



Estas son las nuevas caras 'ComFuturo'



Consolación Álvarez

Biofertilizantes ecológicos basados en la interacción plata-cianobacteria

La producción de los cultivos depende en gran medida del aporte de fertilizantes nitrogenados pero su uso masivo está provocando serios problemas medioambientales. Dado que las cianobacterias son las responsables de la mayor fijación biológica de nitrógeno en arrozales, este proyecto pretende estudiar los mecanismos moleculares de la interacción entre las cianobacterias y el arroz para potenciarlos como una fuente alternativa natural de nitrógeno para estos cultivos. Este conocimiento resultará en el desarrollo de un producto para el sector agrario que será utilizado como biofertilizante.

Ignacio Cameán

Baterías para el almacenamiento sostenible de energía

Este proyecto pretende desarrollar unas innovadoras baterías eléctricas para el almacenamiento sostenible de energía renovable que utilizan materiales de carbono. Estas baterías minimizarán el impacto ambiental asociado tanto a la preparación como al uso y posterior reciclado. El proyecto ofrece una alternativa a las baterías de ion-litio, idóneas en cuanto al almacenamiento de energía, su seguridad y vida útil, que se han encarecido debido a la creciente demanda para dispositivos portátiles y el vehículo eléctrico.



David González

Fabricación sostenible de nanocomponentes electrónicos

El presente proyecto aborda el reto de desarrollar nuevas tecnologías y procesos de producción innovadores con el potencial de mejorar la forma en que utilizamos la energía para la fabricación. El proyecto tiene como objetivo la fabricación sostenible de componentes y materiales funcionales autoensamblados con precisión nanométrica utilizando un enfoque pionero bioinspirado basado en la combinación de mecanismos de reconocimiento molecular y procesos de química suave. Como si de un cultivo celular se tratase, diversos materiales funcionales podrán ser crecidos con morfología y propiedades controladas permitiendo la producción a gran escala de sistemas complejos desde el nivel molecular hasta la macroescala.

Eva María Jiménez

Escorias siderúrgicas como material de construcción inteligente

El objetivo de este proyecto es convertir las escorias generadas en la industria del acero en materiales fotocatalíticos sostenibles y desarrollar, posteriormente, materiales de construcción con propiedades descontaminantes y autolimpiantes bajo la influencia tanto de la luz solar como artificial. Este conocimiento podría mejorar la gestión de residuos de la industria del acero y convertir las escorias en un nuevo producto eco-innovador.



Juan M. Losada

Frutales resistentes a la sequía

Las predicciones del cambio climático auguran un futuro cercano con mucho menos agua disponible para riego, ya que la producción primaria de los alimentos de origen vegetal será limitada. Losada centra su proyecto de investigación en averiguar cómo los árboles frutales podrían producir frutos utilizando menos agua de riego. El conocimiento profundo de los efectos de la sequía en frutales con identidades genéticas diferentes supondría un avance importante acerca de cómo la genética de las plantas influye en su anatomía, proporcionándole una mayor o menor resistencia a la sequía. Con esta información se pueden generar frutales que tengan mayor resistencia a la sequía, o bien porta injertos que utilicen el agua de modo más eficiente.

Daniel Matatagui

Nuevos sensores químicos para detectar sustancias tóxicas

El objetivo clave del proyecto es innovar en sensores químicos aprovechando las propiedades inherentes de los materiales magnéticos nanoestructurados. Estos materiales tienen gran importancia, tanto en tecnologías de la información, como en aplicaciones para las ciencias de la vida y la biotecnología. El proyecto tiene como propósito que los sensores sean integrados en una avanzada instrumentación. El producto final consistiría en un microsistema de análisis fiable, portátil, de bajo coste y alta sensibilidad, capaz de detectar y monitorizar las sustancias tóxicas que hay en el ambiente en tiempo récord.



Paz Merelo

Incrementar la producción de los cultivos mediante genes

El continuo crecimiento de la población mundial requiere el desarrollo de estrategias dirigidas a aumentar la productividad de los cultivos para asegurar la alimentación humana. Además, el cambio climático está afectando de forma negativa a muchos cultivos, reduciendo su productividad. Este proyecto persigue identificar genes que regulen la duración de la fase reproductiva de las plantas para después desarrollar estrategias biotecnológicas que permitan incrementar la producción de los cultivos. La segunda parte del proyecto contempla trasladar el conocimiento adquirido a especies de interés agronómico como son maíz y trigo. Estos cereales, junto con el arroz, constituyen la base de la alimentación humana y sus granos tienen un gran valor nutritivo.

Teresa Palomar

La enfermedad del vidrio

Algunas de las piezas más suntuosas del s. XIX fabricadas por la Real Fábrica de Cristales de La Granja, en Segovia, presentan *crizzling*, un problema de conservación del vidrio histórico de baja estabilidad química que provoca alteraciones en caso de humedad ambiental y en presencia de ácidos orgánicos. Este proyecto pretende realizar una aproximación sistemática a esta patología a través del estudio histórico, arqueométrico y ambiental de las piezas afectadas, la realización de estudios sistemáticos en el laboratorio para conocer el impacto de la humedad y el ácido fórmico en estos vidrios, y la evaluación de los tratamientos de conservación más habituales. Los resultados servirán para mejorar las condiciones de conservación de los objetos afectados, tanto en los museos españoles, como en instituciones extranjeras.



Manuel Pino

Mejorar el rendimiento de los ordenadores del futuro

Este proyecto busca caracterizar y proponer mejoras al rendimiento de un tipo de procesadores basados en la computación adiabática cuántica. A pesar de las expectativas que este tipo de computación (basada en el teorema adiabático) ha levantado, se desconoce cuál es el rendimiento óptimo que este tipo de máquinas puede llegar a alcanzar. Dar respuesta a esta cuestión es clave, no solo para el futuro inmediato de las tecnologías cuánticas, sino para sectores tecnológicos como la inteligencia artificial o la ciberseguridad.

Cristina Postigo

Detección de sustancias tóxicas en agua regenerada y potable

El objetivo de este proyecto es desarrollar una metodología para detectar las sustancias tóxicas que se generan durante la desinfección del agua, ya sea en el proceso de regeneración de agua residual como en el de potabilización, con el fin de poder minimizar su presencia. Especialmente, el conocimiento que se genere sobre el agua residual regenerada contribuirá a extender su uso con garantías sanitarias y a promover la aceptación social de este proceso.



Cristina Romera

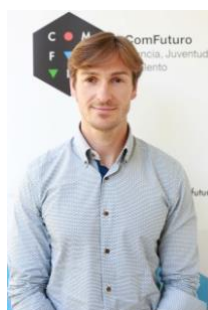
Nuevas rutas de biodegradación del plástico marino

El proyecto tiene como objetivo estudiar las condiciones medioambientales que favorecen la migración de compuestos orgánicos de los microplásticos al mar y conocer sus efectos en los microorganismos marinos, como bacterias y fitoplancton. Se persigue comprender además qué bacterias degradan el carbono orgánico disuelto liberado por el plástico, ya que los resultados contribuirán a abrir una vía alternativa a la biodegradación de este material en el océano y a la gestión de residuos. También ayudará a las empresas productoras de plástico a elegir sus materiales para producir un menor impacto medioambiental.

Miguel Romera

Sistemas de computación inspirados en el cerebro humano

Desarrollar sistemas de computación inteligente con un menor consumo de energía es la tecnología propuesta por este proyecto que toma como modelo la arquitectura del cerebro humano. Dichos sistemas tendrían un impacto enorme en campos como la Inteligencia Artificial, el Big Data o la industria microelectrónica. Las aplicaciones potenciales son muchas: asistentes virtuales de *smartphones*, coches autónomos, buscadores de internet, sistemas integrados para gestión automática de Big Data o prótesis biomédicas.



Antonio Ruiz

Un biofertilizante órgano-mineral sostenible: BIOFORG

El proyecto pretende obtener un biofertilizante órgano-mineral de nitrógeno y fósforo mediante la combinación de subproductos procedente de la valorización de residuos orgánicos urbanos y el empleo de biotecnologías microbianas. El objetivo es avanzar en dos de los principales retos a los que debe enfrentarse la sociedad actual en aras de un desarrollo sostenible: la reutilización de los residuos urbanos y la reducción de agroquímicos minerales de síntesis, especialmente fosforados. Se prevé que el impacto socioeconómico de este biofertilizante sea notable debido al interés generado por este tipo de productos en las nuevas normativas de producción y comercialización de fertilizantes en Europa. Esta nueva generación de fertilizantes resulta clave para una sociedad que pretende implementar un modelo de gestión de sus recursos basado en la “economía circular”.

Jordi Tronchoni

Vino sin alcohol

La industria del vino representa un 1% del PIB del país y a pesar de la creciente demanda todavía no existe un vino bajo en alcohol que convenga al consumidor. Mediante las últimas técnicas de biotecnología y evolución dirigida, este proyecto persigue obtener levaduras capaces de producir vinos con menor graduación alcohólica, más en consonancia con los nuevos hábitos alimenticios de la sociedad actual.

