



# Eppur si muove'

(¡más que antes incluso!)

## ULISES CORTÉS

Director del grupo de Altas Prestaciones en Inteligencia Artificial del BSC-UPC

**E**l mundo y la prisa que conocimos hasta el principio de 2020 han cambiado de forma dramática. La covid-19 es una enfermedad que ataca a los individuos, a las economías —por ejemplo, aumentando el número de personas en el mundo que sufrirán hambre crónica o que perderán su trabajo— y a la sociedad. Esta pandemia no solo requiere respuestas sanitarias y sociales, sino también soluciones científicas. Organizaciones internacionales como la OMS y Unicef, los gobiernos de muchos países y la Unión Europea han convocado a la comunidad científica a buscar soluciones. Nunca antes tantos investigadores habían aunado tantos esfuerzos para resolver un único problema.

### Soluciones viables

El Barcelona **Supercomputing Center (BSC)** no ha sido ajeno a esta llamada y se han creado grupos interdisciplinarios que, trabajando a distancia, se aplican en la comprensión de partes significativas del problema y en dar soluciones

viables, es decir, que puedan ser aplicables de forma inmediata y eficiente. Por tanto, en esta etapa de confinamiento, el ritmo de trabajo de los investigadores es frenético, puesto que, a las múltiples y punteras actividades que se llevaban a cabo en el **BSC**, el personal quiere contribuir a este empeño global de manera voluntaria, altruista, comprometida y responsable.

El virus de la covid-19 es aún un desconocido, pero en tiempo récord la comunidad científica internacional ha identificado su genoma y es capaz de trazar sus mutaciones sucesivas por todo el mundo. Se trabaja sin parar en pos de medicamentos y terapias inmunes (anticuerpos y vacunas), se exploran todas las vías posibles y el uso de herramientas como las supercomputadoras están ayudando a reducir los tiempos de búsqueda y contribuyendo a mejorar la calidad de las soluciones.

En el **BSC**, se usan métodos de aprendizaje automático en el análisis de radiografías de pacientes para dar soporte al diagnóstico y pronóstico de la enfermedad. En este proyecto, el **BSC** alojará un reto abierto a equipos de investigación europeos, propuesto por el proyecto de la Unión Europea,



AI4EU, para analizar hasta 20.000 imágenes tomográficas usando las capacidades de cómputo instaladas en el *MareNostrum IV*. El objetivo es tener resultados prácticos en cuatro meses.

Esta cooperación internacional no se limita a Europa. El **BSC** colabora también, por un lado, en el desarrollo de modelos de predicción de la evolución de la epidemia en países donde el proceso está comenzando, como México, y, por otro, con Unicef e IBM en un proyecto que tiene como objetivo analizar el impacto socioeconómico del virus local y mundialmente, con énfasis en el distanciamiento de seguridad entre las personas. El objetivo es encontrar indicadores de impacto, patrones y estadísticas que sirvan a la ONU y a las autoridades locales para tomar mejores y más rápidas mediciones.

Todos estos esfuerzos comienzan a cristalizar en soluciones que combaten la pandemia y que deben prepararnos para brotes de nuevos virus o rebotes de este. Hemos aprendido a no bajar la guardia, a no desprotegernos y esperamos haber entendido la necesidad de cambiar de modelo económico hacia uno más sostenible. ●

**El uso de supercomputadoras ayuda en la búsqueda de terapias**