

BOLETÍN INFORMATIVO

SEPTIEMBRE
2018

Nº14

I + D + I

Centro de Investigación
del Cáncer de Salamanca (CIC)

Entrevista
Eugenio Santos de Dios
Director del CIC

Cluster soluciones innovadoras
para la vida independiente (SIVI)

Entrevista
Pablo Sánchez Pérez
Presidente del cluster SIVI

S U M A R I O
S E P T I E M B R E
2 0 1 8
N ° 1 4

Conocer para valorar

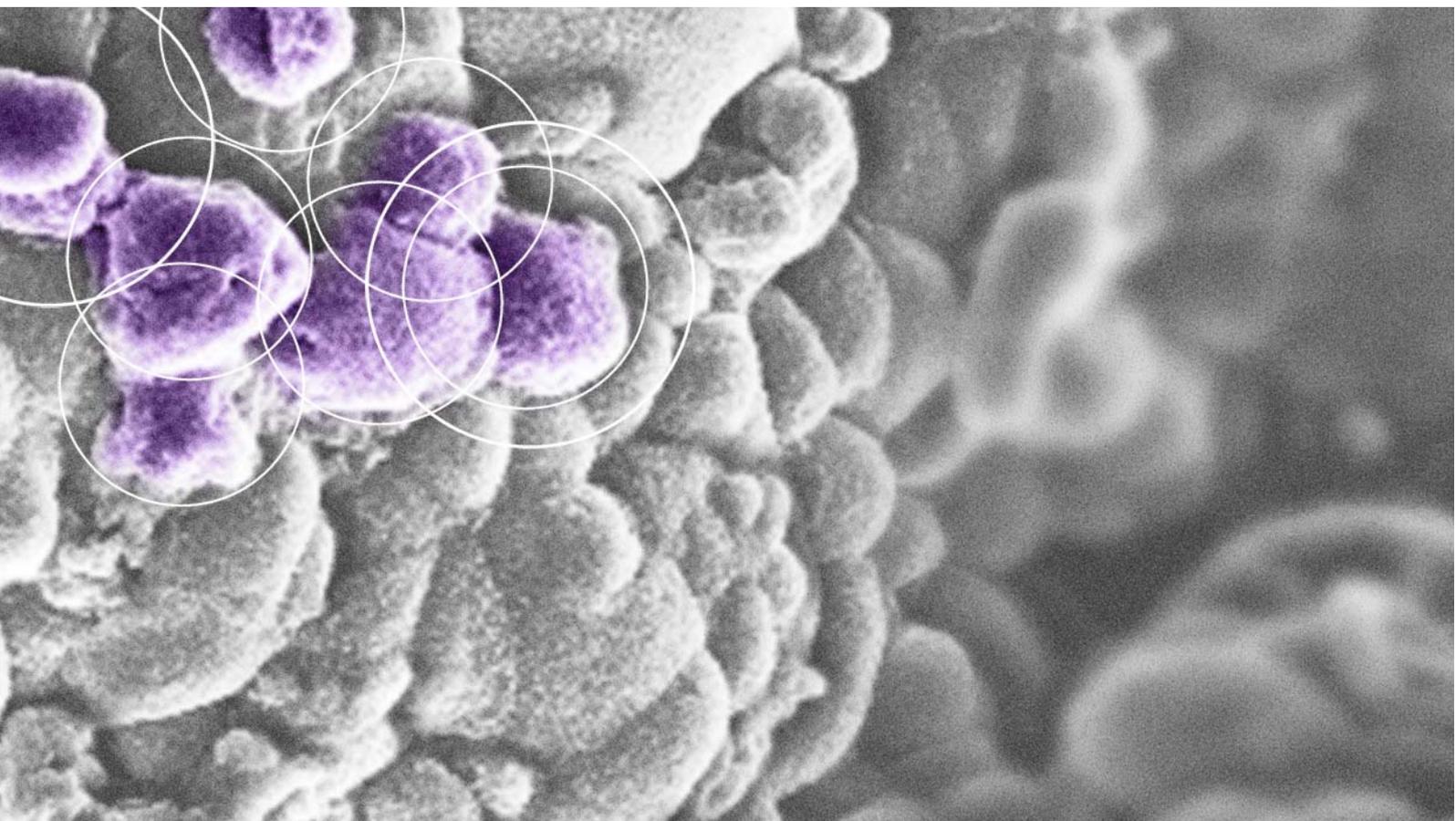
Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca.
Hablamos con Eugenio Santos de Dios,
Director del CICPág. 3

NoticiasPág. 13

Sacylinnova

Cluster soluciones innovadoras
para la vida independiente (SIVI).
Entrevista a Pablo Sánchez Pérez,
Presidente del cluster.....Pág. 16

ConvocatoriasPág. 21



Edición:

Dirección General de Innovación y Resultados en Salud

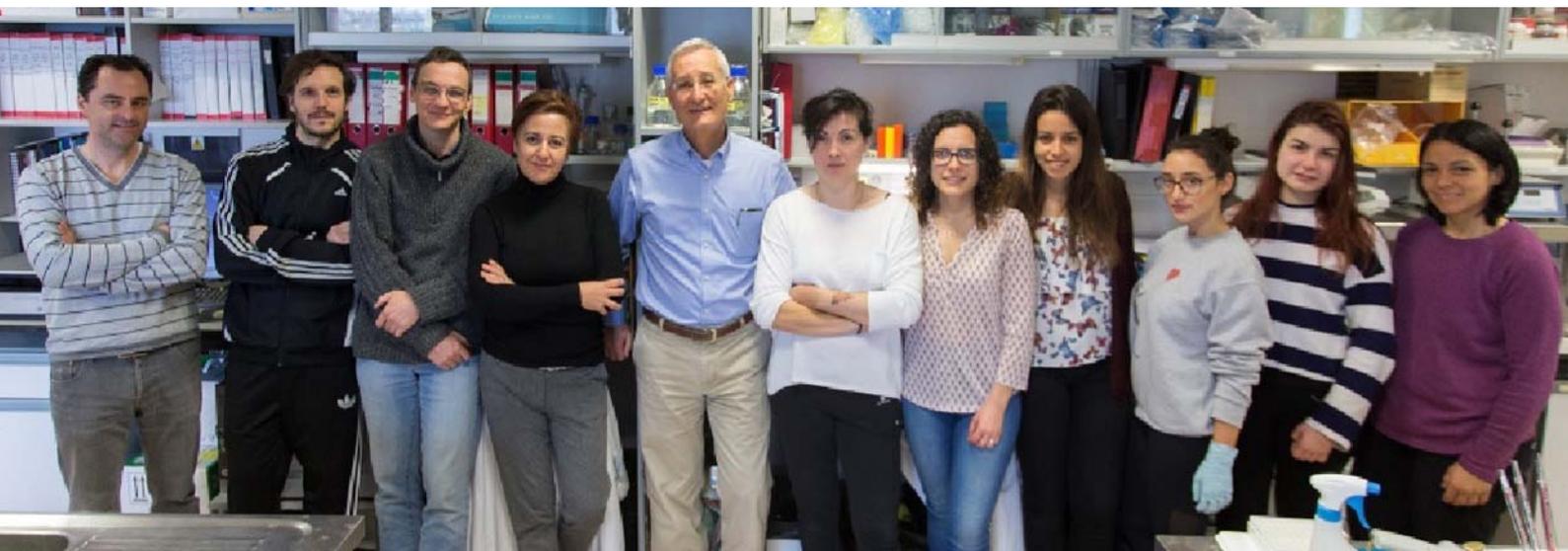
Si desea recibir este boletín por correo electrónico o realizar aportaciones de interés científico para su difusión, puede enviar un correo a la dirección:
sdinvestigacion@saludcastillayleon.es

C ONOCER PARA VALORAR



El Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca (CIC-IBMCC)

El Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca es un centro de investigación integral del cáncer, en funcionamiento desde el año 1996, ubicado en el Campus Miguel de Unamuno de la Universidad de Salamanca. Está articulado en torno al Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer (IBMCC), que tiene carácter de Instituto Universitario Mixto, dependiente de la Universidad de Salamanca (USAL) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) lo que ha permitido la incorporación al mismo de investigadores y científicos especializados de todo el territorio nacional. Está también reconocido como Centro Sanitario (Nº Registro 5-14-0001) y apoyado por la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

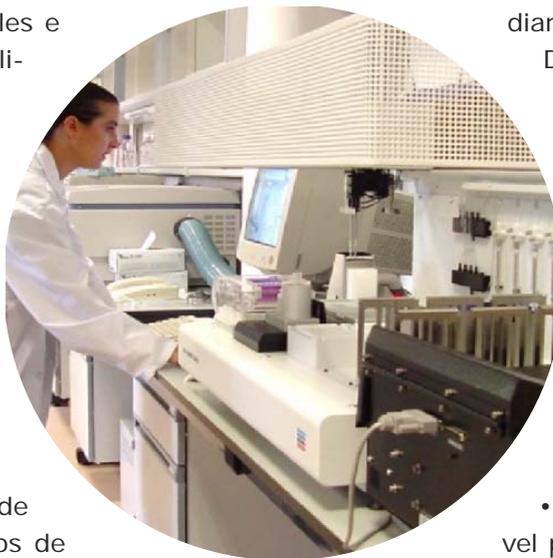


Los objetivos estratégicos del centro son:

- Fomentar nuevos avances tecnológicos en la investigación de cáncer desarrollando nuevas tecnologías avanzadas en investigación en cáncer para ponerlas a disposición de los investigadores del instituto y al sistema de I+D español.
- Reforzar las actuales interacciones entra la investigación básica en cáncer con la práctica clínica para conseguir una eficiente aplicación de los nuevos conocimientos en la biología y mecanismos moleculares de la enfermedad y la rápida traslación de los descubrimientos del laboratorio a la clínica y viceversa.
- Incrementar la productividad científica de los grupos de investigación del CIC-IBMCC en términos de publicaciones, proyectos, patentes, contratos y convenios.
- Mantener e incrementar la vinculación del CIC-IBMCC con otros centros de investiga-

ción/hospitales nacionales e internacionales especializados en investigación oncológica.

- Incorporar a científicos en determinadas áreas identificadas de interés para el centro inexistentes en este momento o que se encuentra infrarrepresentadas.
- Aumentar la presencia de investigadores de CIC-IBMCC en proyectos de la Unión Europea, la presencia en los comités de evaluación y otros órganos supranacionales de gestión científica internacional.
- Potenciar las actividades de las unidades de servicio del centro manteniendo los niveles de calidad actuales en los mismos e implementar nuevas unidades de servicio que puedan ser de interés a la comunidad científica y a la sociedad en general.
- Fomentar la movilidad de los investigadores, particularmente los que han obtenido su doctorado dentro del CIC-IBMCC, para continuar su formación en los principales centros de investigación internacionales.
- Incrementar la presencia de investigadores extranjeros de primer nivel en los grupos de investigación del CIC-IBMCC.
- Alcanzar una financiación económica anual estable de al menos el 40% del presupuesto de gastos fijos de funcionamiento ordinario del instituto para estabilizar la situación económica del centro y poder competir en igualdad de condiciones con nuestros centros competidores a nivel nacional e internacional.
- Proseguir en la implantación del Sistema de Garantía de Calidad en las diferentes unidades de investigación y de servicio para su certificación conforme a las vigentes normas de calidad ISO 9000.
- Desarrollar un programa de formación pre y postgraduada especializado en cáncer me-



diante los programas de Máster y Doctorado sobre "Biología y Clínica del Cáncer", aprobados de acuerdo a las regulaciones académicas en vigor.

- Mantener las actividades de formación y divulgación científica del instituto.

Son características diferenciales de este Centro:

- Énfasis en la investigación a nivel postdoctoral, ya que ésta es la época de mayor productividad y creatividad en la carrera científica.
- Adscripción temporal y evaluación externa continuada de grupos al centro. Dado el carácter cambiante de las prioridades y de los enfoques en la investigación científica, la incorporación y/o separación de grupos científicos es revisable periódicamente y se basa en una evaluación objetiva por el Comité Científico externo, que permite máxima agilidad administrativa y favorece la competitividad y productividad científicas.
- Gestión científica y administrativa fluida, con criterios "empresariales". La Fundación de Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca (FICUS), aporta una estructura administrativa independiente que permite supervisar directamente y agilizar la gestión y actividad económica general del Centro, así como promover actividades continuadas de captación de fondos a diversos niveles públicos y privados.
- El CIC-IBMCC ha establecido varios mecanismos de financiación autónoma y de control y evaluación de sus actividades que tienen por finalidad asegurar la necesaria productividad científica, su competitividad internacional y su adecuación a las tendencias más actuales de la oncología básica y clínica.

Las diversas categorías de personal de la plantilla incluyen:

Investigadores Principales: Son investigadores de capacidad científica contrastada, previa evaluación del Comité Científico externo, que dirigen el funcionamiento de un grupo independiente de investigación dentro del Instituto.

Investigadores Emergentes: investigadores que acceden a través de los Programas Ramón y Cajal del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y del Programa de Investigadores FIS del Instituto de Salud Carlos III.

Investigadores Postdoctorales: investigadores que acceden a través de becas postdoctorales mediante programas específicos, patrocinados por entidades privadas o públicas (RTICC, CIBERONC ...) con recursos de los proyectos financiados de cada grupo o a través del Programa Juan de la Cierva.

Investigadores Predoctorales, tanto de la universidad salmantina ó española como de otras universidades extranjeras. Se lleva a cabo en el contexto del Programa de doctorado USAL Biociencias: Biología y Clínica del Cáncer y Medicina Traslacional a través de los programas de FPI y FPU del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, por proyectos de investigación de los grupos o por el propio país de origen del predoctoral.

Personal de Apoyo a la Investigación: Servicios Técnicos y Administrativos con contratos específicos de la FICUS, USAL o CSIC.

El CIC-IBMCC se organiza en torno a las unidades de Servicios científicos que se relacionan a continuación con coordinadores y expertos en los distintos campos:

- Servicio de Patología Molecular Comparada y Nodo Coordinador BEOCyL
- Unidad de Bioinformática
- Unidad de Genómica
- Unidad de Proteómica
- Unidad de Microscopía
- Unidad de Oncofarmacología Traslacional
- Unidad de Diagnóstico Molecular y Celular
 - Servicio de Citometría y Fenotipado
 - Servicio de Biología Molecular
 - Servicio de Citogenética Molecular
- Unidad de Consejo Genético y Cáncer Hereditario
- Unidad de Biología Estructural



ENTREVISTA

Eugenio Santos de Dios

Director del Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca

La evolución del CIC-IBMCC es un ejemplo de coordinación entre instituciones, usted cómo director, podría hacer un balance de la aportación de todos los que forman parte o colaboran en el funcionamiento del Centro?

Desde su inyección este centro ha necesitado de la colaboración entre instituciones ya que ninguna institución individual de nuestro entorno podía aportar todos los recursos y "expertises" necesarios para implementar realmente nuestro modelo de "Comprehensive Cancer Center (CCC) (=centro integral de cáncer), que requiere que la contribución de investigadores básicos, clínicos y traslacionales del cáncer se produzca de manera simultánea y coordinada en la misma localización física.

En este sentido, la USAL y el CSIC han aportado los esenciales componentes académicos e investigadores profesionales a tiempo completo, mientras que la Junta de Castilla y León y Sacyl en particular han facilitado la implementación de nuestro componente clínico, permitiendo nuestra integración en, y la interacción con, los servicios clínicos del Hospital Universitario de Salamanca (HUS) o de otros hospitales de nuestra comunidad autónoma. Por otra parte, nuestra Fundación de Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca (FICUS) ha aportado la estructura de gestión esencial que ha hecho posible que estas tres instituciones (USAL, CSIC, JCyL), tan diferenciadas administrativamente, hayan podido conjuntarse y colaborar eficazmente en igualdad de condiciones para poner en marcha este modelo de investigación –el más fructífero en cáncer en nuestra opinión- en Salamanca.

Qué beneficios aporta al centro y a la sociedad, el hecho de formar parte de una red de investigación nacional en cáncer?

El progreso de la investigación en cáncer (de hecho, en cualquier otra área de investigación) requiere la continua sinergia e interacción entre investigadores e instituciones para contrastar, comprobar, y compartir resultados o experiencias de trabajo. Solamente así es posible disponer de los necesarios controles internos de calidad, así como acelerar el proceso de obtención de nuevos resultados y lograr llegar a la sociedad dichos resultados del modo más rápido y efectivo posible. La investigación en Red es una característica esencial del modelo de Comprehensive Cancer Center (CCC) que queremos seguir en nuestro centro. Por este motivo no es de extrañar que haya sido precisamente el CIC de Salamanca quien promoviera y coordinara en España, desde su principio en 2003, la creación y funcionamiento de estructuras de investigación cooperativas en cáncer a nivel nacional bajo el patrocinio del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Estas estructuras incluyen la Red Temática de Investigación Cooperativa en Cáncer (RTICC, que funcionó desde 2003-2017 bajo la coordinación de Eugenio Santos) y su estructura sucesora, CIBERONC comenzada en 2017 y en la cual varios investigadores del CIC (Xosé R. Bustelo, Atanasio Pandiella, Marcos González) realizan o han realizado labores de coordinación nacional en varias de las áreas más significativas de la misma (Mecanismos Moleculares, Tumores de mama y Tumores hematológicos, respectivamente).

Cómo ha repercutido la crisis económica de los últimos años en los grupos y líneas de investigación del CIC-IBMCC?

A diferencia de otros centros competidores nacionales e internacionales, nuestro centro no dispone de financiación institucional estable dirigida a cubrir los gastos de funcionamiento ordinario (por ej.,

administración, seguridad, mantenimiento de equipos y edificio, etc., que suponen normalmente más el 50% del presupuesto global anual de cualquier centro de investigación) y prácticamente todos nuestros ingresos han tenido que proceder de fuentes competitivas de financiación. Esta situación de clara desventaja de partida ha producido efectos enormemente negativos para nuestro centro durante estos últimos años, en los que la crisis económica a nivel nacional ha producido una bajada espectacular en la oferta/disponibilidad de fondos competitivos a los que hemos podido acudir como centro de investigación.

Uno de los primeros efectos negativos ha sido la pérdida de varios investigadores de primera línea (por ej., Jesús San Miguel, Enrique de Álava, Sergio Moreno, Faustino Mollinedo) que se trasladaron a otros centros en los que los daños de la crisis han sido menos marcados. Por otra parte, nuestra incapacidad para competir en igualdad de condiciones con otras estructuras y centros competidores de investigación que reciben financiación básica directa, bien del gobierno nacional (ej., CNIO, CNIC) o bien de sus respectivos gobiernos regionales (ej, CRG, IRB, etc) nos ha limitado profundamente a la hora de atraer nuevos talentos jóvenes que pudieran sustituir a los científicos senior que nos dejaron previamente. Por estas razones, una de las recomendaciones constantes hechas anualmente por nuestro Comité Científico Externo a nuestras instituciones patrocinadoras (USAL, CSIC, JCyL) ha ido siempre en el sentido de proveer, quizá bajo el formato de un Contrato Programa, suficiente apoyo económico para seguir garantizando nuestra calidad y competitividad, asegurando al menos la financiación de los gastos ordinarios de funcionamiento.



La búsqueda de financiación e internacionalización es una carrera de fondo. Considera esto su quehacer diario?

Ciertamente. En el contexto de mi respuesta a la cuestión anterior, una de mis principales labores como director del CIC ha sido todos estos años, y sigue siendo actualmente, buscar e identificar fuentes de financiación y convocatorias competitivas promocionadas por agencias de investigación distribuidas por todo el mundo a las que podamos concurrir desde el CIC para obtener fondos de investigación para nuestro trabajo. Las reglas de calidad y competitividad científica son las mismas en todo el mundo y los investigadores del CIC debemos ser capaces de competir a esa misma escala mundial si queremos hacer aportaciones significativas a los avances sobre el cáncer. Tras identificar las diversas convocatorias, mi siguiente labor es convencer a los investigadores senior y a los investigadores jóvenes del CIC para participar en ellas y facilitar su proceso de "aplicación" a las mismas elaborando proyectos y propuestas de suficiente calidad y nivel como para ser seleccionadas en los duros procesos de selección y evaluación a que son sometidas internacionalmente. Es históricamente cierto que el porcentaje de éxito de las solicitudes enviadas desde España a muchas instituciones internacionales es menor que el de otros países de nuestro entorno, por lo que cabe esperar y exigir un plus de trabajo adicional en estas labores por parte de los investigadores del CIC para intentar equilibrar ese "gap" que separa a la investigación española de otros centros competidores a nivel europeo o nacional.

Por otra parte, como Investigador Principal (IP) de un grupo individual del CIC que trabaja en un área específica de investigación (GTPasas Ras y cáncer),

mi quehacer diario también implica trabajar en mi propio laboratorio para avanzar la línea de investigación de mi grupo con calidad y competitividad suficientes que garanticen continuidad en la obtención de fondos competitivos de investigación, del mismo modo que he venido haciendo desde que comencé mi actividad en el National Cancer Institute (NCI) americano hace ya bastantes años, hasta la actualidad en el CIC de Salamanca.

Como servicio de salud nos interesa el salto de la investigación básica a la clínica, en esto llevan años trabajando, cuales son los principales obstáculos?

Un aspecto fundamental de la filosofía de los CCC implica la traslación de los resultados de investigación del laboratorio a la práctica clínica ("from lab to bedside") del modo más rápido y efectivo posible. En este sentido, el énfasis en traslación de nuestro modelo de centro de investigación se ha traducido durante todos estos años tanto en el (i) desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas o terapéuticas de diversos tipos de cánceres como en la generación de (ii) patentes y/o sobre diversos (iii) Servicios/Unidades Socio-Sanitarios (Genómica/Proteómica, Diagnóstico Molecular, Citogenética y Fenotipado Molecular, Prevención y Cáncer hereditario, Patología Molecular, Modelos animales, etc.) que hemos puesto a disposición (y están siendo ampliamente usados) de la comunidad científica y los hospitales de CyL y de otras CCAA.

Una vez más, el principal obstáculo para la implementación de estos aspectos "traslacionales" de la investigación es de naturaleza económica, por la falta de disponibilidad de fondos destinados específicamente a la implementación de los mismos. En nuestro caso, para poder implementar las acciones mencionadas en el párrafo anterior,

fundamentalmente nos hemos visto obligados a "detracer" estos recursos de los fondos que hemos ido obteniendo en procesos competitivos de financiación enfocados en ciencia "básica".

Con independencia, y además, de la reducción de fondos de investigación causados por la crisis, tradicionalmente en España siempre ha existido un gran desequilibrio entre los recursos destinados a apoyar las fases iniciales (más básicas) de investigación y los dedicados a fases más posteriores de desarrollo de los procesos científicos. Creo que es un error distinguir entre ciencia "básica" y "aplicada" a la hora de adjudicar fondos de proyectos, cuando la verdadera distinción a este respecto debería ser, simplemente, entre buena ciencia y mala ciencia....

En concreto, (i) no hay prácticamente ninguna convocatoria pública en España destinada a financiar proyectos de "prueba de concepto" (POC) que son necesarios como primer paso en el desarrollo y evolución de los descubrimientos de la ciencia básica, (ii) en la misma línea, el número de ensayos clínicos sobre cáncer llevados a cabo en nuestro país es relativamente alto pero el mayor porcentaje de los mismos es de fase III, mientras que el número de los de fase I y II es extremadamente bajo, lo que indica una muy pobre innovación en este área. La falta de ofertas de financiación pública competitiva en España para POC y para las primeras fases de ensayos clínicos sin depender de la industria ha creado un "valle de la muerte" en financiación que está teniendo efectos catastróficos en la capacidad de la ciencia biomédica española para avanzar en los aspectos traslacionales o de desarrollo tecnológico en el área de cáncer (también en otras áreas) y por último (iii) tampoco existe en España una ley de mecenazgo que incentive adecuadamente a las biofarmacéuticas multinacio-



nales (como hace en otros países) a colaborar en la financiación de las etapas más “traslacionales” de la investigación del cáncer en nuestro país.

Durante todos estos años en el CIC nos hemos enfrentado a estos defectos estructurales con un marcado grado de voluntarismo, pero es obvio que se necesita un mayor compromiso económico directo por parte de nuestras instituciones promotoras para progresar con garantías y superar estas deficiencias en el futuro.

Su trayectoria como director del centro ya tiene historia ¿Cuál ha sido hasta ahora su mayor satisfacción como profesional al frente del mismo?

Mi satisfacción como director del CIC se ha materializado de forma continuada a lo largo de todos estos años al comprobar la validación y el reconocimiento internacional de nuestra labor investigadora que significan las publicaciones científicas producidas por los distintos grupos del CIC. Durante los pasados 15 años el CIC ha demostrado a nivel mundial la calidad de sus investigaciones por medio de los aproximadamente 150 artículos científicos publicados anualmente por nosotros desde Salamanca en revistas científicas de primera línea, con un factor de impacto (IF) medio superior a 6 puntos, que es significativamente alto en biomedicina. Es sabido que para que un trabajo científico sea publicado en cualquiera de estas revistas de calidad se requiere que varios evaluadores anónimos (especialistas en el tema concreto del trabajo) de cualquier sitio de la comunidad científica mundial hayan coincidido previamente en hacer una evaluación positiva del mismo.

Personalmente, a mí me han resultado particularmente satisfactorias las publicaciones del CIC que suponían la culminación o materialización de trabajos que han necesitado tocar todas las etapas de recorrido posibles en un CCC, partiendo de observaciones de investigación básica y llegando a desarrollos de diversa naturaleza a nivel clínico. Por ejemplo, el descubrimiento de nuevos marcadores moleculares en procesos tumorales, la producción

de nuevos métodos diagnósticos, o el desarrollo de nuevos protocolos y aproximaciones terapéuticas en distintas formas concretas de cáncer.

Háblenos de las perspectivas de futuro

Tras haber hasta ahora logrado convertirnos en un centro de referencia de la investigación del cáncer en Castilla y León, entiendo que nuestra única perspectiva de futuro ha de ser la de seguir trabajando al máximo para continuar produciendo ciencia de calidad en el área de la oncología. La lucha contra el cáncer es una carrera de fondo, no de velocidad. En último término, se trata de que continuemos aportando y sumando el esfuerzo investigador del CIC al de todos los demás centros de investigación del cáncer mundiales para, entre todos, continuar produciendo al menos ese 1,5% aproximado de mejora anual en la supervivencia de esta enfermedad que se ha venido produciendo cada año durante las últimas décadas, tras los descubrimientos seminales de los años 80 del siglo pasado, en los que tuve la suerte de participar, y que supusieron el aislamiento y caracterización de los primeros oncogenes humanos.

Para mantener, y a ser posible sobrepasar esa tasa anual de mejora, la única vía sigue siendo la investigación. En base al progreso hecho en años recientes, en el momento histórico actual, los avances se centran fundamentalmente en aspectos de oncología traslacional, -el traspaso a la práctica clínica rutinaria de los nuevos conocimientos y descubrimientos acumulados previamente a nivel celular y/o molecular en el laboratorio-. A día de hoy, el núcleo y fruto fundamental de la actividad investigadora en cáncer está focalizado en lo que hace unos años empezó denominándose “medicina personalizada” y cuya denominación actual, más correcta, creo que debe ser “medicina de precisión”.

En definitiva, sabemos el camino por el que tenemos que transitar en el futuro para llegar al control completo de esta enfermedad, aunque no sabemos cuánto tiempo tardaremos en completarlo. En ese contexto, las perspectivas inmedia-

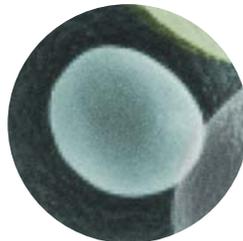
tas de futuro del CIC implican el poder continuar contribuyendo lo mejor posible a los avances en medicina de precisión que se están produciendo en nuestros días en áreas de diagnóstico o de tratamiento del cáncer.

Para terminar nos gustaría que nos aportara un pequeño resumen que incluya la relación de los grupos de investigación, el número de miembros que los componen y el perfil de los mismos y una descripción de los principales logros de los dos últimos años.

mero de miembros que los componen y el perfil de los mismos y una descripción de los principales logros de los dos últimos años.

Nuestro centro cuenta actualmente con 16 Investigadores Principales (IP) y 11 investigadores emergentes (IE) que son responsables diversas líneas y sublíneas de investigación distribuidas en áreas de investigación básica, aplicada y clínica.

LÍNEA	IP LÍNEA	Nº miembros grupo	SUBLÍNEAS	IE SUBLÍNEA
1.- GTPases and cancer. Ras mediated signaling.	Eugenio Santos	9	Role for Ras guanine nucleotide exchange factors RasGrf1 and RasGrf2 in central nervous system	Alberto Fernandez Medarde
2.- Identification of early oncogenic drivers, signaling modifiers, and metabolic programs involved in cancer development and progression	Xosé R. Bustelo	15	Ribosome synthesis and cell growth	Mercedes Dosil
3.- Kinases in oncology and neurodegeneration. Signalling by nuclear serine-threonine kinases	Pedro Alfonso Lazo-Zbikowski Taracena	7		
4.- Reversible processes in cell cycle control: Phosphorylation by CDK in mitosis and ubiquitylation of PCNA	Andrés Avelino Bueno Núñez	5	Phosphorylation and ubiquitylation as reversible processes in the response to DNA damage	María Sacristán Martín
5.- Tumor biophysics	Miguel Vicente Manzanares	4		
6.- Molecular and genetic determinants of cancer. Susceptibility, evolution and treatment response	Jesús Pérez Losada	6		
7.- Chromosome segregation and human disease	Alberto Martín Pendás	5		
8.- Immunology and cancer	José Alberto Orfao de Matos Correia e Vale	27	Chronic lymphoid neoplasms: factors involved in onto-pathogenesis and transformation of preleukemic conditions into clonal/malignant diseases	Julia Almeida Parra
			Phenotypic and molecular characterization of systemic Mastocytosis: correlation between disease progression, immunophenotype and the specific genetic background	Andrés Celestino García Montero
			Immunotechnology, nanotechnology, and proteomics approaches for biomarker and drug discovery in cancer and immunopathologies	Manuel Fuentes García
9.- Oncohematology	Marcos González Díaz	50	Genetics in Oncohematology	Jesús María Hernández Rivas
			Bone marrow micro-environment in multiple myeloma and bone lesions.	Mercedes Garayoa Berrueta
10.- Stem cells, cancer stem cells and cancer biology	Isidro Sánchez García	13		
11.- Hereditary cancer	Rogelio González Sarmiento	6		
12.- Kinases in oncology. Signaling by receptor tyrosine kinases	Atanasio Pandiella Alonso	15	The MEK5 / ERK5 pathway in cancer	Azucena Esparís Ogando
13.- Structural biology of cell adhesion and signaling.	Jose María de Pereda Vega	8	C3G regulation of platelet function using animal models and its impact on coronary syndrome and tumor metastasis	Carmen Guerrero Arroyo
14.- Unconventional autophagy in health and disease	Felipe X. Pimentel-Muñoz	7		
15.- Bioinformatics and functional genomics of cancer	Javier De las Rivas	7		
16.- Clinical and molecular analysis of solid tumors	Juan Jesús Cruz Hernández	10		



En los dos últimos años los investigadores del CIC-IBMCC han publicado un total de 389 artículos originales publicados en 151 revistas indexadas, con un factor de impacto promedio por artículo de 6,12, publicándose dos terceras partes de los mismos en revistas científicas clasificadas dentro del primer cuartil (Q1) de su área. En particular, 57 de estos artículos fueron publicados en revistas con un IF >10.



Por otra parte, los grupos de investigación del CIC-IBMCC han conseguido durante los dos últimos años un total de 52 proyectos de investigación en convocatorias competitivas otorgados por diferentes instituciones externas. El 10% de estos proyectos corresponden a convocatorias internacionales (Programa Europeo H2020, IMI, NIH, Fundación Internacional de Mieloma de USA y el Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin); un 31% fueron obtenidos en convocatorias nacionales (FIS, Plan Nacional, etc.) y un 25% en convocatorias regionales o autonómicas, y el resto de los proyectos fueron obtenidos en convocatorias competitivas realizadas por instituciones sin ánimo de lucro, fundaciones o corresponden a acuerdos y contratos firmados con compañías farmacéuticas o biotecnológicas. En total, los grupos del CIC-IBMCC lograron obtener más de 5,3 M € en los dos últimos años. En lo que respecta a transferencia de tecnología, durante este período los científicos de CIC-IBMCC registraron 3 patentes diferentes que se encuentran actualmente en diferentes etapas de desarrollo en las oficinas de patentes correspondientes.

Cabe resaltar también que los investigadores del CIC-IBMCC han establecido importantes colaboraciones científicas y han participado en diferentes redes científicas, mencionando en este sentido la contribución de varios grupos del CIC-IBMCC en diversos consorcios de investigación europeos o la integración de 5 diferentes

grupos de nuestro centro en estructuras cooperativas de investigación del cáncer, patrocinadas por el Instituto Nacional de Salud Carlos III (ISCIII) incluyendo la Red Temática de Investigación Cooperativa en Cáncer (RTICC) hasta el año 2017 o en el área temática de cáncer del Consorcio de Investigación Biomédica en Red (CIBERONC) actualmente en activo.

En el apartado de reconocimientos externos a la actividad de nuestro centro y sus investigadores, cabe mencionar en primer lugar que a finales de año 2017, y después de una exhaustiva evaluación externa por parte de la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL), el CIC-IBMCC renovó su acreditación como Instituto Universitario de Investigación, recibiendo en dicha evaluación una calificación de Excelente (93,51 puntos sobre 100). Igualmente podemos destacar el reconocimiento de nuestro centro como Unidad de Investigación de Excelencia de la Universidad de Salamanca (USAL), dentro del marco del Plan Estratégico de Investigación y Transferencia del Conocimiento de la USAL. Por último, resaltar que durante este período, 12 grupos de investigación liderados por IPs del CIC-IBMCC renovaron su acreditación como «Unidades de Investigación Consolidadas (UIC)» en Castilla y León en función de su excelencia y trayectoria científica durante los últimos años, y 6 grupos de investigación del CIC-IBMCC igualmente fueron acreditados como «Grupos de Investigación Reconocida (GIR)» por parte de la USAL. Finalmente, acabamos de recibir también la notificación de nuestra evaluación positiva como Centro de investigación de Excelencia en el marco de la Estrategia Regional de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de CyL, cofinanciada por fondos FEDER, que supondrá una inyección de 2,1 M€ para el cuatrienio 2018 a 2011 y nos permitirá competir con otros centros.



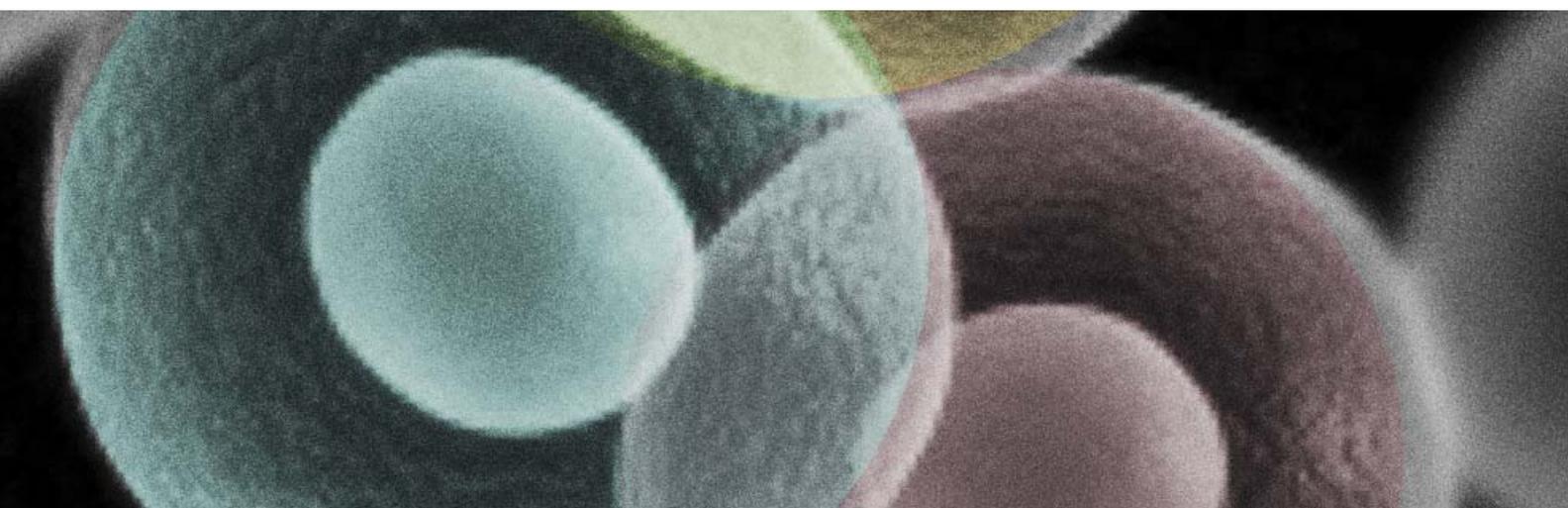
El trabajo científico llevado a cabo por los investigadores del CIC-IBMCC también ha sido reconocido con numerosos premios durante los dos últimos años, destacando al respecto el Premio de Castilla y León de Investigación Científica y Técnica e Innovación concedido en el 2016 al Dr. Juan Jesús Cruz, el Leucemia-Lady Tata Memorial Trust 2016-2017 concedido a la Dra. Carolina Vicente-Dueñas, el reconocimiento al trabajo del Dr. Xosé R. Bustelo con la impartición de una Conferencia de Oradores Distinguidos en el Sylvester Comprehensive Cancer Center de la Universidad de Miami, el Premio María de Maeztu a la Excelencia Científica de la USAL concedido al Dr. Andrés Avelino Bueno o el Premio «Innovador 2017» concedido por el periódico «El Mundo de Castilla y León» al Dr. Alberto Martín Pendás.

Como Instituto Universitario de Investigación perteneciente a la USAL, el CIC-IBMCC ha venido desarrollando durante los últimos años diferentes actividades académicas de formación de postgrado que incluyen un programa de Master titulado «Biología y Clínica del Cáncer» calificado en 2017 por el periódico «El Mundo» como uno de los cinco mejores programas de Máster impartidos por Universidades, Empresas o Instituciones españolas, en el ámbito de las Especialidades Médicas en el Área de Salud (<http://www.elmundo.es/especiales/mejores-masters/>), un programa de doctorado titulado «Biociencias: Biología y Clínica de Cáncer y Medicina Traslacional» desarrollado por el CIC-IBMCC en colaboración con los departamentos de Microbiología y Genética de la USAL (Facultad de Biología) y de Medicina (Facultad de Medicina) y el desarrollo de un Programa de Seminarios Científicos propio con la participación de 70 ponentes nacionales e internacionales en los últimos dos

años. Asimismo mencionar la celebración de 9 congresos / simposios / cursos especializados organizados por investigadores de nuestro centro que contaron con la participación de más de 50 ponentes y la asistencia de más de 1.000 participantes.

En resumen, nuestro centro es el resultado de un esfuerzo colectivo llevado a cabo a muchos niveles diferentes. Por ello es obligado concluir esta entrevista expresando la más sincera gratitud y reconocimiento al personal científico, técnico y de apoyo de nuestro Centro por su dedicación y profesionalidad. Solo su compromiso y arduo trabajo han hecho posible que el CIC-IBMCC logre sus objetivos científicos y su reputación a nivel nacional e internacional durante los últimos años. Gracias también a nuestro Comité de Asesoramiento Científico por sus evaluaciones y propuestas, a los patrocinadores externos por su colaboración en diferentes actividades de nuestro centro y por último a los numerosos donantes anónimos que ayudaron a nuestro centro durante estos últimos años. Estoy convencido de que el esfuerzo combinado y las contribuciones de todos los miembros del CIC-IBMCC permitirán que nuestro centro continúe avanzando en el conocimiento y tratamiento del cáncer y en la obtención de resultados para los profesionales, pacientes y sociedad en general que permitan disminuir la incidencia de esta enfermedad en los próximos años.

Contacto
Campus Miguel de Unamuno, 37007 Salamanca
+34 923 294 720
cicancer@usal.es
<http://www.cicancer.org/>
Director: Eugenio Santos.





Un consorcio formado por investigadores de la Universidad Queen Mary de Londres y la Universidad de Valladolid-CIBER-BBN han desarrollado un nuevo método para formar materiales mineralizados con potencial para regenerar tejidos duros como el esmalte dental y el hueso.

El esmalte dentario, que se localiza en la parte exterior de los dientes, es el tejido más duro del cuerpo humano. Permite que nuestros dientes mantengan su integridad durante la mayor parte de nuestras vidas a pesar de estar sometidos a grandes esfuerzos mecánicos por la presión de la mordida y de estar expuestos a comidas y bebidas ácidas y temperaturas extremas. Esta funcionalidad tan sobresaliente es el resultado de su estructura microscópica, la cual presenta niveles muy elevados de organización y complejidad.

Sin embargo, al contrario que otros tejidos, el esmalte dental no puede regenerarse espontáneamente después de su pérdida, lo que conlleva a situaciones de sensibilidad dental y dolor y, finalmente, a la pérdida de la pieza dental. Estos problemas afectan a más del 50% de la población mundial, por lo que la necesidad de descubrir procedimientos que sean capaces de regenerar ese esmalte dentario ha sido un importante objetivo largamente perseguido por la odontología.

Este estudio, publicado en Nature Communications (<https://www.nature.com/articles/s41467-018-04319-0>), demuestra que se pueden crear este tipo de materiales con una precisión y orden sin precedentes. Tales materiales tienen el aspecto del esmalte dentario y se comportan en el resto de sus propiedades como tal.

Este material podría ser usado en una gran variedad de problemas dentales tanto en la prevención como tratamiento de piezas dentales ya afectadas



por la pérdida del esmalte.

El sistema desarrollado en este consorcio se basa en un material proteico específico, un recombinado tipo Elastina, que ha sido diseñado y producido por los investigadores de la Universidad de Valladolid – CIBER-BBN, en el grupo de investigación BIOFORGE liderado por el profesor J. Carlos Rodríguez Cabello. Este material es capaz de provocar la generación de nanocristales

de apatita y guiar su crecimiento ordenado a través de distintas escalas dimensionales, desde la atómica y nanométrica hasta la milimétrica.

Además, el disponer del control sobre este tipo de procesos de mineralización abre la posibilidad de crear materiales que imiten otros tejidos duros de interés médico, aparte del esmalte, como pueden ser el hueso y la dentina. De esta forma, los resultados de este trabajo tienen el potencial de poder ser usados en una gran variedad de aplicaciones en medicina regenerativa. Igualmente, este estudio también provee de importante información que permitirá comprender mejor el papel que ciertos desordenes proteicos tienen sobre la fisiología y patología humana.



ARTICLE

DOI: 10.1038/s41467-018-04319-0 OPEN

Protein disorder-order interplay to guide the growth of hierarchical mineralized structures

Sherif Ebharkawy^{1,2,3}, Maisoon Al-Jewaid^{3,4}, María F. Pantano⁵, Esther Tejeda-Montes², Khushbu Mehta², Hasan Jamal², Shweta Agarwal^{1,2,8}, Kseniya Shuturminskaya^{1,3}, Alistair Rice⁶, Nadezda V. Tarakina², Rory M. Wilson^{2,4}, Andy J. Bushby^{2,4}, Matilde Alonso⁹, Jose C. Rodríguez-Cabello⁹, Ettore Barbieri^{2,10}, Armando del Río Hernández⁵, Molly M. Stevens^{6,7,8}, Nicola M. Pugno^{2,5,11}, Paul Anderson^{1,3} & Alvaro Mata^{1,2}



Un millar de profesionales participan en el 1^{er} concurso de ideas SACYLINNOVA



Los hospitales y centros asistenciales constituyen una valiosa fuente de generación de conocimiento e ideas para la mejora de la práctica clínica, tanto en lo que se refiere a nuevas herramientas diagnósticas o de tratamiento, como a nuevos enfoques asistenciales u organizativos. Por ello la Gerencia Regional de Salud convocó el Primer concurso de ideas Sacylinnova con el objetivo de fomentar y premiar la

participación de los profesionales de SACYL en estas iniciativas de innovación y mejora.

En esta primera edición, el abanico de propuestas que se han admitido ha sido muy amplio:

- Desarrollo de productos y servicios: nuevas herramientas diagnósticas, dispositivos médicos, aparatos.
- Innovación asistencial: mejora de protocolos asistenciales, métodos de atención, programas dirigidos a pacientes, etc.
- Innovación en procesos o gestión: optimización de procesos del centro, aplicaciones o software, etc.

El concurso, abierto a cualquier profesional de SACYL, sanitario, de administración, servicios o de gestión, ha contado con la participación de 255 profesionales que han presentado un total de 344 ideas, propuestas en las que participan casi un millar

de personas. Los premios que se otorgarán en otoño e incluyen una dotación económica y acompañamiento en el proceso de desarrollo de las ideas.

El 80% de las ideas recibidas se han generado en los hospitales de la Gerencia Regional, repartiéndose el resto en un 17% en los centros de salud y un 3% en emergencias sanitarias.

Las categorías profesionales más implicadas en el concurso han sido los médicos en un 51% y las enfermeras en un 36% aunque el concurso ha recogido ideas de un amplio abanico de profesionales.

Categoría profesional primeros autores	%
Médico	51,0
Enfermera	35,7
Aux Enfermería	1,5
Farmacéutico	1,2
Celador	2,9
Ingeniero	0,3
Fisioterapeuta	1,8
Otros	5,6
	100

El número total de ideas ha sido de 344 y han contado con la participación de casi mil personas que casi en un 90% pertenecen a la Gerencia Regional de Salud y un 10% son trabajadores de otras instituciones o empresas.

Nº Profesionales implicados en las propuestas	
Colaboradores	650
Primeros autores	344
total	994

Centro de trabajo de los profesionales	%
GRS	89,26
Fuera de GRS	10,74
	100

En todas las Áreas de Salud se han generado ideas, siendo los profesionales del área de salud Valladolid Este los que han presentado un número mayor (67). Si ajustamos estas cifras al número de

profesionales de cada área, Soria es el área que mayor participación ha tenido en el concurso. Lo mismo sucede si analizamos la participación por hospitales, el Hospital Clínico Universitario de Va-

lladolid presenta el mayor número de ideas pero son los hospitales más pequeños como el de Soria, Miranda o Medina del Campo los que tienen mayor participación si ajustamos por el número de camas.

Áreas de Salud por nº de ideas AJUSTADO AL Nº DE PROFESIONALES	Nº IDEAS	PROFESIONALES ÁREA 31/12/17	Nº IDEAS/1.000 PROFESIONALES
Soria	28	1.516	18,47
Valladolid Este	67	3.909	17,14
Valladolid Oeste	41	3.135	13,08
Burgos	60	4.888	12,27
El Bierzo	18	1.777	10,13
Salamanca	44	4.815	9,14
Palencia	20	2.275	8,79
Zamora	19	2.493	7,62
León	28	4.374	6,40
Ávila	5	2.069	2,42
Segovia	2	1.879	1,06
	332	33.130	10,02

Hospitales por nº de ideas AJUSTADO AL Nº CAMAS	Nº	CAMAS 2017	Nº IDEAS/100CAMAS
CA SO	21	203	10,34
H. Santiago Apostol	9	106	8,49
H. Medina del Campo	8	105	7,62
H.C.U VA	48	671	7,15
H.U. Río Hortega	37	562	6,58
CAUBU	37	723	5,12
CAUSA	36	798	4,51
H. El Bierzo	16	359	4,46
CAZA	19	429	4,43
CAUPA	14	459	3,05
CAULE	23	843	2,73
H.Santos Reyes	3	110	2,73
CA AV	5	366	1,37
CA SG	0	319	0,00
	276	6053	4,56

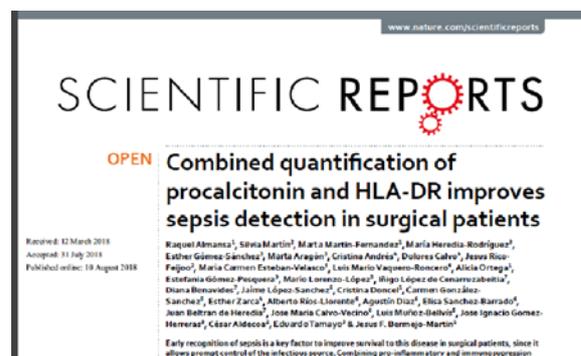
Investigación en sepsis, un ejemplo de colaboración entre grupos de la Gerencia Regional de Salud

La revista Scientific Reports, del grupo Nature, publica un artículo sobre investigación en sepsis liderado por investigadores de tres de los grandes hospitales de la Gerencia Regional de Salud, Hospital Clínico Universitario y Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid y Complejo Asistencial Universitario de Salamanca-IBSAL. (<http://www.nature.com/articles/s41598-018-30505-7>)

El objetivo del estudio se centra en la detección precoz de determinados biomarcadores de sepsis en enfermos quirúrgicos como factor clave para la mejora en la supervivencia de estos pacientes.

El estudio se ha llevado a cabo en una cohorte de 154 pacientes quirúrgicos (101 con sepsis y 53 sin infección) determinando en ellos la combinación de niveles de procalcitonina y niveles de ex-

presión genética de HLA-DRA. Esta detección precoz conjunta ha demostrado ser una combinación de marcadores que mejora la predicción de esta complicación infecciosa en los pacientes quirúrgicos con las posibilidades que esto aporta de tratar precozmente a los mismos mejorando la supervivencia, la estancia en las unidades de críticos y los costes asociados a la atención prestada.





Un espacio para la Gerencia Regional de Salud en el cluster SIVI

Desde junio de 2017, la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León pasó a formar parte como asociado institucional, del Cluster Soluciones Innovadoras para la Vida Independiente (SIVI).

El Cluster SIVI es la primera agrupación empresarial innovadora regional creada en España para el fomento de la vida independiente, focalizada entre otros colectivos, en enfermos crónicos, personas con discapacidad y personas mayores. (www.clustersivi.org).

El carácter multisectorial de la agrupación permite cubrir todas las etapas de un proyecto de innovación: concepción, diseño, desarrollo, pruebas en colectivos de aplicación, explotación de resultados y comercialización.

El Cluster agrupa a un importante número de organizaciones públicas y privadas con experiencia en el diseño, desarrollo y aplicación de soluciones tecnológicas innovadoras. Concretamente está compuesto por entidades representantes de los diferentes eslabones de la cadena de valor en el ámbito de la prestación de servicios socio-sanitarios con la visión de mejorar la calidad de vida de las personas en situación de dependencia a través de la aplicación de so-

luciones innovadoras con elevado componente tecnológico. (Administración pública, prestadores de servicios socio-asistenciales, empresas de base tecnológica, centros tecnológicos, universidades y representantes de usuarios)



Entre sus objetivos se encuentran:

- a) Dinamizar e impulsar los sectores TIC y asistencial-sanitario en Castilla y León, fomentando para ello actividades de formación, investigación, desarrollo e innovación, y transferencia de tecnología, con el objeto de lograr la constitución de un sector altamente competitivo, tanto a nivel nacional como internacional.
- b) Promover la interrelación entre las empresas de base tecnológica y las de carácter asistencial-sanitario, favoreciendo el desarrollo de soluciones en el ámbito de la discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia.
- c) Promover el crecimiento y la competitividad en su ámbito de actuación y el de sus asociados, apoyando el desarrollo de los mismos en todos los ámbitos de su actividad: mercado, soluciones y tecnología, y profesionales.



d) Fomentar actividades de formación e investigación en el campo de las tecnologías aplicadas a los servicios asistenciales y sanitarios.

e) Conseguir un tejido empresarial fuerte que pueda competir en todo tipo de mercados.

f) Establecer los cauces que posibiliten una mayor relación con las instituciones y organismos encargados de la política social tanto en la Comunidad como en el Estado.

g) Lograr la plena internacionalización del sector.

La Gerencia Regional de Salud, con la adhesión al Cluster SIVI, pretende contribuir al fortalecimiento del sector de la innovación de la comunidad, facilitar la transferencia de conocimiento, afrontar proyectos colaborativos y potenciar los canales de comunicación y conocimiento con otros miembros, favoreciendo su presencia conjunta y el acceso a agentes y mercados a los que cada miembro individualmente tiene más dificultades.

La Gerencia Regional de Salud está participando activamente en el Cluster, siendo partícipe de las reuniones que se organizan, tanto en Asambleas Ge-

nerales como en otras reuniones, jornadas, foros y encuentros.

El Cluster SIVI (Castilla y León) en colaboración con los Cluster BIOTECYL (Castilla y León), ARAHEALTH (Aragón), BIOGA (Galicia) y CSG (Galicia) organiza Jornadas Nacionales de Cluster de Salud, con el objetivo de promover y dinamizar la innovación, la internacionalización y la puesta en marcha de proyectos colaborativos.

En todas las jornadas se pone de manifiesto la necesidad de colaborar, abriendo nuevas vías de trabajo para aumentar la competitividad de las entidades asociadas y del sector.

La tercera edición tuvo lugar en marzo del presente año en Zaragoza, donde acudieron representantes de empresas, universidades, centros tecnológicos e investigadores de las tres comunidades, donde se dibujaron diversas propuestas colaborativas.

El consorcio intercluster formado por el Cluster SIVI y el Cluster AEICE, consiguió a través del proyecto Age Friendly Environments, el Primer Premio a la Colaboración Empresarial 2017, concedido por la Federación Nacional de Cluster y Agrupaciones



De izquierda a derecha: Mercedes Becerra (BIOTECYL), Loli Pereiro (BIOGA), Carlos Lapuerta y Andrea Montero (ARA-HEALTH), Gisela García (CSG), Cristina González (SIVI) y Carolina Seijo (BIOGA).



De izquierda a derecha: Antonio Novo (Presidente clusters.es), Carmen Devesa (Directora de proyectos Cluster AEICE), Cristina González (Gerente Cluster SIVI) y Fernando Valdés (Subdirector General de Digitalización de la Industria y Entornos Colaborativos del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad).

Empresariales Innovadoras, clusters.es, en el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. El concurso premia cada año a los proyectos de innovación desarrollados mediante la colaboración entre empresas, y en el 2017 obtuvieron la primera posición conjuntamente los cluster mencionados, por contribuir a la creación de entornos físicos inclusivos, más "amigables" para TODAS las personas.

El Cluster SIVI ha obtenido este año el sello de calidad "Bronze Label", expedido por la Secretaría Europea para el Análisis de los Cluster (ESCA), que acredita su compromiso con las mejores prácticas de gestión.

Se trata del primer nivel del sistema de etiquetado de excelencia de cluster europeos, que permitirá a la agrupación mejorar el posicionamiento internacional, incrementar la visibilidad, intensificar la red de contactos con homólogos europeos y favorecer así tanto la realización de proyectos conjuntos, como el acceso a los programas de financiación de la Unión Europea.

La Consejería de Economía y Hacienda ha promovido este etiquetado, que ha sido una de las iniciativas financiadas para apoyar proyectos de mejo-

ras de gestión y de retención, desarrollo y retorno del talento.

Además, desde mayo, SIVI dispone de una nueva herramienta de promoción: el sello Bond Spain Cluster, la marca con la que se impulsará el reconocimiento nacional e internacional de los ecosistemas innovadores españoles.

Desde ahora, Cluster SIVI y el resto de las cien Agrupaciones Empresariales Innovadoras que forman parte de Bond Spain Cluster tienen a su disposición un nuevo sello identificativo que facilitará la promoción internacional, así como una interfaz (www.spainclusterbond.es) que facilitará la visibilidad de las AEI registradas y que incorporará información sobre los miembros, proyectos y casos de éxito de cada una de las agrupaciones.



A lo largo de este periodo en el que la Gerencia Regional de Salud se ha integrado en el Cluster se ha establecido una relación estrecha entre ambas partes lo que ha permitido abrir vías de colaboración y poner en marcha proyectos conjuntos. De todo esto nos habla Pablo Sánchez Pérez que es en la actualidad Presidente del Cluster, punto de contacto con las diferentes instituciones e impulsor de las líneas de actuación del cluster.



ENTREVISTA

Pablo Sánchez Pérez

Presidente del cluster SIVI

Uno de los objetivos de la Gerencia Regional de Salud es la implicación del sector privado en el desarrollo de proyectos de innovación e investigación, incrementando los contactos y la colaboración entre las instituciones. ¿Cuáles cree que son los principales obstáculos para lograr este fin?

Creo que es algo que está mejorando día a día. Hasta ahora ha habido una escasa concienciación de que la colaboración público-privada es básica y necesaria para el desarrollo de proyectos de innovación e investigación de calidad, ya que permite poner en contacto a los actores que pisan el territorio con los organismos que son capaces de impulsar políticas de desarrollo.

Es una realidad que, actualmente, esta colaboración proporciona a los ciudadanos una atención sanitaria de mayor calidad, complementándose en el desarrollo de proyectos de innovación e investigación.

Desde su experiencia en el Cluster, ¿en qué áreas de trabajo existen más oportunidades para la colaboración?

Sin duda en la implementación de soluciones innovadoras que mejoren la calidad de vida de las personas en situación de dependencia, facilitando servicios como la atención en los domicilios o en el medio rural, reduciendo la atención directa en centros socio-sanitarios y así reduciendo costes.

¿Consideras que la transferencia de resultados de la investigación que se desarrolla en los centros de investigación y en las universidades es conocida por el sector empresarial?

Este es uno de los aspectos de mejora que más detectamos en el seno del Cluster. Desde SIVI intentamos contribuir a que esta transferencia sea real y efectiva, tanto con los centros de investigación como con las universidades, estableciendo el rol de intermediario con el tejido empresarial.

En este momento, nos encontramos en ejecución de un proyecto de convocatoria Interreg VA POC-TEP (Cooperación Transfronteriza entre España y Portugal, financiado con fondos FEDER) denominado Espacio T3 (Transferencia Tecnológica Transfronteriza), donde estamos trabajando conjuntamente con universidades portuguesas y de la comunidad autónoma, así como con otra agrupación empresarial, para facilitar y mejorar la Transferencia Tecnológica que es básica para promover la I+D+i.

En el ámbito de su responsabilidad, ¿cuáles son los objetivos para este próximo año?

Ayudar a la dinamización e impulso de los sectores TIC y socio-asistencial de la comunidad de Castilla y León, llegando a ser referente, dando a conocer tecnologías y soluciones integradoras en pro de la calidad de vida de las personas con necesidades especiales, promoviendo la interrelación entre las empresas a través de la implementación de un nuevo catálogo virtual de soluciones innovadoras, que se pueda utilizar como herramienta colaborativa entre las diferentes entidades.

También nos parece clave fomentar proyectos colaborativos, en los que los diferentes actores comiencen a trabajar de forma conjunta en ofrecer soluciones prácticas y asequibles a las personas dependientes.

Así mismo, intentaremos promover actividades de formación especializadas y de alta calidad a través del grupo de trabajo creado para tal fin, capaz de identificar necesidades y diseñar oferta, dando a conocer las acciones emprendidas por los asociados.

Por último, otro de nuestros objetivos será establecer nuevas alianzas para aprovechar oportunidades y resolver problemas de interés colectivo de las personas en situación de dependencia. Cabe destacar que en breve diseñaremos un nuevo Plan Estratégico del Cluster en el que la participación de todos los miembros nos parece clave para garantizar que todos, públicos y privados, estamos mirando en la misma dirección.

A su juicio, ¿qué papel juegan los cluster en la difusión del conocimiento científico a la sociedad?

Desde los cluster tratamos de facilitar la competitividad de nuestros socios en tres direcciones: promoviendo la innovación, incrementando la productividad y estimulando la colaboración difundiendo conocimiento científico.

Focalizado en la difusión del conocimiento de SIVI, lanzamos a nuestros asociados una newsletter con periodicidad mensual, que utilizamos como he-

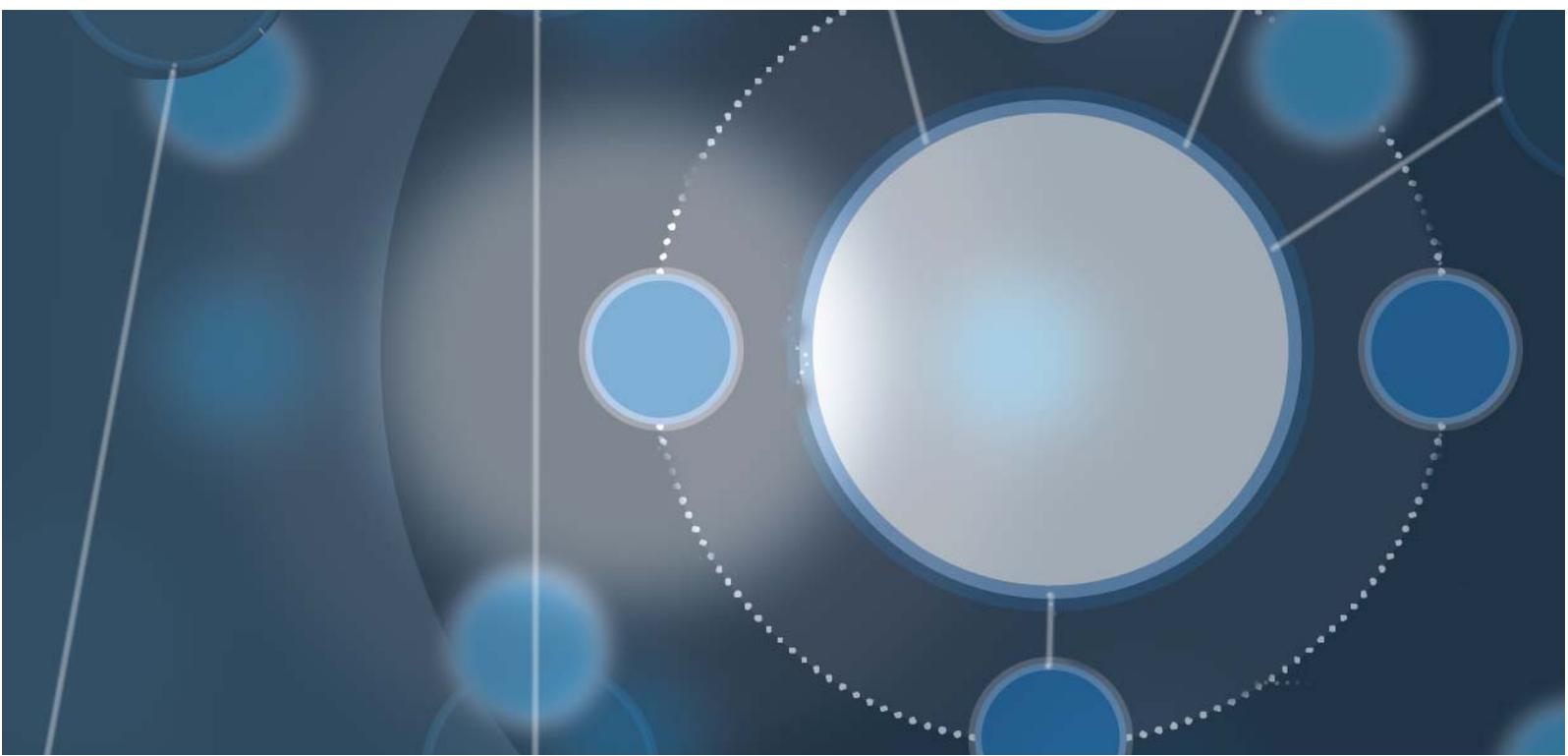
rramienta de difusión de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva que llevamos a cabo desde la agrupación. En ella facilitamos información acerca tanto del conocimiento de las entidades asociadas, como del sector.

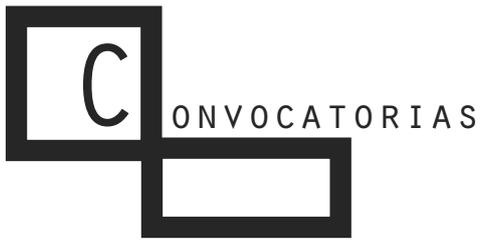
Además, desde los cluster promovemos paralelamente otras iniciativas tales como foros de intercambio de conocimiento, grupos de trabajo, impulso de difusión de tendencias, formación a través de la cual difundimos conocimiento en diversas temáticas...

A pesar de todas estas acciones, esta es un área de mejora que creo que debe ser abordada de forma más sistemática.

¿Cree que el entorno para la creación de empresas desde las universidades e instituciones científicas ha mejorado en los últimos años?

La situación ha mejorado considerablemente, aunque no lo suficiente. A pesar de todos los apoyos, es complicado que surja iniciativa empresarial desde el entorno investigador. Aun así, cada vez existen más ideas y/o propuestas que se convierten en proyectos empresariales, evaluando la oportunidad de negocio y recibiendo apoyo más estructurado.





La información sobre las convocatorias abiertas de premios, ayudas y becas relacionadas con la Investigación Biomédica, se puede consultar en los enlaces que facilita el Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL).

<https://ibsal.es/convocatorias/convocatorias-ibsal>

<https://ibsal.es/es/convocatorias/convocatorias-publicas-privadas-y-premios-de-investigacion>