

A FONDO

MEDIDAS PARA FRENAR LAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Tecnología para predecir catástrofes naturales

La inteligencia artificial se convierte en un gran aliado para anticiparse a incendios, grandes inundaciones o 'tsunamis'. Además, algunas empresas comienzan a emplear tecnología para salvar vidas. **Por Marta Juste**

A las 10 de la noche del pasado martes 12 de noviembre, las sirenas empezaron a sonar en Venecia. La ciudad de los canales se enfrentaba a la mayor inundación desde la histórica catástrofe de 1967. 187 centímetros de subida del agua que anegaban por completo casas y comercios, además de la basílica de San Marcos. Unos días más tarde, se conocía que las llamas que arrasaban Australia desde principios de noviembre habían asolado más de un millón de hectáreas. El país vive la sequía más grande de los últimos cien años. Y es que según el informe *Estado del clima global*, presentado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en la Cumbre climática de Naciones Unidas COP25, que se celebra en Madrid, 2019 podría ser el segundo o tercer año

más cálido registrado, algo que cerraría una década de insólito calentamiento global y temperaturas de gran impacto, deshielo y aumentos récord del nivel del mar como consecuencia de los gases de efecto invernadero de las actividades humanas.

"Nos jugamos mucho todos los que habitamos el planeta. Hay que basarse en la ciencia y en la investigación, y aquí los datos son innegables. Es innegable el calentamiento del planeta o que sube el nivel del mar. Es innegable que las emisiones de CO2 afectan al cambio climático y que todo esto puede devenir en catástrofes", explica Pedro Tomey, director general de la Fundación Aon y presidente de la Cátedra de Catástrofes.

Cada semana hay una catástrofe natural debida a la

crisis climática, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU). "El impacto del cambio climático en el clima mundial es cada vez más evidente. En la actualidad estamos observando cómo la capa superficial de los océanos se está calentando y eso está empezando a alterar algunos patrones meteorológicos. La dinámica atmosférica está empezando a cambiar. Por ejemplo, estamos observando comportamientos anómalos en los ciclones tropicales y también en las borrascas que nos afectan, que se están descolgando menos hacia el sur por los cambios que está sufriendo la corriente en chorro, inducidos a su vez por las profundas alteraciones que la subida de la temperatura está provocando en el Ártico",

2019
cierra una década de insólito calentamiento global

90.000
mill. es el coste de las inundaciones

explica José Miguel Viñás, meteorólogo en Meteored.

Datos frente a catástrofes

¿Cómo puede la tecnología ayudar a frenar esto? "Las catástrofes llegan sin avisar. Pero si podemos llegar a un nivel de predicción más científico gracias al uso de tecnologías cada vez más precisas", afirma Tomey. "La mejora en la capacidad de cálculo de los súper ordenadores ha sido crucial para el desarrollo de las predicciones meteorológicas, siendo espectacular cómo ha aumentado la fiabilidad de las mismas desde los años 80 y 90 hasta la actualidad. Cada vez tenemos una mayor capacidad de integrar información diversa en los modelos meteorológicos y climáticos, lo que permite afinar mucho

más y aproximarse más a la realidad meteorológica y climática", añade Viñás.

Además de la mejora de las predicciones meteorológicas, Telefónica apunta al *big data* como un "verdadero catalizador para contribuir en la mayoría de los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible lanzados por Naciones Unidas. En la actualidad hay unos 6.000 millones de teléfonos móviles en el mundo y el 80% de ellos están en países en desarrollo. Esto nos proporciona una red interconectada con un potencial inmenso para generar información muy valiosa que nos permite, gracias a datos anónimos y agregados, optimizar los recursos, reducir las emisiones de CO2, crear indicadores de pobreza que nos ayuden a entender los retos económicos

TELEFÓNICA

Datos móviles para frenar la contaminación

Telefónica apuesta por el 'big data' como catalizador para contribuir en la mayoría de los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible lanzados por Naciones Unidas. GSMA lanzó este año en el Mobile World Congress, a propuesta de Telefónica, la iniciativa Big Data for Social Good con el objetivo de potenciar la colaboración entre los operadores móviles para el uso sus datos para predecir y gestionar crisis globales, tales como epidemias, contaminación o desastres naturales. En Brasil, el equipo de LUCA, la unidad de datos de Telefónica, emplea algoritmos que usan aprendizaje automático y datos anonimizados de la red móvil, combinados con datos de sensores del clima, del tránsito y de contaminación, para monitorizar y predecir niveles de contaminación. Del



Red. Con los datos extraídos de la red móvil se pueden predecir niveles de contaminación.

mismo modo, la operadora trabaja en proyectos de organismos como UNICEF o Global Pulse para ver patrones de difusión de enfermedades como Dengue y Zika.

IBM

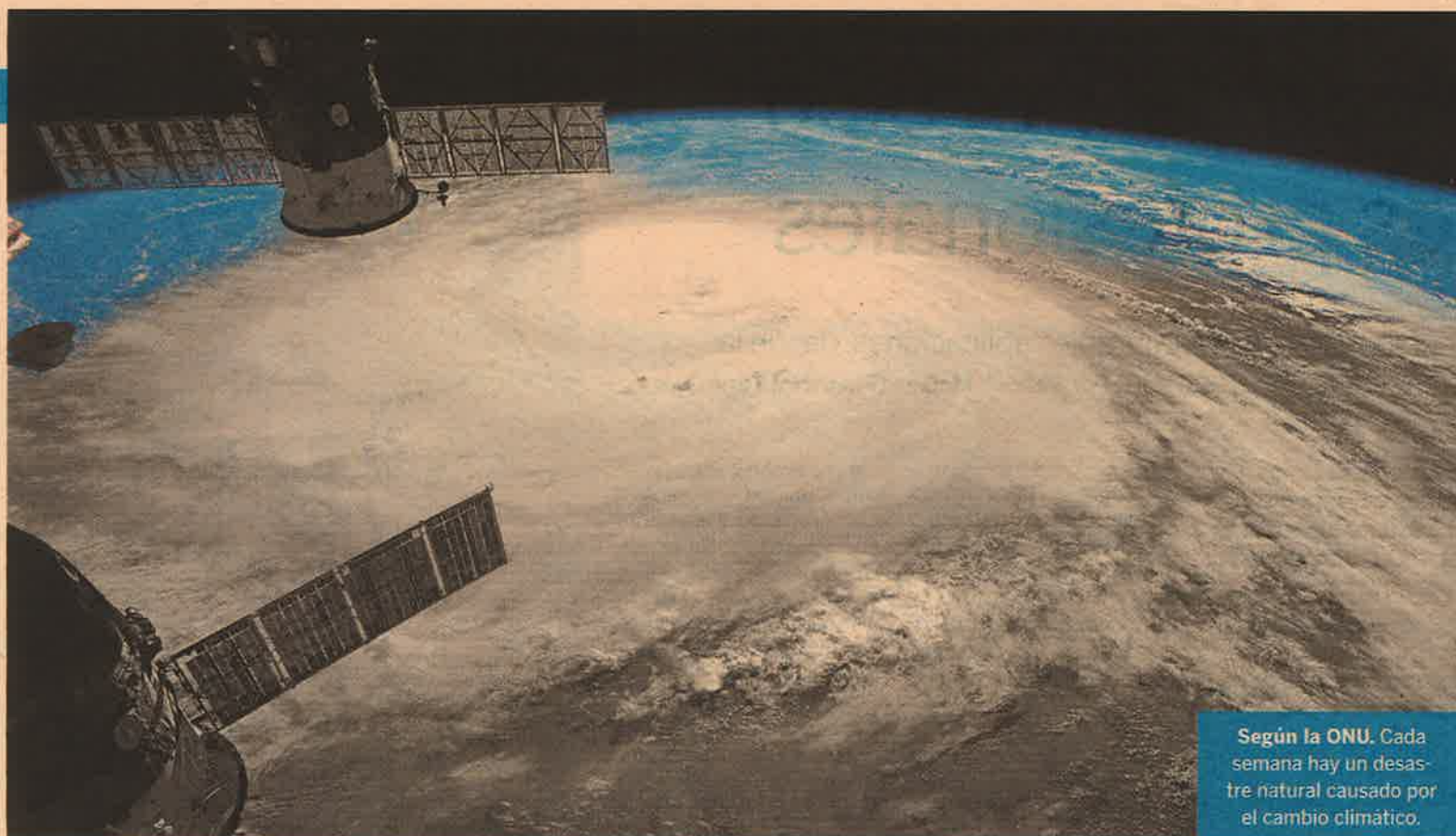
La IA lucha contra los grandes incendios

Bee2FireDetection es una solución de la empresa portuguesa Compta que, incorporando Watson, la inteligencia artificial de IBM, permite detectar y combatir los incendios de una manera mucho más rápida. Utiliza inteligencia artificial, espectrómetros, diferentes cámaras digitales de video vigilancia y termografía (una técnica que permite analizar temperaturas a distancia) para detectar incendios forestales a distancias de hasta 15 kilómetros durante 24 horas al día, 365 días al año. Las imágenes recopiladas se analizan con IBM Watson Visual Recognition utilizando diferentes algoritmos de 'deep learning' para permitir que el sistema pueda detectar cualquier indicio de incendio, como podría ser una columna de humo, un aumento de temperatura o un cambio de luz, y dar la



Bee2FireDetection. Con la tecnología de IBM, Watson, se pueden detectar incendios.

alerta, prácticamente a tiempo real. Además, puede calcular la probabilidad de que se produzca un incendio, antes de que se llegue a producir.



Según la ONU. Cada semana hay un desastre natural causado por el cambio climático.

INVESTIGACIÓN

Un observatorio para gestionar las catástrofes

En el año 2016, la Fundación Aon creó el Observatorio de Catástrofes con el objetivo de "prevención, investigación, asistencia y continuidad en caso de grandes catástrofes naturales, accidentales o por cualquier causa, que ocurran en territorio español, con especial atención a los grupos más desfavorecidos y desprotegidos". La Fundación puso en marcha un 'Think Tank' que aporta conocimiento, recursos y voluntarios en tres fases: La investigación y prevención, que se desarrolla a través de una cátedra con la Universidad Pontificia Comillas y la de Navarra y se concreta en tesis doctorales; la colaboración con la Cruz Roja en el momento de la emergencia; y la mitigación de los daños causados, con especial atención a personas vulnerables.

de los países en desarrollo, gestionar de forma más eficiente desastres naturales o ayudar a abordar los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad", señalan desde el equipo de Big Data for Social Good de LUCA, la unidad de datos de Telefónica.

El análisis de datos mediante inteligencia artificial es empleado por IBM en el proyecto Bee2FireDetection, una solución de la empresa portuguesa Compta que incorporando Watson, la inteligencia artificial de IBM, permite detectar y combatir los incendios de una manera mucho más rá-

pida y ágil. Además, puede calcular la probabilidad de que se produzca un incendio antes de que se llégue a desarrollar. En 2019, hasta el 31 de octubre, hubo en España más de 10.000 incendios. De media, durante los últimos diez años se han quemado anualmente 28.000 hectáreas. A nivel europeo, junio de 2019 ha sido el mes de junio más caluroso desde que se tienen registros.

En el caso de las inundaciones, según las últimas estimaciones, las causadas por las lluvias, el deshielo y los ríos desbordados provocan daños en todo el mundo con un cos-

EL DATO 29 puesto para España



Según el Índice de Riesgo Climático Global (IRC), España ocupa el puesto 29 en la lista de países más vulnerables al cambio climático. Las principales amenazas son lluvias torrenciales y olas de calor.

te aproximado de 90.000 millones de euros anualmente. En Japón, donde las fuertes lluvias han provocado daños por la crecida del caudal de los ríos, Fujitsu ha desarrollado una tecnología que se basa en modelos matemáticos construidos con datos limitados sobre los niveles de lluvia y agua para crear predicciones de inundaciones de los ríos.

Tecnología para auxiliar

El avance tecnológico también puede ayudar a asistir con mayor rapidez en las zonas que hayan sufrido un ca-

tástrofe natural. Según Microsoft, el uso de algunas tecnologías de inteligencia artificial como la visión artificial permiten analizar rápidamente imágenes de carreteras dañadas o destruidas, dando paso a una respuesta más rápida y segura. Según el gigante informático, "en una nueva asociación con el Banco Mundial, las Naciones Unidas y los socios de la industria tecnológica, las organizaciones de ayuda podrán predecir mejor cuándo y dónde ocurrirán futuras hambrunas para que la ayuda pueda llegar antes, lo que podría salvar más vidas".

MICROSOFT

La tecnología se convierte en ayuda humanitaria

Dentro del 'AI for Good' de Microsoft, por el que la compañía destinará en cinco años once millones de dólares en buscar soluciones a los mayores desafíos de la sociedad con inteligencia artificial, se encuentra 'AI for Humanitarian Action'. Este nuevo programa de Microsoft de cinco años por 40 millones de dólares pretende aprovechar el poder de la IA para centrarse en cuatro prioridades: ayudar al mundo a recuperarse de los desastres, abordar las necesidades de los niños, proteger a los refugiados y a las personas desplazadas y promover el respeto de los derechos humanos. Respecto a la ayuda ante desastres, Microsoft asegura que la inteligencia artificial y el modelado de datos permitirán pronosticar y detectar signos tempranos de desastres futuros y también pueden ayudar a orientar mejor la ayuda. "Las



AI for Good. Microsoft destina 40 millones a aprovechar la IA para ayuda humanitaria.

organizaciones podrán predecir mejor cuándo y dónde ocurrirán futuras hambrunas para que la ayuda pueda llegar antes, lo que podría salvar más vidas".

FUJITSU

Inteligencia Artificial ante la crecida de los ríos

Fujitsu anunció la semana pasada que trabaja con inteligencia artificial para predecir posibles inundaciones causadas por el alto caudal de los ríos. En concreto, la solución de la compañía japonesa aprovecha Fujitsu Human Centric AI Zinrai, un portfolio integral que abarca toda la gama de tecnologías y técnicas de inteligencia artificial (IA) de Fujitsu, y utiliza un modelo que incorpora los conocimientos de la hidrología para producir una IA que logre predicciones con mayor precisión. La nueva tecnología es efectiva incluso para ríos más pequeños con datos de medición limitados o para áreas donde los sensores de nivel de agua se han instalado recientemente y aún no han acumulado suficientes datos. Aunque por el momento se ha puesto en práctica



Japón. Las inundaciones en el país asiático causaron graves daños en octubre.

solo en Japón, ya se están llevando a cabo pruebas con clientes con el objetivo de ponerla a disposición como solución comercial en los próximos meses.