



Centro de Investigación del Cáncer
IBMCC - FICUS
(University of Salamanca-CSIC)
Miguel de Unamuno Campus
37007 Salamanca (Spain)
Tel.: (+34) 923 294720
www.cicancer.org

Publicado primer mapa de Proteoma Humano respaldado por la Organización del Proteoma Humano (HUPO)

El trabajo publicado, y desarrollado con gran rigor durante diez años, busca traducir “el código de la vida”, mejorando la comprensión de la biología celular y molecular humana, para aplicar este conocimiento a la medicina de precisión, terapéutica, de diagnóstico y pronóstico de múltiples enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares e infecciosas).

Durante las últimas décadas la comunidad científica ha investigado intensivamente el genoma y proteoma humano. Mientras que el genoma es el conjunto de instrucciones genéticas que se encuentra en una célula, el proteoma engloba el conjunto completo de proteínas elaboradas, de forma dinámica, por un organismo. Estas investigaciones permiten determinar el papel del genoma y el proteoma humano en la salud y la enfermedad. La proteómica proporciona información crucial que la genómica *per se* no puede entregar, por tanto, la investigación internacional del genoma y proteoma se complementan mutuamente.

La comunidad científica está realizando un estudio pormenorizado sobre el proteoma para identificar proteínas involucradas en diversas enfermedades, como por ejemplo el cáncer, pues gracias a este conocimiento detallado se asienta la base para el desarrollo de fármacos dirigido al tratamiento de dichas enfermedades. En definitiva, la comunidad científica está trabajando coordinadamente para identificar las proteínas del organismo, sino también cuándo son elaboradas, cuáles son sus funciones y cómo interactúan las proteínas entre sí.

El proyecto Genoma Humano supuso la colaboración internacional durante más de una década, el proyecto Proteoma Humano también ha supuesto este esfuerzo internacional. Del mismo modo que en 1989 se fundó la Organización del Genoma Humano (HUGO) para mapear el genoma, en 2010, la Organización del Proteoma Humano lanzó el Proyecto Proteoma Humano como un esfuerzo internacional para crear el marco para la colaboración global. Con esta estrategia, se lanzó en el año 2010 el Proyecto de Proteoma Humano respaldado por la Organización del Proteoma Humano (HUPO), www.hupo.org, para mapear sistemáticamente el proteoma. Tras diez años de trabajo se ha finalizado



Centro de Investigación del Cáncer
IBMCC - FICUS
(University of Salamanca-CSIC)
Miguel de Unamuno Campus
37007 Salamanca (Spain)
Tel.: (+34) 923 294720
www.cicancer.org

más del noventa por ciento del Proteoma Humano, que los científicos han denominado "lista de partes" del proteoma humano. La misión del proyecto es volver a analizar e integrar datos de proteómica aumentando nuestra comprensión molecular de la naturaleza dinámica del proteoma, incluidas todas sus modificaciones, y su relación con la biología y la enfermedad humanas.

El objetivo perseguido es el intercambio de datos y la garantía de calidad, de manera que permita mejorar la anotación precisa del proteoma codificado por el genoma. Los recursos clave del Proyecto Proteoma Humano, ya se encuentran a día de hoy depositados en las siguientes bases de conocimiento Human Protein Atlas, PeptideAtlas, MassIVE y neXtProt, han impulsado el desarrollo y perfeccionamiento de pautas y métricas para comprender la identificación definitiva de cualquier proteína del proteoma humano. El análisis riguroso de los datos ha permitido alcanzar más del 90% de tasa de identificación completa del Proteoma Humano. Este hito reconoce los importantes esfuerzos de la comunidad científica internacional (más de 400 científicos en 25 países) que ha estado involucrada en el proyecto; donde dentro de la cual, desde el inicio, ha participado activamente el científico salmantino Manuel Fuentes, investigador del Centro de Investigación del Cáncer (CIC-IBMCC, centro mixto de la Universidad de Salamanca y del CSIC), profesor titular de Inmunología de la USAL y miembro del IBSAL

Para ilustrar las muchas innovaciones históricas paralelas realizadas por la comunidad científica que han impulsado los avances de la proteómica, la Organización del Proteoma Humano ha creado una línea de tiempo histórica interactiva disponible en hupo.org/Proteomics-Timeline.

Los resultados han sido recogidos en Nature Communications (consulte <https://www.nature.com/articles/s41467-020-19045-9>).