



SisAI Pilot

Innovative pilot for Silicon production with low environmental impact
using secondary Aluminium and silicon raw materials

Project acronym ([SisAI Pilot](#))

Start date of project	01/05/2020
WP n° and title	WP6 - Dissemination and Communication
Responsible Author(s)	CTECH
Contributor(s)	CITMAga
Version	02 – Communication Campaign of the SisAI Pilot project meeting in Galicia 2022.



The project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under Grant Agreement N° 869268.

Communication Campaign of the SisAI Pilot project
meeting in Galicia 2022

Version	Date (MM/DD/YYYY)	Created/Amended by	Changes
01	01/07/2022	Sebastián Bouzas (CITMAga)	Creation of document
02	27/09/2022	Sebastián Bouzas (CITMAga)	Last compilation of news, updated document.

INDEX

INTRODUCTION	4
IMPACT OF THE CAMPAIGN	4
PRINTED PRESS	4
DIGITAL PRESS	4
MEDIA INTERVIEWS.....	5
SUMMARY OF ACTIONS IN THE PRESS	5

INTRODUCTION

The SisAI Pilot Project Meeting, held in Galicia on 21 and 22 June 2022, had a very relevant repercussion in the media, both in the area of influence of Santiago de Compostela and in the Galician area in general and even in different national media. From the week before the meeting, press releases were sent out and interviews were arranged with the main spokespersons in newspapers, radio stations and leading television channels. The campaign continues several weeks after the meeting through specialised magazines and online blogs, as well as posts on social networks (not included in this report).

IMPACT OF THE CAMPAIGN

The campaign coverage includes actions in both print and digital press and broadcast media with a reach of at least 66,500 people.

PRINTED PRESS

The principal news papers and magazines that participate in this campaign were:

- Cinco Días
- La Voz de Galicia: the main galician edition and local (Santiago de Compostela) one.
- Faro de Vigo: Arousa and Pontevedra editions.
- El Correo Gallego
- Diario de Pontevedra
- El Progreso
- Atlántico Diario
- Diario de Arousa
- ABC
- Código Cero
- Revista Eco

The following interviews can be highlighted:

- Dolores Gómez (CITMaga) in *El Correo Gallego*, *Diario de Pontevedra* and *El Progreso*.
- José Luís Ferrín (CITMaga), Javier Bullon (SILBUCAM) and Susana Rey (Fundiciones Rey) in *Diario ABC*.
- Javier Bullon in the 'Economy' section of *La Región* and *Atlántico Diario*, and in the *ECO magazine*.
- Susana Rey in *Faro de Vigo* (Arousa and Pontevedra, both editions).

DIGITAL PRESS

The main online newspapers and specialised blogs that participated in the web campaign were:

- Economía en Galicia
- Código Cero
- Revista Eco
- ABC Galicia
- Galicia Press
- Galicia Confidencial
- Diario Luso-Galaico
- Noticias Galicia
- Viva Galicia TV
- Gente Digital
- Agencia Efe
- Quincemil

MEDIA INTERVIEWS

The cross-media campaign covered the event using broadcast channels at the national (Spain) and local (Galicia) levels. Those activities are listed below:

- **Cadena Cope**, 16 June 2022 - 12:20. Interview to Javier Bullon in the national radio programme "La Mañana" (4:25'). To view the recorded edition [click here](#).
- **Radio Galega**, 22 June 2022- 17:35. Interview to Javier Bullon in the local radio programme "A Tarde" (10', from 36:22 to 46:06). To view the recorded edition [click here](#).
- **TVG Galicia**, 23 June 2022 – 20:30. Include Interviews to Dolores Gómez, Gabriella Tranell and Susana Rey in the prime time local news programme 'Telexornal' (2', from 26:43 to 28:35). To view the recorded edition [click here](#).
- **La Sexta**, 24 June 2022 - 20:20. Include interviews to Javier Bullon, Gabriella Tranell, Susana Rey and Alejandro Abadía in the prime time national TV programme 'La Sexta Noticias' (2', from 20:22 to 20:25). To view the recorded edition [click here](#) (also [here](#)).

SUMMARY OF ACTIONS IN THE PRESS

The following examples of impacts in the press are based on actions as the two main press releases and several interviews to representatives of the Sisal Pilot project.

Table 1: List of communication actions

ID	Communication tool	Communication channel	Title	Date	Link
1	National and Local Newspapers, Specialised Magazines and Online portals	VIVA GALICIA TV	<i>Investigadores gallegos participan en proyecto para crear silicio con un bajo impacto</i>	15/06/2022	Click here
2	National and Local Newspapers, Specialised Magazines and Online portals	Economía en Galicia.com	<i>Investigadores gallegos participan en un proyecto europeo para producir silicio con bajo impacto ambiental.</i>	15/06/2022	Click here
3	National and Local Newspapers, Specialised Magazines and Online portals	Europapress	<i>UE.- Investigadores gallegos participan en un proyecto para producir silicio con bajo impacto ambiental</i>	15/06/2022	Click here
4	National and Local Newspapers, Specialised Magazines and Online portals	Diario LusoGalaico	<i>Producir silicio con bajo impacto ambiental</i>	15/06/2022	Click here
5	National and Local Newspapers, Specialised Magazines and Online portals	Código Cero	<i>Investigadores do CITMAGA participan nun proxecto para obter silicio de xeito sustentábel</i>	15/06/2022	Click here



Communication Campaign of the SisAI Pilot project
meeting in Galicia 2022

6	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Galicia Press	<i>Investigadores gallegos participan en un proyecto para producir silicio con bajo impacto ambiental</i>	15/06/2022	Click here
7	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Galicia Confidencial	<i>Un grupo galego investiga a produción de silicio con baixo impacto ambiental</i>	15/06/2022	Click here
8	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Periodico de España	<i>Investigadores gallegos participan en un proyecto para producir silicio con bajo impacto ambiental</i>	15/06/2022	Click here
9	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Correo Gallego online	<i>Galicia jugará un papel clave en el silicio futuro, usado para casi todo</i>	15/06/2022	Click here
10	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	CincoDías	<i>Consortio para producir silicio con bajo impacto ambiental</i>	16/06/2022	-
11	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Correo Gallego	<i>Galicia jugará un papel clave en el silicio futuro, usado para casi todo</i>	16/06/2022	-
12	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Correo Gallego	<i>Cuando se juntan el saber con las ganas de enseñar al mundo</i>	16/06/2022	-
13	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	GaliciaAmbiental.org	<i>Investigadores galegos participan nun proxecto europeo para producir silicio con baixo impacto ambiental</i>	16/06/2022	#iVALOR!
14	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Revista do Eixo Atlántico	<i>Galicia, protagonista na carreira por conseguir un silicio máis sostible e barato</i>	17/06/2022	Click here
15	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	La Vanguardia	<i>Investigadores gallegos y extranjeros avanzan en Santiago en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste</i>	20/06/2022	#iVALOR!
16	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Correo Gallego	<i>Investigadores gallegos y extranjeros avanzan en Santiago en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste</i>	21/06/2022	Click here
17	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Noticias Galicia.com	<i>Fábricas de Galicia y Noruega producirán silicio gracias a un proyecto de investigadores gallegos</i>	21/06/2022	Click here

Communication Campaign of the SisAI Pilot project
meeting in Galicia 2022

18	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Codigo Cero	<i>Investigadores galegos presentan os detalles un proxecto para producir silicio de forma eficiente e sustentábel</i>	21/06/2022	Click here
19	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Correo Gallego online	<i>Matemáticas autóctonas testan un eficiente proceso para producir silicio en plantas de Galicia y Noruega</i>	22/06/2022	Click here
20	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	La Voz de Galicia online	<i>Ciencia y empresa gallega trabajan en la fabricación de silicio sin carbón</i>	22/06/2022	Click here
21	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	La Voz de Galicia	<i>Ciencia y empresa gallega trabajan en la fabricación de silicio sin carbón</i>	22/06/2022	-
22	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Diario de Pontevedra	<i>Fábricas gallegas producirán silicio con la ayuda de matemáticos de la comunidad</i>	22/06/2022	-
23	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Correo Gallego	<i>Matemáticas autóctonas testan un eficiente proceso para producir silicio en plantas de Galicia y Noruega</i>	22/06/2022	-
24	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Progreso	<i>Fábricas gallegas producirán silicio con la ayuda de matemáticos de la comunidad</i>	22/06/2022	-
25	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Codigo Cero	<i>Galicia situarase na vangarda internacional en producción de silicio de forma eficiente e sustentábel</i>	22/06/2022	Click here
26	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	diario LusoGalaico	<i>Aluminio y silicio, una aleación más ligera que el aluminio</i>	22/06/2022	Click here
27	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	diario LusoGalaico	<i>Fundiciones Rey en Villagarcía de Arousa y de Rey Bronze Castings en Cuntis</i>	22/06/2022	Click here
28	Spanish National and Local Radio	COPE	<i>La investigación para reducir contaminación en la fabricación de silicio</i>	23/06/2022	Click here
29	Galician Local TV	TVG	<i>Telexornal Mediodía</i>	23/06/2022	Click here
30	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Diario de Arousa online	<i>Fundiciones Rey, pionera en producir silicio de bajo impacto ambiental</i>	23/06/2022	Click here

Communication Campaign of the SisAI Pilot project
meeting in Galicia 2022

31	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Faro de Vigo	<i>Fundiciones Rey desarrolla un proyecto para fabricar aleación de aluminio y silicio</i>	23/06/2022	-
32	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Diario de Arousa	<i>Fundiciones Rey, pionera en producir silicio de bajo impacto ambiental</i>	23/06/2022	-
33	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Provincia Pontevedra	<i>Fundaciones Rey acoge a 40 delegados de empresas metalúrgicas de Europa</i>	23/06/2022	-
34	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Progreso	<i>Se hará en Galicia una aleación de aluminio y silicio prometedora</i>	23/06/2022	-
35	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Correo Gallego	<i>Una aleación de aluminio y silicio, el objetivo de varios investigadores gallegos</i>	23/06/2022	-
36	Spanish National TV	LA SEXTA	LASEXTA NOTICIAS 20:00	24/06/2022	Click here
37	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Faro de Vigo online	<i>Una empresa con fábrica en Cuntis desarrolla una innovadora aleación de aluminio y silicio</i>	24/06/2022	Click here
38	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Faro de Vigo Arousa	<i>“El silicio es a la energía fotovoltaica lo mismo que el petróleo para la gasolina”</i>	24/06/2022	-
39	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Faro de Vigo Pontevedra	<i>Una empresa con fábrica en Cuntis desarrolla una innovadora aleación de aluminio y silicio</i>	24/06/2022	-
40	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Faro de Vigo Pontevedra	<i>“El silicio es a la energía fotovoltaica lo mismo que el petróleo para la gasolina”</i>	25/06/2022	-
41	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Atlántico	<i>Galicia, pionera en fabricar una aleación de aluminio y silicio</i>	25/06/2022	-
42	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	ABC online	<i>Galicia se postula para aprovechar el tirón del silicio, la «energía de moda»</i>	27/06/2022	Click here
43	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	ABC	<i>Galicia se postula para aprovechar el tirón del silicio, la «energía de moda»</i>	27/06/2022	-

Communication Campaign of the SisAI Pilot project
meeting in Galicia 2022

44	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Progreso	«Planteamos usar aluminio y no carbón para producir el silicio, lo cual no generaría CO2»	10/07/2022	-
45	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Diario de Pontevedra	«Planteamos usar aluminio y no carbón para producir el silicio, lo cual no generaría CO2»	11/07/2022	-
46	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	La Región	Galicia será pionera en fabricar una aleación de silicio y aluminio	17/07/2022	-
47	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Revista ECO	Silicio amigable co medio	21/07/2022	-
48	Galician Local Radio	Radio Galega	Sisal Pilot by Javier Bullon on the radio	22/06/2022	Click here
49	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	El Correo Gallego	Sisal Pilot Meeting	21/06/2022	Click here
50	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Galicia Confidencial	Investigan un novo proceso para producir silicio en fábricas de Galicia e Noruega	21/06/2022	Click here
51	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Galicia Confidencial	Reunión internacional decientíficos en Santiago para abordar un proxecto para a produción de silicio a baixo custo	20/06/2022	Click here
52	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Gente Digital	Investigadores gallegos y extranjeros avanzan en Santiago en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste	20/06/2022	Click here
53	National and Local Newspapers, Specialiced Magazines and Online portals	Quincemil	Santiago acoge una reunión sobre un proyecto que busca producir silicio a bajo coste	21/06/2022	Click here

NOTA DE PRENSA

Investigadores gallegos participan, a través del CITMAGA, en un proyecto europeo que tiene como objetivo demostrar un proceso industrial novedoso para producir silicio con bajo impacto ambiental

El silicio, elemento ampliamente utilizado en aleaciones de aluminio, fabricación de siliconas y en la industria fotovoltaica, es un material crítico para Europa debido a su importancia económica y estratégica

Investigadores procedentes de nueve países de Europa, EEUU y África se reúnen la próxima semana en Santiago para poner en común los avances en el proyecto

Santiago de Compostela, 15 de junio de 2022.- SisAI Pilot es un proyecto innovador que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible. Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, está financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea, con un presupuesto global que supera los 14 millones de euros.

Coordinado desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU), el proyecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, del que forman parte centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey (Galicia), Befesa (Castilla-León), Elkem (Noruega) o Dow Corning (Estados Unidos). Por la parte española intervienen, además, la fábrica Rey Bronze Castings, la empresa minera Erimsa, la de investigación SilBuCam y el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAGA), todos ellos en la comunidad gallega. Creado a finales de 2021, impulsado por las tres universidades gallegas, CITMAGA aspira a convertirse en un centro de investigación de referencia en el que se integran las capacidades científicas de las Matemáticas, pero además con una clara apuesta por la transferencia de conocimiento, fundamentalmente a la industria autonómica y nacional.

Los socios del proyecto se reúnen la próxima semana en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los principales avances logrados en el último año del proyecto. Posteriormente viajarán a Vilagarcía de Arousa para asistir a las pruebas que se están realizando en Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Cuntis. Los participantes en la reunión proceden de los 9 países que integran el consorcio: Noruega, Alemania, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica y España.

Nuestros hábitos de consumo hacen que la sociedad moderna tenga una necesidad ingente de silicio. Su uso se extiende desde la fabricación de componentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, ordenadores...), aleaciones (especialmente de aluminio, que se usa



cada vez más en coches, aviones y todo tipo de aleaciones ligeras) y estos últimos años en la industria relacionada con la energía fotovoltaica, donde la placa de silicio es el elemento que permite producir energía a partir de la luz del sol. En la actualidad, el silicio se considera un material crítico para Europa debido a los riesgos en su aprovisionamiento y su importancia económica.

El proyecto pretende, pues, demostrar un novedoso proceso industrial para producir silicio que permita pasar del proceso actual, basado en la reducción carbotérmica del cuarzo, a una alternativa mucho más sostenible desde el punto de vista medioambiental y también económico, utilizando materias primas secundarias como aluminio reciclado y finos de cuarzo.

Este proceso reducirá el consumo de energía y las emisiones de contaminantes, logrando un mayor rendimiento económico

Este proceso innovador permitirá un consumo de energía tres veces menor, eliminar las emisiones directas de CO₂ y otros contaminantes nocivos, y, además, de forma circular y sostenible transformando los subproductos derivados de otros procesos en nuevas materias primas como la alúmina metalúrgica. Esto es muy importante, teniendo en cuenta las exportaciones de chatarra de aluminio fuera de Europa y la creciente necesidad de silicio y aluminio que ahora mismo se importa en varios países europeos.

SisAI Pilot representa un enfoque innovador de producción de silicio sin huella de carbono y una fuerte contribución a la economía circular debido a la simbiosis con la industria. En esta línea, en el proyecto juegan un papel fundamental las empresas del sector, que están actuando como proveedores de materia prima (aluminio) y como usuarios finales del silicio como elemento para aleaciones. Participan también consultores, fabricantes de equipos y centros de investigación. Los resultados se están validando en industrias de diferentes países, al tiempo que se van a evaluar casos de negocios industriales para ubicaciones en Noruega, Alemania, Grecia, España y Sudáfrica.

El papel de CITMAGA

En el marco del proyecto SisAI Pilot, CITMAGA lleva a cabo la modelización matemática y la simulación numérica de los diferentes tipos de hornos utilizados en el nuevo proceso, para entender y evaluar las interacciones entre los fenómenos físicos que tienen lugar en los hornos con el objetivo de mejorar el funcionamiento y diseño de los mismos y optimizar su rendimiento. El equipo está integrado por los profesores de la Universidad de Santiago e investigadores adscritos a CITMAGA **Dolores Gómez, Pilar Salgado y José Luis Ferrín**, junto a **Branca García y Óscar Crego** como personal contratado por CITMAGA.

[PRENSA](#) 981 554 407 / 639 768 929



Iberdrola, primera empresa que celebra su junta de accionistas en el metaverso

Podrán acceder e interactuar con un avatar personalizado junto al resto de participantes ► La entidad explicará de forma didáctica la transición energética



CINCO DÍAS
MADRID

Primero fueron las sesiones por streaming y otros canales digitales, pero ahora llega el salto definitivo: el metaverso. Iberdrola, alineada en su apuesta decidida por la digitalización, se convertirá mañana en la primera empresa española en celebrar su junta general de accionistas en el metaverso. La líder mundial en renovables permitirá seguir su junta mañana viernes, 17 de junio, a las 11.00 horas en este espacio virtual, o desde cualquier ordenador o teléfono móvil.

De esta forma, los asistentes podrán seguir la retransmisión, acceder, moverse e interactuar con su avatar personalizado junto al resto de participantes dentro de un entorno propio de la compañía

en este nuevo mundo virtual, así como visualizar vídeos sobre la compañía y su actividad. Gracias a la implementación del metaverso, el accionista se sumerge en un entorno que elimina las barreras entre lo real y lo virtual. Podrá pasear por el mundo virtual de Iberdrola y documentarse sobre sus proyectos más innovadores.

Este año la compañía ha reforzado sus canales con sus más de 600.000 accionistas para promover su involucración en las decisiones más relevantes del grupo, haciendo uso de herramientas digitales.

Iberdrola ha evolucionado el tradicional Día del Accionista en la Semana del Accionista. Se trata de una plataforma digital en la que expertos del mundo empresarial, energético, económico, jurídico y social dan su visión del futuro en diversos encuentros y entrevistas en formato audiovisual y explican

La líder en renovables quiere involucrar a sus accionistas en las decisiones relevantes

de forma didáctica las claves de la transición energética y la gobernanza para los próximos años.

Cualquier accionista que participe a través del portal de Iberdrola podrá verificar que su voto electrónico o su delegación se ha registrado correctamente en la red de blockchain. Y podrán hacerlo desde el momento en que se registre su participación, hasta un mes después de la celebración de la junta. Con blockchain también se certificará las delegaciones y votos de los accionistas que

acudan a los puntos de atención en Madrid, Barcelona, Bilbao, Santander, Valladolid, San Sebastián, Zaragoza y Valencia. Con los tótems instalados en esos locales, los accionistas simplemente tendrán que escanear su DNI para acreditarse y participar a través de la web.

Blockchain es una tecnología de registro de información que asegura la trazabilidad e inmutabilidad a los datos registrados. Los accionistas podrán votar de forma telemática o delegar su voto hasta el 16 de junio. Por último, Iberdrola ha creado Accionistas News Iberdrola, una plataforma audiovisual exclusiva para miembros de OLA Club del Accionista con la que, desde una smart TV, se puede acceder a los contenidos más relevantes sobre la compañía –también disponible para ordenador y dispositivos móviles–, como información financiera, industrial y social.

Banca

CaixaBank facilita el pago con relojes analógicos Swatch

CaixaBank, en colaboración con su filial de medios de pago CaixaBank Payments & Consumer y Visa, junto con Swatch, han lanzado en España el servicio Swatch Pay! para facilitar el pago en comercio con relojes analógicos de la marca suiza. Las tres compañías han explicado que los clientes de la entidad financiera podrán descargar su tarjeta Visa en un reloj Swatch y utilizarlo para realizar compras en comercios. Además, se puede pagar sin tener memoria en el reloj ni conexión a internet. Para ello, Swatch ha incorporado a algunos de sus nuevos modelos la tecnología para almacenar de forma segura una tarjeta digitalizada, así como antenas contactless para la vinculación de tarjetas y los pagos. Para usar este método, el cliente debe disponer en su móvil de la aplicación Swatch Pay!

Proyecto

Consorcio para producir silicio con bajo impacto ambiental

Un grupo de investigadores gallegos participa en el proyecto SisAl Pilot, que busca producir silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible. Con una duración de cuatro años, está financiado por el programa Horizon 2020 de la UE, con un presupuesto de 14 millones de euros. Coordinado desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU), el proyecto está promovido por un consorcio de 22 socios, como Fundiciones Rey (Galicia), Befesa (Castilla y León), Elkem (Noruega) o Dow Corning (EE UU). Por la parte española intervienen, además, la fábrica Rey Bronze Castings, la minera Erimsa, la de investigación SilBuCam y el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga).

Ya hay fecha de lanzamiento de Telegram Premium

cincodias.elpais.com



¿Crear una startup en 15 minutos? Es posible

cincodias.elpais.com



Inveravante abre en Vigo tras invertir 25 millones de euros su hotel Attica21

ESTRENO. Emplazado en la playa de Samil, la cadena Attica21, perteneciente al grupo Inveravante, inauguró este miércoles el primer hotel cuatro estrellas superior de la urbe olívica. Abrió sus puertas y sus 157 habitacio-

nes tras una inversión de más de 25 millones de euros y su objetivo es "contribuir al posicionamiento de Vigo como destino urbano y de negocios, además de vacacional". El alcalde de Vigo, Abel Caballero, presidió el

acto de apertura oficial junto a Manuel Ángel y Felipa Jove, co-presidentes de Inveravante; Jaime de Lacalle, CEO de Inveravante; José Cajide, director de la cadena Attica21 Hotels y Daniele Provezza, director del Attica21 Vigo. En este acto de estreno participaron también la presidenta de la Deputación de Pontevedra, Carmela Silva, o la concejala y ex conseleira María José Caride, entre otros. **JOSÉ CALVINO**



POR LA IZQUIERDA Carmela Silva, Felipa Jove, Abel Caballero, Manuel Jove y M^a José Caride

'SISAL PILOT'. Un nuevo proyecto que implica a matemáticos del CITMaga y a empresas gallegas como Fundiciones Rey pretende producir este material de forma tres veces menos contaminante y sin emisiones de CO₂ **TEXTO Ángela Precado**

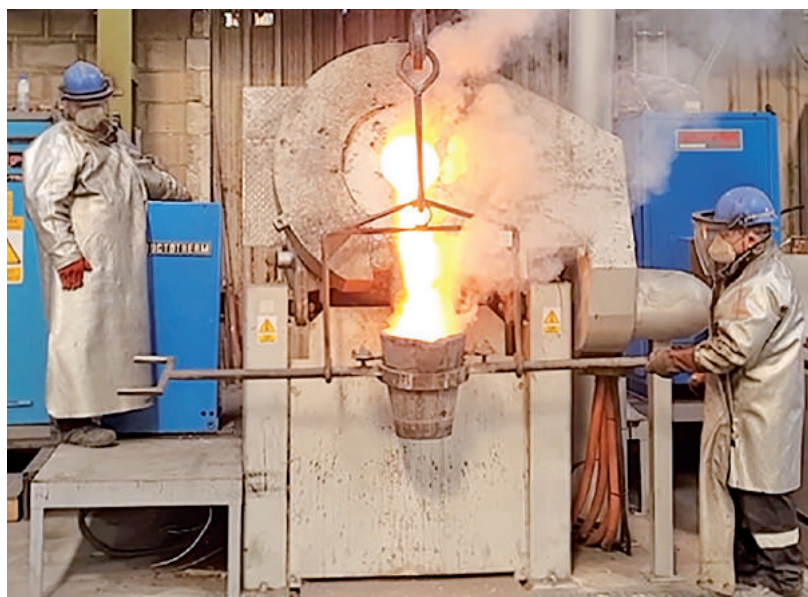
Galicia jugará un papel clave en el silicio futuro, usado para casi todo

¿Sabías que gran parte de tu coche está fabricado con silicio? Ya sea por aleaciones con el aluminio, al tratarse de un material muy ligero, o por estar presente en los microchips que determinan su funcionamiento. ¿Sabías que también es fundamental para que las placas solares que vemos en muchas casas puedan producir energía? ¿Y que incluso está presente en las siliconas de los cosméticos que a diario usamos?

El silicio, a pesar de ser uno de los materiales más abundantes en la corteza terrestre, es un gran desconocido. Pasa desapercibido y, lo cierto es, que para el futuro será determinante. Por ello, para tratar de generar una economía circular donde los materiales desechados de las empresas puedan emplearse en la producción de un silicio más puro, y para que los procesos que se lleven a cabo para ello no contaminen el medio ambiente, surgió el innovador proyecto 'SisAl Pilot'.

Todo comenzó hace dos años (y tendrá una duración de cuatro), con el objetivo de poder aprovisionar de un material tan importante a Europa en un momento en el que se considera un crítico. En la iniciativa, coordinada desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, participan distintos centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales que aplican los resultados y evalúan su impacto en la práctica.

En concreto, en el ámbito gallego, las empresas implicadas en estas pruebas son Fundiciones Rey, la fábrica Rey Bronze Castings y la minera Erimisa. Dentro de la parte investigadora, la aportación gallega también es fundamental, con el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMaga) a la cabeza, junto al centro SilBuCam. Y, precisamente, la primera reunión para probar resultados en Galicia será la próxima semana, en Fundiciones Rey en Vilagarcía y en Rey Bronze Castings en Cuntis.



FUNDICIONES REY. Material obtenido a altas temperaturas en el interior de los grandes hornos. *Foto: Gallego*

Tal y como comentan a EL CORREO desde Fundiciones Rey, ellos llevan "fundiendo el material de desecho que diversas empresas nos envían para la producción de silicio". Y, aunque esta compañía a día de hoy se dedica sobre todo a la rama del hierro y el bronce, podrían interesarse en el silicio si los resultados del proyecto son positivos.

LA IMPORTANCIA DE LA MODELIZACIÓN MATEMÁTICA. El papel que juega el CITMaga en la modelización matemática es fundamental. En concreto, está implicado en la modelización matemática y simulación numérica de los hornos de inducción y hornos rotativos que se utilizan para fundir materiales. ¿Qué significa esto? La coordinadora principal del proyecto por parte del CITMaga, Dolores Gó-

mez, lo explica a EL CORREO de un modo muy didáctico.

"En un horno de inducción el calor que se precisa para fundir los materiales que se introducen en su interior se genera a partir de una corriente eléctrica. El funcionamiento es similar al de las cocinas de inducción presentes en nuestras casas", ejemplifica la matemática, que continúa: "Debajo de la placa de la cocina hay una bobina por la que circula una corriente eléctrica alterna que genera un campo electromagnético. Al poner sobre ella una olla de material conductor, por ejemplo acero, estos campos, inducen sobre el metal unas corrientes eléctricas que hacen que se caliente y, por conducción, el contenido de la olla. El material tiene que ser un conductor; no valdría, por ejemplo, el barro".

Ahora bien, apunta que no todo el

acero conduce igual de bien, de ahí que haya ollas que cuesten 30 euros y otras que lleguen a 200, porque "cuanto mejor más adecuadas sean las propiedades conductoras del metal, mejor se calentará la olla y en menos tiempo cocinará la comida", incide. Este principio es igualmente aplicable a los hornos que se emplean para la producción del silicio.

"En este caso la olla se denomina crisol, que suele ser un recipiente cilíndrico normalmente de grafito, rodeado por una bobina de cobre por la que se hace circular una corriente eléctrica alterna que provoca campos electromagnéticos en el grafito, un material altamente conductor, y eso hace que se calienten los materiales conductores que haya en su interior, en este caso, productos de desecho que vienen de las empresas, a partir de los cuales, añadiendo unos reactivos adecuados, se pretende obtener el silicio", explica.

También simulan otro tipo de hornos, los rotativos, que tienen forma similar a una hormigonera. "Dan vueltas y dentro hay una llama que se introduce desde uno de sus extremos. Esta llama produce calor en el interior, y funde los materiales que hay dentro", simplifica.

De tal manera que, llegados a este punto, puede comprenderse mejor la importancia que juega el CITMaga para poder determinar por ejemplo, la potencia que debe suministrarse a los hornos para que se alcance una determinada temperatura en su interior, el material más adecuado para fabricar el crisol, el número de vueltas que debe tener la bobina que rodea el horno, etc. En definitiva, "representar en cierta medida los diferentes fenómenos físicos que tienen lugar en el horno y analizar los diferentes parámetros que intervienen en ellos para que el proceso se lleve a cabo del modo más eficiente posible y sea rentable a nuestros socios".

Por ejemplo, podrían determinar si una frecuencia de 50 hercios y 800 amperios sería suficiente para que los materiales llegasen a fundirse o no, y, si no funciona, lo que sucedería si se le suministran en vez de 50, por ejemplo 200 hercios. "Independientemente de la tecnología del horno, para diseñar un proceso eficiente hay que tomar muchas decisiones técnicas", concluye Gómez.

Gracias al proyecto 'SisAl Pilot' se logrará un consumo de energía tres veces menor, eliminar las emisiones directas de CO₂ a la atmósfera y de otros contaminantes nocivos, y, además, de forma circular y sostenible.

“



Dolores Gómez

COORDINADORA PRINCIPAL DEL PROYECTO 'SISAL PILOT' POR PARTE DEL CITMAGA

"Nuestro objetivo es realizar simulaciones numéricas basadas en modelos matemáticos para apoyar los ensayos experimentales"

La Quinta

Conformismo demográfico

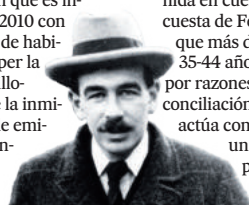
EL DEMÓGRAFO FRANCÉS **Alfred Sauvy** escribió que "las crisis económicas actúan como dinamita, las crisis demográficas lo hace como las termitas: poco a poco cada una de ellas es muy capaz de derribar un edificio". El profesor del área de Xeografía Humana de la USC **Carlos Ferras Sexto** nos hace ver que "los gallegos y las gallegas somos conscientes de la crisis demográfica y de los vaivenes de la economía, pero estamos acomodados, más preocupados por conservar y gestionar que por innovar, cambiar y reformar". El INE volvió a mostrarnos una cruda realidad, agravada por unas cifras desoladoras: Galicia sufrió el peor saldo vegetativo desde

que en 1975 empezaron los registros. Cada año que pasa se agranda la diferencia entre las personas que mueren y los niños que nacen. Desde la década de los 80 del siglo pasado no solo somos incapaces de mantener la tasa de reposición (que mantendría la población total sin migraciones en el nivel inicial) que los expertos fijan en 2,05 hijos por mujer sino que cada vez nos alejamos de ella y, en el caso de nuestra comunidad, el índice de fecundidad apenas llega al 1,01, el tercero más bajo de España; lo cual es un problema ya que contamos con una esperanza de vida de las más altas del mundo. Dice el profesor Ferras que los gallegos somos conscientes de

la crisis demográfica y recuerda que, en teoría, la Xunta está haciendo los deberes con la ley autonómica de incentivo demográfico que contempla un paquete importante de ayudas a la natalidad.

Pero los datos señalan que es insuficiente. Galicia en 2010 con cerca de 2,8 millones de habitantes esperaba romper la barrera de los tres millones con el impulso de la inmigración y el retorno de emigrantes. Pero desde entonces hay una caída en picado perdiendo anualmente entre las 10.000 del

inicio de aquella década a los 18.057 de 2021, más por falta de nacimientos que por exceso de defunciones, cifras éstas últimas que están estabilizadas. Quizás la opinión de las mujeres debería ser tenida en cuenta y en una reciente Encuesta de Fecundidad del INE se refleja que más del 50 % de las mujeres de 35-44 años no ha tenido más hijos por razones económicas, laborales y de conciliación. Ahí está un problema que actúa como las termitas. Se necesita un plan de choque inmediato para frenar esta crisis. O, como decía, **John M. Keynes**, "A largo plazo, todos muertos".



John Maynard Keynes

CUADRO DE HONOR

Cuando se juntan el saber con las ganas de enseñar al mundo



Dolores Gómez.

SENCILLO Y ENTENDIBLE. De esta manera explica todo su trabajo **Dolores Gómez**, la principal investigadora del proyecto SisAl Pilot. La matemática hace ver, de una forma tan fácil y comprensible, como un proceso demasiado complejo, es fácilmente entendible por todo el público. Además, lo cuenta de una forma que hace que te intereses mucho más en un tema. En este sentido, Dolores está fascinando a todo el mundo con los hornos de fundición al silicio, un material del que la mayoría de los mortales saben muchas cosas. Sin embargo, la matemática puede nombrarte, tranquilamente, decenas de aplicaciones de ese material. Pero no todo es enseñar para Dolores. Como bien se dijo, ella es investigadora por lo que tiene que estar aprendiendo continuamente, siempre para ella y para aquellos que quieran ver sus nuevos sorprendente trabajos.

Foto síntesis



Banco situado en la zona norte de la ciudad de Santiago de Compostela. Foto: L. R. L.

ATRACAR EN UN BANCO Los bancos públicos cuya única función antes era la de dar servicio de descanso al caminante, desde que saltó a la fama aquel de los acantilados de Loiba (declarado *The best bank of the world*, el banco más bonito del mundo) son también elementos estéticos de primera magnitud. La importancia de un banco ya no reside ni en su comodidad ni en lo apropiado de su emplazamiento para el reposo del paseante, sino en la belleza del paraje y el contorno donde se ubica. Este de la foto se sitúa en el Campus Norte de la USC, en las inmediaciones de la facultad de letras por antonomasia, donde se puede sentir el latido de los libros a la espalda, mientras se contempla el follaje de los árboles. Un lugar que invita a leer.

La inspiración en tiempos de crisis

EJEMPLO. Hay riqueza en España, pese a que la covid-19 y la guerra de Ucrania pretendieran cortarles las alas, frenando con ímpetu las previsiones económicas de estos últimos años, el presente, y los que vienen, para dibujar un escenario impensable hasta hace poco. No lo han logrado. Sólo hay que ver el informe *World Wealth Report 2022* publicado ayer por el Instituto de Investigación Capgemini para concluir que quienes gozaban de un gran poder adquisitivo siguen manteniéndolo, incluso lo han hecho crecer y hasta son más. Son más de 10.000 nuevas personas con un elevado patrimonio neto (es decir, que tienen activos invertibles de al menos un millón de dólares americanos) las que hay en España. Personas que han sabido aprovechar las adversidades de una crisis sin precedentes, muchas de las cuales deberían servir de inspiración. Todas ellas, abanderadas en la resistencia, son el mayor ejemplo de que en los peores tiempos hay que seguir luchando. Que todo aspecto negativo tiene su lado positivo y que detrás de las amenazas surgen las oportunidades: "Cuando se cierra una puerta, se abre una ventana". Con cerca de 247.000 millonarios en nuestro país, ojalá bastantes más, habría que dejar de pensar desde la envidia y apreciar lo que buena parte da a la sociedad. Y es que la riqueza es capaz de crear más riqueza, aunque lamentablemente no esté en manos de todos.

inside
SERVICIOS Y REHABILITACIONES

AGENTE REHABILITADOR

696 638 614

Rúa do Cruceiro, 1 - 1ºB. 36680 A Estrada (Pontevedra)
www.insidetheteam.es

Rehabilitación y reformas
GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS DE REHABILITACIÓN

SUBVENCIONES
TRAMITACIÓN



PROYECTOS
LLAVE EN MANO



OBRAS
EJECUCIÓN



inside
SERVICIOS Y REHABILITACIONES

- ✓ EXPERIENCIA Y CALIDAD
- ✓ COMPROMISO
- ✓ SERIEDAD Y FLEXIBILIDAD
- ✓ TRABAJAMOS CON PERSONAL PROPIO
- ✓ ASESORAMIENTO JURÍDICO PARA TRAMITACIÓN DE SUBVENCIONES

El silicio es un material crítico debido a su importancia económica y estratégica

NOTICIAS I

Investigadores gallegos participan en un proyecto europeo para producir silicio con bajo impacto ambiental

SisAl Pilot es el nombre de un proyecto innovador que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible, y en el que participan investigadores gallegos del CITMaga (entro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia

REDACCIÓN 15 JUN. 2022 economía-circular Fundiciones Rey silicio SisAl Pilot CITMaga

f t in

✉ 💬 🖨



Fundiciones Rey es una de las empresas donde se están realizando las pruebas del proyecto SisAl Pilot.

Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, SisAl Pilot e **SIGUIENTE** iado por el programa de investigación e innovación **Horizon 2020** de la Unión Europea, con un presupuesto

El proyecto está coordinado desde la Universidad Noruega de Ciel nueve países, entre ellos centros de investigación europeos y em los resultados, como **Fundiciones Rey** (Galicia), Befesa (Castilla-León), Elkem (Noruega) o Dow Corning (Estados Unidos).



Pinexports lanza una plataforma que optimiza la fabricación internacional a medida

U
C
S
G
D
P
E
C
V

B
C
I
I
C
V
N
T

L
G
E
C
E
D
C

L
R
L
A
P
E

Los socios del proyecto se reúnen la próxima semana en la **facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago** para



INVESTIGADORES GALLEGOS PARTICIPAN EN UN PROYECTO EUROPEO PARA PRODUCIR SILICIO CON B

NOTICIAS I

PRODUCIR SILICIO SIN HUELLA DE CARBONO

Nuestros hábitos de consumo hacen que la sociedad moderna tenga una necesidad ingente de silicio. Su uso se extiende desde la **fabricación de componentes electrónicos** (microchips de teléfonos, coches, ordenadores...), **aleaciones** (especialmente de aluminio, que se usa cada vez más en coches, aviones y todo tipo de aleaciones ligeras) y estos últimos años en la industria relacionada con la **energía fotovoltaica**, donde la placa de silicio es el elemento que permite producir energía a partir de la luz del sol. En la actualidad, el silicio se considera un material crítico para Europa debido a los riesgos en su aprovisionamiento y su importancia económica.



U
C
S
G
D
P
E
C
V

El proyecto pretende, pues, demostrar un novedoso **proceso industrial para producir silicio** que permita pasar del proceso actual, basado en la reducción carbotérmica del cuarzo, a una alternativa mucho más sostenible desde el punto de vista medioambiental y también económico, utilizando materias primas secundarias como aluminio reciclado y finos de cuarzo. Este proceso reducirá el consumo de energía y las emisiones de contaminantes, logrando un mayor rendimiento económico



I
G
P
U
E
P
S
B
A

Este proceso innovador permitirá **un consumo de energía tres veces menor**, eliminar las emisiones directas de CO2 y otros contaminantes nocivos, y, además, de forma circular y sostenible transformando los subproductos derivados de otros procesos en nuevas materias primas como la alúmina metalúrgica. Esto es muy importante, teniendo en cuenta las exportaciones de chatarra de aluminio fuera de Europa y la creciente necesidad de silicio y aluminio que ahora mismo se importa en varios países europeos.



B
C
I
I
C
V
N
T

SisAI Pilot representa un enfoque innovador de **producción de silicio sin huella de carbono** y una fuerte contribución a la economía circular debido a la simbiosis con la industria. En esta línea, en el proyecto juegan un papel fundamental las empresas del sector, que están actuando como proveedores de materia prima (aluminio) y como usuarios finales del silicio como elemento para aleaciones. Participan también consultores, fabricantes de equipos y centros de investigación. Los resultados se están validando en industrias de diferentes países, al tiempo que se van a evaluar casos de negocios industriales para ubicaciones en Noruega, Alemania, Grecia, España y Sudáfrica.



L
G
E
C
E
D
C

EL PAPEL DE CITMAGA

En el marco del proyecto SisAI Pilot, CITMAGA lleva a cabo la modelización matemática y la **simulación numérica** de los diferentes tipos de hornos utilizados en el nuevo proceso, para entender y evaluar las interacciones entre los fenómenos físicos que tienen lugar en los hornos con el objetivo de mejorar el funcionamiento y diseño de los mismos y optimizar su rendimiento. El equipo está integrado por los profesores de la Universidad de Santiago e investigadores adscritos a CITMAGA **Dolores Gómez, Pilar Salgado y José Luis Ferrín**, junto a **Branca García y Óscar Crego** como personal contratado por CITMAGA.



L
R
L
A
P
E

SIGUIENTE

QUIZÁS TAMBIÉN LE INTERESE:



Pinexports lanza una plataforma que optimiza la fabricación internacional a medida



Investigadores do CITMAGA participan nun proxecto para obter silicio de xeito sustentábel

mércores, 15 de xuño do 2022 / S. P.

Un grupo de investigadores galegos está a participar, a través do CITMAGA, un proxecto europeo que ten por obxecto demostrar a viabilidade dun proceso industrial para producir un dos principais materiais utilizados na informática, o silicio, con baixo impacto ambiental. Trátase do proxecto **SisAI Pilot**, unha iniciativa que aposta de cheo pola fórmula do circula e o sustentábel á hora de seguir creando novos dispositivos. Iniciado hai dous anos e cunha duración de catro, está financiado polo programa de investigación e innovación Horizon 2020 da Unión Europea, cun orzamento global que supera os 14 millóns de euros.



Coordinado desde a Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía (NTNU), o proxecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, do que forman parte centros de investigación europeos e empresas nacionais e internacionais para a aplicación dos resultados, como Fundiciones Rey (Galicia), Befesa (Castela-León), Elkem (Noruega) ou Dow Corning (Estados Unidos). Pola parte española interveñen, ademais, a fábrica Rey Bronze Castings, a empresa mineira Erimsa, a de investigación SilBuCam e o Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAGA), todos eles na comunidade galega.

Segundo informan dende o centro da nosa terra, os socios do proxecto reúnen a vindeira semana na facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago para pór en común os principais avances logrados no último ano do proxecto. Posteriormente viaxarán a Vilagarcía de Arousa para asistir ás probas que se están realizando en Fundiciones Rey e Rey Bronze Castings en Cuntis. Os participantes na reunión proceden dos 9 países que integran o consorcio: Noruega, Alemaña, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica e España.

O CITMAGA, a respecto das orixes e dos porqués deste proxecto, sinala que este responde ao reto de introducir meirande sustentabilidade na produción tecnolóxica: "Os nosos hábitos de consumo fan que a sociedade moderna teña unha necesidade inxente de silicio. O seu uso esténdese desde a fabricación de compoñentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, computadores), aliaxes (especialmente de aluminio, que se usa cada vez máis en coches, avións e todo tipo de aliaxes lixeiras) e estes últimos anos na industria relacionada coa enerxía fotovoltaica, onde a placa de silicio é o elemento que permite producir enerxía a partir da luz do sol". Ademais, na actualidade, o silicio considérase un material crítico para Europa debido aos riscos no seu aprovisionamento e a súa importancia económica".

O proxecto pretende demostrar un novo proceso industrial para producir silicio que permita pasar do proceso actual, baseado na redución carbotérmica do cuarzo, a unha alternativa moito máis sustentábel desde o punto de vista ambiental e tamén económico, utilizando materias primas secundarias como aluminio reciclado e finos de cuarzo. "Este proceso reducirá o consumo de enerxía e as emisións de contaminantes, logrando un maior rendemento económico", explica o centro galego,

dinat
hospeda este

#acultu

galicia Xacobeos



BALIDEA

Revista en PDF:



Descárgaa xa



· Como concienciar á ameaza existente? C
· A Xunta aposta pol intelixencia artificial procesos e mellorar prestación dos servi
· O Hipersector TIC s traballadores e rexis incremento desde 20



Xacobeos 2021

salientando que tamén se permitirá “un consumo de enerxía tres veces menor e eliminar as emisións directas de CO2 e outros contaminantes nocivos”. Tamén se achegará marxe para transformar os subproductos derivados doutros procesos en novas materias primas como a alúmina metalúrxica.

No marco do proxecto SisAl Pilot, CITMAGA leva a cabo o modelado matemático e a simulación numérica dos diferentes tipos de fornos utilizados no novo proceso, para entender e avaliar as interaccións entre os fenómenos físicos que teñen lugar nos fornos e co obxectivo de mellorar o funcionamento e deseño dos mesmos e optimizar o seu rendemento. O equipo está integrado polos profesores da Universidade de Santiago e investigadores Dolores Gómez, Pilar Salgado e José Luís Ferrín, xunto a Branca García e Óscar Crego.



Fundiciones Rey

0 comentarios

Engadir un comentario...

[Plugin dos comentarios do Facebook](#)

PUBLICIDADE

adeba eidos vilcullores

Adega Eidos
albariñosbaixas

terxy galicia calidade

Quercus

EL DESCANSO MÁS NATURAL



Eventos tecnolóxico

[Corunna Innovate Summ](#)

viernes, 17 de junio

[Corunna Innovate Summ](#)

lunes, 20 de junio

[Wi-Fi Aniversario 1999](#)

jueves, 30 de junio

[1999 Posta en marcha](#)



CÓDIGO CERO

Código Cero, diario de novas tecnolóxicas de Galicia, é unha publicación en galego sobre TIC nacida en formato dixital o 25 de xullo de 2001, que comezou a editarse tamén en formato impreso en decembro do mesmo ano.

CONTACTO

✈ Grupo Código Cero Comunicación, S.L.
Rúa das Hedras 41 G
(Pol. Novo Milladoiro)
15895 Ames - Milladoiro

☎ 981 53 02 68

✉ redaccion@codigocero.com

PREMIOS





Investigadores gallegos participan en un proyecto para producir silicio con bajo impacto ambiental

europa
press

Europa Press | Miércoles, 15 de junio de 2022, 11:08



Un grupo de investigadores gallegos están participando en el proyecto SisAl Pilot, que busca producir silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible. Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, está financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea, con un presupuesto global que supera los 14 millones de euros.

Coordinado desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU), el proyecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, del que forman parte centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey (Galicia), Befesa (Castilla-León), Elkem (Noruega) o Dow Corning (Estados Unidos).

ÚLTIMA HORA

El precio de la luz sube este jueves un 3,15%, hasta los 170,81 euros/MWh, a pesar del tope al gas

Quince CCAA, todas menos Galicia y Canarias, tendrán hoy aviso amarillo o naranja con valores de hasta 42°C

Vigo acoge este jueves el III Congreso Gallego de Compliance, que analizará el cumplimiento normativo en empresas

A Coruña acogerá los días 16 y 17 de junio el congreso Corunna Innovate Summit, un evento sobre la "revolución digital"

Por la parte española intervienen, además, la fábrica Rey Bronze Castings, la empresa minera Erimsa, la de investigación SilBuCam y el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), todos ellos en la comunidad gallega.

Los socios del proyecto se reúnen la próxima semana en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los principales avances logrados en el último año del proyecto. Posteriormente, viajarán a Vilagarcía de Arousa para asistir a las pruebas que se están realizando en Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Cuntis.

El uso actual del silicio se extiende desde la fabricación de componentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, ordenadores*), aleaciones (especialmente de aluminio, que se usa cada vez más en coches, aviones y todo tipo de aleaciones ligeras) y, estos últimos años, a la industria relacionada con la energía fotovoltaica, donde la placa de silicio es el elemento que permite producir energía a partir de la luz del sol. En la actualidad, el silicio se considera un material crítico para Europa debido a los riesgos en su aprovisionamiento y su importancia económica.

El proyecto pretende demostrar un novedoso proceso industrial para producir silicio que permita pasar del proceso actual, basado en la reducción carbotérmica del cuarzo, a una alternativa mucho más sostenible desde el punto de vista medioambiental y también económica, utilizando materias primas secundarias como aluminio reciclado y finos de cuarzo.

Este proceso innovador permitirá un consumo de energía tres veces menor, eliminar las emisiones directas de CO2 y otros contaminantes nocivos, y, además, de forma circular y sostenible, transformando los subproductos derivados de otros procesos en nuevas materias primas como la alúmina metalúrgica.

LO MÁS LEÍDO

1 La Plataforma del Transporte llama a retomar el paro de camioneros a partir del 30 de junio

2 Dentista gratis para más de 400.000 gallegos gracias a la reforma aprobada hoy por el Gobierno de España

3 Dos muertos en el pesquero gallego Albacora Cuatro en Seychelles tras una explosión

4 ¿Cómo se mide la dignidad de un país?

PUEDEN INTERESARTE



Vigo acoge este jueves el III Congreso

Gallego de Compliance, que analizará el cumplimiento normativo en empresas

A Coruña acogerá los días 16 y 17 de junio el congreso Corunna Innovate Summit, un evento sobre la "revolución digital"

Vigo acoge este jueves

[Mis preferencias](#)



Un grupo galego investiga a produción de silicio con baixo impacto ambiental

Participa no proxecto SisAI Pilot, Iniciado hai dous anos e cunha duración de catro.

Por E.P. | SANTIAGO DE COMPOSTELA | 15/06/2022 | Actualizada ás 11:38



(whatsapp://send?

(https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=http%3A%2F%2Fwww.galiciacorporacion.es%2Fnoticia-grupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental)	(https://plus.google.com/share?url=https://www.galiciacorporacion.es%2Fnoticia-grupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental&text=Un%20grupo%20galego%20investiga%20la%20produccion%20de%20silicio%20con%20un%20impacto%20ambiental)	(https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=http%3A%2F%2Fwww.galiciacorporacion.es%2Fnoticia-grupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental)	(https://plus.google.com/share?url=https://www.galiciacorporacion.es%2Fnoticia-grupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental&text=Un%20grupo%20galego%20investiga%20la%20produccion%20de%20silicio%20con%20un%20impacto%20ambiental)	(https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=http%3A%2F%2Fwww.galiciacorporacion.es%2Fnoticia-grupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental)	(https://plus.google.com/share?url=https://www.galiciacorporacion.es%2Fnoticia-grupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental&text=Un%20grupo%20galego%20investiga%20la%20produccion%20de%20silicio%20con%20un%20impacto%20ambiental)
--	---	--	---	--	---



(http://adserver10.novobanner.com/www/delivery/ck.php?
oaparams=2 bannerid=489 zoneid=23 cb=479d90b4ab oadest=http%3A%2F%2Ft.me%2Fgaliciaconfid

Un grupo investigador galego está a participar no proxecto SisAI Pilot, que busca **producir silicio con baixo impacto ambiental** e de forma circular e sustentable. Iniciado hai dous anos e cunha duración de catro, está financiado polo programa de investigación e innovación Horizon 2020 da Unión Europea, cun orzamento global que supera os 14 millóns de euros.

Coordinado desde a **Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía** (NTNU), o proxecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, do que forman parte centros de investigación europeos e empresas nacionais e internacionais para a aplicación dos resultados, como Fundiciones Rei (Galicia), Befesa (Castela-León), Elkem (Noruega) ou Dow Corning (Estados Unidos).

Pola parte galega interveñen, ademais, a fábrica Rei Bronze Castings, **a empresa mineira Erimsa**, a de investigación SilBuCam e o Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAga).

Os socios do proxecto reúnense a próxima semana na facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago para poñer en común os principais avances logrados no último ano do proxecto. Posteriormente, viaxarán a Vilagarcía de Arousa para asistir ás probas que se están realizando en Fundiciones Rei e Rei Bronze Castings en Cuntis.

O uso actual do silicio esténdese desde a fabricación de compoñentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, computadores), aliaxes (especialmente de aluminio, que se usa cada vez máis en coches, avións e todo tipo de aliaxes lixeiras) e, estes últimos anos, á industria relacionada coa **enerxía fotovoltaica**, onde a placa de silicio é o elemento que permite producir enerxía a partir da luz do sol.



O proxecto pretende demostrar un novo proceso industrial para producir silicio que permita pasar do proceso actual, baseado na redución carbotérmica do cuarzo, a unha alternativa moito máis sustentable desde o punto de vista ambiental e tamén económica, ao utilizar materias primas secundarias como aluminio reciclado e finos de cuarzo.

Este proceso innovador permitirá un **consumo de enerxía tres veces menor**, eliminar as emisións directas de CO2 e outros contaminantes nocivos, e, ademais, de forma circular e sustentable, transformando os subproductos derivados doutros procesos en novas materias primas como a alúmina metalúrxica.

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO (/tema/universidade-de-santiago) INDUSTRIA (/tema/industria) ALUMINIO (/tema/aluminio) EUROPA (/tema/europa)



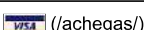
(https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=http%3A%2F%2Fwww.galiciainformacion.es%2Fnoticia%2Fgrupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental) (https://plus.google.com/share?text=Un%20grupo%20galego%20investiga%20o%20impacto%20ambiental) (https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=http%3A%2F%2Fwww.galiciainformacion.es%2Fnoticia%2Fgrupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental) (https://plus.google.com/share?text=Un%20grupo%20galego%20investiga%20o%20impacto%20ambiental) (https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=http%3A%2F%2Fwww.galiciainformacion.es%2Fnoticia%2Fgrupo-galego-investigacion-silicio-impacto-ambiental) (https://plus.google.com/share?text=Un%20grupo%20galego%20investiga%20o%20impacto%20ambiental)

¿Gústache esta noticia?

Colabora para que sexan moitas máis activando GCplus

+ Que é GC plus? (/introgcplus/)

Acheqas



Comenta

Texto

¿Quieres deixar un comentario?

Investigadores procedentes de nueve países de Europa, EEUU y África se reúnen la próxima semana en Santiago para poner en común los avances en el proyecto

Producir silicio con bajo impacto ambiental

Nuestros hábitos de consumo hacen que la sociedad moderna tenga una necesidad ingente de silicio. Su uso se extiende desde la fabricación de componentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, ordenadores...), aleaciones (especialmente de aluminio, que se usa cada vez más en coches, aviones y todo tipo de aleaciones ligeras) y estos últimos años en la industria relacionada con la energía fotovoltaica, donde la placa de silicio es el elemento que permite producir energía a partir de la luz del sol. En la actualidad, el silicio se considera un material crítico para Europa debido a los riesgos en su aprovisionamiento y su importancia económica.



SisAl Pilot es un proyecto innovador que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible. Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, está financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea, con un presupuesto global que supera los 14 millones de euros.

Fundiciones Rey.

Coordinado desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU), el proyecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, del que forman parte centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey (Galicia), Befesa (Castilla-León), Elkem (Noruega) o Dow Corning (Estados Unidos). Por la parte española intervienen, además, la fábrica Rey Bronze Castings, la empresa minera Erimsa, la de investigación SilBuCam y el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), todos ellos en la comunidad gallega. Creado a finales de 2021, impulsado por las tres universidades gallegas, CITMAga aspira a convertirse en un centro de investigación de referencia en el que se integran las capacidades científicas de las Matemáticas, pero además con una clara apuesta por la transferencia de conocimiento, fundamentalmente a la industria autonómica y nacional.

Los socios del proyecto se reúnen la próxima semana en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los principales avances logrados en el último año del proyecto. Posteriormente viajarán a Vilagarcía de Arousa para asistir a las pruebas que se están realizando en Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Cuntis. Los participantes en la reunión proceden de los 9 países que integran el consorcio: Noruega, Alemania, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica y España.

Nuestros hábitos de consumo hacen que la sociedad moderna tenga una necesidad ingente de silicio. Su uso se extiende desde la fabricación de componentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, ordenadores...), aleaciones (especialmente de aluminio, que se usa cada vez más en coches, aviones y todo tipo de aleaciones ligeras) y estos últimos años en la industria

relacionada con la energía fotovoltaica, donde la placa de silicio es el elemento que permite producir energía a partir de la luz del sol. En la actualidad, el silicio se considera un material crítico para Europa debido a los riesgos en su aprovisionamiento y su importancia económica.

El proyecto pretende, pues, demostrar un novedoso proceso industrial para producir silicio que permita pasar del proceso actual, basado en la reducción carbotérmica del cuarzo, a una alternativa mucho más sostenible desde el punto de vista medioambiental y también económico, utilizando materias primas secundarias como aluminio reciclado y finos de cuarzo.

Este proceso reducirá el consumo de energía y las emisiones de contaminantes, logrando un mayor rendimiento económico

Este proceso innovador permitirá un consumo de energía tres veces menor, eliminar las emisiones directas de CO₂ y otros contaminantes nocivos, y, además, de forma circular y sostenible transformando los subproductos derivados de otros procesos en nuevas materias primas como la alúmina metalúrgica. Esto es muy importante, teniendo en cuenta las exportaciones de chatarra de aluminio fuera de Europa y la creciente necesidad de silicio y aluminio que ahora mismo se importa en varios países europeos.

SisAl Pilot representa un enfoque innovador de producción de silicio sin huella de carbono y una fuerte contribución a la economía circular debido a la simbiosis con la industria. En esta línea, en el proyecto juegan un papel fundamental las empresas del sector, que están actuando como proveedores de materia prima (aluminio) y como usuarios finales del silicio como elemento para aleaciones. Participan también consultores, fabricantes de equipos y centros de investigación. Los resultados se están validando en industrias de diferentes países, al tiempo que se van a evaluar casos de negocios industriales para ubicaciones en Noruega, Alemania, Grecia, España y Sudáfrica.

CITMAga

En el marco del proyecto SisAI Pilot, CITMAga lleva a cabo la modelización matemática y la simulación numérica de los diferentes tipos de hornos utilizados en el nuevo proceso, para entender y evaluar las interacciones entre los fenómenos físicos que tienen lugar en los hornos con el objetivo de mejorar el funcionamiento y diseño de los mismos y optimizar su rendimiento. El equipo está integrado por los profesores de la Universidad de Santiago e investigadores adscritos a CITMAga **Dolores Gómez, Pilar Salgado y José Luis Ferrín**, junto a **Branca García y Óscar Crego** como personal contratado por CITMAga.

 INVESTIGACIÓN SILICIO



DIARIO LUSO-GALAICO

O XORNAL QUE MELLOR UNE GALICIA E PORTUGAL

[QUIÉNES SOMOS](#)

[AVISO LEGAL](#)

[POLÍTICA DE PRIVACIDAD](#)

[POLÍTICA DE COOKIES](#)

opennemas

POWERED BY
OPENHOST

LABORATORIO. EUROPA PRESS

GALICIA

Investigadores gallegos participan en proyecto para crear silicio con un bajo impacto

Están participando en el proyecto SisAl Pilot, que busca producir silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible

Un grupo de investigadores gallegos están participando en el proyecto SisAl Pilot, que busca producir silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible. Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, está financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea, con un presupuesto global que supera los 14 millones de euros.

Coordinado desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU), el proyecto está promovido por un consorcio internacional de

empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey (Galicia), Befesa (Castilla-León), Elkem (Noruega) o Dow Corning (Estados Unidos).

Por la parte española intervienen, además, la fábrica Rey Bronze Castings, la empresa minera Erimsa, la de investigación SilBuCam y el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), todos ellos en la comunidad gallega.

Los socios del proyecto se reúnen la próxima semana en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los principales avances logrados en el último año del proyecto.

Posteriormente, viajarán a Vilagarcía de Arousa para asistir a las pruebas que se están realizando en Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Cuntis.

El uso actual del silicio se extiende desde la fabricación de componentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, ordenadores*), aleaciones (especialmente de aluminio, que se usa cada vez más en coches, aviones y todo tipo de aleaciones ligeras) y, estos últimos años, a la industria relacionada con la energía fotovoltaica, donde la placa de silicio es el elemento que permite producir energía a partir de la luz del sol. En la actualidad, el silicio se considera un material crítico para Europa debido a los riesgos en su aprovisionamiento y su importancia económica.

El proyecto pretende demostrar un novedoso proceso industrial para producir silicio que permita pasar del proceso actual, basado en la reducción carbotérmica del cuarzo, a una alternativa mucho más sostenible desde el punto de vista medioambiental y también económica, utilizando materias primas secundarias como aluminio reciclado y finos de cuarzo.

Este proceso innovador permitirá un consumo de energía tres veces menor, eliminar las emisiones directas de CO₂ y otros contaminantes



nocivos, y, además, de forma circular y sostenible, transformando los subproductos derivados de otros procesos en nuevas materias primas como la alúmina metalúrgica.

TE RECOMENDAMOS



VENRES, 17 DE XUÑO DE 2022

◀ **ATRÁS** (INDEX.PHP) · ACTUALIDADE (MAIS-NOTICIAS.PHP) · A
GUÍA DE ECO (GUIA.PHP) · SUBSCRICIÓN (SUSCRIPCION.PHP) ·
CONTACTO (CONTACTO.PHP)

Galicia, protagonista na carreira por conseguir un silicio máis sostible e barato

✎ ESTHER GARRIDO · 🕒 PUBLICADO O 17 DE XUÑO DE 2022 · 💬 (0)

Comezou hai dous anos un proxecto que busca a mellor produción dun material do que dependemos. Do **SisAI Pilot** quedan dous máis de traballo e investigación. Financiado pola UE está promovido por un **consorcio internacional de 22 socios**, entre eles os galegos **Fundiciones Rey, Rey Bronze Castings, SilBuCam e CITMAga**, ademais da mineira Erimsa. Os socios veranse a semana que vén en Santiago e Vilagarcía.

Primeiro reuniranse na **facultade de Matemáticas da USC** para poñer en común os avances logrados no último ano, e despois viaxarán a Vilagarcía de Arousa para asistir ás **probos que se están realizando en Fundiciones Rey (<https://fundicionesrey.com/>) e Rey Bronze Castings (<https://reybronze.com/>)**. Os participantes proceden dos 9 países que integran o consorcio: Noruega, Alemaña, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica e España.



Temos unha necesidade inxente de silicio. O uso esténdese desde a fabricación de microchips de teléfonos, coches, e computadores a aliaxes (especialmente de aluminio, que se usa cada vez máis en coches e avións) e a enerxía fotovoltaica, onde a placa de silicio é o elemento que permite producir a partir da luz do sol. **Considérase un material crítico para Europa polos riscos no seu aprovisionamento** e a súa importancia económica. O proxecto pretende demostrar un novo proceso industrial para producir silicio que permita pasar do proceso actual, baseado na redución carbotérmica do cuarzo, a unha alternativa moito máis sostible desde o punto de vista ambiental e económico, utilizando materias primas secundarias como aluminio reciclado e finos de cuarzo.

Este proceso **permitirá un consumo de enerxía tres veces menor**, eliminar as emisións directas de CO₂ e outros contaminantes nocivos, e, ademais **transformando os subprodutos derivados doutros procesos en**

novas materias primas como a alúmina metalúrxica. Isto é moi importante tendo en cuenta as exportacións de chatarra de aluminio fóra de Europa e a crecente necesidade de silicio e aluminio que agora impórtase en varios países europeos.

Industria, aliada imprescindible

SisAl Pilot -financiado polo Horizon 2020 da UE con máis de 14 millóns de euros e coordinado desde a Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía -presenta un enfoque innovador sen pegada de carbono e con contribución á economía circular con simbiose coa industria. Por iso **xogan un papel fundamental as empresas do sector que están a actuar como provedores de materia prima** (aluminio) e como **usuarios finais do silicio como elemento para aliaxes**. Participan tamén consultores, fabricantes de equipos e centros de investigación. Os resultados están a validarse en industrias de diferentes países, á vez que se van a avaliar casos de negocios industriais para localizacións en Noruega, Alemaña, Grecia, España e Sudáfrica. Outros centros de investigación europeos e empresas nacionais que participan son Befesa (Castela-León), Elkem (Noruega) e Dow Corning (Estados Unidos).

CITMAga (<https://citmaga.gal/es/>) traballa na modelización

matemática e a simulación numérica dos diferentes fornos para avaliar os fenómenos físicos e mellorar o funcionamento e deseño. Poder determinar por exemplo a potencia que debe fornecerse para que se alcance unha determinada temperatura no interior, o material máis axeitado para fabricar o crisol, o número de voltas que debe ter a bobina que rodea o forno... Para **deseñar un proceso eficiente hai que tomar moitas decisións**. O equipo está integrado polos profesores da Universidade de Santiago e investigadores adscritos a CITMAga Dores Gómez, Pilar Salgado e José Luis Ferrín, xunto a Blanca García e Óscar Crego como persoal contratado.

Creado a finais de 2021 polas tres universidades galegas, o Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia ten un claro enfoque á transferencia de coñecemento, fundamentalmente **á industria autonómica e nacional**.

[Galicia >](#)

INVESTIGACIÓN

Investigadores gallegos participan en un proyecto para producir silicio con bajo impacto ambiental

Los socios del proyecto se reúnen la próxima semana en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los principales avances logrados en el último año del proyecto



Un grupo de investigadores en un laboratorio en Galicia.

2 Se lee en
minutos

Un artículo de
EPE

15 de junio del 2022. 13:17



Comentarios



¿Cómo **producir silicio con un bajo impacto ambiental** y de forma circular y sostenible? Eso es lo que están tratando de conseguir un grupo de investigadores gallegos, con el proyecto SisAl Pilot que está financiado por el programa Horizon 2020 de la Unión Europea y que supera los

X

PUBLICIDAD

[Portada](#)

[Para ti](#)

[Regístrate](#)



Ad



Suv 100% eléctrico



Ford Mustang Mach-E 100% eléctrico, con hasta 610 km de autonomía.

Descúbrelo

Coordinado desde la Universidad Noruega de promovido por un consorcio internacional de investigación europeos y empresas nacionales **resultados**, como Fundiciones Rey (Galicia), Befesa (Castilla-León), Elkem (Noruega) o Dow Corning (Estados Unidos).

Por la parte española intervienen, además, la fábrica Rey Bronze Castings, la empresa minera Erimsa, la de investigación SilBuCam y el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), todos ellos en la comunidad gallega.

X

PUBLICIDAD

Portada

Para ti

Regístrate





No te pierdas los titulares más destacados de El Periódico de España, cada mañana en tu correo.

SUSCRÍBETE

Los socios del proyecto se reúnen la próxima semana en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para **poner en común los principales avances logrados en el último año del proyecto**. Posteriormente, viajarán a Vilagarcía de Arousa para asistir a las pruebas que se están realizando en Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Cuntis.

PUBLICIDAD

Ad

UN CONSUMO DE ENERGÍA TRES VECES MENOR

El uso actual del silicio se extiende desde la fabricación de componentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, ordenadores*), aleaciones (especialmente de aluminio, que se usa cada vez más en coches, aviones y todo tipo de aleaciones ligeras) y, estos últimos años, a la industria relacionada con la energía fotovoltaica, donde la placa de silicio es el elemento que permite producir energía a partir de la luz del sol. En la actualidad, el silicio se considera un material crítico para Europa debido a los riesgos en su aprovisionamiento y su importancia económica

X

PUBLICIDAD



MEDICINA EN GALICIA

Galicia ofrecerá "incentivos" para compensar sobrecarga a médicos en primaria

El proyecto pretende demostrar un **novedoso proceso industrial para producir silicio que permita pasar del proceso actual**, basado en la reducción carbotérmica del cuarzo, a una alternativa mucho más sostenible desde el punto de vista medioambiental y también económica, utilizando materias primas secundarias como aluminio reciclado y finos de cuarzo.

Este proceso innovador permitirá un consumo de energía tres veces menor, eliminar las emisiones directas de CO2 y otros contaminantes nocivos, y, además, de forma circular y sostenible, transformando los subproductos derivados de otros procesos en nuevas materias primas como la alúmina metalúrgica.

Noticias relacionadas

- Los malabares de los mayores para llegar a fin de mes en la provincia con las pensiones más bajas
- Más de un centenar de personas diseñan el Plan de Cultura Marítima gallego

Te recomendamos

Recomendado por



PUBLICIDAD

X

PREVISIÓN INFORMATIVA

Asunto	Reunión de los socios del proyecto europeo SisAI Pilot, que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental
Organiza	Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAGA)
Presentan	-Elena Vázquez Cendón, decana de la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago -Gabriella Tranell, coordinadora del proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología -Rosa María Crujeiras, directora científica en funciones del CITMAGA
Lugar	Facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago

Fecha	MAÑANA martes, 21 de junio (9:30 h)
--------------	--

Investigadores gallegos, europeos y americanos se reúnen mañana martes en Santiago para avanzar en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste y de forma sostenible

El encuentro está promovido por el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia

Santiago de Compostela, 20 de junio de 2022.- La facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago acoge mañana martes la reunión de los socios que integran el proyecto europeo SisAI Pilot, un proyecto innovador que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible. Coordinado desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU), el proyecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, del que forman parte centros de investigación europeos como el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAGA) y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, entre ellas la gallega Fundiciones Rey.

La apertura del encuentro será a las 9:30 horas. Participarán la decana de la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago, **Elena Vázquez Cendón**; la coordinadora del



proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología **Gabriella Tranell**; junto a la directora científica en funciones del CITMAGA, **Rosa María Crujeiras**.

Durante la jornada de mañana martes los asistentes -procedentes de Noruega, Alemania, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica y España- pondrán en común los principales avances logrados en el último año del proyecto. Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, está financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea, con un presupuesto global que supera los 14 millones de euros.

En la jornada del miércoles los participantes realizarán una visita a Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa y a Rey Bronze Castings en Cuntis. Tendrán así la oportunidad de conocer en fábrica el funcionamiento de este proyecto piloto.

Creado a finales de 2021, impulsado por las tres universidades gallegas, CITMAGA aspira a convertirse en un centro de investigación de referencia en el que se integran las capacidades científicas de las Matemáticas, pero además con una clara apuesta por la transferencia de conocimiento, fundamentalmente a la industria autonómica y nacional.

PRENSA 981 554 407 / 639 768 929



CUMPLEAÑOS



Luis Milia Méndez
Xunqueira de Am-
bía (Ourense),
1948. Alcalde de
Carballada de Avia.



**Leticia Sabater
Alonso**. Barcelona.
Presentadora de te-
levisión, actriz y
cantante.



**Pablo Benegas
Urabeyen**. San Se-
bastián, 1976. Gui-
tarrista y composi-
tor

Pablo Benegas Urabeyen. San Sebastián (Guipúzcoa), 1976. Guitarrista y compositor, miembro del grupo de pop *La Oreja de Van Gogh*. **Mª Rosa Marco Poquet (Salomé)**. Barcelona. Cantante, representó a España en el Festival de Eurovisión 1969 con la canción *Vivo cantando*. **Jaime Urrutia Valenzuela**. Madrid, 1958. Compositor y músico, miembro fundador de Gabinete Caligari. **Jorge Moragas Sánchez**. Barcelona, 1965. Político y diplomático.

ACTOS DEL DÍA

ACTOS PARA HOY

XUNTA DE GALICIA

09.30h. CEG. La secretaria xeral de Industria, Paula Uría, abrirá un encontro Enerxías renovables, hidróxeno e almacenamento: Oportunidades de emprego sostible e de calidade.
10.15h. Sabugueira (San Paio). El conselleiro de Cultura, Educación, FP e Universidades, Román Rodríguez, visitará el colegio Plurilingüe Mestre Rodríguez Xixirei.
11.00h. Casino. El conselleiro de Cultura, Educación, FP e Universidades, Román Rodríguez, asistirá a la inauguración de la exposición de Ramón Conde.
10.30h. Área Empresarial do Tambre. El director xeral de XesGalicia, Rubén Aguiñ, asistirá a la jornada de cierre del proyecto SPIN_UP organizada por Uninova.

11.30h. Centro Integrado de FP Politécnico. El director xeral de Formación Profesional, José Luis Mira, participará en la entrega de diplomas del concurso *Atrévete a ter unha idea*, en el marco del programa Eduemprende.
12.00h. Hospital Clínico. Acto de presentación de la memoria anual de actividades del Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela.
12.00h. Praza de Armas do aeródromo militar (Lavacolla, s/n). Toma de posesión del coronel Miguel Ángel Paredes Marín como jefe del aeródromo militar de Santiago y de la comandancia militar aérea del aeropuerto de Santiago de Compostela.
12.30h. Pazo de San Roque. El secretario xeral de Política Lingüística, Valentín García, participará en la presentación de la versión 18 del Corpus Documental Latinum Gallaeiae.
17.00h. Cafetería La Morena. El director xeral de Maiores e Atención Socio-sanitaria, Antón Acevedo, asistirá al acto de clausura de los cursos de formación para mayores organizados por Ategal.
19.00h. Pórtico da Gloria. El secretario xeral de Política Lingüística, Valentín García, participará en la presentación del libro *A Catedral de Santiago ao descuberto*, de Adolfo Enríquez.

CONCELLO

10.00h. Pazo de Raxoi. Presentación del Festival de San Xoán.
10.30h. Sede del Área Empresarial do Tambre. El alcalde de Santiago, Xosé Sánchez Bugallo, participa en el acto de cierre del proyecto Spin Up.
11.30h. Pazo de Raxoi. Rueda de prensa de la portavoz de Compostela Aberta, Marta Lois.
12.00h. Pazo de Raxoi. Presentación del programa de actividades de la Peregrinación Xacobe de Special Olympics Galicia.

UNIVERSIDADE

09.30h. Facultade de Matemáticas. Reunión de los socios del proyecto europeo SisAI Pilot.

SANTIAGO

18.00h. Vite. El pozo de las señoras. Espectáculo de teatro.
19.00h. Librería Cronopios. Presentación del libro *Liberofobia*.
19.30h. Librería Couceiro. Presentación del poemario *Materia*.

CIDADE DA CULTURA

11.00h. Biblioteca e Arquivo de Galicia. Conferencia inaugural del académico Xesús Alonso Montero.

FARMACIAS

SANTIAGO. DIURNAS: 9.30 a 22.00h.
Rúa de Madrid, 12 981 583 156
Fr. Rosendo Salvado, 18 981 599 702
Sta. Marta Arriba, 4-6 981 521 064
Castiñeirín, 12 981 590 397
Porta Faxeira, 1 981 585 802
Restollal, 47 981 599 225
Rosalía de Castro, 77 981 592 057
Cantón do Toural, 1 981 585 895
Rep. Argentina, 43 981 592 172
NOCTURNAS: De 22.00 a 9.30h.
Rep. Argentina, 43 981 592 172
COMARCA. AMES-BRÍON-TEO. Día y noche: Bertamiráns (Avda. da Mahía, 64). Os Ánxeles (Sta. María)- Avenida dos Ánxeles, 36).
Calo (Travesía de Casalanga, 29).
BOQUEIXÓN-VEDRA-O PINO-TOURO. Boqueixón-O Forte.
Vedra (Av. Maestro Manuel Gómez, 31).
O Pino-Arca (Av. Santiago, 34-pt 2, A-B).
OROSO. Oroso-Calvente (lugar de Cachop, s/n).
SANTA COMBA-MAZARICOS. Santa Comba (Rosalía de Castro, 38). A Picota (Francisco Suárez Delgado, 2)-Mazaricos.
PADRÓN-DODRO-ROIS. Padrón- Avda. Camilo José Cela, 28.

VIAJAR

AVIÓN/AEROPUERTOS
Lavacolla Santiago. 981 547 500
Peñador Vigo. 986 268 200
Alfredo A. Coruña. 981 187 200
AUTOBUSES
Salidas de Santiago 981 542 416
TREN
Renfe 902 320 320
TRANSPORTES LIGEROS
De Santiago 981 581 810

TELÉFONOS

SERVICIOS DE VIGILANCIA
Violencia de género 016
Urgencias médicas 061
Guardia Civil Urgencia 062
Emergencias 112
Bomberos 080
Incendios Forestales 085
Policia Nacional 091
Policia Municipal 092
Protección Civil 981 54 31 05
Guardia Civil Tráfico 981 58 22 66
Comisaría de Policía 981 55 11 00

CINES | SANTIAGO

CINESA AS CANCELAS 3D || Centro Comercial As Cancelas.

Teléfono. 902 333 231. (NOTA: Los horarios de Cinesa As Cancelas, están sujetos a cambios de última hora, consultar www.cinesa.es o taquilla).

Jurassic World	15.45	17.00	18.10	18.50	20.25
				21.30	22.05
Doctor Strange	20.40	Jujutsu Kaisen O		22.35	
Lightyear	15.55	16.45	17.30	18.00	18.25
			19.25	20.10	21.15
Live is life	22.15	Sin ti no puedo		15.45	
Top Gun: Maverick		16.15		19.15	22.20

MULTICINES COMPOSTELA || Ramón Piñeiro, 3.

(Los meses de verano, junio y julio, los días: martes, miércoles y jueves, permaneceremos cerrados por cambio de cableado y ópticas).

CINEMA NUMAX || Concepción Arenal, 9 baixo. www.numax.org

Regreso a Reims	16.20
A brigada da cociña	18.05
O sabor das cereixas	20.00
Tenéis que venir a verla	22.00

HORARIO DE MISAS

	SEMANA	SÁBADO	DOMINGOS Y FESTIVOS
Capilla General de Ánimas	9.00	9.00	9.00
	10.00	10.00	10.00
	11.00	11.00	11.00
	12.00	12.00	12.00
Virgen del Portal			12.30
Monasterio de Belvis	19.30	19.30	19.30
Catedral	7.30-9.30-12-19.30	7.30-9.30	7.30-12-19.30
MM. Carmelitas	8.15	8.15	12.00
MM. Mercedarias	8.15	8.15	12.00
MM. Benedictinas		8.00	12.00
San Paio de Antealtares	19.30		
San Agustín	12.00-19.00	12.00-19.00	12.00-20.00
San Benito del Campo	20.30	20.30	12.00 (galego)
San Fernando	9.00	9.00	9.30-12.00
	20.00	20.00	13.00-20.00
San Francisco	13.00	13.00	12.00-13.00
	20.00	20.00	20.00
San Fructuoso		17.30	10.00 (galego)
Carmen de Abaixo		18.30	11.15 (galego)
San Miguel dos Agros	18.30	19.30	11.00
Iglesia de Pastoriza			11.00
Capilla de San Roque			18.00
San Pedro Apóstol		19.00	10.00-12.30 (galego)
Capilla de la Angustia	19.30	19.30	9.00-11.30 (galego)
La Corticela	11.00	11.00	11.00
Santa María de Sar	20.00	20.00	10.30-12.30
Santa María Salomé	19.00	19.00-21.00	12.00-19.00-21.00
Iglesia del Pilar	20.00	20.00	11.30-12.30

mucho más que ventanas

aluminios CABEL

Visita nuestra exposición

Via Faraday, 1 • Pol. Tambre - Santiago • T. 981 936 350 - 608 392 060 • www.cabel.es

Abrimos sábados por la mañana

CLASIFICADOS

LOCALES/BAJOS

SE ALQUILA nave para almacenamiento, varias secciones entre 100 y 200m2. Tlf: 663281087.

DEMANDAS

SE NECESITA ayudante de cocinero y camarero. Teléfono 637986056.

SE NECESITA cocinero/a. Jornada intensiva bien remunerado. Se valora experiencia. Interesados enviar C.V. info@restaurantebarrola.com

SE NECESITA cocinero con experiencia para restaurante A Brasa en Cacheiras. Interesad@s 639763944.

COMPRAS

FOLLAS VELLAS Librería Anticuaria. C/ Enrique Dequidt, 6 Coruña. 981248864.

FOLLAS VELLAS. Libro antiguo gallego, viejo, nuevo, etc... Postales antiguas gallegas, fotos, mapas y carteles. c/ Rosalía de Castro, 116 bajo d cha. Santiago. Tfno: 981525847.

FOLLAS VELLAS. Cómic, tebeo y novela gráfica. c/Rosalía de Castro, 116 bajo dcha. Santiago. Tfno: 981525847.

FOLLAS VELLAS. Bibliotecas completas, restos de librerías. c/ Rosalía de Castro, 116 bajo dcha. Santiago. Tfno: 981525847.

FOLLAS VELLAS. Discos L.P. y C.D. Colecciones. c/Rosalía de Castro, 116 bajo dcha. Santiago. Tfno: 981525847.

FOLLAS VELLAS. Nueva librería. C/ Enrique Dequidt, 6 Coruña. 981248864.

PRÉSTAMOS

AFIDEGA FINANCIACIONES préstamos personales. ICO. Reunificación de préstamos y tarjetas. Dinero urgente, no importa morosidad, asnef, deudas, plazo hasta 15 años con garantía hipotecaria. Descuento pagarés. Venta pisos de embargo. Doctor Teixeira, 18. Santiago. 981570038.

MUDANZAS

MUDANZAS BOQUETE Locales, regionales y nacionales. Servicios garantizados. Tfno: 617386686.

VIDENTES

MARIAN GÓNGORA clarividente, parapsicóloga, colaboradora radio, prensa y televisión. Doy suerte en amor, trabajo y negocio. Quito mal de

ojo, limpiezas, recuperación pareja. Garantía total. Consulta por Skype o en los teléfonos: 609906599-981594080.

CONTACTOS

JAPONESAS 2 amigas guapísimas jovencitas, francés, masajes, todo completo. Teléfono: 658193777.

RUBIA PRECIOSA, te complacezco en todo, llama sin compromiso. Teléfono: 682278896.

MASAJES. CON terminación feliz, consoladores, discreta, mimosa, pechugona, 620599171.

GALLEGUITA INDEPENDIENTE, guapa, elegante, traviesa, supercarriñosa, masajes, higiene, discreción. Teléfono: 697849024.

SANTIAGO. ELENA, sexy y con bastantes curvas, implicada, cariñosa. 602517385.

RUBIA GUAPA, besucona, pechos grandes, cuerpazo, todos los servicios. Teléfono: 604073115.

BERTAMIRÁNS, MASAJE californiano erótico, francés profundo, madura atractiva, deportista. Teléfono: 640331337.

A USC acolle unha reunión de socios do proxecto europeo para producir silicio sustentábel

luns, 20 de xuño do 2022 / S. P.

A Facultade de Matemáticas da USC acollerá este martes 21 de xuño unha xuntanza de socios do proxecto europeo **SisAI Pilot**, que se dirixe a producir silicio (un dos compoñentes básicos dos dispositivos electrónicos) de maneira sustentábel e cun mínimo de impacto ambiental. O acto, que será presentado por Elena Vázquez Cendón, decana da facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago, contará coa presenza de Gabriella Tranell, coordinadora do proxecto e profesora da Universidade



Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía, e Rosa María Crujeiras, directora científica en funcións do CITMAGA. O acto comeza ás 9.30 horas. Participan investigadores galegos, europeos e americanos. O encontro está promovido polo Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia. Coordinado desde a Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía (NTNU), SisAI Pilot está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, do que forman parte centros de investigación europeos como o Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAG) e empresas nacionais e internacionais para a aplicación dos resultados, entre elas a galega Fundiciones Rey. A apertura do encontro será ás 9:30 horas. Participarán a decana da facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago, Elena Vázquez Cendón; a coordinadora do proxecto e profesora da Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía Gabriella Tranell; xunto á directora científica en funcións do CITMAGA, Rosa María Crujeiras.

Durante a xornada os asistentes (procedentes de Noruega, Alemaña, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica e España) porán en común os principais avances logrados no último ano do proxecto. Iniciado hai dous anos e cunha duración de catro, está financiado polo programa de investigación e innovación Horizon 2020 da Unión Europea, cun orzamento global que supera os 14 millóns de euros. Na xornada do mércores os participantes realizarán unha visita a Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa e a Rey Bronze Castings en Cuntis. Terán así a oportunidade de coñecer en fábrica o funcionamento deste proxecto piloto.

Creado a finais de 2021, impulsado polo tres universidades galegas, CITMAGA aspira a converterse nun centro de investigación de referencia no que se integran as capacidades científicas das Matemáticas, pero ademais cunha clara aposta pola transferencia de coñecemento, fundamentalmente á industria autonómica e nacional.

O CITMAGA, a respecto das orixes e dos porqués deste proxecto, sinala que este responde ao reto de introducir meirande sustentabilidade na produción tecnolóxica: "Os nosos hábitos de consumo fan que a sociedade moderna teña unha necesidade inxente de silicio. O seu uso esténdese desde a fabricación de compoñentes electrónicos (microchips de teléfonos, coches, computadores), aliaxes (especialmente de aluminio, que se usa cada vez máis en coches, avións e todo tipo de aliaxes lixeiras) e estes últimos anos na industria relacionada coa enerxía fotovoltaica, onde a placa de silicio é o elemento que permite producir enerxía a partir da luz do sol". Ademais, na actualidade, o silicio

dinat
hospeda este

#acultu

galicia Xacobeos



BALIDEA

Revista en PDF:



Descárgaa xa



- O Diario Oficial de hoxe a convocatoria dotar de conexión u industriais e centros
- A Xunta abre á con a aplicación que per aos servizos da adm dispositivos móbiles
- Galicia inviste máis euros en acordos má na automatización c incorporación de tec avanzadas na admin de servizos na nube

considérase un material crítico para Europa debido aos riscos no seu aprovisionamento e a súa importancia económica”.

0 comentarios

Engadir un comentario...

Plugin dos comentarios do Facebook

PUBLICIDADE

adeba eidos vilicutores



Adega Eidos
albariños das baixas



CHOUSA
PANADERÍA Y PASTELERÍA



Galicia
un territorio
para innovar

 Xacobeo 2021



Lg



A Nosa Edición
en dispositivos

Eventos tecnolóxicos

1999 Fosta en marcha

viernes, 1 de julio

18:30 "XIV Noite

sábado, 9 de julio

11:00 Xuntanza c



Reserva o teu dominio

CÓDIGO CERO

Código Cero, diario de novas tecnolóxicas de Galicia, é unha publicación en galego sobre TIC nacida en formato dixital o 25 de xullo de 2001, que comezou a editarse tamén en formato impreso en decembro do mesmo ano.

CONTACTO

➤ Grupo Código Cero Comunicación, S.L.
Rúa das Hedras 41 G
(Pol. Novo Milladoiro)
15895 Ames - Milladoiro

☎ 981 53 02 68

✉ redaccion@codigocero.com

PREMIOS



Temas: INVESTIGACIÓN (/tema/investigacin)

TECNOLOXÍA (/tema/tecnoloxa)

ECONOMÍA (/tema/economia)

SILICIO (/tema/silicio)

1 de 1415 en Ciencia (/seccion/ciencia)

seguirte ▶ (/noticia/201241-relacionan-presenza-dunhas-bacterias-augas-termais-galicia-efectos-toxicos-saude)

Reunión internacional de científicos en Santiago para abordar un proxecto para a produción de silicio a baixo custo

Iniciado hai dous anos e cunha duración de catro, este proxecto está financiado polo programa de investigación e innovación Horizon 2020 da Unión Europea, cun orzamento global que supera os 14 millóns de euros.

Por E.P. | SANTIAGO DE COMPOSTELA | 20/06/2022 | Actualizada ás 17:11



(https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=http%3A%2F%2Fwww.galiciainformacion.es%2Fnoticia%2F2022-06-20-reunion-internacional-cientificos-santiago-abordar-proxecto-produccion-silicio-custo)



(https://twitter.com/share?url=http%3A%2F%2Fwww.galiciainformacion.es%2Fnoticia%2F2022-06-20-reunion-internacional-cientificos-santiago-abordar-proxecto-produccion-silicio-custo&text=Reuni%C3%B3n%20internacional%20de%20cient%C3%ADficos%20en%20Santiago%20para%20abordar%20un%20proxecto)



(https://plus.google.com/share?url=http%3A%2F%2Fwww.galiciainformacion.es%2Fnoticia%2F2022-06-20-reunion-internacional-cientificos-santiago-abordar-proxecto-produccion-silicio-custo&text=Reuni%C3%B3n%20internacional%20de%20cient%C3%ADficos%20en%20Santiago%20para%20abordar%20un%20proxecto)



(whatsapp://send?text=Reuni%C3%B3n%20internacional%20de%20cient%C3%ADficos%20en%20Santiago%20para%20abordar%20un%20proxecto)



(https://t.me/share?url=http%3A%2F%2Fwww.galiciainformacion.es%2Fnoticia%2F2022-06-20-reunion-internacional-cientificos-santiago-abordar-proxecto-produccion-silicio-custo&text=Reuni%C3%B3n%20internacional%20de%20cient%C3%ADficos%20en%20Santiago%20para%20abordar%20un%20proxecto)

PUBLICIDADE ((publicidade))



(http://adserver10.novobanner.com/www/delivery/ck.php?

oaparams=2__bannerid=1835__zoneid=23__cb=fcc1d904b5__oadest=https%3A%2F%2Fwww.usc.gal%2Fgl)

Investigadores galegos, europeos e americanos reuniranse este martes en Santiago de Compostela para avanzar nun proxecto que busca a produción de silicio a baixo custo e de forma sustentable.

O encontro está promovido polo Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia que informou de que **a Facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago acolle esta reunión dos socios que integran o proxecto europeo 'SisAI Pilot', "innovador que busca a produción de silicio con baixo impacto ambiental e de forma circular e sustentable".**

Coordinado desde a Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía (NTNU), o proxecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, do que forman parte centros de investigación europeos como o **Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMaga)** e empresas nacionais e internacionais para a aplicación dos resultados, entre elas a galega **Fundiciones Rey**.

A apertura do **encontro será ás 9,30 horas deste martes e no mesmo participarán a decana da Facultade de Matemáticas da USC, Elena Vázquez Cendón;** a coordinadora do proxecto e profesora da Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía Gabriella Tranell; xunto á directora científica en funcións do CITMAga, Rosa María Crujeiras.

Durante a xornada deste martes os asistentes **-procedentes de Noruega, Alemaña, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica e España-** porán en común os principais avances logrados no último ano do proxecto.

Iniciado hai dous anos e cunha duración de catro, este proxecto está financiado polo programa de investigación e innovación Horizon 2020 da Unión Europea, cun orzamento global que supera os 14 millóns de euros.





PRESSDIGITAL • THE ECONOMY JOURNAL • GALICIAPRESS • CATALUNYAPRESS • VILAPRESS



TE INFORMA

PORTADA POLÍTICA SANIDAD ECONOMÍA DEPORTES CULTURA OPINIÓN MOVIMIENTOS

GALICIA EN RED ÚLTIMA HORA



Investigadores gallegos y extranjeros avanzan en Santiago en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste

ÚLTIMA HORA

Investigadores gallegos y extranjeros avanzan en Santiago en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste

El verano comienza este martes a las 09.13 horas y durará 94 días

El Consello da Cultura Galega recuerda este martes el programa en gallego de la emisora de la BBC

Fiscalía pide 45 años de cárcel para los encargados de un club por captar y explotar sexualmente a mujeres venezolanas

europa
press

Europa Press | Martes, 21 de junio de 2022, 08:20





Investigadores gallegos, europeos y americanos se reunirán este martes en Santiago de Compostela para avanzar en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste y de forma sostenible.

El encuentro está promovido por el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia que ha informado de que la Facultad de Matemáticas de la Universidade de Santiago acoge esta reunión de los socios que integran el proyecto europeo 'SisAI Pilot', "innovador que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible".

Coordinado desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU), el proyecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, del que forman parte centros de investigación europeos como el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMaga) y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, entre ellas la gallega Fundiciones

LO MÁS LEÍDO

1 Plataforma Nacional del Transporte, motor del anterior paro, votará este domingo volver a no trabajar

2 La Zamora que arde y llora

3 Notas selectividad 2022, solo suspendió la ABAU el 7%, y notas de corte de las carreras en Galicia en 2021

4 La pandemia evoluciona en Galicia, cada vez más cerca de una tendencia explosiva que arrastraría a los hospitales

PUEDEN INTERESARTE



Rey.

La apertura del encuentro será a las 9,30 horas de este martes y en el mismo participarán la decana de la Facultad de Matemáticas de la USC, Elena Vázquez Cendón; la coordinadora del proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología Gabriella Tranell; junto a la directora científica en funciones del CITMAga, Rosa María Crujeiras.

Durante la jornada de este martes los asistentes –procedentes de Noruega, Alemania, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica y España– pondrán en común los principales avances logrados en el último año del proyecto.

Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, este proyecto está financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea, con un presupuesto global que supera los 14 millones de euros.



Sin comentarios

Escribe tu comentario

Nombre

E-mail

Enviar

☐ He leído y acepto la [política de privacidad](#)

No está permitido verter comentarios contrarios a la ley o injuriantes. Nos reservamos el derecho a eliminar los comentarios que consideremos fuera de tema.



Gente

Buscar

Kiosko.NET

Todas las portadas de hoy.
Toda la prensa del día.

Investigadores gallegos y extranjeros avanzan en Santiago en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste

Investigadores gallegos, europeos y americanos se reunirán este martes en Santiago de Compostela para avanzar en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste y de forma sostenible.

20/6/2022 - 16:54

SANTIAGO DE COMPOSTELA, 20 (EUROPA PRESS)

Investigadores gallegos, europeos y americanos se reunirán este martes en Santiago de Compostela para avanzar en un proyecto que busca la producción de silicio a bajo coste y de forma sostenible.

El encuentro está promovido por el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia que ha informado de que la Facultad de Matemáticas de la Universidade de Santiago acoge esta reunión de los socios que integran el proyecto europeo 'SisAl Pilot', "innovador que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible".

Coordinado desde la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU), el proyecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, del que forman parte centros de investigación

Europeos como el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga) y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, entre ellas la gallega Fundación Rey.

La apertura del encuentro será a las 9,30 horas de este martes y en el mismo participarán la decana de la Facultad de Matemáticas de la USC, Elena Vázquez Cendón; la coordinadora del proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología Gabriella Tranell; junto a la directora científica en funciones del CITMAga, Rosa María Crujeiras.

Durante la jornada de este martes los asistentes -procedentes de Noruega, Alemania, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica y España- pondrán en común los principales avances logrados en el último año del proyecto.

Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, este proyecto está financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea, con un presupuesto global que supera los 14 millones de euros.

Grupo de información GENTE · el líder nacional en prensa semanal gratuita según PGD-OJD



ECONOMÍA | Sostenibilidad

QUINCENIL > ECONOMÍA > SOSTENIBILIDAD

Santiago acoge una reunión sobre un proyecto que busca producir silicio a bajo coste

Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, este proyecto está financiado por el programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea

AGENCIAS 09:35 · 21/6/2022

Investigadores que se reunirán en Santiago. **CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA MATEMÁTICA**

OFRECIDO POR:

SANTIAGO DE COMPOSTELA, 21 Jun. (EUROPA PRESS) -

El artículo continúa tras la publicidad

Investigadores gallegos, europeos y americanos se reunirán este martes en Santiago de Compostela para avanzar en un proyecto que

quincemil

El encuentro está promovido por el **Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia** que ha informado de que la Facultad de Matemáticas de la Universidade de Santiago acoge esta reunión de los socios que integran el proyecto europeo '**SisAI Pilot**', "innovador que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible".

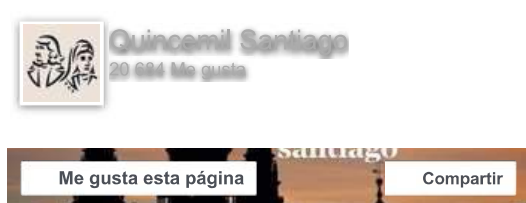
Coordinado desde la **Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU)**, el proyecto está promovido por un consorcio internacional de 22 socios, del que forman parte centros de investigación europeos como el Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga) y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, entre ellas la gallega Fundiciones Rey.

La apertura del encuentro **será a las 9:30 horas de este martes** y en el mismo participarán la decana de la Facultad de Matemáticas de la USC, **Elena Vázquez Cendón**; la coordinadora del proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología **Gabriella Tranell**; junto a la directora científica en funciones del CITMAga, **Rosa María Crujeiras**.

Durante la jornada de este martes los asistentes -procedentes de **Noruega, Alemania, Francia, Islandia, Italia, Grecia, EEUU, Sudáfrica y España**- pondrán en común los principales avances logrados en el último año del proyecto.

Iniciado hace dos años y con una duración de cuatro, este proyecto está financiado por el programa de investigación e innovación **Horizon 2020 de la Unión Europea**, con un presupuesto global que supera los 14 millones de euros.

¡Síguenos en Facebook!



PUEDE INTERESARTE



El 'cacho' de San Juan: el ritual gallego para protegerse de 'meigas e demos'



La falla de San Juan de A Coruña ya preside la playa de Riazor



NOTA DE PRENSA

Matemáticos gallegos realizan la simulación numérica de un novedoso proceso industrial para producir silicio de manera eficiente en fábricas de Galicia y Noruega

El silicio se ha convertido en una materia prima fundamental en Europa, usada en la fabricación de semiconductores y microchips para los ordenadores, aluminio, siliconas y hasta en los paneles solares

Esta mañana comenzó en Santiago la reunión de los socios que participan en este proyecto europeo, promovida por el CITMAGA

Santiago de Compostela, 21 de junio de 2022.- Investigadores procedentes de nueve países de Europa, Estados Unidos y África se reúnen estos días en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los avances en el proyecto europeo SisAl Pilot. Buscan la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En nuestro país, los investigadores que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAGA), impulsado por las tres universidades gallegas. Además, forman parte de SisAl Pilot centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia.

La apertura del encuentro tuvo lugar esta mañana, con la participación de la decana de la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago, **Elena Vázquez Cendón**; la coordinadora del proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología **Gabriella Tranell**; y la directora científica en funciones del CITMAGA, **Rosa María Crujeiras**.

La importancia actual del silicio

El silicio es una materia prima fundamental, con muchas empresas dedicadas a su producción. Se utiliza en particular en la industria electrónica para la elaboración de semiconductores y microchips para los ordenadores, pero también en otros ámbitos como los paneles solares -para lo que se exige una pureza muy elevada-, en las aleaciones del aluminio y en las siliconas. En este proyecto se ha patentado un proceso sostenible y más económico para la producción de silicio, considerado en la actualidad como un material muy relevante para Europa.

Los matemáticos gallegos participan en este proyecto internacional realizando la simulación numérica de este novedoso proceso industrial en los hornos de la empresa noruega Elkem, uno de los principales productores de silicio de Europa, y de Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia. La actual coordinadora de este proyecto en el CITMAGA es **Dolores Gómez**, profesora del Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago, en el que participan también los profesores **Pilar Salgado** y **José Luis Ferrín** y los investigadores Branca García y Óscar Crego. Explica que “las empresas que participan en el proyecto disponen de hornos de



diversos tipos (de inducción, rotativos, de arco). Dependiendo del horno, las simulaciones requieren estudiar diferentes procesos físicos que tienen que ver con modelos de transferencia de calor con cambio de fase, dinámica de fluidos multifase, electromagnetismo y reacciones químicas, muchos de ellos fuertemente acoplados. Nuestro objetivo es realizar simulaciones numéricas basadas en estos modelos que puedan apoyar los ensayos experimentales de los socios industriales. Por poner un ejemplo, es posible calcular la temperatura de los materiales que se introducen dentro del horno y el tiempo que tardarían en fundirse a partir de unas determinadas condiciones de operación”.

La investigadora señala que la idea es que las industrias que participan en este proyecto puedan utilizar sus propios hornos para la obtención de silicio, pudiendo incluso mejorar su diseño si fuese necesario. Explica que “independientemente de la tecnología de horno utilizada, y con el fin de diseñar un proceso eficiente, hay que tomar numerosas decisiones técnicas que están relacionadas principalmente con el diseño y la calibración del horno. En este sentido, la simulación numérica desempeña un papel esencial, ya que permite no sólo comprender mejor los fenómenos físicos subyacentes y cómo se acoplan, sino también investigar el impacto de un parámetro o conjunto de parámetros en el resultado de interés o proporcionar información que de otro modo habría que obtener a partir de costosos ensayos en planta, que, por otra parte, no siempre se pueden llevar a cabo por la dificultad que entrañan. También es posible mejorar el diseño de los hornos a partir del estudio de distintas configuraciones geométricas”.

Ahorro energético a través de las matemáticas

Hay empresas que tradicionalmente se dedican a la producción de silicio, como la noruega Elkem y en Galicia la fábrica de FerroGlobe en A Coruña. Si se demuestra que con este proceso se puede obtener silicio de buena calidad a bajo coste, este tipo de industrias lo podrían utilizar también en otros procesos de la propia empresa. En el caso de las gallegas Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings, tendría más repercusión -según los investigadores- puesto que en la actualidad se dedican a la fundición de hierro y bronce respectivamente, con lo cual en el futuro podrían ampliar su actividad a la obtención de aluminio-silicio.

La finalidad es que los hornos que funden el metal resulten lo más eficientes posible, ahorrando energía, tiempo y recursos económicos. Y, según **Dolores Gómez**, los ensayos realizados tanto en la empresa noruega como en la gallega son “muy prometedores, poniendo de manifiesto una vez más la importancia de la transferencia de conocimiento de la universidad a la industria”.

En esta misma línea, el equipo del CITMAGA trabaja para simular los hornos a pequeña escala de que dispone la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, coordinadora del proyecto SisAl Pilot y responsable de patentar este proceso. En esos hornos de pequeño tamaño se realizan las pruebas piloto previas, que sirven para validar y ajustar los modelos numéricos desarrollados por los investigadores, antes de llevarlos a cabo a escala industrial.

En la jornada de mañana miércoles los participantes en este encuentro visitarán las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa y de Rey Bronze Castings en Cuntis, con el fin de ver en funcionamiento este proyecto piloto.

PRENSA 981 554 407 / 639 768 929



Desarrollan moléculas que controlan el ritmo cardíaco mediante luces de colores

REDACCIÓN / LA VOZ

Investigadores del Instituto de Química Avanzada de Cataluña y del Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua han desarrollado moléculas fotorregulables que controlan el ritmo cardíaco mediante luz de distintos colores.

Según los científicos, adscritos al CSIC y que han publicado su trabajo en la revista *Angewandte Chemie International Edition*, el desarrollo de estas moléculas, probadas en peces cebra, muestra el potencial de la fotofarmacología en futuras terapias de corazón más precisas y con menos efectos secundarios.

Las moléculas permiten controlar mediante la luz la actividad de los receptores beta adrenérgicos localizados en los cardiomiocitos, células del músculo cardíaco.

Los receptores adrenérgicos, localizados en la superficie de las células, son activados por unas sustancias llamadas catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) y su regulación es esencial para el funcionamiento del corazón y de diferentes procesos fisiológicos.

«Este estudio confirma el enorme potencial del pez cebra como modelo de vertebrado en estudios de fotofarmacología cardíaca», dijo Demetrio Raldúa (Idaea), que asegura que este tipo de moléculas podría cumplir con los procedimientos y requisitos de fármacos convencionales.

Ciencia y empresa gallega trabajan en la fabricación de silicio sin carbón

Matemáticos de la USC desarrollan modelos que hacen el proceso más eficaz

TAMARA MONTERO
SANTIAGO / LA VOZ

El silicio se ha convertido en una materia prima fundamental, tanto para la fabricación de semiconductores y microchips como paneles fotovoltaicos y siliconas. Y aunque está entre los elementos principales que componen la corteza terrestre, su uso industrial requiere un proceso de reducción del cuarzo que se hace con carbón, con lo que se producen emisiones de CO₂. Hasta ahora. Un proyecto liderado por la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología y con participación del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (Citmaga) y empresas gallegas como Fundiciones Rey trabaja en un sistema de producción de silicio de alta pureza utilizando restos de aluminio y no carbón.

El equipo de matemáticos gallegos se encarga de la elaboración y validación de modelos matemáticos que permitan deducir cómo funcionan los diferentes parámetros involucrados en el funcionamiento de los hornos con los que se obtiene silicio. Y esa simulación numérica permite reducir los ensayos que las empresas tienen que realizar en planta. «Nosotros hacemos las pruebas metalúrgicas y estamos en constante diálogo para cotejar los resultados», explica Susana Rey, de Fundiciones Rey. «Los modelos tienen que validarse a partir de medidas experimentales», expli-



Matemáticos que participaron en las jornadas en Santiago en las que se impulsa el proyecto. PACO RODRÍGUEZ

ca Dolores Gómez, coordinadora del proyecto en Citmaga. Si los resultados de la simulación no se asemejan a los de planta, hay que ajustar el modelo: «Por ejemplo, si en un determinado momento miden una temperatura de 1500 grados en el interior del horno, al efectuar la simulación numérica de ese proceso debe obtenerse un valor similar». Y también hay que desarrollar un modelo para cada tipo de horno, ya sea de inducción o rotativo.

El petróleo de la fotovoltaica

El sistema que se está testando es más eficiente no solo en lo ecológico —al acabar con las emisio-

nes de CO₂ y dar un paso más en la economía circular, tal y como subraya Susana Rey—, sino que también podría serlo en lo económico. Aunque todavía se está investigando, cabe la posibilidad de que se pueda producir con este sistema silicio de calidad solar, que es el que se utiliza para la fabricación de placas fotovoltaicas. Es decir, el silicio es a la energía fotovoltaica lo que el petróleo es a la gasolina.

Para alcanzar este altísimo grado de pureza necesario para las placas solares, el silicio metalúrgico (el que se produce en los hornos) debe pasar un segundo proceso, conocido como polisilicio.

«Con este producto, creemos que no sería necesario hacer ese proceso». Lo explica Javier Bullón, coordinador del proyecto en España, que recuerda que la fotovoltaica es la energía para la que en ese momento en el mundo se están instalando más plantas.

«Aquí [por Europa] tenemos el sol», pero el procesado para obtener el silicio solar lo domina en estos momentos China, explica Bullón. Por eso, si el proceso que se está testando finalmente tiene la capacidad de generar silicio de alta pureza para placas fotovoltaicas, significaría que «podríamos recuperar la producción en Europa» de este material.

Aumenta la presión hospitalaria tras el repunte de covid en mayores de 60 años

REDACCIÓN / LA VOZ

El cambio de tendencia de la covid-19 en España se confirma al continuar el repunte de la incidencia acumulada que comenzó la semana pasada. La incidencia en los mayores de 60 años, la única que se mide en la fase de gripalización del virus, se ha situado este martes en los 653,25 casos por cada 100.000 habitantes a 14 días, 41 por encima del viernes, según los datos del Ministerio de Sanidad. Madrid, con 1.106 casos, y Canarias, con 1.001, marcan los máximos nacionales. En el lado opuesto, Andalucía, con 202, registra el mínimo.

En Galicia, la incidencia a 14 días se eleva a 865, también por encima de la media nacional.

Al contrario que en ocasiones anteriores, el aumento de la in-

cidencia sí está teniendo repercusión en los ingresos hospitalarios. La tasa de ocupación de las camas totales por pacientes covid se sitúa en el 6,35 %, en comparación con el 5,51 % del viernes. Y algo similar ocurre en las ucis, donde crece hasta el 4,07 % (3,82 % hace cuatro días).

Actualmente, 7.793 pacientes están ingresados por covid-19 en toda España (frente a los 6.788 el viernes) y 361 en cuidados intensivos (340).

En el ámbito hospitalario los indicadores correspondientes a Galicia se sitúan por debajo de la media nacional. En estos momentos están ingresados en las unidades de cuidados intensivos 15 pacientes, lo que supone el 1,21 % sobre el total. La presión en las camas convenciona-

les, por contra, se eleva hasta el 6,23 %, aunque también ligeramente por debajo del promedio.

Para el conjunto de España, Sanidad incorpora 122 nuevos fallecimientos por el coronavirus, lo que eleva el total de muertes desde el inicio de la pandemia, con prueba positiva, a 107.604. Por grupos de edad, la incidencia a 14 días es más alta en los mayores de 80 años con 832,96 casos por 100.000 habitantes, cifra que en la comunidad gallega alcanza los 967, seguida de la población entre 70 y 79 años con 711,37 casos, de los que 834 corresponden a Galicia. Los mejor situados son el grupo de 60 a 69 que tiene una incidencia media en España de 517,50, que en la autonomía se eleva a 790.



STONEHENGE

El primer solsticio tras la pandemia

Miles de personas se han concentrado este martes en el monumento megalítico de Stonehenge, en Inglaterra, para celebrar el solsticio de verano, después de que la zona quedase vetada para este tipo de eventos por el estallido de la pandemia de covid-19. La policía, pese a la expectación y el tumulto, no registró ningún incidente. FOTO PETER CZIBORRA REUTERS

ECONOMÍA

www.diariodepontevedra.es

Los tripulantes de cabina de Easyjet están llamados a 9 días de huelga en julio

EFE

MADRID. El sindicato Uso llamó ayer a los tripulantes de cabina de la aerolínea Easyjet en España a secundar nueve jornadas de huelga para el primer, tercer y último fin de semana de julio en protesta por el bloqueo en la negociación del convenio colectivo. Los paros están convocados para los días 1, 2, 3, 15, 16, 29, 30 y 31 de julio —en plena temporada alta de desplazamientos por las vacaciones de verano— y podrán afectar a vuelos con salida o destino en los aeropuertos de El Prat, Málaga y Palma de Mallorca, si bien la central no precisó a cuántos.

Los trabajadores exigen las mismas condiciones salariales que sus compañeros de otros países europeos como Francia o Alemania, cuyos sueldo base (sin contar las horas de vuelo) es unos 850 euros superior al que cobran en España, que ronda los 950 euros.

La compañía y el sindicato seguirán con la negociación en busca de un acuerdo que pueda cancelar la huelga.

Su convocatoria se suma a la realizada para los tripulantes de cabina de Ryanair, llamados a parar este viernes, sábado y domingo, el día 30 de este mes y el 1 y 2 de julio. En Galicia, esta medida de presión impactará en la terminal de Santiago-Rosalía de Castro, donde la aerolínea tiene una base, y se notará también en Vigo.

Stellantis apela al Gobierno para invertir 600 millones en Vigo

► Rueda garantiza el apoyo de la Xunta a la factoría en su primera visita como presidente

AGENCIAS

SANTIAGO. La factoría de Stellantis en Vigo quiere dotarse de la plataforma industrial necesaria para atraer modelos eléctricos y blindar su futuro, lo que exige una inversión sustancial que podría rondar los 600 millones de euros. La planta presentó un proyecto al plan estratégico (Perte) del vehículo eléctrico y conectado, con el objetivo de captar fondos europeos, pero quedó excluido porque los plazos que se exigían no casaban con los planteados por la empresa, pues sus iniciativas son más a largo plazo. Ahora, el grupo automovilístico está en negociaciones con el Gobierno para tratar de conseguir apoyos para adaptar sus tres fábricas en España a las nuevas generaciones de eléctricos.

El director de la planta de Balaídos, Ignacio Bueno, explicó ayer que se necesitan fuertes inversiones «tanto en bienes de equipo como en desarrollo de instalaciones y de producto», que cifró en esos en torno a 600 millones.

Fue durante la primera visita a la factoría de Alfonso Rueda como presidente de la Xunta, quien urgió al Ejecutivo central a concretar y agilizar vías de apoyo a la automoción gallega en el reparto de los Next Generation tras «o erro» de dejar Vigo fuera del Perte del vehículo eléctrico. Además, comprometió la ayuda del Gobierno gallego al proyecto de la planta, que ensambla uno de cada cuatro co-



Visita de Rueda, Conde y Lorenzana a la factoría de Stellantis en Vigo. EP

ches producidos en España, sostiene 23.450 empleos facturó 11.200 millones de euros el año pasado. «É moito o que está en xogo», advirtió Rueda, que estuvo acompañado por el vicepresidente primero y conselleiro de Economía, Francisco Conde, y la titular de Empleo, María Jesús Lorenzana.

Bueno, por su parte, confirmó que a inicios de julio comenzará la fabricación en serie en Vigo de la nueva furgoneta Fiat Dobló, en la misma plataforma K9 en la que se ensamblan sus «hermanas» de Peugeot, Citroën, Opel y Toyota.

Suministro La falta de chips se extenderá a 2023, con menor impacto

El director de la factoría viguesa de Stellantis da por hecho que la crisis de los microchips se prolongará al menos hasta el año que viene, pero prevé un «menor impacto» en la producción que en los primeros meses del año.

Turnos de fin de semana

Con ese telón de fondo, la recuperación de los turnos de fin de semana en la planta de Balaídos deberán esperar al año que viene. Ignacio Bueno considera que sería una «irresponsabilidad» activarlos sin «certezas» de que habrá un suministro estable de semiconductores.

1.400

Son los empleos que sostienen los turnos de fin de semana.

Fábricas gallegas producirán silicio con la ayuda de matemáticos de la comunidad

AGN

SANTIAGO. Dos empresas gallegas e investigadores de la comunidad participan en un proyecto internacional para producir silicio de calidad a bajo coste. Fundiciones Rey, con sede en Vilagarcía, y Rey Bronze Castings, ubica en Cuntis, prestan sus hornos —junto con la noruega Elkem— para realizar los ensayos experimentales de una iniciativa en la que resulta crucial el trabajo de investigadores de diversos países de Europa, Estados Unidos y África. De España participa personal adscrito al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (Citmaga), impulsado por las 3 universidades.

Estos matemáticos realizan la simulación numérica de este novedoso proceso industrial en los hornos de las empresas, a partir de la que es posible, por ejemplo, calcular la temperatura de los materiales que se introducen dentro del horno y el tiempo que tardarían en fundirse a partir de unas determinadas condiciones. Ayuda así a tomar decisiones técnicas a lo largo del proceso y proporciona información que de otro modo habría que obtener a partir de «costosos ensayos en planta», que no siempre se pueden realizar por el riesgo que entrañan, como explica la coordinadora de SisAl Pilot en el Citmaga, Dolores Gómez.

Si se demuestra que con este proceso se puede obtener silicio de buena calidad a bajo coste, las empresas que ya lo producen lo podrían utilizar en otros procesos de la propia compañía. En el caso de las dos firmas gallegas que participan en el proyecto, los investigadores señalan que la repercusión sería mayor puesto que en la actualidad se dedican a la fundición de hierro y bronce, respectivamente, por lo que en el futuro podrían ampliar su actividad a la obtención de aluminio-silicio. Dolores Gómez destaca que los ensayos realizados son «prometedores».

Los socios de la iniciativa se reúnen estos días en Galicia.

El rural gallego alberga más de 11 millones de fincas con un valor de 5.000 millones

AGN

SANTIAGO. La Galicia rural alberga algo más de 11 millones de fincas rústicas que pertenecen a 1,73 millones de propietarios y alcanzan un valor catastral conjunto de 5.000 millones de euros. Así se desprende de los datos recopilados por la Federación Galega de Empresas Inmobiliarias (Fegein), según los cuales en los últimos doce meses cambiaron de manos 31.800 fincas rústicas en la comunidad.

En todo caso, apenas el 28% de las parcelas transmitidas lo son por compraventa. Siete de cada diez cambian de dueño por

herencia, donación o permuta. La mayor parte de las que sí se adquieren son para usos agrícolas, ganaderos, de caza, ocio o para complementar fincas ya en propiedad. El perfil de los vendedores es el de herederos de los terrenos, que en muchos casos no quieren mantenerlos.

Para que fondos de inversión que buscan grandes extensiones de terreno para negocios relacionados con la explotación agrícola, agroindustrial o fotovoltaica pongan el foco en Galicia, el presidente de Fegein, Benito Iglesias, llamada a dar un empujón a la concentración parcelaria.

CITMAGA. Investigadores procedentes de nueve países de Europa, EE.UU. y África se reúnen estos días en la facultad de Matemáticas de la USC para poner en común los avances en el proyecto europeo SisAl Pilot. Buscan la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En España los investigadores que participan están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CIT-

Matemáticas autóctonas testan un eficiente proceso para producir silicio en plantas de Galicia y Noruega

MAGA), impulsado por las tres universidades gallegas. Además, forman parte de SisAl Pilot centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia.

La apertura del encuentro tuvo lugar esta mañana, con la participación de la decana de Matemáticas, Elena Vázquez Cendón; la coordinadora del proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología Gabriella Tranel; y la directora científica en

funciones del CITMAGA, Rosa María Crujeiras.

El silicio es una materia prima fundamental, con muchas empresas dedicadas a su producción. Se utiliza en particular en la industria electrónica para la elaboración de semiconductores y microchips para los ordena-

dores, pero también en otros ámbitos como los paneles solares -para lo que se exige una pureza muy elevada-, en las aleaciones del aluminio y en las siliconas. En este proyecto se patentó un proceso sostenible y más económico para la producción de silicio, considerado en la ac-

tualidad como un material muy relevante para Europa. Los matemáticos gallegos participan en este proyecto internacional realizando la simulación numérica de este novedoso proceso industrial en los hornos de la empresa noruega Elkem, uno de los principales productores de silicio de Europa, y de Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia. Coordina por el CITMAGA el proyecto Dolores Gómez. I.A.

Frente de Stellantis y la Xunta para subir a Vigo al Perte del motor

La planta ve escasez de microchips hasta 2023, aunque con menor impacto en la producción



EL DIRECTOR de Stellantis Vigo, Ignacio Bueno, a la izquierda, junto a Francisco Conde, Alfonso Rueda, Marta Fernández Tapias y María Jesús Lorenzana en la planta olívica. Foto: X.G.

Casi 14 años, una vetusta edad media de los coches

La gallega es la segunda comunidad con el parque de automoción más envejecido

Santiago. La media de edad de los coches que circulan por las carreteras de Galicia se sitúa en 13,9 años, según el dato ofrecido por la patronal de los concesionarios, Facnauto, en su Asamblea General celebrada en Madrid.

Esta cifra es la de mayor antigüedad entre comunidades, solo por detrás de Castilla y León (14,1 años). El dato gallego está por encima de la

media española (13,6 años). Esta cifra confirma la tendencia negativa que se venía arrastrando en los últimos años y que ha hecho empeorar la estadística en 0,2 años en Galicia respecto a 2020.

Faconauto también presentó su memoria anual de 2021, e indicó que el mal momento de las matriculaciones tuvo un fuerte impacto en la aportación que hace el automóvil a la recaudación de impuestos. Así, Hacienda dejó de ingresar unos 1.200 millones de euros por la adquisición de vehículos el pasado ejercicio frente a 2019. J.C.

JOSÉ CALVIÑO
Santiago

El director de la factoría viguesa del grupo automovilístico Stellantis, Ignacio Bueno, aseguró que la escasez de microchips, un componente necesario para la fabricación de sus vehículos, se extenderá hasta al menos el año que viene, aunque tendrá un "menor impacto" en la producción que en meses anteriores.

Así lo señaló este martes durante la visita a la planta olívica del presidente de la Xunta, Alfonso Rueda; el vicepresidente primero y consejero de Economía, Francisco Conde; la conselleira de Promoción do Emprego, María Jesús Lorenzana; y la delegada de la Xunta en Vigo, Marta Fernández-Tapias.

Bueno ha reconocido que en los meses de abril y mayo Stellantis Vigo se vio muy afectada por la falta de estos chips, algo que continuará en menor medida en los próximos meses. Hasta que no haya "certeza" de que el suministro sea estable, no se lanzarán los turnos de fin de semana: prevén que no se pondrán en marcha hasta 2023.

Bueno afirmó que será a principios de julio cuando se comience a fabricar en serie en la ciudad la furgoneta de la marca Fiat, Fiat Dobló, que sustituirá al Citroën Grand C4 SpaceTourer de siete plazas, que deja de ensamblarse en la planta de Balaidos. Estará basado en la misma plataforma que las furgonetas de Opel, Citroën, Peugeot y Toyota que ya fabrican allí.

Sobre las conversaciones con el Gobierno para que los proyectos estratégicos de Stellantis puedan acogerse a las ayudas del Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (Perte) del vehículo eléctrico, Bueno dijo que todas las fábricas españolas del grupo puedan acogerse, pues el grupo pretende "inversiones sustanciales" de hasta 600 millones de euros por factoría para adaptarlas a nuevas generaciones de coches eléctricos. Sin embargo, los plazos planteados en el Perte no encajan con sus proyectos, más a largo plazo, por lo que reclamó al Ministerio de Industria diálogo para conseguir modificarlos.

Sobre la necesidad de que la fábrica viguesa tenga acceso a la red eléctrica de muy alta tensión, las conversaciones con el Ejecutivo "no avanzan", aunque espera que se atienda la solicitud: daría "estabilidad y calidad" a la red.

Rueda hizo suyas estas demandas y pidió al Ejecutivo central que agilice y concrete las vías de apoyo a la automoción gallega y en concreto a Stellantis Vigo en el reparto de los fondos europeos para "blindar" su futuro.

"Es mucho lo que está en juego", subrayó el presidente, reiterando su apoyo a la fábrica de vehículos más importante de España, tractora de toda la economía gallega.

Expertos instan a situar a la comunidad líder en la transición energética

Santiago. Resulta clave acelerar la transición energética, y España en general, y Galicia en particular, tienen un enorme potencial para ganar esta partida. En ello coincidieron este martes en la CEG los expertos participantes en la jornada 'Energías renovables, hidrógeno, almacenamiento: oportunidades de empleo sostenible y de calidad' organizada por la organización empresarial gallega gracias al patrocinio de Iberdrola.

Juan Vieites, encargado de presentar la actividad, expuso que "España cuenta con un mix de energías renovables más alto que el de otros Estados de la UE, produciendo en 2021 el 46,7 % de toda la electricidad generada en el país; mientras que la ratio de generación renovable en Galicia en 2020 sobre el total fue del 76 %", por lo que se está en situación óptima para seguir trabajando, "resultando los fondos europeos una palanca clara en el camino de este cambio, siempre y cuando se acelere su ejecución".

Paula Uría, secretaria xeral de Industria de la Xunta, destacó a "Galicia como segunda comunidad que más energía renovable generó el año pasado" y apeló a la "colaboración público-privada como instrumento clave para la puesta en marcha de proyectos estratégicos que permitan consolidar este panorama".

Francisco Silva, delegado de Iberdrola en Galicia, recordó en su intervención que "España, que no tiene petróleo ni gas, es uno de los países líderes en Europa en PPA's renovables, por lo que puede ser uno de los grandes ganadores en la Transición Ecológica". Es más, resaltó que "Galicia detenta un enorme potencial para la implantación urgente de renovables: almacenamiento energético y eólica terrestre y marina, pudiendo generar empleo sostenible en un volumen muy elevado y sin precedentes".

Tras la inauguración se sucedieron mesas de expertos como la de 'Energías Renovables: Transformación del Modelo Energético', donde entre otros participaron Emiliano Martus, director de plantas de agua y sostenibilidad medioambiental de Hijos de Rivera; Beatriz Mato, directora de sostenibilidad y desarrollo corporativo de Greenalia; y Martín Fernández, presidente de la autoridad portuaria de A Coruña. La segunda versó sobre 'El hidrógeno como clave de la transición energética', con responsables de EDP Energía, Navantia Petrolor, Foresa y el Inega; y en la última, sobre almacenamiento eficiente de energía como pilar de la transición energética, los había de Iberdrola, Ence y el Ministerio para la Transición Ecológica. L.ANTÓN



POR LA IZQUIERDA Paula Uría, Juan Vieites y Francisco Silva en la apertura de las jornadas sobre energía. Foto: Gallego

ECONOMÍA

economia@axencia.com

Stellantis apela al Gobierno para invertir 600 millones en Vigo

► Rueda garantiza el apoyo de la Xunta a la factoría en su primera visita como presidente

AGENCIAS

SANTIAGO. La factoría de Stellantis en Vigo quiere dotarse de la plataforma industrial necesaria para atraer modelos eléctricos y blindar su futuro, lo que exige una inversión sustancial que podría rondar los 600 millones de euros. La planta presentó un proyecto al plan estratégico (Perte) del vehículo eléctrico y conectado, con el objetivo de captar fondos europeos, pero quedó excluido porque los plazos que se exigían no casaban con los planteados por la empresa, pues sus iniciativas son más a largo plazo. Ahora, el grupo automovilístico está en negociaciones con el Gobierno para tratar de conseguir apoyos para adaptar sus tres fábricas en España a las nuevas generaciones de eléctricos.

El director de la planta de Balaídos, Ignacio Bueno, explicó ayer que se necesitan fuertes inversiones «tanto en bienes de equipo como en desarrollo de instalaciones y de producto», que cifró en esos en torno a 600 millones.

Fue durante la primera visita a la factoría de Alfonso Rueda como presidente de la Xunta, quien urgió al Ejecutivo central a concretar y agilizar vías de apoyo a la automoción gallega en el reparto de los Next Generation tras «o erro» de dejar Vigo fuera del Perte del vehículo eléctrico. Además, comprometió la ayuda del Gobierno gallego al proyecto de la planta, que ensambla uno de cada cuatro co-



Visita de Rueda, Conde y Lorenzana a la factoría de Stellantis en Vigo. EP

ches producidos en España, sostiene 23.450 empleos facturó 11.200 millones de euros el año pasado. «É moito o que está en xogo», advirtió Rueda, que estuvo acompañado por el vicepresidente primero y conselleiro de Economía, Francisco Conde, y la titular de Empleo, María Jesús Lorenzana.

Bueno, por su parte, confirmó que a inicios de julio comenzará la fabricación en serie en Vigo de la nueva furgoneta Fiat Dobló, en la misma plataforma K9 en la que se ensamblan sus 'hermanas' de Peugeot, Citroën, Opel y Toyota.

Suministro

La falta de chips se extenderá a 2023, con menor impacto

El director de la factoría viguesa de Stellantis da por hecho que la crisis de los microchips se prolongará al menos hasta el año que viene, pero prevé un «menor impacto» en la producción que en los primeros meses del año.

Turnos de fin de semana

Con ese telón de fondo, la recuperación de los turnos de fin de semana en la planta de Balaídos deberán esperar al año que viene. Ignacio Bueno considera que sería una «irresponsabilidad» activarlos sin «certezas» de que habrá un suministro estable de semiconductores.

1.400

Son los empleos que sostienen los turnos de fin de semana.

Los tripulantes de cabina de Easyjet están llamados a 9 días de huelga en julio

EFE

MADRID. El sindicato Uso llamó ayer a los tripulantes de cabina de la aerolínea Easyjet en España a secundar nueve jornadas de huelga para el primer, tercer y último fin de semana de julio en protesta por el bloqueo en la negociación del convenio colectivo. Los paros están convocados para los días 1, 2, 3, 15, 16, 29, 30 y 31 de julio —en plena temporada alta de desplazamientos por las vacaciones de verano— y podrán afectar a vuelos con salida o destino en los aeropuertos de El Prat, Málaga y Palma de Mallorca, si bien la central no precisó a cuántos.

Los trabajadores exigen las mismas condiciones salariales que sus compañeros de otros países europeos como Francia o Alemania, cuyos sueldo base (sin contar las horas de vuelo) es unos 850 euros superior al que cobran en España, que ronda los 950 euros.

La compañía y el sindicato seguirán con la negociación en busca de un acuerdo que pueda cancelar la huelga.

Su convocatoria se suma a la realizada para los tripulantes de cabina de Ryanair, llamados a parar este viernes, sábado y domingo, el día 30 de este mes y el 1 y 2 de julio. En Galicia, esta medida de presión impactará en la terminal de Santiago-Rosalía de Castro, donde la aerolínea tiene una base, y se notará también en Vigo.

Fábricas gallegas producirán silicio con la ayuda de matemáticos de la comunidad

AGN

SANTIAGO. Dos empresas gallegas e investigadores de la comunidad participan en un proyecto internacional para producir silicio de calidad a bajo coste. Fundiciones Rey, con sede en Vilagarcía, y Rey Bronze Castings, ubica en Cuntis, prestan sus hornos —junto con la noruega Elkem— para realizar los ensayos experimentales de una iniciativa en la que resulta crucial el trabajo de investigadores de diversos países de Europa, Estados Unidos y África. De España participa personal adscrito al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (Citmaga), impulsado por las 3 universidades.

Estos matemáticos realizan la simulación numérica de este novedoso proceso industrial en los hornos de las empresas, a partir de la que es posible, por ejemplo, calcular la temperatura de los materiales que se introducen dentro del horno y el tiempo que tardarían en fundirse a partir de unas determinadas condiciones. Ayuda así a tomar decisiones técnicas a lo largo del proceso y proporciona información que de otro modo habría que obtener a partir de «costosos ensayos en planta», que no siempre se pueden realizar por el riesgo que entrañan, como explica la coordinadora de SisAl Pilot en el Citmaga, Dolores Gómez.

Si se demuestra que con este proceso se puede obtener silicio de buena calidad a bajo coste, las empresas que ya lo producen lo podrían utilizar en otros procesos de la propia compañía. En el caso de las dos firmas gallegas que participan en el proyecto, los investigadores señalan que la repercusión sería mayor puesto que en la actualidad se dedican a la fundición de hierro y bronce, respectivamente, por lo que en el futuro podrían ampliar su actividad a la obtención de aluminio-silicio. Dolores Gómez destaca que los ensayos realizados son «prometedores».

Los socios de la iniciativa se reúnen estos días en Galicia.

El rural gallego alberga más de 11 millones de fincas con un valor de 5.000 millones

AGN

SANTIAGO. La Galicia rural alberga algo más de 11 millones de fincas rústicas que pertenecen a 1,73 millones de propietarios y alcanzan un valor catastral conjunto de 5.000 millones de euros. Así se desprende de los datos recopilados por la Federación Galega de Empresas Inmobiliarias (Fegein), según los cuales en los últimos doce meses cambiaron de manos 31.800 fincas rústicas en la comunidad.

En todo caso, apenas el 28% de las parcelas transmitidas lo son por compraventa. Siete de cada diez cambian de dueño por

herencia, donación o permuta. La mayor parte de las que sí se adquieren son para usos agrícolas, ganaderos, de caza, ocio o para complementar fincas ya en propiedad. El perfil de los vendedores es el de herederos de los terrenos, que en muchos casos no quieren mantenerlos.

Para que fondos de inversión que buscan grandes extensiones de terreno para negocios relacionados con la explotación agrícola, agroindustrial o fotovoltaica pongan el foco en Galicia, el presidente de Fegein, Benito Iglesias, llamada a dar un empujón a la concentración parcelaria.

Investigadores galegos presentan os detalles un proxecto para producir silicio de forma eficiente e sustentábel

martes, 21 de xuño do 2022 / S. P.

Investigadores procedentes de nove países de Europa, Estados Unidos e África reúnen estes días na facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago para pór en común os avances no proxecto europeo **SisAl Pilot**. Buscan a produción de silicio de calidade (un dos compoñentes básicos dos dispositivos electrónicos) con baixo impacto ambiental. No proxecto participan investigadores adscritos ao Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAGA), impulsado polas nosas tres universidades (UVigo, USC e UDC). Ademais, forman parte de SisAl Pilot centros de investigación europeos e empresas nacionais e internacionais para a aplicación dos resultados, como Fundiciones Rey (Vilagarcía) e Rey Bronze Castings (Cuntis). A apertura do encontro celebrouse na mañá deste martes 21, coa participación da decana da facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago, Elena Vázquez Cendón; a coordinadora do proxecto e profesora da Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía Gabriella Tranelli; e a directora científica en funcións do CITMAGA, Rosa María Crujeiras.

O silicio

Segundo se fixo saber, o silicio é unha materia prima fundamental, con moitas empresas dedicadas á súa produción. Utilízase en particular na industria electrónica para a elaboración de semicondutores e microchips para os computadores, pero tamén noutros ámbitos como os paneis solares, nas aliaxes do aluminio e nas siliconas. Neste proxecto patentouse un proceso sustentábel e económico para a produción de silicio, considerado na actualidade como “un material moi relevante para Europa”. Os matemáticos galegos participan neste proxecto internacional realizando a simulación numérica deste novo proceso industrial nos fornos da empresa norueguesa Elkem, un dos principais produtores de silicio de Europa, e de Fundiciones Rey e Rey Bronze Castings en Galicia. A actual coordinadora deste proxecto no CITMAGA é Dolores Gómez, profesora do Departamento de Matemática Aplicada da Universidade de Santiago, no que participan tamén os profesores Pilar Salgado e José Luís Ferrín e os investigadores Branca García e Óscar Crego. Explica que “as empresas que participan no proxecto dispoñen de fornos de diversos tipos (de indución, rotativos, de arco). Dependendo do forno, as simulacións requiren estudar diferentes procesos físicos que teñen que ver con modelos de transferencia de calor con cambio de fase, dinámica de fluídos multifase, electromagnetismo e reaccións químicas, moitos deles fortemente axustados. O noso obxectivo é realizar simulacións numéricas baseadas nestes modelos que poidan apoiar os ensaios experimentais dos socios industriais. Por pór un exemplo, é posíbel calcular a temperatura dos materiais que se introducen dentro do forno e o tempo que tardarían en fundirse a partir dunhas determinadas condicións de operación”.

A investigadora Dolores Gómez sinala que a idea é que as industrias que participan neste proxecto poidan utilizar os seus propios fornos para a obtención de silicio, sendo posíbel mesmo mellorar o seu deseño se fose necesario. Explica que “con independencia da tecnoloxía de forno utilizada, e coa



dinat
hospeda este

#acultu

galicia Xacobeos



BALIDEA

Revista en PDF:



Descárgaa xa



· O Diario Oficial de
hoxe a convocatoria
dotar de conexión u
industriais e centros
· A Xunta abre á con
a aplicación que per
aos servizos da adm
dispositivos móbiles
· Galicia inviste máis
euros en acordos m
na automatización d
incorporación de tec
avanzadas na admin
de servizos na nube

finalidade de deseñar un proceso eficiente, hai que tomar numerosas decisións técnicas que están relacionadas principalmente co deseño e a calibración do forno. Neste sentido, a simulación numérica desempeña un papel esencial, xa que permite non só comprender mellor os fenómenos físicos subxacentes e como se axustan, senón tamén investigar o impacto dun parámetro ou conxunto de parámetros no resultado de interese ou proporcionar información que doutro xeito habería que obter a partir de custosos ensaios en planta, que, por outra banda, non sempre se poden levar a cabo pola dificultade que entrañan. Tamén é posíbel mellorar o deseño dos fornos a partir do estudo de distintas configuracións xeométricas”.

Na xornada deste martes informouse de que hai empresas que tradicionalmente se dedican á produción de silicio, como a norueguesa Elkem e en Galicia a fábrica de FerroGlobe na Coruña. “Se se demostra que con este proceso pódese obter silicio de boa calidade a baixo custo, este tipo de industrias poderían utilizar tamén noutros procesos da propia empresa”, fíxose saber, engadindo que no caso das galegas Fundiciones Rey e Rey Bronze Castings, tería máis repercusión posto que na actualidade dedícanse á fundición de ferro e bronce respectivamente, co cal no futuro poderían ampliar a súa actividade á obtención de aluminio-silicio.

A finalidade é que os fornos que funden o metal resulten moito máis eficientes, aforrando enerxía, tempo e recursos económicos. E, segundo Dolores Gómez, os ensaios realizados tanto na empresa norueguesa como na galega son “moi prometedores” e poñen de manifesto unha vez máis a importancia da transferencia de coñecemento da universidade á industria.

Nesta mesma liña, o equipo do CITMAGA traballa para simular os fornos a pequena escala de que dispón a Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía, coordinadora do proxecto SisAl Pilot e responsable de patentar este proceso. Neses fornos de pequeno tamaño realízanse as probas piloto previas, que serven para validar e axustar os modelos numéricos desenvolvidos polos investigadores, antes de levalos a cabo a escala industrial.

Na xornada deste mércores os participantes neste encontro visitarán as instalacións de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa e de Rey Bronze Castings en Cuntis, co obxecto de ver en funcionamento este proxecto piloto.

0 comentarios

Ordenar por: **Máis antigos**

Engadir un comentario...

[Plugin dos comentarios do Facebook](#)

PUBLICIDADE



Xacobeo 2021



Eventos tecnolóxicos

1999 Fosta en marcha

viernes, 1 de julio

18:30 "XIV Noite

sábado, 9 de julio

11:00 Xuntanza c



CÓDIGO CERO

Código Cero, diario de novas tecnolóxicas de Galicia, é unha publicación en galego sobre TIC nacida en formato dixital o 25 de xullo de 2001, que comezou a editarse tamén en formato impreso en decembro do mesmo ano.

CONTACTO

➦ Grupo Código Cero Comunicación, S.L.
Rúa das Hedras 41 C
(Pol. Novo Milladoiro)
15895 Ames - Milladoiro

☎ 981 53 02 68

PREMIOS



El silicio hace más eficientes los hornos que funden el metal

El silicio es una materia prima fundamental, con muchas empresas dedicadas a su producción. Se utiliza en particular en la industria electrónica para la elaboración de semiconductores y microchips para los ordenadores, pero también en otros ámbitos como los paneles solares -para lo que se exige una pureza muy elevada-, en las aleaciones del aluminio y en las siliconas. En este proyecto se ha patentado un proceso sostenible y más económico para la producción de silicio, considerado en la actualidad como un material muy relevante para Europa.



Investigadores procedentes de nueve países de Europa, Estados Unidos y África se reúnen estos días en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los avances en el proyecto europeo SisAI Pilot. Buscan la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En nuestro país, los investigadores que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), impulsado por las tres universidades gallegas. Además, forman parte de SisAI Pilot centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia.

La apertura del encuentro tuvo lugar esta mañana, con la participación de la decana de la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago, **Elena Vázquez Cendón**; la coordinadora del proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología **Gabriella Tranell**; y la directora científica en funciones del CITMAga, **Rosa María Crujeiras**.

IMPORTANCIA

El silicio es una materia prima fundamental, con muchas empresas dedicadas a su producción. Se utiliza en particular en la industria electrónica para la elaboración de semiconductores y microchips para los ordenadores, pero también en otros ámbitos como los paneles solares -para lo que se exige una pureza muy elevada-, en las aleaciones del aluminio y en las siliconas. En este proyecto se ha patentado un proceso sostenible y más económico para la producción de silicio, considerado en la actualidad como un material muy relevante para Europa.



Esta mañana comenzó en Santiago la reunión de los socios que participan en este proyecto europeo, promovida por el CITMAga.

Los matemáticos gallegos participan en este proyecto internacional realizando la simulación numérica de este novedoso proceso industrial en los hornos de la empresa noruega Elkem, uno de los principales productores de silicio de Europa, y de Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia. La actual coordinadora de este proyecto en el CITMAga es **Dolores Gómez**, profesora del Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago, en el que participan también los profesores **Pilar Salgado** y **José Luis Ferrín** y los investigadores Branca García y Óscar Crego. Explica que “las empresas que participan en el proyecto disponen de hornos de diversos tipos (de inducción, rotativos, de arco). Dependiendo del horno, las simulaciones requieren estudiar diferentes procesos físicos que tienen que ver con modelos de transferencia de calor con cambio de fase, dinámica de fluidos multifase, electromagnetismo y reacciones químicas, muchos de ellos fuertemente acoplados. Nuestro objetivo es realizar simulaciones numéricas basadas en estos modelos que puedan apoyar los ensayos experimentales de los socios industriales. Por poner un ejemplo, es posible calcular la temperatura de los materiales que se introducen dentro del horno y el tiempo que tardarían en fundirse a partir de unas determinadas condiciones de operación”.

La investigadora señala que la idea es que las industrias que participan en este proyecto puedan utilizar sus propios hornos para la obtención de silicio, pudiendo incluso mejorar su diseño si fuese necesario. Explica que “independientemente de

la tecnología de horno utilizada, y con el fin de diseñar un proceso eficiente, hay que tomar numerosas decisiones técnicas que están relacionadas principalmente con el diseño y la calibración del horno. En este sentido, la simulación numérica desempeña un papel esencial, ya que permite no sólo comprender mejor los fenómenos físicos subyacentes y cómo se acoplan, sino también investigar el impacto de un parámetro o conjunto de parámetros en el resultado de interés o proporcionar información que de otro modo habría que obtener a partir de costosos ensayos en planta, que, por otra parte, no siempre se pueden llevar a cabo por la dificultad que entrañan. También es posible mejorar el diseño de los hornos a partir del estudio de distintas configuraciones geométricas”.

Ahorro energético a través de las matemáticas

Hay empresas que tradicionalmente se dedican a la producción de silicio, como la noruega Elkem y en Galicia la fábrica de FerroGlobe en A Coruña. Si se demuestra que con este proceso se puede obtener silicio de buena calidad a bajo coste, este tipo de industrias lo podrían utilizar también en otros procesos de la propia empresa. En el caso de las gallegas Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings, tendría más repercusión -según los investigadores- puesto que en la actualidad se dedican a la fundición de hierro y bronce respectivamente, con lo cual en el futuro podrían ampliar su actividad a la obtención de aluminio-silicio.

La finalidad es que los hornos que funden el metal resulten lo más eficientes posible, ahorrando energía, tiempo y recursos económicos. Y, según **Dolores Gómez**, los ensayos realizados tanto en la empresa noruega como en la gallega son “muy prometedores, poniendo de manifiesto una vez más la importancia de la transferencia de conocimiento de la universidad a la industria”.

En esta misma línea, el equipo del CITMAga trabaja para simular los hornos a pequeña escala de que dispone la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, coordinadora del proyecto SisAI Pilot y responsable de patentar este proceso. En esos hornos de pequeño tamaño se realizan las pruebas piloto previas, que sirven para validar y ajustar los modelos numéricos desarrollados por los investigadores, antes de llevarlos a cabo a escala industrial.

En la jornada de mañana miércoles los participantes en este encuentro visitarán las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa y de Rey Bronze Castings en Cuntis, con el fin de ver en funcionamiento este proyecto piloto.



SILICIO

HORNOS DE FUNDICIÓN

I + D + I



DIARIO LUSO-GALAICO

O XORNAL QUE MELLOR UNE GALICIA E PORTUGAL

[QUIÉNES SOMOS](#)

[AVISO LEGAL](#)

[POLÍTICA DE PRIVACIDAD](#)

[POLÍTICA DE COOKIES](#)



Fábricas de Galicia y Noruega producirán silicio gracias a un proyecto de investigadores gallegos

El silicio se ha convertido en una materia prima fundamental en Europa, usada en la fabricación de semiconductores y microchips para los ordenadores, aluminio, siliconas y hasta en los paneles solares



21 DE JUNIO DE 2022, 12:06

Investigadores procedentes de nueve países de Europa, Estados Unidos y África se reúnen estos días en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los avances en el proyecto europeo SisAl Pilot. Buscan la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En nuestro país, los investigadores que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), impulsado por las tres

universidades gallegas. Además, forman parte de SisAl Pilot centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia.

La apertura del encuentro tuvo lugar esta mañana, con la participación de la decana de la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago, Elena Vázquez Cendón; la coordinadora del proyecto y profesora de la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología Gabriella Tranell; y la directora científica en funciones del CITMAga, Rosa María Crujeiras.

La importancia actual del silicio

El silicio es una materia prima fundamental, con muchas empresas dedicadas a su producción. Se utiliza en particular en la industria electrónica para la elaboración de semiconductores y microchips para los ordenadores, pero también en otros ámbitos como los paneles solares -para lo que se exige una pureza muy elevada-, en las aleaciones del aluminio y en las siliconas. En este proyecto se ha patentado un proceso sostenible y más económico para la producción de silicio, considerado en la actualidad como un material muy relevante para Europa.

Los matemáticos gallegos participan en este proyecto internacional realizando la simulación numérica de este novedoso proceso industrial en los hornos de la empresa noruega Elkem, uno de los principales productores de silicio de Europa, y de Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia. La actual coordinadora de este proyecto en el CITMAga es Dolores Gómez, profesora del Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago, en el que participan también los profesores Pilar Salgado y José Luis Ferrín y los investigadores Branca García y Óscar Crego. Explica que “las empresas que participan en el proyecto disponen de hornos de diversos tipos (de inducción, rotativos, de arco). Dependiendo del horno, las simulaciones requieren estudiar diferentes procesos físicos que tienen que ver con modelos de transferencia de calor con cambio de fase, dinámica de fluidos multifase, electromagnetismo y reacciones químicas, muchos de ellos fuertemente acoplados. Nuestro objetivo es realizar simulaciones numéricas basadas en estos modelos que puedan apoyar los ensayos experimentales de los socios industriales. Por poner un ejemplo, es posible calcular la temperatura de los materiales que se introducen dentro del horno y el tiempo que tardarían en fundirse a partir de unas determinadas condiciones de operación”.

La investigadora señala que la idea es que las industrias que participan en este proyecto puedan utilizar sus propios hornos para la obtención de silicio, pudiendo incluso mejorar su diseño si fuese necesario. Explica que “independientemente de la tecnología de horno utilizada, y con el fin de diseñar un proceso eficiente, hay que tomar numerosas decisiones técnicas que están relacionadas principalmente con el diseño y la calibración del horno. En este sentido, la simulación numérica

desempeña un papel esencial, ya que permite no sólo comprender mejor los fenómenos físicos subyacentes y cómo se acoplan, sino también investigar el impacto de un parámetro o conjunto de parámetros en el resultado de interés o proporcionar información que de otro modo habría que obtener a partir de costosos ensayos en planta, que, por otra parte, no siempre se pueden llevar a cabo por la dificultad que entrañan. También es posible mejorar el diseño de los hornos a partir del estudio de distintas configuraciones geométricas”.

Ahorro energético a través de las matemáticas

Hay empresas que tradicionalmente se dedican a la producción de silicio, como la noruega Elkem y en Galicia la fábrica de FerroGlobe en A Coruña. Si se demuestra que con este proceso se puede obtener silicio de buena calidad a bajo coste, este tipo de industrias lo podrían utilizar también en otros procesos de la propia empresa. En el caso de las gallegas Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings, tendría más repercusión -según los investigadores- puesto que en la actualidad se dedican a la fundición de hierro y bronce respectivamente, con lo cual en el futuro podrían ampliar su actividad a la obtención de aluminio-silicio.

La finalidad es que los hornos que funden el metal resulten lo más eficientes posible, ahorrando energía, tiempo y recursos económicos. Y, según Dolores Gómez, los ensayos realizados tanto en la empresa noruega como en la gallega son “muy prometedores, poniendo de manifiesto una vez más la importancia de la transferencia de conocimiento de la universidad a la industria”.

En esta misma línea, el equipo del CITMAga trabaja para simular los hornos a pequeña escala de que dispone la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, coordinadora del proyecto SisAl Pilot y responsable de patentar este proceso. En esos hornos de pequeño tamaño se realizan las pruebas piloto previas, que sirven para validar y ajustar los modelos numéricos desarrollados por los investigadores, antes de llevarlos a cabo a escala industrial.

En la jornada de mañana miércoles los participantes en este encuentro visitarán las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa y de Rey Bronze Castings en Cuntis, con el fin de ver en funcionamiento este proyecto piloto.



SILICIO

You May Like

Promoted Links by Taboola

Se buscan 500 probadores para un audífono innovador invisible

Prueba gratuita audífono

NOTA DE PRENSA

Investigadores gallegos avanzan para que Galicia sea la primera comunidad española en la fabricación de una aleación de aluminio y silicio con aplicaciones en los sectores aeronáutico, ferroviario e industrial

Esta aleación es más ligera que el aluminio y con mejores propiedades técnicas y en Europa sólo hay un fabricante en Reino Unido

Investigadores procedentes de nueve países de Europa, África y Estados Unidos visitaron esta mañana las instalaciones de Funciones Rey y Rey Bronze Castings, donde se va a fabricar este novedoso producto

Santiago de Compostela, 22 de junio de 2022.- Investigadores procedentes de nueve países de Europa, África y Estados Unidos se reúnen estos días en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los avances en el proyecto europeo SisAI Pilot. Buscan la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En nuestro país, los investigadores que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAGA), impulsado por las tres universidades gallegas. Además, forman parte de SisAI Pilot centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia.

Javier Bullon Camarasa es el coordinador industrial en España de este proyecto internacional, como director general de SilBuCam, empresa consultora gallega especializada en procesos metalúrgicos. Su labor es poner en relación la parte de investigación con la industrial. En esta línea, por parte de España, participan varias empresas para la transferencia de los resultados: Erimsa, empresa minera de capital noruego con canteras de cuarzo en Galicia, suministradora de materia prima para el desarrollo de este proyecto; la vallisoletana Befesa, que también suministra productos, en particular aluminio; y las gallegas Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings.

Esta mañana los participantes en este encuentro visitaron las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa y de Rey Bronze Castings en Cuntis, con el fin de ver en funcionamiento este proyecto piloto. **Bullon** explica que se ha seleccionado a Fundiciones Rey para realizar las pruebas de este proyecto porque están desarrollando un nuevo producto, una aleación de aluminio y silicio con aplicaciones específicas en aeronáutica, debido a que es más ligera que el aluminio y con mejores propiedades técnicas.

En la actualidad no existe ningún fabricante de esta aleación en España y tampoco en Europa, excepto una empresa del Reino Unido; su producción mundial se limita prácticamente a China. Así, la empresa gallega se ha incorporado a este proyecto para favorecer su lanzamiento a este nuevo y prometedor mercado.

En estos momentos el producto se encuentra en una “fase de desarrollo fuerte”. “Ya se han realizado varias pruebas y los resultados son muy positivos” -indica **Bullon**-. El experto señala que “este proyecto es una demostración de que Galicia está en el primer nivel en cuanto a la participación en proyectos europeos innovadores”.

Luís Carlos Rey, gerente de Fundiciones Rey: “Estamos muy satisfechos y sorprendidos con los buenos resultados que estamos obteniendo”

Fundiciones Rey es una empresa familiar referente en Galicia, con 75 años de antigüedad, que ya va por la cuarta generación, puntera en su sector desde el punto de vista tecnológico y también en lo relativo a los procesos. Su gerente, **Luís Carlos Rey**, explica que la fábrica se centra en la fundición de hierro, bronce, acero y aluminio en su planta de Vilagarcía de Arousa y de bronce en la de Cuntis. “Nos interesa trabajar con nuevos materiales, en particular con esta aleación de aluminio y silicio, con la que no tenemos experiencia, con el propósito final de poder fabricar piezas de interés para el sector aeronáutico, ferroviario y para la industria en general” -apunta-.

El gerente del grupo destaca que “en este proyecto estamos integrados en un consorcio internacional muy amplio en el que participan universidades, centros tecnológicos y empresas de diferentes países; aprovechando su experiencia en este campo. Las empresas Erimsa y Befesa nos facilitan las materias primas y el equipo del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAGA) se encarga de la simulación numérica del proceso con el fin de que nuestros hornos sean capaces de obtener tanto silicio como aleación de aluminio y silicio de manera óptima desde el punto de vista industrial y eficiente en lo ambiental”.

Los investigadores del CITMAGA mantienen un estrecho contacto con la empresa. “Asistimos incluso a algunos ensayos en planta para poder obtener los datos que más nos interesan a fin de validar los modelos matemáticos que desarrollamos y calibrar los programas con los que llevamos a cabo la simulación numérica” -señala **Dolores Gómez**, actual coordinadora de este proyecto en el CITMAGA y profesora del Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago-.

Luego de dos años de inicio del proyecto, **Rey** manifiesta que están “muy satisfechos y sorprendidos con los buenos resultados que estamos obteniendo en un período de tiempo relativamente corto”.

PRENSA 981 554 407 / 639 768 929



El concejal Álvaro Carou, en el acto junto a Alfonso Rueda. // FdV

Vilagarcía recibe las banderas azules que ondearán en A Compostela y O Campanario

Álvaro Carou recogió los distintivos en Marín

R.A.
VILAGARCÍA

El concejal de Turismo de Vilagarcía, Álvaro Carou, se desplazó este mediodía a Marín para participar en el acto de entrega de banderas azules concedidas a las playas de la provincia que reúnen los requisitos de calidad de aguas, servicios y accesibilidad.

Este año las distinguidas en esta materia son las playas de A Compostela y la de O Campanario, en Bamio.

rio, en Bamio.

El edil vilagarciano recibió las dos banderas de la mano del presidente de la Xunta, Alfonso Rueda, y de la conselleira de Medio Ambiente, Ángeles Vázquez Mejuto. Ya con las banderas en su poder, el Concello de Vilagarcía procederá a su izado en ambos arenales para que luzcan durante todo el verano. Un distintivo que se le vuelve a negar este año a la playa de O Preguntoiro en Vila-xoán.

Concello y hosteleros sientan las bases para evitar más cierres

Ahituvi solicita más comprensión con el sector en una situación de necesidad ► Ravella recuerda que las medidas se toman tras avisar

DIEGO DOVAL
VILAGARCÍA

Concello de Vilagarcía y la asociación Ahituvi mantuvieron un encuentro en la mañana de ayer con la aplicación de las medidas sancionadoras por exceso de ruido sobre la mesa de debate.

La sucesión de precintos que ha llevado a cabo la Policía Local como medida cautelar mientras se tramitan los expedientes sancionadores es lo que ha llevado al colectivo de hosteleros a solicitar empatía y comprensión en una reunión en la que estuvo el alcalde Alberto Varela, además de los concejales de Turismo y Seguridad Ciudadana, Álvaro Carou y José María González.

Félix Acuña, acompañado por Mani Fernández, insistió al gobierno local en que "estamos en un momento vital para la supervivencia de los locales. Solo pedimos que se nos permita poder argumentar cualquier cuestión antes de llegar al cierre. Con todo lo que ha supuesto la pandemia, un cierre de



Ya han sido varios los locales sancionados este año. // I. Abella

un fin de semana puede desequilibrar definitivamente el negocio".

Desde el Concello defendieron su posicionamiento y argumentaron que todos los locales siempre fueron apercibidos antes del cierre decretado. En la misma línea, también se le hizo saber a los hosteleros que la medida solo se aplica a aquellos establecimientos que in-

cumplen reiteradamente la norma.

Ambas partes pusieron por delante la convivencia cordial con los vecinos con el fin de evitar más cierres de los ya realizados. Eso no fue óbice para que desde Ravella insistieran en la necesidad de una mayor cooperación por parte de los hosteleros y más rigor en cuanto a los apercibimientos.

Fundiciones Rey desarrolla un proyecto para fabricar aleación de aluminio y silicio

Investigadores de toda Europa visitaron la empresa para ver el avance en una idea de futuro para los sectores aeronáutico, ferroviario e industrial

R.A.
VILAGARCÍA

Las instalaciones de Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings fueron objeto ayer de la visita de investigadores procedentes de nueve países de Europa, África y Estados Unidos. Un grupo de trabajo que se reúne estos días en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los avances en el proyecto europeo SiSAI Pilot.

El objetivo del ambicioso estudio se encuentra en buscar la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. Los investigadores locales que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMaga), impulsado por las tres universidades gallegas. Además, forman parte de SiSAI Pilot centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como son los casos de Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia.

La coordinación industrial en España de este proyecto internacional recae en Javier Bullón Camarasa. Su labor es poner en relación la parte de investigación con la indus-

trial. En esta línea, por parte de España, participan varias empresas para la transferencia de los resultados. Además de las gallegas Fundiciones Rey y Rey Bronze, también participan Erimsa, empresa minera de capital noruego con canteras de cuarzo en Galicia, suministradora de materia prima para el desarrollo de este proyecto; y la vallisoletana Befesa, que también suministra productos, en particular aluminio.

En la mañana de ayer, los participantes en este encuentro visitaron las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía y de Rey Bronze Castings en Cuntis, con el fin de ver en funcionamiento este proyecto piloto. Bullón explica que se han seleccionado ambas fábricas para realizar las pruebas de este proyecto porque están desarrollando un nuevo producto, una aleación de aluminio y silicio con aplicaciones específicas en aeronáutica, debido a que es más ligera que el aluminio y con mejores propiedades técnicas.

En la actualidad no existe ningún fabricante de esta aleación en

toda Europa, excepto una empresa del Reino Unido; su producción mundial se limita prácticamente a China. Así, la empresa gallega se ha incorporado a este proyecto, en una fase de desarrollo avanzado y con resultados positivos en las varias pruebas realizadas, para favorecer su lanzamiento a este nuevo y prometedor mercado.

Resultados muy positivos

Con 75 años de antigüedad en el sector, Fundiciones Rey se reafirma con este proyecto como referente desde el punto de vista tecnológico y también en los procesos. Su gerente, Luis Carlos Rey, explica que la fábrica se centra en la fundición de hierro, bronce, acero y aluminio en su planta de Vilagarcía y de bronce en la de Cuntis. "Nos interesa trabajar con nuevos materiales, en particular con esta aleación de aluminio y silicio, con la que no tenemos experiencia, con el propósito final de poder fabricar piezas de interés para el sector aeronáutico, ferroviario y para la industria en

La producción mundial de esta amalgama se concentra en China

general", apunta.

El gerente del grupo destaca que "en este proyecto estamos integrados en un consorcio internacional en el que participan universidades, centros tecnológicos y empresas de diferentes países. Erimsa y Befesa nos facilitan las materias primas y el equipo del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMaga) se encarga de la simulación numérica del proceso con el



Un momento de la visita a las instalaciones de Rubiáns. // FdV

general", apunta.

El gerente del grupo destaca que "en este proyecto estamos integrados en un consorcio internacional en el que participan universidades, centros tecnológicos y empresas de diferentes países. Erimsa y Befesa nos facilitan las materias primas y el equipo del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMaga) se encarga de la simulación numérica del proceso con el

fin de que nuestros hornos sean capaces de obtener tanto silicio como aleación de aluminio y silicio de manera óptima desde el punto de vista industrial y eficiente en lo ambiental".

Luego de dos años de inicio del proyecto, Luis Carlos Rey manifiesta que están "muy satisfechos y sorprendidos con los buenos resultados que estamos obteniendo en un período de tiempo relativamente corto".

Fundiciones Rey, pionera en producir silicio de bajo impacto ambiental

Las sedes de Cuntis y Vilagarcía forman parte de un innovador proyecto que atrajo a investigadores de nueve países

O.B. VILAGARCÍA

Fundiciones Rey es la empresa seleccionada para participar en el proyecto SisAlPilot, impulsado por las tres universidades gallegas y que tiene como objetivo la producción de silicio con bajo impacto ambiental.

Investigadores de nueve países de Europa, África y América visitaron ayer las instalaciones de Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings, las sedes de Vilagarcía y Cuntis, con el objetivo de ver el funcionamiento de este proyecto piloto. Estos investigadores se reúnen estos días en la facultad de Matemáticas de la USC para poner en común los avances en el proyecto europeo SisAl Pilot. El silicio de calidad es una aleación más ligera que el aluminio y con "mejores propiedades técnicas".

En la actualidad no existe ningún fabricante de esta aleación en España y, en Europa, solo hay una empresa del Reino Unido. Javier Bullón, director general de SilBuCam y coordinador de este proyecto, explica que en estos momentos, el producto se encuentra en una "fase de desarrollo fuerte" e, indica Bullón, "ya se han realizado varias pruebas y los resultados son muy positivos". El



Los investigadores durante su visita a la planta de Fundiciones Rey en Vilagarcía

"ESTAMOS MUY SATISFECHOS CON LOS BUENOS RESULTADOS"

Luis Rey manifiesta su satisfacción con "los buenos resultados que estamos obteniendo en un periodo de tiempo relativamente corto". Los investigadores del Centro de Investigación Matemática de Galicia mantienen un estrecho contacto con la empresa e incluso asistieron a algunos ensayos en planta. Las naves de Vilagarcía y Cuntis recibieron ayer la visita de investigadores de nueve países europeos.

coordinador del proyecto señala que se trata de una demostración "de que Galicia está en el primer nivel en cuanto a la participación en proyectos europeos innovadores".

Un consorcio

El gerente de Fundiciones Rey, Luis Carlos Rey, explica que la fábrica se centra en la fundición de hierro, bronce, acero y aluminio en de Vilagarcía, y de bronce en de Cuntis. "Nos interesa trabajar con nuevos materiales, en particular con esta aleación de aluminio y silicio, con la que no tenemos experiencia, con el propósito final de poder fabricar piezas de interés para el sector aeronáutico, ferroviario y para la industria en general", dice el empresario vilagarciano, que explica que se encuentran integrados en un consorcio internacional muy amplio, en el que participan universidades, centros tecnológicos y empresas de diferentes países. "Las empresas Erimsa y Befesa nos facilitan las materias primas y el equipo del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia se encarga de la simulación numérica del proceso, con el fin de que nuestros hornos sean capaces de obtener tanto silicio como aleación, de manera óptima desde el punto de vista industrial y eficiente en lo ambiental", apunta Luis Rey. ●

Caldas retoma la programación de mayores con cursos, rutas, viajes y cultura

REDACCIÓN CALDAS

La concejala de Bienestar Social e Igualdade de Caldas, Inés Fuentes, informó ayer del programa dirigido a las personas mayores del municipio que se retoma con nuevas propuestas tras la pandemia. Así pues desde el mes de mayo se realizan actividades de gimnasia de mantenimiento en el Centro Comarcal y de Natación Terapéutica en la piscina municipal. En el Fogar do Maior se desarrollan talleres de Memoria Dixital, Alfabetización Dixital y Pintura y Estampación en tela que continuarán hasta el mes de julio. También fueron programadas rutas de senderismo, viajes y actividades culturales.

De hecho se recuperó el programa de "Viaxes culturais" con excursiones realizadas a Santiago y a Porto. Para julio está programado uno por la Mariña Lucense con 106 plazas disponibles. Las personas interesadas deben realizar las inscripciones en el Fogar do Maior los días 4 y 5 de julio de 9 a 13 horas.

Del programa "Domingos culturais" queda una última jornada este domingo a las 19 horas en el Auditorio con la puesta en escena de la obra "As alumnas", una representación teatral dirigida por Fina Calleja con texto de Paula Carballera, que correrá a cargo de Anabel Gago y de Mónica Camaña. Actividades todas con una gran acogida. ●

Festicultores actuarán justo antes de Heredeiros da Crus en la Festa da Xuventude de Vilarello

REDACCIÓN VALGA

Festicultores actuará justo antes de Heredeiros da Crus en la Festa da Xuventude de Valga, que se celebra el próximo 2 de julio en el entorno del área fluvial de Vilarello. Festicultores se subirá al escenario a las 22:30, justo antes de "os máis grandes". Será la quinta perfecta a las Olimpiadas da Aldea que se disputarán por el día

y para las que ya está abierto el plazo de inscripción. Se disputarán simultáneamente hasta cinco juegos: fútbol playa, bríl, carrera de sacos, el cangrejo y una yincana. En total se repartirán 1.500 euros en premios. El plazo para anotarse estará abierto hasta las 13 horas del día 1 de julio entregando al Concello la hoja de inscripción. Este año no habrá vaquillas, que tanta controversia generaron ediciones atrás. ●

Vilagarcía y Sanxenxo dan permiso para más de medio millar de hogueras de San Juan

REDACCIÓN VILAGARCÍA

El Concello de Vilagarcía dio permiso a 327 la las hogueras para realizar cachadas, la mayoría son fincas privadas, pero también hay en espacios públicos, como el barrio de O Piñeirón o las 25 para realizarlas en la playa, todas en A Concha-Compostela salvo una en O Campanario (Bamio) y otra en Canelas (Sobrado).

La hoguera tendrá un perímetro de seguridad de seis metros de radio por cada metro de altura combustible y se pondrá especial cuidado de no situarlas bajo tendidos eléctricos o telefónicos. Nos e podrán acumular combustibles en los alrededores

ni quemar material contaminante o peligrosos.

El Concello de Sanxenxo, por su parte, tramitó 244 permisos para la celebración de las hogueras de San Juan. De estas, 16 se celebrarán en las playas de Silgar, Caneliñas y Panadeira, cuatro en espacios públicos y tres en privados de acceso público, mientras que 221 serán en fincas particulares. Habrá un operativo especial de la Policía Local, Emergencias y limpieza. ●



Los asistentes pudieron comprobar los avances del proyecto. JOSÉ LUIZ OUBINA

Fundiciones Rey acoge a 40 delegados de empresas metalúrgicas de Europa

► Durante la visita a la fundición vilagarciana se realizó una prueba piloto de SisAl con el objetivo de fundir silicio sin obtener CO₂

SAMUEL CARDALDA

VILAGARCÍA. La empresa Fundiciones Rey acogió a 40 delegados de empresas metalúrgicas de países de Europa, Estados Unidos y África, en una prueba piloto de su nuevo plan SisAl Pilot. Se trata de un proyecto innovador que busca la producción de silicio con bajo impacto ambiental y de forma circular y sostenible. En la visita de los representantes de las diferentes empresas, procedentes de países como Noruega, Alemania, Francia, Grecia, Sudáfrica, Estados Unidos, Finlandia y España, se realizó una prueba de fundición de SisAl. Los socios

pusieron en común los principales avances logrados en el último año del proyecto y asistieron a las pruebas que se están realizando en el centro arousano.

Desde Fundiciones Rey argumentan la anexión a esta iniciativa como «un proyecto internacional que supone nuevas aleaciones y promueve la economía circular». La firma asegura que los asistentes «se fueron muy contentos y agradecidos con el trabajo realizado». La cita se suma a la visita a la facultad de Matemáticas en Santiago y que continuó con las pruebas realizadas en Vilagarcía y en la fundi-

ción Rey Bronze de Cuntis.

El silicio es un elemento muy utilizado a nivel mundial, pero en Europa solo se obtiene mediante el carbón. Con ello se consigue a su vez CO₂, un elemento no tan beneficioso. Con este estudio se busca la obtención del metaloide sin producir dióxido de carbono. Desde Fundiciones Rey advierten de la importancia de este componente, ya que se utiliza para elaborar energía fotovoltaica, ámbito en el que China es la mayor productora y en el que Europa quiere hacerse un hueco con la fabricación sin CO₂ a través de SisAl Pilot.

Vilagarcía merca a antiga Comandancia con parte do remanente de 2021

VILAGARCÍA. A compra dos terreos da antiga Comandancia de Mariña e a demolición de dúas naves do peirao Ramal son dúas das actuacións que o Concello de Vilagarcía financiará con parte do remanente resultante do orzamento municipal do 2021. A suma destas dúas operacións ascende a 1.357.426 euros, o que supón que algo máis da metade dos remanentes (que acadaban os 2.251.343 euros) se destinará a dous dos grandes proxectos programáticos do goberno de Alberto Varela: a futura construción do novo centro de saúde no solar da Avenida da Mariña e a recuperación do peirao do Ramal para o uso público.

En concreto, a compra do solar da Comandancia de Mariña absorberá 1.157.496,75 euros dos citados remanentes, que é o prezo total fixado no acordo

acadado entre o Concello de Vilagarcía e a Autoridade Portuaria, mentres a demolición das dúas naves do Ramal que lindan co paseo marítimo e a Praza da Concha contará con outros 200.000 euros.

O destino final dos remanentes someterase á aprobación do Pleno deste mes de xuño. Unha vez realizado este punto xa só quedaría que a Autoridade Portuaria completase o trámite para poder formalizar a venda. Segundo a información facilitada ao alcalde, o organismo portuario levará tamén este mes ao seu Consello de Administración o informe de Portos do Estado autorizando a venda, quedando pendente unicamente recibir o visto bo da Facenda do Estado, trámite que se calcula podería completarse no prazo aproximado dun mes.

Os vilagarcíans recuperarán a noite de San Xoán con 327 cachadas se o tempo o permite

VILAGARCÍA. O Concello concedeu un elevado número de permisos á veciñanza para prender as tradicionais cachadas na noite do 23 ao 24 de xuño. Este ano serán 327 as fogueiras que iluminarán a noite de San Xoán en Vilagarcía, sempre que as condicións meteorolóxicas o permitan. Ademais, 18 establecementos hostaleiros solicitaron autorización para organizar grelladas na vía pública.

As solicitudes son para realizar cachadas na noite de San Xoán, salvo unha parte que

tamén pide permiso para facer fogueiras na de San Pedro, que se celebra o 28 de xuño.

Entre os lugares elixidos para facer as cachadas, a maioría son fincas privadas distribuídas por todo o municipio, pero tamén hai solicitudes para organizarlas en espazos públicos, tanto en zonas rurais como urbanas, como a do barrio do Piñeiro ou as 25 rexistradas para as praias (todas na da Concha-Compostela coa excepción de unha en O Campanario-Bamio e outra en Canelas-Sobradelo).

Castrolandín suspende la fiesta de la noche de San Xoán por el mal tiempo

CUNTIS. Tras unha xuntanza mantida onte entre a Asociación Amigos dos Castros máis a Fundación Terra Termarum Castrolandín (entidades organizadoras da noite de San Xoán en Cuntis), anunciaron que «decidimos cancelar a festa deste ano no xacemento arqueolóxico do castro de Castrolandín por motivos meteorolóxicos, xa que as previsións son malas ou moi malas para as vindeiras horas o cal impediría a normal celebración da mesma».

‘Dial al Sol’ llega a Cambados con Carlos Baute y Efecto Pasillo

CAMBADOS. El Concello de Cambados sigue con los preparativos de su extensa programación cultural para el verano. El próximo domingo día 26 acogerá, a partir de las 21.00 horas en la plaza de Fefiñáns, la gira Dial al Sol de Cadena Dial.

La cita contará con una combinación de artistas ya consagrados como el venezolano Carlos Baute o Efecto Pasillo, que presenta nuevo disco, mezclado con jóvenes promesas del panorama musical español como Depol, Paula Mattheus, Moises Losada, jun-

to a Susana Cala, hermana del vocalista del grupo Morat, Julia Medina, exconcursante de Operación Triunfo, y el grupo canario Última Llave.

BATUCADA. Cambados bailará a ritmo de batuca este sábado día 25. Un evento que según el concelleiro de Cultura, Tino Cordal, «complementa adecuadamente lo que son las programaciones de la Festa do Albariño y del festival Albariño no Camiño».

Cordal agradeció el acuerdo con Cadena Dial en una gira que



Presentación de la gira Dial al Sol en Cambados. DP

vuelve dos años después al municipio y que estará dirigida por la presentadora Cristina Dalmau. Además del Concello de Cambados, el tour de la emisora estatal recorrerá varias ciudades del pa-

norama español.

La entrada a este evento será totalmente gratis para todas aquellas personas que se quieran acercar a disfrutar de cerca de tres horas de música.

Ya es sostenible el 30% de financiación del BBVA a empresas

El 30% de la nueva financiación a largo plazo que el BBVA concede a empresas en España es sostenible. Lo destacó ayer en un foro de Apie Peio Belaus-teguigoitia, el 'country manager' de la entidad, que movilizará 11.500 millones de euros en financiación sostenible a lo largo del año en el país y ofrece una alternativa sostenible para todos sus productos.

Adecco busca unos 50 trabajadores para la banca en Galicia

Adecco ofrece unos 500 puestos de trabajo para el sector bancario en España, fundamentalmente para puestos de gestor, cajero y gestor comercial, entre otros. En Galicia busca en torno a 50 profesionales. Los interesados pueden consultar las vacantes e inscribirse en las ofertas a través del link <https://empleo.adecco.trabajar-en-sector-banca/>.

Se hará en Galicia una aleación de aluminio y silicio prometedora

► Se prueba en la firma Fundiciones Rey gracias a un proyecto internacional con investigadores gallegos

AGN
SANTIAGO. Fábricas gallegas serán pioneras en España en producir una aleación de aluminio y silicio con aplicaciones en los sectores aeronáutico, ferroviario e industrial. Será en el marco de un proyecto internacional denominado SisAl Pilot, en el que por parte de España participan varias empresas para la transferencia de los resultados. Entre ellas está Erimsa, compañía minera de capital noruego con canteras de cuarczo en la comunidad que suministra materia prima para el desarrollo de esta iniciativa, y las gallegas Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings, con plantas en Vilagarcía y Cuntis.

Fundiciones Rey es la elegida para realizar las pruebas para el

desarrollo de esa aleación de aluminio y silicio, más ligera que el aluminio y con mejores propiedades técnicas. En España no hay nadie que la fabrique y en Europa solo lo hace una empresa del Reino Unido. Su producción mundial se limita prácticamente a China. Así, la firma gallega —que se centra en la fundición de hierro, bronce, acero y aluminio en su planta de Vilagarcía y de bronce en Cuntis— busca favorecer su lanzamiento a este prometedor mercado. Su propósito es fabricar piezas de interés para el sector aeronáutico, ferroviario y para la industria en general. Esta empresa familiar, con 75 años de trayectoria, ya va por la cuarta generación.

Para el desarrollo de este proyecto es clave la aportación que realizan un grupo de investigadores de diferentes países, entre ellos personal adscrito al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (Citma-ga), impulsado por las tres universidades de la comunidad.



Fundación Corresponsables difunde buenas prácticas en RSC y sostenibilidad

La fundación Corresponsables presentó ayer en A Coruña el anuario que difunde las buenas prácticas de organizaciones a través de su compromiso social, ambiental y de buen gobierno. El acto congregó a más de 9.300 espectadores y contó con la participación de

representantes de Afundación, Abanca, Gadesa o Vegalsa-Eroski. Los ponentes apostaron por la sostenibilidad y la responsabilidad social corporativa como una misión para las empresas y defendieron acercar estos conceptos a las personas de forma sencilla. **EP**

Rajoy, González, Borrell y Robles, en el Foro La Toja

► La cuarta edición de este cóncave se celebra en la isla del 29 de septiembre al 1 de octubre

AGN
SANTIAGO. El Foro La Toja-Vínculo Atlántico prepara su cuarta edición, que se celebrará del 29 de septiembre al 1 de octubre en la isla. Y ya se conoce el elenco de ponentes que participarán en las

conferencias y mesas en las que se abordará la actualidad y los desafíos. Repetirán una vez más los expresidentes del Gobierno Felipe González y Mariano Rajoy con un debate. Para abordar la lucha contra la inflación asistirán la conse-

jera del BCE Isabel Schnabel y el Gobernador del Banco de España, Pablo Herández de Cos.

Habrà una mesa redonda en la que el secretario general Iberoamericano, Andrés Allamand, y el expresidente de Argentina, Mauricio Macri, entre otros, conversarán sobre la situación de Iberoamérica en el nuevo orden mundial. Otra mesa se centrará en el renacer del Vínculo Atlántico, con la presencia de Josep Borrell, vicepresidente de la Comisión Europea, la ministra de Defensa, Margarita Robles y la titular de esa cartera en Alemania, Christine Lambrecht.

El foro también contará este año con la tradicional mesa de diálogo de las autonomías, en la que suelen participar los presidentes de varias comunidades.

LABOLSA

VALOR	ÚLTIMO	DIF.%	MÁX.	MÍN.
ABENGOA(B)	0,0065	0	0	0
ABENGOA	0,0165	0	0	0
ACCIONA	170,3	-2,01	173,9	168,2
ACCIONAENER	33,74	-2,54	34,34	33,38
ACERINCOX	9,814	-3,31	10,1	9,582
ACS	23,72	-2,1	24,14	23,34
ADOLFOLDCUEZ	4,02	0	0	0
AEDAS HOMES	21,45	4,13	21,55	20,5
AENA	132,4	-2,18	134,45	131,6
AIRBUSSE	93,36	-3,16	94,52	92,28
ARTIFICIAL	0,0811	-0,86	0,0817	0,0798
ALMIRALLPART	13,45	0	13,45	13,35
ALMIRALL	10,15	2,63	10,21	9,71
AMADEUS	52,86	-0,86	53,32	51,6
AMPER	0,2105	-2,77	0,214	0,209
AMREST	3,75	1,08	3,875	3,6
APREMI	29,83	-5,63	30,32	28,73
APRILUS SERV	6,895	2	6,95	6,59
ARCELORMITT	22,41	-9,75	23,745	22,17
ARIMA	8,65	0	8,55	8,55
ATRESMEDIA	3,454	-0,17	3,488	3,404
ATRS	6,92	-0,29	7	6,92
AUDAX	1,143	-2,39	1,17	1,138
AZKOYEN	5,8	1,05	5,98	5,8
B.SABADELL	0,8488	-1,14	0,8564	0,8272
BANKINTER	6,068	-0,72	6,146	5,948
BARON DE LEY	113	0	0	0
BAUTERA	20,5	0	20,6	20,4
BBVA	4,3725	1,5	4,416	4,2045
BERKLEY	0,228	1,79	0,2395	0,22
BIOSEARCH	2,195	0	0	0
BO.RIOJANAS	2,96	-0,67	2,96	2,92
BORGES-BAIN	2,7	0	0	0

VALOR	ÚLTIMO	DIF.%	MÁX.	MÍN.
C.A.F.	28,45	-0,18	28,55	27,9
CAIXABANK	3,532	-1,48	3,583	3,523
CAM	1,34	0	0	0
CASH	0,659	-1,49	0,669	0,647
CEEP	48,52	0	49	48,2
CELLNEX	37,9	0,96	38,16	36,9
CEVASA	7,25	0	7,25	7,25
CEAUTOMOT.	23,66	-0,76	23,7	22,74
CIECOP	1,15	0	0	0
CODEERE	0,0914	0	0	0
COEMAC	2,87	0	0	0
CORPFI ALBA	53,4	-0,37	54	52,5
D.FELGUERA	0,855	2,03	0,862	0,805
DCHO SACYR	0,06	0	0	0
DCHO TELEFON	0,15	0	0	0
DOHOS FCC	0,342	-3,93	0,385	0,3395
DCHOSES REIG	0,0377	-0,53	0,04	0,0377
DEOLEO.SA	0,341	-2,01	0,348	0,3355
DIA	15,3	0	0	0
DOMINION	0,0138	-0,72	0,0141	0,0137
DOMINION	4,21	0,84	4,225	4,105
EBRO FOODS	16,34	-0,37	16,52	16,3
ECONER	6,06	0,66	6,06	5,96
EDREAMS ODIG	6,02	-5,49	6,42	6,02
ELECNOR	11,35	0	11,35	11,15
ENAGAS	20,37	-2,44	20,86	20,21
ENCE	3,326	-3,43	3,434	3,3
ENDOSA	18,345	-2,24	18,94	18,115
ERIDIS	3,47	1,46	3,52	3,36
EUSKALTEL	10,94	0	0	0
EZENITS	0,1148	-4,17	0,12	0,1134
FAS	3,89	1,17	3,92	3,795
FCC	9,54	-0,52	9,62	9,5
FERROVAL	23,25	-0,09	23,29	22,77
FLUIDRA	21,24	-1,48	21,36	20,58
GAM	1,155	-5,33	1,16	1,155

VALOR	ÚLTIMO	DIF.%	MÁX.	MÍN.
GESTAMP	3,312	-0,42	3,33	3,24
GR.COCCIDEN	27,9	-2,11	28,15	27,3
GREENERGY	37,1	-2,32	38	36,32
GRIFOLS	18,07	-1,93	18,415	17,89
GRIFOLS B	10,97	0,37	11,25	10,7
IAG	1,367	-1,37	1,3865	1,341
IBERDROLA	9,456	-2,9	9,658	9,426
IBERPAPEL	14,75	-1,67	14,95	14,65
IBERPAPEL	21,75	-1,45	22,14	21,28
INDITEX	10,52	-0,47	10,62	10,39
INDRA	6,5	1,17	6,53	6,255
INM.COLONIAL	8,1	0	8,16	8,04
INM.DEL SUR	0,608	-3,18	0,608	0,6
ISE	4,93	-0,5	4,95	4,88
LAR.ESPAÑA	0,2832	0	0	0
LIBERTAS 7	1,14	-3,39	1,16	1,14
LINCE	1,243	-0,72	1,244	1,221
LINGOTES	9,22	-3,56	9,22	9,02
LOGISTA	18,22	1,17	18,34	17,86
MAPFRE	1,687	-0,12	1,699	1,667
MEDIASET	3,82	-0,73	3,908	3,786
MELIA HOTELS	6,79	-1,59	6,84	6,49
MERLIN PROP.	9,805	0,77	9,87	9,53
METROVACESA	7,01	-0,57	7,08	6,91
MIQUEL COSTA	12,9	-1,53	13,06	12,74
MONTREALTO	1,45	0	0	0
NATURY	26,41	-1,27	26,77	26,06
NATURHOUSE	1,745	1,16	1,745	1,71
NEINOR H.	11,8	1,03	11,9	11,52
NEXTIL	0,374	-6,27	0,391	0,361
NH HOTELS	3,75	-1,57	3,765	3,67
NICOL CORREA	5,1	0	5,12	5,12
INYESA	0,0027	-3,57	0,0029	0,0027
CHILSA	0,611	-0,16	0,6115	0,585
ORYZON	2,53	0,2	2,59	2,445
PESCANOVA	0,3865	-0,9	0,387	0,3865

VALOR	ÚLTIMO	DIF.%	MÁX.	MÍN.
PHARMA MAR	64,7	0,72	65,56	62,34
PRIM	13,95	-1,41	14,15	13,85
PRISA	0,53	0	0,53	0,521
PROSECUR	1,695	2,48	1,723	1,626
QUABIT	0,3995	0	0	0
R.E.C.	17,93	-3,11	18,495	17,845
REALIA	0,932	0	0,956	0,93
REIC JORRE	2,78	-1,24	2,795	2,78
RENO M.S.A	1,44	0	0	0
RENTA 4	9,64	-0,21	9,7	9,34
RENTA CORP.	1,75	-1,41	1,755	1,7
REPSOL	13,66	-4,27	13,965	13,535
ROVI	59,5	4,39	59,65	56,25
SACRO	2,36	-2,56	2,42	2,3
SAN JOSE	4,135	0,85	4,14	4,015
SANTANDER	2,805	0,07	2,825	2,7315
SIEMENS GAM	17,86	0,03	17,895	17,83
SOLARIA	20,53	-1,3	20,66	20,22
SOLARINCO	26,45	0	0	0
SOITEC	4,03	1,1	4,078	3,862
SQUIRREL	3,31	2,16	3,37	3,2
TALGO	3,23	-2,12	3,275	3,175
TECNICAS REU	8,39	-1,32	8,64	8,28
TELEFONICA	4,632	2,03	4,647	4,524
TUBACEX	2,53	3,9	2,545	2,34
TUBOS REUNI	0,3765	-0,13	0,3835	0,366
UNICAJA	0,9775	-0,86	0,985	0,956
URBAS	0,0118	-3,28	0,0122	0,0117
VIDRALA	70,2	-0,99	71,2	69,1
VISCOFAN	51,85	-0,38	52,35	51,4
VOCENTO	0,806	-0,74	0,822	0,784
ZARDONA OTIS	7,06	0	0	0

PRINCIPALES INDICADORES

IBEX 35	Últ. 8.145,40	Dif.% -1,10
DOW JONES	Últ. 30.587,49	Dif.% 0,19
EUROSTOXX 50	Últ. 3.464,64	Dif.% -0,84
NIKKEI	Últ. 26.149,55	Dif.% -0,37
DAX 30	Últ. 13.144,28	Dif.% -1,11
FTSE	Últ. 7.089,22	Dif.% -0,88

METALES

MATERIAS PRIMAS	PRECIO
Oro	1.844,69
Plata	21,67
Petróleo Brent	111,90
Platino	938,00
Paladio	1.885,00
Aluminio	2.518,50
Cobre	8.995,00

DIVISAS

MONEDA	1 EURO
Dólar EE.UU.	1,058
Libra esterlina	0,862
Yen	144,013

CRIPATOMONEDAS

NOMBRE	PRECIO (USD)	NOMBRE	PRECIO (USD)
Bitcoin	20.172,05	Bitcoin Cash	114,43
Ethereum	1.070,25	Monero	114,22

Una aleación de aluminio y sicilio, el objetivo de varios investigadores gallegos

PROYECTO. Investigadores procedentes de nueve países de Europa, África y Estados Unidos se reúnen estos días en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los avances en el pro-

yecto europeo SisAl Pilot. Buscan la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En nuestro país, los investigadores que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología

Matemática de Galicia (CIT-MAga), impulsado por las tres universidades gallegas.

Participan varias empresas para la transferencia de los resultados: Erimisa, empresa minera de capital noruego con canteras de cuarzo en Galicia, suministradora de materia prima para el desarrollo de este proyecto; la vallisoletana Befesa, que también suministra productos, en particular aluminio; y las gallegas Fundiciones Rey



Participantes del proyecto SisAl Pilot en las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa, ayer. Foto: Gallego

y Rey Bronze Castings.

Esta mañana los participantes en este encuentro visitaron las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa y de Rey Bronze Castings en Cuntis, con el fin de ver en funcionamiento este proyecto piloto.

En la actualidad no hay ningún fabricante de esta aleación en España ni en Europa, excepto una empresa del Reino Unido; su producción mundial está en China. **ecg**

La USC está entre las veinte mejores universidades según U-Ranking 2022

Ocupa el mismo rango la Universidad de Vigo y baja posiciones la de A Coruña
// En investigación e innovación se sitúa en un lugar más alto que en docencia

LREY / E.P.
Santiago

La Universidad de Santiago (USC) se sitúa entre las veinte mejores universidades españolas en 2022, misma situación para la Universidad de Vigo (UVigo). Sin embargo la Universidad de A Coruña (UDC) resulta peor valorada y baja del ranking 4 al 6, por lo que pasa a estar entre las cuarenta mejores universidades del país. Así se desprende de los principales resultados de U-Ranking 2022, la herramienta de la Fundación BBVA y el Ivie, que analiza el sistema universitario español y clasifica a las universidades según su rendimiento.

En la clasificación de docencia las tres universidades gallegas se sitúan en el grupo 4 que es donde más universidades se agrupan. En el caso de la investigación y docencia, la que sale peor parada es la Universidad de A Coruña que baja hasta el ranking 8 mientras que la USC y la UVigo vuelven a estar en el mismo grupo, en este caso el 6.

UNIVERSIDADES PÚBLICAS VS UNIVERSIDADES PRIVADAS La décima edición del U-Ranking confirma la presencia destacada de las universidades públicas en el Sistema Universitario Español (SUE) en las primeras posiciones, con la Universidad Politécnica de Cataluña, la Universidad Pompeu Fabra y la Universidad Carlos III de Madrid a la cabeza del ranking general.

La edición de 2022 de este proyecto analiza 72 universidades españolas, 48 públicas y 24 privadas, que representan el 98 % del SUE.

En el segundo grupo del ranking se sitúan la Universi-



El Pazo de Fonseca, la sede original de la Universidad de Santiago de Compostela. Foto: Gallego

dad Politécnica de Valencia y la Autónoma de Barcelona. La primera institución privada aparece en el tercer grupo de universidades destacadas de U-Ranking y se trata de la Universidad de Navarra, que comparte posición con cinco públicas: Universidad Autónoma de Madrid, Universitat de Barcelona, Universitat Rovira i Virgili, Politécnica de Madrid y Universidad de Cantabria.

El ranking general de rendimiento compara los resultados que obtiene cada universidad en los indicadores de docencia y de investigación e innovación, teniendo en cuenta su disponibilidad de recursos (humanos y financieros).

En el ranking de rendimiento las universidades se clasifican en grupos cuando sus resultados son muy similares (nota metodológica tras el si-

guiente cuadro). Los tres primeros grupos están dominados por las universidades públicas, que ocupan 10 de los 11 primeros puestos.

Si se consideran por separado los dos grandes ámbitos de actividad, la docencia por un lado y la generación de conocimiento mediante la investigación y la innovación por otro, los resultados varían. Mientras que las universidades públicas dominan las primeras posiciones en el ámbito de la investigación y la innovación, las universidades privadas son mayoritarias en las primeras posiciones del ranking de docencia.

Entre las siete instituciones integradas en el grupo de cabeza del ranking docente aparecen tres públicas (las universidades politécnicas de Valencia y Cataluña y la Universidad Carlos III de Madrid), junto a cuatro privadas: la Universidad Europea de Madrid, la Universidad de Navarra, la Universidad Ramon Llull y la Universidad Internacional de La Rioja. Y entre las 16 primeras, 5 son públicas.

Así, el rendimiento global de las universidades privadas en el ámbito de la docencia se sitúa 10 puntos por encima de la media de las universidades públicas. Por el contrario, el rendimiento promedio en investigación e innovación de las universidades públicas es 48 puntos mayor que el de las privadas.

El ranking de investigación e innovación lo encabeza la Universitat Pompeu Fabra. En el segundo grupo se sitúan la Universitat Autònoma de Barcelona y la Universitat Politécnica de Cataluña. La primera universidad privada en esta clasificación no aparece hasta el séptimo grupo, por detrás de 18 universidades públicas.

LA USC EN FORMACIÓN DE POSGRADO

MEJOR POSICIÓN QUE LA UVIGO Y LA UDC

••• La décima edición de U-Ranking incorpora en su informe anual un análisis de la situación de la formación de máster y doctorado en las universidades españolas y las diferencias en el desempeño de cada institución en estas titulaciones de posgrado.

La Universidad de Santiago se encuentra en el puesto treinta de las 59 universidades españolas analizadas en este aspecto. La Universidad de Vigo se sitúa en el puesto 43 y la Universidad de A Coruña baja hasta el 45.

La Universitat Pompeu Fabra se sitúa también en el primer puesto del Ranking de formación de posgrado. Le siguen en un segundo grupo dos universidades privadas, la Universidad de Navarra y la Universitat Ramon Llull, junto con la Universitat Autònoma de Barcelona. El tercer escalón está integrado por seis universidades: Universitat Rovira i Virgili, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Salamanca, Universitat de Barcelona, Pontificia de Comillas y la Politécnica de Cataluña.

Las librerías ven insuficiente la ayuda de la Xunta para comprar libros

Aseguran que si tienen que vender a precio de coste se verán en la obligación de cerrar

Santiago. Desde hace dos años los libros de texto de tercero y quinto curso de Primaria y los de 1º y 3º de Educación Secundaria los compran directamente los colegios a las librerías y la ayuda que estos reciben de la Xunta es de 35 euros por libro. "Este año los libros subieron más de un 25 % con respecto a hace dos años. Esos 35 euros en muchos libros es el precio de coste que nos cuesta a los libreros. La Xunta tendría que aumentar la partida", dijo a EL CORREO el propietario de Mayso Librería, Santiago Mayo.

Mayo asegura que el coste del papel subió el doble desde el pasado mes de octubre y que la única respuesta que obtienen desde el Gobierno gallego es que las partidas se hicieron en el mes de octubre. "Ahora no quieren rectificar pero en esta situación vamos a tener que cerrar porque no tenemos beneficios", aseguró. Apunta, además, que la cuantía que da la Consellería de Educación la conocen desde hace un mes aproximadamente pero "hasta hace dos días desconocíamos el precio de coste".

Tras preguntarle a la Consellería de Educación por este tema, la respuesta fue que se había otorgado una cuantía de 25,6 M€ para el programa de ayudas a la compra de libros de texto y de vales para material escolar, lo que supone un incremento del 47 % con respecto a los 17,4 M€ del presente curso. Esto incluye las cantidades destinadas a la reposición de manuales del Fondo Solidario de Libros que viene obligado por la entrada en vigor, en septiembre, de la nueva ley educativa, LOMLOE, para los cursos impares. **ecg**

Galicia situarase na vangarda internacional en produción de silicio de forma eficiente e sustentábel

mércores, 22 de xuño do 2022 / S. P.

Estes días a nosa terra púxose no punto de mira da futura industria de dispositivos e compoñentes electrónicos. O motivo? O impulso dado polo Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAGA) a un proxecto europeo que posibilitará un xeito de producir silicio (un dos grandes elementos usados na informática) de maneira sustentábel e limpa, e con moito menos impacto ambiental. Segundo confirmou o CITMAGA, Galicia será a primeira comunidade española na

fabricación deste produto, tirando proveito da nosa experiencia en xerar aluminio de silicio con aplicacións nos sectores aeronáutico, ferroviario e industrial. O novo produto, máis respectuoso co medio e máis lixeiro có aluminio (ao mesmo tempo que ofrece mellores propiedades técnicas), será fabricado en Fundicións Rey (Vilagarcía) e Rey Bronze Castings (Cuntis).

Investigadores procedentes de nove países de Europa, África e Estados Unidos reuníronse estes días de xuño na Facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago para pór en común os avances no proxecto europeo **SisAl Pilot**, ao abeiro do cal séntanse os alicerces para xerar silicio de calidade con baixo impacto ambiental. Amais do CITMAGA, centro impulsado polas nosas tres universidades, forman parte de **SisAl Pilot** centros de investigación europeos e empresas nacionais e internacionais para a aplicación dos resultados.

Javier Bullon Camarasa é o coordinador industrial en España deste proxecto internacional, como director xeneral de SilBuCam, empresa consultora galega especializada en procesos metalúrxicos. O seu labor é pór en relación a parte de investigación coa industrial. Nesta liña, por parte de España, participan varias empresas para a transferencia dos resultados: Erimsa, empresa mineira de capital noruegués con canteiras de cuarzo en Galicia, subministradora de materia prima para o desenvolvemento deste proxecto; a valisoletana Befesa, que tamén fornece produtos, en particular aluminio; e as galegas Fundiciones Rey e Rey Bronze Castings.

Na mañá deste martes 22 os participantes neste encontro visitaron as instalacións de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa e de Rey Bronze Castings en Cuntis, co obxectivo de ver en funcionamento este proxecto piloto. Bullon explicou que se seleccionou a fundición Rey para realizar as probas deste



dinat
hospeda este

#acultu

galicia Xacobeo 2021



citic

BALIDEA

Revista en PDF:



Descárgaa xa



· As asociacións galegas libre realizarán este actuacións en colaboración coa Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia
· O Diario Oficial de Galicia hoxe a convocatoria para dotar de conexións de fibra óptica a industrias e centros de investigación
· A Xunta abre á cidadanía a aplicación que permite acceder aos servizos da administración a través de dispositivos móbiles

Gali
un territorio
para innovar

Xacobeo 2021

proxecto porque está a desenvolver un novo produto, unha aliaxe de aluminio e silicio con aplicacións específicas en aeronáutica, debido a que é máis lixeira que o aluminio e con mellores propiedades técnicas. Tamén explicou que “na actualidade non existe ningún fabricante desta aliaxe en España e tampouco en Europa, excepto unha empresa do Reino Unido; a súa produción mundial límtase practicamente a China”. Así, a empresa galega incorporouse a este proxecto para favorecer o seu lanzamento a este novo e prometedor mercado.

O silicio

Segundo se fixo saber, o silicio é unha materia prima fundamental, con moitas empresas dedicadas á súa produción. Utilízase en particular na industria electrónica para a elaboración de semicondutores e microchips para os computadores, pero tamén noutros ámbitos como os paneis solares, nas aliaxes do aluminio e nas siliconas. Neste proxecto patentouse un proceso sustentábel e económico para a produción de silicio, considerado na actualidade como “un material moi relevante para Europa”.

Os matemáticos galegos participan neste proxecto internacional realizando a simulación numérica deste novo proceso industrial nos fornos da empresa norueguesa Elkem, un dos principais produtores de silicio de Europa, e de Fundiciones Rey e Rey Bronze Castings en Galicia. A actual coordinadora deste proxecto no CITMAGA é Dolores Gómez, profesora do Departamento de Matemática Aplicada da Universidade de Santiago, no que participan tamén os profesores Pilar Salgado e José Luís Ferrín e os investigadores Branca García e Óscar Crego. Explica Gómez que “as empresas que participan no proxecto dispoñen de fornos de diversos tipos (de indución, rotativos, de arco). Dependendo do forno, as simulacións requiren estudar diferentes procesos físicos que teñen que ver con modelos de transferencia de calor con cambio de fase, dinámica de fluídos multifase, electromagnetismo e reaccións químicas, moitos deles fortemente axustados. O noso obxectivo é realizar simulacións numéricas baseadas nestes

modelos que poidan apoiar os ensaios experimentais dos socios industriais. Por pór un exemplo, é posíbel calcular a temperatura dos materiais que se introducen dentro do forno e o tempo que tardarían en fundirse a partir dunhas determinadas condicións de operación”.

A investigadora Dolores Gómez sinala que a idea é que as industrias que participan neste proxecto poidan utilizar os seus propios fornos para a obtención de silicio, sendo posíbel mesmo mellorar o seu deseño se fose necesario. Explica que “con independencia da tecnoloxía de forno utilizada, e coa finalidade de deseñar un proceso eficiente, hai que tomar numerosas decisións técnicas que están relacionadas principalmente co deseño e a calibración do forno. Neste sentido, a simulación numérica desempeña un papel esencial, xa que permite non só comprender mellor os fenómenos físicos subxacentes e como se axustan, senón tamén investigar o impacto dun parámetro ou conxunto de parámetros no resultado de interese ou proporcionar información que doutro xeito habería que obter a partir de custosos ensaios en planta, que, por outra banda, non sempre se poden levar a cabo pola dificultade que entrañan. Tamén é posíbel mellorar o deseño dos fornos a partir do estudo de distintas configuracións xeométricas”.

A finalidade é que os fornos que funden o metal resulten moito máis eficientes, aforrando enerxía, tempo e recursos económicos. E, segundo Dolores Gómez, os ensaios realizados son “moi



Eventos tecnolóxico

1999 Posta en marcha

viernes, 1 de julio

18:30 "XIV Noite

sábado, 9 de julio

11:00 Xuntanza c



prometedores” e poñen de manifesto unha vez máis a importancia da transferencia de coñecemento da universidade á industria.

Nesta mesma liña, o equipo do CITMAGA traballa para simular os fornos a pequena escala de que dispón a Universidade Norueguesa de Ciencia e Tecnoloxía, coordinadora do proxecto SisAl Pilot e responsábel de patentar este proceso. Neses fornos de pequeno tamaño realízanse as probas piloto previas, que serven para validar e axustar os modelos numéricos desenvolvidos polos investigadores, antes de levalos a cabo a escala industrial.

0 comentarios

Ordenar por: **Máis antigos**

Engadir un comentario...

[Plugin dos comentarios do Facebook](#)

PUBLICIDADE



CÓDIGO CERO

Código Cero, diario de novas tecnolóxicas de Galicia, é unha publicación en galego sobre TIC nacida en formato dixital o 25 de xullo de 2001, que comezou a editarse tamén en formato impreso en decembro do mesmo ano.

CONTACTO

➦ Grupo Código Cero Comunicación, S.L.
Rúa das Hedras 41 G
(Pol. Novo Milladoiro)
15895 Ames - Milladoiro

☎ 981 53 02 68

✉ redaccion@codigocero.com

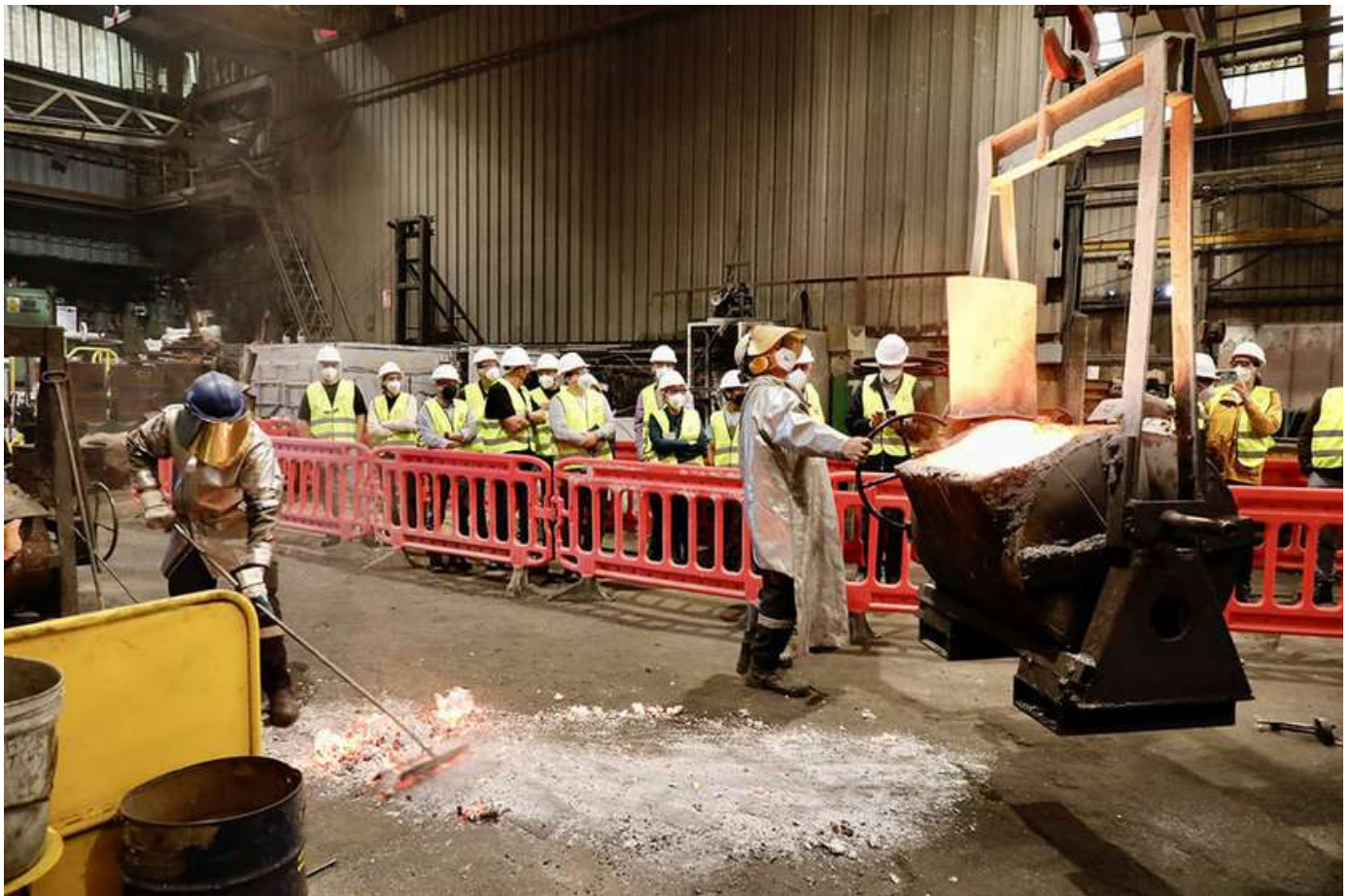
PREMIOS



📄 **Grupo Código Cero Comunicación, S.L.** – Política de privacidade

Aluminio y silicio, una aleación más ligera que el aluminio

Esta mañana los participantes en este encuentro visitaron las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa y de Rey Bronze Castings en Cuntis, con el fin de ver en funcionamiento este proyecto piloto. **Bullon** explica que se ha seleccionado a Fundiciones Rey para realizar las pruebas de este proyecto porque están desarrollando un nuevo producto, una aleación de aluminio y silicio con aplicaciones específicas en aeronáutica, debido a que es más ligera que el aluminio y con mejores propiedades técnicas.



Investigadores procedentes de nueve países de Europa, África y Estados Unidos visitaron esta mañana las instalaciones de Funciones Rey y Rey Bronze Castings, donde se va a fabricar este novedoso producto.

Investigadores procedentes de nueve países de Europa, África y Estados Unidos se reúnen estos días en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los avances en el proyecto europeo SisAl Pilot. Buscan la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En nuestro país, los investigadores que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), impulsado por las tres universidades gallegas. Además, forman parte de SisAl Pilot centros de investigación europeos y empresas nacionales e internacionales para la aplicación de los resultados, como Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia.

Javier Bullon Camarasa es el coordinador industrial en España de este proyecto internacional, como director general de SilBuCam, empresa consultora gallega especializada en procesos metalúrgicos. Su labor es poner en relación la parte de investigación con la industrial. En esta línea, por parte de España, participan varias empresas para la transferencia de los resultados: Erimsa, empresa minera de capital noruego con canteras de cuarzo en Galicia, suministradora de materia prima para el desarrollo de este proyecto; la vallisoletana Befesa, que también suministra productos, en particular aluminio; y las gallegas Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings.

Esta mañana los participantes en este encuentro visitaron las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa y de Rey Bronze Castings en Cuntis, con el fin de ver en funcionamiento este proyecto piloto. **Bullon** explica que se ha seleccionado a Fundiciones Rey para realizar las pruebas de este proyecto porque están desarrollando un nuevo producto, una aleación de aluminio y silicio con aplicaciones específicas en aeronáutica, debido a que es más ligera que el aluminio y con mejores propiedades técnicas.

En la actualidad no existe ningún fabricante de esta aleación en España y tampoco en Europa, excepto una empresa del Reino Unido; su producción mundial se limita prácticamente a China. Así, la empresa gallega se ha incorporado a este proyecto para favorecer su lanzamiento a este nuevo y prometedor mercado.

En estos momentos el producto se encuentra en una “fase de desarrollo fuerte”. “Ya se han realizado varias pruebas y los resultados son muy positivos” -indica **Bullon**-. El experto señala que “este proyecto es una demostración de que Galicia está en el primer nivel en cuanto a la participación en proyectos europeos innovadores”.

Luís Carlos Rey, gerente de Fundiciones Rey: “Estamos muy satisfechos y sorprendidos con los buenos resultados que estamos obteniendo”

Fundiciones Rey es una empresa familiar referente en Galicia, con 75 años de antigüedad, que ya va por la cuarta generación, puntera en su sector desde el punto de vista tecnológico y también en lo relativo a los procesos. Su gerente, **Luís Carlos Rey**, explica que la fábrica se centra en la fundición de hierro, bronce, acero y aluminio en su planta de Vilagarcía de Arousa y de bronce en la de Cuntis. “Nos interesa trabajar con nuevos materiales, en particular con esta aleación de aluminio y silicio, con la que no tenemos experiencia, con el propósito final de poder fabricar piezas de interés para el sector aeronáutico, ferroviario y para la industria en general” -apunta-.

El gerente del grupo destaca que “en este proyecto estamos integrados en un consorcio internacional muy amplio en el que participan universidades, centros tecnológicos y empresas de diferentes países; aprovechando su experiencia en este campo. Las empresas Erimsa y Befesa nos facilitan las materias primas y el equipo del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga) se encarga de la simulación numérica del proceso con el fin de que nuestros hornos sean capaces de obtener tanto silicio como aleación de aluminio y silicio de manera óptima desde el punto de vista industrial y eficiente en lo ambiental”.

Los investigadores del CITMAga mantienen un estrecho contacto con la empresa. “Asistimos incluso a algunos ensayos en planta para poder obtener los datos que más nos interesan a fin de validar los modelos matemáticos que desarrollamos y calibrar los programas con los que llevamos a cabo la simulación numérica” - señala **Dolores Gómez**, actual coordinadora de este proyecto en el CITMAga y profesora del Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago-.

Luego de dos años de inicio del proyecto, **Rey** manifiesta que están “muy satisfechos y sorprendidos con los buenos resultados que estamos obteniendo en un período de tiempo relativamente corto”.

SUSANA REY RAÑÓ ■ Responsable de Metalurgia de Fundiciones Rey

“El silicio es a la energía fotovoltaica lo mismo que el petróleo para la gasolina”

La firma vilagarciana es banco de pruebas del proyecto internacional SisAl Pilot

DIEGO DOVAL
VILAGARCIA

La empresa vilagarciana Fundiciones Rey, junto a su filial Rey Bronze en Cuntis, se ha convertido en banco de pruebas de un proyecto internacional llamado SisAl Pilot que busca la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En la actualidad no existe ningún fabricante de esta aleación en España y tampoco en Europa, excepto una empresa del Reino Unido; su producción mundial se limita prácticamente a China. Así, la empresa gallega se ha incorporado a este proyecto para favorecer su lanzamiento a este nuevo y prometedor mercado. Una actualidad que Susana Rey Rañó conoce de primera mano como responsable de metalurgia y directora técnica de la firma vilagarciana.

— Hace escasas horas han estado en estas instalaciones investigadores de todo el mundo para conocer los avances de un proyecto pionero que tiene a Fundiciones Rey como base de operaciones. Háblenos de ello.

— Somos 21 socios en este proyecto con un presupuesto de 14 millones de euros. Hay empresas, centros tecnológicos y universidades de países como Sudáfrica, Noruega, Estados Unidos, Alemania, Francia, Grecia. Para nosotros es muy importante estar en este proyecto que nos permite avanzar en materiales para nosotros nuevos. Y también para dar un gran paso adelante en la economía circular que para nuestra familia es algo muy importante.

— Con el silicio como el objeto de deseo.

— El protagonista es el silicio. Es un elemento muy abundante en la tierra, pero muy difícil de extraer. Se utiliza para los microchips, pero uno de los usos más importantes es para las placas fotovoltaicas. Ese silicio es a la energía fotovoltaica lo que el petróleo para la gasolina. En Europa la forma de obtener el silicio



Susana Rey, en la mañana de ayer en las instalaciones de Fundiciones Rey en Rubiáns. // Iñaki Abella

FICHA PERSONAL

■ Susana Rey Rañó (Vilagarcía, 1978) es licenciada en Ingeniería Industrial. Comenzó a trabajar en Fundiciones Rey en 2003 formando parte de la tercera generación familiar. En la actualidad es responsable de la rama de metalurgia de la firma de Rubiáns.

cio es a través del carbón, pero ese es un proceso que emite CO₂ que es muy perjudicial para la salud y para el medioambiente.

— ¿Cómo es ese proceso que llevan a cabo en Fundiciones Rey?

— Este proyecto trata de buscar una vía alternativa a esa producción utilizando el carbón. Para eso utilizamos otras materias primas que nos las dan los socios del proyecto y Fundiciones Rey se encarga de hacer las pruebas metalúrgicas. Recibimos residuos y fundimos cuarzo para obtener ese silicio sin emitir CO₂.

— ¿Cómo un proyecto de esta envergadura recae en Vilagarcía?

— Con uno de los socios, Javier Bullón, que es un erudito en el silicio, ya nos conocíamos de trabajos anteriores y nos comentó si queríamos participar y aceptamos. El proyecto son cuatro años y llevamos casi la mitad del tiempo. En los últimos días vinieron varios de los socios internacionales a conocer los avances en un encuentro que organizamos entre Citmaga, el Instituto de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia, y nosotros. El martes estuvimos en Santiago y el miércoles en Fundiciones Rey y en Rey Bronze donde hacemos las pruebas piloto.

— Estamos hablando de avanzar

en un terreno en el que China es prácticamente el único productor. Palabras mayores.

— Queremos quitar esa hegemonía y hacerlo aquí en Europa y los resultados están siendo alentadores. Todavía estamos con pruebas piloto y aún está todo muy en ciernes para fijar una fecha de producción. Tampoco podemos precipitarnos ni marcarnos plazos.

— ¿Qué pueden suponer estos avances para una empresa como Fundiciones Rey?

— Es muy importante porque nos abre nuevos campos en nuevos materiales. Nosotros fundimos muchos materiales como hierro, bronce, aluminio y acero, pero el campo del silicio es nuevo para nosotros. Esto nos abre vías para nuevos negocios internacionales, pero de momento estamos probando y es absurdo pensar que nos puede deparar el futuro en este campo.

“La guerra nos pone en muy difícil situación”

— ¿Cuál es la realidad actual de en el difícil contexto actual en cuanto a materias primas debido a la guerra y como ha afectado?

— Está muy difícil. Nuestra materia prima más importante es el lingote de hierro y los máximos productores son rusos y ucranianos. La guerra nos pone en muy difícil situación y los precios están en un momento muy convulso, tanto de las materias primas como de las auxiliares y también de la energía. Solo nos queda trabajar mucho e intentar equilibrar los ejercicios.

— Llevan 78 años en Vilagarcía, pero ustedes parecen una empresa llena de futuro. ¿Cómo se presenta ese futuro?

— Al menos somos una empresa con ganas de intentarlo. Estamos en proyectos que nos obligan a seguir avanzando. Pero hoy en día, con la realidad internacional que hay, no se puede saber más allá de muy poco tiempo. Nos toca seguir trabajando con humildad, ganas y profesionalidad.

— Tienen una plantilla de aproximadamente 70 trabajadores, pero su sector es uno de los que no presenta facilidades a la hora de reclutar más personal.

— No es fácil encontrar trabajadores porque hay que formarlos aquí, in situ. En el País Vasco sí que hay formación para fundición con módulos de Formación Profesional, pero en Galicia no. Aquí la gente se forma aquí, en la propia empresa, y por eso también pasa muchos años aquí trabajando. Hay que formarse in situ y es muy difícil encontrar a gente con experiencia. Además, en su más amplia mayoría, nuestra plantilla es de gente de la tierra y eso hace que también tengamos una identidad muy importante con nuestro lugar.

Visos de futuro que implican una apuesta de riesgo

Luis Carlos Rey, gerente de Funciones Rey, también se manifestó al respecto de la posibilidad de abrir una vía de negocio en lo que se refiere a la aleación del silicio y el aluminio. Apuntó que “vemos un futuro interesante con el silicio, pero para llevarlo a cabo haría falta mucho dinero. Hay que estudiar la viabilidad porque es un proyecto tan interesante como ambicioso y un riesgo muy alto”.

Otra cuestión que la empresa tiene por el momento aparcada es el posible traslado de Rubiáns a O Pousadoiro, donde dispone de un terreno de 20.000 metros cuadrados, “ahora, tal y como está todo y con unos márgenes tan bajos, ni nos lo planteamos”.

O BICHERO



Luis Davila

FARO DE VIGO

DAVILA 2022

Marín comenzará las obras del Auditorio en agosto, tras finalizar las fiestas del Carmen

El montaje de las atracciones festivas obliga a retirar la pista de skate, que ya no volverá a esa ubicación ► La ejecución del centro cultural se adjudicó, al segundo intento, por 5,3 millones

N. D.
MARÍN

El Concello de Marín planifica para agosto próximo el inicio de las obras del futuro auditorio, en terrenos del Puerto y donde se ubica ahora la pista de skate. Esta pista se ha retirado ya para permitir el montaje de las atracciones de las fiestas del Carmen, y ya no volverá después a ese lugar, ya que la ejecución del centro cultural comenzará después de la programación festiva.

El pleno adjudicó hace unas semanas a la constructora viguesa Oreco Balgón la ejecución del auditorio, en el segundo intento de sacar adelante este proyecto. Su propuesta económica es de 5.278.601,90 euros (que se financian con fondos de Marín Dusi, estrategia cofinanciada en un 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Unión Europea y la Xunta, junto con un préstamo municipal) y el plazo de ejecución es de 31 meses. Por tanto, si no se tuerce nada, el centro cultural marinense será una realidad en 2025.

Este es el segundo intento municipal para adjudicar las obras de este complejo cultural, después de que el primer concurso —al que optó una única empresa, Citaniás— quedase desierto porque esa firma renunció poco después de resultar elegida. Aquel fracaso, atribuido al alza de precios de los materiales de construcción, llevó al gobierno local a elevar el presupuesto en más de un millón de euros, adaptado a los precios de 2022 en lugar de los “desfasados” del concurso inicial.

La revisión presupuestaria no afecta al diseño inicial, un edificio “semisubterráneo, reduciendo así



Recreación del futuro Auditorio de Marín. // FdV

la barrera visual y priorizando la horizontalidad, para que no se distorsione la imagen de la fachada costera”.

Esencialmente, el exterior del inmueble combinará tramos verdes de cubierta vegetal; de vidrio y de acero. “Será especialmente interesante la vista del edificio desde la Alameda, ya que, al estar más eleva-

da sobre el terreno, servirá como mirador de la superficie del Auditorio, cuya horizontalidad permitirá que el aire sea el último elemento del paisaje a la vista”. La sala principal contará con un patio de butacas con un área de unos 640 metros cuadrados, con 550 asientos, y un escenario de cerca de 220. El patio de butacas se puede dividir en tres

subespacios que pueden albergar tres vistas a la vez. Además, el equipamiento contará con cuatro aulas, tres de varios tamaños y una más grande diseñada para usos multidisciplinares; dos baños, siete camerinos, una sala de audiovisuales y un almacén. Toda la planta sumará un espacio total de casi 2.000 metros cuadrados.

Se potenciará el “half” del Parque Azul

Tras la retirada de la pista de skate de la plaza de España, el Concello plantea mejorar el “half” del parque Azul para que los aficionados dispongan de una instalación “Entendemos que es una infraestructura muy utilizada por los jóvenes y por eso apostamos por ella, pero la

existente ya estaba deteriorada y en un espacio que ahora se va a reordenar”, señalan fuentes municipales, que aseguran que insisten en potenciar el skatepark del Parque Azul. “Allí podrán seguir patinando mientras duren las obras del auditorio”, detallan las mismas fuentes, que

recuerdan el mal estado en el que ya se encontraban los elementos del “half” de la Plaza de España por su uso intensivo.

El Concello explica que más adelante se analizará la posibilidad de instalar una nueva pista cuando se analicen las obras del auditorio.

“Marín está de moda”, dous días de encontro coa oferta comercial na Alameda

REDACCIÓN
MARÍN

A vila de Marín acolle hoxe venres e mañán sábado o evento “Marín está de Moda”, unha iniciativa que comeza as 21.00 horas e ten por obxectivo promocionar e dinamizar a oferta comercial do municipio, coa organización dun desfile de moda e complementos dos establecementos locais, que presentarán as mellores propostas da tempada.

Participarán no desfile le Acollá, Carmencitas, Mercería Loli, Nayma, Paño&Maña, Triskel, Alma Libre, Jade e Bollere Moda. Ao rematar estas xornadas, haberá actuacións en directo dos grupos musicais “Algo Pasa con Mery” e “Gran Garaje”.

O Ateneo pon fin as clases de pintura cunha exposición das suas alumnas

REDACCIÓN
MARÍN

O Ateneo Santa Cecilia pon fin as clases de pintura neste curso e como colofón haberá unha mostra dos traballos realizados polas sete alumnas da man do seu profesor Jorge Santiago García, graduado en Belas Artes.

A exposición Arte Cativa 2022 permanecerá aberta do 27 de xuño ao 9 de xullo de martes a venres de 17.30 a 20.30 e sábados de 11.00 a 13.00 horas, con entrada a todo o público.

R. A.
VILAGARCÍA

Las instalaciones de Fundiciones Rey en Vilagarcía y Rey Bronze Castings, en Cuntis, fueron objeto de la visita de investigadores procedentes de nueve países de Europa, África y Estados Unidos. Un grupo de trabajo que se reúne estos días en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago para poner en común los avances en el proyecto europeo SisAl Pilot.

El objetivo del ambicioso estudio se encuentra en buscar la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. Los investigadores locales que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga), impulsado por las tres universidades gallegas. Además, forman parte de SisAl Pilot centros de investigación europeos y empresas nacionales e internaciona-

Una empresa con fábrica en Cuntis desarrolla una innovadora aleación de aluminio y silicio

Investigadores de toda Europa visitaron la empresa para ver el avance en una idea de futuro para los sectores aeronáutico, ferroviario e industrial

les para la aplicación de los resultados, como son los casos de Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia.

La coordinación industrial en España de este proyecto internacional recae en Javier Bullón Camarasa. Su labor es poner en relación la parte de investigación con la industrial. En esta línea, por parte de España, participan varias empresas para la transferencia de los resultados. Además de las gallegas Fundiciones Rey y Rey Bronze, también participan Erimisa, empresa minera de capital noruego con canteras de cuarzo en Galicia,

suministradora de materia prima para el desarrollo de este proyecto; y la vallisoletana Befesa, que también suministra productos, en particular aluminio.

Bullón explica que se han seleccionado ambas fábricas para realizar las pruebas de este proyecto porque están desarrollando un nuevo producto, una aleación de aluminio y silicio con aplicaciones específicas en aeronáutica, debido a que es más ligera que el aluminio y con mejores propiedades técnicas.

En la actualidad no existe ningún fabricante de esta aleación en toda

Europa, excepto una empresa del Reino Unido; su producción mundial se limita prácticamente a China. Así, la empresa gallega se ha incorporado a este proyecto, en una fase de desarrollo avanzado y con resultados positivos en las varias pruebas realizadas, para favorecer su lanzamiento a este nuevo y prometedor mercado.

Con 75 años de antigüedad en el sector, Fundiciones Rey se reafirma con este proyecto como referente desde el punto de vista tecnológico y también en los procesos. Su gerente, Luís Carlos Rey, explica que la fábrica se centra en la fundición de

hierro, bronce, acero y aluminio en su planta de Vilagarcía y de bronce en la de Cuntis. “Nos interesa trabajar con nuevos materiales, en particular con esta aleación de aluminio y silicio, con la que no tenemos experiencia, con el propósito final de poder fabricar piezas de interés para el sector aeronáutico, ferroviario y para la industria en general”, apunta.

El gerente del grupo destaca que “en este proyecto estamos integrados en un consorcio internacional en el que participan universidades, centros tecnológicos y empresas de diferentes países. Erimisa y Befesa nos facilitan las materias primas y el equipo del Centro de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia (CITMAga) se encarga de la simulación numérica del proceso con el fin de que nuestros hornos sean capaces de obtener tanto silicio como aleación de aluminio y silicio de manera óptima desde el punto de vista industrial y eficiente en lo ambiental”.

SUSANA REY RAÑO ■ Responsable de Metalurgia de Fundiciones Rey

“El silicio es a la energía fotovoltaica lo mismo que el petróleo para la gasolina”

La firma de Vilagarcía y Cuntis es banco de pruebas del proyecto internacional SisAl Pilot

DIEGO DOVAL
VILAGARCÍA

La empresa vilagarciana Fundiciones Rey, junto a su filial Rey Bronze en Cuntis, se ha convertido en banco de pruebas de un proyecto internacional llamado SisAl Pilot que busca la producción de silicio de calidad con bajo impacto ambiental. En la actualidad no existe ningún fabricante de esta aleación en España y tampoco en Europa, excepto una empresa del Reino Unido; su producción mundial se limita prácticamente a China. Así, la empresa gallega se ha incorporado a este proyecto para favorecer su lanzamiento a este nuevo y prometedor mercado. Una actualidad que Susana Rey Raño conoce de primera mano como responsable de metalurgia y directora técnica de la firma vilagarciana.

— Hace escasas horas han estado en estas instalaciones investigadores de todo el mundo para conocer los avances de un proyecto pionero que tiene a Fundiciones Rey como base de operaciones. Háblenos de ello.

— Somos 21 socios en este proyecto con un presupuesto de 14 millones de euros. Hay empresas, centros tecnológicos y universidades de países como Sudáfrica, Noruega, Estados Unidos, Alemania, Francia, Grecia. Para nosotros es muy importante estar en este proyecto que nos permite avanzar en materiales para nosotros nuevos. Y también para dar un gran paso adelante en la economía circular que para nuestra familia es algo muy importante.

— Con el silicio como el objeto de deseo.

— El protagonista es el silicio. Es un elemento muy abundante en la tierra, pero muy difícil de extraer. Se uti-



Susana Rey, en las instalaciones de Fundiciones Rey. // Iñaki Abella

FICHA PERSONAL

■ Susana Rey Raño (Vilagarcía, 1978) es licenciada en Ingeniería Industrial. Comenzó a trabajar en Fundiciones Rey en 2003 formando parte de la tercera generación familiar. En la actualidad es responsable de la rama de metalurgia de la firma de Rubián.

liza para los microchips, pero uno de los usos más importantes es para las placas fotovoltaicas. Ese silicio es a la energía fotovoltaica lo que el petróleo para la gasolina. En Europa la forma de obtener el silicio es a través del carbón, pero ese es un proceso que emite CO₂ que es muy perjudicial para la salud y para el medio

ambiente.

— ¿Cómo es ese proceso que llevan a cabo en Fundiciones Rey?

— Este proyecto trata de buscar una vía alternativa a esa producción utilizando el carbón. Para eso utilizamos otras materias primas que nos las dan los socios del proyecto y Fundiciones Rey se encarga de hacer las

pruebas metalúrgicas. Recibimos residuos y fundimos cuarzo para obtener ese silicio sin emitir CO₂.

— ¿Cómo un proyecto de esta envergadura recae en Vilagarcía?

— Con uno de los socios, Javier Bullón, que es un erudito en el silicio, ya nos conocíamos de trabajos anteriores y nos comentó si queríamos participar y aceptamos. El proyecto son cuatro años y llevamos casi la mitad del tiempo. En los últimos días vinieron varios de los socios internacionales a conocer los avances en un encuentro que organizamos entre Citmaga, el Instituto de Investigación y Tecnología Matemática de Galicia, y nosotros. El martes estuvimos en Santiago y el miércoles en Fundiciones Rey y en Rey Bronze donde hacemos las pruebas piloto.

— Estamos hablando de avanzar en un terreno en el que China es prácticamente el único productor. Palabras mayores.

— Queremos quitar esa hegemonía y hacerlo aquí en Europa y los resultados están siendo alentadores. Todavía estamos con pruebas piloto y aún está todo muy en ciernes para fijar una fecha de producción. Tampoco podemos precipitarnos ni marcarnos plazos.

— ¿Qué pueden suponer estos avances para una empresa como Fundiciones Rey?

— Es muy importante porque nos abre nuevos campos en nuevos materiales. Nosotros fundimos muchos materiales como hierro, bronce, aluminio y acero, pero el campo del silicio es nuevo para nosotros. Esto nos abre vías para nuevos negocios internacionales, pero de momento estamos probando y es absurdo pensar que nos puede deparar el futuro en este campo.

“La guerra nos pone en muy difícil situación”

— ¿Cuál es la realidad actual de en el difícil contexto actual en cuanto a materias primas debido a la guerra y como ha afectado?

— Está muy difícil. Nuestra materia prima más importante es el lingote de hierro y los máximos productores son rusos y ucranianos. La guerra nos pone en muy difícil situación y los precios están en un momento muy convulso, tanto de las materias primas como de las auxiliares y también de la energía. Solo nos queda trabajar mucho e intentar equilibrar los ejercicios.

— Llevan 78 años en Vilagarcía, pero ustedes parecen una empresa llena de futuro. ¿Cómo se presenta ese futuro?

— Al menos somos una empresa con ganas de intentarlo. Estamos en proyectos que nos obligan a seguir avanzando. Pero hoy en día, con la realidad internacional que hay, no se puede saber más allá de muy poco tiempo. Nos toca seguir trabajando con humildad, ganas y profesionalidad.

— Tienen una plantilla de aproximadamente 70 trabajadores, pero su sector es uno de los que no presenta facilidades a la hora de reclutar más personal.

— No es fácil encontrar trabajadores porque hay que formarlos aquí, in situ. En el País Vasco sí que hay formación para fundición con módulos de Formación Profesional, pero en Galicia no. Aquí la gente se forma aquí, en la propia empresa, y por eso también pasa muchos años aquí trabajando. Hay que formarse in situ y es muy difícil encontrar a gente con experiencia. Además, en su más amplia mayoría, nuestra plantilla es de gente de la tierra y eso hace que también tengamos una identidad muy importante con nuestro lugar.

El campus completa su ciclo de graduaciones con el acto de Ciencias da Educación

Reciben sus bandas y diplomas 240 nuevos titulados

REDACCIÓN
PONTEVEDRA

El campus cerró ayer su ciclo de graduaciones, que volvieron a ser presenciales y multitudinarias, con el acto de entrega de bandas y diplomas a 240 nuevos titulados de Ciencias da Educación e do Deporte. Se realizó en tres actos consecutivos con la actuación del Aula de Música Tradicional. Los primeros en recoger sus bandas y diplomas fueron los 90 graduados en Ciencias da Actividade Física e do Deporte,

cuya madrina y padrino fueron Marián Fernández Villarino y Alexis Padrón. Les siguieron los 80 graduados en Educación Primaria, cerrando la jornada con la despedida de 70 graduados en Educación Infantil, apadrinados por el profesor Rubén Domínguez. “El año pasado se involucró todo el claustro de manera espectacular para dejar bastante lúcido el evento, pero este año recuperamos la participación de los familiares, que es un valor agregado importante”, dijo el decano, Oscar García.



Los nuevos graduados festejan el final de su periplo universitario. // Rafa Vázquez

ECONOMÍA

El granito y el metal gallego confían en mantener Argelia como mercado

La actividad está ralentizada aunque no hay ruptura y las empresas negocian para salvar la relación comercial

A. ESTÉVEZ, VIGO

andrea.estvez@atlantico.net

■ Argelia es el segundo cliente del puerto vigués en África, tras Marruecos. La principal mercancía es el granito y le sigue la automoción, dos actividades con el núcleo duro en Vigo y Porriño que ya están sufriendo las consecuencias de la crisis política abierta con España y su impacto económico. “Hay inquietud, no se ha paralizado la actividad, pero sí hay ralentización y estamos negociando entre empresas”, confirma Enrique Mallón, secretario general de la patronal gallega de la industria metalúrgica Asime.

Desde el Clúster del Granito de Galicia también transmiten una gran preocupación por la compleja situación que se presenta a las empresas con intereses en el país argelino. “Hay barcos con mercancía que se están destinando a otros puertos, con los costes adicionales que ello supone, y otros que descargaron en destino pero no se sabe qué va a pasar”. “Hay mucha incertidumbre y ésta es el peor enemigo para una empresa. Lo que pedimos al Gobierno es celeridad porque buscar nuevos mercados es complejo y no es algo inmediato ni fácil en el momento actual”, indica José Ángel Lorenzo, gerente del clúster.

Ambas asociaciones confían en que las relaciones diplomáticas entre los dos países se reconduzcan y



El Puerto de Vigo movió el año pasado 78.000 toneladas de mercancía con Argelia, granito sobre todo.

permitan salvar la importante relación comercial que está tejiendo la empresa gallega. “Argelia se colocó este año entre los 10 primeros destinos del mundo de nuestro producto, valoran mucho el granito gallego, es un mercado serio, que paga bien y con buenas perspectivas de crecimiento a medio y largo plazo. Es un mercado emergente que no nos gustaría perder porque muchas empresas exportadoras están ampliando su base

“ARGELIA VALORA MUCHO NUESTRO PRODUCTO, EL GRANITO GALLEGO, Y ES UN MERCADO SERIO, BUEN PAGADOR Y CON BUENAS PERSPECTIVAS”

en el Magreb”, apunta Lorenzo con respecto a Marruecos o Túnez.

Desde Asime coinciden en señalar el potencial del mercado

argelino, al que “cada vez venden más las empresas gallegas tanto a su gobierno como a algunas de las compañías más relevantes del país”. “Nuestro sector se vería afectado especialmente en el área de los fabricantes de bienes de equipo, instalaciones y mantenimientos de plantas industriales y en los componentes de automoción”, explica Enrique Mallón.

Cientos de empresas gallegas se han visto atrapadas en una crisis

ajena a ellas que repercute en sus negocios con Argelia (y a la inversa). “Es una crisis política que se escapa de cualquier palanca de gestión estratégica de una empresa, una piedra más en el camino”, argumenta el gerente del Clúster del Granito acerca de los numerosos factores que rodean a la industria en los dos últimos años: la pandemia, la guerra en Europa, los costes energéticos, la inflación, la escasez de materias primas y el estrangulamiento logístico internacional. Es precisamente este último el que ha provocado que EE UU deje de ser el primer mercado del granito gallego (bruto y elaborado). “Este año no lo está siendo por la crisis logística, en elaborado sí lo es, pero no en conjunto. Marruecos, Alemania, Francia o Turquía son los principales y Argelia ya está entre los diez o doce primeros”.

100 EMPRESAS GALLEGAS

El año pasado un total de 54 empresas de la provincia de Pontevedra, la mayoría de Vigo y su área, exportaron a Argelia mercancías por valor de 36 millones de euros y casi una veintena vende al país magrebí de manera regular, es decir exportó de manera consecutiva en los últimos cuatro años. En el conjunto de Galicia son un centenar las empresas gallegas que venden a este mercado, según datos del ICEX, dependiente del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. ■

Galicia, pionera en fabricar una aleación de aluminio y silicio

REDACCIÓN, VIGO

economia@atlantico.net

■ Galicia será la primera comunidad en fabricar en España una aleación de aluminio y silicio (en Europa sólo hay un fabricante, en Reino Unido) que tendrá aplicaciones en el sector aeronáutico, ferroviario e industrial y bajo impacto ambiental. El producto pionero se va a hacer en las empresas Fundiciones Rey de Vilagarcía y Rey Bronze Castings de Cuntis que esta semana visitaron investigadores procedentes de nueve países europeos, de África y Estados Unidos. ■



Las empresas Fundiciones Rey (foto) y Rey Bronze lo fabricarán.

FOTONOTICIA



El CAG expone los drones gallegos

El Consorcio Aeronáutico Gallego (CAG) participa en la feria sobre tráfico aéreo World ATM Congress en Madrid con los drones como principal protagonista. El sector presentó junto con la Xunta el Observatorio Aeroespacial Gallego a la industria internacional. ■

Galicia se postula para aprovechar el tirón del silicio, la «energía de moda»

- Un proyecto europeo busca producir este material de forma más barata y menos contaminante, con aluminio
- A la aplicación a la fotovoltaica, la más instalada en el mundo, se suma una aleación ideal para la aeronáutica

PABLO PAZOS
SANTIAGO

Javier Bullon se autodefine como «el hombre del silicio». Podría ser una afirmación rimbombante, pero las pruebas lo respaldan. Además de su trayectoria profesional, está el hecho de que la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, la NTNU, contactara con él para que se encargara de «montar» en España el proyecto europeo SisAl Pilot —coordinado por el centro escandinavo—. El objetivo de esta iniciativa, en la que participan 22 empresas de nueve países, de tres continentes, con 14 millones de euros de presupuesto, es demostrar que puede producirse silicio, extrayéndolo del cuarzo —no existe de forma solitaria—, mediante un novedoso procedimiento industrial; no a base de recurrir al carbón, como hasta ahora, sino utilizando aluminio para reducirlo. Una alternativa más limpia —no se emite CO₂—, más provechosa —se consumen desechos de otros productos— y más barata —se precisa menos temperatura para la aluminotermia que para la carbonotermia, con lo que se reducen los costes—. Y que depara silicio calidad solar.

Javier Bullon

Coordinador en España

«El silicio es la energía de moda, y Galicia está muy bien situada, porque tiene unas reservas de cuarzo muy buenas»

Susana Rey

Propietaria de Fundiciones Rey

«[Los chinos] son los grandes productores pero queremos coger también nuestro gajo mundial»

José Luis Ferrín

Investigador en CITMaga

«Los matemáticos no tenemos hornos, pero tenemos ordenadores»

«El silicio calidad solar es el corazón de la fotovoltaica, que es la energía que en este momento se instala más en el mundo», detalla a este diario Bullon, director general de SilBuCam, empresa consultora gallega especializada en procesos metalúrgicos. «El silicio es igual a energía, es igual a petróleo, lo mismo que el petróleo a la gasolina, o que el gas es energía. El silicio es la energía de moda», remacha. «Y Galicia», apostilla, «está muy bien situada, porque el silicio viene del cuarzo, y Galicia tiene unas reservas de cuarzo muy buenas». La minera Erimisa lo aporta al proyecto en España.

Bullon, como conocedor de la materia, tiende ya la vista al futuro y calcula las posibilidades y nichos de mercado. Pero para intentar ponerse a su altura

conviene comenzar por el principio. Y el principio remite a SisAl Pilot, que se encuentra en una fase intermedia, ya con dos años a su espalda y otros dos al frente. La pasada semana se produjo una visita de investigadores de casi una decena de países, de Europa, África y Estados Unidos, para poner en común sus avances y saber en qué punto se encuentra el proyecto. Su itinerario incluyó una visita a las instalaciones que Fundiciones Rey posee en Vilagarcía de Arousa y Cuntis (Rey Bronze). Allí se hizo una demostración práctica, extrayendo cuatro lingotes. Anecdótico en términos cuantitativos, pero todo lo contrario desde un punto de vista cualitativo. «Estamos muy contentos por los resultados, muy satisfechos», afirma a ABC Susana Rey, propietaria de una empresa familiar que, con 75 años de historia, va por su cuarta generación y tiene claro que toca «adaptarse o morir», conjugar tradición con innovación. «Me gusta mucho decir que en nuestra casa hacemos un arte técnico», relata. «La fundición es un arte, pero al mismo tiempo, tecnológicamente hablando, a lo largo de los años tienes que ir avanzando».

Fundiciones Rey tiene experiencia trabajando con hierro, acero, bronce y

aluminio. Desarrollan productos para sectores como fundición naval, máquina herramienta, acerías, hydro y pulpa o papel. Su responsable destaca su afán por «ahondar en nuevas aleaciones». Y por ahí viene que Bullon se fijara en ellos para SisAl Pilot. En sus instalaciones están desarrollando un nuevo producto, una aleación de aluminio y silicio, con el abstruso apellido «hipereutética», que Bullon asegura que está «muy de moda» en el ámbito de la aeronáutica por sus «buenas características mecánicas» y una «propiedad fundamental»: «Que pesa menos que el propio aluminio». Que por ahora la producción se limite a kilos no es tan relevante, asegura, porque hablamos de piezas pequeñas en tamaño, pero «muy especiales», con un «mecanizado muy preciso». Tan comprometidas como lo es todo en la aeronáutica.

Pruebas «en frío»

Antes de llegar a los hornos de Fundiciones Rey, no obstante, es imprescindible hacer un alto en Santiago, en las dependencias del CITMaga, el Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia, *partner* del consorcio detrás de SisAl Pilot. El CITMaga trabaja con Fundicio-



Demostración realizada la semana pasada, ante una delegación de investigadores, en Fundiciones Rey // CEDIDA

►►► nes Rey, aquí en casa, pero también con Elkem, en Noruega. Su cometido consiste en llevar a cabo modelos matemáticos, simulaciones numéricas de los procesos que tienen lugar cuando se trabaja con aluminio para obtener silicio. Codo con codo con los ingenieros para que éstos comprendan mejor lo que sucede y afinar el funcionamiento de los hornos. «Nosotros no tenemos hornos, tenemos ordenadores», comenta sobre su aportación José Luis Ferrín, investigador adscrito al centro compostelano. «Las pruebas en frío son mucho más baratas que en caliente», sintetiza Bullon. «Es una colaboración entre ingeniería y matemáticas, donde todos aprovechamos el conocimiento de todos», retoma Ferrín. Y, didáctico, ejemplifica: «Las matemáticas son como el español a las ciencias sociales, es lo que une todo. Son las herramientas que nos permiten formular las ecuaciones físicas y, después, resolverlas», incide. «Los matemáticos, ahora, somos profesionales que nos integramos en equipos multidisciplinares. Un matemático solo no resuelve un problema, tienen que estar físicos, ingenieros, informáticos». En Fundiciones Rey llevan ya realizadas una docena de pruebas. «Se han ido los noruegos encantados», describe Bullon el clima de la visita de la semana pasada.

Desde Vilagarcía, Rey coincide en proyectar posibles aplicaciones. Por supuesto, la fotovoltaica, «tan en auge hoy en día», pero también los no menos en boga microchips que tienen en jaque a la automoción. Todo, al final remite, a China. La producción mundial de la nueva aleación aluminio-silicio se limita prácticamente al gigante asiático. Nadie la fabrica en España; y en Europa, solo una empresa del Reino Unido. «Queremos coger también nuestro gajo mundial», dice la empresaria.

Dominio chino

En último término, se trata de depender menos del exterior. «Si la guerra, en vez de en Rusia, fuera con China, se para la industria», advierte Bullon, quien lamenta que «ahora mismo» la fabricación de energía fotovoltaica la absorbe la potencia oriental. Recuerda el «esfuerzo muy fuerte» que se hizo en el sector en España entre 2008 y 2010, y que terminó de mala manera, con quiebras. Al cabo de una docena de años, «a nivel europeo se han dado cuenta de que si no tenemos gas, y no tenemos petróleo, ¡nos queda el sol!», enfatiza. Y España, en este sentido, está muy bien situada.

Insiste en que el silicio está «de moda» por el nicho de mercado que ofrece la fotovoltaica. Quizás en Galicia se aprecia menos que en otras zonas que él conoce bien, como Extremadura, donde incluso a un nivel doméstico cada vez afloran más y más paneles. Para reforzar su argumento, tira de números: «El 80% de la energía que se instala hoy día en el mundo es renovable, y el 50% de la renovable es fotovoltaica». Galicia tiene el potencial (cuarzo). Toca exprimirlo.



Establecimiento de turismo rural en Cedeira // MUÑIZ

El verano de la recuperación: hoteles llenos y vida preCovid

► Las previsiones, dicen los hoteleros gallegos, son «francamente buenas»

P. ABET
SANTIAGO

Dos años de parón, obligados por el miedo a los contagios y la expansión del virus, colocaron a los hoteleros al límite de sus fuerzas. Pero el desgaste de la pandemia y la relajación de las medidas preceden a un verano que, señalan las estadísticas, podría mejorar los datos de 2019. Por el momento, y siempre pendientes de que la climatología acompañe y no desencadene cancelaciones de última hora, hay localidades que a estas alturas ya están al completo. «Las previsiones para julio y agosto están superando con creces las que teníamos en 2019», explicó a Europa Press el presidente del Clúster Turismo de Galicia, Cesáreo Pardal, que avanza que «si viene un verano bueno, va a ser muy muy bueno».

Las ganas de retomar la normalidad se trasladan con fuerza al gremio hotelero, sobre todo en las localizaciones de costa, donde ya se ha colgado el cartel de 'No hay habitaciones'. Las Rías Baixas siguen liderando el tirón de Galicia como destino de playa, aunque seguidas de cerca por la Ribeira Sacra, que ha cosechado «muchísimo éxito» y «muchísimo tirón» en los últimos tiempos, así como el interior de Pontevedra. En cuanto

al tipo de alojamiento, los más demandados son los apartamentos, las viviendas de uso turístico y el turismo rural, en los que, en algunos municipios, ya «hay establecimientos al completo». A los paisajes, los arenales y la oferta gastronómica de la Comunidad se suma ahora que esta esquina atlántica suele mantenerse al margen de las olas de calor que afectan al resto de la península, y eso atrae visitantes «por debajo de Madrid».

La vida pospandemia también se impone en los hábitos de los viajeros, que ya no buscan zonas menos concurridas ni alojamientos independientes con la misma intensidad. Poco a poco, explican desde el Clúster, las piezas se han ido recolocando y los turistas han ido retomando las viejas costumbres. «El turista que antes iba a un hotel de tres o cuatro estrellas, durante la pandemia lo cambió por una casa de turismo rural, pero ahora vuelve otra vez al hotel», ejemplifica Pardal, que asume que el miedo a los destinos concurridos ya está descartado.

A lo que sí hay miedo, inciden desde el sector, es a quedarse sin plazas para disfrutar de los meses de verano. Por eso «cada vez la gente se anticipa más», y se reducen a entre un

5 y un 10 por ciento las reservas de última hora. También llama la atención que la temporada estival tienda a extenderse cada vez más en el tiempo. Y, aunque este año no arrancó «prácticamente hasta abril», Galicia registró ya en ese mes y el siguiente una ocupación «como si fuese junio». En los últimos 15 días, reconocen, las reservas «han caído un poco» por la mala climatología, pero los hosteleros confían en que la tendencia se revierta.

Yendo al dato, las asociaciones hablan de una ocupación asegurada de entre el 70 y el 80 por ciento, con zonas como la capital gallega, que despuntan por su atractivo turístico. En el caso de Santiago, todo hace pensar que la temporada se extenderá más allá de julio y agosto, llegando casi hasta final de este segundo Año Santo, y con un septiembre que podría ser mejor que el propio julio. En La Coruña también esperan cifras muy buenas, que ya arrancaron con la celebración del San Juan, que llenó casi por completo la oferta hotelera de la ciudad.

La provincia de Pontevedra, por su parte, espera una temporada turística que dejará unas cifras de ocupación media de entre el 70 y el 75 por ciento, recoge Ep. Y en lo que respecta a los principales destinos y ayuntamientos turísticos, Vigo, en julio, espera un 80 por ciento de ocupación; Baiona, un 79 por ciento; Sanxenxo, entre el 77 y el 80 por ciento; y Pontevedra y O Grove el 75 por ciento. Las cifras, espera el gremio, del verano de la recuperación.

70-80%
Las principales asociaciones hablan de datos de ocupación que rondarán el 80 por ciento en el conjunto de la Comunidad gallega

ES NOTICIA Guerra Ucrania directo IVA luz Inscribirse Imerso Paga extra junio Multa DGT Medicamento hipertensión Cumbre OTAN Madrid Helados moquis Precio luz hoy

Síguenos en [f](#) [t](#) [i](#)

NACIONAL SEVILLA MADRID

Inicio sesión >

ABC GALICIA

Buscar



Opinión ▾ **España** ▾ Economía ▾ Internacional ▾ Sociedad Deportes ▾ Cultura ▾ Historia Ciencia Gente Play ▾

EXCLUSIVO PREMIUM

Estilo ▾

Más

ABC ESPAÑA Casa Real Aragón Canarias Castilla y León Cataluña C. Madrid C. Valenciana **Galicia** Navarra País Vasco Sevilla Córdoba Toledo Castilla La Mancha

Galicia se postula para aprovechar el tirón del silicio, la «energía de moda»

Un proyecto europeo busca producir este material de forma más barata y menos contaminante, con aluminio

A la aplicación a la fotovoltaica, la más instalada en el mundo, se suma una aleación ideal para la aeronáutica



Demostración realizada la semana pasada ante una delegación internacional en las instalaciones de Fundiciones Rey - CEDIDA



Pablo Pazos SEGUIR



SANTIAGO - Actualizado: 27/06/2022 10:09h



GUARDAR



Javier Bullon se autodefine como «el hombre del silicio». Podría ser una afirmación rimbombante, pero las pruebas lo respaldan. Además de su trayectoria profesional, está el hecho de que la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, la NTNU, contactara con él para que se encargara de «montar» en España el proyecto europeo SisAl Pilot - coordinado por el centro escandinavo-. El objetivo de esta iniciativa, en la que participan 22 empresas de nueve países, de tres continentes, con 14 millones de euros de presupuesto, es demostrar que puede producirse silicio, extrayéndolo del cuarzo -no existe de forma

ABC GALICIA

Buscar



Inicio sesión >

Menú

para reducirlo. Una alternativa más limpia -no se emite CO2-, más provechosa -se consumen desechos de otros productos- y más barata -se precisa menos temperatura para la aluminotermia que para la carbonotermia, con lo que se reducen los costes-.

PUBLICIDAD



Y que depara silicio calidad solar.

«El silicio calidad solar es el corazón de la fotovoltaica, que es la energía que en este momento se instala más en el mundo», detalla a este diario Bullon, director general de SilBuCam, empresa consultora gallega especializada en procesos metalúrgicos. «El silicio es igual a energía, es igual a petróleo, lo mismo que el petróleo a la gasolina, o que el gas es energía. **El silicio es la energía de moda**», remacha. «Y Galicia», apostilla, «está muy bien situada, porque el silicio viene del cuarzo, y Galicia tiene unas reservas de cuarzo muy buenas». La minera Erimsa lo aporta al proyecto en España.

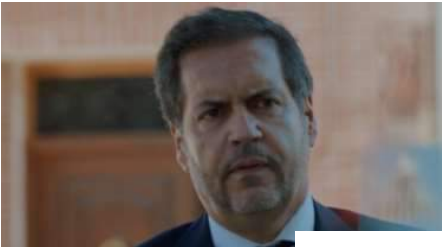
Bullon, como conocedor de la materia, tiende ya la vista al futuro y calcula posibilidades y nichos de mercado. Pero para intentar ponerse a su altura conviene comenzar por el principio. Y el principio remite a SisAl Pilot, que se encuentra en una fase intermedia, ya con dos años a su espalda y otros dos al frente. La pasada semana se produjo una visita de investigadores de casi una decena de países, de Europa, África y Estados Unidos, para poner en común sus avances y saber en qué punto se encuentra el proyecto. Su itinerario incluyó una visita a las instalaciones que Fundiciones Rey posee en Vilagarcía de Arousa y Cuntis (Rey Bronze). Allí se hizo una demostración práctica, extrayendo cuatro lingotes. Anecdótico en términos cuantitativos, pero todo lo contrario desde un punto de vista cualitativo. «Estamos muy contentos por los resultados, muy satisfechos», afirma a ABC Susana Rey, propietaria de una empresa familiar que, con 75 años de historia, va por su cuarta generación y tiene claro que toca ‘adaptarse o morir’, conjugar tradición con innovación. «Me gusta mucho decir que **en nuestra casa hacemos un arte técnico**», relata. «La fundición es un arte, pero al mismo tiempo, tecnológicamente hablando, a lo largo de los años tienes que ir avanzando».

Fundiciones Rey tiene experiencia trabajando con hierro, acero, bronce y aluminio. Desarrollan productos para sectores como fundición naval, máquina herramienta, acerías, hydro y pulpa o papel. Su responsable destaca su afán por «ahondar en nuevas aleaciones». Y

LO MÁS LEÍDO EN ABC

Galicia	ABC
1	Un juez concede el cambio de sexo en el registro a un niño de ocho años
2	Secretos celtas en el laberinto más grande de España
3	Jácome se salva de la quema judicial al archivar la causa por posible malversación
4	Una fuga de amoniaco de la refrigeración, causa de la explosión del atunero vigués en Seychelles que dejó dos marineros muertos
5	El PPdeG teme que los trenes Avril queden relegados a septiembre u octubre

CECA



El trabajo de Luis: que vecinos de Las Ventas Retamosa tengan efec

aluminio y silicio, con el abstruso apellido «hipereutética», que Bullon asegura que está «muy de moda» en el ámbito de la aeronáutica por sus «buenas características mecánicas» y una «propiedad fundamental»: «Que **pesa menos que el propio aluminio**». Que por ahora la producción se limite a kilos no es tan relevante, asegura, porque hablamos de piezas pequeñas en tamaño, pero «muy especiales», con un «mecanizado muy preciso». Tan comprometidas como lo es todo en la aeronáutica.

Pruebas «en frío»

Antes de llegar a los hornos de Fundiciones Rey, no obstante, es imprescindible hacer un alto en Santiago, en las dependencias del CITMaga, el Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia, partner del consorcio detrás de SisAl Pilot. El CITMaga trabaja con Fundiciones Rey, aquí en casa, pero también con Elkem, en Noruega. Su cometido consiste en llevar a cabo modelos matemáticos, simulaciones numéricas de los procesos que tienen lugar cuando se trabaja con aluminio para obtener silicio. Codo con codo con los ingenieros para que éstos comprendan mejor lo que sucede y afinar el funcionamiento de los hornos. «**Nosotros no tenemos hornos, tenemos ordenadores**», comenta sobre su aportación José Luis Ferrín, investigador adscrito al centro compostelano. «Las pruebas en frío son mucho más baratas que en caliente», sintetiza Bullon. «Es una colaboración entre ingeniería y matemáticas, donde todos aprovechamos el conocimiento de todos», retoma Ferrín. Y, didáctico, ejemplifica: «Las matemáticas son como el español a las ciencias sociales, es lo que une todo. Son las herramientas que nos permiten formular las ecuaciones físicas y, después, resolverlas», incide. «Los matemáticos, ahora, somos profesionales que nos integramos en equipos multidisciplinares. Un matemático solo no resuelve un problema, tienen que estar físicos, ingenieros, informáticos». En Fundiciones Rey llevan ya realizadas una docena de pruebas. «Se han ido los noruegos encantados», describe Bullon el clima de la visita de la semana pasada.

Desde Vilagarcía, Rey coincide en proyectar posibles aplicaciones. Por supuesto, la fotovoltaica, «tan en auge hoy en día», pero también los no menos en boga microchips que tienen en jaque a la automoción. Todo, al final remite, a China. La producción mundial de la nueva aleación aluminio-silicio se limita prácticamente al gigante asiático. Nadie la fabrica en España; y en Europa, solo una empresa del Reino Unido. «**Queremos coger también nuestro gajo mundial**», dice la empresaria.

Dominio chino

En último término, se trata de depender menos del exterior. «Si la guerra, en vez de en Rusia, fuera con China, se para la industria», advierte Bullon, quien lamenta que «ahora mismo» la fabricación de energía fotovoltaica la absorbe la potencia oriental. Recuerda el «esfuerzo muy fuerte» que se hizo en el sector en España entre 2008 y 2010, y que terminó de mala manera, con quiebras. Al cabo de una docena de años, «a nivel europeo se han dado cuenta de que **si no tenemos gas, y no tenemos petróleo, inos queda el sol!**»,

EN IMÁGENES



El Corpus Chico por las calles de Toledo



Los drones toman el cielo de Toledo



San Pedro Manrique revive, tres años después, la magia del Paso del Fuego

Insiste en que el silicio está «de moda» por el nicho de mercado que ofrece la fotovoltaica. Quizás en Galicia se aprecia menos que en otras zonas que él conoce bien, como Extremadura, donde incluso a un nivel doméstico cada vez afloran más y más paneles. Para reforzar su argumento, tira de números: «El 80% de la energía que se instala hoy día en el mundo es renovable, y **el 50% de la renovable es fotovoltaica**». Galicia tiene el potencial (cuarzo). Toca exprimirlo.

VER LOS COMENTARIOS

TEMAS

GaliciaChinaEnergía solar

+ Comentarios



Lo que la historia de la viruela revela de la variante del mono



UN MUSICAL DE AMOR
IMPROVISADO
SOLO
CON Luis de Pablo

-38% | 16€ | 10€

Entradas Solo. Un musical de amor improvisado

Teatro Alfíl

VER OFERTA



Código descuento Cash Converters

10% de descuento en toda la web de Cash Converters

VER DESCUENTOS ABC

ABC

Vocento Sobre nosotros Contacto Política de privacidad Política de cookies Condiciones de uso Aviso legal Condiciones de contratación

Comprobar Lotería del Niño 2022 Horóscopo Renta 2021 - 2022 Horóscopo chino Últimas noticias Programación TV Calendario laboral 2022 Bienestar

Escuchar noticias del día Antropía Traductor Blogs La Colmena Descuentos Abecedario del Bienestar Directos ABC Sorteo Lotería del Niño 2022

Lotería de Navidad 2022

Copyright © DIARIO ABC, S.L.

ENLACES VOCENTO

ABC	ABC Sevilla	Hoy	El Correo	La Rioja
El Norte de Castilla	Diario Vasco	El Comercio	Ideal	Sur
Las Provincias	El Diario Montañés	La Voz Digital	La Verdad	Leonoticias.com

ABC GALICIA

Buscar Inicio sesión Menú



Aldaba doa equipos aos refuxiados ucráinos en Galicia

→ A empresa coruñesa Aldaba vén de compartir os detalles dunha iniciativa solidario-tecnolóxica co pobo ucráino, asolado pola guerra perpetrada por Rusia. A iniciativa consistiu nunha doazón de equipos informáticos destinados a persoas refuxiadas do país da Europa do

Leste en Galicia. En concerto, irán dirixidos a 11 estudantes ucráinos residentes agora na nosa terra, coa finalidade de facilitar as súas clases *online*. Aldaba, ao abeiro das súas firmes liñas estratéxicas en materia de RSC (Responsabilidade Social Corporativa), entregou formalmente os

equipos informáticos á organización AGA-Ucráina.

A doazón de equipos informáticos xurdiu a través dunha proposta dos profesores da Universidade da Coruña, Virginia Mato, directora da Cátedra Aldaba-WIB (Women, ICT & Business), e Miguel González. ■

Hack A Boss presenta un novo curso intensivo de programación

→ Hack A Boss, a escola coruñesa de programación, vén de presentar o seu novo *bootcamp* de programación *full stack*, agora en formato intensivo. Baixo o nome de *Summer Bootcamp*, a empresa de formación ofrece agora a opción de aprender todas as habilidades técnicas necesarias para entrar no sector tecnolóxico en só 10 semanas, sendo esta una das áreas con máis de-

manda laboral polas empresas.

A novidade reside en que a persoa que elixa formarse coa escola coruñesa farao agora en menos tempo, 10 semanas de formación, con 7 horas de clase de luns a xoves. “Unha das grandes vantaxes deste *Summer Bootcamp*”, comentan desde a escola, “é que calquera persoa sen coñecementos previos pode aprender os fundamentos bási-

cos das tecnoloxías web máis demandadas polo mercado nun tempo moi curto”. E engaden: “En 10 semanas, formamos aos nosos estudantes nunha das áreas tecnolóxicas con maior índice de empregabilidade. O que é unha gran oportunidade para acceder ao sector tech”

Este *Summer Bootcamp* dará comezo o 4 de xullo, estendéndose así ata o 8 de setembro. ■

Galicia, na vangarda internacional en silicio sustentábel



→ Estes días a nosa terra púxose no punto de mira da futura industria de dispositivos e compoñentes electrónicos. O motivo? O impulso dado polo Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAGA) a un proxecto europeo que posibilitará un xeito de producir silicio (un dos grandes elementos usados na informática) de maneira sustentábel e limpa, e con moito menos impacto ambiental. Segundo confirmou o CITMAGA, Galicia será a primeira comunidade española na fabricación deste produto, tirando proveito da nosa experiencia en xerar aluminio de silicio con aplicacións nos sectores aeronáutico, ferroviario e industrial. O novo produto, máis respectuoso co medio e máis lixeiro có aluminio (ao mesmo tempo que ofrece mellores propiedades técnicas), será fabricado en Fundicións Rey (Vilagarcía) e Rey Bronze Castings (Cuntis). Investigadores procedentes de nove países de Europa, África e Estados Unidos reuníronse estes días de xuño na Facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago para pór en común os avances no proxecto europeo SisAl Pilot, ao abeiro do cal séntanse os

alicerces para xerar silicio de calidade con baixo impacto ambiental. Amais do CITMAGA, centro impulsado polas nosas tres universidades, forman parte de SisAl Pilot centros de investigación europeos e empresas nacionais e internacionais para a aplicación dos resultados.

Na mañá do 22 de xuño os participantes neste encontro visitaron as instalacións de Fundiciones Rey en Vilagarcía de Arousa e de Rey Bronze Castings en Cuntis, co obxectivo de ver en funcionamento este proxecto piloto. Bullon explicou que se seleccionou a fundición Rey para realizar as probas deste proxecto porque está a desenvolver un novo produto, unha aliaxe de aluminio e silicio con aplicacións específicas en aeronáutica, debido a que é máis lixeira que o aluminio e con mellores propiedades técnicas. Tamén explicou que “na actualidade non existe ningún fabricante desta aliaxe en España e tampouco en Europa, excepto unha empresa do Reino Unido; a súa produción mundial limítase practicamente a China”. Así, a empresa galega incorporouse a este proxecto para favorecer o seu lanzamento a este novo e prometedor mercado. ■



DOLORES GÓMEZ, PROFESORA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA DE LA UNIVERSIDADE DE SANTIAGO (USC)

► Gómez coordina la participación del Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAga) en el proyecto internacional SisAl Pilot, dirigido por la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología y que ha obtenido ya «prometedores» resultados para producir silicio de alta pureza con menor impacto ambiental y mayor rentabilidad.

«Planteamos usar aluminio y no carbón para producir el silicio, lo cual no generaría CO₂»

TEXTO: VÍCTOR M. RIVERO (AGN)
FOTO: EP

¿Por qué es importante el silicio?

El silicio tiene muchas aplicaciones prácticas. Por ejemplo, es un componente muy importante en la industria de las aleaciones de aluminio; es la base de las siliconas y de los componentes electrónicos, y es el material más usado en las placas solares fotovoltaicas.

¿Cuál es la innovación que pretenden aportar este proyecto?

Una nueva forma de producirlo. Tradicionalmente se obtiene a partir del cuarzo y añadiéndole carbón —una reducción carbonotérmica—. Este proyecto plantea utilizar cuarzo y cal y añadirle aluminio, que se puede obtener como producto secundario en otros procesos industriales. Y aquí en Galicia toda la zona de Vilagarcía es un polo de producción de aluminio muy importante.

¿En qué mejora el proceso?

En que no generaría CO₂, a diferencia de cuando se usa carbón. Es más interesante de cara al proceso de descarbonización de la Unión Europea para el año 2050. También sería más barato, porque aprovecha materias primas residuales de otras industrias, como el aluminio, y a las empresas les resultaría más rentable.

¿Qué campos industriales pueden resultar beneficiados de ello?

Desde las empresas que precisan silicio, como las que fabrican placas solares, hasta las que hacen aleaciones de aluminio, así como los propios productores de silicio. Una de las involucradas en el proyecto es Fundiciones Rey, una empresa familiar de Vilagarcía que se dedica a la fundición de hierro y de bronce. Con ellos hacemos experimentos en planta, y de momento estamos obteniendo resultados muy buenos, con un silicio de mucha pureza. Son empresas que podrían orientar su producción al silicio y sus aleaciones con el aluminio.

¿Cuál es el papel del equipo del CITMAga en este proyecto?

En los hornos de las empresas involucradas, como Fundiciones Rey o la noruega Elkem, tienen lugar unos procesos físicos que conducen a la formación del silicio: se mezclan productos y se calientan en un horno, donde se funden y reaccionan, dando lugar al silicio. Y tienen hornos que calientan de formas diferentes. Por ejemplo, de inducción y rotativos. Estos

últimos tienen un aspecto similar a una hormigonera y en ellos el calentamiento del material se produce porque hay una llama que se genera a través de un gas y que atraviesa el horno de lado a lado, mientras este gira. Los de inducción funcionan suministrándoles electricidad, de modo similar a las cocinas de casa: hay una bobina donde circula una corriente eléctrica alterna que

Reducción de costes

Esta forma de producir sería más barata, ya que aprovecha materias primas residuales de otras industrias, como el aluminio»

genera un campo electromagnético en el espacio. Si situamos un material conductor bajo la acción de ese campo electromagnético, como una olla de acero, se van a producir unas corrientes sobre ella que harán que se caliente y, por conducción, el material que contengan. En ambos casos hay una serie de procesos físicos —electromagnéticos, térmicos, de combustión, cambios de estado,

Un material clave

El silicio es, por ejemplo, la base de los componentes electrónicos y es el material más utilizado en las placas solares»

procesos hidrodinámicos... — y nosotros lo primero que hacemos es establecer modelos matemáticos que los reproduzcan del modo más fiel posible, aunque con unas ciertas restricciones, porque a veces reproducirlos exactamente sería muy costoso. Luego, tratamos esos modelos de manera que los podamos introducir en un ordenador, donde se simula el proceso. Entonces, se pueden modificar los distintos parámetros de los que depende —la frecuencia y la intensidad de la corriente; el material del recipiente donde se funden los materiales, el gas que se inyecta, la velocidad de giro del horno... — y predecir cómo va a resultar el proceso. Esto permite ahorrar ensayos en planta.

Luego hay una parte práctica en las fundiciones.

Una vez que desarrollamos la simulación numérica tenemos que testar si está bien. Para eso, las empresas hacen algunos experimentos en planta y nosotros contrastamos los valores que obtenemos con los que obtienen ellos. Ambos deben ser similares, porque si no quiere decir o que tenemos algo mal en el modelo o que estamos suministrándole datos que no son correctos. Hay datos que son muy difíciles de medir en la planta, como la corriente que se le suministra al horno o las propiedades de determinados materiales. Son cosas muy complejas de calcular en ocasiones; de hecho, el proyecto tiene una duración de cuatro años.

¿Cómo entró el CITMAga a formar parte del proyecto SisAl Pilot?

El proyecto está coordinado por la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología. Nosotros llevamos trabajando en procesos relacionados con el estudio de problemas industriales muchísimos años. El departamento de Matemática Aplicada de la USC, fundado por Alfredo Bermúdez, es bien conocido por su papel en el desarrollo de la matemática industrial. Y uno de los ingenieros del proyecto, Javier Bullón, nos conocía de trabajos anteriores con Ferroatlántica y se puso en contacto con nosotros.

¿Esto sirve como muestra del potencial de la universidad gallega?

Por supuesto. La USC es líder, y todo el mundo lo reconoce así en España, en el estudio matemático de los problemas industriales. Bermúdez fue un pionero y tiene 'hijos académicos' no solo en las universidades gallegas, sino también españolas y europeas.



Dolores Gómez (A Coruña, 1967), segunda por la derecha, con el equipo de investigación del CITMAga.

Industria estratégica

«Uno de los objetivos del proyecto es devolver la producción de la energía fotovoltaica a Europa»

¿Qué pasos quedan por dar en los dos años que quedan de proyecto?

Estamos en una fase intermedia. Al principio además nos cogió la pandemia y muchos ensayos en planta se tuvieron que retrasar. Pero creo que las cosas van razonablemente bien. Quedan muchas

pruebas piloto en los distintos hornos y, desde el punto de vista matemático, distintos modelos que completar, porque, ante problemas físicos de tanta complejidad, no se abordan todas las dificultades juntas, sino que se procede poco a poco. Estudias el

fenómeno electromagnético, luego le acoplas el fenómeno térmico, para simular cómo evoluciona la temperatura de la mezcla, modelar cómo se mueven los componentes al fundirse, etcétera.

¿Puede ayudar a reducir la dependencia del exterior en asuntos como

la fabricación de microchips?

Desde luego, porque todo ese material que hay que importar se podría producir aquí, porque tenemos las materias primas. De este modo se podría traer de vuelta a Europa la producción de energía fotovoltaica. En Galicia hay fábricas importantes que se dedican a la producción de silicio para paneles solares, como Ferroatlántica, pero el mercado está centralizado en otros países, principalmente dominado por China. Esto sería una forma de que en Europa volviera a producirse en mayor medida.

DOLORES GÓMEZ, PROFESORA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA DE LA UNIVERSIDADE DE SANTIAGO (USC)

► Gómez coordina la participación del Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CITMAga) en el proyecto internacional SisAl Pilot, dirigido por la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología y que ha obtenido ya «prometedores» resultados para producir silicio de alta pureza con menor impacto ambiental y mayor rentabilidad.

«Planteamos usar aluminio y no carbón para producir el silicio, lo cual no generaría CO₂»

TEXTO: VÍCTOR M. RIVERO (AGN)
FOTO: EP

¿Por qué es importante el silicio?

El silicio tiene muchas aplicaciones prácticas. Por ejemplo, es un componente muy importante en la industria de las aleaciones de aluminio; es la base de las siliconas y de los componentes electrónicos, y es el material más usado en las placas solares fotovoltaicas.

¿Cuál es la innovación que pretenden aportar este proyecto?

Una nueva forma de producirlo. Tradicionalmente se obtiene a partir del cuarzo y añadiéndole carbón —una reducción carbonotérmica—. Este proyecto plantea utilizar cuarzo y cal y añadirle aluminio, que se puede obtener como producto secundario en otros procesos industriales. Y aquí en Galicia toda la zona de Vilagarcía es un polo de producción de aluminio muy importante.

¿En qué mejora el proceso?

En que no generaría CO₂, a diferencia de cuando se usa carbón. Es más interesante de cara al proceso de descarbonización de la Unión Europea para el año 2050. También sería más barato, porque aprovecha materias primas residuales de otras industrias, como el aluminio, y a las empresas les resultaría más rentable.

¿Qué campos industriales pueden resultar beneficiados de ello?

Desde las empresas que precisan silicio, como las que fabrican placas solares, hasta las que hacen aleaciones de aluminio, así como los propios productores de silicio. Una de las involucradas en el proyecto es Fundiciones Rey, una empresa familiar de Vilagarcía que se dedica a la fundición de hierro y de bronce. Con ellos hacemos experimentos en planta, y de momento estamos obteniendo resultados muy buenos, con un silicio de mucha pureza. Son empresas que podrían orientar su producción al silicio y sus aleaciones con el aluminio.

¿Cuál es el papel del equipo del CITMAga en este proyecto?

En los hornos de las empresas involucradas, como Fundiciones Rey o la noruega Elkem, tienen lugar unos procesos físicos que conducen a la formación del silicio: se mezclan productos y se calientan en un horno, donde se funden y reaccionan, dando lugar al silicio. Y tienen hornos que calientan de formas diferentes. Por ejemplo, de inducción y rotativos. Estos

últimos tienen un aspecto similar a una hormigonera y en ellos el calentamiento del material se produce porque hay una llama que se genera a través de un gas y que atraviesa el horno de lado a lado, mientras este gira. Los de inducción funcionan suministrándoles electricidad, de modo similar a las cocinas de casa: hay una bobina donde circula una corriente eléctrica alterna que

Reducción de costes

Esta forma de producir sería más barata, ya que aprovecha materias primas residuales de otras industrias, como el aluminio»

genera un campo electromagnético en el espacio. Si situamos un material conductor bajo la acción de ese campo electromagnético, como una olla de acero, se van a producir unas corrientes sobre ella que harán que se caliente y, por conducción, el material que contengan. En ambos casos hay una serie de procesos físicos —electromagnéticos, térmicos, de combustión, cambios de estado,

Un material clave

El silicio es, por ejemplo, la base de los componentes electrónicos y es el material más utilizado en las placas solares»

procesos hidrodinámicos... — y nosotros lo primero que hacemos es establecer modelos matemáticos que los reproduzcan del modo más fiel posible, aunque con unas ciertas restricciones, porque a veces reproducirlos exactamente sería muy costoso. Luego, tratamos esos modelos de manera que los podamos introducir en un ordenador, donde se simula el proceso. Entonces, se pueden modificar los distintos parámetros de los que depende —la frecuencia y la intensidad de la corriente; el material del recipiente donde se funden los materiales, el gas que se inyecta, la velocidad de giro del horno... — y predecir cómo va a resultar el proceso. Esto permite ahorrar ensayos en planta.

Luego hay una parte práctica en las fundiciones.

Una vez que desarrollamos la simulación numérica tenemos que testar si está bien. Para eso, las empresas hacen algunos experimentos en planta y nosotros contrastamos los valores que obtenemos con los que obtienen ellos. Ambos deben ser similares, porque si no quiere decir o que tenemos algo mal en el modelo o que estamos suministrándole datos que no son correctos. Hay datos que son muy difíciles de medir en la planta, como la corriente que se le suministra al horno o las propiedades de determinados materiales. Son cosas muy complejas de calcular en ocasiones; de hecho, el proyecto tiene una duración de cuatro años.

¿Cómo entró el CITMAga a formar parte del proyecto SisAl Pilot?

El proyecto está coordinado por la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología. Nosotros llevamos trabajando en procesos relacionados con el estudio de problemas industriales muchísimos años. El departamento de Matemática Aplicada de la USC, fundado por Alfredo Bermúdez, es bien conocido por su papel en el desarrollo de la matemática industrial. Y uno de los ingenieros del proyecto, Javier Bullón, nos conocía de trabajos anteriores con Ferroatlántica y se puso en contacto con nosotros.

¿Esto sirve como muestra del potencial de la universidad gallega?

Por supuesto. La USC es líder, y todo el mundo lo reconoce así en España, en el estudio matemático de los problemas industriales. Bermúdez fue un pionero y tiene 'hijos académicos' no solo en las universidades gallegas, sino también españolas y europeas.



Dolores Gómez (A Coruña, 1967), segunda por la derecha, con el equipo de investigación del CITMAga.

Industria estratégica

«Uno de los objetivos del proyecto es devolver la producción de la energía fotovoltaica a Europa»

¿Qué pasos quedan por dar en los dos años que quedan de proyecto?

Estamos en una fase intermedia. Al principio además nos cogió la pandemia y muchos ensayos en planta se tuvieron que retrasar. Pero creo que las cosas van razonablemente bien. Quedan muchas

pruebas piloto en los distintos hornos y, desde el punto de vista matemático, distintos modelos que completar, porque, ante problemas físicos de tanta complejidad, no se abordan todas las dificultades juntas, sino que se procede poco a poco. Estudias el

fenómeno electromagnético, luego le acoplas el fenómeno térmico, para simular cómo evoluciona la temperatura de la mezcla, modelar cómo se mueven los componentes al fundirse, etcétera.

¿Puede ayudar a reducir la dependencia del exterior en asuntos como

la fabricación de microchips?

Desde luego, porque todo ese material que hay que importar se podría producir aquí, porque tenemos las materias primas. De este modo se podría traer de vuelta a Europa la producción de energía fotovoltaica. En Galicia hay fábricas importantes que se dedican a la producción de silicio para paneles solares, como Ferroatlántica, pero el mercado está centralizado en otros países, principalmente dominado por China. Esto sería una forma de que en Europa volviera a producirse en mayor medida.

NUEVOS MATERIALES

Galicia será pionera en fabricar una aleación de silicio y aluminio

Empresas gallegas y universidad unen sus esfuerzos en la producción de un nuevo material con aplicaciones en la industria electrónica, la aeroespacial y la fotovoltaica

H.D.

Se llama aleación hipereutética de aluminio-silicio y en Europa solo se produce en Gales. Sus posibilidades son enormes, sobre todo para la industria electrónica, la aeroespacial y abre nuevas posibilidades en la producción de paneles solares. La demanda prevista es inmensa y Galicia se prepara para ser un actor decisivo en su producción. Para ello se han aliado las empresas Fundiciones Rey, Rey Bronze Castings y el Centro de Investigación Tecnología Matemática de Galicia (CITMaga).

Se trata del proyecto SisAl Pilot en el que participan nueve países de Europa, África y EE.UU. Los investigadores españoles que participan en el proyecto están adscritos al Centro de Investigación Tecnología Matemática de Galicia (CITMaga), impulsado por las tres universidades gallegas.

Por la parte empresarial se encuentra Fundiciones Rey y Rey Bronze Castings en Galicia. Fundiciones Rey es una empresa familiar referente en Galicia, con 75 años de historia y que ya va por la cuarta generación, puntera en su sector desde el punto de vista tecnológico y también en lo relativo a los procesos. Su gerente, Luis Carlos Rey, explica que la fábrica se centra en la fundición de hierro, bronce, acero y aluminio en su planta de Vilagarcía de Arousa y de bronce en la de Cuntis. “Nos interesa trabajar con nuevos materiales, en particular con esta aleación de aluminio y silicio, con la que no tenemos experiencia, con el propósito final de poder fabricar piezas de interés para el sector aeronáutico, ferroviario y para la industria en general”, apunta.

Como coordinador del proyecto internacional se encuentra Javier Bullón, director general de la consultora gallega SilBuCam, especializada en procesos metalúrgicos, quien pone el acento en las posibilidades de la explotación comercial de esta aleación. “El corazón de la energía fotovoltaica es el silicio, imprescindible para los paneles solares, y gracias a esta nueva aleación Galicia puede convertirse en una región referente en el sector”. Pero, además, también tendrá una gran demanda por parte de la industria aeronáutica, “ya que esta aleación al incorporar una mayor cantidad de silicio tiene ventajas adicionales como el menor peso o la mayor resistencia a la corrosión”.

Actualmente el silicio metal que se produce precisa un proceso industrial posterior que transforma este producto en polisilicio y se utilizará tanto para paneles fotovoltaicos como para la fabricación de semi-



El grupo de investigadores sigue con atención el proceso en su visita a Fundiciones Rey.

conductores y microchips. Con este proyecto, otro objetivo, paralelo y diferente a la aleación hipereutética de aluminio silicio, es producir una vía alternativa que no precise la fase del polisilicio y que produzca un silicio de calidad suficiente para células fotovoltaicas por la vía metalúrgica y que sería mucho más barato de producir, con una inversión menor y una oportunidad para aprovechar las excelentes canteras de cuarzo que hay en Galicia.

“Es un proceso muy caro y son necesarias inversiones elevadas, pero también es muy rentable”, indica Javier Bullón y como dato orientativo explica que mientras el silicio normal está en el mercado a 7 euros el kilo, el polisilicio para la energía fotovoltaica está en 40 euros el kilo. Y concluye haciendo un símil con la posibilidad de tener pozos petrolíferos en Galicia. “El silicio es energía igual que el petróleo. El petróleo hay que transformarlo en gasolina y el silicio en fotovoltaica”.

En el caso del CITMaga el objetivo realizar la simulación numérica del proceso con el fin de que los hornos de las empresas participantes en el proyecto sean capaces de obtener tanto silicio como aleación de aluminio y silicio de manera óptima desde el punto de vista industrial y eficiente en lo ambiental.



El grupo de expertos observa los resultados.

Oportunidad empresarial

El silicio es una materia prima fundamental con muchas empresas dedicadas a su producción. En el caso de Galicia destaca el caso de FerroGlobe en A Coruña, uno de los grandes productores a nivel internacional. Si se demuestra que con este proceso se puede obtener silicio de buena calidad a bajo coste, este tipo de industrias lo podrían utilizar también en otros procesos de la propia empresa. En el caso de las gallegas Fundiciones Rey y

Rey Bronze Castings, tendría más repercusión -según los investigadores participantes en este proyecto- puesto que en la actualidad se dedican a la fundición de hierro y bronce respectivamente, con lo cual en el futuro podrían ampliar su actividad a la obtención de aluminio-silicio. A pesar de que el proyecto lleva tan solo dos años en marcha sus miembros se encuentran muy satisfechos por los resultados obtenidos.

Tecnología gallega para verificar la identidad en el metaverso

REDACCIÓN

La tecnológica gallega Tecalis se ha convertido en la primera empresa en el mundo capaz de identificar, certificar y verificar la identidad de los avatares en el metaverso, aplicando una tecnología única: Tecalis Avatar Identity, que permite operar con seguridad en los nuevos espacios virtuales.

Será la primera tecnología que combatirá el fraude y muchos delitos que ya se están cometiendo en el metaverso por no poder verificar que ese avatar es quien dice ser. Cada vez son más las personas que han apostado por una vida paralela al otro lado de las pantallas, pero en ese apartado también se cometen acciones graves y fraudulentas como robar y extorsionar. Acciones que están penadas en el mundo real y en las personas físicas, existiendo un marco legal que protege a las víctimas.

En el evento de lanzamiento, que tuvo lugar en la Ciudad de la Cultura, los expertos profundizaron en cómo los nuevos escenarios que ofrece este metaverso, tanto a las empresas como a las personas, pueden traer infinitas oportunidades en diversas situaciones cotidianas y, sobre todo, negocios. Además, y paralelamente, expusieron los grandes riesgos que pueden surgir en el metaverso y alertaron del fraude que crecerá exponencialmente según se aumente la adopción de esta tecnología inmersiva.

OPORTUNIDADES

En palabras del CEO de Tecalis, Isidoro Martínez, “la identidad es clave. Quien está en el metaverso debe estar identificado fidedignamente”. Esto se torna esencial teniendo en cuenta el infinito abanico de oportunidades que ofrece este nuevo espacio para acciones como las finanzas, real state, gaming o entretenimiento; es más necesario que nunca garantizar medidas de seguridad y de privacidad a las empresas para que operen con tranquilidad. Para ahondar en todo ello, y sobre todo en los temas legales, Noemí Brito Izquierdo, directora de Áreas Legales en KPMG Abogados, hizo una aproximación a la gran variedad de fraudes que se podrán dar en el metaverso (y que ya se están dando). Según Brito, “esto solo es el principio. Ya hay denuncias de abuso sexual en el metaverso”.

Silicio amigable co medio



NUNHA SOCIEDADE ONDE A **DEMANDA DE SILICIO MEDRA EXPONENCIALMENTE**, O ESTUDO DE MODOS DE OBTENCIÓN CO **MENOR IMPACTO AMBIENTAL POSIBLE** ESTÁ Á ORDE DO DÍA. E É QUE SE TRATA DUN **MATERIAL CONSIDERADO CRÍTICO** POLOS RISCOS NO SEU APROVISIONAMENTO E A SÚA IMPRESCINDIBILIDADE PARA CONCEBIR COMPOÑENTES **ELECTRÓNICOS, ALEACIÓNS E MESMO PLACAS FOTOVOLTAICAS.**

Por Aitana Iglesias Márquez

Na nosa comunidade hai **moito potencial** e problemática vencellada ao silicio preocupa. Por iso, investigadores galegos deron en participar en **SisAI Pilot**, un proxecto iniciado hai dous anos e cunha duración total estimada de catro no que colaboran expertos, institucións e compañías de **nove países de Europa, África e Estados Unidos**, entre eles España. Na procura, xa que logo, de desenvolver procesos de fabricación deste elemento de xeito **circual e sostible**.

Pasado o ecuador do proxecto, ambas as partes reuníronse o pasado mes de xuño na **Facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago de Compostela (USC)** para poñer en común **os avances acadados e marcar as liñas a seguir** no próximo bieno.



SISAI PILOT NACEU CO
OBJECTIVO DE IDEAR
UN MODO DE PRODUCIR
SILICIO CON MENOR
PEGADA DE CARBONO
ENMARcado NA
ECONOMÍA CIRCULAR

que o proceso de **redución carbotérmica** do cuarzo desenvolvido na actualidade a escala industrial.

Un enfoque innovador **carente de pegada de carbono e cunha forte contribución á economía circular** que, de chegar a bo termo, permitirá **diminuír por tres** o consumo enerxético, **eliminar as emisións directas de CO₂** e outros contaminantes nocivos á atmosfera e **transformar os subprodutos xerados en novas materias primas** como a alúmina metalúrxica, reducindo as exportacións de ferralla fóra de Europa que é preciso acometer a día de hoxe.

Cun presuposto superior aos **14 millóns de euros** e financiado con cargo aos fondos do **programa de investigación e innovación Horizon 2020** da Unión Europea, trátase dunha iniciativa impulsada por un consorcio integrado por **22 socios** e coordinada dende a **Universidade Noruega de Ciencia e Tecnoloxía (NTNU)**.

Da agrupación forman parte distintas entidades de investigación europeas, entre as que se inclúe o **talento galego de Sil-BuCam e do Centro de Investigación e Tecnoloxía Matemática de Galicia (CIT-Maga)**, que neste último caso se adica á modelización matemática e simulación numérica dos distintos tipos de **fornos empregados no novo proceso** cara a optimizar o seu rendemento. Neste senso, o equipo de traballo configúranos profesores da USC e investigadores de elevado renome na materia tales como **Dolores Gómez, Pilar Salgado, José Luis Ferrín, Branca García e Óscar Crego**.

Como empresas, proveedoras e usuarias finais ao mesmo tempo, en **SisAI Pilot** participan compañías nacionais e internacionais como **Befesa (Castela e León), Elkem (Noruega) e Dow Corning (Estados Unidos)**, ademais das galegas **Erimsa, Rey Bronze Castings e Fundiciones Rey**, radicadas na Coruña, Cuntis e Vilagarcía de Arousa respectivamente. **corpo de texto genérico. ■**

Así, a idea continuará a centrarse na produción de silicio **a partir de aluminio reciclado e finos de cuarzo**, opcións moito máis **económicas e amigables co medio**