

# BOLETÍN INFORMATIVO

DICIEMBRE  
2017

Nº12

I + D + I

Centro de Supercomputación  
de Castilla y León

Vicente Matellán Olivera  
Director General Fundación Centro  
de Supercomputación de Castilla y León

SACYLINNOVA  
La Unidad de Apoyo a la  
Innovación de la Gerencia  
Regional de Salud

Entrevista  
**Marco Rivas Fernández**  
Gestor de innovación en Sacylinnova



### Conocer para valorar

Centro de Supercomputación de Castilla y León

Vicente Matellán Olivera, Director General

Fundación Centro

de Supercomputación de Castilla y León .....Pág. 3

**Noticias** .....Pág. 7

### Sacylinnova

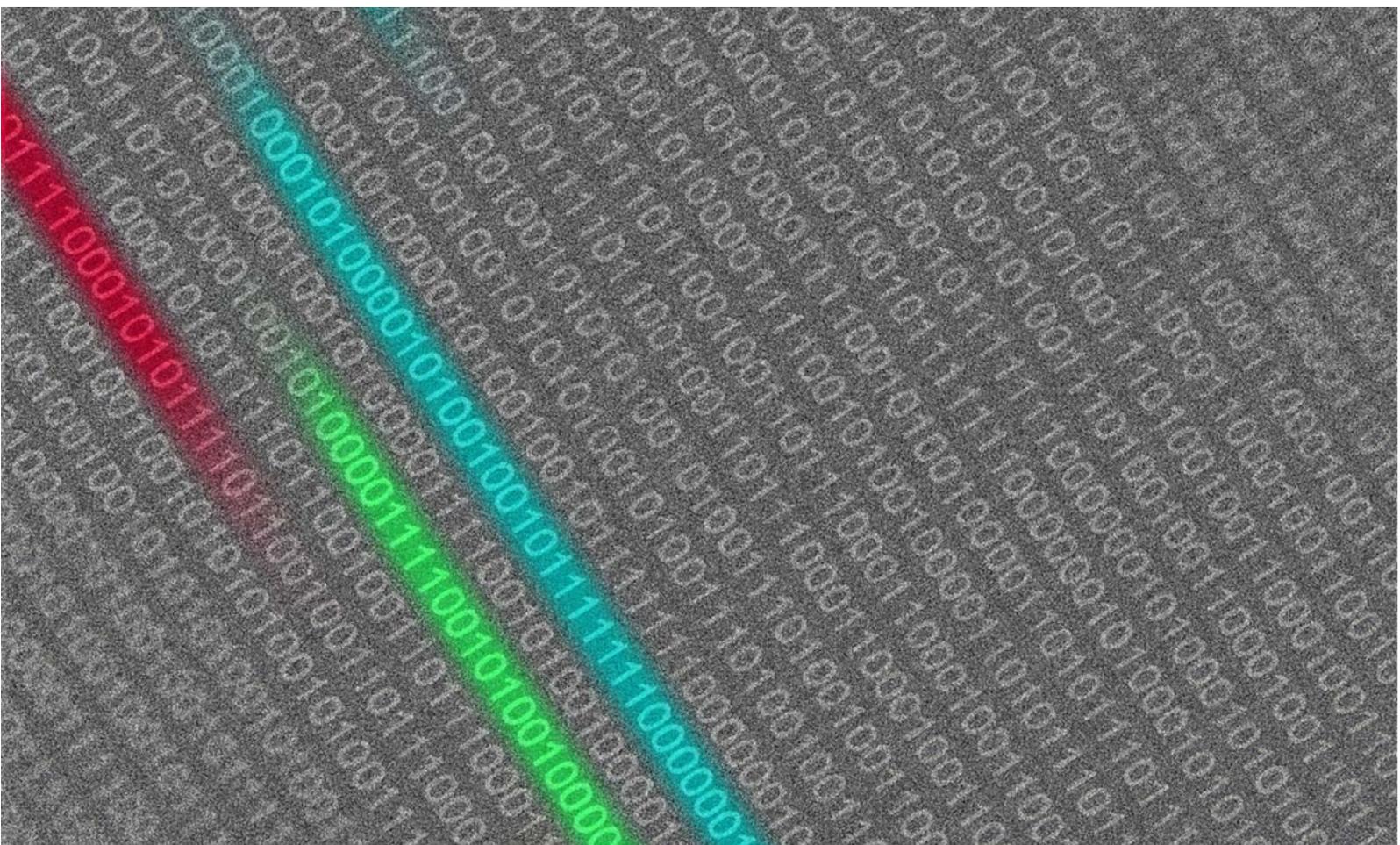
La Unidad de apoyo a la Innovación

de la Gerencia Regional de Salud .....Pág. 11

Entrevista: Marco Rivas Fernández

gestor de innovación en Sacylinnova .....Pág. 14

**Convocatorias** .....Pág. 17



#### 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](mailto:sdinvestigacion@saludcastillayleon.es)

C ONOCER PARA VALORAR



## Centro de supercomputación de Castilla y León (SCAYLE)

Artículo de Vicente Matellán Olivera, Director General Fundación Centro de Supercomputación de Castilla y León

SCAYLE (SuperComputación de Castilla y León), ubicado en el campus de la Universidad de León, se puede describir como una infraestructura científico-técnica al servicio principalmente de los organismos de investigación de Castilla y León en el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación formando parte de los consorcios constituidos al efecto o a través de mecanismos de subcontratación.

No obstante también colabora con otros organismos a nivel nacional e internacional mediante su participación en la Red Española de Supercomputación.

Jurídicamente se constituyó como una Fundación (FCSCCL) en octubre de 2007 mediante acuerdo de la Junta de Castilla y León, enmarcándose en la Ley 17/2002, de 19 de diciembre de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+i) en Castilla y León y está adscrita a la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León.

Su actividad va dirigida a las diferentes Consejerías, Universidades y otras instituciones públicas o privadas de ámbito regional, nacional o internacional que requieran sus servicios.

Pretende convertirse en un instrumento para la mejora de la investigación en la Universidad, Centros de Investigación y empresas, desarrollando acciones de innovación en el mundo de la Sociedad del Conocimiento. Promueve un entorno de excelencia en el área del cálculo intensivo, las comunicaciones y los servicios avanzados y contribuye mediante el perfeccionamiento tecnológico



al desarrollo económico y a la mejora de la competitividad del tejido empresarial.

SCAYLE proporciona **servicios de cálculo** a proyectos de in-

vestigación de muy diversas áreas de conocimiento. Por ejemplo, realiza cálculos de predicciones meteorológicas especializadas (predicción de granizo, tormentas de arena, etc.), o en simulaciones de procesos de ingeniería química o de simulación de materiales.

Aunque pueda parecer sorprendente en algunos ámbitos, una de las **áreas** que más utiliza las capacidades del centro es la de las **ciencias de la vida**, y en particular los proyectos de investigación relacionados con la **salud humana**. A modo de ejemplo, indicar que SCAYLE calcula actualmente para el Instituto de Biología Molecular y Celular en un proyecto de cribado "in silico" de posibles moduladores de la actividad biológica de las proteínas AMPK, PPARalpha, beta y gamma, y de la proteína de unión a la penicilina (PBP2a). Adicionalmente en este proyecto se quieren cribar los

compuestos polifenólicos frente a distintas polimerasas de virus humano. La infraestructura de HPC de la FCSCCL ha permitido realizar el cribado virtual de librerías de unos 300.000 compuestos sobre sitios activos de RNA polimerasas dependientes de RNA de diversos virus humanos.

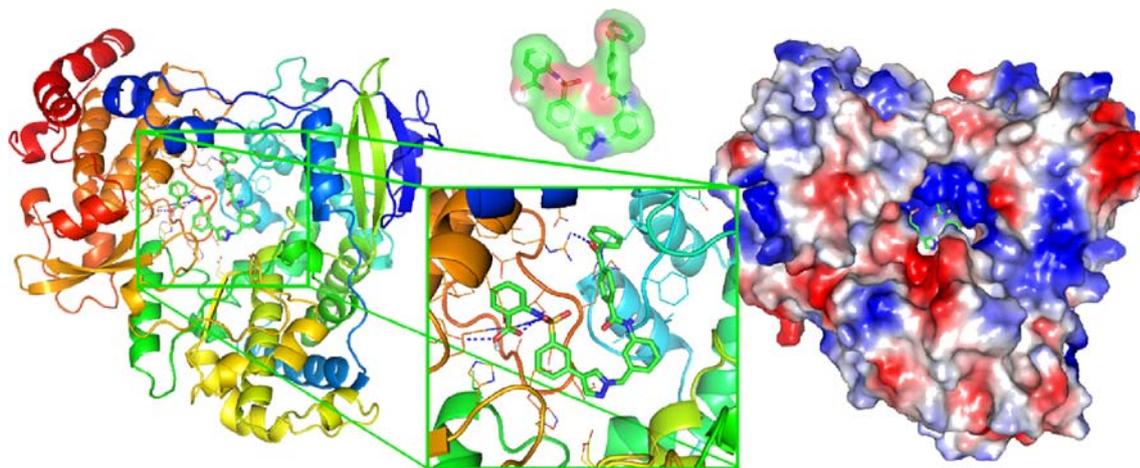
Otro ejemplo es el proyecto **Análisis de múltiples pathways** en el que el MCC-Spain tiene como objetivo evaluar los factores ambientales y genéticos asociados con diferentes tumores a estudiar: cáncer colorrectal, de mama, de estómago, de próstata y las leucemias linfáticas crónicas.

SCAYLE puede ofrecer diferentes tipos de servicios. El más exclusivo es el cálculo intensivo ya mencionado, pero también ofrece **servicios de cloud privada** con niveles de servicio muy ele-

rrada, permitiendo establecer circuitos dedicados de muy alta velocidad a los órganos dependientes de la Comunidad Autónoma. Una de las aplicaciones que se puede destacar de esta red es que se encarga de proveer del servicio de conexión IP (Internet) a todos los campus de las Universidades de Castilla y León, así como a todos los centros afiliados a RedIris en la región, como pueden ser los hospitales universitarios.

Entre los usuarios de SCAYLE están las instituciones públicas ya mencionadas, pero también las empresas privadas hacen uso de sus servicios. Un ejemplo es la empresa tecnológica TecnoSylva que realiza millones de simulaciones de incendios en los servidores del centro.

En resumen, SCAYLE es un centro enfocado a ha-



*Ejemplo de resultados de experimentos de acoplamiento molecular de un inhibidor de la RNA-polimerasa dependiente de RNA del virus del Dengue.*

vados. Es decir, servidores virtuales, almacenamiento, etc. Diferentes organismos han hecho uso de estos servicios, como por ejemplo el IMSER-SO, SACYL o el Ayuntamiento de León.

Además, SCAYLE **gestiona la Red Regional de Ciencia y Tecnología de Castilla y León**, una red propia de fibra óptica que comunica todas las capitales de provincia, además de Béjar y Ponfe-

cer más competitiva la investigación de las entidades públicas y las empresas de Castilla y León, sin por ello cerrar las puertas a cualquier otra entidad fuera de su Comunidad Autónoma.

#### **¿Por qué se crea SCAYLE?**

El centro se crea porque existe una clara demanda de servicios de cálculo científico en los dife-



*Interior de Caléndula. Pasillo caliente*

rentes agentes de I+D regionales. Esta demanda es percibida por la administración regional que decide apostar por el desarrollo tecnológico. Sin embargo este tipo de infraestructuras son a veces difíciles de justificar, especialmente en épocas de crisis, pero hay que incidir en que sin ellas, no tendremos futuro dentro del mundo de la I+D. Por tanto no es una cuestión de cuánto mejora la investigación de Castilla y León por tener un centro de supercomputación, sino el tener en cuenta que simplemente muchas investigaciones no son posibles sin una infraestructura de este tipo que pueda respaldarlas.

### **¿Cómo se ha desarrollado el centro?**

En 2008 se hizo la obra civil de las infraestructuras. Dentro de todo lo que supuso la realización de la obra, hay que destacar el acondicionamiento de la sala que alberga los equipos (sistemas de extinción de incendios, de aislamiento, etc.), así como las infraestructuras de refrigeración y eléctricas. En 2008 y 2009 también se realizó la instalación de los primeros nodos de cálculo, quedando ya definido cuál sería la orientación de SCAYLE. La construcción de toda la infraestructura supuso una inversión inicial de uno 5.000.000 €.

En 2015 y 2016 se llevó a cabo la ejecución de la Red Regional de Ciencia y Tecnología de Castilla y León. Esta red, consta de casi 1.400 km de fibra

óptica con un presupuesto aproximado de 7.000.000 €, y un equipamiento óptico con una inversión de unos 2.000.000 €.

En 2016 se efectuó una renovación tecnológica con la incorporación de nuevos nodos de cálculo basados en nuevos microprocesadores.

En 2017 se ha realizado la consolidación de las infraestructuras IT y se ha preparado la incorporación de nuevos recursos de cálculo basados en GPUs que se esperan acometer a lo largo del 2018.

### **¿Qué servicios aporta a los grupos de investigación?**

Como eje central de los servicios prestados a la I+D destacan los servicios de cálculo y de infraestructura científica, tareas que pueden ser complementadas con la prestación de servicios de consultoría a los grupos de investigación, ayudándoles de esta forma a incorporar esas capacidades en sus investigaciones.

También se prestan servicios casi invisibles, pero imprescindibles, como son el proporcionar internet a los investigadores de Castilla y León. Cada vez que se envía un correo, se descargan un artículo o consultan una web se están usando los servicios de SCAYLE.



Imagen de la huella de fibra oscura actual, que une cada una de las capitales de provincia de Castilla y León y las ciudades de Ponferrada y Béjar.

### ¿Cuál es la relación con otros centros de SuperComputación?

SCAYLE forma parte de **la Red Española de SuperComputación (RES)**. A través de ella se prestan servicios de cálculo a nivel nacional de forma distribuida. Es una red que coordina el Centro Nacional de SuperComputación localizado en Barcelona y de la que forman parte los otros centros regionales como Galicia, Extremadura y Castilla y León, así como varios centros menores asociados a universidades: Autónoma de Madrid, Politécnica de Madrid, Málaga, etc.

Además de prestar servicios a grupos muy competitivos a través de convocatorias periódicas de la RES, a través de la red también se comparten experiencias y se mantiene actualizado al personal de los diversos centros, tratando de esta forma de permanecer a la cabeza de cualquier avance tecnológico.

### ¿Qué líneas de investigación destacaría?

La supercomputación tiene unas líneas "clásicas" que son las ramas más básicas de la ciencia, desde la física teórica (un claro ejemplo es el aporte en hora de cálculo de SCAYLE al último Premio Nobel en Física sobre las ondas gravitacionales) hasta la meteorología.

Sin embargo, en los últimos años han aparecido nuevas líneas. Cabe destacar dos, la primera la **medicina personalizada**. Se está empezando a disponer de simuladores, no ya a nivel molecular, sino a nivel de tejidos, órganos o del ser humano completo donde será posible realizar desde simulaciones de las interacciones de nuevos fármacos, hasta simulaciones de la evolución de enfermedades. Este tipo de simulaciones requieren y van a requerir capacidades gigantescas de cálculo.

La otra línea emergente es la Inteligencia Artificial, desde el entrenamiento de redes neuronales para tareas complejas (reconocimiento de patrones en imágenes, sonidos, ataques en redes) hasta el aprovechamiento de datos masivos, lo que también se conoce como Big Data. De nuevo estas aplicaciones requieren capacidades enormes de cálculo, almacenamiento y transporte de la información.

---

Vicente Matellán Olivera, Director General  
Fundación Centro de Supercomputación de Castilla y León

Edificio CRAI-TIC, Campus de Vegazana, s/n  
Universidad de León. 24071 León, España

Teléfono de contacto: +34 987 293 160  
Correo electrónico: info@fcsc.es  
www.fcsc.es



## La Gerencia Regional de Salud impulsa la participación de Castilla y León en proyectos europeos en el marco H2020



*Rafael Sánchez, Director General de Innovación y Resultados en Salud junto a Jesús M<sup>a</sup> Hernández Rivas (IBSAL), Gonzalo Arévalo y Juan Riese (ISCIII).*

Con motivo de la apertura de convocatorias del Programa de Trabajo del Reto Social 1 para los años 2018 a 2020 de H2020, el pasado 21 de noviembre, ha tenido lugar una sesión informativa para explicar las temáticas previstas a financiar, instrumentos de financiación, y compartir experiencias entre beneficiarios y evaluadores experimentados en el ámbito de la salud: "H2020: OPORTUNIDADES DE FINANCIACIÓN PARA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN SALUD. PREPARACIÓN Y GESTIÓN DE PROPUESTAS".

La sesión contó con la presencia de Juan Riese, Punto Nacional de Contacto para el Reto Social 1 'Salud, Cambio Demográfico y Bienestar' y de Gonzalo Arévalo, Punto Nacional de Contacto para asuntos legales y financieros, ambos de la Oficina de Proyectos Europeos del Instituto de Salud Carlos III. Además Jesús María Hernández Rivas, como coordinador del Proyecto Harmony tuvo la oportunidad de exponer a todos los asistentes su experiencia en la preparación y la coordinación de este gran proyecto que dentro de la iniciativa IMI2 agrupa un total de 53 socios de 11 países diferentes.

El objetivo general de la jornada ha sido el de contribuir al desarrollo de proyectos de investigación europeos en Castilla y León y los objetivos específicos:

- Capacitar a profesionales y gestores de la investigación para liderar proyectos de investigación europeos.
- Preparar una buena propuesta de proyecto en convocatorias europeas y captar fondos.
- Contar con instrumentos para facilitar el desarrollo y seguimiento de los proyectos europeos financiados incidiendo en aspectos legales y financieros.

A la jornada acudieron 60 profesionales todos ellos investigadores de reconocido prestigio y gestores de la investigación de centros punteros de la comunidad.

Las presentaciones y la información de contacto de los ponentes están disponibles en el Portal de Investigación de la Gerencia Regional de Salud, <https://www.saludcastillayleon.es/investigacion/es/actividades-formativas-difusion-investigacion/>



## El convenio con el ISCIII para el mantenimiento del centro colaborador español del Instituto Joanna Briggs, ha permitido celebrar en Valladolid una jornada de revisiones sistemáticas de enfermería basada en la evidencia a la que han acudido profesionales de 12 comunidades autónomas

El Centro Colaborador Español del Instituto Joanna Briggs (JBI) para los cuidados de salud basados en la evidencia, forma parte de la Colaboración Internacional Joanna Briggs y se encuentra ubicado en la Unidad de Investigación en Cuidados de Salud, en el Instituto de Salud Carlos III (Investén-IS-CIII). Castilla y León forma parte del Centro gracias al Convenio específico de colaboración entre la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León (GRS) y el Instituto de Salud Carlos III (12 de marzo de 2014). El ISCIII aporta un total de 16.000 euros anuales durante el período 2014-2018 y la GRS aporta 8.000 euros anuales.

Entre otras ventajas, nuestra participación en este Centro Colaborador permite al personal de enfermería de SACYL tener acceso a los recursos y a todas las publicaciones del Instituto Joanna Briggs, realizar publicaciones en la página web del Instituto y participar en las actividades y órganos de gestión del mismo y de esta manera fomentar y coordinar la investigación multidisciplinar en cuidados, potenciando la integración de sus resultados en la práctica clínica.

Además, el Convenio nos proporciona la posibilidad de participar en actividades formativas y usar otros recursos.

Valladolid ha sido la sede durante los días 23 a 27 de octubre de una de las dos ediciones anuales del curso de revisiones sistemáticas y ha tenido como objetivo iniciar a los alumnos en la práctica clínica basada en la evidencia y en el concepto, metodología y aplicabilidad de una revisión sistemática.

En este curso han participado un total de 32 alumnos, 18 profesionales de enfermería que prestan servicio en los centros de la Gerencia Regional de

Salud (Hospital Clínico Universitario Valladolid, CAU Burgos, CAU Salamanca, CA Zamora, GAP León, Gerencia Emergencias Sanitarias, GAP Valladolid Este, Hospital Universitario Río Hortega, CA Segovia y Hospital Medina del Campo) y 14 profesionales de enfermería de otras CCAA (Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla La Mancha, Cataluña, Galicia, La Rioja, Madrid, Navarra, Valencia).

El convenio además permite la participación del personal de enfermería en otras actividades como:

- Formación básica online de metodología de la Investigación / Práctica basada en la evidencia.
- Curso de acreditación para liderar revisiones sistemáticas
- Curso de implementación report JBI (para publicar en la revista JBI database of Systematic Reviews and Implementacion Reports)
- Sala Massive Online open Courses MOOC (plataforma para hacer cursos online de búsquedas bibliográficas, gestores bibliográficos, lectura crítica cuantitativa y cualitativa y revisiones sistemáticas.
- Convocatoria de ayudas para realizar estancias formativas en instituciones relacionadas con la práctica clínica basada en la evidencia con una duración mínima de 1 semana y máxima de 29 días naturales.
- Proyecto SUMAMOS Excelencia iniciativa que tiene como objetivo la implantación de recomendaciones basadas en la evidencia científica (caídas, infección urinaria, dolor) y la evaluación de proceso y de resultado a nivel de cada unidad participante y en comparación con el resto de unidades que se sumen al mismo. En esta iniciativa se encuentran participando centros de nuestra comunidad (C.A. Zamora, C.A. Segovia, C.A.U León, HCU Valladolid, C.A.U Burgos, GAP Burgos y GAP de León)

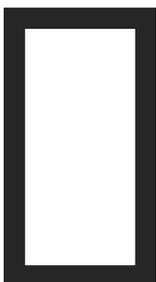
- Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados (CCEC) con el objetivo de fomentar y apoyar la implantación, evaluación y mantenimiento, en cualquier entorno de la práctica enfermera, de buenas prácticas en cuidados, basadas en las Guías de RNAO. Se pretende crear una red nacional de Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados. En el año 2017 se ha realizado la convocatoria para obtener la tercera cohorte 2018-2020 y se encuentra en proceso y finalizando la evaluación científica para la incorporación de nuevos centros (nosotros ya contamos con el Hospital de Medina del Campo y G.A.P de El Bierzo/Centro de Salud Ponferrada II).
- Acceso a recursos bibliográficos
  - Acceso a las guías de buenas prácticas clínicas de la Registered Nurses'
  - Asociación de Ontario (RNAO)
  - Área Cochrane. Información general sobre el Área Cochrane de Cuidados de Enfermería:
  - Acceso a Best Practice Información Sheets (BPIS) que son informes resumidos de evidencia.

- Acceso a otros recursos propios del Centro, disponibles en [www.evidenciaencuidados.es](http://www.evidenciaencuidados.es).

El Portal de Investigación de la Gerencia Regional de Salud (<http://www.saludcastillayleon.es/investigacion/es>), ha destinado un apartado específico para el Banco de evidencia de cuidados.

El Banco de Evidencias en Cuidados cuenta con 60 informes publicados que se encuentran disponibles para su consulta en este espacio. En estos informes han participado más de 300 profesionales de enfermería.

El Banco de evidencia de cuidados, biblioteca de buenas prácticas basadas en la evidencia, es una iniciativa muy enriquecedora que unifica la interpretación y la utilización de una buena praxis con los cuidados de la salud, compartiendo conocimientos, en línea con la labor desarrollada por el Centro colaborador Español del Instituto Joanna Briggs. Es una herramienta para facilitar la imple-



## Una alianza entre entidades permite dar un impulso a la investigación en Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA)



*Jaume Giró, Director General de la Fundación la Caixa y Francisco Luzón*

La Fundación Bancaria la Caixa y la Fundación Luzón destinarán de forma conjunta por primera vez en España, tres millones de euros a proyectos de investigación en esclerosis lateral amiotrófica (ELA) a desarrollar en los próximos cinco años. La alianza de las dos entidades significará un gran salto adelante y un hito histórico para toda la comunidad de la ELA. La Fundación La Caixa aportará el 75% del importe, mientras que la Fundación Francisco Luzón aporta el 25%.

Cada año se seleccionará un proyecto de 500.000 euros para la investigación de la enfermedad y

será el Comité Científico de la Fundación Luzón el que plantee las líneas, mientras que el Comité Investigador de la Fundación Bancaria La Caixa, el que las evalúe.

Castilla y León firmó el pasado mes de julio un protocolo de colaboración con la Fundación Luzón para impulsar la investigación en ELA y mejorar la calidad de vida de estos pacientes. En este marco la Gerencia Regional de Salud apoya a sus profesionales para que desarrollen proyectos de investigación en este campo aprovechando las convocatorias promovidas por esta Fundación.

La implicación de la Fundación La Caixa se enmarca en su compromiso creciente con la investigación, tal y como refleja su Plan Estratégico 2016-2019. Esta Fundación ya ha lanzado una nueva convocatoria abierta a proyectos de investigación en biomedicina y salud que tiene por objetivo identificar e impulsar las iniciativas más prometedoras, de mayor excelencia científica y con más valor potencial e impacto social, ya sea en investigación básica, clínica o traslacional. Esta nueva convocatoria tendrá carácter anual,



## Se refuerza la línea de investigación en sepsis del Hospital Clínico Universitario de Valladolid

bio·sepsis

σηψις

El Grupo de Investigación biomédica en sepsis del laboratorio de Infección e Inmunidad del Hospital Clínico Universitario de Valladolid y el Instituto de

Estudios en Ciencias de la Salud de Castilla y León liderado por el investigador Jesús F. Bermejo Martín, ha publicado un trabajo en EBioMedicine, revista patrocinada por Lancet, en colaboración con el Clinic y La Fe de Valencia, que recoge casi 4.000 neumonías, identificando un

seleccionará unos 20 proyectos y contará con un presupuesto máximo de 12.000.000 € el primer año, que se podrá ampliar en años posteriores. Se podrán presentar a la convocatoria proyectos liderados por investigadores de universidades y centros de investigación sin ánimo de lucro que se realicen en España o en Portugal. Se priorizarán los proyectos en cuatro áreas específicas: oncología, neurociencias, enfermedades infecciosas y cardiovasculares. Y también habrá un quinto ámbito que permitirá apoyar a proyectos biomédicos transversales.

Esta convocatoria está abierta desde el 29 de noviembre de 2017 hasta el 16 de marzo de 2018. La preselección y evaluación se hará de marzo a julio de 2018 y la ejecución de proyectos seleccionados se hará de septiembre de 2018 a septiembre de 2021.

<https://obrasociallacaixa.org/es/investigacion-y-becas/investigacion-ciencias-vida-salud/convocatoria-de-investigacion-en-salud/descripcion-del-programa>

nuevo subtipo de neumonía, la neumonía linfopénica que confiere dos veces más riesgo de mortalidad.

ARTICLE IN PRESS

EBIOM-01200; No of Pages 6

EBioMedicine xxx (2017) xxx-xxx

Contents lists available at ScienceDirect

EBioMedicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ebiom

ELSEVIER

Research Paper

**Lymphopenic Community Acquired Pneumonia (L-CAP), an Immunological Phenotype Associated with Higher Risk of Mortality**

Jesús F. Bermejo-Martín<sup>a</sup>, Catia Cilloniz<sup>b,1</sup>, Raul Mendez<sup>c,d,1</sup>, Raquel Almansa<sup>e,1</sup>, Albert Gabarrus<sup>b</sup>, Adrian Ceccato<sup>b</sup>, Antoni Torres<sup>b,c,1</sup>, Rosario Menendez<sup>c,1</sup>, for the NEUMONAC group

<sup>a</sup> Group for Biomedical Research in Sepsis (Bio-Sepsis), Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUVA), Av. Ramón y Cajal, 3, 47003 Valladolid, Spain

<sup>b</sup> Department of Pneumology, Institut Clínic del Tòrax, Hospital Clínic de Barcelona - Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), University of Barcelona (UB) - ICGT 915 - Office de Epidemiologia Respiratòria (CIBERS), Centre de Referència i de Diagnòstic Respiratori, Spain

<sup>c</sup> Pneumology Service, University and Polytechnic Hospital La Fe, Office of Respiratory and Infectious Diseases (CIBERS), Instituto de Investigación Biomédica de Valencia (IIBV), University of Valencia, Spain

<sup>d</sup> PhD program in Medicine and Translational Research, University of Navarra, Cruz Via de los Cerros Calabizas, 5, 46100 Burjassot, Spain

1 First author

ABSTRACT

The role of neutrophil and lymphocyte counts in blood as prognosis predictors in Community Acquired Pneumonia (CAP) has not been adequately studied. This was a de novo validation retrospective study in hospitalized patients with CAP and no prior immunosuppression. We evaluated by multivariate analysis the association between neutrophil and lymphocyte counts and mortality risk at 30-days post hospital admission in those patients. The derivation cohort (n = 1560 patients) was recruited in a multi site study. The validation cohort (n = 2046 patients) was recruited in a single site study. In the derivation cohort, a sub-group of lymphopenic patients, those with <724 lymphocytes/mm<sup>3</sup>, showed a 1.53-fold increment in the risk of mortality, independently of the CURB-65 score, critical illness, and receiving an appropriate antibiotic treatment. In the validation cohort, patients with <724 lymphocytes/mm<sup>3</sup> showed a 1.80-fold increment in the risk of mortality. The addition of 1 point to the CURB-65 score in those patients with <724 lymphocytes/mm<sup>3</sup> improved the performance of this score to identify non-survivors in both cohorts. In conclusion, lymphopenic CAP constitutes a particular immunological phenotype of the disease which is associated with an increased risk of mortality. Assessing lymphocyte counts could contribute to personalized clinical management in CAP.

© 2017 Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

I. Introduction

treatment of cancer, identifying individual phenotypes associated with

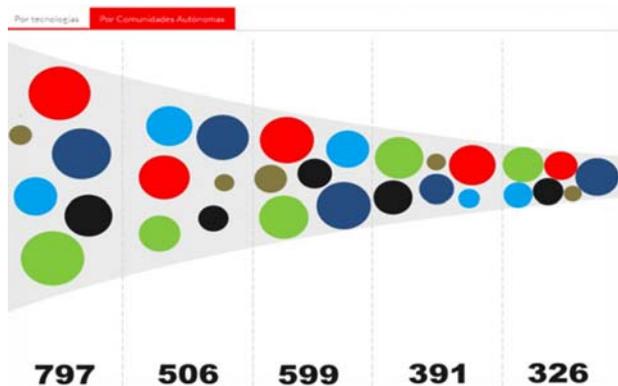


## Sacylinnova

### La Unidad de Apoyo a la Innovación de la Gerencia Regional de Salud

Los hospitales y centros de atención primaria 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

las mismas, no existe una correlación entre la generación de conocimiento científico y su puesta en valor. Además, diferentes indicadores hacen referencia a la falta de liderazgo de las instituciones sanitarias en materia de I+D+i y a la escasa colaboración con el tejido empresarial de la región.



El embudo de la Innovación. ITEMAS 2017

esta razón se sitúan como puntos nucleares de los nuevos modelos de crecimiento económico, basados en el conocimiento y la innovación. Sin embargo, llevar las ideas a la práctica supone generalmente recorrer un complejo proceso de etapas intermedias.

En este sentido, nuestra comunidad presenta varias debilidades en indicadores relacionados con la innovación. Pese a que el sector sanitario de Castilla y León destaca tanto por el número de publicaciones como por el impacto y especialización de

Por todo ello, se hace necesario en este momento ir un paso más allá y traducir los resultados de la buena asistencia e investigación que se lleva a cabo en la Comunidad en verdaderas innovaciones para el sistema sanitario. Se debe perseguir el desarrollo de nuevos productos y servicios, que mejoren los procesos de diagnóstico y tratamiento, pero también la mejora de protocolos organizativos o asistenciales, que redunden en una mayor eficiencia del sistema. Todo ello con el doble objetivo de aumentar la calidad de la asistencia y ayudar a generar retornos económicos que contribuyan a la sostenibilidad del sistema sanitario.

En un plano operativo, la experiencia de otros centros y organizaciones demuestra que las actividades de innovación requieren tanto de un cierto impulso inicial como de estructuras específicas de fomento y apoyo. Debido a la complejidad de las actividades involucradas en los procesos de innovación y transferencia (identificación de ideas con potencial de mercado, análisis de las mismas, protección de derechos de propiedad industrial e intelectual, formalización de contratos con empresas, etc.), estas estructuras deben estar dotadas de recursos y personal capacitado.



En este sentido, el Ministerio de Economía y Competitividad, a través del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), creó en el año 2009 la Plataforma de Innovación en Tecnologías Médicas y Sanitarias (ITEMAS), que financia precisamente el establecimiento de Unidades de Apoyo a la Innovación en hospitales y CCAA. Por el momento, ningún centro de nuestra comunidad ha conseguido financiación para implantar una unidad de este tipo.

La innovación sanitaria debe de tener por tanto un doble enfoque (top-down/bottom-up): promoverse desde la dirección de la Gerencia Regional a partir de una visión estratégica definida; y paralelamente, canalizar los retos o ideas que identifiquen los profesionales.

En base a lo anterior, la Gerencia Regional de Salud ha puesto en marcha en 2017 una unidad (SACYLINNOVA) cuya MISIÓN es:

**“Promover y apoyar iniciativas de innovación y transferencia del conocimiento entre los profesionales de SACYL, de las cuales se derive un doble beneficio: una mejora de la asistencia a los pacientes, y la generación de retornos económicos que contribuyan a hacer más sostenible el sistema público de salud”.**

La VISIÓN es:

**“Posicionar la cultura de innovación como un pilar básico de la actividad asistencial, en la que detección de oportunidades de mejora se produzca de forma sistemática y se produzca**

**una fluida relación con el sector productivo para la transformación de ideas en verdadero valor para los pacientes, y en general, para la sociedad”.**

De esta forma el principal objetivo es apoyar a los profesionales de SACYL a materializar sus ideas o propuestas de mejora, desde que surgen hasta su posible implantación en la práctica clínica y/o el mercado.

En concreto, los servicios que ofrece la unidad son:

- Análisis de viabilidad de las ideas y resultados de I+D+i.
- Ayuda en los trámites de protección de derechos de propiedad industrial e intelectual: patentes, derechos de autor.
- Búsqueda de socios técnicos y comerciales (empresas) para el desarrollo de proyectos.
- Asesoría legal y redacción de contratos con terceros.
- Apoyo en la negociación de acuerdos de licencia.

Otro de los objetivos de la unidad es fomentar la cultura de innovación en los centros sanitarios. Para ello se ha comenzado un plan de difusión por los principales centros, y que incluye diferentes acciones encaminadas a incentivar la participación de los profesionales sanitarios en propuestas de innovación: formación, concursos de ideas, grupos de trabajo, etc.

Por último, SACYLINNOVA pretende también conseguir una mayor comunicación y tasa de colaboración con el sector industrial, sirviendo de puente para la canalización de propuestas de I+D+i que surjan por parte de empresas.

En resumen, el objetivo final de la unidad SACYLINNOVA es la mejora de la calidad de la asistencia que se brinda a los ciudadanos a través de la introducción de nuevos métodos diagnósticos/terapéuticos, mejora en los cuidados y a la formulación de nuevas formas de organización.

Otro beneficio que se deriva de las actividades de

innovación de vital importancia teniendo en cuenta el contexto socioeconómico en el que nos movemos (envejecimiento de la población, cronicidad de tratamientos) incide en la sostenibilidad del sistema público de salud. Como ya ocurre en otras comunidades autónomas (y en otros muchos países), hacer innovación en el ámbito sanitario supone, en aquellos casos en los que se consigan nuevos o mejorados productos o servicios, la posibilidad de generar ingresos para el sistema público de salud, a través de la firma de acuerdos de

licencia o de colaboración con empresas que exploten los resultados generados por el ente público a cambio de una compensación económica (royalties).

Hablamos por tanto de un nuevo rol del hospital y los centros de atención primaria en la sociedad, en los cuales no sólo se presta asistencia médica (y se efectúa un –gran- gasto público), si no que se obtienen beneficios para contribuir a mantener el sistema sanitario público.

**SACYL INNOVA**  
D.G. DE INNOVACIÓN Y RESULTADOS EN SALUD  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
Paseo de Zorrita 1, 47007 Valladolid  
Tf: 90320000 ext. 40020 - 40221  
sacylinnovad@saludcastilyleon.es www.saludcastilyleon.es/sacylinnova

**SACYL INNOVA**  
**UNIDAD DE APOYO A LA INNOVACIÓN DE SACYL**  
DESDE LAS IDEAS A LA PRÁCTICA CLÍNICA Y EL MERCADO

**¿Tienes una idea o un resultado de I+D y crees que se podría comercializar?**

-Soy un profesional de SACYL y tengo una idea que podría contribuir a mejorar la práctica asistencial u organizativa del hospital...  
-Soy un investigador que está desarrollando un nuevo producto/servicio/tecnología que podría ser de utilidad para el hospital y de aplicación en otros centros. Me gustaría compartirla, protegiendo mi autoría y desarrollarla en el hospital y/o con las empresas interesadas...  
-¿Lo podré patentar? ¿Habrá alguna empresa interesada en fabricarla/comercializarla? ¿Cómo contacto con las empresas? ¿Dónde acudir?

Requerires antes de publicar, considera si tu resultado o idea puede ser patentable

**SACYL INNOVA**

**¿Qué beneficios puedo obtener?**

1. Prestigio profesional.
2. Prestigio para SACYL.
3. Compensación económica para el inventor (y para el Grupo de Investigación en su caso) si se consiguen beneficios económicos por la explotación de la idea o resultado de I+D.

**SACYL INNOVA**

**Sacylinnova**  
Evaluación  
Desarrollo  
Protección  
Comercialización

**SERVICIOS QUE OFRECE LA UNIDAD:**

- Análisis de ideas.
- Asesoramiento en estrategias de protección de la Propiedad Industrial (patentes) e Intelectual (derechos de autor).
- Apoyo económico para la solicitud de patentes y derechos de autor.
- Búsqueda de fuentes de financiación relacionadas con la innovación biomédica.
- Búsqueda de colaboradores tecnológicos o comerciales para el desarrollo de proyectos.
- Asesoría en trámites de transferencia tecnológica, licencias y creación de empresas.
- Difusión de proyectos o resultados en innovación.

**16ª edición Premios LAS MEJORES IDEAS DE 2017**

La iniciativa Sacylinnova, de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León, ha sido elegida como una de Las Mejores Ideas de 2017 por Diario Médico en la categoría de Gestión. Este galardón se otorgó el pasado 13 de noviembre en el Teatro Nacional de Cataluña.



## ENTREVISTA

## Marco Rivas Fernández

### Gestor de Innovación en Sacylinnova

#### ¿Cómo ha sido el proceso de puesta en funcionamiento de la Unidad?

El trabajo comenzó el año pasado, con una serie de jornadas que sirvieron para poner de manifiesto la necesidad de crear una unidad de este tipo: los profesionales sanitarios e investigadores demandaban apoyo para llevar a cabo actividades de innovación: protección de derechos de propiedad intelectual, ayuda para contactar con empresas, en resumen, apoyo en el proceso desde que se tiene una idea hasta que esta llega finalmente a implantarse en la práctica clínica.

La unidad se ha puesto en marcha a principios de este 2017. Por el momento se está realizando un trabajo paralelo de difusión por los centros de la Comunidad y de recogida y apoyo a algunas ideas que se han materializado ya en proyectos.

#### Innovación requiere un equipo de trabajo multidisciplinar ¿Cuál es tu perfil y la composición de la unidad?

Soy farmacéutico. Empecé trabajando en laboratorios, en marketing e investigación. Luego pasé al sector público, a gestionar proyectos de I+D y finalmente a intentar apoyar iniciativas con un componente más de transferencia al mercado/clínica. En cuanto al perfil, creo que es importante que los profesionales que trabajen en estas unidades cuenten con esta doble visión de ambos sectores: cuando hablamos de transferencia de conocimiento, una de las barreras claramente identificadas es el diferente "lenguaje" que hablan el sector público y las em-

presas, y los gestores de innovación deberían poder jugar ese rol de interlocutor que conozca e intente conciliar los intereses de ambas partes.

**UNIDAD  
DE APOYO  
A LA INNOVACIÓN  
DE SACYL**  
DESDE LAS IDEAS A LA PRÁCTICA  
CLÍNICA Y EL MERCADO

La unidad por el momento la formamos 5 personas:

- Un gestor de innovación: responsable de recibir, analizar y dar seguimiento a todas las ideas e iniciativas que recibimos en la unidad.
- 2 técnicos de apoyo para desarrollar las diferentes tareas involucradas en cada uno de los proyectos.
- Un técnico jurídico, para resolver dudas de tipo legal.
- Un técnico administrativo.

#### Las tareas de formación y difusión son uno de los pilares fundamentales para dotar de contenido a la unidad. ¿Cómo se han desarrollado hasta la fecha esas tareas?

Contemplamos realizar 3 tipos de actividades:

- Actividades de difusión: el objetivo es intentar concienciar sobre la relevancia de las actividades de innovación, desmitificándola, incidiendo en que cualquier profesional de un centro sanitario puede proponer ideas y participar en proyectos para mejorar un determinado proceso asistencial.
- Actividades de formación: se tratarán temas como las patentes, los derechos de autor, colaboraciones con empresas para desarrollar proyectos, etc.

- Actividades de fomento de cultura de innovación: el objetivo será trabajar con profesionales sanitarios en dinámicas para identificar problemas no resueltos en la clínica, o susceptibles de mejora, para proponer soluciones y alternativas que puedan dar lugar a iniciativas innovadoras de éxito.

Por el momento se ha comenzado con las sesiones de difusión por los principales hospitales de la Comunidad. El plan es seguir con estas presentaciones por otros centros sanitarios y comenzar las actividades formativas y de fomento de cultura en 2018.

**La participación en iniciativas de innovación ha sido buena a pesar de ser un proceso complejo y largo en el tiempo. Marco nos informa de forma global de estas propuestas, su procedencia y la implicación de los profesionales.**

En los meses que llevamos en marcha hemos recibido unas 30 propuestas, de muy diferente tipología: innovaciones en nuevas herramientas de diagnóstico y tratamiento, pero también muchas iniciativas que tienen que ver con mejora de procesos asistenciales u organizativos.

A raíz de estos proyectos hemos solicitado ya 2 patentes, una de ellas licenciada a una multinacional, de la cual se obtendrán retornos económicos para SACYL si finalmente se llega a un producto comercial. Estamos en trámites para hacer 2 registros de Propiedad Intelectual y solicitar 2 patentes más.

Los profesionales de los que provienen las ideas son también variados, médicos, investigadores, enfermería, fisioterapeutas. Esto es muy significativo: muchas veces se asocia la innovación solo a patentes o a grandes líderes de investigación, y la experiencia demuestra que las mejoras introducidas (incluso las que llegan al mercado) surgen desde cualquier servicio y categoría profesional.

**Además la Unidad desarrolla otro tipo de actividades en colaboración con agentes públicos y privados que potencian y afianzan la línea de innovación de la Gerencia Regional de Salud. ¿Cuáles han sido las actividades más destacadas en este campo y las relaciones establecidas?**

Efectivamente, para hacer innovación en sanidad es imprescindible la colaboración con otros agentes. Fundamentalmente las empresas, como agentes que comercializan las innovaciones que salen de los hospitales (a cambio de compensaciones económicas para el sistema público y para los inventores), pero también otros agentes intermedios del proceso, como Agencias de Innovación, Clusters, Universidades, etc.

Hemos firmado acuerdos para formar parte del Clúster de Salud de Castilla y León (BIOTECYL) y el clúster SIVI de Soluciones Innovadoras para la Vida Independiente. Colaboramos con ellos en diferentes líneas, como el proyecto europeo "InnHOSPITAL SUDOE", el cual lideramos desde la GRS, y mediante el cual se pretenden obtener recursos que garanticen la autofinanciación y disponibilidad de recursos de SACYLINNOVA. El proyecto, de 1,6 millones de euros, ha sido presentado a la convocatoria INTERREG SUDOE y ha superado ya el primer corte de evaluación.

Colaboramos también con el Instituto para la Competitividad Empresarial de la Junta de Castilla y León (antigua ADE) y con agentes especializados de propiedad intelectual, que nos apoyan en la redacción y presentación de patentes.

Por otra parte, estamos en contacto con otras CCAA como Galicia o Andalucía para intercambiar experiencias de éxito en medidas de apoyo a la innovación sanitaria.

### **¿Cómo ves el futuro?**

La innovación, pese a que hoy en día puede ser considerada una moda más y por tanto pasajera, es una actividad fundamental en cualquier insti-

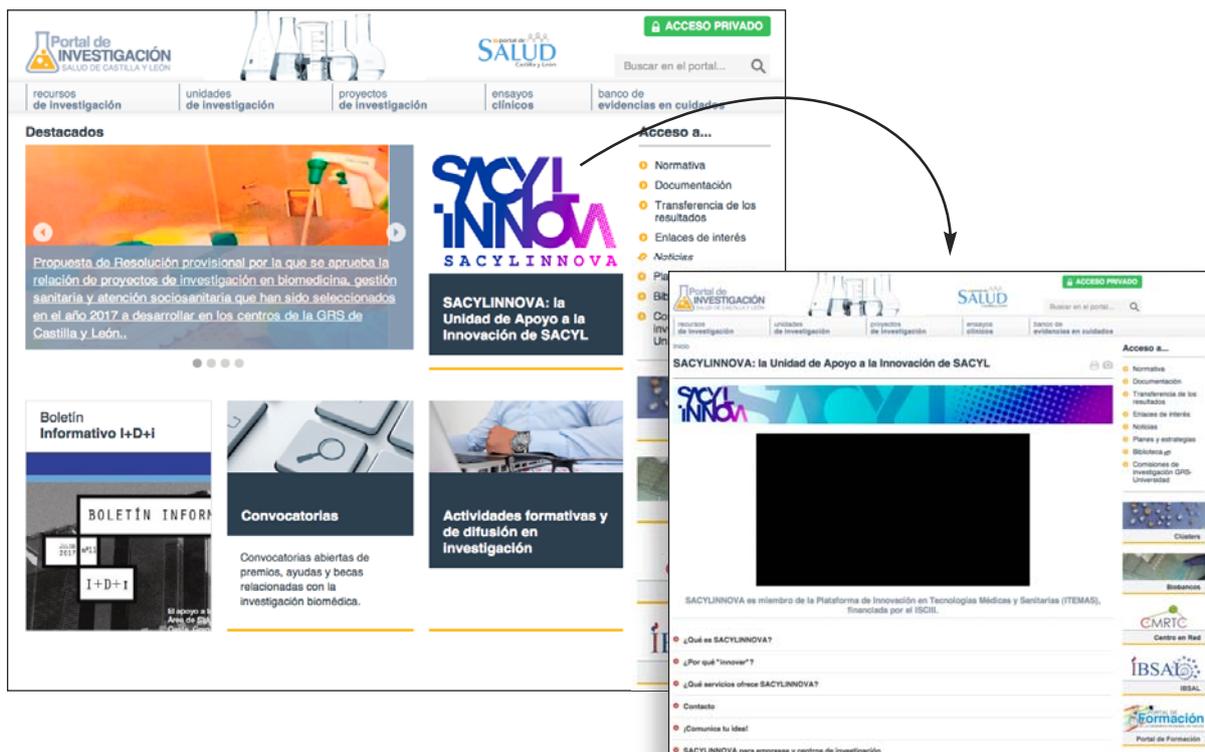
tución. Pero quizá aún más en el ámbito sanitario. Por el doble motivo que ya hemos apuntado: desarrollar nuevas soluciones (preventivas, diagnósticas, terapéuticas) de las que puedan beneficiarse los pacientes, y contribuir a la necesaria sostenibilidad del sistema público.

Y creo que este último mensaje aún no ha calado lo suficiente. No es necesario recordar el reto de financiación de la sanidad pública al que nos enfrentamos, y que irá en aumento en los próximos años, con una población más envejecida y patologías tendentes a la cronicidad. Pues bien, hacer innovación es una alternativa real, viable y eficaz para conseguir que al sistema público le retornen ingresos con los que seguir poder financiando la asistencia.

Creo que el futuro irá por tanto por una mayor presencia de actividades y programas de innovación en los hospitales, y en Castilla y León no debemos quedarnos atrás. Por supuesto, esto requerirá del compromiso de todos: dirigentes sanitarios, con medidas que incentiven y reconozcan la participación de profesionales en innovación; profesionales, que cuentan con la mejor visión de los problemas que necesitan ser resueltos en la clínica y cómo abordarlos; y gestores, para facilitar que las ideas lleguen finalmente a implantarse.

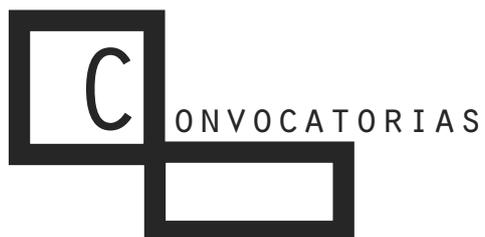
Animo a todo profesional de SACYL a que visite nuestra web y nos haga llegar sus ideas a través del formulario que hemos establecido para ello:

[www.saludcastillayleon.es/sacylinnova](http://www.saludcastillayleon.es/sacylinnova)



## SACYLINNOVA

D.G. DE INNOVACIÓN Y RESULTADOS EN SALUD  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
Paseo de Zorrilla 1, 47007 Valladolid  
Tlf.: 983328000 ext. 88935 - 89231  
sacylinnova@saludcastillayleon.es  
www.saludcastillayleon.es/sacylinnova



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>