



# Hamburguesa de harina de insecto, el ingenio universitario se agudiza

Una treintena de alumnos de grado y máster presentaron ayer 27 prototipos al plan TCUE, con propuestas originales y ecológicas

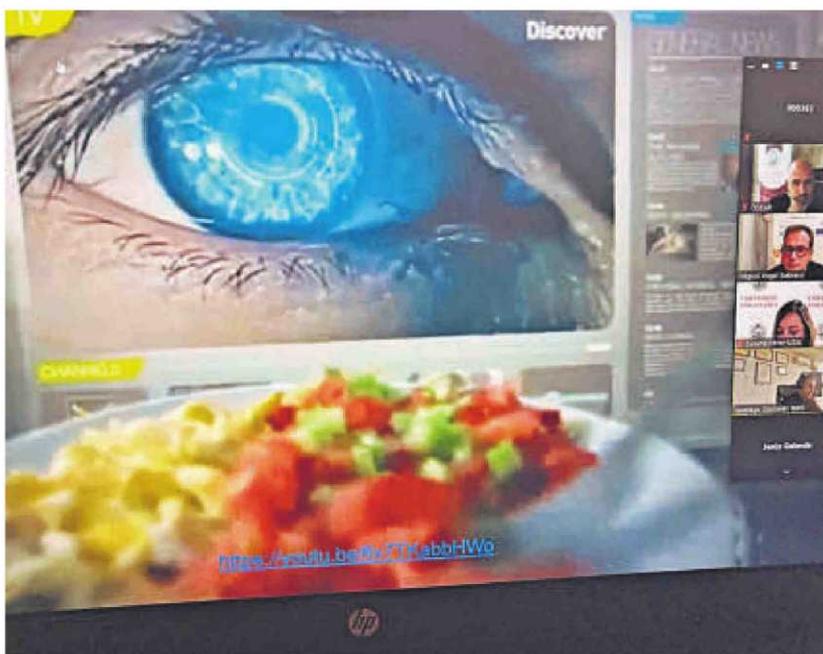
R.D.L. | SALAMANCA

**H**AMBURGUESAS de pollo con harina de insectos. Este es el curioso desarrollo que ayer presentó Jorge Fernández, alumno del grado en Ingeniería Agroalimentaria de la Escuela Politécnica Superior de Zamora, en el acto organizado por la Fundación General de la Universidad de Salamanca para, como es tradición, dar a conocer las propuestas llevadas a cabo por los estudiantes de grado y máster dentro de la convocatoria del Plan TCUE de Prototipos Orientados al Mercado. 27 ideas que hacen de la convocatoria 2019-2020 una de las más concurridas de las once celebradas. Debido a la pandemia, esta vez tanto las presentaciones como el escaparate con los proyectos tuvo que llevarse a cabo de modo virtual, lo que impidió conocer 'in situ' las iniciativas, pero favoreció la participación de un mayor número de personas, cerca de 70 entre alumnos, tutores, responsables de los centros implicados y autoridades.

Entre las aplicaciones web y los dispositivos tecnológicos, en la 11ª edición del programa se han 'colado' originales proyectos en la búsqueda de alimentos más saludables, como la hamburguesa a base de texturizado de proteína de guisante, idea de tres alumnos de la Politécnica de Zamora. Y es que, como destacaron la vicerrectora de Investigación y Transferencia, Susana Pérez, y el director-gerente de la Fundación General, Óscar González Benito, no solo han aumentado las propuestas presentadas cada año a la convocatoria, sino que cada vez hay más variedad en cuanto a los centros de los que proceden los alumnos. En el curso 2019-2020 de las 27 ideas propuestas por 30 alumnos, 13 procedían de la Facultad de Ciencias, principalmente del ámbito de la Informática, pero también han concursado proyectos de Ciencias Químicas (2), de la Politécnica de Zamora (4), de la Escuela Técnica Superior de Béjar (5), y de Psicología, Economía y Empresa y Educación, con un prototipo cada uno.

El diseño de un reactor de pirólisis y una planta piloto para despolimerización de residuos de poliestireno es una de las propuestas de Ciencias Químicas y en el ámbito de la tecnología más puntera, Mario Gómez, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Béjar, ha llevado a cabo el diseño, ensamblaje y puesta en marcha de un blanco sólido para la aceleración de partículas mediante la interacción láser.

El ingenio de los universitarios no tiene límite.



Momento de la presentación virtual de los Prototipos Orientados al Mercado.

## LOS PROTOTIPOS

### Facultad de Ciencias, la más participativa

Con 513 de las 27 ideas desarrolladas en la convocatoria de Prototipos Orientados al Mercado proceden de alumnos de la Facultad de Ciencias: un entorno virtual simulado para la creación de actividades interactivas (David Peral), aplicación web para la monitorización y gestión de sensores en explotaciones agrarias (Diego Mateos), predicción de eventos cardiovasculares y hemorrágicos en pacientes con doble antiagregación con modelos machine learning (Pablo Pérez), plataforma de localización y trazabilidad de activos (Xuzeng Mao), aplicación de monitorización de condiciones ambientales en el hogar de mayor (Roberto Mata), aplicación para dispositivos móviles que fomenta el intercambio de idiomas (Mario Muñoz), Unidad veterinaria virtual (Miryam Rodríguez), sistema de trazabilidad de frigoríficos en entornos hoteleros (Adrián Valero), plataforma de monitorización de acopios en aeropuertos (Alfonso J. Mateos), Just Health: tu historial médico distribuido (Javier Bernal), aplicación web para la gestión de entrenamientos deportivos (Manuel Martín), Find My Allergens (Raúl López) y dispensador automático de medicamentos comprimidos para personas mayores (Daniel Ruiz).

### Béjar comienza a despuntar

Con 5 prototipos, los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial comienzan a despuntar. Los proyectos presentados son: diseño, ensamblaje y puesta en marcha de un blanco sólido para la aceleración de partículas mediante la interacción láser (Mario Gómez), nodos low cost con subida a la red mediante LoraWan para explotación ganadera (Pedro García), hexápodo para la



extracción subacuática de basuras (Alina Raboso), dispositivo de regeneración eléctrica en la frenada para motocicleta eléctrica (Sergio González) y máquina automática de inyección de plásticos reciclados, de pequeñas dimensiones y utilizando en su fabricación materiales reciclados (Jorge Herrera).

### Originalidad en la Escuela de Zamora

Del grado de Ingeniería

Agroalimentaria son el desarrollo de una hamburguesa de pollo con harina de insectos (Jorge Fernández), la hamburguesa a base de texturizado de proteína de guisante (Gonzalo Gómez, Jorge Paniagua y Susana García) y los nuggets de pollo y grillos (Houda Mohamed). Y de Ingeniería Mecánica el desarrollo de encofrados térmicos (Javier Sánchez y Carolina Agúndez).

### Aportación de Ciencias Químicas

Con dos proyectos ha participado la Facultad de Ciencias Químicas: diseño reactor de pirólisis y planta piloto para despolimerización (Sergio Clemente) y herramientas para tratar gases de incineradoras de residuos (Sofía González).

### Las ideas de Psicología, Educación y Economía y Empresa

Con un proyecto han participado alumnos de estas tres facultades. Los prototipos son: aplicación móvil de asesoramiento y orientación parental para la conformación de la identidad digital saludable de los hijos (Jesús Ruedas, Educación), Round My Coin (Rafael Robledo, Economía y Empresa) y programa evaluador de la disposición cognitiva favorable hacia tareas académicas o profesionales (Mandalin Deliu).

## REACCIONES

### Susana Pérez

VICERECTORA DE INVESTIGACIÓN

**"La convocatoria destaca por ser interdisciplinar"**

La vicerrectora de Investigación y Transferencia de la Universidad de Salamanca destacó ayer en la presentación de los proyectos la gran variedad de propuestas. "La convocatoria destaca por ser muy interdisciplinar", aseguró Susana Pérez que hizo hincapié también en su importancia para estrechar las relaciones Universidad-empresa.

### Óscar González

DIRECTOR DE LA FUNDACIÓN GENERAL

**"El programa tiene impacto dentro del entorno"**

El responsable de la Fundación incidió en la evolución positiva de la convocatoria con 167 proyectos en 11 ediciones, 27 en la última edición. "El programa tiene impacto dentro del entorno", aseguró y recordó que ha dado lugar a 55 registros de propiedad, 4 patentes, 2 modelos de utilidad y 3 contratos de cesión de explotación.

### Santiago González

FUNDADOR DE ARSOFT

**"El programa TCUE me cambió la vida"**

La presentación de prototipos contó con la participación de dos alumnos que participaron en la convocatoria en años anteriores. Uno de ellos es Santiago González, que a partir de este programa creó su empresa. "El programa TCUE me cambió la vida", afirmó y animó a los alumnos a desarrollar sus ideas.

### Ramiro Sánchez

EXOESQUELETO INMyHANDX

**"Ya trabajo en montar mi sociedad"**

El exoesqueleto InMyHandx, de Ramiro Sánchez, partió del prototipo presentado a una de las convocatorias del programa TCUE. Comenzó con una mano que evolucionó poco a poco a medida que el joven obtenía reconocimientos. "A partir de ahora ya trabajo en montar mi sociedad", explicó con orgullo.