

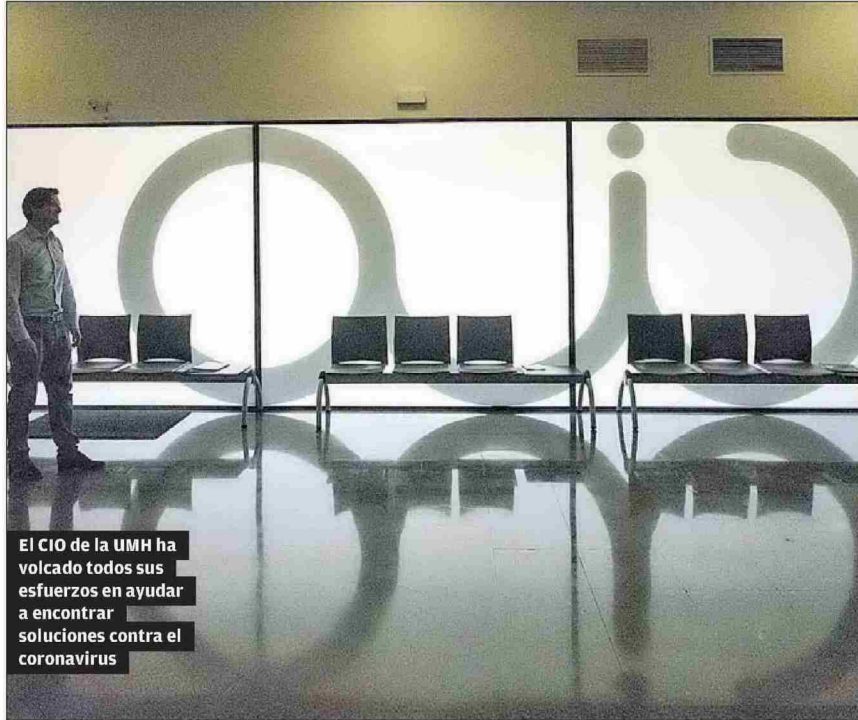


Las Matemáticas y la Inteligencia Artificial de la UMH, al servicio de la sanidad en la lucha contra el covid-19

► Un sistema para distribuir de forma óptima test rápidos o el desarrollo de modelos de predicción de nuevos casos, entre las iniciativas del Centro de Investigación Operativa para combatir el virus

■ Más de cuarenta expertos y expertas en disciplinas como la estadística, las matemáticas y la informática conforman el grupo interdisciplinar del Instituto Universitario de Investigación «Centro de Investigación Operativa» (CIO) de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche, uno de los 14 institutos universitarios de investigación en Matemáticas de España. Desde la creación de este Instituto en 2005, han pasado por las manos del equipo de investigadores trabajos, propuestas e investigaciones que, en muchos casos, tienen aplicaciones reales en materia sanitaria como, por ejemplo, es el caso de la aplicación informática Alicia, que avisa a enfermos mayores de las horas y medicinas que deben tomar en cada momento; o un simulador que permite ensayar las técnicas de reproducción asistida en condiciones muy parecidas a la realidad.

Ante la emergencia sanitaria que se vive, el equipo del Instituto de Investigación CIO de la UMH ha volcado todos sus esfuerzos en ayudar a encontrar soluciones contra el coronavirus desde el punto de vista de la estadística y el análisis de datos



El CIO de la UMH ha volcado todos sus esfuerzos en ayudar a encontrar soluciones contra el coronavirus

epidemiológicos. En este sentido, el CIO colabora con la acción matemática española, or-

ganizada por el Comité Español de Matemática (CEMAT) para combatir el covid 19 en España.

Uno de los proyectos impulsados por este Instituto de Investigación es CIO-Vid; un sistema

Inteligente de Apoyo a la Decisión para distribuir de forma óptima la aplicación de tests rápidos de covid-19. El objetivo es decidir en qué poblaciones es más conveniente realizar tests masivos y, así, frenar la expansión de la pandemia. Día tras día, el sistema se actualiza, a través de los datos de nuevos contagios detectados, y se vuelven a calibrar todos los parámetros del modelo, replanificándose todo. Se basa en modelos SEIR y en optimización combinatoria, por lo que tiene dos enfoques: uno de «Sistemas Dinámicos» y otro de «Optimización de Recursos».

Macroencuesta

Otra de las iniciativas impulsadas desde el CIO de la UMH, en colaboración con otras universidades, se basa en la aplicación de técnicas en el ámbito del muestreo estadístico. Consiste en una macroencuesta a nivel nacional para saber en cada provincia cuál es la prevalencia de ciudadanos con anticuerpos del Covid. El documento sirvió de apoyo para establecer la estrategia que ya ha sido puesta en marcha por el Ministerio de Sanidad.

Asimismo, el CIO de la Universidad Miguel Hernández trabaja junto a investigadores de la Universitat de València en un proyecto de investigación de vigencia nacional para el desarrollo de nuevos modelos de predicción.

Este proyecto trabaja sobre los datos publicados por el Instituto Carlos III de Madrid (datos de fallecidos, ingresos en UCI, datos de personas hospitalizadas, nuevos casos confirmados, datos a nivel regional, etc.) para generar el mejor modelo de predicción posible a futuro.