

6º CURSO DE INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN EL CNB

Plazas ofertadas para estancia en los laboratorios del CNB durante el mes de julio 2018

Laboratorio	Investigador responsable	Línea de investigación	Formación y requisitos
<u>Lógica de sistemas genómicos</u>	Juan F Poyatos	Utilizamos un enfoque cuantitativo combinando teoría y experimentos para comprender la función y la evolución de los sistemas genómicos, la toma de decisiones realizada por las células y su comportamiento social.	Física Ingeniería
<u>Biología estructural y fibras virales</u>	Mark J. van Raaij	Los bacteriófagos, virus que infectan a bacterias, pueden ser una alternativa para tratar las enfermedades causadas por bacterias resistentes a antibióticos, actualmente en aumento. Para ello, las fibras de los fagos pueden usarse para detectar bacterias y las endolisinas para romper la pared bacteriana y matar a las bacterias. En este grupo ya se han resuelto las estructuras de varias fibras y endolisinas de diferentes fagos. El objetivo de la estancia sería avanzar en la expresión de una nueva fibra o endolisina, ayudar en la cristalografía y/o hacer estudios mutacionales para modular su unión al receptor.	Sin especificar
<u>Estructura y función de las chaperonas moleculares</u>	José Maria Valpuesta	Our group has been working over the last years in the structural characterisation of large macromolecular complexes, among them some molecular chaperones, which are proteins that assist the folding or degradation of other proteins.	Sin especificar
<u>Determinantes físicos y estructurales del ensamblaje viral</u>	Carmen San Martín	Investigamos cómo se forman y estabilizan las cápsidas de virus complejos, principalmente adenovirus. Para ello utilizamos técnicas de biología molecular, microscopía electrónica convencional, crio-microscopía electrónica y procesamiento de imagen. El conocimiento acerca del ensamblaje de estos virus ayudará a desarrollar medicamentos para tratar las infecciones, o a modificar los virus para su utilización en biomedicina y nanotecnología.	Biología molecular; bioquímica; biofísica; bioinformática
<u>Patógenos bacterianos intracelulares</u>	Francisco García del Portillo	Nuestro grupo estudia la maquinaria enzimática de síntesis y modificación del peptidoglicano del patógeno bacteriano Salmonella durante el proceso de infección intracelular de células eucariotas. Nuestro principal objetivo es entender los mecanismos que regulan la producción de estas enzimas por la bacteria intracelular además de cambios en la estructura del peptidoglicano que alteran las respuestas de defensa del hospedador mediada por los	Sin especificar

		receptores NOD1 y NOD2. En paralelo, el grupo analiza mecanismos de adaptación al frío de <i>Listeria monocytogenes</i>, otro modelo de patógeno intracelular. Esta bacteria es capaz de crecer a temperaturas de refrigeración (4°C), una propiedad que explica su propensión a causar enfermedades de origen alimentario. El grupo utiliza para estos objetivos abordajes de genética molecular, biología celular y bioquímica basándonos en técnicas de última generación, además de metodologías desarrolladas en nuestro laboratorio para el estudio del material que se obtiene de bacteria intracelular.	
<u>Microscopía electrónica tridimensional y microscopía por rayos X</u>	JM Carazo and CO Sorzano-Sanchez	Procesamiento de imagen en Cryo Microscopia Electrónica. Desarrollo de software de procesamiento de imagen.	Física, Biofísica, Química, Matemáticas, Ingenierías
<u>Control genético de los patrones de ramificación en plantas</u>	Pilar Cubas	Estamos estudiando las bases genéticas de los patrones de ramificación en plantas. Este rasgo tiene un gran interés, no solo por su aspecto de investigación básica sino también en agricultura, ya que controlándolo podemos mejorar la arquitectura de especies de producción agrícola. Conocemos algunos genes reguladores clave que controlan este proceso. El gen BRANCHED1 (BRC1) actúa como un interruptor central del desarrollo y crecimiento de las yemas axilares. Ahora estamos caracterizando a nivel molecular y mediante técnicas de biología de sistemas las redes génicas controladas por BRANCHED1. También estamos estudiando la conservación evolutiva de este gen en la familia de las <i>Solanaceas</i> , que incluyen especies de gran interés agronómico.	Biólogos, Biotecnólogos, Bioquímicos, Ingenieros Agrónomos, Bioinformáticos
<u>Sistemas evolutivos</u>	Susanna Manrubia	El grupo de Sistemas Evolutivos desarrolla modelos matemáticos y computacionales dirigidos a comprender la dinámica adaptativa de distintas poblaciones, en particular virus y moléculas de RNA. Nos basamos en resultados empíricos y observaciones de sistemas naturales, pero no realizamos experimentos.	Física, Ingeniería Informática, Biotecnología. Imprescindible saber programar.
<u>Biofísica molecular de proteínas reparadoras de ADN</u>	Fernando Moreno-Herrero	Iniciación a las técnicas de biofísica molecular para el estudio de interacciones ADN-proteína. El estudiante aprenderá el uso y potencial de las técnicas que empleamos en el grupo consistentes en la Microscopía de Fuerzas Atómicas y las Pinzas Magnéticas, estas últimas combinadas con fluorescencia	Master en Física o Biología/Biotecnología a. Posibilidad de solicitar beca FPI para hacer el doctorado.
<u>Mecanismos de Resistencia vegetal frente a la infección por patógenos</u>	Ana López Sánchez	El grupo de "Mecanismos de resistencia vegetal frente a la infección por patógenos" estamos interesados en dilucidar el papel de los compuestos denominados oxilipinas en los mecanismos defensivos de las plantas. Concretamente nos disponemos a estudiar la relación de las vías de señalización mediadas por oxilipinas y los mecanismos epigenéticos que median defensa.	Biología, Ciencias Agrarias, Bioquímica, Biotecnología.