

## Investigadores de la UPC y del IGTP evalúan la evolución de la epidemia por COVID-19 y la eficacia de las medidas de control mediante modelos matemáticos

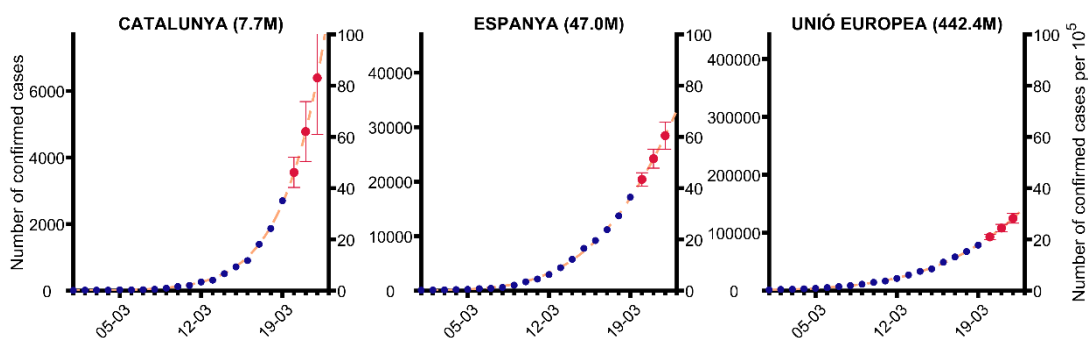
- El grupo ha desarrollado un modelo matemático, con el impulso de "la Caixa", que permite cuantificar la situación por zonas y países, y predecir la evolución para los siguientes tres días.
- Las predicciones hechas para Cataluña el 17 de marzo indicaban que para el día 18 habría unos 1.830 casos. Los datos del día 18 indican, finalmente, que hay 1.866 casos. Las predicciones realizadas para España el 18 de marzo indicaban que para el día 19 de marzo habría unos 16.940 casos, con un intervalo de error de [15467-18413]. Los datos del día 9 indican que tienen 17.147 casos. El modelo funciona correctamente.
- Para Cataluña, las previsiones apuntan a unos 850 nuevos casos para el día de hoy (19 de marzo) y unos 1.228 nuevos casos para el 20 de marzo. Para España, las predicciones son de 3.256 nuevos casos a lo largo del día de hoy y de unos 3.810 nuevos casos a lo largo de mañana.

**Barcelona, 19 de marzo de 2020.-** Un equipo de investigadores del grupo de investigación de Biología Computacional y Sistemas Complejos (BIOCOM-SC) de la UPC y del Centro de Medicina Comparativa y Bioimagen (CMCiB) del Instituto de Investigación Germans Trias i Pujol (IGTP), con el impulso de "la Caixa", ha elaborado un modelo matemático para hacer un seguimiento de la epidemia del COVID-19. El informe que realizan para la oficina de estrategia de la Unión Europea a partir del modelo se actualiza diariamente e incluye predicciones para Cataluña, España y la Unión Europea. El modelo sirve también para analizar la eficacia de las medidas que se establezcan en los diferentes países.

El equipo de investigadores –formado por Clara Prats, Sergio Alonso y Daniel López Codina, del grupo de investigación de Biología Computacional y Sistemas Complejos (BIOCOM-SC) de la Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC); Martí Catalán del Centro de Medicina Comparativa y Bioimagen del Instituto de Investigación Germans Trias i Pujol (IGTP), y Pere Joan Cardona, del IGTP– analizan, desde hace semanas, los datos de incidencia del COVID-19 en varios países y han desarrollado un modelo matemático que permite cuantificar la situación en diversas zonas (por ejemplo, comunidades autónomas) y países, así como una predicción de la evolución para los siguientes tres días. El informe que realizan y actualizan diariamente se comunica al directorio general Digital Excellence and Science Infrastructure de la Comisión Europea, liderado por [Thomas Skordas](#). En este grupo de trabajo se integran también investigadores del European Centre for Disease Prevention and Control, del Joint Research Centre, y del Imperial College London.

El modelo matemático creado ha estado en funcionamiento durante las dos últimas semanas haciendo proyecciones a corto plazo con un intervalo de confianza del 99% para diferentes países europeos **con un acierto correctamente calibrado dando, por tanto, la predicción correcta** en casi todas las predicciones. Próximamente, una vez asegurado su correcto funcionamiento, se incorporarán predicciones a una semana vista. Los resultados de este modelo se incorporan cada día en el informe de situación enviado al grupo de trabajo europeo.

objetivo proporcionar una imagen completa de la situación pandémica del COVID-19 en los países europeos y poder prever la situación para los próximos días. Utilizando un modelo empírico, verificado con la evolución del número de casos confirmados en países donde la epidemia está a punto de concluir, incluidas todas las provincias de China, el modelo no pretende interpretar las causas de la evolución de los casos, pero sí **evaluar la calidad de las medidas de control realizadas en cada país y realizar una predicción de tendencias a corto plazo.**



Hay que tener en cuenta, sin embargo, que los efectos de las medidas que se implementan en un día determinado no se observarán hasta aproximadamente 5-7 días más tarde. En este sentido, para el caso español, es importante tener la herramienta lista y funcionando para este próximo fin de semana, cuando se cumplan 6 días de la declaración del estado de alarma. La disponibilidad de herramientas fiables como ésta puede ayudar a tomar decisiones hoy y, sobre todo, afrontar la gestión en futuras situaciones similares.

Una versión del informe, con gráficas y predicciones para Cataluña, España y la Unión Europea, se consultar actualizado diariamente en: <https://biocomsc.upc.edu/en/covid-19>.

### Sobre el equipo de investigadores

El equipo que ha elaborado este modelo es un grupo de trabajo multidisciplinar, formado por biofísicos y médicos, que trabaja principalmente en la incorporación de la modelización matemática para estudiar la evolución de enfermedades infecciosas y como modelo alternativo a la investigación con modelos animales.

### Área de Comunicación de "la Caixa"

Irene Roch  
[iroch@fundaciolacaixa.org](mailto:iroch@fundaciolacaixa.org)  
 93 404 60 27/ 669 457 09