



Utilizar las matemáticas para conocer de cerca el comportamiento del SARS-CoV-2

El investigador del I3A Jorge Júlvez forma parte de un proyecto de investigación en el que tratan de identificar vulnerabilidades de este coronavirus para facilitar el desarrollo de fármacos

Apoiados en un modelo matemático quieren identificar las reacciones de las células que son utilizadas por el virus, neutralizarlas y evitar su reproducción

Zaragoza, lunes 29 junio de 2020.- Un grupo de investigadores trata de capturar en un **modelo matemático** el comportamiento de distintas células humanas y el del virus SARS-CoV-2, causante de la pandemia que vivimos en la actualidad. El objetivo es estudiar la estructura del modelo, identificar posibles vulnerabilidades y predecir tratamientos.

Es un proyecto en el que participan Jorge Júlvez y Alex Oarga, investigadores del I3A (Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón), en la Universidad de Zaragoza, y que está dirigido por la investigadora Bridget Bannerman del Departamento de Bioquímica de la Universidad de Cambridge.

Júlvez forma parte del Grupo DiSCo, I+D en Computación Distribuida. En este proyecto para **avanzar en el conocimiento del SARS-CoV-2**, su labor se centra en el desarrollo de este modelo matemático, que permite hacer un análisis estructural y dinámico, **“con el que podemos formular hipótesis y realizar simulaciones de manera muy rápida y compararlo con el virus anterior SARS-CoV”**, explica.

El trabajo en marcha se centra en el **estudio de la red metabólica de las células**, el análisis de las reacciones que forman dicha red, y la evaluación del impacto que tiene en su comportamiento la entrada del virus, **“son modelos matemáticos que sirven para analizar, evaluar y predecir el comportamiento del sistema formado por la célula y el virus”**, señala Júlvez.

Cuenta este investigador del I3A que están tratando de crear un modelo matemático que incluya reacciones de **las células humanas de las que necesita el coronavirus para reproducirse**. Estudian, por eso, diferentes tipos de células para comprobar cómo les afecta la entrada del SARS-CoV-2, y saber en qué cambia su comportamiento.

La investigación está en una fase exploratoria, así que recuerda que hay que ser “muy prudentes porque las predicciones de este modelo matemático tienen que ser comprobadas en el laboratorio”. Pero, saben que **conociendo el modo en que las células y el virus interaccionan**, algunas reacciones podrían neutralizarse para evitar la reproducción del virus en la célula y actuar sin dañarla. Hasta la fecha, se han identificado una decena de reacciones que



Instituto Universitario de Investigación
en Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza

podrían servir de objetivo para el desarrollo de fármacos y se pretende extender el modelo para poder estimar el efecto de los posibles tratamientos.

Contacto para medios de comunicación

Melania Bentué – Comunicación I3A

Tel. 976 76 27 57 – 616 408 339