

LOS PRÓXIMOS RETOS DE UN CIESOL RENOVADO

En 15 años, el CIESOL se ha convertido en una referencia en investigación en energía solar. Ahora, ha ampliado sus laboratorios para mejorar el trabajo que realizan y los servicios que ofrecen y busca abrirse a la sociedad y llevar la investigación de alto nivel a las empresas almerienses.



MIGUEL BLANCO
FOTOS: CIESOL

El Centro de Investigaciones de la Energía Solar, CIESOL, uno de los centros de investigación más relevantes de la provincia, afronta un nuevo curso con la sede renovada mientras continúa recibiendo premios y reconocimientos a su labor. Como centro mixto de la Universidad de Almería (UAL) y de la Plataforma Solar de Almería (PSA) que desarrolla nuevas aplicaciones de la energía solar, en el centro trabajan tanto investigadores de la PSA como de la UAL, aunando esfuerzos para sacarle el máximo provecho a la radiación solar, abarcando desde el uso energético y el tratamiento de aguas hasta el estudio de la climatización y la confortabilidad en la edificación. Asimismo, desde el centro se coordina el Máster Oficial en Energía Solar.

El centro se organiza en seis Unidades Funcionales en las que participan investigadores de ambas instituciones. La unidad Recurso Solar y Frío Solar, se dedica, entre otras investigaciones, a la evaluación y predicción del recurso solar, la teledetección y optimización de cámaras de cielo y el diseño de plantas de refrigeración y calefacción solar. Su investigador principal Francisco Javier Batlles Garrido, de la UAL.

La unidad Modelado y Control, liderada por Manuel Berenguel Soria (UAL) y Lidia Roca Sobrino (PSA), trabaja en el modelado y control de plantas termosolares, la desalación solar, fotorreactores y fotobiorreactores, al tiempo que estudia la

eficiencia energética y control de confort en edificios, incluyendo redes energéticas inteligentes.

En Organometálica y Fotoquímica, con Antonio Manuel Romerosa Nieves (UAL) y Christoph Richter (DLR-PSA) al frente, trabajan en el desarrollo de nuevos complejos de rutenio homo y hetero-nucleares solubles en agua y con actividad fotocatalíticas en procesos de síntesis de moléculas de alto valor añadido, así como en nuevas células fotovoltaicas.

El grupo de Regeneración de Aguas centra su actividad en el estudio de la fotocatalisis solar para la descontaminación de aguas tóxicas y a la eliminación de microcontaminantes y desinfección de aguas depuradas. Sus investigadores principales son José Antonio Sánchez Pérez (UAL) e Inmaculada Polo López (PSA).

La unidad de Análisis Ambiental, con Ana Agüera López (UAL) e Isabel Oller Alberola (PSA) como investigadores principales, está enfocada al desarrollo de métodos analíticos avanzados en efluentes complejos y su apli-

cación al seguimiento de microcontaminantes orgánicos, así como la identificación de productos de transformación generados durante los tratamientos de aguas.

En Desalación y Fotosíntesis desarrollan dos líneas paralelas de trabajo: la desalación y tratamiento de agua mediante sistemas con membranas y la producción de microalgas y productos de interés. Al frente están José M. Fernández Sevilla (UAL) y Guillermo Zaragoza del Águila (PSA).

INVESTIGACIONES

Durante 2020, 93 investigadores han participado en proyectos y contratos adscritos al CIESOL (61 hombres y 32 mujeres), 22 de ellos (diez hombres y doce mujeres) con ubicación permanente en sus laboratorios y despachos. Las actividades de estos investigadores han estado enmarcadas en 18 proyectos de convocatorias competitivas oficiales (Plan Nacional de Investigación y Programa Andalus de Incentivos a los Agentes del Conocimiento), dos contratos con empresas e instituciones, 17 proyectos europeos y 13 redes (ocho españolas, una iberoamericana y cuatro europeas). Por otro lado, las unidades del centro han contado con ocho estancias de investigadores internacionales de cuatro países diferentes: México, Brasil, Polonia e Italia.

Así, CIESOL mantuvo durante 2020 su actividad investigadora a través de los 35 proyectos de investigación en ejecución, mientras que se solicitaron 41 nuevos proyectos. La financiación obtenida me-



Nuevo equipamiento para el laboratorio de regeneración de aguas.



Arriba, edificio del CIESOL en el campus de la UAL; debajo, exterior de la ampliación de los laboratorios. En la página anterior, equipo de investigadores del centro.

diente estos proyectos fue de 3.950.431 euros en 2020.

En cuanto a la producción científica, en 2020 llegaron a las 123 publicaciones, de las que 65, el 53%, fueron con colaboración internacional, lo que supone un 53% del total, lo que muestra el carácter internacional del centro. Todas las unidades participaron en siete congresos y reuniones científicas nacionales y doce internacionales, con 52 contribuciones entre todas ellas. Además, se defendieron siete tesis doctorales.

Asimismo, el CIESOL colabora con empresas e instituciones y, en esta línea, en 2020 se creó la Cátedra Aqualia del Ciclo Integral del Agua, con la participación de cuatro de las seis unidades funcionales del centro, con José Antonio Sánchez Pérez como director y Ana Agüera López como secretaria. De igual manera, con el Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA) se ha firmado un convenio para la instalación de las infraestructuras del proyecto Agroconnect, cuyo investigador principal es Manuel Berenguel Soria, en el centro del IFAPA en La Cañada, junto al campus.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

La labor de investigación del CIESOL le ha sido reconocida con una amplia variedad de premios y distinciones. Así, en 2020 destacó en los Premios del Plan Propio de Investigación de la UAL, que distinguió la calidad de la investigación que se realiza en el centro concediendo a tres de sus grupos, dirigidos por José Antonio

José Antonio Sánchez, director del CIESOL: «La investigación es una forma sublime de enseñanza»

¿Qué balance hace de lo que ha conseguido hasta ahora el CIESOL?

En estos 15 años de existencia, además de consolidar el centro como un referente en obtención de energía solar para otros usos que el energético, que es el que más se conoce, se ha trabajado mucho en tratamiento de aguas con energía solar, lo que hemos hecho ha sido darnos a conocer en Almería y especialmente fuera de España. La marca CIESOL se va conociendo fuera de España. Es importante porque la gente, cuando mira a Almería en temas de energía solar y sus aplicaciones, ya no solo mira a la PSA, que es muy importante y uno de nuestros socios, sino que también se fija en el CIESOL. Y hemos conseguido crear en la Universidad de Almería ese foco de investigación en energía solar, que era necesario.

En esta trayectoria, habéis tenido reconocimientos importantes...

Sí, casi todos los años los diferentes grupos van consiguiendo premios, y aunque no sean los más relevantes, son del día a día de la investigación, que es una señal del éxito que va teniendo la investigación que hacemos. Algunos son bastante buenos, como el que ha conseguido recientemente el grupo de Automática, Robótica y Mecatrónica, que es un grupo que todos los años cosecha premios, porque son bastante buenos. En general, son señal de la calidad de la investigación que hacemos en la Universidad de Almería.

Acabáis de renovar la sede en el campus de la UAL. ¿En qué ha consistido la ampliación?

De los centros de investigación de la UAL, el CIESOL es el único con un edificio propio, que se creó en su día a partir de una ayuda de Fondos FEDER al que se sumó el proyecto Arfrisol, de generación de aire acondicionado con energía solar. Por eso, la arquitectura del centro estuvo bastante tiempo limitada a cumplir con los requisitos de ese proyecto, que ya terminó hace unos años. Ahora era una necesidad ampliar los laboratorios por el incremento de la actividad del centro, así como el patio de ensayo. Se han ampliado los cuatro laboratorios de la planta baja y tres de los cuatro de la planta primera, se les ha dado mucho más espacio, más luminosidad y salida directa a la calle, especialmente a los de ámbito químico. Lo más importante es que esto nos permite introducir nuevos equipos que van a aumentar mucho el potencial de trabajo del centro. En paralelo a la obra física, se ha renovado toda la infraestructura de gestión y monitorización energética del centro. El centro en su conjunto es también un laboratorio, medimos los consumos energéticos e integramos diferentes recursos energéticos en el edificio, y esta renovación nos permite ofrecer nuevas investigaciones y, sobre todo, nuevos servicios mucho más actualizados.

¿Qué objetivos se plantea el CIESOL de ahora en adelante?

El objetivo principal que tenemos es acercar cada vez más la investigación que hacemos a la sociedad almeriense. Queremos ir manteniendo la fuerza que tiene el centro como generación de conocimiento, pero además darle un carácter de centro tecnológico, ofreciendo a la sociedad la capacidad que tenemos de trabajo y colaboración con las empresas. Es una apuesta de futuro, llevar la investigación de alto nivel a las empresas.

¿Somos conscientes en Almería del nivel de la investigación que se realiza en el CIESOL?

Creo que en general, la gente no es muy consciente de la importancia que tiene la investigación. Y la investigación que hacemos en la UAL, aun menos, porque hay mucha gente que piensa que los profesores de la universidad solo damos clase, cuando la docencia es una parte pequeña de nuestra actividad. Casi todo es investigación y, de hecho, algunos no separamos la docencia de la investigación, pensamos que investigar es también enseñar, porque cuando investigas y desarrollas nuevo conocimiento, enseñas a toda la comunidad científica nuevo conocimiento. La investigación es una forma sublime de enseñanza. En mucha de la investigación que hacemos, solemos estar muy por delante de los problemas de la sociedad, porque los anticipamos, para ver qué podemos encontrar en diez, quince o veinte años. Y eso a la sociedad le cuesta captarlo. Por eso es importante llevar la ciencia a la calle, pero sin trivializarla, y que sean conscientes de su importancia nuestros gestores y políticos.



Sánchez, Ana Agüera y Antonio Romerosa, el reconocimiento a la mejor publicación, y otro, el BIO263, el de más publicaciones en revistas número uno en el ranking JCR.

Asimismo, la Facultad de Ciencias Experimentales de la UAL reconoció a Ana Agüera López, Patricia Plaza Bolaños, José Luis Casas López y José Antonio Sánchez Pérez en los Premios de Investigación San Alberto 2020, concedidos a los diez investigadores con publicaciones mejor situadas en su categoría del JCR.

El Grupo de Investigación 'Automática, Robótica y Mecatrónica', dirigido por Manuel Be-

renguel, también ha cosechado éxitos. En julio de 2020 fue elegido como 'caso de éxito' por Mathworks, una reconocida empresa estadounidense de software científico, por su trabajo GreenhouseModels as a Service (GmaS), que permite al agricultor realizar estimaciones sobre el clima futuro de su invernadero y el estado del cultivo en base a predicciones meteorológicas. Asimismo, ha recibido un premio internacional por su aportación a la docencia, el Premio IFAC de Innovación Docente de la Federación Internacional de Control Automático. ■