

# Impresoras de células y órganos 'in vitro' para el polo biotecnológico

## INNOVACIÓN

BELEN HERNÁNDEZ

**Salamanca**— La ciudad dará un notable avance en innovación local, una de las patas sobre las que se pretende impulsar el nuevo desarrollo económico para la capital y para la provincia. El Ayuntamiento licitará en breve el equipamiento de la bioincubadora Abioinnova que colocará a Salamanca en la punta de lanza de la biotecnología, para desarrollar e impulsar empresas de este sector y crear un tejido productivo de referencia a nivel nacional y regional. Todo esto va a pasar del papel a la realidad a través de dos lotes de contratación que suman 1,6 millones de euros, el más importante dotado con 1,6 millones.

Tecnologías tan específicas como una bioimpresora 3D que permite

• **Abioinnova** contratará por 1,6 millones última tecnología para lanzar firmas que impulsen el sector en Salamanca

• Además de imprimir tejidos, habrá máquinas que generen **organoides** y **prótesis** para cirugías personalizadas



Exterior del edificio ya acabado Abioinnova en la zona de El Marín, en Salamanca. ALMEIDA

## → Tecnología para análisis de muestras por luz e identificación de virus en el ADN

• Los laboratorios se dotarán con **congeladores de hasta -200 °** y microscopios de fluorescencia

• También sumarán un equipo de  **cromatografía líquida para separar células** en base a sus características

**Salamanca**—La primera fase de equipamiento para Abioinnova de 1,6 millones dará mucho de sí. Además de los 893.410 euros para la triada de impresoras 3D que acapara el lote más caro, el resto de la partida se destinará a la adquisición de un sistema para separar células en base a sus características (equipo para cromatografía líquida HPLC), así como una herramienta para analizar muestras con diferentes tipos de luz, lo que permite estudiar su desarrollo (lector multimodo de absorción UV-Vis, fluorescencia y luminiscencia). Dado el peso del manejo de células vivas, además de materiales y tejidos compatibles con el cuerpo humano, la refrigeración y la ultracongelación tiene un papel funda-

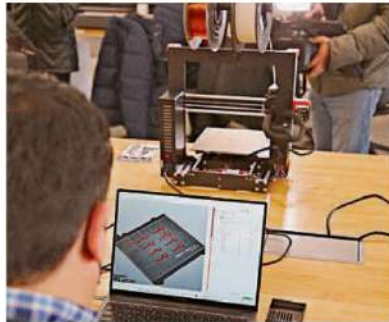
mental. Por eso Abioinnova tendrá un congelador capaz de alcanzar los -80 grados, apropiado para guardar material biológico. Las instalaciones también contarán con un congelador de -20 grados, nevera, máquina de hielo y un tanque de nitrógeno líquido para conservar material biológico que alcanza -200 grados de temperatura. La esterilización es una cuestión básica para un BioFabLab, por eso se destinarán 39.945 euros en material que incluye un autoclave para limpiar y desinfectar, un sistema de agua ultrapura y una termodesinfectadora. En cuanto a herramientas de secuenciación masiva, la instalación contará con un dispositivo de este tipo y con un fluorímetro para medir los parámetros de la

fluorescencia, así como un sistema de PCR digital. No faltarán los microscopios: uno invertido de fluorescencia de dos bloques de filtros para observar muestras como cultivos celulares y otro estereoscópico para observar muestras generando imágenes en tres dimensiones. Por último, se destinarán 25.334 euros en equipos de separación: una máquina centrífuga refrigerada para separar sangre y suero, por ejemplo, que debe abordarse en frío para evitar daños en la muestra, además de una microcentrífuga refrigerada. Se suma una máquina para identificar virus de ADN y un termociclador de PCR convencional que amplifica las muestras para identificarlas y analizarlas mejor. B.H.

imprimir células humanas vivas; una impresora 3D de polímeros para generar organoides destinados a la investigación, tales como hígados o riñones; así como una tercera impresora 3D de tecnología SLM que fabrica estructuras de gran complejidad de forma rápida como prótesis, electrodos, agujas o herramientas utilizadas en cirugías especiales y personalizadas.

No es ciencia ficción, es tecnología de última generación que va a diferenciar a Salamanca del resto de la Castilla y León e incluso de España. Una dotación que permitirá generar un entorno idóneo para la creación, el desarrollo y el lanzamiento de empresas de este ámbito que creen riqueza y empleo en la provincia. La selección del equipamiento tecnológico se ha culminado tras un intenso trabajo por parte de los técnicos de Promoción Económica del Ayuntamiento, que desde hace meses han contactado con especialistas salmantinos en el ámbito sanitario, de investigación y de nuevas tecnologías para seleccionar muy bien el catálogo de dispositivos con dos premisas: que sean muy exclusivos en nuestro entorno para evitar duplicidades de dotación, tanto en el ámbito privado como en el público, y que complementen a los recursos que ya existen.

Sin duda la estrella de la nueva infraestructura, que se ubica en la zona de El Marín, será el laboratorio de fabricación biosanitaria (BioFabLab) de bioimpresión en el que se podrán fabricar materiales sanitarios compatibles con el cuerpo humano para practicar una medicina personalizada o a la carta. Quizás la más llamativa es la bioimpresora 3D de fotopolimerización para múltiples materiales cuya función es imprimir tejidos con células en



Impresora 3D en el Centro Tormes + de Lasalle. ARCHIVO



Edificio de Abioinnova, acabado y a falta de equipamiento. ALMEIDA

vez de utilizar tinta u otros materiales que no sean compatibles con el cuerpo humano. "Tiene la misma tecnología que una impresora 3D pero imprime células humanas. Lo real utiliza mucho esta tecnología para generar modelos in vitro con los que probar sus cremas", apunta Andrés Sanz, profesor doctor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Béjar, que ha ejercido como asesor en este proyecto. También recomendó la impresora 3D de tecnología SLM de titanio de la que solo existe una en Castilla y León, en concreto aplicada al desarrollo biosanitario, una máquina muy polivalente que puede ser útil para cualquier tipo de empresa, desde las que crean prótesis, a las que ofrecen electrodos o agujas sanitarias, por ejemplo.

La última estrella en la constelación del laboratorio de Bioimpresión es la impresora 3D de polímeros (compuesto químico natural o sintético) que genera orgánoides, una estructura tridimensional similar a un órgano diminuto creada en el laboratorio a partir del cultivo de las células tumorales o células madre humanas que pueden ser de órganos y que abren un campo enorme en el ámbito de la investigación como, por ejemplo, la aplicación de fármacos. Esta tecnología requiere de entornos muy protegidos con un nivel de seguridad muy elevado, por lo que requiere recursos de gran especialización que se adquirirán por valor de 33.012 euros. Abioinnova también contará con una sala de cultivos para multiplicar células, para analizar su reacción ante determinados supuestos como medicamentos e incluso para comprobar la compatibilidad con otras células, en función de la investigación o el trabajo que se lleve a cabo.

## LACIFRA

# 8 mill.

→ La obra de Abioinnova cuenta con un presupuesto de adjudicación de 4.244.592,38 euros. Se encuadra en el marco de la convocatoria de ayudas para el desarrollo del Proyecto Incubadoras de Alta Tecnología para el fomento de la innovación y la transferencia de la tecnología a las micropymes, incluido en el Programa Operativo Pluri regional de España FEDER 2014-2020, gracias a la colaboración público privada entre Ayuntamiento de Salamanca, Fundación Incyde y Cámaras de España, con la colaboración de la Junta y la Universidad de Salamanca.

## MÁS INFO

→ 1.800 metros cuadrados y 20 iniciativas

La iniciativa de Abioinnova cuenta con 1.800 metros cuadrados a disposición de las empresas, con capacidad para albergar 20 iniciativas emprendedoras que podrán disponer de 7 laboratorios individuales y 2 comunes equipados con la última tecnología. Todo ello, para desarrollar investigaciones en diferentes ámbitos, como pueden ser las enfermedades raras, la medicina personalizada, el diseño de dispositivos médicos, tratamientos para el cáncer o la alimentación saludable. Además, se ofrece una amplia cartera de servicios para que todas las investigaciones finalicen con éxito y se consoliden en grandes empresas. Desde la validación del modelo de negocio, pasando por la formación, mentorización o búsqueda de financiación, todo lo necesario para ayudar y colaborar con la iniciativa empresarial.

→ Mimbres para enriquecer un nuevo sector productivo

El concejal de Promoción Económica, Pedro Martínez Córdoba, se muestra convencido de que en Salamanca hay mimbres para lanzar a la biotecnología como nuevo sector productivo, diversificando el potencial de desarrollo económico demasado basado en este momento en el ámbito turístico y del sector servicios en el que la ciudad es referente nacional. "Contamos con un ecosistema muy bueno gracias a las dos universidades, al Hospital de Salamanca, al Centro del Cáncer y al Ibsal, entre otros", subraya.

# "El comité será muy exigente con la selección de proyectos"

● El edil Pedro Martínez avanza que habrá una convocatoria "sine die" para empresas

● Se seleccionarán hasta 20 iniciativas con mayor viabilidad y posibilidades de éxito

Salamanca — En este momento son 10 los candidatos a ocupar de forma presencial o como usuarios externos las instalaciones y el equipamiento de Abioinnova. Para asentarse, los postulantes deben superar el filtro del comité de científicos formado por especialistas en la materia de la Junta, del Ayuntamiento de Sala-

manca y de la Universidad, una criba que será "muy exigente" para aceptar solo los proyectos que tengan viabilidad en el futuro y posibilidades de éxito, según avanza el concejal de Promoción Económica, Pedro Martínez Córdoba.

"Tras recorrer varias ferias nacionales del sector, el edil ha constatado la expectación que despierta la bioincubadora salmantina que ofrece de forma gratuita la posibilidad de utilizar unas instalaciones y un equipamiento de primer nivel sin coste alguno, dado que se trata de una iniciativa financiada por la Fundación Incyde de Cámara España, liderada por el Ayuntamiento de Salamanca en colaboración con la Junta de Castilla y León. En Galicia existe un proyecto similar al salmantino, "pero allí se cobra alquiler a las empresas", detalla el concejal. "En este momento nos encontramos en la fase de forma-

lización de las solicitudes, en la que se han acumulado una decena de proyectos", explica. Cuando se termi-

## LA FRASE



"Lo que tenemos es el embrón del plan, ahora debe echar a andar con paso firme"

PEDRO MARTÍNEZ  
Edil de Promoción Económica

na esta fase, se seguirán buscando más candidatos porque la selección no acabará. Tras la primera criba se abrirá una convocatoria para que en cualquier momento se sumen empresas o spin off salmantinas. "Lo ideal es que no se cubran los 20 puestos porque si las instalaciones están al 100% no habría hueco para nuevas iniciativas", explica el edil.

"Lenar por llenar no tiene mucho sentido", abunda sobre la necesidad de aplicar una selección muy estricta. También recuerda que la labor de Abioinnova no solo es ofrecer infraestructura y equipamiento, sino brindar un servicio de acompañamiento a medio y largo plazo. "Según los expertos, en el mundo de la biotecnología los resultados se ven a cinco o diez años vista", advierte. En cuanto a los candidatos destaca: "Hay calidad, a ver si seguimos el ejemplo de Neurofix".