



Memoria da actividade 2022

Centro CRETUS

*Centro Singular de Investigación Interdisciplinar en Tecnoloxías Ambientais
da Universidade de Santiago de Compostela*

Resumo da actividade

O Centro de Investigación Interdisciplinar en Tecnoloxías Ambientais (CRETUS) constituíuse como Centro Singular (CS) da Universidade de Santiago de Compostela (USC) en Decembro de 2020.

No ano 2022 a prioridade de CRETUS foi a preparación da candidatura para o procedemento de aprobación de centros e institutos de investigación do Sistema Universitario de Galicia (ORDE do 26 de marzo de 2021). Principalmente, realizouse unha reformulación da Axenda Científico (AC) e do Plan Estratéxico (PE) do Centro, co obxectivo de seguir avanzando cara unha produción científica de excelencia. A solicitude presentouse o 28 de xullo de 2022, acadando en Decembro o informe favorable por parte do Consello Galego de Universidades.

Realizáronse ademais diferentes actividades de integración de capacidades, de captación de talento júnior, así como de difusión das capacidades de CRETUS no entorno científico e social.

Indicadores destacados dos últimos 5 anos

A combinación das capacidades científicas do CRETUS e o seu enfoque estratéxico centrado nas tecnoloxías ambientais —desde o diagnóstico da necesidade ata o deseño da solución e a avaliación do seu impacto—, fan deste centro unha proposta absolutamente singular no panorama dos centros de investigación no seu campo.

A fortaleza científica do CRETUS está avalada por persoal investigador comprometido coa ciencia excelente, de gran impacto socioeconómico e sostido no tempo mediante unha alta participación en proxectos competitivos nacionais e europeos. Isto permítelle manter un orzamento equilibrado de 3,26 MM€ anuais, financiados por diferentes organismos: 29% UE, 29% Plan Nacional, 21% Xunta de Galicia e 19% Empresa ou Administracións (Figura 1).

A súa produción científica esta en liña cos estándares mais elevados no seu ámbito científico, coa publicación media anual de mais de 200 artigos SCI, nun 73% en revistas do primeiro cuartil (Figura 2). Trátase en xeral de traballos altamente citados, presentando un factor de impacto de citas normalizado por ámbito temático (Field-Weighted Citation Impact) de 1,26 segundo a base de datos Scopus. Isto fundamenta o feito de que 15 investigadores vinculados ao Centro se sitúan entre o 2% dos investigadores máis citados e influentes do mundo segundo a base de datos elaborada por John P.A. Ioannidis da Universidade de Stanford.

A Táboa 1. recolle o conxunto de indicadores de produción científica de acordo aos datos proporcionados pola Vicerreitoría de Política Científica.

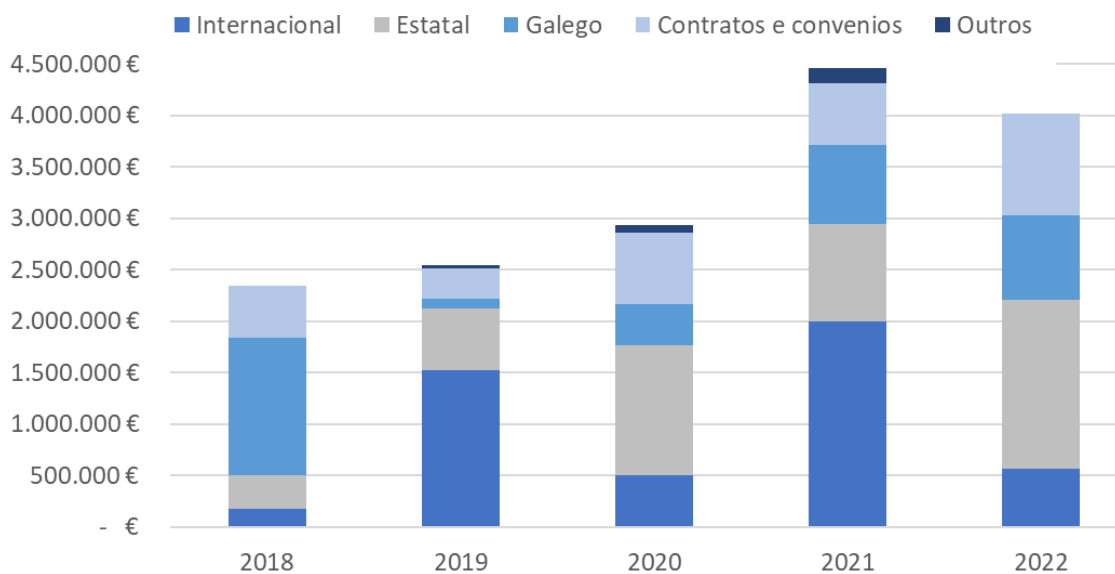


Figura 1. Orzamento acadado en convocatorias competitivas en función dos organismos financiadores.

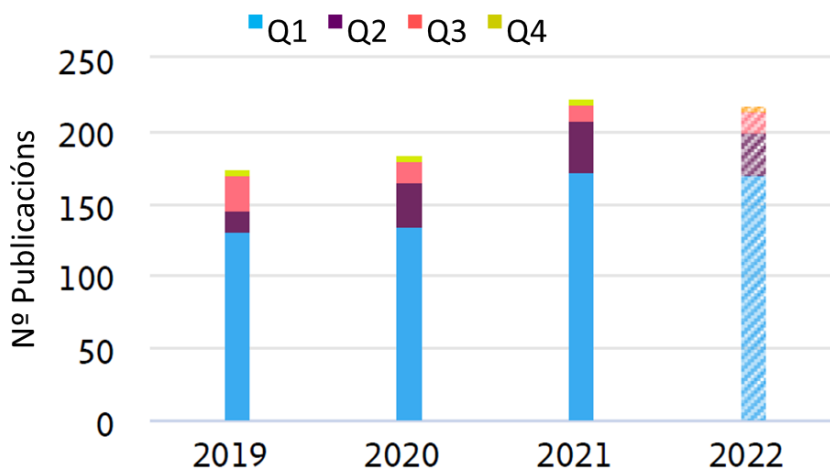


Figura 2. Publicacións en revistas clasificadas en función do cuartil.

Táboa 1. Indicadores de produción científica do CRETUS

Indicadores	2018		2019		2020		2021		2022		TOTAL	
1. RECURSOS HUMANOS												
	Total	Mulleres	Total	Mulleres	Total	Mulleres	Total	Mulleres	Total	Mulleres	Total	Mulleres
1.1 Investigadores/as												
1.1.1 Persoal Vinculado									39	19	39	19
Sexenios investigación									114	50	114	50
Sexenios transferencia									10	2	10	2
1.1.2 Postdoutorais (novos contratos)	15	10	16	12	3	2	20	9	11	6	65	39
1.2.1 Marie Curie			1	1							1	1
1.2.2 Oportunus junior											0	0
1.2.3 Ramón y Cajal			1	1			2	2	1	1	4	4
1.2.4 Juan de la Cierva Formación	1	1			1	1			1		3	2
1.2.6 Juan de la Cierva Incorporación							1	0			1	0
1.2.7 Margarita Salas							2	2			2	2
1.2.8 María Zambrano							2	2	3	2	5	4
1.2.9 Postdoutoral Xunta	2	0	2	2			5	1	2		11	3
1.2.10 Postdoutoral contratado	12	9	12	8	2	1	12	6			38	24

Indicadores	2018		2019		2020		2021		2022		TOTAL	
1.1.3 Predoutorais (novos contratos)	39	16	32	17	26	11	9	5	2	1	108	50
1.1.3.1 Marie Curie predoutoral											0	0
1.1.3.2 FPU	1	0	1	0	3	1	1	1	1	0	7	2
1.1.3.3 FPI	6	3	1	0	1	1	2	1	1	1	11	6
1.1.3.4 Predoutoral Xunta	3	0	4	1	1	0	1	0	0	0	9	1
1.1.3.5 Predoutoral contratado	29	13	26	16	21	9	5	3	0	0	81	41
1.1.3.6 Outros: Convocatoria Predoutoral USC							1	0	0	0	1	0
1.1.4 Outras categorías persoal investigador (Inv. colaborador)							27	14	12	8	39	22
1.1.5 Mención ERC	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
1.2. Técnicos (investigación, xestión, especialista,...) (vixentes)	26	17	19	11	13	7	13	9	9	2	80	46

2. ACTIVIDADE INVESTIGADORA E FINANCIAMENTO

Indicadores	2018		2019		2020		2021		2022		Total	
	Nº	€	Nº	€	Nº	€	Nº	€	Nº	€	Nº	€
2.1 Convocatorias competitivas												
2.1.1 Internacionais	1	172.214 €	7	1.523.074 €	4	503.411 €	1	1.999.478 €	2	566.471,00 €	15	4.764.648 €
Só mulleres	1	172.214 €	2	401.752 €	3	295.598 €	0	- €	1	254.596,00 €	7	1.124.161 €
2.1.2 Estatais	2	333.476 €	4	603.000 €	8	1.040.068 €	7	940.299 €	11	1.645.625,00 €	32	4.562.468 €
Só mulleres	1	229.900 €	4	603.000 €	6	781.394 €	4	490.436 €	8	1.219.475,00 €	23	3.324.205 €
2.1.3 Galegos	11	1.328.743 €	1	90.000 €	5	394.892 €	4	769.728 €	6	816.912,70 €	27	3.400.276 €
Só mulleres	3	122.040 €	0	- €	4	384.892 €	2	280.000 €	3	509.759,60 €	12	1.296.691 €
2.1.4 Outros (fundacións, premios...)	0	- €	1	30.789 €	3	78.200 €	3	151.795 €	0	0,00 €	7	260.784 €
Só mulleres	0	- €	0	- €	1	33.725 €	2	1.000 €	0	0,00 €	3	34.725 €
2.2 Contratos e convenios												
2.2.1. Contratos e Convenios	48	515.106 €	38	298.136 €	30	698.633 €	50	602.562 €	44	992.697,14 €	210	3.107.134 €
Só mulleres	12	79.934 €	9	87.182 €	9	374.145 €	15	97.868 €	16	449.898,02 €	61	1.089.028€

3. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA (nº)	2018	2019	2020	2021	2022	Promedio
3.1. Total publicacións (Scopus ou Dialnet)	214	189	208	246	239	219,2
3.1.1. Publicacións Scopus	195	184	195	226	222	204,4
3.2. Publicacións en revistas Q1 SJR	141	132	134	172	170	149,8
3.3 Teses dirixidas	18	18	12	22	31	20,2
4. VALORIZACIÓN E TRANSFERENCIA (nº)						Total (nº)
4.1 Patentes prioritarias	3	0	1	4		#jREF!
4.2. Patentes estendidas internacionalmente	1	3	0	1		#jREF!
4.3 Patentes nacionais concedidas	2	1	0	0		#jREF!
4.4 Patentes concedidas no estranxeiro	2	0	0	1		#jREF!
4.5 Rexistros de software	0	1	1	0		#jREF!
4.6 Licenzas	1	0	0	0		#jREF!
4.7 Empresas creadas	1	0	1	0		#jREF!
5. XÉNERO						Promedio (%)
4.1 Persoal vinculado					49%	49%
4.2 Contratadas postdoutorais	67%	75%	67%	45%	55%	62%
4.3 Contratadas predoutorais	41%	53%	42%	56%	50%	48%
4.4 Técnicas	65%	58%	54%	69%	22%	54%
4.5 Liderado de actividades	28%	28%	46%	40%	44%	37%

Relación de actuacións desenvolvidas

Actualización do Plan Estratégico (PE)

No ano 2016 elaborouse o primeiro Plan Estratégico (PE) vinculado á Agrupación Estratégica CRETUS. O novo contexto marcado polas esixencias moito mais competitivas e ambiciosas dun Centro Singular, esixe a adaptación da Misión, Visión e Valores de CRETUS, así como do seu enfoque estratéxico cara a excelencia.

O Centro Singular CRETUS céntrase en catro prioridades:

1. Potenciar a excelencia científica mediante a articulación das capacidades dos investigadores vinculados ao Centro nunha Axenda Científica (AC) integrada.
2. Situar a CRETUS como referente internacional en investigación e desenvolvemento de tecnoloxías ambientais.
3. Consolidar o papel de CRETUS como axente transformador, que promove cambios sociais e económicos para afrontar os retos ambientais.
4. Desenvolver plenamente o modelo de xestión de CRETUS e aumentar os seus recursos económicos.

Para dar resposta a estas prioridades estratéxicas, identificáronse unha serie de obxectivos e deseñouse un conxunto de actuacións que se estruturan en torno a catro eixes principais (Táboa 2).

Táboa 2. Eixes do plan estratéxico.

<p>Eixe 1 Xeración de coñecemento</p>	<p>Eixe 2 Atracción e desenvolvemento de talento</p>
<p>Eixe 3 Innovación e sociedade</p>	<p>Eixe 4 Desenvolvemento institucional</p>

Sobre esta base elaborouse o PE 2022-2025, adaptando ás capacidades e estrutura do Centro Singular á base científica definida polos investigadores vinculados a CRETUS, e orientando as actuacións cara a captación de talento e recursos competitivos de tal xeito que os indicadores do Centro se sitúen en niveis de excelencia internacional.

Actualización da Axenda Científica (AC)

O proceso de vinculación de investigadores levado a cabo ao longo do ano 2021, cambiou substancialmente o perfil científico dos integrantes do Centro. Co obxectivo de que a axenda científica do CRETUS identificara os retos estratéxicos que asumen colectivamente os seus investigadores, aliñados coa súa masa crítica e competencias, realizouse unha reformulación do documento previo.

A súa definición baseouse nos seguintes obxectivos estratéxicos:

- CRETUS concíbese como un centro de I+D centrado na xeración de solucións tecnolóxicas.
- CRETUS integra capacidades singulares de transferencia tecnolóxica e proxección social dos seus resultados científicos.
- CRETUS asume unha perspectiva “valorizadora” das súas capacidades, abarcando a cadea de valor “diagnóstico ambiental + desenvolvemento de tecnoloxía + avaliación do impacto” no seus proxectos.
- A aposta polas estratexias ambientais globais e a vocación de impacto e posicionamento social requiren dunha AC centrada nos retos estratéxicos fronte a unha axenda de I+D definida como suma de liñas de grupo.

En consecuencia, as prioridades e retos estratéxicos definíronse no marco dun contexto moi preciso e amplamente consensuado no ámbito científico internacional, que ten en conta os seguintes puntos:

- Os grandes retos globais que desafían o benestar e o crecemento sostible do planeta e enmarcan as políticas económicas e sociais.
- Os Obxectivos de Desenvolvemento Sostible (ODS) que estableceron a Axenda 2030 para promover a prosperidade global e protexer o medio ambiente.
- Os factores contextuais que nos últimos anos actuaron como facilitadores dos procesos de innovación e condicionan o seu avance e materialización eficiente.
- As capacidades científicas e técnicas que CRETUS integra, que poden sintetizarse no seguintes temas: Xestión do ciclo da auga; Remediación e usos sostibles do solo; Vixilancia, modelización e xestión do medio natural; Tratamento e valorización de residuos; Bioindicadores; e Cidades e industrias limpas e sostibles.

Nunha reunión plenaria na que participaron tódolos investigadores vinculados ao centro o día 5 de maio de 2022, realizouse unha análise detallada de competencias dispoñibles en CRETUS, que confrontadas cos principais programas e prioridades de I+D europeos e nacionais, permitiron identificar as prioridades estratéxicas e os retos científicos que CRETUS considera como base da súa axenda científica.

O resultado resúmese na figura 3, onde se pode ver a división da AC en tres grandes prioridades: Auga segura; Solos saudables; e Cidades e industrias sustentables. Cada prioridade organízase en torno a retos científicos específicos, que marcarán as liñas de investigación do persoal vinculado nos próximos anos. A AC complétase con dous programas transversais: Avaliación, modelización e xestión aberta de datos; Investigación aberta, participativa e responsable. Estes programas estarán presentes de xeito máis ou menos directo nas diferentes actividades de investigación do Centro. Os obxectivos de I+D definidos pola axenda enmárcanse nun contexto definido por eixes impulsores como son a biodiversidade, o cambio climático, a saúde, a seguridade alimentaria e a contaminación ambiental.



Figura 3. Bases da Axenda Científica CRETUS.

Simposio de investigadores mozos e seminarios internos

CRETUS fomenta actividades de integración interna que favorezan o coñecemento mutuo da investigación que se realiza no Centro, como paso previo imprescindible para o desenvolvemento de accións colaborativas. En 2022 promoveuse esta interacción entre os investigadores máis novos (R1 e R2) a través da organización do VI Simposio de Tecnoloxías Ambientais. Contou coa participación de 35 investigadores (Figura 4) que presentaron 21 traballos orais e 9 póster. Na xornada presentáronse temas relevantes na AC relacionados coa calidade dos ecosistemas terrestres, cos métodos e desenvolvementos tecnolóxicos que permiten avaliar e impulsar a economía circular (EC) en procesos ambientais, así como con aproximacións innovadoras para o tratamento de contaminantes emerxentes.

En paralelo aos fins científico-técnicos, esta actividade permite fortalecer a competencia da comunicación científica nos investigadores como obxectivo transversal. O programa de premios ás mellores presentacións orais e póster que acompaña a xornada recoñece este esforzo adicional.



Figura 4. Simposio Investigadores Mozos. 07/10/2022.

Outra acción encamiñada ao coñecemento máis en detalle das liñas de investigación que se están desenvolvendo no Centro consiste na organización trimestral de seminarios internos. Esta actividade está aberta a tódolos investigadores do CRETUS (R1 a R4), tratando de abarcar temas pertencentes ás diferentes prioridades da AC: Efecto do gas radon sobre a saúde, Tratamento de augas residuais con salinidade, Rol da vexetación dentro do ciclo hidrolóxico e Políticas para impulsar a economía circular.

Accións formativas

O eixe 2 do PE (Táboa 2) establece como prioridade a potenciación e o desenvolvemento da carreira profesional de todo o equipo investigador e especialmente do talento mais novo. Tamén se realizan accións formativas para estudantes que aínda están rematando o seus estudos, tanto de bacharelato, como de grao e máster, xa que se considera fundamental para a atracción de talento cara a carreira científica. Entre as accións a destacar atópanse as seguintes:

- Programa de mentorización para que os doutorandos en CRETUS conciban e organicen o seu plan de desenvolvemento profesional máis aló da finalización da tese, acompañados por un investigador sénior do Centro. Este ano incorporáronse ao programa 10 doutorandos máis, que súmanse aos 12 xa existentes de anteriores convocatorias. A previsión é lanzar unha terceira convocatoria nun futuro próximo, dado os bos resultados obtidos nas enquisas de seguimento do programa.
- Catro cursos no marco da Universidade de Verán da USC: O turismo sostible como elemento de desenvolvemento e EC; Oportunidades ambientais da EC aplicada ao sector agroalimentario; Química, a ciencia que envolve a nosa vida; A xeoloxía: unha ciencia para a sociedade.
- TFG e TFM: De xeito regular se realizan traballos fin de grao (38 defendidos en 2022) e fin de máster (45 defendidos en 2022) de xeito experimental no CRETUS.
- Programa STEMBach: No presente curso acolléronse 8 alumnos de bacharelato traballando en temas como a Avaliación da calidade dos solos urbanos, Cambio climático, contaminación, esgotamento dos recursos, Economía circular e ecodeseño, Novos retos no tratamento de augas residuais, Eliminación de contaminantes emerxentes en augas residuais, Evolución temporal da bioacumulación de Hg en *Mytilus galloprovincialis* nas Rías Baixas.

Axudas á mobilidade internacional

Co obxectivo de promover a mobilidade internacional e que os estudantes de doutoramento de CRETUS acadan a Mención Internacional, lanzouse unha convocatoria de bolsas para financiar estadias en centros de prestixio internacional. Adxudicáronse as 6 axudas que se resumen na táboa 3, de acordo aos criterios de avaliación establecidos na convocatoria: calidade científica da memoria e compatibilidade cos obxectivos de CRETUS, complementado co CV do candidato. As áreas de investigación contempladas nas estadias abranguen sectores ambientais diversos (pesca, alimentario, petroquímica, restauración, etc.) nos que se realizan tanto traballos de desenvolvemento tecnolóxico como de avaliación ambiental e económica.

Táboa 3. Relación de estadias financiadas por CRETUS.

Nome	Centro de destino	Áreas de investigación
Ignacio Gianelli Maisonave	South American Institute for Resilience and Sustainability Studies (Uruguay) Stockholm Resilience Center (Suecia)	Contextualización e visión de futuro para a pesca artesanal
Carme Pacín Salvador	Czech University of Life Sciences (República Checa)	Relacións isotópicas do Pb en algas pardas
Ricardo Rebolledo Leiva	Agricultural University of Athens (Grecia)	Análises tecno-económico e ambiental dunha estratexia de valorización dun subproduto alimentario
Néstor A. Tafur Angulo	University of Stavanger (Noruega)	Uso de "smart water" para a recuperación mellorada de petróleo mediante líquidos iónicos
Ana Arias Calvo	Agricultural University of Athens (Grecia)	Avaliación da modelización e da sustentabilidade ambiental da produción de subprodutos dos residuos de restauración
Zaira García López	Universidade de Tübingen (Alemania)	Influenza do Necrosol na reconstrución da mobilidade baseada na análise de isótopos de estroncio

Bolsas para a iniciación á investigación para alumnos de máster

Lanzouse unha convocatoria de bolsas de iniciación á investigación dun mes de duración, durante o cal os estudantes de máster se incorporan a un proxecto vixente no Centro CRETUS, tutelados por un investigador vinculado. O obxectivo desta actividade é dar a coñecer o Centro no mundo académico e, de xeito máis directo, chamar a atención dos mellores estudantes sobre as oportunidades que CRETUS ofrece para realizar unha Tese de Doutoramento. Os candidatos deben revisar a AC do Centro para indicar nunha carta de motivación como o traballo de investigación que lles interesaría desenvolver encaixa na actividade investigadora de CRETUS. Na maioría dos casos, este traballo inicial complementábase posteriormente coa realización dun TFM e incluso dunha Tese de Doutoramento. Financiáronse 13 bolsas de acordo cos criterios de avaliación establecidos na convocatoria, baseados fundamentalmente no expediente académico de grao dos candidatos. Tamén se buscou un equilibrio entre as diferentes áreas de investigación contempladas na AC do Centro (Táboa 4).

Táboa 4. Relación de bolsas de iniciación á investigación financiadas por CRETUS.

Candidato	Título do traballo	Titor
Auga segura		
Emilio Roldán Álvarez	Enriquecemento de biomasa n-damo nun reactor de membranas	Francisco Omil
Guillermo González Pérez	Produción de AGV a partir de augas residuais e/ou residuos orgánicos	Marta Carballa

Brais Vázquez Vázquez	Operación de reactores innovadores para o tratamento de augas residuais	Anuska Mosquera
Cidades e industrias sustentables (impacto ambiental, económico e social)		
Sergio Silva Bea	Posta a punto da fermentación ABE en dobre fase a partir de hidrolizado de bagazo de mazá	Gemma Eibes
Laura Docampo López	Adaptación transformacional para reducir os riscos relacionados co clima	Cristina Gómez
Gorka Arroyo Gradilla	Identificación de indicadores de circularidade e de certificación en sistemas de base biolóxica	M. Teresa Moreira
Andrea Gil Abalde	Identificación de indicadores de circularidade no sector da pesca	Gumersindo Feijoo
Mercedes G Pérez Jimenez	Desenvolvemento dun método HPLC-DAD para a identificación dos aminoácidos presentes en xelatina de pescado	Ana Soto
Ana Hernández Jimenez	Determinación do índice de polifenóis totais e da actividade antioxidante de extractos alcoholatos obtidos pola maceración de plantas	Carmen García Jares
Solos saudables		
Fabiana Martín Caramés	Estudo das formas de Fe e Mn presentes nos solos do Estuario do río Miño.	X. Lois Otero
Cristian Vivian Fernández	Mellora do solo da mina de Touro e Pedrafitra trala súa restauración mediante a aplicación de tecnosois	Carmela Monterroso
Nuria Fernández Robledo	Estabilización de carbono en solos a través de interaccións Ca-órgano-minerais	Sarah Fiol
Carlos Nogueira Blanco	Valorización de caucho reciclado presente en superficies de ocio e implicacións medioambientais	María Llompart

Divulgación científica

Son aspectos clave no Plan de Comunicación do CRETUS a promoción e consolidación da identidade propia e o seu recoñecemento por parte dos principais axentes externos. Co fin de achegarse á sociedade en xeral, CRETUS participou en varias actividades impulsadas pola Universidade, como son a Noite Galega das Persoas Investigadoras (G-Night) ou a USC Camiña.

Durante a G-Night, o persoal investigador do Centro demostrou aos asistentes como as tecnoloxías ambientais poden garantir a calidade da auga e dos solos e como as innovacións deben ir encamiñadas á consecución dos Obxectivos de Desenvolvemento Sostible (ODS), e a impulsar accións como o consumo responsable e a implantación de estratexias de recuperación de recursos. Con este fin organizáronse varios talleres sobre como se pode acadar un medio ambiente máis saudable.

Como material de difusión da marca corporativa do Centro seleccionáronse botellas reutilizables, promovendo así o concepto de consumo responsable (Figura 5).



Figura 5. Participación de CRETUS na G-Night. 30/09/2022.

A USC Camiña son xornadas itinerantes de achegamento da USC aos estudantes de Bacharelato, Ciclos Formativos de FP e Ensino Secundario. CRETUS participou con 4 obradoiros poñendo en valor a actividade investigadora que se fai no centro (Figura 6). Para a promoción da marca corporativa do Centro elixíronse cadernos de notas e bolígrafos.



Figura 6. Participación de CRETUS na USC Camiña a Monforte de Lemos. 19/12/2022.

O número de investigadores que participan en xornadas e ciclos de conferencias de carácter divulgativo é crecente: Conferencias “Aida Fernández Ríos” da RAGC, Programa

Efervescencia -Espazo de información científica- da Radio Galega, Programa A Ponte entre a USC e o Ensino Medio, Faladoiro Científico: Investigación e Innovación para un futuro circular, Regueifas de Ciencia, Xornadas de Profesorado de Infantil, Ciclos de conferencias e encontros con motivo da celebración do Día da Muller e o Día da Muller e a Nena na Ciencia, etc.

Animase especialmente aos doutorandos a participar en accións divulgativas en formatos dixitais, onde logran acadar posicións destacadas. Este ano, Lucas Van der Hauwaert, investigador do departamento de Enxeñaría Química, acadou o segundo premio do concurso de vídeos de Pitches de investigación que organiza o Compostela Group of Universities.

Difusión de resultados

Estase a promover a participación dos investigadores en actividades de difusión (congresos, concursos, accións sociais), incluíndo a presenza en medios de comunicación e redes sociais. Ademais, se publican novas na web propia do centro.

A presenza de CRETUS en prensa escrita viuse reflectida na publicación de máis de 60 novas en medios de comunicación xerais e científicos, incluíndo prensa escrita en xornais nacionais, autonómicos e locais (ABC, El País, La Voz de Galicia, El Correo Gallego, Faro de Vigo, La Opinión) así como en portais dixitais e especializados (Xornal USC, GCiencia, iAguá, The Conversation, entre outros) e programas de radio ou televisión (Radio Galega, CUACFM, Radio3, TVG, RTVE).

Con respecto ás redes sociais, a conta de twitter xa supera os 1000 seguidores, mentres que o canal de youtube de CRETUS incorporou 10 vídeos de produción propia este ano (sumando un total de 30 na web). Este ano púxose en marcha un boletín trimestral, como ferramenta de comunicación interna, tamén dispoñible na web, coa finalidade de informar sobre as últimas novas no Centro.

Organización de seminarios e congresos

Os investigadores vinculados ao Centro organizan xornadas científicas tanto a nivel nacional coma internacional. Por exemplo, organizouse o I Simposio Nacional de Radón Laboral (27 setembro, 200 participantes) onde se promoveu o debate sobre este problema de saúde pública no ámbito laboral e as súas posibles solucións. Tamén, xunto coa SECS (Sociedad Española de la Ciencia del Suelo) e a Delegación Territorial de Galicia, organizáronse dúas xornadas sobre os solos: "Solos costeiros de Galicia" (8-10 Xuño) e a celebración do Día Internacional do Solo, co lema: Os solos: orixe dos alimentos' (2 de decembro).

A nivel internacional organizouse o congresos "12th Micropol & Ecohazard Conference" (8-10 xuño, 350 participantes) sobre a presenza de contaminantes de preocupación emerxente en medio acuático.