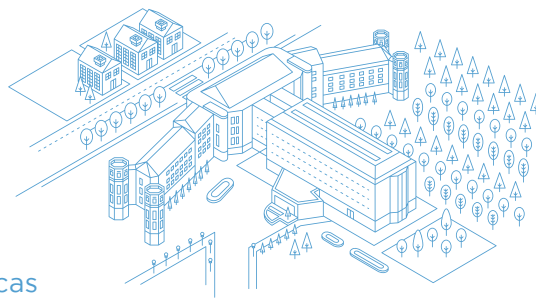


# boletín AMIGOS DEL CNIO

Últimas noticias del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas



 COLUMNA

 NOTICIAS CIENTÍFICAS CNIO

## Vacaciones científicas en el CNIO

En el CNIO el verano es una época de mucha actividad y muy interesante, ya que recibimos a estudiantes y científicos de todo el mundo que pasan parte de sus vacaciones con nosotros.

Cada verano convocamos un Programa de Prácticas por el que varios estudiantes universitarios aprenden y trabajan en nuestros laboratorios durante ocho semanas. Para algunos de ellos es la primera oportunidad de sumergirse en un entorno real de investigación. Este año, han estado con nosotros nueve chicas y chicos en torno a los 21 años procedentes de España, India, EE.UU. y Perú. Además, gracias a acuerdos con la Asociación Española Contra el Cáncer y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (EE.UU.), se han incorporado tres estudiantes más. Todos nos han expresado su satisfacción con la experiencia.

Además, hemos recibido a cuatro investigadores procedentes de instituciones de EE.UU. y Polonia que, gracias al Programa *Investigadores Visitantes* que realizamos con la Fundación Jesús Serra, harán una estancia de varios meses en el CNIO para colaborar con nuestros proyectos. Os invito a conocerles en las páginas de este boletín.

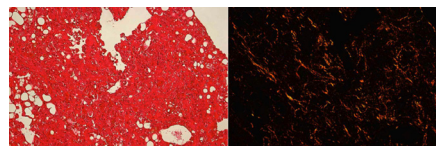
Finalmente, como reconocimiento a vuestro apoyo, ya hemos empezado a colocar los nombres de los miembros patrocinadores de la iniciativa Amigos del CNIO en las butacas de nuestro Auditorio. El Auditorio es un espacio muy importante para nosotros. Allí celebramos nuestros eventos de mayor proyección y acogemos las charlas de prestigiosos científicos de todo el mundo. También es el lugar en el que nuestros investigadores se reúnen para compartir entre sí los avances de sus investigaciones. A partir de ahora, nos acompañaréis también allí.

—MARIA A. BLASCO  
Directora

Investigadores del Grupo de Telómeros y Telomerasa del CNIO, en colaboración con la Unidad de Imagen Molecular del Centro y con la Universidad Complutense de Madrid, han descubierto que el daño en los telómeros (estructuras que protegen los extremos de los cromosomas) está en el origen de la fibrosis pulmonar idiopática.

Esta dolencia, que se ha asociado al riesgo de padecer cáncer de pulmón, provoca una pérdida progresiva de la capacidad respiratoria y puede ser letal en pocos años.

Nuestros investigadores han creado un modelo



animal que reproduce la aparición y desarrollo de esta enfermedad en humanos, la cual surge ante daños ambientales. Ambos factores juntos, presencia de telómeros acortados y daño ambiental, desencadenaron la enfermedad en los ratones.

Ahora, estos ratones se están empleando para probar nuevos tratamientos contra esta enfermedad, incluidos aquellos que vayan orientados a reparar el daño en los telómeros.

 NUESTRO CENTRO

El pasado 2 de julio, el CNIO acogía una visita guiada a la Unidad de Bioinformática y a la Sección de Química Médica, dentro del proyecto 'Ojo al Data' del centro cultural madrileño Medialab-Prado. Los visitantes pudieron conocer las profundas implicaciones del *big data*, o grandes volúmenes de datos, para la ciencia y en particular para la oncología, tanto en el estudio de las bases genéticas del cáncer como en las fases tempranas del descubrimiento de fármacos.

A principios de julio, el experto en habilidades sociales para científicos Rob Thompson impartió dos talleres sobre búsqueda de empleo y negociación/liderazgo. Se trata de una iniciativa del Decanato de Asuntos Académicos del CNIO, dentro de su estrategia de desarrollo de la carrera profesional de los estudiantes que realizan su estancia doctoral y postdoctoral en el CNIO.

En el marco del Leading Program Madrid 2015,

el día 23 nos visitaron los 20 estudiantes de la Comunidad de Madrid con mejores notas en la Selectividad de 2015. Organizado por la empresa *bcnmoments* y patrocinado por La Caixa, este programa dio a estos estudiantes la oportunidad de vivir una *business experience* en empresas líderes, entre las que se encontraba nuestro Centro.

El 24 de julio, la directora del CNIO María Blasco y el presidente de la Fundación Jesús Serra, Federico Halpern, presentaron la nueva edición del Programa *Investigadores Visitantes* de la Fundación. Este programa tiene como objetivo facilitar la presencia y el trabajo en España de reputados científicos de otros centros internacionales. Cuatro investigadores extranjeros de reconocida trayectoria realizarán una estancia en el CNIO de entre dos y seis meses de duración, para colaborar en los proyectos del Centro. En la sección 'Perfil' (pág. 2) se encuentran sus nombres, sus perfiles y los grupos con los que colaborarán.



## «El CNIO tiene uno de los pocos grupos expertos en cohesión cromosómica del mundo»

Patrick Sung, profesor y hasta hace poco director del departamento de Biofísica y Bioquímica Molecular de la Universidad de Yale (EE.UU.), investiga las bases moleculares de los procesos de reparación del ADN, esenciales para mantener la integridad de los cromosomas y para la supresión tumoral. Desde finales de julio hasta diciembre de 2015, realiza una estancia en el Grupo de Dinámica Cromosómica del CNIO que dirige la investigadora Ana Losada.

### ¿Cómo se relaciona su investigación con el cáncer?

Existen varios genes supresores de tumores muy importantes asociados al cáncer de mama, ovario y páncreas, que son defectuosos en una vía llamada recombinación homóloga del ADN [proceso que emplean las células para reparar roturas en las cadenas del ADN]. A menudo, los pacientes bajo tratamiento acumulan mutaciones secundarias que reactivan esta vía, la vuelven *hiperactiva* por así decir, y, como resultado, desarrollan una resistencia a los tratamientos. Deseamos encontrar formas de desactivarla, para que estos pacientes vuelvan a responder a las terapias. Para ello, necesitamos comprender cómo funciona.

### ¿En qué proyectos trabajará en el CNIO?

Ana Losada ha estado trabajando en un proceso llamado cohesión cromosómica: básicamente, es lo que mantiene unidos los pares de cromosomas. En cierto punto durante la división celular, los cromosomas necesitan deshacerse de ese *pegamento*. Desde hace algún tiempo, se sabe que esto es muy importante



**Patrick Sung**  
Investigador,  
Universidad de Yale, EE.UU.

para la vía de reparación del ADN que estamos estudiando, aunque no se sabe por qué. Siempre he querido conocer su biología básica, comprender su mecanismo. Pero hay pocos grupos en el mundo que conozcan el proceso de la cohesión cromosómica en profundidad, y el de Ana Losada es uno de ellos. He seguido su trabajo desde su estancia postdoctoral en Cold Spring Harbor [Nueva York, EE.UU.] y he leído casi todos los artículos que ha publicado en los últimos diez años. Así que en cuanto tuve ocasión, le pedí la oportunidad de pasar algunos meses en su laboratorio del CNIO.

### ¿Cuáles son sus objetivos durante su estancia en el Centro?

No espero hacer ningún gran descubrimiento, sino desarrollar ideas y proyectos que más adelante pueda continuar en la Universidad de Yale, en colaboración con el grupo de Losada. El principal objetivo será purificar algunas de las proteínas involucradas en el proceso, llevármelas de vuelta y estudiar su comportamiento en nuestros propios sistemas de recombinación homóloga de ADN. Me entusiasma la posibilidad de iniciar colaboraciones que en el futuro podamos continuar a distancia.

## PERFIL



Además de Patrick Sung, el CNIO acoge a los siguientes investigadores internacionales, gracias al Programa *Investigadores Visitantes* que nuestro Centro realiza desde 2009 en colaboración con la Fundación Jesús Serra:

Marcin Nowtony, jefe de laboratorio del Instituto Internacional de Biología Molecular y Celular de Polonia, estará en el Grupo de Bases Estructurales de la Integridad Genómica, que dirige Santiago Ramón-Maiques. Es especialista en captar imágenes microscópicas de importantes actores en la biología celular, cruciales para desarrollar nuevas terapias.

Eva Nogales, investigadora del Howard Hughes Medical Institute e investigadora senior en el Lawrence Berkeley National Lab, EE.UU., se incorpora al laboratorio de Biología Computacional Estructural liderado por Alfonso Valencia. Nogales ha contribuido a comprender cómo actúa el taxol, un agente anticancerígeno muy utilizado en cáncer de mama y ovario.

Chaitanya R. Divgi, vicepresidente de investigación del departamento de Radiología del Colegio de Médicos y Cirujanos de la Universidad de Columbia, EE.UU., se ha incorporado al Grupo de Tumores Cerebrales Fundación Seve-Ballesteros dirigido por Massimo Squatrito. Divgi es un referente en el desarrollo de nuevos biomarcadores para la detección temprana del cáncer.

Les deseamos una fructífera estancia con nosotros y que juntos sigamos avanzando en la investigación del cáncer.

## MUJERES CIENTÍFICAS EN EL CNIO

La diversidad cultural, de género, edad, etc. facilita la aparición de nuevas ideas en todos los ámbitos. Esto es especialmente importante para el progreso científico. Sin embargo, en cuanto a diversidad de género, las mujeres aún no están representadas paritariamente en los puestos directivos de la ciencia.

Para impulsar que más mujeres lleguen a estos puestos, en 2012 creamos la CNIO WISE Office (Oficina del CNIO para las Mujeres en Ciencia). Desde entonces, la Oficina ha lanzado diversas iniciativas para fomentar la igualdad de oportunidades en el desarrollo profesional de las científicas de nuestro Centro. También organiza seminarios en los que mujeres en puestos de poder abordan cuestiones de género del ámbito laboral. Nos han visitado Carmen Vela, Margarita Salas o Flora de Pablo, entre otras.

Con estas y futuras iniciativas, el trabajo de la CNIO WISE Office nos ayudará a que la excelencia de nuestro Centro alcance nuevos hitos.

