

**Resolución reitoral do 6 de xuño de 2022, da Universidade de Santiago de Compostela, pola que se establecen as bases reguladoras e se convocan bolsas para a iniciación á investigación para alumnos de máster no Centro de Investigación Interdisciplinar en Tecnoloxías Ambientais – CRETUS**

A Universidade de Santiago de Compostela ten entre as súas finalidades a creación, desenvolvemento, transmisión e crítica do coñecemento científico, técnico, artístico e humanístico, tal e como dispón o artigo 4 dos seus Estatutos.

O Centro Cretus da Universidade de Santiago de Compostela, creado en decembro de 2020 (segundo acordo Consello de Goberno da USC do 4 de decembro de 2020), constitúese como unha estrutura de investigación multidisciplinar no campo das tecnoloxías ambientais comprometidos co desenvolvemento sostible baixo o paradigma da economía circular, para atender, promover e abordar os retos e demandas da sociedade a través de xeración de coñecemento, innovación e promoción de talentos profesionais.

Cretus oferta bolsas co obxecto de fomentar a iniciación á investigación e atraer a estudantes de máster de alto nivel interesados en realizar unhas prácticas formativas no marco dun proxecto de investigación.

Con esta finalidade, establécense as bases reguladoras e a convocatoria de bolsas obxecto desta resolución, de conformidade coa Lei 38/2003, do 17 de novembro, xeral de subvencións e co Real decreto 887/2006, do 21 de xullo, polo que se aproba o seu Regulamento.

Esta Reitoría, no uso das atribucións que ten conferidas resolve:

## **BASES E CONVOCATORIA**

### **PRIMEIRA. Obxecto**

O obxecto das bolsas será o de fomentar a iniciación á investigación mediante a atracción de estudantes de máster de alto nivel interesados en realizar unhas prácticas formativas no marco dun proxecto de investigación.

As persoas beneficiarias terán asignado un plan de investigación nunha das áreas de investigación do Centro baixo a supervisión dun/ha investigador/a principal. O alumnado adquirirá coñecementos e destrezas na área temática do seu proxecto de investigación e, así mesmo, participará nas actividades científicas do centro.

## SEGUNDA. Réxime xeral

A Universidade de Santiago de Compostela convoca, en réxime de concorrencia competitiva, o número de bolsas que se establece para o Centro no anexo I.

Poderase reservar un número de bolsas para alumnado da Universidade de Santiago de Compostela.

## TERCEIRA. Características das bolsas

As prácticas formativas que son obxecto destas bolsas terán unha duración de 1 mes e desenvolveranse nos períodos establecidos no Anexo I.

A axuda para todo o período será a establecida no anexo I. No caso de que o período de estancia sexa menor, aboarase a parte proporcional.

## CUARTA. Requisitos dos beneficiarios

1. Poderán acceder á consideración de beneficiarios as persoas físicas nas que concorran as circunstancias previstas na convocatoria, e que cumpran os requisitos establecidos na Lei 38/2003, do 17 de novembro, xeral de subvencións.
2. Poderán acceder a estas bolsas os e as estudantes que cumpran requisitos de titulación establecidos no anexo I.

## QUINTA. Incompatibilidades

Ademais das incompatibilidades xerais establecidas na Lei xeral de subvencións e demais normativa aplicable, a percepción da bolsa será incompatible con calquera outra axuda ou subvención para a mesma finalidade.

Esta axuda será incompatible con calquera contrato laboral activo na USC ou en calquera outra entidade pública ou privada. A persoa seleccionada deberá achegar unha declaración de incompatibilidade asinada, establecendo que no momento de aceptar dita axuda cumpre o establecido neste apartado. O modelo de dito documento será facilitado previamente ás persoas beneficiarias.

## SEXTA. Criterios de selección e adxudicación das bolsas

1. A ordenación das solicitudes farase de acordo cos seguintes criterios, sobre unha puntuación máxima de 10 puntos:
  - a) Os expedientes académicos de grao ponderados de cada titulación das persoas solicitantes. Esta ponderación realizarase tendo en conta os criterios de ponderación utilizados na convocatoria de FPU ([enlace](#): ver o cálculo no apartado 4.1 da guía de solicitudes e na sección de tramitación información sobre notas ISCED empregadas para a ponderación). Isto suporá o 80% da valoración obtida.
  - b) O currículo vitae presentando, no que se terán en conta as publicacións, premios e outros méritos relacionados co obxecto das bolsas, entre outros aspectos. Este apartado suporá o 15% da valoración obtida.
  - c) A expresión de interese das persoas aspirantes formulada na carta de motivación, que suporá o 5% da valoración obtida.

Se seleccionarán aos candidatos que acaden a puntuación mais alta, dentro das diferentes áreas de investigación no entorno de CRETUS.

2. A selección das persoas candidatas realizarase por unha comisión de selección.

## SÉTIMA. Presentación de solicitudes

1. A presentación de solicitudes farase a través da [Sede Electrónica da Universidade de Santiago](#) de Compostela, empregando o formulario de solicitude dispoñible dirixidas á Vicerreitoría de Investigación e Innovación, ou por calquera dos medios establecidos no artigo 16 da Lei 39/2015 do 1 de outubro, do procedemento administrativo común das administracións públicas.
2. Na solicitude deberá indicarse que desexa participar na convocatoria de **bolsas para a iniciación á investigación NO Centro de Investigación Interdisciplinar en Tecnoloxías Ambientais CRETUS**. (Non é preciso achegar ningunha documentación no momento de realizar este rexistro).
3. Presentada a solicitude no rexistro electrónico da USC, e recepcionada pola Subárea de Convocatorias e RRHH de I+D, á persoa solicitante recibirá por correo electrónico que indicou na súa solicitude, instrucións de como debe presentar os documentos complementarios precisos

para avaliar a súa solicitude que se indican no artigo 4.

4. Os documentos que as persoas interesadas deberán achegar, logo da recepción do correo electrónico indicado no punto 3 son:
- a) Copia da **certificación académica** do grao ou título equivalente no que consten as cualificacións obtidas e con expresión da nota media en base 10 obtida nos estudos oficiais que estea cursando ou cursara a persoa solicitante. No suposto de ter realizado estudos no estranxeiro nun idioma diferente ao inglés, a certificación deberá presentarse coa tradución oficial ao español ou galego.
  - b) **Copia do Xustificante de presentación no rexistro electrónico da USC** da solicitude de participación. A non presentación deste xustificante será motivo de exclusión nesta convocatoria.
  - c) **Currículo vitae** da persoa solicitante.
  - d) **Anexo II, Carta de motivación na que tamén se debe indicar como** o traballo de investigación a realizar polo/a bolseiro/a adaptase as liñas de investigación contempladas na axenda científica do CRETUS asinado polo persoa directora do traballo.
  - e) **Anexo III, Formulario de Datos Personais e Declaración responsable** manifestando que a documentación achegada e a información declarada é veraz e comprometéndose a achegar a documentación orixinal no caso de que lles fose requirida en calquera momento do proceso de selección ou durante o goce da bolsa. O incumprimento do requirimento dará lugar á exclusión da solicitude durante o proceso de selección ou ao reintegro da bolsa no caso de que a persoa resultase beneficiaria.

#### **OITAVA. Publicidade e prazo de presentación de solicitudes.**

As bases e a convocatoria publicaranse no [Taboleiro Electrónico](#) da USC, tamén estará dispoñible a información na web da Vicerreitoría de Investigación e innovación da Universidade de Santiago de Compostela.

O prazo de presentación de solicitudes comezará a partir do día seguinte ao da publicación no Taboleiro Electrónico e rematará **o 15 de xullo de 2022**.

#### **NOVENA. Instrución e tramitación do procedemento**



Xacobeo 21-22

O órgano competente para a instrución do procedemento será o Subárea de Convocatorias e de RRHH da Area de Xestión da Investigación da Universidade de Santiago de Compostela.

Á vista das solicitudes presentadas, o órgano instrutor realizará de oficio as actuacións que estime necesarias para a determinación dos datos en virtude dos que debe formularse a proposta de resolución.

No caso de advertir que a documentación presentada é incompleta concederá un prazo de emenda de 3 días hábiles ás persoas solicitantes. De non emendar os defectos nese prazo, procederá ao arquivo da solicitude.

Unha vez emendadas as deficiencias que se aprecien nas solicitudes, elevará a relación nominal de solicitantes xunto coa documentación á Comisión de Selección.

#### **DÉCIMA. Órgano de selección**

A Comisión de Selección será a encargada de avaliar as diferentes solicitudes e de emitir un informe no que se concrete o resultado da avaliación, tendo en conta os requisitos xerais establecidos e os criterios de selección e adxudicación previstos na base Sexta.

O informe será remitido a Subárea de Convocatorias e de RRHH da Area de Xestión da Investigación e recollerá a ordenación de todas as solicitudes presentadas.

Constituirase unha Comisión de Selección que estará formada pola Directora do CRETUS, que a presidirá, ou persoa en quen delegue e os 4 membros integrantes do Comité de Talento. A comisión estará constituída por os seguintes titulares:

- María Teresa Moreira Vilar
- Sarah Fiol López
- Marta Carballa Arcos
- J. Ángel Fernández Escribano
- Olalla López Costas

#### **UNDÉCIMA. Proposta de resolución**

A Subárea de Convocatorias e de RRHH da Area de Xestión da Investigación á vista do informe da Comisión de Selección, formulará a proposta de resolución que se publicará no **Taboleiro Electrónico** da USC e na páxina Web da Vicerreitoría de Investigación e innovación.

Por tratarse dunha convocatoria en réxime de concorrencia competitiva, a Subárea de Convocatorias y de RRHH da Area de Xestión da Investigación poderá acordar a publicación da relación de solicitantes que constituirán unha lista de agarda para o caso de que existan renuncias de persoas beneficiarias da axuda.

Resolta a convocatoria, as persoas beneficiarias da axuda deberán presentar no prazo máximo de 3 días hábiles a partir da publicación da resolución definitiva de concesión, o documento de aceptación expresa da axuda concedida establecido no anexo III desta convocatoria. A Subárea de Convocatorias y de RRHH da Area de Xestión da Investigación comunicarlles as persoas beneficiarias como deberán achegar dito documento.

Se algunha das persoas beneficiarias renunciase expresamente, ou non aceptase a axuda no prazo e forma establecido nesta convocatoria, a comisión de valoración a proposta do órgano instructor poderá acordar a concesión da axuda ao seguinte solicitante, seguindo a orde de puntuación, da listaxe de agarda.

#### **DUODÉCIMA. Resolución, notificación e réxime de recursos.**

A Subárea de Convocatorias y de RRHH da Area de Xestión da Investigación elevará a proposta de resolución definitiva á Reitoría da Universidade, que ditará a resolución que poña fin ao procedemento.

A falta de resolución e notificación no prazo sinalado dará lugar a que se entendan desestimadas as correspondentes solicitudes.

A proposta de resolución contemplada na base undécima non xera dereitos a favor do beneficiario proposto mentres non se notifique a resolución de concesión.

A resolución de concesión ou denegación definitiva adoptárase no prazo máximo dun mes contado desde a finalización do prazo de presentación de solicitudes, e comunicárase de acordo co establecido no artigo 45 da Lei 39/2015 do 1 de outubro, mediante a súa publicación no Taboleiro Electrónico da Universidade de Santiago de Compostela.

De conformidade cos artigos 123 e 124 da Lei 39/2015 do 1 de outubro, contra a resolución de concesión ou denegación que pon fin á vía administrativa, cabe interpoñer recurso potestativo de reposición.

### DÉCIMOTERCEIRA. Entrega de documentación

As persoas beneficiarias das bolsas de acordo coa resolución de concesión definitiva, deberán entregar con carácter previo ao inicio das prácticas formativas, a seguinte documentación:

- a) Copia do documento de identidade ou pasaporte.
- b) Número da Seguridade Social, que deberán solicitar no Instituto Nacional da Seguridade Social (INSS) no caso de non dispoñer del.
- c) Modelo 145 da Axencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) que se pode descargar no seguinte enderezo: Modelo 145:  
[https://www.agenciatributaria.es/static\\_files/AEAT/Contenidos\\_Comunes/La\\_Agencia\\_Tributaria/Modelos\\_y\\_formularios/Declaraciones/Modelos\\_100\\_al\\_199/145/mod145\\_es\\_es.pdf](https://www.agenciatributaria.es/static_files/AEAT/Contenidos_Comunes/La_Agencia_Tributaria/Modelos_y_formularios/Declaraciones/Modelos_100_al_199/145/mod145_es_es.pdf) )
- d) Código Conta Cliente da entidade bancaria onde queiran percibir a axuda.

Para entregar a documentación establecida anteriormente, a Subárea de Convocatorias e de RRHH da Área de Xestión da Investigación comunicará ás persoas beneficiarias como deberán achegar dita documentación, facéndolles chegar as instrucións pertinentes a través do correo electrónico que indicaron na súa solicitude.

### DÉCIMOCUARTA. Obrigas das persoas beneficiarias

As persoas beneficiarias das bolsas están obrigadas a asistir ás prácticas formativas para as que se concede a bolsa de conformidade coas indicacións da persoa titora que corresponda, sendo necesario que o Cretus expida un documento acreditativo que xustifique o adecuado seguimento da práctica formativa asociada a bolsa.

Do mesmo xeito as persoas beneficiarias estarán obrigadas a cumprir as normas internas vixentes no centro, en especial aquelas relativas ás políticas preventivas de riscos no lugar onde desenvolva a súa actividade. O incumprimento destas obrigas será causa de reintegro da bolsa.

O **documento xustificativo** será remitido polo Cretus á Subárea de Convocatorias y de RRHH da Area de Xestión da Investigación, que o arquivará xunto co resto do expediente.

Os beneficiarios das bolsas deberán entregar **unha memoria** das actividades realizadas dun máximo de dúas páxinas para a súa conformidade, no prazo máximo de 10 días naturais dende o remate das súas prácticas. A memoria deberá estar asinado pola persoa interesada e pola persoa responsable que corresponda relativa da súa titorización.

A Universidade de Santiago de Compostela resérvase o dereito a requirirlle ás persoas beneficiarias a documentación orixinal que deu lugar á obtención da bolsa. O incumprimento desta obriga, ou a constatación por parte da Universidade da falsidade ou inexactitude dos datos que deron lugar á concesión da bolsa, serán causa de reintegro da axuda.

#### **DÉCIMOQUINTA. Disposición derradeira**

Contra a presente resolución, que esgota a vía administrativa, poderase interpoñer un recurso contencioso-administrativo ante o Xulgado do Contencioso-Administrativo de Santiago de Compostela, no prazo de dous meses contados desde o día seguinte ao da súa publicación, de conformidade co disposto na Lei 29/1998, do 13 de xullo, reguladora da xurisdición contencioso-administrativa.

Non obstante, as persoas interesadas poderán interpoñer un recurso potestativo de reposición no prazo de un mes perante o órgano que a ditou. Neste caso non se poderá interpoñer o recurso contencioso-administrativo antedito mentres non recaia resolución expresa ou presunta do recurso administrativo de reposición, ao abeiro dos artigos 123 e seguintes da Lei 39/2015, do 1 de outubro, do procedemento administrativo común das administracións públicas.

Santiago de Compostela,

O Reitor  
Antonio López Díaz



## ANEXO I

## Centro Cretus

**1. Réxime xeral**

Convócanse un mínimo de **18** bolsas coa finalidade descrita das que 9, polo menos, estarán reservadas para o alumnado da USC.

O financiamento imputarase á partida orzamentaria 8050.7G82.64100 correspondente ao exercicio 2022. A contía máxima para estas axudas ascende a **13.500 euros**.

Estas axudas están financiadas pola Consellería de Cultura, Educación e Universidade da Xunta de Galicia.

**2. Período de realización da bolsa**

A duración da bolsa será de **1 mes** e deberá realizarse no mes de setembro ou no mes de outubro do ano 2022.

**3. Contía da axuda xeral**

A axuda terá unha contía de 750 euros brutos mensuais, ou a parte proporcional no caso de que a estancia sexa por un tempo inferior.

**4. Requisitos das persoas aspirantes**

- a) Estar matriculado nun máster oficial no curso 2021-2022 das seguintes titulacións, ou outras similares que aportan competencias relevantes para Cretus:
- Enxeñaría Química e Bioprocesos
  - Enxeñaría Ambiental
  - Biotecnoloxía
  - Física
  - Investigación Química e Química Industrial
  - Química na Fronteira coa Bioloxía e a Ciencia de Materiais
  - Acuicultura
  - Bioloxía Mariña
  - Biodiversidade terrestre
  - Desenvolvemento Económico e Innovación (vinculado ó medio ambiente ou economía circular)
  - Psicoloxía (ámbito social)

- b) A carta de motivación deberá presentar interese nun ou varios eixos da axenda científica de Cretus (Anexo II), indicando claramente a que ámbito científico se pretende incorporar o candidato.

## ANEXO II

No Plan Estratéxico de CRETUS expónse unha axenda de investigación baseada en cinco liñas:



A liña de investigación sobre industrias e cidades sustentables incorpórase co obxectivo de expor proxectos integradores que permitan formulacións holísticas, aproveitando as capacidades de CRETUS. O tratamento de augas residuais, residuos e emisións gasosas e a recuperación de chans contaminados, requiren metodoloxías e tecnoloxías que garantan non tan só a súa eficacia, senón que tamén deben ser eficientes en termos económicos e ambientais, achegando solucións aceptadas pola sociedade.



Non resulta aceptable, por exemplo, reducir a contaminación hídrica á conta de incrementar a contaminación atmosférica mediante emisións de gases de efecto invernadoiro (GHG) ou compostos orgánicos volátiles (VOC). Tampouco resulta viable alcanzar a calidade dun efluente á conta de aplicar unha enerxía excesiva que, ademais, poida supor custos económicos inabordables. A recuperación efectiva de chans resulta imprescindible, non tan só polo seu valor económico, senón tamén porque poden estar a estender a contaminación hídrica a outras contornas e ter efectos negativos sobre a saúde de organismos vivos. Estes son só uns exemplos da complexidade dos retos que abordamos e da necesidade de abordalos de forma coordinada desde distintos enfoques disciplinares.

Unha vez preparada internamente a Axenda de Investigación (AI) de CRETUS e antes de dala por efectiva, procedeuse a comparala coas necesidades reais, actuais e futuras, dos axentes externos máis importantes mediante reunións con representantes

### Agenda de Investigación

qualificados de Institucións e Empresas. As conclusións das devanditas xornadas permitiron reformular algunhas liñas para construír unha AI orientada aos retos da sociedade en temas ambientais, contemplando os diferentes ámbitos para proporcionar solucións aliñadas cunha economía sustentable e cada vez máis circular.

### Xestión do ciclo da auga

Os retos e as prioridades neste ámbito foron ben definidos polo citado VII PMA (2014-2020) e pola Directiva marco da auga (2000). O VII PMA pon énfase no papel que debe xogar a innovación na xestión da auga e reclama que sectores de alto consumo, como o enerxético e o agrícola, usen este recurso de forma máis eficiente, e que se acelere a demostración e xeneralización de técnicas, sistemas e modelos empresariais innovadores.

A importancia da investigación e a innovación no ámbito da auga recoñeceuse tamén en Horizonte 2020 e impúlsase desde mecanismos como a Cooperación de Innovación Europea sobre a auga, en funcionamento desde 2012, e o European Innovation Partnership on Water (EIP Water) posto en marcha en 2013. O último informe da Comisión Europea sobre o cumprimento da Directiva de Tratamento de Augas Residuais Urbanas, publicado en 2016, pon tamén énfases neste aspecto e a súa importancia para

o tratamento das augas residuais.

Particularmente en CRETUS, ás sólidas capacidades xa desenvolvidas en liñas de investigación como a **detección e o tratamento de microcontaminantes** en augas urbanas ou no uso de técnicas avanzadas para a **eliminación de nitróxeno**, súmanse agora as investigacións levadas a cabo por varios grupos sobre o uso de **nanopartículas e biocarbons** en remediación (para a inmovilización de contaminantes e como catalizadores).

Xunto á investigación en novas tecnoloxías de tratamento de augas, outro foco de interese é o **modelado, optimización e control dos procesos**, considerados desde unha perspectiva estritamente científica (modelos de absorción/retención de contaminantes, por exemplo), pero tamén desde unha perspectiva global de xestión, incluíndo os seus compoñentes sociais e económicos.

Esta prioridade de investigación enmarca o desenvolvemento de capacidades en **ecotoxicoloxía e análises de calidade e do estado ecolóxico** das augas superficiais e do medio mariño, así como o impulso das investigacións en **predición numérica meteorolóxica** e dinámica atmosférica en relación co réxime de precipitacións, ou aos efectos do **cambio climático** sobre o ciclo da auga.

### Remediación e usos sostibles do chan

Existe a necesidade urxente de sensibilizar sobre a importancia do chan e, sobre todo, de protexelo e usalo de maneira sustentable. A pesar da súa importancia, ou precisamente por ela, a protección do chan foi un tema controvertido na UE e, en dúas ocasións, en 2010 e en 2016, un pequeno grupo de países bloqueou a aprobación dun directiva marco sobre o chan, e hoxe a protección dos chans en Europa regúlana as lexislacións nacionais, coa Estratexia Temática para a Protección do Chan, aprobada en 2006, como única referencia común na Unión.

E, con todo, os problemas que afronta a xestión dos chans en Europa son moitos e importantes. Segundo o último informe publicado pola FAO sobre o tema, Status of the World's Soil Resources (2015), os máis importantes son a contaminación - con máis de tres millóns de sitios contaminados en Europa, sobre todo por actividades industriais, mala xestión de residuos e verteduras incontroladas - e o selado e cobertura, pola extensión das zonas urbanas e industriais e as redes de transportes. Pero os nosos chans tamén se degradan pola erosión, a mineralización e perda de materia orgánica, a acidificación e salinización, os desequilibrios nos nutrientes e a compactación.

Os grupos de CRETUS desenvolveron unha sólida traxectoria na **análise e diagnóstico dos problemas de contaminación** do chan (edafoloxía e química agrícola, xeoquímica ambiental, cartografía de chans, estudo e avaliación de impactos, especiación química en chans contaminados ou estudo de procesos xeobiocímicos en condicións extremas).

Boa parte da súa investigación se focaliza no desenvolvemento de tecnoloxías innovadoras para a **remediación e a recuperación de chans degradados**, como o deseño de tecnosoles, a inmovilización de encimas para a eliminación de contaminantes do chan ou a biorremediación mediante fitotecnoloxía, que é un dos ámbitos que se quere impulsar en próximos anos. O uso de **nanomateriales** nos procesos de recuperación de chans é outra das liñas emerxentes de investigación, como o é a investigación ao redor dos **sumidoiros terrestres de carbono** e as técnicas para mellorar a captación de CO<sub>2</sub>, ou a análise de información xeográfica para a prevención e control de incendios e outros problemas ambientais.

Finalmente, para implementar as diferentes solucións tecnolóxicas de modo eficiente resulta relevante a **percepción social**. Individuos e responsables públicos e privados son elementos clave no diagnóstico do problema e nos procesos de recuperación. Considérase de especial interese promover iniciativas dirixidas a incrementar a sensibilización da sociedade cara aos principios de conservación e deseñar intervencións destinadas a favorecer o uso sustentable do chan por parte da cidadanía. Por iso CRETUS concede gran importancia á divulgación e á avaliación da receptividade social das actividades que desenvolve

### Tratamento e valorización de residuos

O tratamento e a valorización dos residuos urbanos, industriais e agropecuarios son, sen dúbida, os maiores retos que temos que superar para avanzar cara a unha economía circular que minimize o impacto ambiental. Doutra banda, calquera programa de recuperación de contornas contaminadas (augas, chans) ten que dar resposta á xestión dos materiais extraídos do proceso de remediación (metais pesados, áridos, produtos químicos, etc.).

Así o recoñece o Plan de Acción pola Economía Circular da UE, adoptado en decembro de 2015, que establece a xestión de residuos como unha das prioridades da transición cara a unha nova economía, xa que se trata dun punto crítico para pechar o círculo dun novo sistema de produción máis limpo e sustentable.

A UE propúxose potenciar o mercado de materias primas secundarias e a produción de enerxía a partir de residuos. Neste sentido, recoñece o valor que pode ter unha normativa europea que permita homologar estándares de calidade deses produtos secundarios, a necesidade de homologación lexislativa entre Estados sobre normas ambientais e de calidade, e o reto que supón desenvolver novos modelos económicos para financiar o impulso destas medidas.

A redución de plásticos e a súa substitución por materiais reciclables; a redución e reaproveitamento dos residuos alimentarios; e o uso da biomasa e produción de biomateriais son algúns dos principais focos de atención da estratexia europea pola economía circular - e da recentemente revisada Estratexia pola \*Bioeconomía - nos que os grupos de CRETUS teñen abertas liñas de investigación e desenvolveron capacidades que esta axenda quere potenciar no futuro.

Particularmente en CRETUS, traballase na **conversión de residuos en building blocks** tales como ácidos grasos volátiles, con valor propio ou como precursores de bioplásticos biodegradables; na produción de biogás, na extracción de compostos bioactivos de orixe natural, na elaboración de compost e na reutilización de residuos de actividades extractivas, entre outras actividades.

A multidisciplinidade é especialmente relevante neste ámbito de investigación, xa que a investigación, desde a **psicología social** das actitudes sociais fronte á reutilización e reciclaxe de residuos ou subprodutos pode ser determinante para o éxito ou o fracaso das estratexias.

### Monitorización e control da contaminación do aire

Calcúlase que a contaminación do aire ambiente causa máis de sete millóns de mortes ao ano. Entre as emisións e concentracións de contaminantes máis daniños están o ozono troposférico (O<sub>3</sub>), o dióxido de xofre (SO<sub>2</sub>), o dióxido de nitróxeno (NO<sub>2</sub>), o benzo(a)pireno (BaP) e as partículas finas suspendidas no aire, contaminantes que se producen maioritariamente pola combustión de hidrocarburos no transporte, a industria ou a calefacción doméstica. O problema acrécentase nas grandes concentracións urbanas, pero ten efectos devastadores en todos os ecosistemas. A estratexia da Unión Europea para loitar contra este problema ambiental, articulada a través da Directiva 2008/50/EC sobre Calidade do Aire Ambiente, outorga un papel cruce aos sistemas de monitorización que permiten controlar a calidade do aire nas diferentes zonas e aglomeracións do territorio dos Estados membro e tomar medidas específicas cando a presenza de contaminantes no aire alcanza niveis perigosos para a saúde.

CRETUS conta con varios grupos que centraron a súa investigación na **monitorización da contaminación do aire** (por metais, HAP, radón, fume de tabaco, etc.) desenvolvendo unha metodoloxía propia para usar o musgo como biomonitores da calidade do aire. Tamén se traballa na **modelización atmosférica**, esencial para poder prever fenómenos de contaminación transfronteiriza ou de transvasamento entre zonas e aglomeracións. Está a investigarse, ademais, o desenvolvemento de sumidoiros de carbono, capaces de absorber o CO<sub>2</sub> da atmosfera e reducir os niveis de contaminación.

### Cidades e industrias limpias e sustentables

A axenda de investigación de CRETUS ten unha orientación ambiental tecnolóxica aliñada cos obxectivos de economía circular e desenvolvemento sustentable. Neste sentido inclúense varias liñas orientadas ao **deseño de procesos produtivos limpos** (líquidos iónicos como disolventes verdes para desulfuración de combustibles, para a absorción de CO<sub>2</sub> ou para o pretratamento de biomasa \*lignocelulósica).

Tanto os procesos produtivos como os de remediación analizaranse baixo as dimensións da **sustentabilidade e do ciclo de vida do produto**. A experiencia desenvolvida polos grupos de CRETUS en **xestión ambiental** permite aplicar a análise do ciclo de vida, pegada de carbono e pegada hídrica a diversos sectores produtivos e avanzar en ámbitos como o ecodeseño, o ecoetiquetado ou os estudos de ecoeficiencia.

O éxito das novas estratexias e propostas tecnolóxicas para a xestión e tratamento de residuos require do deseño de **novos modelos de negocio** e dunha revisión exhaustiva do **marco regulatorio**, fiscal e lexislativo, tanto da Unión Europea como dos países membros, polo que se prevé impulsar a investigación de CRETUS nos ámbitos do dereito e a economía.

## Sinatura dixital / Firma digital / Digital signature

**Asinante/Firmante/Signer:** ANTONIO LOPEZ DIAZ, REITOR, UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA,  
07/07/2022 10:51:36.

**CSV:** 6A38-6A01-46AA-AD61