



Núria Canela Directora de la Unidad de Ciencias Ómicas del centro tecnológico Eurecat

«Con datos ómicos podemos predecir enfermedades»

Entrevista

Doctorada en Farmacia, cuenta con una larga experiencia tanto en la investigación académica como industrial y ha formado parte de servicios científicos y técnicos dedicados a las Ciencias Ómicas

SILVIA FORNÓS
REUS

Núria Canela es directora de la Unidad de Ciencias Ómicas del centro tecnológico Eurecat en Reus, una infraestructura de I+D+i, que incluye la Unidad mixta del Centro de Ciencias Ómicas (COS), formada por profesionales de Eurecat y de la Universitat Rovira i Virgili (URV), de la que es coordinadora técnica. Doctora en Farmacia por la Universitat de Barcelona (2002), cuenta con una larga experiencia tanto en la investigación académica como industrial y ha formado parte de plataformas y servicios científicos y técnicos dedicados a las Ciencias Ómicas (Genómica, Transcriptómica, Proteómica y Metabólica).

¿Por qué decidió doctorarse en Farmacia?

Me gustaba el ámbito de la biología y eran unos estudios que me permitían adentrarme en los conocimientos sobre la salud humana, la bioquímica, la medicina, es decir, para entender el proceso de una enfermedad y buscar terapias de tratamiento.

¿Cuándo da el salto a la investigación académica e industrial?

En los últimos años de la carrera empecé a colaborar con grupos de investigación, porque tenía claro que quería seguir este camino, ya fuera en el ámbito de la industria farmacéutica o en el académico. Más tarde, cursé un doctorado en la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona relacionado con el cáncer y la regulación del ciclo celular.

En esta trayectoria, ¿cuándo aparecen las Ciencias Ómicas?

Fue durante la tesis doctoral, ya que una parte del trabajo incluía la aplicación de las Ciencias Ómicas al estudio de proteínas, lo que se conoce como Proteómica, y el estudio de interacciones, es decir, Interectómica. Una vez acabé la tesis, inicié una estancia postdoctoral en una empresa farmacéutica, donde continué utilizando estas



Núria Canela es doctora en Farmacia por la Universitat de Barcelona (2002). FOTO: A. GONZÁLEZ

tecnologías, y después me incorporé a la Plataforma de Proteómica de la UB, como encargada del ámbito de investigación, donde pude aprender los avances de estas tecnologías basadas en la espectrometría de masas.

Reus es epicentro de esta tecnología puntera.

Dentro del centro tecnológico Eurecat, existe la Unidad de Ciencias Ómicas que incluye una unidad mixta con la Universitat Rovira i Virgili que es el Centro de Ciencias Ómicas (COS), integrada por profesionales de Eurecat y la URV, y que actualmente coordino. Disponemos de esta infraestructura gracias a la iniciativa de la universidad que, en el año 2011, impulsó la creación de este centro, que posteriormente con la gestión por parte de Eurecat ha contribuido a poner las Ciencias Ómicas al alcance de centros públicos, de ámbito nacional o internacional, como empresas e industrias. Desde 2014, la Unidad Mixta COS está reconocida como Infraestructura Científica Técnica Singular (ICTS)

por el Ministerio de Industria y Competitividad.

¿Cuál es el campo de aplicación de las Ciencias Ómicas?

Son muy útiles porque estudian las moléculas que forman parte del mundo animal y vegetal, configurando una visión general del organismo. Son técnicas que permiten estudiar desde todo el genoma hasta como se relacionan los genes entre ellos; las proteínas; y los metabolitos, acumulando todo tipo de información.

Se analizan infinidad de datos.

Las Ciencias Ómicas te permiten analizar grandes cantidades de moléculas a la vez que en conjuntos grandes de muestras. Después, lo necesario es aplicar herramientas estadísticas y matemáticas para extraer valores significativos, además de herramientas informáticas para integrar los datos, así como aquellas que fomenten la toma de decisiones al investigador.

¿Uno de los principios es compartir toda esta información?

Además de tener una infraestructura de servidores para poder analizar los datos, es importante trabajar en formatos que sean compatibles e intercambiables en aquellos estudios con otros centros, así como disponer de herramientas informáticas potentes y robustas para manejar estos datos.

En el ámbito de la nutrición y la salud, ¿cuál es su aplicación?

Son tecnologías que están al orden del día en ambos ámbitos porque permiten hacer estudios sobre biomarcadores, por ejemplo, de pronóstico, estratificación de enfermedades, o predictivos. En este último caso, los estudios de biomarcadores permiten determinar qué moléculas o conjuntos de moléculas indican que puedes padecer una enfermedad o como esta puede evolucionar.

¿El interés es saber qué predispone a padecer una enfermedad?

Sí, porque cuanto antes podamos detectar una enfermedad, incluso cuando todavía no se detectan sín-

tomos, mejor pronóstico tendrá el paciente, ya que podremos indicar medidas terapéuticas o de cambio de estilo de vida concretas de forma temprana.

¿La tecnología avanza más rápido que el aprendizaje que pueda hacer el investigador?

En los últimos años, ha habido cambios muy significativos que han hecho que algunas tecnologías hayan quedado obsoletas en cuestión de años, como la secuenciación del genoma. El análisis de datos ómicos es cada vez más rápido y más asequible.

¿Qué estudios desarrollan?

Por un lado, el proyecto europeo Glomicave, una plataforma que permite procesar datos multiómicos a gran escala, mientras que otra iniciativa es la Red Metrofood de la que formamos parte y que está centrada en la seguridad alimentaria y el control de los alimentos. Es singular en tanto que lo que se pretende es crear una infraestructura europea en red con la participación de 18 países y 40 centros diferentes. También trabajamos en un proyecto que fue seleccionado en la convocatoria de La Marató de TV3 vinculada con la Covid, donde analizamos variantes del virus y desarrollamos nuevos métodos de secuenciación masiva para poder identificar las variantes en aguas residuales tanto en localidades como en edificios, así como la evolución de estas variantes en humanos y diferentes especies de animales.

Si hace unas décadas las Ciencias Ómicas eran el futuro, ¿cuál es el futuro en 2022?

Espero que lo sigan siendo las Ciencias Ómicas (risas), pero sobre todo el análisis de datos, herramientas de autoaprendizaje, construcción de modelos predictivos, medicina personalizada, etc. Queda mucho por explorar de las Ciencias Ómicas en muchos ámbitos, e informáticamente el reto está en conseguir analizar con mayor profundidad los datos que obtenemos.