



Fotos: Curovas

Foto grupal a la salida del cadi-Umag.

Summer Camp Power to X en la Umag

## Estudiantes de postgrado de Chile y Alemania trabajan en soluciones tecnológicas para desarrollar la industria del hidrógeno

**A**lrededor de 60 investigadores y estudiantes de doctorado y postdoctorado de Chile y Alemania dieron vida al Campamento de Verano Power to X, organizado por el Centro de Estudio de Recursos Energéticos de la Universidad de Magallanes (Cere-Umag), en conjunto con el Instituto Tecnológico de Karlsruhe de Alemania (Kit), la Universidad de Chile, el Centro de Investigación Solar de Chile y el Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería.

Los profesionales y estudiantes se unieron en torno a los desafíos y oportunidades de la transición energética global, a partir de iniciativas tecnológicas que utilizan electricidad renovable para producir otros productos, como combustibles, productos químicos y materias primas. Específicamente, el objetivo era explorar, en colaboración internacional, innovadoras maneras de superar los desafíos que implica el desarrollo de la industria del hidrógeno verde en la Patagonia.

El encuentro se desarrolló



Estudiantes destacados por sus pitch.

entre el 12 y el 17 de enero, en el campus central de la Universidad de Magallanes (Umag).

La convocatoria fue todo un éxito. Seleccionaron a 17 estudiantes de Alemania y una cifra similar de Chile, provenientes de ciudades como Santiago, Antofagasta, Concepción y Punta Arenas. Empresas del sector como ABB y

Gasco Magallanes auspiciaron la iniciativa, financiada, principalmente, con fondos alemanes del proyecto estatal Kopernikus. "Nunca imaginamos una respuesta tan positiva. Es una actividad que es absolutamente normal para Europa, pero se ha hecho muy pocas veces en Chile, y es la primera vez en Magallanes. Esto refle-

ja la importancia de hacer esta escuela de verano aquí, en el lugar más atractivo del mundo para Power to X hoy", declaró el director del Cere-Umag, Dr. Humberto Vidal.

Rodrigo Palma, profesor titular del Departamento de Ingeniería Eléctrica y del Centro de Energía de la Universidad de Chile, fue parte de la orga-

nización. Según informó, las charlas fueron entregando insumos. Los alumnos, con su propio conocimiento, los fueron procesando y los aplicaron al contexto chileno. Así, más que una clase frontal, fue un trabajo interactivo, interdisciplinario, donde se esperaba también que se formen redes de contacto.

En cuanto al perfil estudiantil, el Dr. Palma contó que, en su mayoría, están especializados en química, electricidad y mecánica, "pero también tenemos gente que está mirando esto desde la economía, desde el tema medioambiental. No tiene un fuerte arraigo en las ciencias sociales todavía, puede ser una etapa posterior, pero dentro de las ciencias exactas hay bastante interdisciplina y enfoque diverso", añadió.

### Un futuro estratégico

"Los desafíos son tan grandes, que no puede resolverlo un solo profesional. Hay que

[Sigue en la P2](#)



Viene de la P1

# 17

estudiantes de Alemania y una cifra similar de Chile, entre ellos de Magallanes, fueron seleccionados para este campamento, auspiciado por empresas del sector como ABB y Gasco Magallanes y con el financiamiento principal de fondos alemanes del proyecto estatal Kopernikus

trabajar en conjunto con los distintos centros de investigación. Y lo que averigüemos va a tener uso a nivel global. Por ejemplo, si las nuevas tecnologías que se prueban en Chile en captura de carbono del aire resultan, puede abrirse un mercado para inversionistas chilenos en todo el mundo", destacó la directora ejecutiva del Comité de Hidrógeno Verde de Corfo, Ana María Ruz.

Hernán Araneda, gerente general de Fundación Chile, también destacó la importancia de la coordinación de esfuerzos. A su juicio, "hay que ponerse de acuerdo entre todos los actores, y nuestro rol en este proceso en Magallanes, es hacerlo a través de un Centro de Tecnología que hemos adjudicado recientemente con recursos Corfo, donde no trabajamos solos, sino que en coordinación con universidades, empresas desarrolladoras de hidrógeno y distintos actores del ecosistema de emprendimiento e innovación local".

El decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Francisco Martínez Concha, puso el acento en el cuidado con el que se desarrolla el proceso. En su opinión, "La Patagonia es un lugar muy sensible que hay que cuidar, donde hay una población muy orgullosa de sus tierras, de su herencia, y por lo tanto, no debemos dejar de lado ese tema por ningún mo-



Philipp Rentschler del Kit fue uno de los galardonados.

## ¿Qué es Power to X?

Power to X, también conocido como P2X o PtX, es un concepto que se refiere a un conjunto de tecnologías que permiten la conversión de electricidad renovable en otro vector energético. Mientras que la "P" significa energía, la "X" representa el vector. En este sentido, se usa la letra "X" porque este mismo puede adoptar múltiples formas; de ahí que existan varias clasificaciones de la tecnología Power to X.

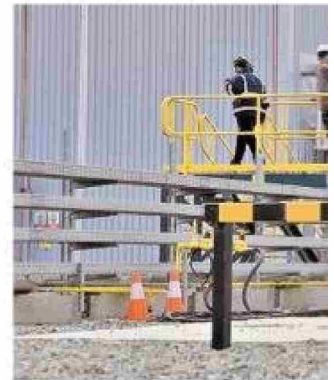
Gracias a la tecnología Power to X, es posible obtener hidrógeno, amoníaco, combustibles sintéticos, etc., a partir de la energía excedente pro-

veniente de fuentes renovables. Además, estos vectores energéticos tienen varias aplicaciones en un gran número de sectores, como el del transporte, el químico o la industria marítima.

En definitiva, se trata de una tecnología que permite solucionar una de las principales limitaciones de las energías renovables: su intermitencia. Al aprovechar los momentos de alta producción para transformar el excedente eléctrico en hidrógeno u otras componentes que pueden ser almacenados, se estabiliza y absorbe la fluctuación de la producción renovable.



Los participantes recibieron una charla antes de ingresar a la planta.



Estudiantes del campamento visitaron la p...



Las perspectivas planteadas en las discus en forma colaborativa.



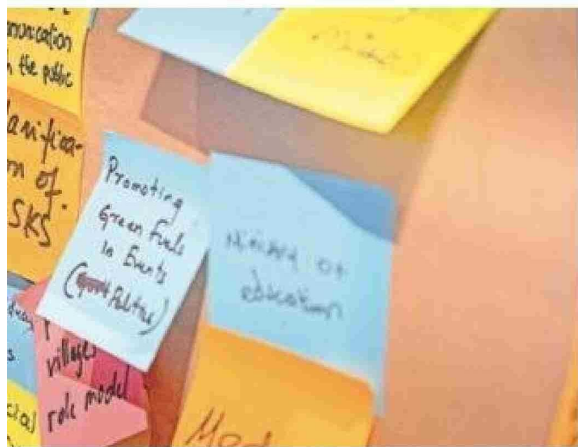
Magallanes es un paraíso eólico para la ind

tivo. Hay que ponerlo en primera prioridad y abordarlo en conjunto para resolverlo".





Anta Haru Oni.



Opiniones y debates se expusieron de diversas formas, con la intención de integrarse



Industria.

El Dr. Vidal también valoró el interés de las empresas del sector, tanto consolidadas como start-ups, en esta iniciativa. "Algunos de los participantes ya han creado



La Dra. Cristiane Carvalho de la Facultad de Ingeniería fue fundamental en la organización.

» "Nunca imaginamos una respuesta tan positiva. Es una actividad que es absolutamente normal para Europa, pero se ha hecho muy pocas veces en Chile, y es la primera vez en Magallanes. Esto refleja la importancia de hacer esta escuela de verano aquí, en el lugar más atractivo del mundo para Power to X hoy", declaró el director del Cere-Umag, Dr. Humberto Vidal

"Mi proyecto tiene que ver con descubrir los propósitos diferentes que puede tener el reservorio en el subsuelo (las rocas de la cuenca de Magallanes), a través de una simulación. No solamente podemos producir gas y petróleo, sino también almacenar dióxido de carbono, inclusive hidrógeno y, por supuesto, energía geotérmica", contó.

En este encuentro, la Dra. Navarro pudo conversar "con gente de Argentina, de la División Tecnológica de Energías Renovables de YPF, don-

do por Daniela Navarro, académica de la Facultad de Ingeniería que se adjudicó recursos de la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Postgrado de la Umag. sus propias compañías, lo que muestra el potencial emprendedor que esta industria puede generar". También adelantó que el hito podría replicarse en Alemania a mediados de 2025, para que los estudiantes chilenos tengan la oportunidad de acceder a laboratorios altamente especializados.

**Los mejores proyectos**

Las y los estudiantes del campamento, presentaron sus iniciativas individual y grupalmente, tras lo cual los evaluadores destacaron cuatro proyectos.

Uno de ellos fue elabora-

do por Daniela Navarro, académica de la Facultad de Ingeniería que se adjudicó recursos de la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Postgrado de la Umag.

» "La Patagonia es un lugar muy sensible que hay que cuidar, donde hay una población muy orgullosa de sus tierras, de su herencia, y por lo tanto, no debemos dejar de lado ese tema por ningún motivo. Hay que ponerlo en primera prioridad y abordarlo en conjunto para resolverlo", indicó el decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Francisco Martínez Concha

» Sigue en la P4



Las actividades del programa se realizaron entre el Cadi-Umag y el campus central. El evento contó con la participación de autoridades locales.

de puede surgir una colaboración. Y con el Instituto de Alemania, el Kit, para posibles visitas y estancias. También estoy pensando en ver la

posibilidad de asistir a una conferencia de almacenamiento de dióxido de carbono en Buenos Aires".

Otro galardonado fue Philipp

Rentschler, alemán que cursa su Doctorado en el Kit, con una investigación enfocada en encontrar una respuesta innovadora y global para

» «Los desafíos son tan grandes, que no puede resolverlo un solo profesional. Hay que trabajar en conjunto con los distintos centros de investigación. Y lo que averigüemos va a tener uso a nivel global. Por ejemplo, si las nuevas tecnologías que se prueben en Chile en captura de carbono del aire resultan, puede abrirse un mercado para inversionistas chilenos en todo el mundo», destacó la directora ejecutiva del Comité de Hidrógeno Verde de Corfo, Ana María Ruz

desarrollar Power to X. "Lo que hago es investigar cuáles tecnologías podrían ser implementadas aquí con un poco de energía del viento y del mar, con el gran potencial que tienes en Magallanes", explicó.