

## A pesca, o ecosistema e a sostibilidade

Carmela Porteiro<sup>1</sup>

Desde os primeiros pasos na prehistoria, cando o home recorreu á utilización dos seres mariños para a súa alimentación, ata o desenvolvemento actual dunha actividade económica baseada na explotación e transformación dos recursos mariños vivos, escribiuse a historia da pesca. Debemos aprender dela algúns conceptos básicos para que esta relación sexa «sostible», tal como nos gusta denominala actualmente. Os recursos non son inesgotables, son autorrenovables e ata non hai moito, considerabamos que a resposta dun recurso á explotación dependía soamente da súa dinámica interna. Agora sabemos que é preciso engadir algo máis, o recurso vivo é parte dun ecosistema no que se encontra integrado na súa estrutura e funcións e que actúa sobre el mediatizando o seu desenvolvemento e os seus procesos. Por outra parte, a acción do home, como protagonista recoñecido, que choca coa súa actividade sobre o recurso, considérase tamén parte do ecosistema.

Pero, volvendo ao principio da historia, encontramos ao home aproximándose a un medio que lle é alleo e hostil, ao que sempre se sentirá unido, quizás

---

<sup>1</sup> Carmela Porteiro, enderezo electrónico: [carmela.porteiro@vi.ieo.es](mailto:carmela.porteiro@vi.ieo.es)

por recordar a súa orixe ou talvez porque necesita del, como o tempo veu ensinando, para o seu sustento, transporte, comercio, expansión, cultura e tantas outras actividades do desenvolvemento humano. Unha relación que foi evoluíndo desde a coexistencia pacífica á explotación, do autoconsumo á actividade extractiva e transformadora, da acción sen ánimo de lucro á actividade económica xeradora de riqueza, do contorno virxe ao contorno degradado.

Cando se pensaba que as capturas non tiñan límite e que canto máis esforzo se aplicase, maiores desembarcos levaríamos á terra, descubriuse que o crecemento do recurso, en ausencia de explotación, se aproximaba, seguindo unha liña sigmoide (López Veiga, E. C., 2000), ao límite asintótico que o medio natural establecía para o crecemento desa poboación. Ao comezar a actividade extractiva, tamén se consideraba que a poboación reaccionaba automaticamente a calquera alteración á súa abundancia e efectos do medio, compensando as desviacións que se producisen e levando indefinidamente á poboación a un hipotético equilibrio.

Moito tempo pasou desde que o home comezou a facer uso das riquezas do mar, explotando o seu patrimonio, e percibiu as consecuencias dunha explotación insostible. Así, a diminución das capturas, a redución do tamaño dos exemplares capturados, o aumento da área de pesca e o decrecemento do rendemento económico da actividade, foron as primeiras alarmas que alertaron de que algo non estaba funcionando correctamente e de que cumpría tomar medidas para que a situación non empeorase, frustrando as expectativas creadas.

Esta situación xera, nos albores do século XX, os primeiros movementos de resposta á situación. Así, en 1902 créase o Consello Internacional para a Exploración do Mar no ámbito dos países escandinavos, e posteriormente foise ampliando pola cunca do Báltico e o resto de países da fachada atlántica europea (Rozwadowski, H, M., 2002). É neste foro onde se cuña a expresión que relaciona a produción biolóxica dun recurso cos seus factores positivos, nacimentos+crecemento individual, e negativos, mortos pola pesca+mortos por causas naturais (Russell, 1931), que foi seguido dun desenvolvemento da investigación sobre a dinámica das poboacións explotadas aplicada á pesca.

Se a principios de século existían indicios de que a explotación podería estar superando a capacidade biolóxica dalgúns recursos, irrompe en escena un protagonista que vai cambiar e acelerar o desenvolvemento da pesca a partir de entón, é o emprego das máquinas de vapor na propulsión dos buques de

pesca. Esta circunstancia pon fin ao emprego de velas e remos, permitindo actuar con maior facilidade, máis lonxe e a maior profundidade (Paz Andrade, V., 1970, Eiroa del Río F., 1997, López Veiga, E. C., 2000, Pauly, D., 2002), pero tamén cambia a actividade da pesca cara a un sector máis industrial.

A partir de entón, e seguindo a traxectoria ascendente, igual que as emanacións de CO<sub>2</sub>, a pesca inicia un aumento da súa capacidade movida polas caldeiras de vapor nun inicio e polo posterior desenvolvemento tecnolóxico que continúa nos nosos días. Equipos de propulsión máis potentes e eficientes, buques máis seguros, habitables e máis grandes, equipos de detección máis fiables, equipos de navegación máis exactos, equipos auxiliares a bordo máis útiles e, tamén de maneira moi importante, equipos de conservación e transformación a bordo máis capaces. Pero sempre asociado ao buque ten que existir unha arte de pesca empregada para realizar a captura e co desenvolvemento das máquinas xorde o arrastre remolcado, que pasa de ser realizado desde dúas embarcacións a vela, ou desde a beiramar, a ser realizado á parella con propulsión a vapor, á vaca con portas ou ás modernas unidades de rampla por popa (Paz Andrade, V., 1970, Merino, J. M., 1991, Eiroa del Río, F., 1997, López Veiga, E. C., 2000). Todos eles son desenvolvementos que implican aumento do poder de pesca e que, ao multiplicarse polo tempo de emprego destas unidades, significan un incremento do esforzo de captura responsable da mortalidade que produce a actividade extractiva.

Pouco a pouco vanse alcanzando con maior facilidade novos caladoiros, aumentando o raio de acción das frotas. Isto non significa que non se viñese traballando en caladoiros de longa distancia desde moitos anos atrás, senón que agora se fan máis accesibles e se actúa en mellores condicións. As pesqueiras de bacallau ou baleas, as costas atlánticas e índicas de África (Banco canario sahariano, Mauritania, Senegal, Namibia ou África do Sur, Mozambique ou Angola entre outras), as costas do Atlántico americano (Boston, Terranova, Centroamérica, Arxentina, Malvinas), as augas europeas desde Portugal ao Ártico e o Mar Mediterráneo, o Pacífico, o Atlántico e o Índico para as distintas especies de túnidos e afíns, as augas da Antártida, en definitiva, un percorrido ao longo e ancho dos mares e océanos do planeta á procura de todo tipo de especies de peixes: pescadas, rapantes, peixes sapo, atúns, peixe espada, lirio, bacallau, fletán, cabras de altura, sollas, alfonsino, brosmio, xurelos e xardas, ollomois e palometas, entre outros; crustáceos como as gambas, *cigalas* ou lagostinos, carabineiros e alistados; cefalópodos como a pota, o polbo e a lura.

É dicir frotas que foron percorrendo os caladoiros coñecidos, e descubrindo outros descoñecidos ata ese momento, para manter a súa actividade pesqueira.

Cando se inicia a explotación dun recurso virxe, a dispoñibilidade de abundantes exemplares é grande polo simple feito de que esa poboación estivo xerando excedentes ao non estar sometida máis que á mortalidade por causas naturais. Durante un período as frotas obterán grandes rendementos, ao tempo que van reducindo o tamaño da poboación, pero non será unha situación que poida manterse no tempo, é dicir, non será sostíbel e, como consecuencia diso, tampouco o serán os beneficios económicos xerados ata o momento. En moitos casos, ao longo da historia estas situacións viñéronse compensando por migracións das frotas cara a outros caladoiros virxes ou subexplotados e por medio das subvencións (Pereiro, J. A., 2002, Shepherd, J. G., 1992 and Pauly, D., 2002).

As expansións das frotas en moitos casos estiveron asociadas a medidas legislativas dos países en apoio ao sector extractivo e, como consecuencia diso, prodúcense numerosas incorporacións de unidades animadas polos resultados económicos doutros que os antecederon. No caso de España, leis como a do Crédito Naval de 1942, tutelando a reposición das baixas na Guerra Civil da frota de bous e parellas, con créditos a 20 anos ao 2% de xuro, ou a segunda parte da Lei de Crédito Naval de finais de 1961, que no seu Título III presenta o Plan de Renovación e Fomento da Frota Pesqueira, cuxo decreto de desenvolvemento estipula un 4% de xuro e 12 anos de amortización para buques de madeira e a 9, 15 ou 20 para os de aceiro (Paz Andrade, V. 1970, LópezVeiga, E. C., 2000), contribuíron, sobre todo a segunda delas, ao desenvolvemento das grandes frotas de pesca de longa distancia que anos despois vimos esmorecer a través de desmantelamentos, vendas, empresas mixtas e amarres forzosos, pola falta de caladoiros ou a baixa rendibilidade dos mesmos. As razóns, varias: o novo Dereito do Mar e o esgotamento dos caladoiros serán as súas principais causas.

Con ser certo que a mellora nas condicións de habitabilidade, a seguridade para os tripulantes e a mellor eficiencia foron os loables obxectivos perseguidos polas medidas legislativas e financeiras para o fomento da renovación e novas construcións, non o é menos que as novas unidades melloraban a capacidade de pesca das predecesoras e por tanto significaban un incremento real do poder de pesca e, xa que logo, do esforzo pesqueiro.

Por outra parte, a competencia que significa o arrastre en relación a outras artes e aparellos non tarda en xurdir e iníciase unha pugna, rivalidade polo

espazo e polos recursos, que en moitos casos desemboca en verdadeiros conflitos de intereses. Son recordados os conflitos entre bous e volantas, entre arrastre e palangre ou entre volanta e palangre, no uso de trens de pedra para o acceso do arrastre a zonas habituais da frota de artes fixas, en definitiva, polo acceso aos caladoiros.

Cando se fala dos recursos pesqueiros, é unha simplificación pensar que as poboacións son unidades illadas que responden á explotación de maneira independente cada unha delas. De sempre é sabido que as poboacións forman parte dun todo maior que as contén, o ecosistema, e que o que ocorra coas poboacións, en canto á súa abundancia e estrutura, vai afectar a ese ecosistema. O mesmo que ocorre en sentido contrario, de modo que calquera cambio na estrutura e funcións do ecosistema influirá nesa poboación obxecto da pesca. Durante moito tempo tratouse de maneira illada a poboación e o ecosistema, aínda sabendo a estreita relación entre ambos. Talvez, en moitos casos debido á necesidade de cuantificar a biomasa dispoñible para a explotación dun recurso, o diagnóstico sobre o seu estado de explotación e a demanda por parte dos xestores de ter unha serie de opcións, a curto, medio e longo prazo, coas que poder administrar o recurso. Non debemos esquecer as dificultades que entraña cuantificar e procesar todos os parámetros que deberíamos medir dun ecosistema. Se pasamos unha superficial revista a algúns dos compoñentes, ás súas relacións, procesos, estrutura e funcións, podemos decatarnos da grandiosidade do problema a abordar. O medio físico, desde os fondos, a súa morfoloxía, composición e dinámica, a columna de auga, as masas de auga, a circulación oceánica e costeira, as condicións hidrográficas, a meteoroloxía e a relación e intercambios coa atmosfera, en zonas costeiras as achegas terríxenas, unha infinidade de factores físicos e químicos. Engadamos os factores bióticos e enchamos de vida o medio físico natural, o plancto vexetal e animal, o ictioplancto, as algas macroscópicas, os invertebrados, desde os máis simples aos máis complexos, os peixes, os réptiles, as aves, os mamíferos... Aínda que chegado a este punto parásemos, poderemos ir intentando comprender os procesos que se desenvolven, os factores que os condicionan, as relacións entre estes, os fluxos de enerxía, a produción biolóxica, como as modificacións no sistema xeran cambios no mesmo e como este responde a eses, como é a súa dinámica e como evoluciona.

Se abafa a simple e sinxela descrición da tarefa, pensar que agora debemos considerar o home como parte dese ecosistema aínda complica máis o

problema. O ser humano é parte deste ecosistema e así o debemos considerar: explota os recursos que os océanos e mares atesouran e goza dos seus servizos. Dos recursos de maneira consciente, xa que se move na procura deles, mentres que os servizos que mares e océanos ofrecen para que se manteña a vida no planeta é algo do que a maioría dos seres humanos quizás non sexan conscientes (FAO, 1996, 2001, 2002).

O home non só usa do mar os seus recursos, minerais, vivos, enerxéticos, senón que tamén o utiliza para o transporte, o lecer, o turismo, o deporte, a cultura. Invade o medio mariño con lixos da súa actividade industrial e urbana, invade o seu espazo con obras civís, dragaxes e vertidos, altera as súas costas, modifica as achegas hídricas continentais, contamina e degrada as augas, contamina e degrada o aire que acabará dunha ou doutra maneira no océano, é por tanto un factor modificador das condicións do medio natural. Inclúo neste protagonismo o cambio climático, e as súas secuelas, xerado pola acción humana. A Estratexia Mariña Europea sinala o cambio climático e a pesca como os dous principais factores antrópicos que afectan ao bo estado dos ecosistemas nas augas europeas (EU, 2001, 2002, 2006).

É obvio que todos estes factores inflúen no ecosistema, aínda que de maneira heteroxénea, pois vai depender da intensidade da alteración e a sensibilidade e capacidade de adaptación para soportar estas perturbacións que determinarán a vulnerabilidade do sistema.

O clima afecta ao ecosistema, modificando o hábitat, a circulación, a estacionalidade ou a intensidade e éxito dos procesos, e estas alteracións van incidir nos recursos e, finalmente, nos cidadáns. (IPCC 2007).

En relación aos recursos, a modificación das condicións do medio no que estes se desenvolven xera cambios na súa distribución xeográfica, así como o desprazamento de especies pola irrupción doutras que, por encontrar agora condicións óptimas para o seu desenvolvemento, ocupan un hábitat que ata entón lles estaba vedado. Pero estes cambios tamén levan aparellados outros na composición e abundancia das comunidades planctónicas e a substitución ou cambio na distribución de especies denominadas «forraxe», en alusión ao seu papel como compoñentes dos dous primeiros elos da cadea trófica, o que traerá alteracións na dispoñibilidade de alimento e/ou afinidade na relación predador-presa. Os patróns de comportamento tamén sufrirán alteracións no que respecta a procesos como o de maduración e extensión da mesma no tempo, no contorno xeográfico e nas agregacións para a posta, e alteracións

nos patróns migratorios das poboacións e nos procesos biolóxicos, por citar algunhas das consecuencias en resposta lóxica ás novas condicións hidrolóxicas e aos cambios nos patróns de circulación (ICES, 2008).

Se nos centramos nos impactos que a pesca xera sobre o ecosistema, deberemos analizar os efectos físicos sobre o medio, a destrución, o empobrecemento e alteración dos fondos, as artes de pesca e as fondeaduras perdidas ou abandonadas ou a destrución de estruturas de orixe biolóxica, por citar algúns. Por outra parte, os efectos biolóxicos, como a extracción de biomasa dunha especie ou conxunto de especies, con ou sen interese comercial, o que xerará posteriores descartes de seres mortos e refugos nas plantas procesadoras da frota en mar aberto, as capturas accidentais de aves, réptiles e mamíferos, coa conseguinte alteración da cadea trófica e alteración das estruturas demográficas das poboacións, a alteración do ecosistema bentónico como consecuencia do paso dos aparellos móbiles, a pesca fantasma dos aparellos fixos perdidos ou rotos, a morte posterior á faena de pesca de todos aqueles exemplares feridos e danados, así como polo efecto da tensión xerada pola irrupción dos aparellos no seu hábitat.

É importante sinalar que aproximadamente un 30% das capturas que se realizan en todos os océanos teñen como fin a produción de subprodutos da pesca que terán como destino as granxas de polos e porcos, ademais das plantas de acuicultura en forma de fariñas e aceites. Esta captura industrial prodúcese de maneira indiscriminada.

Esta visión do impacto da pesca sobre o ecosistema non é exhaustiva nin esaxerada, é real. Non se trata de dar unha visión negativa nin catastrofista da situación que a actividade pesqueira xera no ecosistema, pero é unha realidade que debemos aceptar e non ocultar, senón que é necesario describila para, desa maneira, poder minimizar, por medio da xestión, as súas consecuencias negativas para a sostibilidade do recurso e do ecosistema.

Por outra parte, sabemos que a sostibilidade non é sinónimo de inmovilidade, senón que se produce nun proceso dinámico, por iso debemos falar de desenvolvemento sostible. A Comisión Bruntland (WCED, 1987) defíneo como «o desenvolvemento que satisfai as necesidades do presente sen comprometer a capacidade das xeracións futuras de satisfacer as propias». Falamos de sistemas vivos que son, pola súa propia natureza, cambiantes, abertos e dinámicos. É necesario, por tanto, evitar destruír as súas fontes de renovación para permitir que poidan recuperarse tras as perturbacións. Por outra parte,

como dicíamos ao principio, os recursos vivos son finitos e existen límites na capacidade de carga nos ecosistemas que condicionará a expansión e crecemento das poboacións.

Se nos facemos a pregunta de se estamos explotando os recursos de maneira sostible, a teimuda realidade dínos que, nunha visión global, a resposta é negativa, existe unha redución dos desembarcos procedentes da pesca extractiva no mundo (FAO, 2006), en moitas pesqueiras é notoria a diminución do tamaño dos exemplares nos desembarcos e o nivel trófico pola presión sobre os predadores apicais e exemplares de maior medida que debilita a estrutura do stock e o fai máis vulnerable ao aumentar o risco de recrutamentos menores ao reducir a súa capacidade reprodutiva. Esta situación que a FAO resume diagnosticando que ao redor do 77% dos recursos se encontran plenamente explotados, sobreexplotados, en depleción ou en recuperación. Sendo o 25% deses, *stocks* en situación de sobreexplotación, depleción ou recuperación. Esta situación prodúcese nun escenario de pesca con unidades de maior capacidade que poden operar en áreas xeográficas máis amplas, a maiores profundidades e que foron capaces de incorporar ao interese comercial novas especies que antes se consideraban desprezables ou eran descoñecidas para o consumidor e, aínda así, non se consegue revertir a situación decrecente dos desembarcos.

Débense engadir á análise outros considerandos, pois a sostibilidade debe tamén reconciliar os obxectivos biolóxicos cos sociais e económicos. Nunca podemos esquecer que tratamos unha actividade económica que debe ser sostible e xerar, ademais de produtos seguros para a alimentación e o benestar dos cidadáns, emprego e rendementos que permitan sobrevivir á industria no tempo (García-Negro, 1997, 2003). Debe ser rendible e con futuro tamén desde as perspectivas culturais e sociais, para que sexa atractiva para a xente moza.

Non é de estrañar, pois, que, ante o panorama que se ía descubrindo e o crecente interese e sensibilización social que xeraba, se viñesen producindo iniciativas globais sobre esta problemática. Aínda que os primeiros sinais de alarma sobre as consecuencias da explotación se produciran con anterioridade, a sensibilización social a nivel global dá os seus froitos a partir das últimas décadas do século pasado, xerando debates sobre as políticas relativas ao uso de mares e océanos, proliferando os foros sobre estas temáticas baixo os auspicios de Nacións Unidas e segundo tres fíos condutores: un liderado pola Lei do Mar (UNCLOS), outro focalizado nas Conferencias sobre o Ambiente e De-



senovemento (UNCED) e, finalmente, un terceiro dirixido pola Organización para a Alimentación e a Agricultura, FAO (Eurogoos, 2004, FAO, 2001, García, S.M. e outros, 2003).

Do primeiro dos foros convén destacar a Convención sobre a Lei do Mar de 1982, o Acordo relativo á conservación, xestión dos stocks de peixes compartidos e altamente migratorios de 1995 ou a máis recente Resolución sobre a Protección dos Ecosistemas Vulnerables en Alta Mar de 2006. Das iniciativas de UNCED, sobre o Ambiente e Desenvolvemento, de onde emerxe o denominado enfoque do ecosistema, destaca a Conferencia de Estocolmo sobre o ambiente humano de 1972, recoñecendo o home como parte do ecosistema, así como a xestión integrada e a participación dos usuarios no proceso. En 1992 celébrase en Río de Xaneiro a Conferencia sobre Ambiente e Desenvolvemento, asinándose a Declaración de Río, a Convención sobre a Biodiversidade e a Axenda 21 e, finalmente en 2002, o Cume sobre o Desenvolvemento Sostible de Johannesburgo onde se concreta o obxectivo de manter ou reconducir os recursos a niveis que poidan producir o rendemento máximo sostible no horizonte de 2015. Do terceiro fío condutor, a FAO, podemos destacar o Código de Conduta para a Pesca Responsable de 1995 do que emana o principio de precaución na xestión e a Conferencia de Reikiavik de 2001, sobre as Pesqueiras Responsables nos Ecosistemas Mariños, na que se acorda que as consideracións sobre o ecosistema, como o impacto da pesca sobre o ecosistema e o impacto deste sobre os recursos, deben ser tidos en conta na xestión pesqueira.

Xorde, por tanto, un cambio importante no enfoque da xestión pesqueira, desde as súas bases aos seus obxectivos, malia ser certo que en moitos casos a implantación destas novas políticas carecen de desenvolvementos legislativos paralelos e, en casos, non son máis que declaracións de intencións, noutros, como no caso de Europa, as novas orientacións son recollidas e pasan a formar parte dos obxectivos de xestión das súas políticas. Así, a xestión integrada da pesca, onde o home é parte do ecosistema e as consideracións ecolóxicas, sociais e económicas forman parte da mesma, o principio de precaución como prevención do risco e o enfoque do ecosistema establécense como principios sobre os que debe basearse a xestión da actividade pesqueira para garantir a súa sostibilidade en base ao coñecemento científico.

A introdución dos novos obxectivos está presente de maneira reiterada en todas as políticas comunitarias e normativas. Estratexia Mariña Europea, Libro

Verde da Política Marítima Europea, a Política Pesqueira Común ou instrumentos como o Data Collection Regulation para a compilación de información básica sobre o medio e os seus recursos, están impregnadas destas novas consideracións.

O que hoxe non nos sorprende, porque é algo habitual e socialmente asumido, por exemplo, que é necesario demostrar a inocuidade dun produto antes de introduci-lo no mercado e no medio ambiente, é dicir, que non debe prexudicar a saúde humana nin afectar negativamente ao medio ambiente, non sempre foi así. Os produtos prohibíanse cando se demostraba que resultaban nocivos, despois da súa introdución no mercado e tras un período de utilización. Este principio xorde da industria química alemá e a súa aplicación á pesca vén potenciar a protección ao basearse no precepto de que «a maior incerteza maior prudencia». A consecuencia de aplicar o principio de precaución vén reducir a validez do «método da escusa» para non tomar medidas («mentres non se coñeza ben», «mentres non se saiba con certeza», «non está cientificamente demostrado»...) e elimina a posibilidade de apoiarse na incerteza, descoñecemento, ocultación ou manobras dilatorias.

Desde a investigación, os colectivos científicos son conscientes das limitacións dos diagnósticos sobre o estado de explotación dos recursos e as incertezas que estes conteñen, e, en moitas ocasións, as carencias ou lagoas que o coñecemento presenta son de difícil resolución. A introdución de novos obxectivos na xestión e o incremento de consideracións no proceso da recomendación científica implican novos retos. Entre estes atópase a forma da recomendación científica cara aos administradores dos recursos e os usuarios implicados, para que sexa facilmente entendible, sen menoscabo da súa validez científica e que conteña todos os elementos necesarios. Ao longo do tempo, esa forma de transmitir o diagnóstico e recomendar as máis oportunas medidas para unha xestión racional dos recursos, foise adaptando aos requirimentos realizados polas administracións e os usuarios, tratando de utilizar indicadores que representasen de forma sinxela e consistente o grao de explotación e o estado do stock. Desta forma xorden obxectivos e indicadores como o rendemento máximo sostible e o seu correspondente esforzo óptimo,  $F_{0.1}$  e  $F_{max.}$ , os límites biolóxicos de seguridade, o mínimo nivel bioloxicamente aceptable (MBAL), os puntos biolóxicos de referencia e o principio de precaución (Flim., Fpa., Blim. e Bpa.), en definitiva, todo un camiño na busca da máis clara definición sobre a situación dos recursos. Na actualidade, desde a perspectiva

da xestión de *stocks*, dúas son as variables que se analizan: a biomasa do stock reprodutor (SSB-Spawning Stock Biomass) e a mortalidade por pesca (F). A primeira como indicador da capacidade reprodutiva do stock e a segunda como factor que rexe o nivel de explotación e pode ser modificable a través das medidas de xestión. De maneira que cando un recurso se atopa cunha capacidade reprodutiva reducida, por ter caído o seu stock reprodutor por baixo dos límites considerados e os recrutamentos afectados, a redución da mortalidade por pesca é o instrumento que permitirá rehabilitar a abundancia de reprodutores que garanta a sostibilidade do recurso vivo.

Para recuperar as poboacións, cando é preciso tomar medidas para reconducir a situación dun recurso, por ter a súa capacidade reprodutiva reducida, no contorno europeo utilízanse os plans de recuperación como medidas fortes para reconducir a situación ata uns niveis mínimos a partir dos que se proseguiría o proceso por medio dos plans de xestión, con medidas máis suaves unha vez que o risco de colapso se afasta. Mentres se estuda e establece o plan de recuperación, se a situación así o require, establécense as denominadas medidas de urxencia, co ánimo de que a situación non se deteriore máis.

Ás veces pensamos que os métodos de xestión dos recursos pesqueiros se encontran esgotados, e pode que sexa certo. O sistema europeo de TAC e cotas está sendo moi contestado pero non nos enganemos e non o utilicemos isto como unha escusa. Non dediquemos o tempo a debater as responsabilidades de ter chegado á situación na que nos atopamos, as incertezas, o diagnóstico científico, a ausencia ou debilidade das medidas de xestión ou a falla de rigor no cumprimento das normas. Sábese que a xestión da actividade debe facerse sobre tres piares: o principio de precaución, o enfoque do ecosistema e o obxectivo integrador. Se é necesario evolucionar e mellorar o sistema ou innovalo, fagámolo. O camiño de deseño máis aberto, transparente, participativo e descentralizado está iniciado. Pero fagámolo, porque o ecosistema e os recursos poden esgotarse.

## Bibliografía

- EIROA DO RÍO, F.: *Historia e desenvolvemento da pesca de arrastre en Galicia. Séculos XVII ao XX*. Editorial da Diputación Provincial da Coruña, 1997, p. 253
- EUROGOOS: «The Policy Basis of the “Ecosystem Approach” to Fisheries Management». *EuroGOOS Publication*, 21. September 2004.
- FAO: «Precautionary approach to capture fisheries and species introductions». *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, 2, 1996, p. 54.
- FAO: *Code of conduct for responsible fisheries*. 2001.
- FAO: «Report of the Expert Consultations on Ecosystem Based Fisheries Management». *FAO Fish Rep.*, 690. 2002.
- FAO: «The ecosystem approach to fisheries». *FAO Fisheries Technical Paper*, 443, Rome, 2003, p. 71.
- FAO: *O estado mundial da pesca e a acuicultura 2006*. 2007.
- GARCÍA, S. M. e outros: «The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook». *FAO Fisheries Technical Paper*, 443, 2003, p. 71.
- GARCÍA-NEGRO, M. C. e outros: *Táboa input-output. Pesca-Conserva Galega 1995*. Consellería de Pesca Marisqueo e Acuicultura. Xunta de Galicia, 1997, p. 135.
- GARCÍA-NEGRO, M. C. e outros: *Táboas input-output pesca-conservas galegas 1999*. Consellería de Pesca e Asuntos Marítimos. Xunta de Galicia, 2003.
- ICES: «Ecosystem Effects of fishing: Impacts, Metrics and Management Strategies». *ICES Cooperative Research Report*, 272, 2005, p. 177.
- ICES: «Guidance on the Application of the Ecosystem Approach to management of Human Activities in the European Mariñe Environment», *ICES Cooperative Research Report*, 273, 2005, p. 22.
- ICES: «The effect of climate change on the distribution and abundance of mariñe species in the OSPAR Maritime Area». *ICES Cooperative Research Report*, 293, special issue, 2008.
- IPCC: *Intergovernmental Panel on Climate Change*. 2007.
- LABARTA, U.: *A pesca Galega e a súa investigación*. Edicións do Rueiro, 1978, p. 103.
- LÓPEZ VEIGA E. C.: *Manual de Política Pesqueira*. Consellería de Pesca Marisqueo e Acuicultura. Xunta de Galicia, 2000, Tomo I, p. 525.
- López Veiga E. C.: *Manual de Política Pesqueira*. Consellería de Pesca Marisqueo e Acuicultura. Xunta de Galicia, 2000, Tomo II. p. 407.

- MAGUIRE, J. J. e AZEVEDO, M.: «El criterio de precaución en la gestión de los recursos pesqueros». *Documentos de Economía*, 17. CIEF, Fundación Caixa Galicia, 2002.
- MERINO, J. M.: *La pesca desde a prehistoria hasta nuestros días*, p. 499. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1991.
- PAZ ANDRADE, V.: *La marginación de Galicia*. Século XXI de España Editores SA, 1970, p. 359.
- PAULY, D.: «Towards sustainability in world fisheries». *Nature*, 418. 2002, pp. 689-695.
- PEREIRO, J. A.: «Recursos mariños. Recursos Pesqueiros no marco da Unión Europea». En NAREDO, J. M. e PARRA, F. (eds.): *Situación diferencial de los recursos naturales españoles*. Economía vs. Naturaleza. Fundación César Manrique, cap. 7, pp. 299-317.
- SHEPHERD J. G.: «Aide memoire on scientific advice on fisheries management». *Laboratory Leaflet*, 70. Directorate of Fisheries research, Lowestoft. 1992, p. 18.
- ROZWADOWSKI, H. M.: *The Sea Knows non Boundaries. A century of Marine Science under ICES*. International Council of the Exploration of the Sea Copenhagen in Association with University of Washington Press Seattle and London. 2002.
- RUSSELL, F. S.: *Some theoretical considerations on the overfishing problem*. CIEM, 6. 1931, pp. 3-27.
- TURRELL W.R.: «The Policy Basis of the “Ecosystem Approach” to Fisheries Management». *EuroGOOS Publication*, 21. 2004, p. 28.
- UE: COMISIÓN EUROPEA. *Libro Verde. O futuro da política pesqueira común*, Volume I. Oficina de Publicacións Oficiais das Comunidades Europeas. Luxemburgo, 2001, p. 51.
- UE: COMISIÓN EUROPEA. *Libro Verde. O futuro da política pesqueira común*, Volume II. Oficina de Publicacións Oficiais das Comunidades Europeas. Luxemburgo, 2001, p. 131.
- UE: COMUNICACIÓN DA COMISIÓN. *Cara a unha estratexia de protección e conservación do medio ambiente mariño*. COM 593. 2002
- UE: *Directive of the European Parliament and of the Council establishing a Framework for Community Action in the field of Marine Environmental Policy (Marine Strategy Directive)*. COM 505. 2005.

UE. Comunicación da Comisión: *Green paper. Towards a future Maritime Policy for the Union: A european visión for the oceans and seas*. 2006.

UE. COMUNICACIÓN DA COMISIÓN: *Hoja de ruta para la ordenación del espacio marítimo: creación de principios comunes en la UE*. COM 791. 2008.

UE. PARLAMENTO EUROPEO: *Informe sobre a Comunicación da Comisión «Cara a unha estratexia de protección e conservación do Medio Ambiente Mariño»*. Documento de Sesión A5-0158/2003.

XUNTA DE GALICIA: *Código de conduta para a pesca responsable*. FAO, Departamento de Pesca. Consellería de Pesca, Marisqueo e Acuicultura. Dirección Xeral de Formación Pesqueira e Investigación. 1998.