

COMPARTICIÓN DE CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y CIENTÍFICO PARA UNA GESTIÓN MÁS ADECUADA DE LAS PESQUERIAS

Antonio García Allut

Este trabajo intenta responder a la cuestión: ¿tienen los pescadores un lugar en la Gestión de Pesquerías? Trataremos de abordar esta pregunta subrayando la importancia del conocimiento que tienen los pescadores sobre su ámbito de experiencias, presentando algunos de los factores que obstaculizan que este tipo de saberes "artesanales" sean reconocidos como una fuente cualificada de información. En la medida que el antropólogo puede presentar este conocimiento de manera más formal y sistemática, podría convertirse también en un interlocutor y mediador válido entre pescadores y Administración. Pero además, creemos que una posible aproximación para formalizar y sistematizar este conocimiento es a través de la construcción de un Sistema Terminológico de Representación del Conocimiento (STRC). Esta experiencia la estamos llevando a cabo conjuntamente con el Departamento de Computación de la Universidad de A Coruña. Expondremos cuál es el estado de la investigación en estos momentos así como algunas previsiones y consecuencias de carácter conjetural.

Un conocimiento se dice que es verdadero cuando permite realizar los proyectos que se tienen y adaptarlos a las posibilidades (Fourez 1994: 173). Es decir, los objetos no se pueden construir de cualquier modo, sino de manera que nuestros planes se puedan practicar.

Según esta visión la construcción de lo verdadero, no supondría una copia exacta de ideas preexistentes, sino una construcción humana que estructura el mundo para que podamos vivir en él (Latour y Wolgar 1979, Latour 1982, Stengers 1987).

Desde esta perspectiva se podría hablar de la construcción de verdades para la acción, es decir, de representaciones de lo que se podrá realizar (Blondel 1983). En consecuencia, el saber verdadero significaría la introducción de cierta organización, de cierto orden en nuestra visión del mundo, que nos permita una acción ordenada. O, tal y como propone Toulmin (1973), el criterio último de lo verdadero sería la manera en que permite vivir y adaptarse a un mundo en constante dinamismo. La construcción de lo verdadero entonces lo concebimos como un proyecto histórico abierto que requiere continuo aprendizaje.

Ahora bien, no todos los conocimientos que se adaptan a los presupuestos anteriores, gozan del mismo estatuto social. Concretamente el conocimiento científico es percibido, interna y externamente, como el único capaz de ordenar el mundo de la experiencia del modo más fiable posible.

Sin embargo, desde nuestra perspectiva, eso solo quiere decir que conocemos un camino válido que nos conduce a un fin que se ha elegido en las circunstancias particulares de nuestro mundo de experiencias, pero no nos dice nada acerca de cuántos otros caminos puede haber (Glaserfeld 1995: 25).

Desde esta posición, planteamos que existen otros saberes, apoyados en otras estructuras cognitivas, que han demostrado su eficacia y capacidad de sobrevivir en tanto en que han resistido al mundo de la experiencia y los ha capacitado para hacer ciertas predicciones o para hacer que ciertos fenómenos ocurran o impedir que ocurran. Su eficacia para conducirse en contextos difíciles y cambiantes a lo largo del tiempo es la medida de su éxito. La necesidad de transmitir este conocimiento generacionalmente es la medida de la confianza que se deposita en él. El conocimiento hegemónico (ciencia oficial y comunidad científica) tiene que dialogar con estos tipos de saber si no quiere seguir siendo, como Hegel diría, "abstracto", esto es, falseador de la realidad.

Defendemos por lo tanto que el saber de ciertos oficios constituye un corpus de conocimiento que trasciende a lo que entendemos ordinariamente por conocimiento vulgar o lego (Wellman y Gelman 1992, Rodrigo, Rodríguez y Marrero 1993). Concretamente, nos vamos a centrar en cómo los pescadores a pequeña escala de Galicia adquieren el conocimiento del medio ecológico. Un tipo de conocimiento fértil y rico en matices, que puede ser valioso y eficaz para otras comunidades culturales mas amplias, como es la científica, en la medida en que esta se encuentra entroncada con las instituciones desde las que se diseñan las políticas pesqueras. Sin embargo, esta ausencia de diálogo entre ambos tipos de conocimiento, probablemente propiciada por la escasa valoración con que son percibidos los saberes de los pescadores, favorece en parte que algunos modelos de gestión de pesquerías hayan fracasado (Finlayson 1994, García Allut 1995, Symes 1996).

Una forma de acercar este conocimiento y evaluar sus ventajas para la gestión de pesquerías podría consistir en una sistematización del mismo (Palsson y Helgason 1996: 51). En este sentido el papel del antropólogo parece capital. Pero además creemos, y este es el trabajo que se está llevando a cabo con un grupo de Computación de la Universidad de A Coruña con experiencia en el tratamiento de terminologías (Barreiro, Losada, Ramos 1997, 1998), que este conocimiento puede ser tratado de un modo formal mediante la construcción de un Sistema Terminológico de Representación del Conocimiento (STRC). Con ello lo que se consigue, independientemente del alcance operacional que tenga el sistema una vez finalizado, es la obtención de un conocimiento sistematizado y formal que puede ser explotado. Estos dos objetivos nos parecieron lo suficientemente interesantes como para

comenzar a construir el sistema. Tarea que hemos comenzado a desarrollar desde el mes Febrero de 1998.

Nuestra base de conocimiento parte de una etnografía centrada en problemas concretos: estrategias económicas, innovación tecnológica y territorialidad en las poblaciones pesqueras de Lira y Muxía (provincia de A Coruña-Galicia), realizada con una estancia larga, entre 1990-1993. A partir de aquí hemos hecho un seguimiento longitudinal de ambas comunidades centrándonos, para el caso que nos ocupa, en la pesca de cercanías que desarrollan las embarcaciones de mas bajo equipamiento tecnológico, como las *gamelas*, los *botes* y las *motoras*.

El trabajo consta de tres partes. En la primera y más amplia se hace una presentación etnográfica del conocimiento de los pescadores. En este punto pretendemos solamente ejemplificar una pequeña muestra de este conocimiento centrándonos específicamente en el ámbito ecológico. A continuación expondremos algunos motivos por los que este saber es ignorado concretamente por aquellos que participan en el diseño de modelos de gestión de pesquerías, y finalmente se hace una propuesta de un posible modo de cómo podría ser tratado este conocimiento por los antropólogos.

El mar como fuente de problemas

¿Pero sobre que criterios básicos se construye este conocimiento? La vinculación pescador-medio, conduce al productor a la necesidad de interpretar el entorno natural con la finalidad de crear las condiciones óptimas para posibilitar el acceso así como la actuación sobre él.

Supone, por lo tanto, una fase fundamental del proceso de adaptación¹. Un imperativo que genera conocimiento y cultura en un intento de dar explicaciones a cosas y a hechos.

Aunque el concepto de entorno incluye factores sociales, económicos, culturales... y el propio medio natural (Martinez Veiga 1985: 30), nosotros vamos a poner más énfasis en este último, tomándolo como un escenario de acción y fuente de problemas que el pescador tiene que afrontar y resolver. Concretamente la naturaleza de estos problemas é la que va a determinar el tipo de necesidades cognoscitivas que va a precisar el pescador, y que a nuestro juicio contribuyen a la construcción de un conocimiento que se adquiere sobre la base de una información jerarquizada y selectiva, obtenida gran parte de ella por medio del aprendizaje perceptivo en el que se emplean además de los *viejos saberes*, una atenta y hábil percepción sensorial en donde

¹ Los procesos adaptativos, según Bennett "son los cambios introducidos en periodos relativamente largos de tiempo por el uso repetido de las estrategias adaptativas" (1969: 14).

todos los sentidos intervienen activamente como receptores de información. Se aprende a *ver* el mar, distinguiendo tonalidades...; a *sentir o tempo*...; a *ter tento ca liña*...; a saber *escoitar* y reconocer por el sonido del mar el estado de este; o a descifrar el significado de cuando en el ambiente hay un *cheiror a mariu*, sabiéndolo discernir del simple olor a mar, pues en el olor *a mariu* se aprecia un específico aroma a mar que para los pescadores de Lira supone el mensaje de que va a venir tiempo del Sur o *vendaval*.

Siguiendo a P. Charest (1981: 31), algunos de estos problemas se le presentan al pescador como “constricciones principales”, que son las que condicionan directamente el funcionamiento y reproducción de las estrategias de pesca, y que normalmente provienen de los factores abióticos de los ecosistemas marinos de un territorio de pesca, tales como el clima y las características topográficas del territorio de pesca (p.e.: viento, estado del mar, arrecifes ...). Otras, las “constricciones secundarias”, provienen del biotopo o de la biocenosis del ecosistema marino, (p.e.: corrientes, temperatura de las aguas, visibilidad, salinidad, variación de nutrientes...), y otras, las “constricciones derivadas”, que resultan de los factores bióticos (hábitos migratorios y comportamentales de los peces...).

Estos determinantes del medio físico constituyen problemas en la medida que dificultan al pescador el acceso y el normal aprovechamiento de los recursos. El conocimiento representa en este sentido el “antídoto” necesario para resolver estas constricciones, actuando como un elemento regulador de la incertidumbre. Y solo desde la acción puede experimentar, ensayar, contrastar, actualizar y aprender nuevos conocimientos del medio en el que interactúa. Por lo tanto, obtiene de la acción el bagaje necesario para encarar a diario las labores de pesca con la esperanza de optimizar los resultados. Por ello, el saber es tratado en muchos textos antropológicos como un medio de producción, al mismo nivel que el barco y las artes (Galván Tudela 1984: 5-7), como un instrumento intelectual que hace posible que la actividad pesquera se convierta en trabajo productivo (ver las posiciones de Durremberger y Pálsson 1986).

Aunque la severidad de estas constricciones puede ser percibida de modo proporcional al grado de desarrollo tecnológico, la pesca sigue estando supeditada en gran medida, incluso la pesca industrial, a las características del medio, fundamentalmente al clima y a la naturaleza de los recursos (Galván Tudela 1989: 504).

Así el espacio marino se nos presenta no como un simple soporte pasivo en donde el pescador desenvuelve su actividad, sino como un marco de acción espacio-temporal, de respuestas comportamentales a los problemas generados por el medio. Dicho de otra forma, la necesidad de conocer por parte del pescador la dinámica del entorno marino supone en última instancia una práctica de subsistencia que sirve tanto para incrementar su

seguridad física sobre un medio peligroso como para administrar los recursos que se encuentran en él y son imprescindibles para su “alimentación”.

“Mais vale ser pobre na terra que ter fartura no mar”: el trabajo en un medio inestable

En actividades como la agricultura o la pesca tradicionales, el comportamiento climático tiene una incidencia substancial para el desarrollo de las mismas. Pero mientras que en la agricultura la repercusión del clima tiene mas que ver directamente con la productividad ², en el caso de la pesca está además estrechamente imbricada a la seguridad física del productor ³. Puede decirse en este sentido, que ambas actividades se llevan a cabo en dos medios cuya mayor diferencia radica en el grado de “domesticación” por parte del ser humano.

Pero no solo el clima constituye una fuente de riesgo. Las peculiaridades orográficas que presenta el litoral y la plataforma marina de Lira y Muxía, contribuyen también enormemente a añadir un factor más de incertidumbre.

Hasta tal punto esta cuestión se hace evidente en Galicia que en el periodo que abarca desde el 20 de Octubre de 1990 hasta el 20 de Febrero de 1995, el número de pescadores gallegos muertos y desaparecidos asciende a 188 ⁴, una cantidad, sumamente significativa, que refleja la dimensión y efecto de este factor medioambiental sobre la flota pesquera.

“O mar ten sempre desaoito anos... ventos fortes e mar de fondo”: aprendizaje y conocimiento selectivo como factores necesarios en el proceso adaptativo

Siempre están pendientes *do tempo*, de si cambiará para bien o mal, si se mantendrá el viento en calma, si el mar se picará esa noche... De algún modo están a merced de las condiciones climáticas que se presentan cada momento, cada día, en una nueva jornada de pesca.

La gran variedad de tipos de situaciones climáticas los coloca en una especie de “cuerda floja” o umbral en el que las decisiones de pescar entrañan bajo aquellas circunstancias un riesgo a veces poco calculado. Pero esta

² El ciclo agrícola está íntimamente unido a la estacionalidad del clima. De la relación clima y agricultura existe un abultado refranero gallego. Se puede tomar como referencia: *Refraneiro Galego* (Gippini 1991).

³ Es interesante ver como la relación entre clima y peligrosidad se refleja en gran parte de los refranes populares en el ámbito marino de Galicia. La recopilación de Clodio González Pérez en su obra *O Refraneiro do Mar* (González Pérez 1993), supone una importante aportación.

⁴ La fuente consultada es la Dirección Xeral de Pesca e Industrias Pesqueiras, Xunta de Galicia. Este censo corresponde exclusivamente a los marineros muertos con licencia de pescador, es decir en situación legal. El número real de personas muertas o desaparecidas en el mar se incrementaría sensiblemente si incluimos a aquellos que no estando en situación de legalidad desempeñaban algún tipo de actividad pesquera o marisquera.

estimación no solo atañe al barco y tripulación sino también a los aparejos y artes: “*o aparello que dorme fora non é teu, porque non estás con el de juardía. A ti pícaseche o mar e lévacho. Non era teu porque era do mar, deixáballo alí e xojáballo*”.

Sólo un meticuloso conocimiento de los efectos de la dinámica meteorológica sobre todos los aspectos relacionados con la pesca les permite aventurarse con cierto control sobre un medio dominado por la volubilidad del clima, de forma que pueden predecir hasta cierto punto sus variaciones.

En ambas comunidades pesqueras se pierden muchos días de trabajo al año por mal tiempo. Tal y como nos decía un pescador de Lira cuyas afirmaciones pueden ser aplicadas con el mismo rigor a los pescadores de Muxía: “*...aquí o que mais afeta na cuestión de pescar son o mar e o vento... esto no tempo de inverno pode ser un inferno. A mitá do ano casi que a pasamos en terra...*”

Los factores climáticos que más directamente intervienen en el desarrollo de la actividad son los vientos y el estado del mar. Estos elementos meteorológicos constituyen dos ocurrencias fundamentales en el funcionamiento de las estrategias pesqueras, comportándose como constricciones primarias en tanto la intensidad con la que se manifiestan impide cualquier actividad de pesca o conduce a la modificación de los planes de pesca a corto, medio o largo plazo.

La estimación de la situación atmosférica la basan en la observación del cielo. Hablan en ese sentido de *mirar o semblante*, como escenario del que emanan datos e información relevante que una vez interpretados y seleccionados les permite *sentir* o *anunciar* las condiciones climatológicas que probablemente se impondrán en un corto espacio de tiempo. Emiten juicios sobre si el tiempo *clarea* (que va mejorando), si está *declarado* (afianzado o definido) o si es un *tempo claro* (seguro, estable) – “*... entonses empesa a levantar o semblante tipo ovella de lan. Todo o miramos polo aspeto do semblante. Pois outra teoría no na hai*”.

Los pescadores *buscan o semblante* y miran *para onde corre*, las trazas que lleva, la densidad, tamaño y forma de las nubes, o cómo *o vento xoja con elas...* así dicen que *hai nubes jordas, trobóns, nubes jaiadas, nubes livianas*⁵, etc. Se percatan también de los tonos y matices del color: *nubes nejas, nubes jrisés, nubes blancas*⁶... Y observan la dirección así como la altura y velocidad con que se mueven. De este modo los vientos pueden ir *altos* o *baixos, correr muito ou pouco*.

⁵ Según un pescador de Muxía: “*hai nubes mais jordas e menos jordas. As que paresen montañas aquí chamámoslle trobóns. Despois hai jaiados, que paresen raises.tamén as hai livianas, de pouco peso, tipo fume...*” .

⁶ Categorizadas en “*nubes escuras*” y “*nubes claras*”. Las primeiras pueden traer lluvia y las segundas anuncian viento.

En Lira, con relación al viento, lo agrupan en función de la dirección en: *ventos de fora* (de componente SW, W e NW), *ventos de terra* (E e SE), *nortes*, (NE e N) y *ventos de abaixo* o *vendavales* (S). Esta clasificación, y que sólo hace referencia al lugar de donde provienen los vientos, se modifica según la situación del asentamiento poblacional.

Aunque la parroquia de Lira así como la villa de Muxía se encuentran ubicadas bajo una misma unidad climática (30 Km de distancia), existen algunos elementos específicos en cada uno de estos entornos que originan pautas climatológicas diferenciadas. Muxía, por ejemplo, está mucho más expuesta a los efectos de los vientos dominantes (mayor intensidad) y por su ubicación (se encuentra mas orientada hacia el Noroeste) presenta claras diferencias con el caso anterior: así a los vientos de componente N, NE, y NW se les reconoce como *ventos de arriba*. *Os ventos de abaixo* o también llamados *ventos foranos* (serian los de componente S y SW). *Os ventos da costa* (proceden del E y SE) y *os ventos de travesía* (del W), etc.

A su vez, distinguen elementos asociados al viento como, la temperatura: *ventos frios*, *ventos quentes...*; el grado de humedad: *ventos que traen chuva*, *ventos secos*; la intensidad: *ventos fortes* o *ventos duros*, *ventos frescos*⁷, etc., adquiriendo distinto significado dependiendo del mes o estación del año en que se manifieste.

Cada viento tiene unas características únicas: el viento de Norte “*é un vento de estío de frío, esclavo... bravo*”. El viento del Sur “*é amoroso e moro-naqueiro*”, es decir que es suave, cálido y suele venir acompañado de *orballo* (lluvia fina). El viento del Este por lo general “*fai burleos no mar*” por la fortaleza con que se suele presentar. El viento del Oeste “*nunca é amoroso por mui moderado que se presente*”. Y el viento del Noroeste puede hacer *cascarradas* cuando se presenta solo por el día y “*vai morrendo a nuiña*”, etc.

Para la categorización del mal tiempo emplean distintas denominaciones, distinguiendo factores como la estación del año, la intensidad y dirección del viento, la duración, la ausencia o presencia de lluvia, etc. Así tenemos que las condiciones climáticas mas recurrentes para la definición de mal tiempo son: *a trebonada*, *a borraqueira* o *borraxa*, *a serrasón*, el *siclón*, el *temporal de inverno*, la *maruxía*, etc. Utilizando para cada uno de estos fenómenos criterios definidores y predictores específicos.

La personificación de fenómenos de esta o de otra naturaleza forma también parte del “juego” en la búsqueda de sentido. Así hay *ventos bravos*, *ventos bos ou malos*, *ventos falsos*, *ventos amorosos*, etc. Un modo clasificatorio tejido sobre la base de observaciones y experiencias acumuladas generación tras generación y que permite ser aplicada con una infinidad de matices y

⁷ Empleada en Muxía. En Lira, en cambio, “*un vento fresco*” es en la mayoría de las ocasiones un viento frío que proviene del Norte.

combinaciones a todas las actividades pesqueras que constituyen la práctica diaria, y que solo en esta adquiere total significado.

Las predicciones de los cambios de tiempo, o *reboque*⁸, no solo se dejan *sentir* por el análisis del semblante. Hacen también una atenta lectura de las, a veces, imperceptibles variaciones y cambios que se observan en las estrellas, en la luna, etc., así como ciertos comportamientos de algunas especies animales como las gaviotas, los delfines, etc., funcionando como indicadores que pueden aportar una información relevante: *o sirco da lua*, *o becho* o *as barbas do sol*, *a luserna*⁹, etc.:

... ca luna tamén nos orientamos muito, e tamén co sol, pois as veces fai un becho, chamámoslle becho porque é un tipo de manchón. Hai veces que levan un manchón polo sur ou polo norte, destaca o color que leva... e cando se pon, quere desir vento a contra... e non falla; si o becho está no sur, ven vento de norte. Tamén cando o sol sale e mete uns destellos como si foran un faro, pois cando hai eso nos desimos que o sol ten barbas... ¡coño!, ventos de arriba, de norte. A luna hai veces que cando leva así un color rosado, e que nos pon cara de chuvía. E outras veces leva un sirco, o sirco da luna, a este non hai que terlle medo, danos chuvía fina. O do sol si, cando o sol leva sirco, ...mal tempo, ...e sabes tamén quen cho di esatamente... os cabróns dos arroases, cando empesan a brincar arriba e abaixo...

Pero también la consistencia de la arena de la playa, las corrientes “*cando fan corsos de mar coma nos rios*”, la mayor o menor transparencia del mar “*si están nejas e hai rejas de ajua é que avisan que van arrimar pesteadas* (tiempo de SW con nieblas)”... “*as puljas da area cando brincan como tolas*” anuncian tiempo de Sur, etc., constituyen solo algunos de los abundantes ejemplos que los pescadores toman de la observación de la naturaleza y ponen en relación con un determinado suceso climatológico.

Semejante riqueza léxica la hallamos en el caso de la voz *mar*, que refiriéndose a su estado, identifican varios matices dentro de una misma categoría: en la clase de *mar picado*, distinguen *mar de travesía*, *mar de ondas*, *baja de mar*, *baja de mar campal*, *mar roleiro*, *mar de fondo*, *media baja de mar*... aludiendo en cada una de estas referencias a las diferentes variantes y grados que puede manifestar el estado del mar. Simultáneamente asocian otros indicadores como: claridad de las aguas, fuerza y dirección del viento, fuerza y dirección de las olas, e incluso la frecuencia con que éstas baten en la costa etc., señalando aquellos elementos definidores de una situación específica y que difícilmente un profano podría percibir.

⁸ Expresión empleada en Muxía, y desconocida en Lira.

⁹ “*de noite serrada vemos o millor un brillo nas nubes, como si quixera poñerse o sol, pero no medio da noite, ó millor as duas ou tres da mañán... e non hai sol... son as lusernas...*”. Esta narración parece describir lo que meteorológicamente se conoce por nubes noctilucentes.

Aunque también descubrimos matices en otros campos de la meteorología local en ambas comunidades (clases de nieblas, lluvias, etc.), éstos parecen funcionar en un primer momento como factores asociados a las dos variables principales: *el viento* y *el estado del mar*¹⁰. Factores que el pescador emplea para, no sólo definir una situación concreta, sino de cara a elaborar su plan de acción, en un sentido o en otro¹¹.

“O aparello é quen che insina”: aproximación a la imagen de un medio, oculto a la percepción inmediata

Los rasgos geológicos y topográficos determinan en las dos comunidades una singular orografía marina, configurando un paisaje visible: la superficie del mar con sus accidentes, *illas, puntas, coídos, restinjas...*, y otro oculto, *o fondo*. Ambos requieren un conocimiento prolijo, a fin de evitar percances que pongan en juego la seguridad de los pescadores y también posibilitar la pesca en puntos productivos.

Iniciarse en la pesca requiere en Muxía pero sobre todo en Lira, incluso antes que cualquier otro aprendizaje, conocer la localización exacta de las *pasantías* y *carreiras* por las que tienen que navegar los barcos para poder esquivar los bajíos peligrosos.

O primeiro de todo é aprender as carreiras. É o mais difísil de todo... as carreiras hai que conoselas por marcas porque si non estas perdido, estas a risco de perder a vida a calquera hora. Si nas conoses escusas de ir o mar... Aquí hai muitos baixos, ti sabes que a tres millas de terra tócase, e por terra do Cabo de Fisterra e por terra de Mexidos é unha serranía, agora tí que che colla un mal tempo, unha serrason no mar. E si non tes unha práctica da navegasion local... eres home perdido...

El conocimiento de los lugares más productivos es otro de los requisitos básicos para poder ejercer la pesca. Ahora bien, la distribución de los recursos sobre el espacio marino no es una cuestión azarosa y producto de la casualidad, sino que está asociado a factores como el tipo de substrato del fondo, la temperatura, la profundidad, corrientes, época del año, etc. y esto el pescador lo sabe y opera con ello.

Pero, ¿cómo se obtiene esta información? ya que una gran parte de estas áreas marítimas son económicamente improductivas desde el punto de vista del pescador: *“...no mar non todo son peixes... ao millor ti estás ensima dunha extensión de terreno e xa podes larjar calquer aparello que é unha casualidad que che veña aljo... si fora así pescaba calquera”*.

¹⁰ Que no necesariamente van correlacionados. Se pueden dar muchas circunstancias en las que haya bastante mal mar sin intervenir para nada el viento.

¹¹ En determinadas situaciones, se puede decidir si se sale a pescar. En otras afectará a la elección de los lugares de pesca, o incluso a la tecnología a emplear.

No es factible desarrollar tareas pesqueras sobre cualquier lugar, sino que existen unos puntos, *unhas paraxes, sitios presisos* en los que sólo es posible que las actividades extractivas finalicen con una mayor probabilidad de éxito.

Se parte de una imagen general del ecosistema marino que parece erigirse sobre la base de una transposición analógica de la topografía terrestre:

...é ijual que en terra. No fondo do mar hai valles, colinas, llanuras..., sabémolo a forsa de muitos anos de práctica, pois o aparello é quen che insina. Un día enjanchas na pedra, é ves que é brava... e ves que outro día traes cunchas no aparello, e ves que é limpo... E tamén ves que hai altos que son como montes e canales fondos que seméllanche valles... e de ahí vas sacando a geometría terrestre, ves?, é ijual. É ijual que en terra...

Pero la percepción del mar desde la productividad, requiere de una imagen procesual de tipo funcional que facilite la memorización de datos de las características del fondo y recursos así como su ubicación y posicionamiento, construida y contrastada con datos empíricos que provienen de un continuo tanteo en la actividad pesquera diaria. El recoger un aparejo a bordo, como nos dice un informante, no solamente puede venir pescado sino que lo acompañan, según el lugar, el tipo de arte y la estación del año, cierto tipo de algas, conchas, piedras, estrellas de mar, ofiuras¹²... trazas del substrato marino que representan una información accesoria y útil para una representación aproximada de la imagen del fondo. Información que una vez contrastada se almacena en la memoria, como un nuevo dato susceptible de ser utilizado en futuras incursiones pesqueras.

El conocimiento del fondo, de sus peculiaridades topográficas así como de las características de los biotopos y biocenosis del ecosistema marino representan por lo tanto la condición necesaria para desarrollar la actividad pesquera. De este modo, los pescadores para referirse al *fondo* crean dos grandes grupos, *o que é pedra* y *o que é limpo* y designando para cada uno de ellos diferentes acepciones. En los fondos de piedra reconocen no solo la disposición y tipos de piedras: *laxeado, boleiras, pedra brava, pedra mansa, chans, argaseira*¹³... o su forma: *rodas, petóns*,¹⁴ etc., sino también la profundidad a

¹² Estrellas de mar (*Marthasterias glacialis*) y arañas de mar (*Ophiocoma nigra*).

¹³ "*Boleiras*", zona de cantos rodados de diferentes dimensiones; "*laxeado*", rocas lisas; "*pedra brava*", piedras muy erosionadas e con muchos resquicios. Se dice brava por el efecto pernicioso sobre los aparejos, ya que "*queimaos*" (rompe). Su antagónico es "*pedra mansa*"; "*argaseira*", zona de sustrato pedregoso sobre el que crecen las algas en grand cantidad; "*chans*", fondos de piedra que apenas manifiestan elevaciones.

¹⁴ "*Rodas*", pequeña extensión de piedras ubicada en medio de un arenal; "*petóns*", piedras que sobresalen en altura respecto al nivel del fondo; "*baixos*", fondos de piedra relativamente alejados de la costa y que sobresalen en altura, pudiendo llegar a rebasar el nivel de la superficie del mar.

la que se encuentran: *secos, baixos, altos, cabesos, cantiles*, etc., así como las especies asociadas a cada uno de ellos, ocurriendo otro tanto para referirse al fondo de arena o *limpo*, en el que distinguen: *oiados, veiradas, plaias, cuncharales, lameiros*¹⁵, etc. Correspondiendo a cada denominación, ecosistemas y nichos diferentes, que los pescadores reconocen perfectamente y cuyo conocimiento les permite aprovechar eficazmente los recursos que allí se encuentran: “*No mar hai petóns, oiadales de limpo, ratoeirás de pedra no limpo, veiradas. As ratoeirás de pedra que son boas pas fanecas, e cando hai mares picados pa o congrio... Os pintos están nos pentóns, as robalisas tamén, pero camiñan mais...*”

Pero incluso, ante determinados fenómenos biológicos (afloramientos¹⁶) los pescadores los detectan y vinculan acertadamente a las conexiones naturales que existen entre las cadenas alimenticias de los peces, en base a la presencia o no de determinadas *comedurías* o *comedillas* que surgen previsiblemente en algunos meses del año, normalmente entre Mayo y Agosto. Este tipo de conocimientos permite a los pescadores relacionar unas especies con otras aunque alguna de ellas no sea objeto directo de captura. Dos comentarios, uno es de un pescador de Muxía y otro de Lira, describen el mismo fenómeno en base a idénticos mecanismos tróficos:

Cando veñen esas ajuas lodas, que veñen de afora, unhas ajuas así mui nejras, traen unha comidilla, que é como si fora un camaronsiño pequeno, un peixiño pequeno que ven con él, acompañándoo. Esas ajuas suelen vir hasta terra, chocan con ela e son os millores meses de pesca aquí en terra.

Hai unha pesca que cando atraca, é unha pesca desa que é xoubiña... cando ven a costa esta trae peixe con ela, e cando ven o peixe bolo, ese ven de fora, e cando ven o boqueron pequeniño, trae sempre o peixe a terra. A robalisa, o badeixo, veñen a comer detrás deles. Son os millores meses para pescar na costa. E o millor mes de todo o ano é cando baixan esas ajuas quentes pa terra. Cando faltan esas pescas que che dixen antes entonses mal ano. Esa pesca que ven cas ajuas quentes trae incluso o calamar... ven con ela diante, veñen montes delas.

Este conjunto de elementos, piedra o arena, algas, peces, corrientes, afloramientos, etc. son los que configuran y crean (en ciertas condiciones) los nichos ecológicos susceptibles de ser explotados comercialmente¹⁷: “*son sonas amenas (confortables) nas que atracan esas pescas, porque hai sitios millor ca*

¹⁵ “*Ollados*”, zonas de piedra *siscada* en sustrato de arena; “*veiradas*”, son los límites que marcan la frontera entre la piedra y o *limpo*; “*plaias*”, importantes extensiones de arena en medio de una zona pedregosa; “*cuncharales*”, zonas arenosas en las que se acumulan los restos de conchas de bivalvos, normalmente de diferentes especies de almejas, navajas...; “*lameiros*”, superficies de arena blanda y negra...

¹⁶ Conocida en el ámbito biológico como *up-welling*, que en términos simples corresponde a una concentración de plancton en las capas altas del mar y que procede de las capas del fondo oceánico.

¹⁷ Los “*pesqueiros*” técnicamente son espacios marítimos instalados sobre un nicho o una red de nichos bio-productivos en donde diferentes especies se concentran en un número variable, de manera permanente o estacional, ocupando diferentes niveles de los mismos (Tait, R.V., 1987).

outros... hai sitios en donde atraca millor a pesca porque lle fai mais covo, xa de costumbre, de vello... ten bo pasto e aposenta..."

Pero el concepto de "lugar de pesca" va íntimamente ligado al de recurso y a la naturaleza del mismo:

Hai peixes mais undeiros, que son peixes que comen cando lle parese, como a xulia ou o pinto. No inverno afondan mais, ajóchanse nas fuchanqueiras... e no van xurden os secos a comer mexillón, nécoras pequenas e ourisos... e métense debaixo dos cachopos como quen se ajocha debaixo dun árbol...

Estos están sometidos a contínuas variaciones debidas tanto al ciclo vital de cada especie (migraciones, costumbres alimenticias, etc.) como a la variabilidad del tamaño de su población. Este carácter móvil de los recursos obliga a los pescadores a una permanente búsqueda.

Localizar, espacial y temporalmente los lugares de pesca que pueden ser productivos en un momento determinado, es una tarea compleja y que trata de resolverse sobre el procesamiento selectivo de los datos que cada pescador fue acumulando a lo largo de su vida. El conocimiento sobre la potencialidad de ciertos nichos debe ser reactualizada, tanto desde sus últimas experiencias como las de los demás y que circulan al interior del grupo social. De esta forma los datos se convierten en información significativa y la imagen del medio marino en una estructura informativa de carácter anticipatorio encaminada a planificar y organizar la acción¹⁸.

Pero planificar y organizar la acción, es decir, fijar cuándo, cómo y con qué ir a pescar es una de las decisiones mas difíciles. La formulación de esta pregunta marca el inicio de la actividad productiva, pues a partir de ella el pescador pretenderá construir un plan organizativo y de acción, como veremos, a veces tan fluctuante como el propio medio. De hecho, llegar a una decisión definitiva cada día, no es un acto automático ni fruto de una elección arbitraria, sino que es una de las fases más complejas de todo el proceso pesquero y que se encuentra condicionada tanto por las diferentes clases de constricciones antes señaladas, como por la conducta y decisiones del resto de los pescadores. Nos estamos refiriendo al control sobre la naturaleza física del medio y sus recursos y al control sobre los "otros", de lo que dicen pero sobre todo de lo que van o pueden hacer:

Desde que chejas do mar rompeste a cabeza pensando a onde irás mañan... esa xa é unha cousa das principais que temos por aquí. O tempo pode cambiar... e lojo ó millor levas unha idea e sempre hai aljún cabrón que che fai cambiar... e muitas veces aínda o estás pensando mentras vas de camiño.

¹⁸ Algunos autores como Jorion (1978), Lynch (1984) hablan de "mapas cognitivos" como metáfora de la representación de la imagen ambiental. Pero estos "mapas" no hay que tomarlos como una estructura estática, sino mas bien como un proceso constructivo de razonamiento espacial que nos permite resolver muchos problemas de localización, orientación, comprensión y desplazamiento, tal y como señalan Downs y Stea (1977).

Las circunstancias cambiantes que pueden incurrir en este intervalo de tiempo, abarcan aspectos puntuales referidos a cuestiones como: la meteorología, oscilación de precios, etc., pero sobre todo uno de los aspectos que más se tiene en cuenta es la conducta aparentemente imprevisible de los otros pescadores. A partir de estas variables, que entendemos como fundamentales, el pescador fija el lugar a dónde ir a pescar y con qué tipo de arte. Representa también el momento en el que se reinicia de nuevo el proceso de contrastación de su saber. Las nuevas experiencias van a servir de ensayo para confirmar o modificar algunas de sus creencias, posibilitando así el aprendizaje continuo. Un pescador, tal y como nos decía un patrón, “*faise depois de muitos anos*”. Mientras tanto, continua siendo un aprendiz de “laboratorio”.

Esta descripción pretende destacar la importancia de que los conocimientos de los pescadores deben ser entendidos no solo como una historia de prácticas, en donde se aprenden y transmiten técnicas de trabajo (Delbos y Jorion 1984: 13), sino también de considerarlos como una historia de la representación e intelección del medio en el que se desenvuelven¹⁹. De este modo el conocimiento además de estar ligado a la práctica como un *savoir-faire*, como un *ter xeito*, lo está también a una red conceptual de conocimientos espaciales y medioambientales tan esenciales o más que la cultura manual y técnica²⁰, todo ello surgiendo de un proceso que presupone un sujeto cognoscitivo activo en constante interacción entre el trabajo mental y manual, y entre éste y su entorno (campo de referencia y acción).

El saber de los pescadores sobre lo que ocurre en su entorno marino es además de un saber contrastado por la acumulación de información a lo largo de generaciones, un conocimiento actualizado en la medida que recoge los últimos cambios y dinanismos acontecidos en el medio marino local. Y es precisamente bajo esta relación en donde la afirmación: que los propios pescadores son quienes mejor conocen el entorno ecológico y social de cada una de sus comunidades es un hecho, no obstante quienes planifican las políticas de gestión de esos recursos son los políticos profesionales con el asesoramiento de biólogos y economistas desde las administraciones, y lo

¹⁹ De un modo bastante trivial se puede decir que la cultura afecta al pensamiento determinando los “contenidos” representados en el sistema cognitivo, pero ello no significa que los saberes manejados en el ámbito de la pesca no estén guiados a veces por estrategias de razonamiento a veces tan complejas como en el caso del pensamiento científico.

²⁰ Françoise Breton (1990: 144) defiende que se transmite trabajo y también saber como un “corpus” de conocimientos “manuales” y simbólicos. Gladwin (1970) y Lewis (1972) expusieron la complejidad del razonamiento analógico sobre contenidos teóricos y prácticos (red conceptual de conocimientos espaciales, astronómicos y ambientales) del sistema de navegación tradicional *etak* de los *puluwatanos* de las islas Carolinas, en la Polinesia. Y como señalaron Downs y Stea (1977) la mejor prueba de eficacia del *etak* es su valor de supervivencia. Los accidentes mortales entre navegantes polinesios son prácticamente inexistentes, y los viajes de este tipo, a veces de más de mil kms., son rutinarios desde hace siglos.

hacen unilateralmente prescindiendo totalmente del saber que los pescadores tienen sobre su ámbito de experiencias.

Estratificación social del conocimiento: de lo distinguido y fiable a lo vulgar y dudoso

La ciencia y el progreso técnico aparecen como la razón y la causa del “éxito” de nuestra cultura. Una consecuencia que se deriva de ello es que el reconocimiento social de este saber está públicamente admitido, y en este sentido goza de un estatuto privilegiado. Sin embargo, no ocurre lo mismo con otros tipos de conocimiento, como por ejemplo el de los pescadores. La imagen social que se tiene de éste, está condicionada, en buena medida, por la posición que ocupa en la sociedad la actividad productiva de la que deriva ese saber. Por lo tanto, la credibilidad social de lo que el pescador *dice* está afectada por el hecho de lo que el pescador *es* en relación a sus interlocutores. Una posición que muchas veces viene también construida sobre la base de *qué cosas hacen* más que *cómo hacen las cosas*.

Entendemos que esta estratificación de los saberes constituye un *factum* que condiciona actitudes comportamentales entre los individuos, y esto sí que trae importantes consecuencias. De hecho, entendemos que las relaciones de desigualdad entre individuos y grupos sociales vienen derivadas, además de factores económicos, por las diferencias percibidas en los tipos de saber que ostentan unos y otros. Y esta diferencia siempre perjudica a aquellos que poseen un conocimiento ubicado socialmente en la parte mas baja del “árbol del saber”.

Creemos, por lo tanto, que este rasgo de carácter estructural puede constituir una de las razones que nos explica, en parte, el porque los científicos (que asesoran a las instituciones desde las cuales se diseñan las políticas pesqueras) no reconocen en el saber de los pescadores una fuente interesante de conocimiento.

Otro argumento, derivado del anterior, tiene que ver en primer lugar con la formación que se supone tienen los pescadores. Es decir, los pescadores no pueden generar un conocimiento fiable porque no han recibido la instrucción necesaria para ello. No han ido a escuelas ni universidades específicas en ese tipo de “habilidades”. Por ende éste (conocimiento) no puede tener valor de verdad porque no deriva del empleo de un método científico. A lo sumo, constituye un saber construido sobre la base de un empirismo ingenuo (Popper 1962: 106) resultante exclusivamente de percepciones causales llevadas a cabo sin un control en el proceso de observación (Kaplan 1964; cf. Wallace 1976: 38). Esto conduce a que muchos científicos expertos en ecosistemas marinos, simplemente tienen la seguridad

de que saben más que ellos. Además, creen que la visión que tienen los pescadores de los ecosistemas marinos está plagada de errores e inconsistencias y difícilmente podrían aportar algo de utilidad.

Otro motivo estriba en la desconfianza que manifiestan algunos biólogos y economistas sobre la información aportada por los pescadores. Concretamente, esta sospecha de la fiabilidad de la información está fundamentada en la vieja creencia (Hardin 1968, Gordon 1953) de que el pescador tiene como objetivo maximizar el rendimiento económico a corto plazo y con muy poca visión de futuro, de tal manera que los datos y explicaciones que pudiera ofrecer estarían sesgados por estos intereses. Una concepción, no olvidemos, que viene siendo desmentida en gran parte, por la abundante literatura antropológica que surge a partir de los años 80 en donde se nos muestra multitud de ejemplos sobre la capacidad de los pescadores artesanales para generar estrategias de regulación de los recursos (Farmer 1981, McGoodwin 1990, García Allut 1993).

Pero esta desconfianza se produce de la misma manera en dirección contraria: de los pescadores hacia los biólogos. Un recelo bastante arraigado en la población marinera y que es un reflejo de cómo los pescadores perciben sus relaciones con las instituciones oficiales de las que depende legislativamente, en tanto en que los técnicos son una prolongación de aquellas (Collet 1996).

Nuestro principal argumento parte de que los pescadores poseen una comprensión muy detallada, como resultado de múltiples y contrastadas observaciones a lo largo de generaciones, del entorno marino que explotan (Forman 1967, Cordell 1980, Orbach 1977: 72-103, Warner 1983: 167). Pero además defendemos que, con anterioridad a la puesta en práctica de cualquier medida de gestión, es indispensable investigar cómo se genera y emplea este conocimiento (McGoodwin 1990: 39, Palsson y Helgason 1996: 48, Symes 1996: 9) teniendo en cuenta que es éste el que gobierna la conducta productiva de los pescadores.

El desarrollar esta tarea nos lleva a la cuestión de cómo hacerlo y para quién. Es decir, aunque los antropólogos apenas están representados en los organismos desde los que se toman decisiones para la gestión de pesquerías (Fricke 1985, McGoodwin 1990: 80) parece bastante obvio el plantearnos que este tipo de trabajos no solamente debe formar parte de la literatura interesante que circula casi de manera exclusiva en los circuitos de difusión del área de antropología marítima, sino que debería constituir también una base de análisis susceptible de mejorar el conocimiento de otros: el de los biólogos, el de los antropólogos y el de los pescadores. La finalidad última sería la de diseñar políticas pesqueras más ajustadas (supongo que también más justas) a la realidad social e identitaria de los pescadores. Si esto es así, deberíamos mostrar más confianza en lo que ya planteaba Kant en sus

Prolegómenos que "... la naturaleza, considerada materialmente, es la concepción colectiva de todos los objetos de la experiencia" (Kant 1959: 99).

Apuntábamos en esta línea una serie de razones que se encuentran en la misma base de nuestra sociedad y que actúan como freno para generar el diálogo con otras fuentes de conocimiento. Sin embargo, mantengo que estos prejuicios podrían ir diluyéndose si la comunicación entre pescadores y técnicos pudiera ser facilitada. De hecho muchos científicos no interrogan al pescador porque en realidad desconocen cómo utilizar o explorar convenientemente este tipo de conocimiento.

Por lo tanto, en la medida en que el antropólogo puede presentar este conocimiento de manera más formal y sistemática podría, a través de sus investigaciones, convertirse en un interlocutor y mediador válido entre pescadores y técnicos. Es decir, a través de estos trabajos, los biólogos deberían poder contrastar sus creencias con las del pescador sobre ámbitos comunes. A título de ejemplo, les permitiría: a) descubrir en las observaciones hechas por los pescadores hipótesis de trabajo susceptibles de ser investigadas; b) conocer aspectos concretos sobre la biología de algunas especies en ámbitos locales, hábitos alimenticios, migraciones; c) ver como los pescadores "calculan" los *stocks* de peces en base al sondeo que hacen diariamente y otra serie de variables; d) podrían ver también la interacción entre especies diferentes; e) o ver como determinados factores y azares ambientales afectan a la conducta de los recursos; f) o por ejemplo, mostrar la minuciosidad con la que el pescador es capaz de determinar otros nichos ecológicos que el biólogo no contempla en sus clasificaciones; g) o, reconstruir la historia (cambios) de los ecosistemas marinos en periodos relativamente cortos, y un largo, etc... que en definitiva contribuiría a conocer con más detalle las diferentes conexiones que se establecen en la dinámica de los ecosistemas marinos.

Pero además, ya que los modelos que se utilizan actualmente para gestionar pesquerías están basados sobre todo en la búsqueda de un equilibrio bioeconómico, los técnicos responsables podrían igualmente cotejar sus modelos formales, que conciben a los ecosistemas marinos como sistemas de "orden regular" (Symes 1996: 7), con los "modelos" más reales de los pescadores, que son construidos sobre la base de una conducta que presta más atención al desorden y a la incertidumbre, y por tanto a la complejidad (Smith 1990, Wilson y Kleban 1992).

Una crisis de los modelos de gestión: la recuperación de lo vulgar

Sabemos, en relación con el conocimiento científico, que los saberes originados en el ámbito de la pesca carecen del método, terminología y

sintaxis consensuadamente propuestos, del alcance universal establecido convencionalmente, de una historiografía sistematizada y del respaldo sociopolítico y económico necesarios para la producción de más y mejor conocimiento. Sin embargo uno y otro tipo de saberes nacen análogamente del intento de resolución de problemas que derivan de los campos de experiencia en los que se mueven, y ambos depositan en la contrastación con ella la confianza y verdad de sus enunciados.

El hecho es que constituyen dos dominios culturales diferentes y asimétricos con desigual repercusión social. Sin embargo, cada uno en su ámbito persigue objetivos semejantes: ejercer un cierto control sobre la naturaleza, en un caso bajo la forma de explicaciones causales enmarcadas en complejas teorías de largo y medio alcance y en otro, recurriendo a otras estrategias explicativas que precisan una interpretación rápida a fin de ser capaces de tomar decisiones efectivas y puntuales.

Sólo variará la fe en la certeza de estos saberes dependiendo del medio en que uno es socializado, ya que es en él en donde aprendemos a aceptar y confiar en unos enunciados o en otros, pues el conocimiento se adquiere activamente y es algo eminentemente social.

Como dice un pescador: *"... todo o aprendimos por nosos vellos... a forsa de oílos e ver a sua maneira de traballar... Depois xa vas tí conosendo, comprobando que aquilo era verdá..."*

Entonces, si los pescadores se rigen por lo que consideran que es su verdad y la prueba de su verosimilitud viene demostrada por su efectividad para la supervivencia a lo largo de siglos, es obvio que los conocimientos adquiridos desempeñan un papel fundamental. Y esto debería constituir un argumento más para reforzar la necesidad de prestarle más atención por parte de aquellos que diseñan modelos de gestión. No en vano, el fracaso de grandes pesquerías como la del bacalao en Terranova, fue advertido con antelación por los pescadores a los científicos (Finlayson 1994), pero en esa ocasión los científicos estaban equivocados. Con menos resonancia internacional, por tratarse de pesquerías a pequeña escala, como en las que se ven envueltas la mayoría de las 72 comunidades pesqueras de Galicia, pueden también ilustrar fracasos importantes. Vamos a señalar dos atendiendo sobre todo a las repercusiones sociales y económicas: a finales de los años 80 la Administración Autonómica alentó la adopción de un tipo de nasa, diferente de la clásica²¹ para la captura de pulpo (*Octopus vulgaris*) que resultó un revés económico para los pescadores artesanales. Por otro lado se sabe que algunas de las estrategias productivas del pescador se adecuan

²¹ La nasa cuadrada fue propuesta desde la Administración como alternativa a la nasa clásica (cilíndrica) que venía siendo empleada por los pescadores desde los años cincuenta. Se trataba de que la nasa cuadrada fuera tan eficaz como la anterior pero mas selectiva. El hecho es que esta nueva nasa no consiguió consolidarse por inoperativa.

al ciclo vital de muchas especies pesqueras, pero a veces esta buena adaptación se ve rota por las normas y legislaciones pesqueras implementadas por la Administración. En estos últimos cinco años (desde 1993) se están capturando especies de alto interés económico como la nécora (*Macropipus puber*) o la centolla (*Maja squinado*) en época de desove, es decir en el momento más crítico para el futuro poblacional de estas especies (G-Gurriarán 1985).

Existe por lo tanto una relación pescador-medio no tanto dispuesta por las respuestas de adaptación positiva del pescador como por las normativas ordenadas desde afuera. Ambas, muchas veces, en desafortunado desequilibrio o contradicción. Naturalmente, los factores por los que un modelo de gestión puede fracasar son múltiples (Finlayson 1994, McGoodwin 1990, Vestergaard 1994), y abarcan cuestiones relacionadas con aspectos socioculturales, técnicos, económicos y políticos (demografía, mercado, estimación de datos, competencia entre instituciones, etc.) hasta los estrictamente ambientales (Glantz 1992, Holm 1995). Pero cuando hablamos de pesca artesanal nos encontramos con una situación mucho más difícil: y es sencillamente que no existe un modelo formal de gestión construido expresamente para este tipo de actividad. Es más, los modelos utilizados en el caso concreto de Galicia derivan en su origen de los modelos formales aplicados a pesquerías industriales²². Es decir, específicos para ecosistemas oceánicos y pensados para la dinámica de poblaciones de especies concretas (monoespecífica). En este tipo de modelos, el proceso de cuantificación de la biomasa puede ser una operación relativamente asequible, aunque siempre estimativa, pues están sometidos a una serie de limitaciones de tipo biológico para obtener datos esenciales como por ejemplo conocer la evolución de los reclutamientos o las capturas reales de juveniles de determinadas especies. Algunas de estas variables las tratan de corregir incorporando elementos de análisis de riesgo (SSB)²³ (Symes 1996). Aun así, son multitud las variables que escapan al control de éstos, como por ejemplo la morbilidad por efecto de factores como la pesca, contaminación, y otros tipos de azares ambientales.

Sin embargo, cuando hablamos de pesca artesanal en Galicia estamos haciendo referencia a ecosistemas multiespecie más complejos, con una biomasa total mucho menor y más difícil de evaluar. A estos obstáculos hay que añadirle un elemento más de complejidad y es que se trata de pesquerías en donde faenan muchos tipos de embarcaciones diferentes los cuales emplean a su vez un elevadísimo rango de artes (multiartes). Son así mismo ecosistemas en los que incurren muchas variaciones estacionales.

²² Formalizados por primera vez por Berveton y Holt en 1957 (Symes 1996: 5).

²³ Concepto de nivel mínimo de biomasa sostenible (*sustainable spawning biomass*).

En las pesquerías artesanales los programas de evaluación de *stocks* son muy escasos y están centrados casi exclusivamente en moluscos bivalvos (marisqueo), sobre los cuales es fácil ejercer un control, dado que son recursos con muy poca movilidad y pueden ser localizados por métodos sencillos. Solamente, se hacen campañas (muy costosas) de especies que tienen características similares a las que se explotan en ecosistemas oceánicos, en el caso que nos ocupa sobre la sardina (*Pilchardus p.*) y la merluza (*Merluccius merluccius*). Dos especies que hasta comienzos de los 80, representaban en peso y en capital dos tipos de pesca de alto rendimiento (Varela la Fuente 1985: 221), pero que en la actualidad, ambas se encuentran en regresión. A excepción de estos recursos, tanto el Instituto Español de Oceanografía (IEO), que es el organismo que asesora oficialmente al MAPA, como la Administración Autonómica de Galicia, no disponen de ningún mecanismo que posibilite la obtención de datos e información fiable sobre el estado de la pesquería artesanal. Uno de los principales motivos, al margen de los económicos, es la alta complejidad de los ecosistemas costeros así como la pluralidad de la flota y artes que actúa sobre ellos.

Además sucede que otras fuentes alternativas de información que podrían ayudar a orientar una determinada política pesquera, como por ejemplo los datos que proceden de las lonjas, tampoco representan un referente adecuado. En primer lugar por existir canales de comercialización paralelos a los oficiales y en segundo lugar por la dificultad de ubicar correctamente los caladeros y zonas de pesca de los que proceden las especies (Proyecto sobre Comercialización – Xunta de Galicia PE605A97/10-0).

Esta ausencia de modelos específicos, por los motivos anteriormente señalados, constituye otra razón que nos encamina hacia la búsqueda de otras soluciones que puedan ser utilizadas en el diseño de nuevas políticas pesqueras.

Concretamente hemos optado por investigar el conocimiento de los pescadores, a través de un trabajo interdisciplinar en el que participan, como he dicho al inicio de esta comunicación, especialistas en IA (Inteligencia Artificial), pero además contamos también con la colaboración de dos biólogos, pertenecientes al Área de Biología Marina de la Universidad de A Coruña y al Departamento de Recursos Pesqueros del IEO (Instituto Español de Oceanografía) en la misma localidad, respectivamente.

Construyendo un Sistema Terminológico de Representación del Conocimiento (STRC): objetivos y algunas consecuencias para el antropólogo

Dada la complejidad e incertidumbres de los ecosistemas marinos, el detallado conocimiento ecológico elaborado por los pescadores, puede ser un

campo interesante para explorar (Pálsson y Helgason 1996). Sin embargo, y de cara a la construcción del STRC, pensamos que eso es insuficiente para obtener una comprensión del comportamiento de los pescadores en la actividad pesquera. El ver como perciben el ecosistema puede darnos muchas claves para entender algunas de sus conductas en relación a las capturas y al mercado. Pero partimos de la base que una pesquería es algo más que una cadena de actividades interrelacionadas, que incluyen capturas, procesamiento y mercado. El pescador no solo actúa condicionado por estas variables, sino que muchos de sus comportamientos se entienden mejor si tenemos en cuenta otros aspectos sociales y culturales específicos de cada comunidad, ya que una pesquería opera dentro de ciertos contextos ecológicos, socioeconómicos y políticos e interactúa con otros aspectos de la vida social y cultural de una población.

Nuestro interés en desarrollar un STRC está guiado por la necesidad de explorar nuevas fórmulas que puedan servir de ayuda en los procesos de planificación de una pesquería artesanal. Concretamente pensamos que cualquier asistencia que favorezca la elaboración de decisiones más acertadas puede ser estimable en aquellos contextos en los que se detectan necesidades.

La elección de un sistema basado en la representación del conocimiento partió de una suposición inicial, a saber, que los pescadores toman decisiones en base a su conocimiento. Pero también de unos hechos constatados: el comportamiento racional de los pescadores se manifiesta objetivamente en el éxito de su actividad. Por tanto, el desarrollo de un sistema basado en conocimiento es un aspecto más de la investigación del porqué del comportamiento racional de los pescadores. Un conocimiento, hoy por hoy, que no está contemplado por aquellos que realmente están implicados en el diseño de modelos de gestión de las pesquerías, biólogos, economistas y políticos especialmente.

El empleo de un STRC nos pareció apropiado porque nos permite la explicitación de cierto conocimiento que antes podría aparecer implícito. Por lo tanto puede ayudarnos a discernir qué tipo de conocimiento pudiera estar involucrado en algunos de los comportamientos de los pescadores.

Pero además, creemos que el haber seleccionado un sistema de este tipo viene reforzado por la presunción de que puede ser especialmente útil en aquellos contextos en donde el conocimiento constituye el recurso más esencial para resolver muchos problemas. Es decir, cuando hablamos de pesca artesanal nos estamos refiriendo a contextos especialmente sensibles o vulnerables a los azares medioambientales que proceden tanto del entorno natural como social o económico. La capacidad de muchos productores para encarar este tipo de dificultades no siempre es fácil, sobre todo cuando se trata de empresas de tipo familiar en donde el proceso de capitalización (cuando este se produce) es lento o inexistente. Queremos decir con esto que

cuando tratamos con contextos en los que las respuestas a los azares del entorno no pueden ser resueltas con capitalización, al contrario de lo que ocurre en la pesca industrial, el papel que juega el conocimiento en la elaboración de estrategias comportamentales, parece especialmente relevante.

En el proceso de construcción de esta base de conocimiento fueron derivándose además algunas consecuencias que nos parecieron de interés para la actividad del antropólogo. Es decir, al someter el conocimiento a un formalismo hemos observado algunas ventajas:

- permite explicitar el conocimiento que antes aparecía implícito;
- al explicitar el conocimiento, el antropólogo puede descubrir algunos procesos de razonamiento hechos por el pescador que no habían sido contemplados previamente, ya que muchos de esos procesos de razonamiento en condiciones de adquisición de información normales se nos aparecen como implícitos o de sentido común;
- la copiosa información que debe manejar el antropólogo impide ver con claridad otras razones que están detrás de los comportamientos – es decir, resulta difícil manejar con eficacia gran cantidad de información que se recoge en el trabajo de campo, y la posibilidad de cometer errores es directamente proporcional al volumen de información manejada;
- en el proceso de construcción del STRC fuimos viendo como nos ayuda a estructurar mejor el conocimiento que tiene el propio antropólogo sobre el campo que está investigando;
- permite, en el trabajo de campo, ir con unos objetivos claros; se pueden delimitar las necesidades de conocimiento y por lo tanto construir un plan para cubrir esas carencias.

Estado de la investigación

- El antropólogo dispone también de una licencia de investigación de un sistema terminológico llamado CLASSIC, un sistema de AT&T Labs Research;
- el usuario ha estudiado ejemplos, siguiendo la metodología propuesta (Burguida, Brachman, MacGuines, y Resnik 1989);
- el usuario junto con el ingeniero del conocimiento, siguiendo la referida metodología ha desarrollado un ejemplo, pero ya de su dominio;
- este ejemplo se ha introducido en el sistema, haciendo uso del interface de CLASSIC, y este es el punto en el que estamos;
- el sistema permite representar conocimiento y tiene ciertos mecanismos de inferencia sobre el contenido – básicamente de subsumisión y otras inferencias que se pueden reducir a eso.

BIBLIOGRAFÍA

- BARREIRO, A., D. LOSADA, y R. RAMOS, 1997, "Un Modelo Terminológico para el Problema de Recuperación de Datos", *Actas de la VII Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial – CAEPIA '97*, Málaga, 745-754.
- , 1998, "A Terminological Approach to Resource Discovery Mechanism", *Proceedings of the Iberoamerican Conference on Artificial Intelligence IBERAMIA (ODT)*, Lisboa, 3-16.
- BENNETT, 1969, *Northern Plainsmen: Adaptative Strategy and Agrarian Life*, Chicago, Aldine.
- BLONDEL, M., 1983 [1893], *L'Action*, Paris, PUF.
- BRÉTON, F., 1990, "El Prendizaje del Oficio del Pescador: Saber y Transmisión del Saber en los Pescadores de Arrastre", *Eres (Antropología)*, 2.
- BURGUIDA, A., R. J. BRACHMAN, D. MacGUINES, y L. A. RESNIK, 1989, "CLASSIC: A Structural Date Model For Objects", ACM SIGMOD, conference on management of data, 59-67.
- CHAREST, P., 1981, "Contraintes Ecologiques et Pêcheries Sédentaires sur la Basse Côte-nord du Golfe Saint Laurent", *Anthropologies et Sociétés*, 5 (1), 29-56.
- COLLET, S., 1996, "Leviathan Management of Customary Administration: the Search for New Institutional Arrangements", CREAN, Kevin, y Davis SYMES (eds.), *Fisheries Management in Crisis*, Fishing New Books.
- CORDELL, J., 1980 [1974], "The Lunar-tide Fishing Cicle in North-Eastern Brazil", SPOHER (ed.), *Maritime Adaptations. Essays on Contemporary Fishing Communities*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 25-38.
- DELBOS, G., y JORION, 1984, *La Transmission des Savoirs*, Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- DOWNS, R. M., y STEA, D., 1977, *Maps in Mind*, New York, Harper and Row.
- DURREMBERGER, E. P., y PÁLSSON, G., 1986, "Finding Fish: The Tactics of Iceland Skippers", *American Ethnologist*, 13 (2), 213-229.
- FARMER, B. H., 1981, "Review of *World Systems of Traditional Resource Management*, Gary A. KLEE (ed.), 1980", *The Geographical Journal*, 147, 238.
- FINLAYSON, A. Ch., 1994, *Fishing for Truth*. ISER, 52, Newfoundland, Memorial University of Newfoundland.
- FORMAN, S., 1967, "Cognition and the Catch. The Location of Fishing Spots in Brazilian Coastal Village", *Ethnology*, 6, 417-426.
- FOUREZ, G., 1994, *La Construcción del Conocimiento Científico*, Madrid, Narcea Ediciones.
- FRICKE, P. H., 1985, "Use of Sociological Data in the Allocation of Common Property Resources: a Comparison of practices", *Marine Policy*, 9, 39-52.
- GALVÁN TUDELA, A., 1984, "La Antropología de la Pesca: Problemas, Teorías y Conceptos", *Actas del Coloquio de Etnografía Marítima*, Santiago de Compostela.
- , 1989, "Estrategias Económicas en la Pesca Artesanal Canaria", *Actas de las Jornadas de Economía y Sociología de las Comunidades Pesqueras*, Madrid USC/MAPA, 495-510.
- GARCÍA ALLUT, A., 1993, "From Open Access to Communal Property: the Case of the Fishing Community in Muxía", CATANZANO, et al. (eds.), *Proceedings of the Sixth Conference of the International Institute of Fisheries, Economics and Trade*, París, Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.
- , 1995, "A Outra Ciencia: Saberes Artesanales e Adaptación", *A Trabe de Ouro*.
- GIPPINI ESCODA, Enrique, 1991, *Refraneiro Galego (Escolma)*, Sada, Edicións do Castro.
- GLADWIN, T., 1970, *East Big Bird*, Cambridge, Mass, Harvard University Press.
- GLANTZ, M. H. (ed.), 1992, *Climate Variability, Climate Change and Fisheries*, Cambridge, Cambridge University Press.
- GLASERSFELD, E., 1995, "Introducción al Constructivismo Radical", Watzlawick, Paul, et al., *La Realidad Inventada*, Gedisa Ed., 20-37.
- GORDON, H. Scott, 1953, "An Economic Approach to the Optimum Utilization of Fishery Resources", *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, 10, 442-57.
- GONZÁLEZ PÉREZ, C., 1993, *O Refraneiro do Mar*, Sada, Edicións do Castro.
- G-GURRIARÁN, 1985, "Crecimiento y Reproducción de la Necora (*Macropipus puber*, L.) en la Ría de Arosa (Galicia) y Primeros Datos sobre Dinámica de Población", *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 2, 10-32 y 33-45.
- HARDIN, G., 1968, "The Tragedy of the Commons", *Science*, 162, 1234-48.
- HOLM, P., 1995, "Fisheries Management of North Sea Fisheries: Looking Towards the 21st Century", *Marine Policy*, 11.
- JORION, P., 1978, "Marks and Rabbit's Furs: Location and Sharing of Grounds in Coastal Fishing", *Peasant Studies*, VII (2).

- KANT, E., 1959, *Prolegómenos a Toda Metafísica...*, Madrid, Aguilar.
- KAPLAN, A., 1964, *The Conduct of Inquiry*, San Francisco, Chandler Publishing Company.
- LATOUR, B., 1982, "Give-Me a Laboratory and I Will Raise the World", KNORR, K., y M. MULKAY (eds.), *Science Observed, New Perspectives in the Sociology of Science*, Londres, Sage.
- LATOUR, B. y WOLGAR, S., 1979, *Laboratory Life: The Social Constructions of Scientific Facts*, Los Angeles, Sage.
- LEWIS, D. J., 1972, *We, The Navigators*, Australian National University Press.
- LYNCH, K., 1984, *La Imagen de la Ciudad*, Barcelona.
- MARTINEZ VEIGA, U., 1985, *Cultura y Adaptación*, Barcelona, Anthropos.
- MCGOODWIN, J. R., 1990, *Crisis in the World: People, Problems and Policies*, Standford, Standford University Press.
- ORBACH, M. K., 1977, *Hunters, Seamen and Entrepreneurs: the Tuna Seiners of San Diego*, Berkeley, University of California Press.
- PÁLSSON, G. y A. HELGASON, 1996, "Property Rights and Practical Knowledge: The Iceland Quota System", CREAN, Kevin, y Davis SYMES (eds.), *Fisheries Management in Crisis*, Fishing News Books.
- POPPER, K., 1962, *La Lógica del Descubrimiento Científico*, Madrid, Ed. Tecnos.
- RODRIGO, M. J., RODRIGUEZ, A. y MARRERO, 1993, *Las Teorías Implícitas: Una Aproximación al Conocimiento Cotidiano*, Madrid, Visor.
- SMITH, M. E., 1990, "Chaos in Fisheries Management", *Maritime Anthropological Studies*, 3 (2), 1-13.
- STENGERS, I., 1987, *D'une Science à l'Autre, des Concepts Nomades*, Paris, Seuil.
- SYMES, D., 1996, "Fishing in Troubled Waters", CREAN, Kevin, y Davis SYMES (eds.), *Fisheries Management in Crisis*, Fishing News Books.
- TAIT, R.V., 1987, *Elementos de Ecología Pesquera*, Zaragoza, Acribia.
- TOULMIN, S., 1973, *L'Explication Scientifique*, Paris, Armand Colin
- VARELA LA FUENTE, M., 1985, *Procesos de Producción en el Sector Pesquero en Galicia*, Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela.
- VESTERGAARD, T. A., 1994, "Catch Regulation and Danish Fisheries Culture", *North Atlantic Studies*, 3 (2), 25-31.
- WALLACE, L., 1976, *La Lógica de la Ciencia en Sociología*, Madrid, Alianza Universidad.
- WARNER, W. W., 1983, *Distant Water: the Fate of the North Atlantic Fisherman*, Boston, Little Brown.
- WILSON, J. A., y KLEBAN, P., 1992, "Practical Implications of Chaos in Fisheries: Ecologically Adapted Management", *Maritime Anthropological Studies*, 5 (1), 67-75.
- WELLMAN, H. M., y GELMAN, S. A., 1992, "Cognitive Development: Foundational Theories of Core Domains", *Annual Review of Psychology*, 43, 337-375.

Antonio García Allut

EXPERT KNOWLEDGE AND ITS ROLE IN THE DESIGN OF NEW FISHING POLICY

This article intends to respond to the question: do fishermen have a place in the management of fishing stocks? We approach this question by understanding the importance of the experiential knowledge fishermen have and presenting some of the factors which keep this non-official knowledge from being recognised as coming from a qualified source. To the degree that anthropology can present this knowledge in a more formal and systematic manner, it could become a valid mediator for fishermen and Administration. Firstly, however, we believe that a possible attempt to formalise and systematise this knowledge is by way of the construction of a System of Terminology for the Representation of Knowledge (STRC). We are undertaking this project together with the Department of Computation of the Universidad de A Coruña. We expound on the state of the project at present as well as make some conjectural provisions and remarks.

