



Memoria xustificativa do convenio de colaboración entre a Xunta de Galicia, a Universidade da Coruña e a Fundación da Universidade da Coruña para dar continuidade ao Proxecto de investigación de arrecife artificial - PROARR

Antecedentes

A Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda é o órgano da Administración da Comunidade Autónoma a que lle corresponden as competencias e funcións en materia de ambiente, ordenación do territorio e urbanismo, conservación do patrimonio natural, paisaxe e vivenda, conforme o establecido no Estatuto de autonomía para Galicia nos termos sinalados na Constitución española.

Que segundo o establecido no Decreto 42/2019, do 28 de marzo, polo que se establece a estrutura orgánica da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda (DOG núm. 79, de 25 abril), correspóndelle a esta Consellería, a través da Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático, por unha parte, as funcións de fomento das accións de minimización da produción de residuos, da súa reutilización e reciclaxe e o fomento de accións relacionadas coa economía circular e por outra parte, a función do impulso, o desenvolvemento e a coordinación de iniciativas e proxectos de investigación en materia ambiental, a súa difusión e divulgación.

A Consellería do Mar é o órgano da Administración galega ao cal lle corresponden as competencias en materia de ordenación pesqueira en augas interiores, marisqueo, acuicultura, confrarías de pescadores/as e demais organizacións e asociacións dos/as profesionais do sector, industrias pesqueiras e conserveiras, establecementos de almacenamento, manipulación, vendas e transformación do peixe e ensinanzas marítimo-pesqueiras, náutico-deportivas e mergullo, cooperación pesqueira interinstitucional e co exterior, salvamento marítimo, loita contra a contaminación e planificación e actuacións portuarias, de acordo co establecido no Estatuto de autonomía para Galicia e segundo os termos sinalados pola Constitución española.

Que segundo o establecido no Decreto 168/2015, do 13 de novembro, polo que se aproba a estrutura orgánica da Consellería do Mar (DOG núm. 221, do 19 de novembro), correspóndelle a





esta Consellería, a través da Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica, exercer a dirección e coordinación das competencias e funcións de ordenación pesqueira en augas interiores e acuicultura, así como de conservación, protección e xestión sustentable dos recursos mariños.

A Universidade da Coruña como institución de servizo público, está aberta á sociedade e ten, como outros, como fins prioritarios, fomentar a investigación e difundir a cultura no seo da sociedade. Para a mellor cumprimento dos seus fins, a Universidade da Coruña manterá relacións con centros de investigacións e con institucións culturais e sociais, e impulsará a celebración de convenios de investigación con entidades e organismos públicos e privados, así como de contratos para a realización de traballos de carácter científico, técnico ou artístico.

A Fundación da Universidade da Coruña é unha fundación de carácter benéfico-docente, constituída para a promoción, desenvolvemento e financiamento das actividades propias da Universidade da Coruña e as súas relacións coa sociedade. É, polo tanto, unha organización non lucrativa medio propio da Universidade da Coruña, incluída na denominación de fundación universidade - empresa tal e como demostra a composición do Patronato, o obxecto social, e os fines fundacionais establecidos nos Estatutos.

As rías galegas enfróntanse ao reto de dar solución a problemas como a regresión da explotación pesqueira de determinadas especies e conducen a unha negativa evolución socio económica na contorna. Resulta necesario actuar considerando aqueles medios que, sendo respectuosos co medio ambiente, sexan necesarios para a protección e rexeneración das especies mariñas, entendidas como un factor de futuro que achegue riqueza ambiental e estabilidade económica e social.

Unha das formas de protexer e recuperar as especies mariñas é a instalación de arrecifes artificiais (AA). Estes funcionan como arrecifes naturais que ofrecen refuxio a distintas especies para a súa proliferación (módulos de produción), e ao mesmo tempo actúan como sistemas de protección que impiden que sobre estas áreas se poidan desenvolver técnicas pesqueiras que danen criticamente as especies mariñas (módulos de protección).





A instalación de AA para protexer e recuperar ecosistemas costeiros, deberá estar condicionada ao respecto do principio de sustentabilidade, que debe presidir todos os procesos loxísticos de fabricación e transporte. Por outra banda a adopción do modelo económico de economía circular (EC), que busca en última instancia desvincular o desenvolvemento económico mundial do consumo de recursos finitos, mediante a redución na entrada de materiais e a xeración de refugалlos, precisa da reconsideración dos procesos industriais. A adaptación no deseño e produción dos AA aos principios de sustentabilidade e EC conduciranos ao nacemento do AA do tipo verde.

Mediante a orde do 6 de xullo de 2010 (DOGA do 7 de xullo) a Consellería de Economía e Industria subvencionou o proxecto de Deseño e produción dun módulo de arrecife artificial para a protección e rehabilitación de ecosistemas costeiros na comunidade autónoma de Galicia – 10 MMA003CT. O obxectivo deste proxecto foi o deseño de módulos de produción e protección innovadores para a formación de polígonos de AA nas rías galegas, evitando así o custo de adquirir módulos de arrecifes deseñados por empresas foráneas. Desta forma ofrécese a posibilidade de que unha empresa da nosa Comunidade, fabrique, previa licenza de explotación, os módulos necesarios para a instalación dun polígono de AA.

Os resultados do proxecto foron obxecto de patente nacional “Módulo para a formación de arrecifes artificiais”- número ES2579027 concedida con data 31/01/2017 pola Oficina Española de Patentes e Marcas á Universidade da Coruña.

Que o proxecto finalizou na anualidade 2012, alcanzando os obxectivos determinados na súa memoria:

-Deseño dun módulo de AA de produción do tipo alveolar adaptado á xeomorfoloxía dos fondos galegos, cunha elevada relación de volume aparente fronte ao seu peso, que permita alcanzar con facilidade o obxectivo do aumento da biomasa dos recursos pesqueiros en base ao incremento na supervivencia, o crecemento e a reprodución dos mesmos.

-Deseño dun módulo de AA de protección, destinado á protección dos ecosistemas mariños fronte á pesca ilegal de arrastre e outras agresións físicas. A estabilidade destes módulos





estableceuse adaptada á potencia e tipoloxías dos buques arrastreiros galegos que faenan nos nosos caladoiros.

-Determinación dun proceso optimizado de fabricación, transporte e instalación, ligado á realidade xeográfica e loxística de Galicia, de modo que a actividade industrial de produción e transporte presente uns custos económicos favorables.

-A reutilización de materiais inertes procedentes doutros procesos industriais ligados ao ámbito marítimo, naval e extractivo (pesca e marisqueo) desenvoltos na nosa Comunidade, incorporándoos ao proceso de produción do AA. Deste xeito redúcese a existencia de vertedoiros e incrementase a cadea de valor deses procesos

Este último aspecto ligado á eco – innovación lévanos a considerar que na actividade das industrias extractivas marítimas, pesca-acuicultura e marisqueo, prodúcese unha serie de produtos residuais que se fai necesario procesar.

A propia sustentabilidade dentro da actividade marítima, contemplaría de bo grado o que estes materiais inertes fosen absorbidos polo mar, pechando así o ciclo de actividade. A súa posible utilización na fabricación dos AA (como compoñente do formigón utilizado na fabricación), significaría a dobre vantaxe de recuperación dun material que doutro xeito debería tratarse como residuo, co consecuente incremento na cadea de valor deses procesos de acuicultura, e doutra banda a vantaxe de devolver ao mar un produto que de aí proveu, un elemento que en absoluto resulta estraño ao medio.

Obxectivos e oportunidade

Como obxectivo xeral deste proxecto, descrito anteriormente, estableceuse o deseño de módulos de arrecife de produción e protección, destinados á construción de polígonos de arrecifes artificiais que permitan a repoboación de ecosistemas costeiros de Galicia. Con esta iniciativa, polo tanto se pretendía o dobre obxectivo da mellora na función repoboadora, como





consecuencia da súa adaptación á realidade e necesidades das nosas rías, e a posibilidade de dispoñer dunha tecnoloxía propia neste campo.

A partir deste obxectivo de carácter xeral, e con todos os coñecementos adquiridos nesta primeira fase, as partes que interveñen neste convenio e dentro das súas competencias, consideran de interese público a continuidade deste proxecto nunha segunda fase, para alcanzar os seguintes obxectivos:

- Incidir en aspectos de deseño insuficientemente tratados na primeira fase do proxecto.
- Contemplan a substitución dos materiais compoñentes (adaptación á Economía Circular EC)
- Mellorar a sustentabilidade dos procesos de produción, transporte e instalación de unidades de AA do tipo verde, en relación co cambio climático e as necesidades enerxéticas.

En canto ao primeiro obxectivo, de incidir en aspectos de deseño insuficientemente tratados na primeira fase do proxecto, teremos diversos aspectos:

- Hidrodinámicos, mediante o emprego de ferramentas para o modelo definitivo dos módulos de AA e da determinación dos criterios para o emprazamento dos AA a través da consideración dun modelo de circulación na Ría.
- Biolóxicos, tales como o deseño e configuración dos polígonos de AA.
- Materiais, consideración aspectos de resistencia de materiais e cálculo da estrutura.
- Loxística, a través do deseño do modelo para o encofrado.

En relación co segundo obxectivo da sustentabilidade dos compoñentes, implicarán as seguintes accións:

- A análise da problemática que representan os restos dos materiais inertes consecuencia da produción da industria conserveira en Galicia, e a súa potencialidade para ser incorporados no AA como materiais renovables de tipo biolóxico. De igual modo, a análise da consideración da conveniencia no emprego de materiais substitutivos das armaduras do formigón.





- A determinación dos materiais compoñentes finais a través das análises de sustentabilidade propostos.

Como terceiro obxectivo principal de este estudio está o relativo á mellora na sustentabilidade dos procesos, en relación co cambio climático e as necesidades enerxéticas que derivan da produción, transporte e instalación de unidades de AA do tipo verde, concrétese nunha dobre actuación:

- Coñecer os efectos xerados pola cadea de subministración de unidades de AA, avaliando os procesos que requiren máis enerxía e producen maiores emisións de gases de efecto invernadoiro.
- Propoñer solucións e tecnoloxías que podería reducir o impacto ambiental referido, comparando os seus efectos de aplicación.

Finalizada a investigación desta segunda fase considerarase de gran interese a súa continuación mediante a produción e instalación dos módulos e a validación do patrón de desenvolvemento biolóxico do AA, participando se fora posible nun futuro proxecto europeo en común.

O obxecto deste convenio é establecer as condicións da colaboración entre a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda, a Consellería de Mar, a Universidade da Coruña e a Fundación da Universidade da Coruña para o desenvolvemento da Fase II do proxecto de deseño e produción dun Módulo de Arrecife artificial adaptado á xeomorfoloxía dos fondos mariños galegos.

Este convenio subscríbese ao abeiro da Lei 14/2011, de 1 de xuño, da Ciencia, a Tecnoloxía e a Innovación. No seu artigo 34.1 establece que os axentes públicos de financiamento ou execución do Sistema Español de Ciencia, Tecnoloxía e Innovación, incluídas as Administracións Públicas, as Universidades Públicas, os organismos públicos de investigación da Administración Xeral do Estado, os organismos de investigación doutras administracións públicas, e os centros e institucións do Sistema Nacional de Saúde, poderán subscribir convenios suxeitos ao dereito administrativo.

Así mesmo, o devandito artigo 34.1 da citada Lei prevé que poderán celebrar estes convenios os propios axentes públicos entre si, ou con axentes privados que realicen actividades de investigación científica e técnica, nacionais, supranacionais ou estranxeiros, para a realización conxunta de, entre outras, as seguintes actividades:





- a) Proxectos e actuacións de investigación científica, desenvolvemento e innovación.
- c) Financiamento de proxectos científico-técnicos singulares.

Esta lei considera necesaria impulsar un cambio a través da aposta pola investigación e a innovación como medios para conseguir unha economía baseada no coñecemento que permita garantir un crecemento máis equilibrado, diversificado e sostible. A aposta pola innovación é estritamente necesaria para o crecemento e competitividade do noso sistema produtivo. Esta lei incorpora un conxunto de medidas de carácter novedoso, entre as que se atopa o concepto de cooperación científica e tecnolóxica ao desenvolvemento, que é o orixe deste convenio en cuestión.

A devandita lei é o marco legal do Sistema Español de Ciencia, Tecnoloxía e Innovación, que está integrado polo sistema da Administración Xeral do Estado e polos das Comunidades Autónoma e está orientado á promoción, o desenvolvemento e o apoio da investigación científica e técnica e a innovación.

Este sistema conta na actualidade cunha diversidade de axentes, públicos e privados, de diverso alcance e significación, comprometidos no fomento e no desenvolvemento da investigación, desenvolvemento e innovación das ciencias e das tecnoloxías. Se caracterizan desde un punto de vista funcional como axentes de coordinación, de execución e de financiamento.

En materia de cooperación entre axentes públicos e privados do Sistema, se prevé a posibilidade de levar a cabo convenios de colaboración que permitirán a realización conxunta de proxectos e actuacións de investigación, desenvolvemento e innovación, de creación o financiamento de centros, de financiamento de proxectos singulares, de formación do persoal, de divulgación, e de uso compartido de inmoables, instalacións e medios materiais.

Neste convenio, por unha banda, a Universidade da Coruña partindo dos resultados do proxecto anterior que foi obxecto de patente nacional "Módulo para a formación de arrecifes artificiais" e aportando todos os coñecementos adquiridos nese proxecto, actuará como axente de execución e realizará os traballos de investigación a través de profesores universitarios. A Fundación da Universidade da Coruña será quen se encargue da administración e xestión económica das actuacións obxecto deste convenio, ao abeiro da Resolución Reitoral da Universidade da Coruña





do 01.09.2017, pola que a Universidade da Coruña lle encomenda a xestión económica de contratos de investigación (art.83 da LOU) e das cátedras institucionais. Por outra banda a Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda e a Consellería de Mar serán os axentes de financiamento, aportando cada unha delas unha contía de 50.000 €, tendo o proxecto un orzamento como máximo de 100.000 €

Este convenio queda excluído do ámbito da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, xa que os beneficios son copropiedade de todos os participantes. Así o establece o convenio na cláusula sétima cando indica que “a propiedade e utilización científica dos datos obtidos a partir das experiencias desenvolvidas no proxecto e os resultados finais da investigación serán exercidas conxuntamente polas consellerías e a Universidade. Todas as partes, unha vez executadas as investigacións descritas, se comprometen a intercambiar o material científico e os coñecementos obtidos”.

Este convenio entrará en vigor ao día seguinte ao da súa sinatura e a súa duración acada ata o 31 de decembro de 2020. Poderá ser prorrogado por 6 meses, por acordo expreso entre as partes, formalizado con antelación á finalización da vixencia deste convenio.

Santiago de Compostela,

A directora xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático

M^a Cruz Ferreira Costa

