



Centro líder en el país

## El IRB Barcelona coordinará dos proyectos europeos en biomedicina

El Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) ha obtenido la coordinación de dos proyectos europeos de investigación en el área de la Salud, según ha resuelto la Comisión Europea (CE) en la segunda convocatoria del VII Programa Marco. Este hecho coloca al IRB Barcelona como centro líder en proyectos europeos en el conjunto del estado, junto al Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En global, los centros españoles liderarán diez proyectos.

ibercampus.es

26 de diciembre de 2008

El IRB Barcelona recibirá una financiación de la CE superior a cinco millones de euros para tres años, del 2009 al 2011. Malaria y diabetes son los caballos de batalla de los consorcios dirigidos por los investigadores Lluís Ribas de Pouplana y Antonio Zorzano.

### Desactivar las *armas* del parásito de la malaria

El consorcio coordinado por Lluís Ribas de Pouplana, investigador ICREA y jefe del Laboratorio de Traducción Genética en el IRB Barcelona, explorará una vía prometedora para hallar nuevos compuestos antimalaria. El proyecto *Mephitis* se incluye dentro de la convocatoria de "Proyectos para enfermedades del Tercer Mundo en colaboración con laboratorios de la India".

El causante de la malaria es el parásito *Plasmodium falciparum*, que vive en algunas hembras de los mosquitos *Anopheles*. Las personas se infectan con la picadura del mosquito, que introduce el parásito en el organismo, donde se prepara para atacar los glóbulos rojos de la sangre.

Actualmente, se registran entre 300 y 500 millones de infecciones al año en el mundo y mueren anualmente más de un millón de personas, principalmente niños de África y Asia.

La base científica del proyecto es aportar datos sobre la formación de proteínas en el parásito que estén involucradas en la transmisión de la malaria. El objetivo es encontrar piezas clave que inhiban este proceso y permitan desarrollar medicamentos antimalaria. El proyecto de Ribas de Pouplana parte de la base de que "hoy ya tenemos suficiente conocimiento sobre cómo se produce la síntesis de proteínas en organismos como la bacteria *E. coli* o la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, y ahora nos interesa transplantar este saber hacia organismos de relevancia médica como el *Plasmodium*". Esta nueva estrategia proporcionará información capital para "luchar eficazmente contra el parásito".

Ribas ha reunido expertos en diversos ámbitos: en biología del *Plasmodium*; en procesos de síntesis de proteínas; y en herramientas avanzadas de cristalografía, bioinformática, dinámica de genomas, transcriptómica y proteómica. La Plataforma de Química Combinatoria del Parque Científico de Barcelona, donde está ubicado el IRB Barcelona, dirigida por la investigadora Miriam Royo, es uno de los ocho laboratorios integrados en el consorcio. Además de los dos grupos barceloneses, hay dos que provienen de la India, uno de Francia, uno de Italia, uno de Portugal y uno de Australia.

**Bioinformática y medicina molecular, unidas contra la diabetes**  
**Antonio Zorzano, jefe del programa de Medicina Molecular del IRB Barcelona y catedrático de la Universidad de Barcelona (UB), será el coordinador de un proyecto pionero para luchar contra la diabetes, descrita ya como la epidemia del siglo XXI. El proyecto MITIN es innovador porque será la primera vez que se utilice la bioinformática para conseguir información sobre enfermedades complejas como la diabetes, fruto de una combinación de factores ambientales y genéticos. "La biología de sistemas -explica Zorzano- puede contener e integrar muchos datos sobre una misma enfermedad y desvelarnos la existencia de redes de genes y relaciones entre proteínas que son responsables de alteraciones clave".**

En concreto, el objetivo de los seis grupos del consorcio es identificar procesos que se produzcan en la mitocondria - orgánulo intracelular que transforma las moléculas de la comida en energía-, que sean responsables de la resistencia a la insulina. La insulina es una hormona generada por el páncreas que tiene como función permitir el acceso de la glucosa al interior de la célula.

Las personas que padecen el denominado Síndrome de Resistencia a la Insulina suelen presentar altos niveles de triglicéridos en la sangre (grasas) y bajos niveles de colesterol bueno. Además, la hipertensión y la obesidad pueden estar detrás de la resistencia a la insulina. Este desorden metabólico aumenta el riesgo de sufrir diabetes y enfermedades del corazón.

Para desarrollar el proyecto, Zorzano cuenta con dos grupos expertos en biología de sistemas. Uno del Barcelona SuperComputing Center, centro que aloja el superordenador MareNostrum, de los más potentes del mundo, que trabajará en la generación del programa computacional que integrará todos los datos experimentales; el otro, de Finlandia, es experto en la técnica denominada lipidómica y que permite conocer la composición de las grasas en los tejidos y los fluidos del organismo.

Los cuatro laboratorios restantes, dos de Inglaterra, uno de Alemania y el del propio Zorzano, aportarán su experiencia en el estudio de la resistencia a la insulina y diabetes en dos modelos animales diferentes -ratones y mosca del vinagre (*Drosophila melanogaster*)-, y en la manipulación de células individuales de mamífero. "Trabajaremos en diferentes niveles de complejidad y con dos modelos animales para descubrir si la biología de sistemas es una buena aproximación para resolver preguntas vinculadas a patologías complejas. Es un reto inmenso, que si resulta positivo será clave para el futuro de la investigación sobre este tipo de enfermedades", pronostica su coordinador.