

Plataforma de Cribado de Alto Rendimiento

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El primer paso del proceso de descubrimiento y desarrollo de un nuevo fármaco, que forma parte de su fase preclínica, se centra en entender la biología que explica la enfermedad, identificar una nueva diana terapéutica ('Target Identification') que desempeñe una función esencial en dicha patología y validarla ('Target Validation'), demostrando tanto que la diana interviene realmente en la enfermedad como que es candidata para una intervención terapéutica. Una vez identificada, se desarrollan una serie de ensayos (enzimáticos o celulares) para determinar o medir la actividad farmacológica de posibles fármacos específicos.

Para ello, el cribado de alto rendimiento es un proceso en el que se combina la robótica y el procesamiento de datos para identificar con rapidez los compuestos, anticuerpos o genes que modulan una vía molecular concreta. Se pueden analizar amplias remesas de posibles fármacos para identificar actividad de unión o actividad biológica contra moléculas diana. De las moléculas que muestran un resultado positivo que parece tener potencial terapéutico, algunas se clasificarán como moléculas principales en base a la relevancia de sus propiedades farmacológicas (solubilidad, permeabilidad, estabilidad, etc.). Una vez identificado un candidato a medicamento ('Lead'), los científicos tratan de optimizar su capacidad de combatir la enfermedad modificando su estructura mediante diferentes técnicas englobadas en la química médica ('Lead Optimization').

Por otro lado, el desarrollo de las tecnologías "ómicas" ha incrementado notablemente el conocimiento de los mecanismos moleculares

responsables de un gran número de enfermedades. Entre los hallazgos que estas nuevas tecnologías han puesto de manifiesto destaca la constatación de la significativa heterogeneidad existente entre los mecanismos moleculares responsables de una misma enfermedad entre diferentes individuos.

Este nuevo escenario ha abierto la puerta al desarrollo de un ingente número de tratamientos individualizados para cada paciente y obliga, por una parte, a la comunidad científica a realizar un cambio de modelo en la búsqueda de lo que hoy se denomina "medicina personalizada" y, por la otra, a las plataformas de desarrollo de fármacos a modernizarse y adaptarse a las nuevas necesidades del paciente.

La misión de la Plataforma de Cribado de librerías de compuestos químicos (quimiotecas) consiste en llevar a cabo la evaluación de la actividad biológica/farmacológica de los componentes con el objeto de identificar y caracterizar nuevas moléculas bioactivas. Asimismo, se especializa en la identificación de compuestos moduladores de las interacciones proteína-proteína y proteína-RNA, que son clave en numerosas patologías humanas, y en el desarrollo de ensayos con células madre, tanto adultas como embrionarias.

Las actividades principales consisten en la generación y mantenimiento de una colección de compuestos de alta diversidad química, la adaptación de ensayos a metodologías de cribado masivo, y la selección de compuestos activos frente a numerosas dianas terapéuticas de interés.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

- Entidades de investigación públicas o privadas.
- Compañías farmacéuticas y departamentos de I+D+i.
- Compañías biotecnológicas.
- Hospitales.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

La Plataforma de Cribado de Alto Rendimiento aporta ventajas y un valor añadido a las capacidades puramente tecnológicas, como son la capacidad, experiencia y excelencia científica del personal que la integra, la participación en proyectos e infraestructuras singulares europeas, la especialización en trabajo con células madre, o la experiencia adicional en la fase clínica del desarrollo de nuevos medicamentos.

Por otro lado, la Plataforma se beneficia de una posición de transversalidad dentro de la infraestructura científica y de servicios tecnológicos del CIPF, lo que le permite una gran flexibilidad, adaptación y capacidad de maniobra en el diseño y ejecución de proyectos con necesidades muy específicas.

Además, a través de su actividad y de numerosas colaboraciones, la plataforma se alinea con iniciativas europeas tales como 'Innovative Medicine Initiative (IMI)', la mayor iniciativa público-privada de Europa concebida para acelerar el desarrollo de medicamentos mejores y más seguros para los pacientes, o la European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) 'EU-Openscreen', cuyo objetivo es el descubrimiento de sustancias biológicamente activas en todas las áreas de las ciencias de la vida, proporcionando un acceso abierto a tecnologías avanzadas, productos químicos y recursos biológicos, y la experiencia y el aprovechamiento de los conocimientos de química de Europa en una colección de compuesto común para avanzar en la elucidación de los mecanismos moleculares de fenómenos biológico complejos.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

Desde 2005, el CIPF viene desarrollando múltiples acciones e iniciativas orientadas al desarrollo de Medicamentos Innovadores y de Precisión, a través de su plataforma de cribado farmacológico así como de sus laboratorios de Polímeros Terapéuticos, Péptidos y Proteínas, y Moléculas Orgánicas, entre otros. Así, la aproximación al desarrollo de nuevos medicamentos se basa en la colaboración multi e interdisciplinar entre químicos, biólogos, farmacéuticos, bioinformáticos y clínicos con un mismo objetivo, un hecho diferencial que constituye, sin duda, una de las fortalezas de la plataforma.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

No aplica.

COLABORACIÓN BUSCADA

Proyectos de desarrollo de medicamentos innovadores a nivel nacional e internacional, así como prestación de servicios relacionados con las tecnologías disponibles.

IMÁGENES RELACIONADAS



DATOS DE CONTACTO

Ernesto de la Cueva
Servicios Tecnológicos e Infraestructuras Científicas
Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF)
Eduardo Primo Yúfera, 3
46012 VALENCIA (Spain)
TEL: 96 328 96 80
ecueva@cipf.es www.cipf.es