

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA BIOMÉDICA (IMIM-UPF)

## Informática Biomédica

### Una disciplina que ayuda a sacar provecho de los resultados de la investigación experimental y clínica

Creado en 1985 por el Dr. Ferran Sanz, la Unidad de Investigación en Informática Biomédica (GRIB) constituye una unidad conjunta entre el IMIM-Hospital del Mar y la Universitat Pompeu Fabra. Ubicado en el Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona e integrado por más de 80 investigadores, el GRIB lleva a cabo investigación fundamental y desarrollos tecnológicos sobre la aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) a las ciencias de la salud y de la vida. Desde esta perspectiva, su objetivo es el de contribuir a resolver problemas relacionados con la salud.

**A**mpliamente prestigiado y valorado a nivel nacional e internacional, el GRIB posee una gran experiencia en la participación y coordinación de proyectos de investigación financiados por la Comisión Europea, en redes temáticas y proyectos nacio-

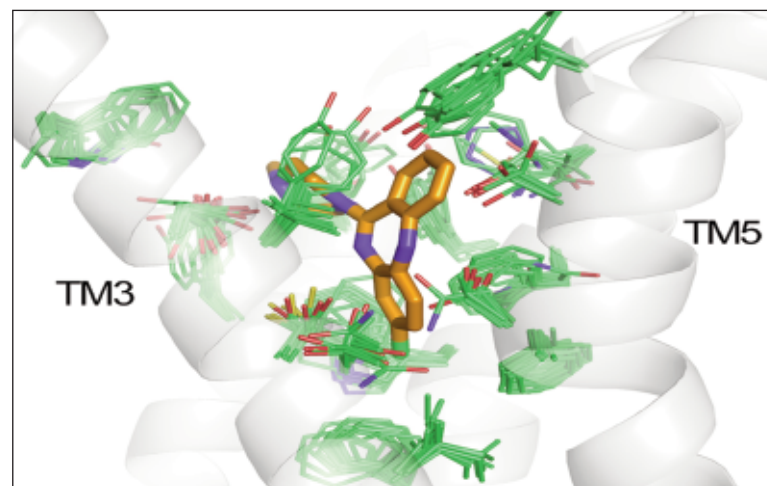
nales, así como una larga tradición de colaboraciones con la industria, especialmente la farmacéutica y biotecnológica. En los últimos años, esta unidad ha participado en más de 20 proyectos europeos, coordinando 8 de ellos.

#### PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Nodo de Informática Biomédica del Instituto Nacional de Bioinformática, la actividad de investigación del GRIB, que ha originado la creación de dos empresas spin-off, se estructura actualmente en siete líneas principales: genómica computacional, sistemas complejos, bioinformática estructural, bioquímica y biofísica computacional, quimiogenómica, diseño de fármacos asistido por ordenador e informática biomédica integrada.

El objetivo de la genómica compu-

tacional, a la que en el GRIB se dedican investigadores como Mar Albá, Nuria López-Bigas, Robert Castelo y Eduardo Eyra, es el análisis computacional de la secuencia e información del genoma. El laboratorio de sistemas complejos, a cargo de Ricard Solé, se ocupa de análisis y modelización de biosistemas complejos, su síntesis y evolución. Del análisis y modelado de estructuras tridimensionales de proteínas, así como de las interacciones entre las macromoléculas de los seres vivos se encarga el laboratorio de bioinformática estructural del GRIB, con el investigador Baldomero Oliva al frente. Por su parte, el de la biofísica computacional aplica técnicas de modelado y simulación para comprender los fenómenos bioquímicos y biofísicos tanto a nivel molecular como sistémico. Jordi Villà y Gianni de Fabritiis son sus in-



Acoplamiento del medicamento antipsicótico clozapina en receptores biológicos relacionados con su acción terapéutica y sus efectos secundarios (Laboratorio de Manuel Pastor).

vestigadores principales. Del laboratorio de quimiogenómica, dedicado al análisis integrado de información química y biológica para desarrollar bibliotecas químicas anotadas biológica y farmacológicamente, se encarga Jordi Mestres. Manuel Pastor hace lo propio con la línea de investigación centrada en el diseño de fármacos por ordenador. Finalmente, el laboratorio de informática biomédica integrada lo lidera el Dr. Ferran Sanz. Este laboratorio promueve iniciativas a gran escala, cuyo objetivo consiste en integrar sinérgicamente las diversas líneas de investigación del GRIB.

El Dr. Sanz, que ha dirigido el GRIB desde su fundación, nos explica que “el reto de la informática biomédica para los próximos años será el desarrollo de herramientas y modelos computacionales complejos que permitan entender mejor cómo funcionan los meca-

nismos de la vida y predecir aspectos claves de las enfermedades y de su prevención, diagnóstico y tratamiento. Debemos crear sistemas informáticos capaces de sacarle el máximo provecho a los datos biomédicos, tanto experimentales como clínicos.”



#### MÁS INFORMACIÓN

grib.imim.es  
www.prbb.org  
www.upf.edu



Red de interacciones entre fármacos y sus proteínas diana (Laboratorios de Jordi Mestres y Ricard Solé)