



Ernesto Carmona dirige el grupo de investigación de Química Organometálica



Joaquina Laffarga dirige el grupo Nuevos Escenarios de la Información Contable

de protección (de un centro a una familia, por ejemplo); y Programa destinado al profesorado de los centros educativos de cara a mejorar su respuesta ante el alumnado con medidas de protección infantil (acogimiento residencial, acogimiento familiar, adopción).

Además de las actividades aplicadas, el grupo desarrolla tareas de investigación sobre los estilos de vida de chicos y chicas y sus relaciones familiares, así como sobre la diversidad familiar y sobre la protección infantil.

Grupo de Investigación Nuevos Escenarios de la Información Contable

La profesora Joaquina Laffarga Briones dirige este grupo compuesto por 17 investigadores cuyos objetivos son variados. En el ámbito del Análisis de Estados Financieros de las Empresas, el grupo investiga en la identificación de los factores que contribuyen a explicar o predecir las decisiones contables de las mismas. En el llamado Gobierno Corporativo trabaja en el estudio de la presencia de la mujer en los Consejos de Administración de las Empresas y su relación posible con el éxito empresarial. El análisis de la influencia de los mecanismos de gobierno empresarial en la reputación corporativa es también objeto de investigación junto a otra línea de investigación tradicional en el grupo que es la Historia de la Contabilidad.

Grupo de Investigación de Química Organometálica

El profesor Ernesto Carmona Guzmán dirige este grupo ubicado en el Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ) que dedica su investigación al estudio de complejos con enlaces metal-carbono denominados complejos organometálicos. Estos compuestos químicos tienen unas características únicas de reactividad que les hacen indispensables en los sectores industriales que tienen que ver con la Síntesis Química. La investigación desarrollada en el IIQ por este Grupo tiene tanto un enfoque fundamental como aplicado. En el primer apartado pueden destacarse los estudios sobre la naturaleza del enlace metal-metal, que han supuesto el descubrimiento de los primeros complejos con enlace entre átomos de cinc que se creían imposibles de preparar. También es importante destacar la búsqueda de especies organometálicas capaces de transformar sustancias muy poco reactivas. Este tema tiene un gran interés en la preparación de productos

de alto valor mediante la funcionalización de enlaces carbono-hidrógeno de los hidrocarburos.

Grupo de Investigación de Microondas

Grupo fundado en 1980 por el profesor Manuel Horno y que hoy día coordina el profesor Francisco Medina. Se centra en las aplicaciones del electromagnetismo en el diseño de circuitos y antenas de radiofrecuencia (RF) y microondas. El grupo ha destacado por sus contribuciones al electromagnetismo computacional en el campo del modelado de circuitos y antenas de microondas, campo en el que es reconocido como un grupo líder a nivel internacional (la Universidad de Sevilla es la tercera institución europea con más artículos publicados en la revista de referencia, *Ieee Transactions on Microwave Theory and Techniques*).

A lo largo de la última década varios miembros del grupo han desarrollado líneas de trabajo en un nuevo campo de la Física e Ingeniería relacionadas con el electromagnetismo y la óptica: los metamateriales electromagnéticos. En este campo el profesor Ricardo Marqués, miembro del grupo, es una autoridad mundialmente reconocida. Este tema de trabajo ha suscitado un gran interés no sólo entre los especialistas, sino en el público en general, dada la naturaleza de algunos de los nuevos fenómenos electromagnéticos que se han puesto sobre la mesa siendo la posibilidad de «invisible» uno de los más llamativos.

Grupo de Investigación en Computación Natural

El Grupo, dirigido por el profesor Mario de Jesús Pérez Jiménez, fomenta la interacción y búsqueda de puntos de contacto entre las Ciencias de la Computación, la Inteligencia Artificial, las Matemáticas y la Biología. Específicamente, centra sus investigaciones en el desarrollo de tecnologías basadas en métodos formales inspirados en la estructura y funcionamiento de las células de los organismos vivos, para la especificación, simulación, análisis y estudio de fenómenos biológicos.

Entre los logros más importantes del grupo se pueden destacar tres aplicaciones del marco computacional de las máquinas celulares a nivel molecular y a nivel de dinámica de poblaciones. La primera ha sido el diseño y validación del primer modelo computacional relacionado con

los mecanismos moleculares que rigen la «comunicación inteligente» de bacterias que ha sido publicado por invitación en la revista *Artificial Life* del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). El diseño y validación experimental del primer modelo computacional de un ecosistema real de la zona pirenaico-catalana (relacionado con el quebrantahuesos, especie en peligro de extinción), así como de otro ecosistema real relacionado con el mejillón cebra (especie exótica invasora) en el pantano de Ribarroja. Por último, el uso de tarjetas gráficas (GPUs) para la aceleración de máquinas computacionales celulares ha merecido la publicación por invitación en la revista *Briefings in Bioinformatics*.

Grupo de Investigación de Fisiología Celular y Biofísica

El profesor José López Barneo dirige este grupo que se ubica en el Instituto de Biomedicina de Sevilla (Hospital Universitario Virgen del Rocío/Csic/Universidad de Sevilla) y actualmente está compuesto por 14 investigadores (técnicos, doctorandos posdocs e investigadores seniors). Su trabajo se desarrolla en dos líneas fundamentales. Una es el estudio de las respuestas de las células a la hipoxia (falta de oxígeno). El objetivo inmediato de estas investigaciones es conocer la reacción de las células (especialmente las neuronas y las células musculares del corazón y vasos sanguíneos) a la falta de oxígeno (como ocurre en el infarto de miocardio o el ictus cerebral). A medio plazo la intención del grupo es identificar nuevas dianas terapéuticas que faciliten el tratamiento de las patologías producidas por la hipoxia. La segunda línea de trabajo se centra en el estudio de los mecanismos que conllevan a la muerte neuronal en enfermedades neurodegenerativas, particularmente en la enfermedad de Parkinson, y la forma de prevenirla. El grupo publica en las mejores revistas de la especialidad y en algunos casos en revistas generales de perfil alto como *Science*, *Cell*, *Neuron* o *Nature Neurosciences*.

Grupo de Investigación sobre Inestabilidad Genómica

El grupo, dirigido por el profesor Andrés Aguilera, está compuesto por 20 miembros, adscritos en su mayoría al Departamento de Genética de la Universidad de Sevilla y desarrolla su labor básicamente en el Cabimer. En términos generales la labor investigadora del grupo trata de entender cómo una célula responde y repara los