

ZOSTECO: PROCESO PARTICIPADO PARA A XESTIÓN SUSTENTÁBEL DA ENSEADA DE SAN SIMÓN

Emilio Fernández¹, Carlota Barañano¹, Gonzalo Méndez¹, Jone Molina¹, Aida Ovejero¹, Jesús Troncoso¹, Pablo Urbieto¹ e Sebastián Villasante^{2*}

O proxecto ZOSTECO “Conservación das pradarias de *Zostera* no noroeste da Península Ibérica: unha investigación baseada na cartografía participativa de usos e servizos ecosistémicos” xurdiu coa vontade de combinar o coñecemento académico e o tradicional e así dar resposta á necesidade de conciliar a preservación dos hábitats da Enseada de San Simón coas diferentes actividades humanas que se desenvolven na área de estudo. En concreto, o traballo aspiraba a facilitar a coexistencia da explotación dos recursos coa conservación das pradarias de *Zostera noltei* e *Zostera marina* mediante unha metodoloxía de investigación baseada na cartografía participativa de usos e servizos ecosistémicos, que ten implicado aos principais actores sociais do territorio nun proceso activo de elaboración de propostas de xestión do espazo natural.



Emilio Fernández

Zostera mariña de San Simón na que se observa cunha posta de choco.

A Enseada de San Simón, incluída na Rede Natura 2000, acolle unha das pradarias mariñas máis extensas de Galicia. Abordar a súa conservación en convivencia coas actividades humanas desenvolvidas na área, foi un dos obxectivos deste proxecto, para o que se sintetizou o coñecemento existente, analizouse a percepción social e desenvolveronse foros participativos. Froito deste traballo conclúese que a Enseada de San Simón está escasamente estudada e que os usuarios e usuarias deste espazo recoñecen os servizos e beneficios aportados polo ecosistema. A metodoloxía adoptada permitiu identificar e xerarquizarse unha serie de medidas de utilidade para a mellora da xestión do espazo natural.

UN PROXECTO CON METODOLOXÍA PARTICIPATIVA

O proxecto desenvolveuse en tres fases: i) integración e síntese do coñecemento existente, ii) estudo de percepción polas persoas usuarias, e iii) desenvolvemento de foros participativos (Figura 1).

Na primeira fase realizouse unha revisión da totalidade dos documentos científicos publicados sobre o medio natural e as súas interaccións cos usos humanos na Enseada de San Simón. Recompilouse tamén o coñecemento dispoñible noutros formatos non académicos, como publicacións institucionais, informes, etc. A metodoloxía de procura de información baseouse no emprego de palabras clave en diferentes buscadores.

De xeito paralelo, realizouse un estudo da percepción dos usuarios e usuarias sobre os servizos ecosistémicos da zona e os impactos que se exercen sobre ela. Definíronse os sectores máis representativos das actividades humanas e deseñouse unha enquisa que exploraba a percepción sobre os servizos ecosistémicos, as interaccións entre usos e servizos, e as ameazas e conflitos máis salientables. A localización espacial dos usos e servizos polos usuarios e usuarias do espazo natural xerou a base de datos sobre a que se desenvolveu o proceso de

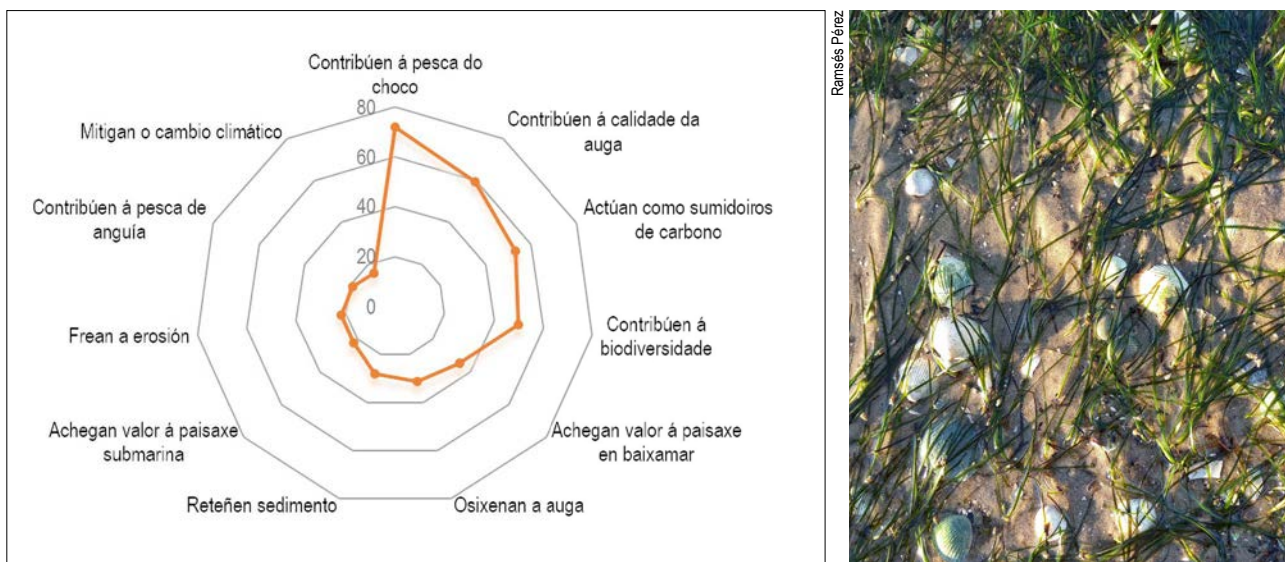


Figura 2. Porcentaxe de persoas entrevistadas que recoñecen os servizos ecosistémicos subministrados polas pradarias de *Zostera*.

cartografía participativa. Realizáronse 32 entrevistas individuais en profundidade, de xeito presencial ou en liña, durante a primavera de 2021. Esta mostra foi considerada suficiente co fin de identificar as principais percepcións das persoas usuarias, xa que cando se realizan entrevistas en profundidade, o número de novos conceptos e/ou resultados tende a diminuír cun número adicional de novas entrevistas. O 31% das persoas entrevistadas pertencían ao sector pesqueiro-marisqueiro, o 22% dedicábanse á investigación, o 19% formaban parte de organizacións de defensa da natureza, coa participación moi destacada de ADEGA, o 16% traballaban en empresas de actividades de lecer e recreativas e o 12% eran membros da administración pública.

Unha vez rematados estes primeiros contactos, organizouse un obradoiro no auditorio do Concello de Redondela no que participaron a meirande parte das persoas entrevistadas. Tras iniciar a sesión coa pre-

sentación dos resultados obtidos, celebráronse mesas de traballo nas que se debateron os mapas de distribución das pradarias mariñas e dos usos e conflitos resultantes do proceso de cartografía participativa. Posteriormente, debatéronse en sesión plenaria as conclusións das mesas de traballo, o que levou á validación das cartografías e á elaboración dunha relación preliminar de propostas para a mellora da xestión do espazo natural.

Trala análise destes resultados por parte do equipo de investigación, elaborouse un documento que foi enviado ás participantes con antelación á convocatoria dunha nova xuntanza, denominada Foro Participativo, na que se debateron as accións de mellora identificadas previamente, así como outras que foron presentadas no propio encontro. De novo, o traballo organizouse en grupos nos que tralo debate de cada proposta, cada asistente seleccionou as 5 medidas que ao seu criterio eran de execución prioritaria, así como as 5 que se identificaban como menos relevantes. Os resultados obtidos nas mesas de traballo foron presentados e debatidos nunha sesión plenaria.

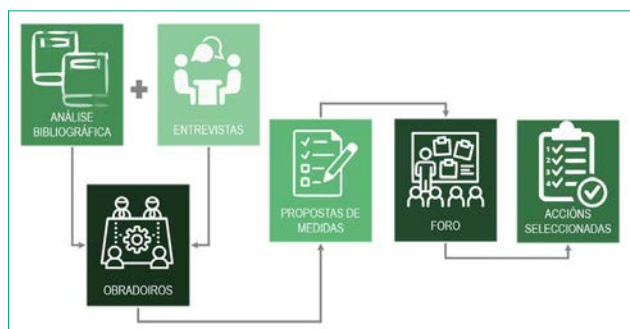


Figura 1. Fluxograma das fases que estruturan o proxecto ZOSTECO.

A metodoloxía seguida no proxecto ZOSTECO permitiu, por unha banda, validar o coñecemento tradicional extraído a partir das entrevistas individuais, moi especialmente o plasmado nos mapas de usos e conflitos e, por outra, buscar consenso na relación definitiva de accións consideradas prioritarias para a sustentabilidade do desenvolvemento dos usos deste espazo natural.

A ENSEADA DE SAN SIMÓN: UN ESPAZO ESCASAMENTE ESTUDADO E CON IMPORTANTES LAGOAS DE COÑECEMENTO

O proceso de revisión bibliográfica resultou nun total de 64 referencias, das que unha fracción moi significativa se centraba na descrición oceanográfica e sedimentolóxica (41%) da área de estudo, na interacción entre os usos e actividades que se desenvolven na enseada e entre estes e o espazo natural (9%) e nos impactos das actividades antropoxénicas sobre os ecosistemas (8%).

Pola contra, os estudos sobre administración e gobernanza (5%) ou aqueles centrados nos servizos ecosistémicos ou relacionados con estudos socioeconómicos son practicamente inexistentes, representando estas dúas últimas categorías aproximadamente o 2 % das referencias totais. En consecuencia, conclúese que a Enseada de San Simón é un espazo natural pouco estudado, no que existen importantes lagoas de coñecemento asociadas á investigación sobre os servizos ecosistémicos subministrados e sobre os aspectos sociais e económicos característicos da área.



Mesa de traballo do obradoiro participativo do 15 de xuño de 2021.

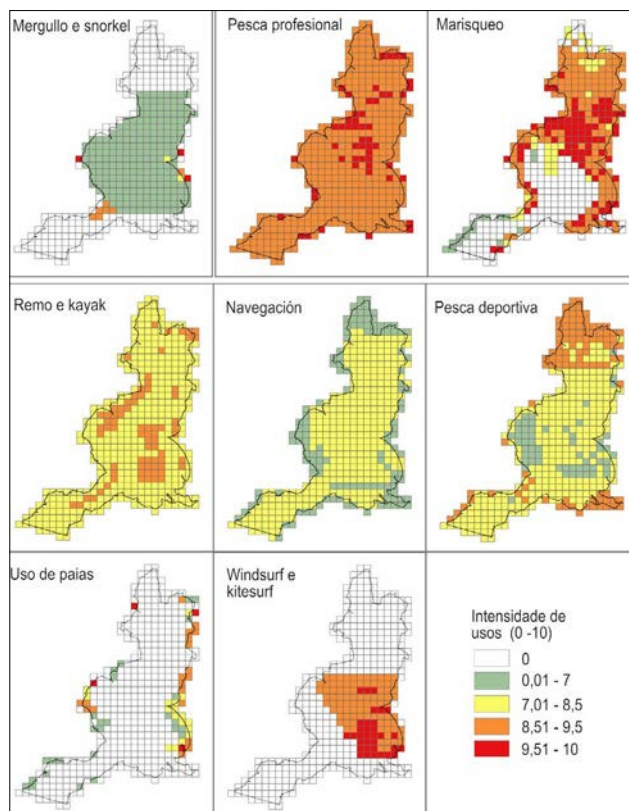


Figura 3. Distribución espacial da intensidade de usos na Enseada de San Simón resultante da media das valoracións outorgadas polas persoas entrevistadas, nunha escala de 0 (non uso) a 10 (máxima valoración de tódolos usos).

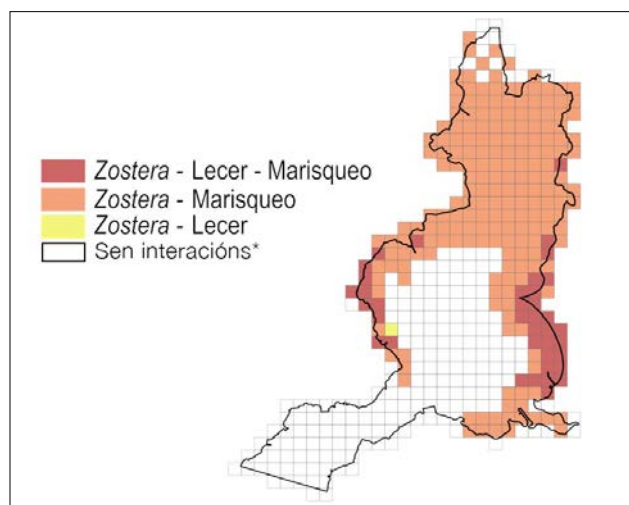


Figura 4. Distribución espacial da interacción entre as pradarias de *Zostera* e os usos e actividades humanas que se desenvolven na Enseada de San Simón, de acordo cos resultados da cartografía participativa. Os cadros en branco indican a ausencia de *Zostera* (a maioría) ou ben sen actividades que interaccionen coa *Zostera* (poucos casos). *Sen presenza de *Zostera* (a maioría) ou ben sen actividades que interaccionen coa *Zostera* presentes (poucos casos)

PERCEPCIÓN SOCIAL SOBRE O ESPAZO NATURAL: SERVICIOS, USOS E CONFLITOS

O estudo de percepción realizado permitiu estimar o nivel de recoñecemento dos servizos ecosistémicos e beneficios aportados polas pradarias de *Zostera* por parte das persoas consultadas (Figura 2). A utilidade percibida como máis importante foi a de fornecedoras de hábitats para especies de interese comercial, como é o caso do choco (*Sepia officinalis*), mencionado polo 72% das persoas. O mantemento da calidade da auga tamén foi recoñecido por un número elevado de entrevistadas (60%). Aproximadamente o 50% percibe a capacidade de capturar carbono e a achega á biodiversidade destes ecosistemas. Pola contra, o

valor paisaxístico, a capacidade para proporcionar osíxeno á auga e de reter sedimentos, foron recoñecidos por menos do 35% do total. Con todo, o servizo menos identificado foi a súa capacidade para mitigar o cambio climático, recoñecido só polo 16%.

As entrevistas aproveitáronse para solicitar ás participantes que indicaran a localización de diferentes usos ou actividades sobre mapas da Enseada de San Simón. Na Figura 3 amósase a distribución no espazo da intensidade de prácticas, resultante da media das valoracións outorgadas polas entrevistadas a cada uso ou actividade en cada cuadrícula. Representáanse a pesca profesional, o marisqueo, o mergullo, navegación, pesca deportiva, remo e kayak, o aproveitamento das praias e o windsurf-kitesurf.

A superposición destes mapas co correspondente á distribución de *Zostera sp.* no espazo natural permitiu identificar as zonas de máxima intensidade de interacción entre a pradaria e os usos e actividades (Figura 4).

Obsérvase que na práctica totalidade das zonas de baixa profundidade da enseada, nas que habitan *Zostera marina* e *Zostera noltei*, acontecen interaccións con algún uso ou actividade. Percíbese tamén que é nas zonas de Cesantes e Cobres-Riomaior onde se detecta o solapamento das pradarias coas dúas actividades principais: o marisqueo e o lecer, o que permite identificar as áreas susceptibles de albergar potenciais conflitos.

7 ACCIÓNS PARA MELLORAR A XESTIÓN DESTA ESPAZO NATURAL

Froito do traballo realizado no obradoiro e no foro participativo, foi posible xerarquizar unha relación de 31 medidas en función da súa prioridade de execución, das que só dúas non foron seleccionadas como prioritarias por parte das persoas asistentes (Figura 5).

Sete medidas acadaron un nivel de prioridade relativamente elevado ao seren seleccionadas por máis do 30% das persoas participantes. Estas iniciativas son as que se consideran máis urxentes de cara á súa adopción por parte das institucións competentes na xestión do ámbito RN2000 da Enseada de San Simón co obxectivo de mitigar o impacto das diferentes ameazas ás que se ve sometido este espazo natural protexido. Describense a continuación en orde de prioridade:

- Promover e financiar programas de educación ambiental e concienciación cidadá en centros educativos e a través de empresas que desenvolvan a súa actividade na zona.
- Mellorar ás redes de saneamento e depuración dos municipios vinculados ao espazo Rede Natura 2000.
- Elaborar plans de seguimento e control das especies invasoras e xeradoras de proliferacións masivas de algas (xéneros *Ulva*, *Enteromorpha*, *Agarophyton*).
- Elaborar un plan de xestión específico que permita compatibilizar a conservación co desenvolvemento de usos e actividades na ZEC Enseada de San Simón. Unha parte importante dos traballos da poboación dos núcleos urbanos asociados a este espazo natural dependen de forma directa do estado ambiental da enseada, o que fai prioritaria a elaboración dun plan de xestión específico que permita compatibilizar a conservación co desenvolvemento de usos e actividades na zona.
- Aumentar a vixilancia e o control na xestión dos residuos das industrias situadas no litoral, establecendo as correspondentes sancións ás empresas infractoras e avaliando a posible relocalización das industrias cuxa actividade non estea directamente vinculada co mar.
- Xestionar de forma sustentable a urbanización do litoral, o que inclúe



Figura 5. Medidas propostas no proceso participativo, xerarquizadas en función do grao de prioridade da súa execución. A escala refírese á porcentaxe de participantes que seleccionaron unha medida determinada. Os números que aparecen no extremo de cada barra indican o número total de persoas que seleccionan a medida.



Actividade de clasificación das propostas de mellora da xestión da Enseada de San Simón, realizada no Foro Participativo, o 29 de setembro de 2021.

a identificación de infraestruturas costeiras que afectan ao entorno e a mitigación dos efectos asociados mediante a aplicación de solucións baseadas na natureza. Neste apartado considéranse unha ampla serie de accións concretas relacionadas coa xestión de construcións litorais e recheos, como por exemplo, a non ampliación de paseos marítimos, a eliminación de peiraos ou espigóns que alteran as características hidrodinámicas do medio mariño ou a avaliación efectiva do impacto ambiental dos plans e proxectos. Inclúense tamén medidas relativas ao urbanismo encamiñadas a limitar a ocupación do borde costeiro en función dos escenarios/proxeccións de futuro, en particular dos que emerxen como consecuencia da adaptación aos impactos asociados ao cambio climático.

- O furtivismo e a sobrepesca identifícanse como dúas ameazas importantes para a biodiversidade da enseada. Para mitigar estes efectos negativos propónse aumentar a vixilancia e o control da pesca ilegal, non declarada e non regulamentada no espazo Rede Natura 2000 e a regulación das cotas permitidas. Propónse asemade a zonificación das actividades mediante a xeración de zonas de exclusión e limitacións de acceso por épocas.

UNHA PROPOSTA INTEGRAL PARA A MELLORA DA XESTIÓN DA ZEC ENSEADA DE SAN SIMÓN

O conxunto de medidas identificadas e xerarquizadas que vimos de presentar teñen o valor que lle confire o rigoroso proceso de análise da información e o procedemento participativo adoptado, que permitiu acadar consensos entre os diferentes colectivos implicados. Neste senso, a relación de medidas obtidas pode constituír unha información valiosa de cara á xestión do espazo natural.

Non obstante, aínda sendo relevantes todas as propostas seleccionadas, son evidentemente de xerarquía estratéxica ben diferente. Na nosa opinión, a elaboración dun plan específico da Zona de Especial Conservación Enseada de San Simón é claramente superior xa que inclúe á meirande parte das accións identificadas que, á súa vez, se poden agrupar en termos máis amplos: medidas de planificación, de control da contaminación, de xestión do litoral, de vixilancia e control da pesca ilegal, non declarada e non regulamentada, de xeración e transferencias de coñecemento, e de medidas centradas na educación, sensibilización e participación.



Sesión plenaria na que se debateron as propostas de mellora para a xestión da Enseada de San Simón.

En definitiva, a proposta que emerge do proceso de revisión e xeración participada de coñecemento desenvolvido no proxecto ZOSTECO sintetízase na elaboración dun plan de xestión integral da ZEC Enseada de San Simón. Dispoñer do referido plan permitiría superar a escasa definición do Plan director da Rede Natura 2000 de Galicia (2014), guía de carácter xenérico, que non imprimiu o suficiente impulso para a toma de decisións necesarias de cara á conservación e recuperación ambiental do espazo protexido. A aprobación do plan proposto favorecería a aplicación de medidas concretas, axustadas a cada un dos sectores afectados polos impactos e conflitos identificados no presente estudo, o que na nosa opinión serviría de mapa para a toma de decisións encamiñadas á sustentabilidade dos usos e actividades compatibles coa integridade ecolóxica da Enseada de San Simón.

AGRADECEMENTOS

Esta investigación forma parte do proxecto ZOSTECO, financiado pola Fundación Biodiversidad (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) dentro do programa PLEAMAR. Este traballo non tería acadado as metas propostas sen a participación activa e desinteresada de máis de 30 persoas pertencentes aos sectores máis representativos das actividades humanas que se desenvolven na Enseada de San Simón.

* 1. Facultade de Ciencias do Mar. Universidade de Vigo. 2. CRETUS-Departamento de Economía Aplicada. Universidade de Santiago de Compostela.