

Territorialidad, Secreto y Conocimiento Ecológico Tradicional sobre el medio marino en la Reserva de Pesca de la Desembocadura del Guadalquivir.

David Florido del Corral e Isidro Maya Jariego
Universidad de Sevilla

Resumen. A partir de un análisis de redes sociales [conocidos, apoyo social e información ecológica local de las embarcaciones del puerto de Chipiona autorizadas a pescar en la Reserva de Pesca de la Desembocadura del Guadalquivir (n= 40)] queremos fundamentar la hipótesis de que la práctica de secreto sobre localización de pesqueros cumple una función ecológica en un entorno cuyos recursos son predictibles y conocidos. El análisis de redes sociales se completó con un cuestionario sobre conocimiento de factores que inciden en la actividad pesquera (n= 6), y los resultados de ambas estrategias se expusieron en un foro de participación en el puerto (n=21). Se identificaron tres tipos de barcos en función de que su actividad de pesca la desarrollen de forma preferente, respectivamente, en la desembocadura, el frente costero entre Matalascañas y Mazagón, y los caladeros alejados de la reserva de pesca. Los pescadores mostraron una tendencia significativa al intercambio de apoyo e información con aquellos colegas que no comparten su misma zona de pesca (heterofilia). En la discusión abordamos las relaciones entre territorialidad, patrones comunicativos (secreto) y sobreexplotación.

Palabras clave. Áreas marinas protegidas – pescadores artesanales de pequeña escala – apoyo social – conocimiento ecológico local – redes de embarcaciones - secreto.

Abstract. Networks of ecological information, social support, and acquaintanceship among the boats of the port of Chipiona authorized to fish in the Fishing Reserve of the Mouth of the Guadalquivir River were analysed (n= 40). The Social Network Analysis was completed by a survey (n=6) upon the vernacular knowledge on the ecosystemic dynamics, and the results of both research techniques were presented in a qualitative forum (n = 21) at the port of Chipiona, in which fishermen reported a usual practice of secrecy in the fishing activity. Three types of ships depending on their fishing activity were identified: boats that preferentially fish, respectively, at the mouth; in the waterfront of Matalascañas and Mazagón; and in fisheries far away from the Fishing Reserve. Data showed that fishermen have a trend to significantly exchange support and information more probably with those colleagues who do not share the same fishing area (heterophily). We discuss the implications of the structure of relationships in the conservation of fishery resources as well as the development of an integrated vision of the ecosystem.

Key words. Marine protected areas – Small-scale fisheries – Social support – Traditional Ecological Knowledge (TEK)– Social network of vessels- Secrecy.

1. INTRODUCCIÓN

La Reserva de Pesca de la desembocadura del río Guadalquivir se sitúa en una zona de estuario, que abarca parte del cauce del río y 14 millas de franja costera en el litoral de Doñana. La confluencia de masas de agua dulce y salada conforma un espacio clave en la cría, alevinaje y engorde de especies de gran interés pesquero y su valor socio-ecológico está asociado tanto al desarrollo de las pesquerías del Golfo de Cádiz

como a la conservación del ecosistema del Parque Nacional de Doñana (Baldó & Drake, 2002; Fernández Delgado, 2008; Fernández-Delgado et al. 2007; González-Ortegón et al. 2006; González-Ortegón et al. 2010; Sobrino I et al. 2005). La comunidad acuática del estuario está formada al menos por 280 especies, siendo la mayoría de ellas especies marinas que accidentalmente entran favorecidas por el bajo aporte de agua dulce propio del clima que saliniza el estuario. Al ser espacio clave en la productividad marina del Golfo de Cádiz, el gobierno autonómico declaró la Reserva de Pesca de la desembocadura del río Guadalquivir en 2004.¹

La definición de Áreas Marinas Protegidas es una de las herramientas de gestión pesquera de mayor desarrollo en los nuevos modos de gobernanza marina (Cheunpadgee et al. 2013; Cruz Modino y Pascual, 2013; Jentoft et al. 2007). La Reserva de la Desembocadura del Guadalquivir aplica las medidas de gestión habituales en este tipo de figuras: zonificación con estilos de pesca y especies permitidos/prohibidos en cada una² (ver figura 1); definición de características técnicas de las artes permitidas; establecimiento de un censo cerrado de embarcaciones (a partir de los barcos que mostraron una actividad recurrente en la zona protegida), o la designación de una Comisión de Seguimiento³ que permita una incorporación efectiva de los usuarios a la gestión. Complementariamente, como una medida que viene a reforzar la política de control de esfuerzo pesquero de la Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Junta de Andalucía, los barcos autorizados en la Reserva están incluidos en el Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Andaluzas (SLSEPA) desde 2010, obligados por ello a la instalación de las denominadas “cajas verdes” que permiten el seguimiento de su movilidad de los buques por vía satélite.

¹ La desembocadura del Guadalquivir fue declarada reserva de pesca con la Orden de 16 de junio de 2004 de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. La regulación de la misma fue actualizada con la Orden de 11 de enero de 2005 (BOJA nº 14 de 21 de enero de 2005) y mediante la Orden de 6 de julio de 2010 (BOJA nº 135 de 12 de julio de 2010) se amplió su territorio con una nueva zona. La relación de embarcaciones autorizadas a pescar en la reserva se hizo pública con una Resolución de 2 de mayo de 2007.

² En la Zona A sólo se permite el marisqueo a pie; en la Zona B –más próxima al puerto de Chipiona-, artes de enmalle (ni anzuelos ni trampas) y pesca de recreo con limitaciones de barcos del censo; en la zona C, artes de enmalle de barcos del censo y dragas y rastros para marisqueo que estén en el censo, de los puertos aledaños. Por tanto, el cerco y arrastre están prohibidos en las distintas zonas. En la zona D, incorporada en 2010, se permiten, además del enmalle, artes de anzuelo y alcatruces para pulpo, rastros y dragas y pesca deportiva. También se permitió excepcionalmente y con fines científicos la pesca de boquerón con cerco por barcos de Sanlúcar.

³ Cuatro representantes de la Consejería de Agricultura y Pesca, dos representantes de la Mancomunidad de Municipios del Bajo Guadalquivir, dos representantes de las cofradías de la zona y otros dos de asociaciones pesqueras, un representante de pesca deportiva, un representante de cada organización sindical representativa, dos representantes de la Confederación de empresarios de Andalucía, un representante del Patronato del Espacio Natural de Doñana y un representante invitado del IEO.



Figura 1. Mapa de la Reserva de Pesca de la Desembocadura del Guadalquivir.
Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía

En este trabajo pretendemos describir la actividad pesquera cotidiana de las embarcaciones del puerto de Chipiona, poniendo en relación la distribución del tiempo en las diferentes zonas de la reserva con el tipo de intercambios de apoyo e información ecológica que se produce entre embarcaciones. Partimos del supuesto de que aportar información sobre redes sociales y de comunicación de los pescadores nos permitirá reconocer patrones de territorialidad y colaboración (o competencia), bajo el supuesto de que es necesario adaptar las estrategias de gestión y la política pesquera a las características de los contextos socio-ecológicos específicos. En definitiva, entendemos que patrones relacionales y modelos de relación comunicativa, estilos de pesca e incluso estilos políticos están relacionados, siendo ésta una información clave para mejorar las herramientas de gestión de zonas de pesca.

Realizamos en primer lugar un análisis de redes sociales para examinar las relaciones que mantienen los pescadores de Chipiona entre sí, explorando los vínculos que desarrollan con los pescadores de los dos puertos más cercanos (Sanlúcar de Barrameda y Rota), dentro de la reserva de pesca. En un segundo momento, realizamos cuestionarios sobre conocimiento ecológico, al objeto de conectar modelos cognoscitivos con los patrones territoriales y los estilos de pesca que saliesen como resultado de la primera fase de la investigación. Un tercer momento del proceso de investigación se concretó en la organización de un taller en el que se expusieron los resultados más relevantes acerca de los patrones relacionales y los resultados sobre el tipo de conocimiento que se había obtenido en los cuestionarios, invitando a que los participantes discutieran y perfilaran esos resultados.

Esta investigación se justifica por la necesidad de poner en marcha sistemas de gobernanza participativa, así como para buscar mecanismos que ayuden a evitar las prácticas pesqueras que están dañando un socio-ecosistema tan estratégico: como la acción de flotas de mayor envergadura (arrastre, cerco y dragas hidráulicas), la actividad de buques artesanales que no se ajustan a la normativa reguladora, las descargas no declaradas, los daños de artes de enmalle como resultado de la acción de otras modalidades, o el uso de artes no permitidas en el interior de la Reserva. Hemos de tener en cuenta que las flotas de pequeña escala están abandonando estilos tradicionales de pesca, caracterizados por una mayor diversidad de especies objetivo y técnicas, y avanzan hacia un modelo más especializado e intensivo, gracias a los avances tecnológicos, al aumento de la potencia de los motores y a los estímulos y presiones del mercado (Boonstra & Hentati-Sundberg, 2014; Florido, 2008). De hecho, las medidas de gestión tomadas en los últimos tiempos para las flotas de pequeña escala en el ámbito andaluz han avanzado en el sentido de un mayor control de la movilidad y tiempo de faena de los barcos, en un claro intento de reducir su esfuerzo de pesca.⁴

2. ÁREA DE ESTUDIO

Hay buques de tres puertos operando en la Reserva: Chipiona, Rota y Sanlúcar de Barrameda, si bien es la flota de Chipiona la que tiene una mayor actividad dentro de sus límites, pues, salvo un barco, la totalidad de la misma se engloba dentro de la categoría de flota artesanal o de pequeña escala, y puede faenar en la Reserva. Un total de 126 barcos constituyen el censo oficial de la Reserva;⁵ sin embargo, el trabajo de campo ha puesto de manifiesto que están ejerciendo este derecho sólo 56: 40 barcos en Chipiona, doce del puerto de Bonanza y cuatro de Rota. Las flotas de Rota y Chipiona son de pequeña escala (diversas artes de enmalle, palangre y, en el caso de Rota, cántaros para la pesca del pulpo), mientras que Sanlúcar de Barrameda da cobijo a distintas pesquerías (cerco, arrastre, draga hidráulica y enmalle-palangre). Por tanto, para Chipiona la Reserva representa su principal territorio de pesca.

En la historia reciente, Chipiona ha basado su economía en la floricultura, la industria del vino y el turismo, que es en la actualidad su principal actividad. Las actividades de pesca están documentadas en esta localidad desde sus orígenes,

⁴ Así la Orden de 13 de junio de 2013, por la que se adaptan las jornadas y horarios de las actividades de marisqueo y pesca profesional en el Golfo de Cádiz -que desarrolla un Decreto del año anterior-, se limita la jornada de pesca para los barcos de Chipiona, Sanlúcar y Rota hasta las 17,00 horas.

⁵ 57 de Chipiona, 27 de Rota y 42 de Sanlúcar de Barrameda (Resolución de 2 de mayo de 2007, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se hace pública la relación de embarcaciones autorizadas para el ejercicio de la actividad de pesca con artes menores en la zonas B y C de la Reserva de Pesca de la desembocadura del río Guadalquivir).

sobre todo a través de un arte de pesca pasivo, los corrales marinos (Florida, 2011 y 2014). En la actualidad, la actividad pesquera es ejercida por una flota de pequeña escala, que se ha ido conformando en las últimas décadas a raíz de la construcción del puerto (1990, y ampliación en 2008), de uso tanto deportivo como pesquero, con un total de 453 atraques (APPA, 2016). Los buques de Chipiona faenan con artes de enmalle y palangre para especies demersales, incluidas las que, al ser el estuario una zona de cría y alevinaje de distintas especies, se aproximan a la zona en momentos específicos del año.⁶

La primera organización pesquera en esta localidad se remonta a 1988, cuando una parte de su flota quedó integrada en la Organización de Productores de Pesca Artesanal de Cádiz (OPP-36), junto a buques de Rota, Cádiz, San Fernando, Conil y Barbate. Posteriormente, sólo los buques de Chipiona sustentaron esta organización, que logró la concesión de la explotación comercial de la lonja local (Ruiz y Valcuende, 2001). En 2015, la nueva normativa europea acerca de las Organizaciones de Productores⁷ obligaba a que éstas oferten un tanto por ciento mínimo de producción de alguna especie de valor comercial, condición que esta entidad no cumple por la escasa dimensión de su flota, lo que ha obligado a su conversión en Asociación de Productores (APP-18). Esta entidad, sin embargo, ha seguido manteniendo la explotación de la lonja local, al tiempo que ha avanzando en su función de representación de intereses de una buena parte de la flota local, adquiriendo un creciente protagonismo (32 barcos de los 40 operativos pertenecen a la misma). Ha colaborado activamente en el desarrollo de esta investigación, reconociendo inequívocamente la necesidad de potenciar relaciones con otras entidades –aunque sean conservacionistas- y con la Administración.⁸

3. MÉTODO

3.1. Análisis de Redes Sociales.

Participantes

⁶ Las más importantes son: langostino, acedía, corvina, choco, lubinas y espáridos. La luz de malla y la altura de los paños está regulada en la Orden que establece la Reserva, en un sentido diferente a la normativa general de artes menores. Fuente: Dirección General de Pesca y Acuicultura, J. de Andalucía.

⁷ Reglamento UE nº 1379/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013 por el que se crea la organización común de mercados en el sector de los productos de la pesca y de la acuicultura, se modifican los Reglamentos (CE) no 1184/2006 y (CE) no 1224/2009 del Consejo y se deroga el Reglamento (CE) no 104/2000 del Consejo.

⁸ Además, existe en Chipiona otra entidad, la Asociación de Pesca de Bajura Costa Noroeste, que presta servicio a tres embarcaciones, pero que no actúa como portavoz de la flota local ni desarrolla funciones comerciales.

En la primera fase de la investigación se entrevistaron a los patrones de las 40 embarcaciones del puerto de Chipiona (Cádiz) autorizadas a pescar en la Reserva.⁹ Todos los entrevistados fueron hombres, con una media de 46 años de edad (M = 46.07, DT= 9.04). Este colectivo se ha dedicado a la pesca durante cinco lustros (M = 25.77 años, DT = 12.87). Solo en tres casos, el 7.5 por ciento, realizaron una parte de su actividad pesquera previa en otra localidad. Por tanto, el grupo tiene un elevado sentido de pertenencia a Chipiona y la desembocadura del Guadalquivir, y se declaran comprometidos con la protección del medio marino. Uno de cada cuatro entrevistados ha trabajado en algún momento en el marisqueo a pie (F= 11, 27.5%).

Los encuestados salieron a pescar 140 días en el último año, en promedio (M= 141.25, DT= 34.71). Las especies capturadas más frecuentes, según las entrevistas, son el langostino, la acedía, el choco, la corvina, el sargo, la galera y la dorada. Entre las artes de pesca se cuentan, además del palangre, distintas redes de enmalle, entre las que podemos destacar—en orden descendente según el claro de malla-: la red de corvina, la de breca, acedía y la de langostino.

Instrumentos

Los entrevistados respondieron a un cuestionario con preguntas sobre las relaciones que mantienen con otras embarcaciones autorizadas de la Reserva de Pesca; y las relaciones que mantienen con embarcaciones de otros puertos. A continuación describimos el tipo de información que se recabó en cada caso.

Red de embarcaciones de la reserva de pesca. Se presentó a los encuestados el listado de embarcaciones autorizadas a la pesca en la Reserva, respecto a las cuales se les preguntó, sucesivamente, “a cuáles conoce” (relación de conocimiento), “con cuáles ha compartido información sobre pesca o sobre el mar” (información ecológica) y “con cuáles ha tratado temas personales” (apoyo social) en el último año. La primera pregunta sirve para elaborar una red de interacción genérica, o de conocidos. Las dos siguientes permiten evaluar de modo más selectivo, los lazos que hacen de puente en la gestión del conocimiento ecológico local, y los lazos cohesivos de apoyo mutuo, respectivamente (Crona & Bodin, 2011; Sandström, 2011). El intercambio de información sobre el entorno ecológico puede abarcar cuestiones como el volumen de

⁹ El listado de embarcaciones autorizadas a la pesca en la Reserva de la desembocadura del río Guadalquivir recoge un total de 57 embarcaciones fondeadas en el puerto de Chipiona. Sin embargo, el trabajo de campo permitió constatar que 17 miembros de la flota recogidas en el listado oficial ya no están operativas en Chipiona, bien porque el barco ha sido vendido y ha cambiado de puerto base (16 casos) o bien porque ha causado baja por la jubilación del patrón (1 caso). Respondieron todos a la encuesta, con la excepción de dos barcos que declinaron la invitación a participar —dos pescadores que se sienten más vinculados con el puerto vecino de Bonanza. Fuente: Resolución de 2 de mayo de 2007, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se hace pública la relación de embarcaciones autorizadas para el ejercicio de la actividad de pesca con artes menores en la zonas B y C de la Reserva de Pesca de la desembocadura del río Guadalquivir.

capturas, las zonas buenas para la pesca o el estado del mar, entre otros datos que pueden condicionar la actividad pesquera. Por su parte, el intercambio de apoyo afectivo, consejos personales y ayuda resulta útil para identificar las relaciones de amistad y apoyo mutuo. La combinación de las tres preguntas anteriores permite distinguir entre lazos débiles (con un contenido de relación específico) y lazos fuertes o polivalentes.

Relaciones intergrupales. Al generar la red de embarcaciones, tal y como se ha descrito en la sección anterior, los patrones del puerto de Chipiona también proporcionaron información sobre sus relaciones con la flota de los puertos de Rota y Sanlúcar de Barrameda. Concretamente, los encuestados señalaron en el listado de embarcaciones de los otros dos puertos pesqueros de la Reserva aquellos a los que conocen, con los que comparten información sobre el entorno ecológico y/o con los que intercambian apoyo.

Datos de actividad pesquera. En cada caso se obtuvo información sobre artes de pesca, especies capturadas, porcentaje estimado de descartes y zonas de la Reserva de Pesca frecuentadas, así como los años que cada encuestado ha dedicado a la actividad pesquera.

3.2. Cuestionario sobre conocimiento ecológico.

Participantes

En una segunda fase se pasó un cuestionario a un número seleccionado de informantes acerca de conocimiento sobre factores ambientales que inciden en la actividad pesquera (6). Para que el cuestionario tuviese relevancia teórica en relación a los agrupamientos que el ARS ha confirmado, se buscaron informantes pertenecientes a los distintos subgrupos categorizados¹⁰, en función tanto de los artes de pesca utilizados como de las características técnicas de los barcos, atendiendo a la eslora y al arqueado. Entendemos que con estos dos parámetros técnicos seleccionados queda recogida la capacidad de movilidad y defensa del barco ante condiciones inestables.

Instrumento

El cuestionario estaba organizado del siguiente modo: primero se preguntó sobre el conocimiento de distintos aspectos de las dinámicas ecosistémicas con las que los pescadores están más familiarizados y que pueden afectar más a su actividad: mareas, fondos, corrientes, identificación de caladeros –especies, artes de pesca usados, estacionalidad-, identificación de especies -localización, artes de pesca, estacionalidad,

¹⁰ A1. Enmalle Corvina; A2. Enmalle Langostino; A3. Enmalle Corvina y Langostino; B. Palangre; C. Enmalle y Palangre

movilidad, alimentación-, vientos, temporales, lluvia, ciclo lunar, iluminación solar, niebla, comportamiento de aves. En un segundo bloque se preguntaba por los sistemas de geolocalización (distinguiendo los basados en prácticas sensoriales tradicionales y los basados en dispositivos tecnológicos); y, en tercer lugar, por la identificación de presiones ambientales que están afectando a la actividad pesquera. Por último realizaron una valoración sobre el oficio de pescador.

3.3. Foro de participación

En enero de 2016, tres meses después de la terminación del análisis de las redes de apoyo social y conocimiento ecológico, se organizó un encuentro de devolución de resultados en la lonja del puerto, en la que participaron 21 pescadores. Durante la reunión se mostraron los grafos de relaciones y se recabó la opinión sobre los actores clave, las zonas de captura, los intercambios de información entre pescadores, las artes de pesca, los problemas percibidos en el sector y las especies capturadas.

4. RESULTADOS

Los puertos pequeños constituyen entornos enormemente cohesivos, con pautas de sociabilidad muy activa en los muelles y cuartos de armadores, la lonja o la cantina, dinámica que conduce a la percepción generalizada de que *“todos nos conocemos en el puerto”* o de que *“somos una familia”*. Sin embargo, la actividad pesquera introduce una dinámica de competencia entre embarcaciones, que se previenen de compartir la información clave sobre los caladeros de pesca, lo que da pábulo a otra expresión recurrente: *“aquí no hay amigos”*. Basándonos en los intercambios de consejo y apoyo social, describimos a continuación cómo se articulan las intensas relaciones personales entre pescadores con el secreto en la pesca.

4.1. ANÁLISIS DE REDES SOCIALES: PATRONES DE TERRITORIALIDAD Y PRÁCTICAS COMUNICATIVAS Y DE INTERACCIÓN.

4.1.1. Redes de conocidos, información ecológica y apoyo social

Los análisis exploratorios mostraron un patrón consistente entre los tipos de relación analizados: la relación de amistad es más selectiva que el intercambio de información sobre el medio marino, y esta a su vez es más selectiva que la red de conocidos. De modo que desde la relación de conocidos a la red de apoyo social las redes son progresivamente menos densas, más centralizadas, con mayor distancia promedio, mayor diámetro y más componentes (Maya-Jariego, Florido & Sáez, 2016).

Teniendo en cuenta el elevado solapamiento entre las tres redes, en los análisis que siguen decidimos integrar los tres indicadores en una sola red de

relaciones múltiple, que indica para cada par de actores el número de tipos de intercambio que mantienen entre sí (de 0 a 3). En adelante consideramos que existe una relación entre cada par de actores cuando coinciden un vínculo de conocimiento, apoyo e intercambio de información entre ellos, simultáneamente.

4.1.2. Tres estrategias de pesca

Las zonas más próximas al puerto base son las más transitadas. Casi dos tercios del tiempo de pesca se distribuye entre el frente del estuario (Zona B de la Reserva) y la franja que abarca desde la Torre Zalabar hasta las inmediaciones de Matalascañas (Zona C) (v. figura 1). Más de un tercio de las embarcaciones no realiza capturas de pesca en la zona que se extiende hasta el Pico del Loro (Zona D), o en los caladeros que quedan fuera de la reserva de pesca (Zonas E y F).

Con un análisis de conglomerados, clasificamos las embarcaciones en tres grupos, en función de la distribución del tiempo por zonas de pesca (Maya-Jariego, Florido & Sáez, 2016), tal y como aparece representado en la Figura 2.

1. *Zonas cercanas*. Dos tercios de los barcos se mueven fundamentalmente en las zonas más cercanas, frente al estuario (Figura 1, izquierda). Este grupo de 25 embarcaciones pasa ahí tres cuartos de su tiempo de pesca, y sólo salen puntualmente de la reserva de pesca en las zonas colindantes con el frente del estuario.
2. *Caladeros alternativos*. Un segundo grupo de 11 barcos busca caladeros alternativos a los más cercanos y pasan la mayor parte del tiempo en la zona más lejana de la reserva, que se extiende hasta el Pico del Loro (Figura 2, centro).
3. *Fuera de la reserva*. Finalmente, 4 barcos hacen incursiones en caladeros alejados, fuera de la reserva (Zona F), en la que pasan el 60 por ciento del tiempo de pesca (Figura 2, derecha).

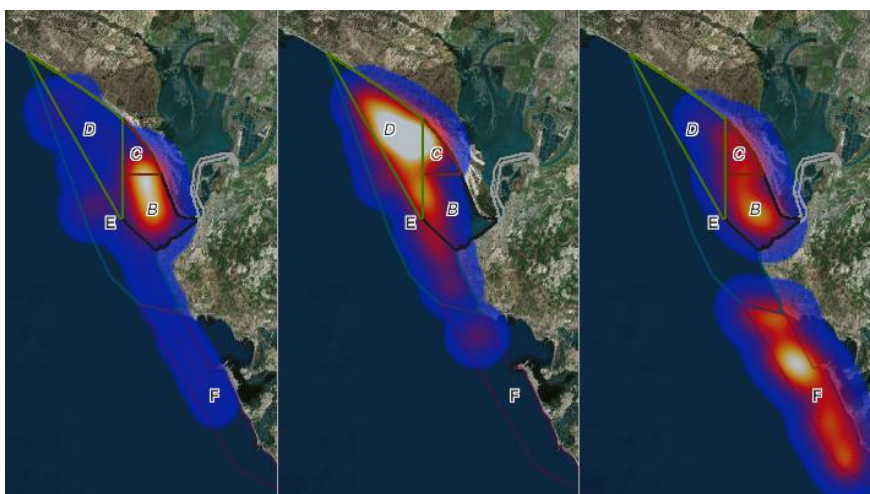


Figura 2. Tres estrategias de pesca. De izquierda a derecha, distribución del tiempo de pesca de las embarcaciones de pesca “cercana”, “alternativa” y “fuera de la reserva”. *Fuente:* Maya-Jariego, Florido & Sáez, 2016.

4.1.3. Relaciones entre embarcaciones por zonas de pesca

Las zonas de pesca muestran una clara incidencia en los patrones de relación entre embarcaciones, mostrando así la conexión que hay entre los patrones de territorialidad y las dinámicas de interacción comunicativa. Por un lado, se observa cierto sesgo de las embarcaciones a relacionarse con aquellos que realizan capturas preferentemente en zonas diferentes a la propia zona de pesca habitual. Por otro lado, comprobamos que el grupo que pesca en caladeros alternativos (el conglomerado 2 del apartado anterior), tiene un papel clave en la red social de embarcaciones del puerto.

1. La comparación de las relaciones intra- e intergrupales muestra una ligera tendencia general a desarrollar relaciones con barcos que pescan en zonas diferentes, en comparación con la propia zona de pesca ($E-I = 0.145$, con un valor esperado de 0.0074).
2. En segundo lugar, también se obtiene una tendencia general a la heterofilia (es decir, a relacionarse con barcos de otras zonas de pesca) con una correlación de -0.0237. Además, dicha tendencia es mayor mientras más alejado del puerto esté el caladero de pesca habitual.
3. Finalmente, los que pescan en las zonas más alejadas de la reserva (el segundo conglomerado, en el centro de la Figura 1) son el colectivo con una densidad de relaciones intra-grupo más elevada, y el que tiene una mayor densidad de relaciones intergrupales con los otros dos conglomerados. También tienen una centralidad de grado mayor.

4.1.4. Relaciones dentro y fuera del puerto

Finalmente, elaboramos una clasificación de los entrevistados utilizando como variables el grado de entrada (*indegree*) en la red de embarcaciones de Chipiona y el grado (*degree*) en las relaciones con embarcaciones de los puertos más cercanos, Rota y Sanlúcar de Barrameda.¹¹

La clasificación permite distinguir entre una mayoría de embarcaciones que están bien conectadas en el puerto en el que están fondeadas ($n = 22$, 55%); y un

¹¹ Nos hemos centrado aquí en relaciones de cooperación, aunque eventualmente también pueden ser de conflicto. Por ejemplo, en la relación con Sanlúcar de Barrameda, existe una conciencia crítica respecto de la incursión de los barcos almejeros (dragas) del puerto de Bonanza en las inmediaciones de la reserva, dañando los fondos marinos y afectando la integridad de los artes de enmalle por su técnica de

grupo de 11 embarcaciones que también tiene cierta conexión con el exterior (n= 11, 27.5%), es decir, con los puertos cercanos de Rota y Sanlúcar de Barrameda¹². Finalmente, hay un pequeño grupo de actores periféricos.

Tabla 1. Clasificación de embarcaciones por su conectividad en Chipiona y en otros puertos

	<i>Actores periféricos</i> Clúster A (n= 7)	<i>Actores bien conectados localmente</i> Clúster B (n= 22)	<i>Actores con alta conectividad global</i> Clúster C (n= 11)
Grado de entrada en Chipiona	2.57	6.73	9.45
Centralidad de grado en otros puertos	0.04	0.05	0.10

Fuente: Maya-Jariego, Florido & Sáez, 2016.

Esta clasificación en tres categorías, resumida en la Tabla 1, guarda relación significativa con la zona de pesca preferente que presentamos en la Figura 1 ($X^2_{4,39}=13,530$, $p<.009$). De hecho, comprobamos de nuevo la mayor prominencia social de los barcos que pescan a más distancia respecto al puerto base. En este caso observamos que también son actores mejor conectados con otros puertos del entorno. Los actores con alta conectividad global están especialmente representados en los que buscan caladeros más lejanos, ya sea en la propia reserva de pesca o fuera de la reserva de pesca.

4.2. CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DEL ENTORNO

El análisis de los datos del cuestionario nos ofrece, sobre todo, la imagen de que sí existe un conjunto de conocimientos en los que los pescadores coinciden –no sin cierto grado de discrepancias, aunque de carácter menor. Abordaremos en la discusión algunas de las características de este conocimiento para poder obtener conclusiones sobre el comportamiento relacional de los pescadores en este ámbito. Estos son los aspectos más significativos obtenidos por la encuesta.

Mareas. Se considera que la actividad pesquera se ve favorecida por un mayor hidrodinamismo, es decir, en mareas con coeficientes altos y en las crecientes – aunque las de mayor coeficiente son malas, pues acaban “achancando” (tumbando) las redes-. De este modo, se levantan nutrientes, se enturbia el agua, propiciando

arrastre. Del mismo modo, en la pesca del langostino suelen competir la flota artesanal con trasmallo y la flota de arrastre.

¹² Entre los pescadores con indicadores más elevados de centralidad destacan, entre otros, aquellos de más edad, con más tiempo dedicado a la pesca y más tiempo en la comunidad de pescadores de Chipiona. Los detalles descriptivos de centralidad y agrupaciones están disponibles en Maya-Jariego, Florido, D. y Sáez, J. (2016).

movilidad de las especies, también hacia dentro del estuario, por lo que hay más posibilidad de capturas. En relación directa con las mareas hay que tener en cuenta el efecto de la luna. Se afirma por los entrevistados que los mejores momentos para la pesca son las fases creciente y menguante, que dan movilidad al pescado. En particular, se afirma una incidencia especialmente positiva para la pesca del langostino y el pescado de escama, sobre todo en las lunas presentes en los atardeceres de primavera.

Un efecto parecido es reconocido en la *mar de leva*, agitación de las aguas, tanto profundas como superficiales, asociadas a borrascas alejadas, que favorece el movimiento de especies y la probabilidad de capturas. Si es excesiva, las redes pueden perderse, de modo que su efecto en este caso es negativo. La mar de leva, en todo caso, es peligrosa para la navegación, sobre todo en rompientes de escaso fondo, que los pescadores tienen bien localizadas. Y lo mismo vale decir de los *hileros*, masas de agua con distintas condiciones de temperatura y, en este caso, de salinidad, como consecuencia del contacto de aguas fluviales y marinas. Sus efectos son positivos al facilitar la corrida de los peces, especialmente pelágicos, aunque también arrastran “basura”, que incrementa notablemente el trabajo de limpieza de los artes.

Factores atmosféricos

La lluvia se entiende como un factor negativo de modo general, pues conlleva un mayor volumen de agua dulce desde el río, que arrastra todo tipo de productos y basuras en sus avenidas. Sin embargo, en dos casos se menciona que, si es suave, puede tener efectos positivos, al calentar y oxigenar el agua, lo que favorece que se mueva el pescado. También hay una coincidencia general en que los temporales, las borrascas del Sur que hacen imposible salir a faenar y que se concentran sobre todo en los meses invernales, se barruntan gracias a un comportamiento anómalo de los peces, que saltan con la cabeza en dirección al punto desde donde vendrá el temporal.

En relación a los vientos y su incidencia en las capturas, no hay un acuerdo tan evidente. Respecto al viento de levante, los encuestados entienden que puede tener efectos positivos o neutros (en los barcos de mayor eslora y capacidad), pero esta apreciación no es compartida por los barcos más pequeños. Sí hay coincidencia en que el viento del Sur, invernal, aparejado a mar de leva, es positivo, como se ha comentado con anterioridad, aunque peligroso para la navegación. Del mismo modo, los nortes que se dan en invierno se estiman malos vientos al poner las aguas demasiado claras, por lo que los “*pescaos ven las artes*”.

Los mejores momentos para la pesca son los de cambio de luminosidad, que animan al pescado a moverse, tanto al alba –sobre todo en invierno-, como a prima (ocaso) –sobre todo en verano, acompañado además de brumas-. Por ello, la

normativa según la cual se limita el horario para la actividad de pesca (hasta las 17 h.) afecta decididamente a las prácticas habituales de los pescadores en el estío.

Y respecto a la incidencia de las nieblas hay una percepción de neutralidad para las capturas y negativa respecto a la navegación. Sólo un pescador afirma que tampoco son buenas para el pescado, porque oscurecen el ambiente y “*el pescado no está acostumbrado*”, de modo que tiende a moverse menos.

La temperatura del agua está asociada a determinadas especies: las aguas cálidas (primavera y verano) son adecuadas para el langostino, el choco y el pescado de escamas, mientras que las frías lo son para la pijota, acedía, faneca, baila, lubina, brótola... Se considera que las aguas frías aletargan a los pescados, de modo que la mar de leva debe ser el factor que propicie el movimiento y, así, favorece la pesca.

Territorialidad

Las entrevistas nos han dado información sobre pautas territoriales, que corroboran los resultados ya obtenidos en el análisis de redes sociales. Las artes de enmalle (corvina, langostino, breca, trasmallos) se trabajan en las zonas B, C y D. La primavera y el verano son la mejor época, y cuando hay mar de leva se van a zonas más profundas, fangosas, para evitar sus consecuencias en fondos demasiado próximos. La zona exterior, desde Salmedina hasta el Sur, en Punta Candor (Rota), sigue la misma dinámica. Esta variabilidad en territorios de pesca, ajustada a factores meteorológicos muy locales y eventuales, ayudaría a comprender la diversidad de estrategias de pesca.

La Tabla 2 recoge parámetros diversos para las especies de más importancia económica, demostrando que hay un conocimiento socializado acerca de la temporalidad, territorialidad y comportamientos básicos de las especies –aquellos comportamientos que se piensan relacionados con su movilidad y que, por tanto, tienen incidencia en la pesca:

Tabla 2. Conocimiento acerca de diversos parámetros ecológicos sobre las principales especies comerciales

Especie	Arte/-s	Estación max/min	Ovas	Localización	Alimentación	Factores
Acedía	Red de Acedía (enmalle)	Máx: Invierno. Mín: Verano.	Invierno	Zonas B,C,D y entorno de la reserva. Desde la superficie hasta los 100 metros de agua como máximo.	Gusanas.	Con Mar de Leva.
Langostino	Red de Langostino o (Enmalle).	Máx. De primavera a mediados de Julio.	Primavera.	Seco: 6 millas hacia la mar desde el coto. Se suele pescar en 15 metros de agua. Suele coincidir con la Acedía. Desde el puro de Salmedina	No es carroñero ya que no entra en las nasas, algo que le diferencia del camarón y la galera.	Aumenta durante la ova y con la mar de leva.

				al Suroeste (SO). No le va el agua fría		
Corvina	Red de Corvina.	Máx. Primavera (con la red la corvina no ronca). Mínimo. Desde del mes de agosto a febrero.	Primavera	Red: Dentro de la reserva.	Las noches que se escucha a la corvina roncar (septear) no se alimenta, por lo tanto no se captura.	
Pijota	Trasmallo	Máximo Invierno.	Invierno	D,C,B,E	Pequeños crustáceos.	Con mar de leva.
Sargo	Red de sargo	Max: verano; min: invierno	Verano	D,C,B (Interior de la reserva), hasta Conil. Primeras 6 millas	Es carroñero. Además, marisco: Almeja, choco, puntillita, galera, langostino.	Mar de leva
Choco	Trasmallo	Max: primavera; min: invierno	Primavera(todo el año)	Toda la reserva, sobre todo costero y somero.	Come de todo.	Calma chicha, mar como balsa de aceite.
Chova	Red fina	Max: verano; min: invierno	Verano	D,C,B de la orilla a las 90 brazas de profundidad	Come de todo	Migración vertical: Sale el sol: suben; baja el sol: bajan al fondo.
Galera	Red acedia, red langostino	Max: invierno; min: primavera	Invierno	D,C,B hasta Matalascañas; 12 millas a tierra. Del bajo del Chucho hacia la costa.	Carroñera y depredadora. Sardina, boquerón...	Mar de leva razonable (1-2m)
Baila	Red finita	Max: invierno; min: verano	invierno	B, en la boca del río.	Se alimenta de boquerón	Mar de leva

A pesar de que la totalidad de los barcos disponen de los medios electrónicos necesarios para localizar pesqueros y navegar (sondas, GPS y plóteres), todavía se sigue haciendo uso de otros sistemas tradicionales, basados en las capacidades sensoriales y la interpretación de elementos del entorno. El sistema de marcas de tierra sigue sirviendo para fijar caladeros, con algunas referencias completamente socializadas, como la torre de la iglesia y "torre breva". Las enfilaciones se complementan con el cómputo de tiempo de la derrota del barco, como es habitual. Además, se usa el escandallo (sonda de mano rematada en un plomo), con el cual se puede detectar el tipo de fondo gracias al rebote del golpeo y la vibración del extremo del artefacto con el suelo: fango, arena o piedra.

Por último, la visualización de aves sigue ayudando a localizar el pescado. Charranes, pardelas y alcatraces indican localizaciones donde existe abundante

pescado, con una importante actividad en el fondo. Se asocian con capturas de chovas, jureles, corvinatas, chorras... También pelágicos, como boquerones, pero que no se pueden capturar por no disponer de las artes apropiadas.

4.3. FORO DE PARTICIPACIÓN

Los participantes en el foro aportaron distintas valoraciones que sirvieron para perfilar los resultados del análisis de redes y del cuestionario sobre conocimiento ecosistémico. En primer lugar, existe una clara conciencia del secreto como práctica comunicativa. En palabras del patrón de una embarcación: *“para tomar una cerveza no hay problemas con ninguno, pero si se trata de hablar de pesca... hay cosas que no le digo ni a mi tripulación”*. En su opinión, las relaciones más fuertes y polivalentes parecen más factibles con aquellos con los que no hay competencia directa por los recursos pesqueros, lo que refuerza la heterofilia entre los distintos grupos o clusters resultantes del análisis de redes. Así mismo, se reconocía la ambivalencia de los patrones de interacción, en función del tipo de pesca: hay oportunidades de colaboración y de relaciones de competencia. *“Cuando hay un banco de peces te interesa llamar a otros barcos para que participen, pero en otros tipos de captura es mejor que nadie se entere de donde está la pesca”*¹³, comentó otro de los pescadores. Efectivamente, las pesquerías de paso, especies demersales que se mueven por temporadas (acedías, langostino) son susceptibles de prácticas de colaboración; mientras que la pesca de especies que permanecen durante todo el año en el mismo sitio se gestiona habitualmente mediante el modelo de secreto. En el mismo sentido anterior, apuntó otro de los participantes:

“Hay pesquerías [las de paso], que la flota encuentra entre todos el pescao y se van comunicando: van por aquí, van por allí, porque diez barcos encuentran antes que uno, entonces cuando lo encuentran, los demás se van desplazando a esa zona según vayan cogiendo, por interés, mientras que hay tipos de pesca que son muy localizados, entonces cuanto tú lo encuentras, eso no se lo dices tú ni a tu padre”.

Especialmente instructivas resultaron las explicaciones –el nivel consciente de las prácticas sociales- de los participantes en el foro acerca de los grupos de barcos que habían surgido en el análisis de redes: en primer lugar se aludió a la antigüedad de los patrones en el puerto como variable clave para entender la centralidad de algunos patrones. En segundo lugar, se apuntó que los patrones con estilos de pesca similares suelen tener más frecuencia en las comunicaciones; por último, se aludió a

¹³ Los participantes en el foro cualitativo indicaron que los mensajes de *WhatsApp* son actualmente más habituales que la radio del barco para comunicarse con otras embarcaciones, lo que supone una consciente selección del canal por el que comunicar y del contenido de la relación.

que el grupo que trabaja en los caladeros más alejados tienen la necesidad de estar comunicándose con otros barcos por si tienen averías o incidentes.

5. DISCUSIÓN

Las prácticas de los pescadores varían en función de los contextos socio-ecológicos específicos. Cada estilo de pesca corresponde a un patrón de comportamiento característico, que comparten artes de pesca, especies capturadas y modalidad de esfuerzo pesquero (Boonstra & Hentati-Sundberg, 2014). Igualmente, cada estilo de pesca puede traducirse en patrones de sociabilidad diferenciados. Por ejemplo, en Andalucía comprobamos que las relaciones sociales en los puertos pesqueros varían en función del tamaño y la complejidad organizativa, junto con el grado de especialización de las actividades extractivas (Maya-Jariego, Holgado & Florido, 2016).

En las comunidades de pescadores resultan especialmente relevantes los intercambios de apoyo y la transmisión de información sobre el medio marino (Crona & Bodin, 2011; Maya-Jariego, Holgado & Florido, 2016; Sandström, 2011). La cohesión social del grupo de pescadores repercute en las estrategias de pesca, los lugares en los que se realizan las capturas y los tipos de artes utilizadas (Crona & Bodin, 2011; Sandström, 2011).

Un segundo tipo de intercambios consiste en compartir información sobre el comportamiento de las especies o el estado del mar. Cada tripulación genera un conocimiento basado en la experiencia, que es generalmente diverso, en función de su actividad pesquera, como ha sido atestiguado a través del cuestionario que recaba algunos aspectos compartidos de los modos de conocimiento tradicionales. La difusión de información entre embarcaciones puede proporcionar orientaciones clave para tener éxito en las capturas, y así lo hemos confirmado en el foro de participación.

El análisis territorial ha puesto de manifiesto que el tiempo empleado en las diferentes zonas de la reserva de pesca guarda una relación inversa con la distancia al fondeadero. Los barcos de mayor eslora tienen más capacidad para adentrarse en las zonas más alejadas de la reserva. Sin embargo, un factor netamente político como la regulación sobre el horario hábil de pesca (norma con un claro sentido de restringir el esfuerzo de pesca) contribuye a que dos tercios de los barcos pasen la mayor parte del tiempo en la zona más cercana, en el frente del estuario. Como resultado no intencionado de la normativa elaborada con un sentido restrictivo, la presión pesquera se concentra entonces en un área trascendental para la reproducción y el alevinaje de las especies que desarrollan sus fases iniciales en el interior del río Guadalquivir, como los mismos pescadores pusieron de manifiesto en distintas ocasiones.

Los barcos que concentran su actividad pesquera en las zonas más alejadas tienen una mayor conectividad en las redes de apoyo e información del puerto, lo que los pescadores atribuyen a necesidades prácticas. Es posible que los barcos de mayor tamaño y capacidad gocen en líneas generales de mayor prominencia social. Sin embargo, este hecho parece estar también relacionado con la distribución de las relaciones personales en función de las zonas de pesca preferente. Con este estudio documentamos que los pescadores intercambian apoyo e información con más probabilidad con aquellos con los que no comparten su misma zona de pesca. En consecuencia, la competencia por los recursos pesqueros va unida a la práctica del secreto sobre el medio marino. Forman y Cordell (en Spöhr, 1980) afirman que el secreto es un mecanismo de gestión territorial, que minimiza la competitividad y previene la sobrepesca, de modo que se puede considerar una estrategia de adaptación ecológica. Como reconoce Pascual para el caso de los pescadores artesanales canarios, *“el secreto, además de reducir la competencia, bajo ciertas condiciones, puede conducir a reducir la sobreexplotación”* (Pascual, 1996: 157). De hecho, el secreto ha sido analizado por la teoría ecológica procesual en relación con la limitación de la competencia y la restricción de flujo de datos (McKay, 1978: 401-2). Desde esta perspectiva, se ha apuntado cómo una “economía de la información” – basada en la teoría del actor racional- permite establecer barreras frente a intrusos, al mismo tiempo que establecer determinadas reglas para su uso. Se trata de que los potenciales usuarios de recursos que se perciben como escasos asuman los costes de la experimentación (Sánchez-Fernández, 1992: 112). Este modelo comunicativo quedaría instituido a través de diferentes tácticas: ocultamiento, engaños premeditados, circuitos restringidos de información (antes por radio, ahora predominantemente por móviles). Además, esa economía tan restrictiva de la información clave para la pesca está socialmente bien definida: sólo los patrones y patrones-armadores la disfrutan, usan y, si es preciso, la intercambian, mientras que las tripulaciones quedan al margen (Sánchez-Fernández, 1992). Complementariamente, en el trabajo clásico de Tefft (1980) se relacionaron las prácticas de secreto con el sistema de señas de tierra para la localización de pesqueros y para realizar mapas topográficos, imaginados, mediante los que los pescadores se representan tanto los fondos, como los comportamientos de sus especies y sus ciclos. Sin embargo, en este trabajo hemos podido constatar que este tipo de información está muy socializado.

En otras pesquerías también se ha observado la existencia de agrupaciones de pescadores que intercambian de forma habitual información, aunque los detalles más reveladores sobre los lugares de pesca se tratan con sumo cuidado (Acheson, 1988;

Palmer, 1990), en una combinación de cooperación y competencia (Gezelius, 2007). Por tanto, el secreto no es la única pauta de economía de la información (Galván, 1984; Pascual, 1991: 183 y ss): en determinadas pesquerías y especies (especies de paso, pelágicas o demersales, que se concentran estacionalmente en determinados puntos), se diluye su importancia, pues se comparte la información con otros pescadores, en un marco de expectativas de reciprocidad (Acheson, 1981: 286).

6. CONCLUSIONES

Hemos podido identificar tres grupos de embarcaciones, según la distribución del tiempo en las zonas de pesca de la reserva (estuario, frente costero entre Matalascañas y Mazagón y zonas alejadas, fuera de la reserva de pesca). El segundo grupo es el mejor conectado –tanto internamente, como con otros barcos de otros puertos pesqueros-. Se trata de un grupo con un papel clave en la reserva, en la medida en la que pueden desarrollar una visión integrada del ecosistema, al dominar cognitivamente distintos hábitats, y pueden realizar el papel de intermediación entre grupos con diferentes estrategias de pesca.

El secreto sobre las oportunidades de pesca, junto con cierta variabilidad en la actividad pesquera (tipos de artes de pesca, especies capturadas y zonas de pesca), introducen interesantes dinámicas de fragmentación en una red muy densa de sociabilidad en el puerto. Hemos podido constatar cómo la información no es restringida en el marco social del puerto: circula por canales sociales, aprovechando relaciones de parentesco y de colaboración entre unidades productivas, que constituyen una gramática de inclusión/exclusión de ese flujo de información. En cierto sentido, podemos concebir el secreto como una práctica que permite una apropiación temporal sobre un recurso territorialmente localizable. Es decir, se debe entender en relación con prácticas de apropiación material y cognitiva del recurso, en diversas escalas: hacia pescadores foráneos (defensa bajo una lógica excluyente núcleo-periferia), pero también en el interior de un ámbito socio-territorial, entre las distintas unidades productivas (mediante el establecimiento de límites sociales entre distintos agrupamientos de pescadores) (Galván, 1984).

En el mismo sentido, podemos aseverar el efectivo control cognitivo que los pescadores disfrutan sobre su entorno: pautas alimenticias del pescado, características de los fondos, incidencia de corrientes, temperatura del agua, etcétera, todo lo cual va constituyendo una memoria social, que es un patrimonio común. Nos parece necesario, sin embargo, superar esta dicotomía de enfoques entre una perspectiva que entiende el conocimiento ecológico tradicional como patrimonio común y otra que se basa en la teoría del actor racional que usa el secreto como

práctica de economía de la información con una clara vocación de defensibilidad económica. Nuestra apuesta es que cabe una tercera interpretación de la práctica del secreto en el campo de la teoría de la comunicación y las relaciones sociales, y que se puede aplicar a las relaciones socio-ecosistémicas, como las que hemos analizado en este caso:

“El secreto es un código que reafirma la idea de que la pesca no se aprende sino que se vive. Aquí, la estrategia se transmite como imagen, pero no se aprende como tal: se aprende en el uso, es decir, como trabajo. El saber práctico es colectivo, pertenece a esta comunidad, y el secreto tiene como función la de una lectura de signos y códigos en el otro” (Frey y Vial, 2003).

Es decir, existe una práctica comunicativa compartida por todos, que genera identidad dentro del grupo, y que permite un permanente tránsito entre lo individual y lo colectivo. Los conocimientos son al mismo tiempo públicos (ciclos biológicos y comportamientos de las especies, incidencias de los factores ambientales, localización de los pesqueros), y privados, en tanto que cada unidad productiva *juega* con ese conocimiento en la práctica, lo hace suyo, generando imágenes válidas sólo para quienes las crean en períodos de tiempo limitados, y que sólo de modo ambiguo, opaco, o claramente falseadas, son socializadas, en el toma y daca de las tácticas de pesca. De este modo, podemos comprender cómo la relación entre conocimiento-secreto-entorno descansa a un tiempo en la racionalidad colectiva (la tradición de saberes incorporada por cada pescador) y la acción racional de cada uno en el ejercicio de la pesca, en un contexto de mercado, basado en la competencia como regla dominante (aunque no necesariamente única). *“El trabajo se consume en el silencio de la acción”* sentencia Frey y Vial (2003). Es decir, el saber hacer de los pescadores es un conocimiento que se *hace* más que se *dice* –de ahí la importancia del trabajo etnográfico-, en conexión con el ethical know-how del que habla Francisco Varela (1999), que se puede relacionar con la dimensión fronética del conocimiento de la que hablaba Aristóteles. Podemos decir que se trata del silencio del discurso, o que es el discurso desplegado de otro modo, por tratarse de un conocimiento experimental, situado, construido sobre el trabajo, de modo que las habilidades y saberes de la cultura productiva de la pesca han de ser experimentados por cada quien en cada día, en cada faena. De este modo, la gestión del conocimiento-secreto se constituye en factor que hace menos efectiva la acción de pesca de forma conjunta y, a la postre, amortigua la sobreexplotación, contribuyendo a la reproducción de las interacciones socio-ecosistémicas.

También ha quedado en evidencia la relación existente entre territorialidad, estrategia de pesca y pautas comunicativas, pues los barcos que más se alejan

también están mejor conectados con otros puertos del entorno. Es por ello, que el uso combinado del Análisis de Redes Sociales con la etnografía puede ayudar a detectar patrones relacionales y actores relevantes que habrían de ser tenidos en cuenta para poner en marcha un modelo de gobernanza participativa del entorno. Es decir, la solidaridad entre patrones territoriales y modelos de interacción entre determinados grupos de actores debe entenderse como una cualidad del sistema socio-ecológico del estuario del Guadalquivir a imputar en la puesta en marcha de un sistema de gestión participativa, pues además de darnos acceso a los actores relevantes y a las dinámicas de sociabilidad más destacadas (incluso distinguir estilos de cultura política asociados), nos permite conocer los actores con un conocimiento socio-ecosistémico más completo.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación forma parte del proyecto marco “Estrategias hacia la sostenibilidad pesquera de WWF España”. El trabajo de campo, desarrollado por Jorge Saéz, contó con la financiación de la Sociedad para el Desarrollo de las Comunidades Costeras, con el proyecto “Diagnóstico pesquero y de los recursos marinos en el frente del Parque Nacional de Doñana” (PRJ-02669. FIUS, GT-0227). Agradecemos la amable participación de todos los informantes en el puerto de Chipiona y la colaboración en el trabajo de encuesta de Jesica Sarmiento Carbajal y Francisco Sobrado Llompарт. Los mapas de actividad se realizaron con la colaboración de Francisco Sobrado Llompарт y la tabulación de la información aportada por los pescadores por Luis Muñoz Villalón.

REFERENCES

- Acheson, J (1981) “The Anthropology of Fishing”, *Annual Review of Anthropology*, 10: 275-316.
- Acheson, J. M. (1988). *The Lobster Gangs of Maine*. Hanover: The New England University Press.
- Agencia Pública de Puertos de Andalucía (2015). *Puertos deportivos de gestión directa*. Sevilla: Consejería de Fomento y Vivienda, Junta de Andalucía.
- Baldó, F., & Drake, P. (2002). A multivariate approach to the feeding habits of small fishes in the Guadalquivir Estuary. *Journal of Fish Biology* 61, 21–32.
- Boonstra, W. J. & Hentati-Sundberg, J. (2014). Classifying fishers' behaviour. An invitation to fishing styles. *Fish and Fisheries*, DOI - 10.1111/faf.12092.
- Chuenpagdee R, Pascual, J, Szeliánszky E, Alegret JL, Fraga, J and Jentoft S (2013) “Marine protected areas: Re-thinking their inception”, *Marine Policy* 39, 234-240
- Crona, B., & Ö. Bodin. (2011). Friends or neighbors? Subgroup heterogeneity and the importance of bonding and bridging ties in natural resource governance. Pages 206-234 in Ö. Bodin, and C. Prell, editors. *Social Networks and Natural Resource Management: Uncovering the Fabric of Environmental Governance*. Cambridge University Press, New York.
- Cruz Modino, R de la y Pascual Fernández, JJ (2013) “¿Áreas marinas protegidas para mejorar la gobernabilidad local? El caso de la reserva marina de La Restinga”

- [en línea]. *Revista Andaluza de Antropología* 4, <http://www.revistaandaluzadeantropologia.org/uploads/raa/n4/delacruz.pdf> [Consulta: 14 de junio de 2016].
- Fernández Delgado, C. (2008). Análisis del estado de conservación de los peces del Guadalquivir. En Rubiales Torrejón, J. (Ed.). *El río Guadalquivir*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transporte de la Junta de Andalucía.
- Fernández-Delgado C, Baldó F, Vilas C, García-González D, Cuesta JA, González-Ortegón E, Drake P (2007) Effects of the river discharge management on the nursery function of the Guadalquivir river estuary (SW Spain). *Hydrobiologia* 587: 125-136.
- Florido, D. (2008). Focusing on Artisanal Fleets in a New Scenario: the Case of Andalusia (Spain). *Marine Policy*.32 (6): 1004-1012
- Florido, D. (2011). Corrales, una técnica de pesca tradicional en Andalucía. En Bernal, D. et alii. *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*. Universidad de Aarhus y Universidad de Cádiz, p. 65-91.
- Florido, D. (2014). Los corrales de pesca en la provincia de Cádiz: Usos y apropiaciones en torno a un paisaje cultural. *Actas del XIII Congreso de Antropología de la Federación de Asociaciones de Antropología del Estado Español: Periferias, Fronteras Y Diálogo*, Tarragona, Universidad Rovira i Virgili, p. 2935-2958.
- Frey, A y Vial L (2003) “Los pescadores artesanales: entre hermeneutas del mar y cazadores depredadores”, *Proposiciones*, 27. [<http://www.sitiosur.cl/r.php?id=742>]. [Consultado en: 16-05-2016]
- Galván Tudela, A. (1984): “La antropología de la pesca: problemas, teorías y conceptos”. *Actas del Coloquio de Etnografía Marítima*. Santiago de Compostela. Museo do Pobo Galego. Consellería de Pesca. pp. 9-28.
- Gezelius, S. S. (2007). The Social Aspects of Fishing Effort. Technology and Community in Norway's Blue Whiting Fisheries. *Human Ecology*, 35, 587–599.
- González-Ortegón, E., Pascual, E., Cuesta, J. A. & Drake, P. (2006). Field distribution and osmoregulatory capacity in a temperate European estuary (SW Spain). *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 67, 293–302. doi: 10.1016/j.ecss.2005.11.025
- González-Ortegón; E., M.D. Subida, J.A. Cuesta, A.M. Arias, C. Fernández-Delgado, P. Drake, 2010. The impact of extreme turbidity events on the nursery function of a temperate European estuary with regulated freshwater inflow. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 87: 311–324
- Jentoft, S.; van Son, T. C. y Bjorkan, M. (2007) “Marine protected areas: A governance system analysis”. *Human Ecology* 35(5), 611-622.
- Maya-Jariego, I., Holgado, D. & Florido, D. (2016). Relations between professional groups in the Atlantic and Mediterranean fishing enclaves of Andalusia (Spain): a personal networks approach with clustered graphs. *Marine Policy*, 72, 48-58.
- Maya-Jariego, I., Florido, D. & Sáez, J. (2016). Redes de consejo y apoyo social de las embarcaciones autorizadas a pescar en la reserva de la desembocadura del Guadalquivir: tres estrategias de pesca desde el puerto de Chipiona. Enviado para publicación.
- McCay, B. (1978) "System ecology, people ecology and the Anthropology of Fishing Communities". *Human Ecology* 6(4): 397-422.
- Palmer, C. T. (1990). Telling the Truth (Up to a Point): Radio Communication Among Maine Lobstermen. *Human organization*, 49 (2), 157-163.

- Pascual Fernández, J (1991): *Entre el mar y la tierra: los pescadores artesanales canarios*. Santa Cruz de Tenerife. Interinsular Canaria- Ministerio de Cultura.
- Pascual Fernández, J (1996) "El paradigma de la tragedia de los comunes y el caso de los pescadores". En Chamoux, MN y Contreras, J (eds.), *La gestión comunal de los recursos. Economía y poder en las sociedades locales de España y América Latina*. Barcelona, Icaria: 143-168.
- Ruiz, E y Valcuende, JM (2001) *Asociacionismo y representatividad en el sector pesquero andaluz*. Sevilla. Consejería de Agricultura y Pesca.
- Sánchez-Fernández, JO. (1992) *Ecología y estrategias sociales de los pescadores de Cudillero (Asturias)*. Madrid: Siglo XXI
- Sandström, A. (2011). Social networks, joint image building, and adaptability: the case of local fishery management. In Bodin, Ö & Prell, C. (Eds). *Social Networks and Natural Resource Management: Uncovering the Fabric of Environmental Governance*. New York: Cambridge University Press.
- Sobrino I, Baldó F, García-González D, Cuesta JA, Silva-García A, Fernández-Delgado C, Arias AM, Rodríguez A, Drake P (2005) The effect of estuarine fisheries on juvenile fish observed within the Guadalquivir Estuary (SW Spain). *Fisheries Research* 76: 229-242.
- Spöhr, A. (ed.) (1980) *Maritime Adaptations: Essays on contemporary fishing communities*. Pittsburgh. University of Pittsburgh Press.
- Tefft, S. K. (ed.) (1980) *Secrecy: a cross-cultural perspective*. Nueva York-Londres. Human Sciences Press.
- Varela, F. (1999) *Ethical Know-How*. Stanford University Press.