UNA BREVE VISIÓN SOBRE LA *ACCIÓN MATEMÁTICA CONTRA EL CORONAVIRUS* Y OTROS PROYECTOS RELACIONADOS

Resumen de la conferencia

En esta conferencia se hará un breve recorrido por algunas de las iniciativas puestas en marcha por la *Acción Matemática contra el Coronavirus*, creada por al CEMat en marzo de 2020. Entre ellas se comentará la acción de predicción cooperativa, las propuestas metodológicas para la realización de un estudio de prevalencia, los esfuerzos de modelización llevados a cabo para la etapa de vuelta a la normalidad, así como las colaboraciones actualmente en marcha con el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) en materia de modelización estadística de la saturación hospitalaria y de la evaluación del impacto de medidas no farmacéuticas (NPI) en el control de la evolución de la pandemia. Asimismo, se incluirán algunas reflexiones sobre los problemas puestos de manifiesto en relación con los datos de la pandemia. Por último, se darán unas breves pinceladas sobre algunos proyectos en los que el grupo de investigación coordinado por el conferenciante ha tomado o está tomando parte: COVIDBENS y COVIDRES (ambos basados en la medición de carga viral en aguas residuales), CEDCOVID (utilización de la Ciencia de Datos en la lucha contra la COVID-19) y la colaboración llevada a cabo con la DXSP de la Xunta de Galicia.

Breve reseña biográfica

Ricardo Cao Abad *es Catedrático de Estadística e Investigación Operativa de la Universidade da Coruña (UDC) y Licenciado (1988) y Doctor (1990) en Ciencias Matemáticas por la Universidade de Santiago de Compostela. Es el coordinador del grupo de investigación de Modelización, Optimización e Inferencia Estadística (MODES) de la UDC. Sus líneas de investigación comprenden la Estadística no paramétrica, el* bootstrap*, el análisis de supervivencia, el análisis de datos funcionales, el análisis estadístico de datos de gran volumen (*big data*), el análisis de datos dependientes, la verosimilitud empírica y la modelización estadística en ciencia de los materiales, en riesgo de crédito, en genómica, en neurociencia, en epidemiología y en malherbología. En la actualidad es Editor Jefe de la revista* Journal of Nonparametric Statistics *y Editor Asociado de las revistas* TEST *y* Computational Statistics*, en las que anteriormente fue Co-Editor Jefe. Es investigador adscrito y co-fundador del Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (ITMATI) e investigador del Centro de Investigación en Tecnología de la Información y las Comunicaciones de la UDC. Desde marzo de 2020 es el presidente del Comité de Expertos de la Acción Matemática contra el Coronavirus, creada por el Comité Español de Matemáticas (CEMat).*

MODELOS ESTADÍSTICOS Y DE SIMULACIÓN PARA LA PREDICCIÓN DE RECURSOS SANITARIOS EN PERIODOS DE PANDEMIA

Resumen de la conferencia

La pandemia causada por el SARS-COV-2 supone la mayor amenaza para la salud de la población mundial en los últimos 100 años y ha puesto a prueba la capacidad asistencial de los servicios de salud, en particular de las unidades de cuidados intensivos. Los hospitales son sistemas muy complejos que evolucionan en entornos de incertidumbre y aleatoriedad, las cuales aumentan en periodos de pandemia. En este contexto inestable, se necesita conocer, además de la prevalencia e incidencia de la pandemia en la población, qué recursos críticos son necesarios para proporcionar atención médica a los pacientes en el futuro más inmediato (días o semanas). La disposición de tales previsiones facilita la planificación de dichos recursos, como pueden ser las camas hospitalarias, las camas UCI, personal médico y equipamiento médico especializado. Es en esta labor de previsión de recursos donde la matemática puede prestar una gran ayuda a los responsables de la planificación y de la logística hospitalaria. En esta conferencia, presentamos modelos matemáticos basados en la estadística y en la investigación operativa para realizar estas predicciones que han sido utilizadas para la planificación logística de recursos en distintas comunidades españolas. En concreto, mostramos una metodología que combina modelos estadísticos epidemiológicos, basados en curvas de crecimiento poblacional, con modelos de simulación estocástica. La actualización dinámica de todos los parámetros del modelo plantea interesantes retos investigadores. Se muestra también la utilidad de los simuladores, que implementan los modelos matemáticos, para el aprendizaje de la gestión de servicios de salud.

Breve reseña biográfica

Fermín Mallor Giménez. *Catedrático del Área de Estadística e Investigación Operativa. Licenciado en Ciencias Matemáticas por la Universidad de Zaragoza y Doctor en Matemáticas por la Universidad Pública de Navarra. Su investigación se ha centrado en el desarrollo de modelos matemáticos basados en la probabilidad, estadística, simulación y optimización aplicados a la fiabilidad, procesos de producción, incluyendo los de energía renovable, y en la última década a la salud. En esta línea, dirige el grupo de investigación multidisciplinar q-UPHS, para el análisis de problemas relacionados con la eficiencia, calidad y sostenibilidad de los servicios de salud.*