



ONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE A CONSELLERÍA DO MAR E A UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA PARA A MINIMIZACION DO IMPACTO DAS PATOLOXIAS BACTERIANAS EN CRIADEIROS DE BIVALVOS. ASPECTOS PRÁCTICOS E AXUDA A PRODUCCION

Dunha Parte, Rosa M^a Quintana Carballo, Conselleira do Mar, en virtude do Decreto 112/2020, do 6 de setembro, polo que se nomean os titulares das vicepresidencias e consellerías da Xunta de Galicia (DOG N^o 181, de 7 de setembro), actuando en nome e na representación da Xunta de Galicia, ao abeiro das facultades que lle concede o artigo 34 da Lei 1/83 do 22 de febreiro de normas reguladoras da Xunta e da súa presidencia (DOG N^o 23, do 21 de marzo),

Doutra Parte, Antonio López Díaz, Reitor Magnífico da Universidade de Santiago de Compostela, con CIF Q1518001A e con domicilio en Pazo de San Xerome – Praza do Obradoiro, s/n, 15782 Santiago de Compostela, segundo o Decreto 57/2018 do 31 de maio da Xunta de Galicia (DOG do 05/06/2018), con poderes suficientes para a celebración deste acto en virtude do establecido no artigo 20 da Lei Orgánica 6/2001, do 21 de decembro, de Universidades (BOE de 24/12/2001) e no artigo 85 dos Estatutos da USC, aprobados polo Decreto 14/2014 do 30 de xaneiro da Xunta de Galicia (DOG do 12/02/2014

Interveñen en función dos seus respectivos cargos e no exercicio das súas facultades que, para convir no nome das Entidades que representa, teñen conferidas e

EXPOÑEN

PRIMEIRO. Que a Lei 14/2011, de 1 de xuño, da Ciencia, a Tecnoloxía e a Innovación establece un marco de referencia para promover a colaboración entre os axentes públicos e privados do Sistema Español de Ciencia, Tecnoloxía e Innovación, co fin de dar unha resposta eficaz as esixencias do cambio tecnolóxico e de desenvolvemento económico sostible, de maneira que, de acordo co artigo 34.1 da citada Lei, prevese a posibilidade de celebrar convenios de colaboración suxeitos o dereito administrativo, ben os propios axentes públicos entre si, ou estes con axentes privados que realicen *Actividades* de investigación científica e técnica, xa sexan nacionais, supranacionais ou estranxeiros, co fin de realizar conxuntamente diferentes *Actividades* como, entre outros, proxectos e actuacións de investigación científica, desenvolvemento ou innovación.

SEGUNDO. Que o Centro de Investigacións Mariñas (CIMA), dependente da dirección xeral de Desenvolvemento Pesqueiro da Consellería do Mar (en adiante CM), exerce as funcións relativas á actividade investigadora, e particularmente as referidas ás áreas de procesos oceanográficos costeiros, recursos mariños, acuicultura e patoloxía, segundo o disposto no Decreto 50/2021, do 11





de marzo, polo que se aproba a estrutura orgánica da Consellería do Mar (DOG nº 58 do 26 de marzo).

TERCEIRO. Que a Universidade de Santiago de Compostela (en adiante USC) é unha entidade de Dereito Público que desenvolve *Actividades* de Formación, Investigación y Desenvolvemento Científico y Tecnolóxico, interesada en colaborar cos sectores socio-económicos as institucións públicas para asegurar un dos seus fins da formación e da investigación, que é a valorización e a transferencia do coñecemento ao servizo da cultura. Para o mellor cumprimento dos seus fins, a USC 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.

CUARTO. Que CM e USC consideran esencial o establecemento de accións conxuntas que permitan realizar os traballos propostos nas accións de investigación desenvolvidas no CIMA relacionadas co cultivo en criadeiro de semente de moluscos bivalvos. O grupo de traballo CIMA-USC constitúe un binomio único que garante unha serie temporal singular e diversa de datos que, en conxunto, son a base imprescindible para desenvolver a acción de investigación. É precisa a participación de ambos grupos na recompilación e análise de datos históricos froito da súa longa colaboración, así como na súa posterior avaliación e busca de aplicabilidade. Dado que esta vía é a única para optimizar o rendemento do traballo de colaboración previo, CIMA e USC consideran de máximo interese afrontar esta actividade conxunta.

QUINTO. Que CIMA e a USC dispoñen de investigadores de valía profesional e prestixio recoñecido, así como dos medios técnicos adecuados para levar a bo termo as *Actividades* mencionadas.

SEXTO. Que CIMA e a USC confían nos medios dos que dispoñen para afrontar estas tarefas, polo que se inicia a colaboración entre ambas institucións co fin de conseguir estes obxectivos.

Por todo isto, formalizan el presente convenio conforme ás seguintes

CLÁUSULAS

PRIMEIRA. DEFINICIÓNS

1.1. Parte. Calquera entidade que subscribe o presente *Convenio* e calquera empresa raíz, subsidiaria ou filial de dita entidade, así como calquera organización que sexa propiedade ou estea controlada, legalmente ou de feito, directa ou indirectamente por tal entidade ou por unha organización que sexa propietaria ou controla a referida entidade da mesma forma. Considérase que unha entidade está controlada ou é propiedade doutra entidade ou organización cando aquela estea participada por esta en polo menos un 50%, ben sexa das súas





accións ou ben sexa na elección dos representantes do seu consello de administración que interveñen na toma de decisións.

1.2. Información Previa. Para os propósitos do presente *Convenio, Información Previa*, fai referencia a todos aqueles datos e información non pública incluíndo os secretos industriais, solicitudes de patentes, técnicas, procesos, protocolos experimentais, deseños, outros dereitos de propiedade industrial e intelectual, *know-how* e, en xeral, calquera información técnica que obran en poder dunha das *Partes*, xa sexa con anterioridade á data de inicio do presente *Convenio*, ou ben foran desenvolvidos ou adquiridos a partires da citada data pero que non sexan consecuencia dos traballos imputables á execución da *Actividade* obxecto do presente *Convenio* e que foran sido comunicados de forma oral, escrita, gráfica e/ou electrónica pola Parte propietaria á outra.

1.3. Información Adquirida. Por *Información Adquirida* enténdese o conxunto de datos, informes, patentes, solicitudes de patentes, outros dereitos de propiedade industrial e intelectual, *know-how* e, en xeral, calquera información técnica xerada como consecuencia das investigacións obxecto do presente *Convenio* e de conformidade co establecido na Memoria Técnica da *Actividade*.

SEGUNDA. FINALIDADE DO CONVENIO DE COLABORACIÓN

A través do presente *Convenio* establécense os termos e condicións polas que se rexerá a colaboración entre a CM e USC na “**MINIMIZACION DO IMPACTO DAS PATOLOXIAS BACTERIANAS EN CRIADEIROS DE BIVALVOS. ASPECTOS PRÁCTICOS E AXUDA A PRODUCCION**” nas Accións de investigacións do CIMA, de acordo co plan de traballo que se inclúe no Anexo I.

TERCEIRA. DURACIÓN DA ACTIVIDADE

Este *Convenio* entrará en vigor tras a súa firma por todas as Partes e a súa duración estenderase ata o 31/12/2023, podendo ampliarse de mutuo acordo se as investigacións e desenvolvementos non produciran o froito esperado e as *Partes* consideran oportuna a súa prosecución. Neste caso, e con anterioridade a finalización do *Convenio*, subscribirán unha prórroga ao efecto.

CUARTA. ACORDO DE NON ASOCIACIÓN

En ningún caso, a colaboración á que se comprometen as *Partes* en virtude deste *Convenio*, implicará que entran en algún acordo de asociación ou de organización empresarial permanente nin extensible a outros proxectos, non producíndose, por tanto, nin confusión de personalidades nin alteración algunha na personalidade xurídica de cada unha delas, polo que nada do aquí pactado poderá interpretarse como unha limitación de facultades ou dereitos das *Partes* para levar o resto dos seus negocios en forma independente e no seu exclusivo beneficio. Igualmente, ningunha das *Partes* poderá actuar como axente ou representante de calquera das outras *Partes*.

QUINTA. COMPROMISOS E CONDICIÓN DA COLABORACIÓN

Para o desenvolvemento das *Actividades* obxecto do presente convenio, a USC realizará os traballos de investigación de acordo coa metodoloxía, especificacións e plan de traballo recollidos nos Anexo I do presente convenio.





SEXTA. RESPONSABLES E COMISIÓN DE SEGUIMENTO DA ACTIVIDADE

Para o cumprimento do presente *Convenio*, as *Partes* designarán os seus responsables que serán os encargados de vixiar o cumprimento de todos os obxectivos e fins do presente *Convenio*.

6.1 Responsabilidade do traballo. Por parte da CM, Carlos Gabín Sanchez, Director Centro de Investigacións Mariñas-CIMA será o encargado da recepción dos informes e da expedición das oportunas certificacións. Por parte da USC, o responsable da *Actividade* será o Profesor Dr. Juan Luís Barja Pérez, membro do grupo de investigación de Patoloxía na Acuicultura (GI-1213), e adscrito o Departamento de Microbioloxía e Parasitoloxía da Facultade de Bioloxía (en adiante, *Investigador Responsable*).

6.2. Persoas de contacto. Para o correcto seguimento da *Actividade* desde o punto de vista científico-técnico os interlocutores válidos serán:

Pola USC	Pola CM
Prof. Dr. D. Juan Luís Barja Pérez	Carlos Gabín Sánchez
Dpto. Microbioloxía e Parasitoloxía	Director Centro de Investigacións Mariñas-CIMA
Facultade de Bioloxía/CIBUS e Instituto de Acuicultura.	Consellería do Mar. Xunta de Galicia.
Campus Vida, s/n	Pedras de Corón, s/n - Apdo.13
Universidade de Santiago de Compostela	36620 Vilanova de Arousa (Pontevedra)
15782 Santiago de Compostela (A Coruña)	Tlf.: 886206321
Tlf: 881816911	Correo-E: Carlos.gabin.sanchez@xunta.gal
Correo-E: juanluis.barja@usc.es	

6.3. Comisión de seguimento. Para o seguimento e interpretación do presente convenio de colaboración, crease unha comisión de seguimento que estará integrada, por parte da Consellería do Mar, pola Directora Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro (ou persoa en quen delegue) e o Subdirector Xeral de Investigación e Apoio Científico-Técnico, e por parte da USC, o responsable da *Actividade* (Dr. Juan L. Barja) e o Vicerreitor de Investigación e Innovación da USC.

A Comisión de seguimento non ten obriga de efectuar reunións periódicas, e poderá reunirse a petición de calquera das partes cun aviso previo por escrito de 10 días naturais. O lugar de reunión será nas instalacións da Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro (rúa Irmandiños, s/n – Salgueiriños-Santiago de Compostela)

O réxime de funcionamento e os acordos da comisión axustaranse ao establecido na Lei 39/2015, do 1 de outubro, do Procedemento Administrativo Común das administracións públicas e na Lei 16/2010, do 17 de decembro, de organización e funcionamento da administración Xeral e do sector público autonómico de Galicia; do mesmo xeito axustaranse no establecido na Lei 40/2015, de 1 de outubro, do Réxime Xurídico do Sector Público.





A Comisión terá as seguintes funcións:

- Seguimento e control do desenvolvemento do convenio.
- Interpretar e resolver as dúbidas que se poidan suscitar na aplicación e cumprimento deste convenio.

SÉTIMA. FINANCIAMENTO

O importe total das achegas previstas no *Convenio* por parte da CM á USC ascenden a un total de cento sesenta e dous mil douscentos euros (162.200,00 €), coa seguinte desagregación por anualidades: trinta e nove mil trescentos euros (39.300,00€) no ano 2021, sesenta mil cincocentos euros (60.500,00 €) no ano 2022 e sesenta e dous mil catrocentos euros (62.400,00 €) no 2023, que se financiarán con cargo á partida orzamentaria 15.03.561A.640.4 (C.P. 2002 12919) dos orzamentos xerais da C.A. de Galicia dos anos 2021, 2022 e 2023. O importe que a CM achegará ten como destino a compensación dos custos nos que incorre a USC, polo que non existe ánimo de lucro por parte deste último.

Dita cantidade será aboada pola CM á USC mediante transferencias bancarias na c/c número IBAN ES27.2080.0387.8031.1000.0209 “Universidade de Santiago-Contratos e *Convenios*” de Abanca, en rúa Rosalía de Castro, 89, 15706 Santiago de Compostela, tras a entrega por parte da USC de:

1. A memoria da actividade científico-técnica realizada no período de xustificación.
2. A memoria económica coa xustificación dos gastos incorridos no período de xustificación. A USC entregará xustificación documental dos gastos realizados baixo este convenio mediante as correspondentes facturas e/ou certificados. En dita xustificación permitirase un transvase de fondos entre conceptos de ata un 20 %.

Tanto a memoria de actividade científico-técnica do punto 1, como a memoria económica coa xustificación dos gastos incorridos no período de xustificación do punto 2, presentaranse a máis tardar o 15 de decembro da anualidade correspondente.

Previo ao aboamento que corresponda, certificarase polo responsable do proxecto que os traballos realizados se axustan ao previsto no presente *Convenio*.

Esta Acción non financia custos indirectos.

OITAVA. CONFIDENCIALIDADE DA INFORMACIÓN E DOS RESULTADOS E PUBLICACIÓN

8.1. Confidencialidade. As Partes manterán confidencial calquera *Información* empresarial, institucional, científica ou técnica sempre que non sexa de dominio público, que reciban da outra *Parte*, ou á que puidesen ter acceso no marco da súa colaboración en virtude do presente *Convenio*, non desvelándoa de ningún xeito sen autorización expresa da outra *Parte* e non utilizándoa para calquera outro propósito que non sexa o expresamente permitido polo presente *Convenio*.





Igualmente, aquela información relacionada cos datos, coñecementos e informes obtidos durante a realización do estudo obxecto do presente *Convenio*, así como os resultados parciais e/ou finais, terán carácter confidencial.

Todas as *Partes*, comprométese igualmente a que todo o persoal que participa no desenvolvemento da *Actividade* coñeza e observe o compromiso de confidencialidade regulado por esta Cláusula.

8.2. Limitación da Confidencialidade. As obrigacións de confidencialidade contraídas no presente *Convenio* cesarán só cando se poida demostrar clara e convincentemente, mediante evidencia escrita, que dita *Información* (i) faise de dominio público sen que exista incumprimento do presente *Convenio* pola *Parte* que difundise a mesma, ou que, (ii) era coñecida pola *Parte* que a difundiu antes de serlle revelada pola outra *Parte*, ou que, (iii) foille revelada á *Parte* que a difundiu por un terceiro que non ten ningún compromiso ou obrigación de segredo ou confidencialidade, ou que, (iv) é ou se fai dispoñible á *Parte* que a difundiu a partir de desenvolvementos propios executados polos seus empregados ou axentes sen que estes fosen coñecedores, ou tivesen acceso ou utilizase a referida *Información*, ou que, (v) é requirida a unha das *Partes* polas Autoridades, nese caso deberá notificar inmediatamente esta circunstancia á outra *Parte*. A *Parte* requirida só revelará aquela información que sexa requirida legalmente e achegará á outra *Parte* garantías de que á devandita información se lle dará un tratamento confidencial.

8.3. Publicación e divulgación. Todas as *Partes* recoñécense o dereito que ostentan para publicar os resultados da investigación. Neste senso, cando unha das *Partes* desexe utilizar en parte ou en totalidade a *Información Adquirida* para a súa publicación como artigo, conferencia, etc. deberá solicitar a conformidade á outra *Parte* por escrito, mediante carta certificada dirixida ao responsable-da mesma no seguimento da *Actividade*. A outra *Parte* deberá responder nun prazo máximo de trinta (30) días, establecendo a súa autorización, as súas reservas ou a súa desconformidade sobre a información que se pretende difundir. Transcorrido dito prazo sen obter resposta entenderase que o silencio é a tácita autorización para a súa difusión.

En calquera documentación, carteis, propaganda ou publicacións que se elaboren por calquera das *Partes* para a súa difusión ou divulgación pública en relación ca *Actividade*, exclusivamente nos casos previstos no presente *Convenio*, deberá facerse especial mención aos autores do traballo e o presente *Convenio*. Do mesmo xeito, en calquera publicación ou divulgación de resultados obtidos ao abeiro deste convenio deberá facerse especial mención a que a *Actividade* foi financiada pola Consellería do Mar, a través do proxecto **“MINIMIZACION DO IMPACTO DAS PATOLOXIAS BACTERIANAS EN CRIADEIROS DE BIVALVOS. ASPECTOS PRÁCTICOS E AXUDA A PRODUCCION.”**

Non en tanto, a utilización do nome de calquera das *Partes* con fins publicitarios alleos ao obxecto da colaboración regulada por este *Convenio*, requirirá a autorización previa e expresa por escrito dos órganos competentes da mesma.

NOVENA. DEREITOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL





9.1. Dereitos de propiedade e uso da Información Previa.- Cada Parte seguirá sendo propietaria da Información Previa aportada para o desenvolvemento da Actividade. Non se entenderá cedida á outra Parte, en virtude do presente Convenio, ningunha Información Previa á Actividade. As Partes resérvanse a facultade de utilizar a Información Previa da que son propietarias nas súas actividades propias e de facer a difusión que consideren adecuada. Neste senso, a USC poderá utilizar a súa Información Previa para desenvolver a súa función investigadora así como noutras posibles aplicacións futuras.

9.2. Dereitos de propiedade Industrial e Intelectual das Partes sobre a Información Adquirida. A información Adquirida será propiedade de todas as Partes, e na medida que dita *Información Adquirida* sexa susceptible de protección legal mediante calquera título de propiedade industrial ou intelectual, e que non estean suxeitos a titularidade ou protección previa de acordo ao especificado no apartado 9.1 anterior, as *Partes* compartirán a titularidade sobre os dereitos de propiedade intelectual, sendo inicialmente devanditos dereitos así como as obrigacións do correspondente mantemento, proporcionais aos recursos económicos achegados no *Proxecto* que deu pé ao resultado protexible, salvo que se acorden outras condicións.

En todo caso, farase especial mención aos investigadores que participasen na invención ou creación da obra figurando como inventores en caso de patente ou, respectando os dereitos morais da propiedade intelectual, sendo recoñecidos como autores da obra.

DÉCIMA. MODIFICACIÓN, CANCELACIÓN, RESOLUCIÓN E PRÓRROGA DO **CONVENIO**

10.1. Modificación do Convenio. As *Partes* poderán modificar os termos do presente *Convenio* por acordo mutuo debendo quedar reflectido por escrito nun novo **convenio** ou addenda ao actual.

10.2. Cancelación do Convenio. As *Partes* poderán negociar a cancelación do presente *Convenio* por acordo mutuo, previndo as correspondentes compensacións económicas pola non execución final do mesmo.

10.3. Resolución do Convenio. O presente *Convenio* poderá ser obxecto de resolución polas seguintes causas:

10.3.1. Por caso fortuíto ou causa maior, para o que a Parte obrigada a resolver este *Convenio* deberá comunicalo de forma fidedigna á outra Parte.

10.3.2. Por incumprimento das obrigas contraídas no Convenio. A Parte infractora poderá emendar a falta dentro dos trinta (30) días seguintes, tras recibir a notificación por escrito certificado con acuse de recibo emitida pola Parte afectada, na que se indiquen as causas polas que se comunica a decisión de resolver o *Convenio*, no caso de que non se proceda á aludida emenda. No caso de resolución, quedarán automaticamente anulados os dereitos da Parte infractora estipulados neste *Convenio*.

10.4. Prórroga do Convenio. As *Partes* poderán negociar a posibilidade de continuar cos traballos de investigación obxecto deste *Convenio* tras a súa finalización, reflectíndoo nun novo *Convenio* onde se establecerán as novas condicións respecto dos traballos a realizar e duración.





En caso de non chegar a ningún acordo darase por finalizado o *Convenio*.

10.5. Obrigas tras a terminación do Convenio. Calquera que sexa a causa de finalización do *Convenio*, cancelación, resolución ou fin do período de vixencia acordado, non suporá para ningunha das *Partes* a terminación dos acordos e obrigas contraídos no mesmo, no referente ás Cláusulas Oitava e Novena.

UNDÉCIMA. XURISDICIÓN

As *Partes* comprométense a resolver de forma amigable calquera desacordo que poida xurdir no desenvolvemento do presente *Convenio*, a través da Comisión de seguimento. No caso de que non se chegue a ningún acordo e persista o conflito as *Partes* acordan someterse á Xurisdición Contencioso-Administrativa.

DUODÉCIMA. AUTORIZACIÓN PARA A PUBLICACIÓN DOS DATOS DOS ASINANTES NO PORTAL DE TRANSPARENCIA

Consonte ao establecido nos artigos 12 a 16 da Lei 19/2013, de 9 de decembro, de transparencia, acceso á información pública e bo goberno en concordancia cos artigos 24 e 25 da Lei 1/2016, do 18 de xaneiro, de transparencia e bo goberno, os asinantes outorgan o seu consentimento para que os datos persoais que constan no convenio e mais no resto das especificacións contidas no mesmo poidan ser publicadas no Portal de Transparencia e Goberno Aberto.

E en proba de conformidade de canto antecede, asinan por duplicado o presente documento no lugar e data arriba indicados.

Pola USC

Pola CM

D. Antonio López Díaz
Reitor da USC

Rosa M^ª Quintana Carballo
A Conselleira





ANEXO I

RESUME DA ACTUACION

MINIMIZACION DO IMPACTO DAS PATOLOXIAS BACTERIANAS EN CRIADEIROS DE BIVALVOS. ASPECTOS PRÁCTICOS E AXUDA A PRODUCCION

A producción en criadeiro de semente competente de bivalvos, con garantías e de modo rendible, continúa a ser un colo de botella a nivel global. A incidencia do problema en todo o mundo indica que a solución ha ser complexa, pero ao mesmo tempo que calquera avance será de gran interese. É imprescindible elaborar protocolos de produción que garantan resultados nos criadeiros baixo estas condicións para que resulte un investimento interesante (empresas, organizacións de produtores).

O proxecto que se propón estará orientado cara a unha actividade eminentemente práctica e de carácter "**blue**": 1) cultivo de especies de calidade, 2) viabilidade en ausencia de antibiótico, 3) recuperación e repoboación de bancos marisqueiros.

Para afrontar este reto, é preciso o *know-how* de moitos anos, a combinación da gran experiencia no cultivo do CIMA de Ribadeo, xunto cos coñecementos de USC-Microbioloxía sobre a microbioloxía de criadeiros, que en conxunto constitúen una base sólida para abordar a difícil tarefa que se propón.

Baseándonos nos coñecementos obtidos no transcurso dos proxectos compartidos, nesta nova etapa cremos que é aconsellable centrarse no binomio **fitoplancto-larvas** como eixo principal para o control microbiolóxico do criadeiro de bivalvos e da dinámica de patóxenos bacterianos, co fin de minimizar o seu impacto na produción.

Mantendo a idea fundamental de que o criadeiro é unha unidade funcional cunha rede de interaccións entre diferentes compartimentos (auga de mar - cultivos de fitoplancto - reprodutores - larvas/post-larvas), observamos que o seguimento microbiolóxico dos cultivos de fitoplancto podería ser unha opción efectiva para o control da proliferación de patóxenos que impidan levar a termo o cultivo larvario dos distintos bivalvos.

Complementariamente, a participación conxunta xa en proxectos anteriores do CIMA e o Igafa, co seu minicriadeiro, manterase neste proxecto. Isto permitirá estudar diferentes escalas e sistemas en funcionamento, o que pode ser de interese especialmente para determinar as particularidades de cada tipo de instalación.

Os resultados obtidos amosan que os principais patóxenos larvarios limitadores en criadeiro parecen estar asociados á instalación e/ou as condicións de cultivo. Na maioría dos larvarios fracasados os problemas xorden ao longo do propio cultivo.

O obxectivo é axudar á produción de distintas especies de moluscos mediante a posta a punto de procedementos microbiolóxicos de manexo en criadeiro, integrados nos procedementos de rutina establecidos na planta.

Para acadar este obxectivo propóñense tres obxectivos específicos:





1. Integrar por parte da USC-Microbioloxía nunha única actividade o seguimento das actuacións microbiolóxicas nos cultivos de moluscos bivalvos realizados ao abeiro das accións de investigación despregadas nas distintas instalacións de cultivo da Consellería do Mar, co fin de racionalizar a xestión científica e económica, mantendo a participación da CIMA, nos aspectos técnico/biolóxicos sen necesidade de financiamento adicional.
2. Avanzar na innovación dos protocolos microbiolóxicos en uso para axudar a optimización da produción de semente de bivalvos.
3. Implantar estes protocolos microbiolóxicos nas instalacións de cultivo de moluscos bivalvos das que dispón a Consellería do Mar.

Tarefas a desenvolver

1. Estudo dos episodios de problemas na produción:

- Tarefa transversal para detectar posibles axentes patóxenos, incluíndo calquera das especies que se poidan cultivar e nas diferentes etapas do cultivo, así como os problemas que poidan afectar a produción de fitoplancto, nas instalacións de cultivo da Consellería do Mar.
- Ademais de mostras bacteriolóxicas, incluíranse mostras virolóxicas para detectar herpesvirus nas larvas, e a comprobación de instalacións para a súa certificación como libres deste patóxeno.

2. Análise global dos datos integrados biolóxicos-microbiolóxicos dos criadeiros.

- Elaboración dos datos recollidos e completar análise dos mesmos. Elaborarase o perfil actualizado da instalación de CIMA-Ribadeo, coa visión completa dos estudos levados a cabo no mesmo en proxectos anteriores. Analizaranse tamén os datos previos do minicriadeiro do Igafa, o que permitirá unha análise comparativa de gran interese.
- Estudo conxunto dos datos microbiolóxicos-biolóxicos de cultivos larvarios: estudo dun mesmo patóxeno en distintas especies cultivadas. O efecto de distintas especies patóxenas presentes no cultivo dun mesmo bivalvo, posibles diferencias da presenza de patóxenos segundo a época do ano así como outras variables que poidan aportar información de interese, particularmente os posibles efectos letais destes patóxenos ou outros taxons sobre as fases larvarias dos cultivos.

3. Os cultivos de fitoplancto como fonte de patóxenos nos criadeiros.

- Os estudos de fitoplancto desenvolverase ao longo de todo o proxecto.
- Estudarse a incidencia de especies como *V. alginolyticus* tentando controlar a súa proliferación, así como o control doutros gromos para evitar a súa repetición ou minimizar a súa incidencia.
- Avaliaranse as diferencias entre os tipos de cultivo para determinar os factores que inflúan no grao de proliferación de patóxenos



- Estudarase o potencial dos seguimentos de cultivos en sistemas pechados como indicadores de risco da presenza de patóxenos no fitoplancto.
- Estudarase o posible papel doutros taxons identificados en mostras de cultivos microalgais que non se desenvolveran ben.

4. Estratexias de manexo do ciclo de produción

- Optimización dos protocolos existentes, así como deseño de novos protocolos segundo os resultados que se vaian xerando.
- Realizaranse ensaios de uso de placas de contacto para a observación práctica de biopelículas en superficies do criadeiro.

5. Actividades de extensión

- Os avances deste proxecto presentarase en Congresos e Reunións científicas
- Elaboraranse traballos de divulgación nos foros que se poidan celebrar relacionados co tema.

Todas as tarefas serán desenvolvidas en colaboración polos dous grupos de participantes, o CIMA e o grupo da USC, que se ocuparán respectivamente dos aspectos relacionados con cultivo e a microbioloxía. A integración de resultados e metaanálise realizarase conxuntamente.

ORZAMENTO USC (2020 – 2023) – CLÁUSULA SÉTIMA. FINANCIAMENTO

	Anualidade 2021	Anualidade 2022	Anualidade 2023	SUMA
Persoal	20.300,00	41.000,00	44.000,00	105.300,00
Material funxible	16.000,00	14.000,00	14.000,00	44.000,00
Axudas de custo	500,00	1.500,00	1.400,00	3.400,00
Outros gastos	2.500,00	4.000,00	3.000,00	9.500,00
Total USC	39.300,00	60.500,00	62.400,00	162.200,00

