

BLOG
OPINIÓN

Innovación en tiempos de incertidumbre

RAFAEL PÉREZ

El torbellino de acontecimientos que vivimos en los últimos meses siembra la incertidumbre, la duda y el miedo en algunos casos, en todos los estamentos sociales, pero en especial en nuestras empresas. Un contexto crecientemente adverso del no pueden sustraerse la comunidad de Castilla y León y su tejido productivo.

Sufrimos una campaña electoral sin solución de continuidad desde hace meses, una provisionalidad institucional que paraliza la

puesta en marcha de medidas efectivas, sumado a un entorno internacional que amenaza con guerras comerciales de alcance global y rupturas de estructuras de consenso.

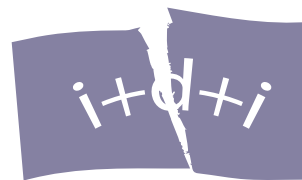
Las empresas de nuestra comunidad, como las del resto del país, y muy en particular las pymes, temen que este entorno hostil detenga la senda de recuperación y crecimiento de los últimos años, lo que podría llevar aparejado un descenso en la inversión en innovación.

La evaluación intermedia realizada en 2017

de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente de Castilla y León 2014-2020 (RIS3), cuyos resultados han sido presentados recientemente, muestran cómo Castilla y León se sitúa como la comunidad autónoma que ha experimentado la segunda mayor subida en gasto en I+D en 2017, mientras mantiene el quinto puesto en esfuerzo tecnológico.

Pese a estas buenas cifras, España, al igual que otros socios europeos, sigue incumpliendo los objetivos de déficit establecidos por la Unión Europea, y se posiciona lejos de las cifras objetivo de inversión en I+D+i con respecto al PIB.

No olvidemos errores del pasado: en coyunturas de crisis, cuando toca apretarse el cinturón, se reduce al inversión privada y pública en I+D+i. Es un error equiparar la innovación a un gasto prescindible en momentos de recesión y no considerarlo un proceso de inversión



para precisamente salir de dicha situación.

Nadie tiene una varita mágica para salir de este círculo vicioso, pero es cierto que ya están surgiendo diversas iniciativas en distintos ámbitos sociales y

empresariales del país reclamando de una vez por todas un Pacto de Estado por la Innovación, alejado de intereses electorales o partidistas.

Es hora de pensar en la I+D+i como un asunto de Estado, y de que nuestras instituciones nacionales y regionales, en el seno de una Europa debilitada, ayuden de verdad a contar con un entorno ilusionante para innovar y emprender, y para dar la vuelta a modelos de negocio trasnochados, con el objetivo de infundir confianza y ganas de invertir en el entorno privado.

Rafael Pérez es responsable de FI Group en Castilla y León.

> SALAMANCA

Cerco a la rebelión en el abdomen

Investigadores del IBGM trabajan para averiguar por qué las defensas atacan a las bacterias en la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa. Por **E. Lera**

Son rebeliones en el abdomen que complican el día a día. Diarreas incontinentes que se convierten en la mayor fuente de desvelo para las personas que las sufren. Buscan soluciones para trastornos intestinales de inoportunos síntomas, como son: la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn. Ambas se desencadenan por una respuesta anómala del sistema inmunitario del tracto digestivo frente a la flora comensal, es decir, las células defensivas de nuestro cuerpo cambian su rol y atacan a las bacterias.

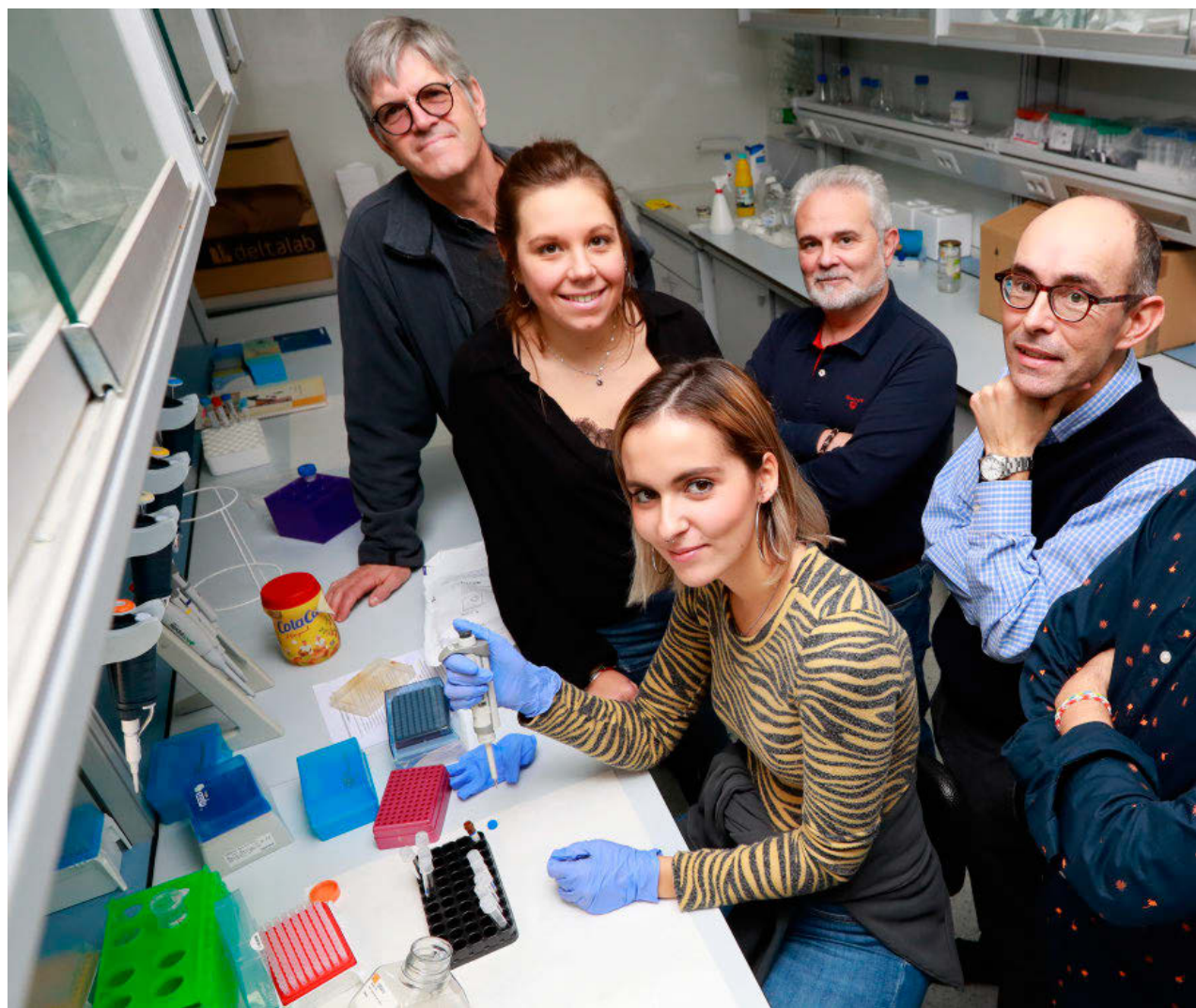
Una confusión que deriva en diarrea, dolor abdominal, mareos, anemia y sangrado rectal. Hay diferentes tipos de tratamientos médicos, algunos con efectos adversos y un coste elevado. Además, pueden no ser eficaces en el control de los síntomas y de la inflamación, lo que conduce al desarrollo de complicaciones y la necesidad de cirugía.

Ahora bien, ¿qué tecla desencadena estas dolencias? Los expertos apuntan que hay una acumulación de factores genéticos, inmunológicos, microbianos y ambientales. El problema radica, añaden, que ninguno por sí solo es capaz de desarrollar la enfermedad. Estos cuatro pilares de susceptibilidad interactúan de forma compleja entre sí. Para que os hagáis una idea, tan solo un 10% de los familiares de primer grado de pacientes desarrolla la patología.

También es conocido que los afectados tienen una disminución en la diversidad de su flora bacteriana, aunque no sabe si esto es causa o consecuencia del trastorno, aparte de tener alteraciones constitutivas en su sistema inmunitario. A día de hoy, lo único que se puede poner sobre la mesa es que son dolencias complejas y multifactoriales donde se sigue sin comprender por qué se desencadenan. Dicho esto, su prevalencia e incidencia está aumentando en los países occidentales convirtiéndolas en un problema sanitario de primera magnitud.

Por este motivo, se necesita un ejército que sea capaz de controlar esta tormenta inmunológica. Eso sí, para poder contar con las armas más poderosas, es necesario reunir la mayor cantidad de información posible. Una tarea complicada pero a la vez necesaria para que la ciencia pueda desentrañar la incógnita que reside en el intestino y que hace que, trucos como llevar una palangana a todos los sitios represente la ayuda que, para algunas personas, la medicina no puede brindar.

En este camino aparece el investigador David Bernardo, del Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM), que ha creado un equipo en el que colaboran distintos especialistas que trabajan en el diagnóstico y tratamien-



Investigadores participantes en la investigación en las instalaciones del IBGM de Valladolid. / JUAN MIGUEL LOSTAU

to de estas enfermedades en los hospitales Clínico y Río Hortega de Valladolid para profundizar en el conocimiento actual que existe sobre las células dendríticas, que presentan la formación de anticuerpos más potente. Son las comandantes de dicho ejército y las que deciden frente a qué sustancias se monta una respuesta inmunitaria y frente a qué sustancias se establecen mecanismos de tolerancia.

En general, explica que cuando estas células se encuentran con una sustancia que no han visto nunca, ordenan al sistema inmunitario establecer una respuesta activa fren-

te a dicha sustancia, en tanto que lo más probable es que se trate de un patógeno invasor (virus o bacteria) o incluso de un proceso tumoral. Sin embargo, en el intestino, el sistema inmunitario en general, y las células dendríticas en particular, están expuestas a una gran cantidad de sustancias extrañas pero inofensivas como son los nutrientes y la flora intestinal.

Por tanto, Bernardo asegura que es de «vital importancia» que, en condiciones normales o de no inflamación, las células dendríticas del intestino sean capaces de mantener los mecanismos de tolerancia frente a lo que se come y a la

flora comensal. También las células dendríticas son capaces de identificar patógenos (como por ejemplo una invasión por salmonela). «Son muy eficaces a la hora de mantener un delicado equilibrio entre tolerancia (frente a los nutrientes y la flora comensal) e inmunidad (frente a patógenos invasores). De hecho, consiguen mantener este equilibrio en la mayoría de las personas, aunque obviamente no son perfectas y a veces se equivocan dando lugar al desarrollo de respuestas inadecuadas».

Un ejemplo reside en la enfermedad celiaca, donde las células dendríticas reconocen al gluten de la