (1999). "Comment to 'Animism revisited. Personhood, Environment, and relational Epistemology' by Nurit Bird-David". *Current Anthropology*, nº. 40, pp. 81-82.
- Ingold, T. (2010). *Bringing things to life: Creative entanglements in a world of materials*. NCRM Working Paper # 15. Realities / Morgan Centre, University of Manchester. http://eprints.ncrm.ac.uk/1306/1/0510_creative_entanglements.pdf. Accessed 12 / 04 /2011.
- Ingold, T. 2011a. *Being Alive: Essays on Movement, Knowledge and Description*. London: Routledge
- Ingold, T. 2011b. Introduction. See Ingold 2011c, pp. 1–20
- Ingold, T. *The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*. New York: Routledge, 2000.
- Lasta, M.L., N.F. Ciocco, C. Bremec y A.M. Roux (1998). *Moluscos bivalvos y gasterópodos*. En: E. Boschi (Ed.) *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros: volumen 2. Los moluscos de interés pesquero. Cultivos y estrategias reproductivas de bivalvos y equinoideos*. INIDEP, Mar del Plata, pp. 231.
- Latour B. (2008), *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*, Buenos Aires: Manantial.

- Latour, B. (1991). Technology is society made durable, en: LAW, J. (Ed.), *A sociology of monsters? Essays on power, technology and domination, Sociological Review Monograph*, Londres: Routledge, (38), 103-131.
- Latour, B. (1992). *Ciencia en acción: cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: Labor. p. 76
- Lefebvre (1991) Lefebvre, H. 1991. *The production of space*, trans. D. Nicholson-Smith. Oxford: Blackwell.
- Malafouris, L. (2008). At the Potter's wheel: an argument for material agency, en: Knappet, Carl y Malafouris, Lambros (Eds), *Material Agency. Towards a non-anthropocentric approach*, Londres: Springer.
- Morin, E. (1987). *O Método, I. a natureza da natureza*, Publicações Europa-América, Portugal.
- Parente D. (2013). Intenciones y artefactos: sobre el enfoque hilpiano de autoría en el ámbito de los objetos técnicos. *Scientiæ zudia*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 355-371, 2013
- Pollard, J. (2004). The art of decay and the transformation of substance. In *Substance, memory, display*, eds. C. Renfrew, C. Gosden and E. DeMarrais. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, pp. 47-62.
- Posada Ramírez J. G. (2010). La filosofía de la acción como base teórica de la investigación social, el caso de las migraciones. *Revista Luna Azul* ISSN 1909-2474 pp 97-107
- Sar A., Martín J. P., Fernández R. y Caminos C. (2018) Ciclo reproductivo y reclutamiento del mejillón *Mytilus edulis platensis* en Bahía San Julián (Santa Cruz, Argentina). *ICT-UNPA* pp 33-51
- Searle, J. (1983). *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Simondon G. (1964), *L'individu et sa genèse physico-biologique* (l'individuation à la lumière des notions de forme et d'information), Paris, P.U.F., 1964
- Simondon G. (1989), *L'individuation psychique et collective*, Paris, Aubier, 1989.
- Simondon G. (2005). *L'Individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Ed. Jérôme Millon, 2005, coll. "Krisis".



Thomas, H. (2008). Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología. Thomas, H y Buch A. (Coods). Universidad Nacional de Quilmes.

Vaccari, A., y Parente, D. (2017). Materialidad e intencionalidad. Algunas dificultades de la teoría de la agencia material y el enfoque ecológico. *Estud.filos* ISSN 0121-3628 n° 56. Diciembre de 2017. *Universidad de Antioquia* pp. 152-178.