



Gemelos Digitales

Réplicas digitales de la Tierra para luchar contra el cambio climático

- La iniciativa europea Destination Earth creará Gemelos Digitales de nuestro planeta que servirán para monitorear y simular la actividad natural y humana con el objetivo de poder predecir, de forma integral, la futura evolución de la Tierra
- Servirán para simular los efectos del cambio climático, el estado de los océanos, la criósfera, la biodiversidad, el uso de la tierra y los recursos naturales, y por tanto, ayudarán en la adecuada toma de decisiones basadas en la optimización de recursos, mitigación de efectos no deseados y reforzamiento de la resiliencia planetaria
- El primer Gemelo Digital estará referido a extremos inducidos por el clima y geofísicos y el segundo a Adaptación al Cambio Climático
- La Agencia Estatal de Meteorología como referente nacional en materia de meteorología y climatología participa en esta iniciativa, desarrollada por la Programa de Europa Digital

15 de marzo de 2021 - La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, acaba de hacer pública su participación en Destination Earth (DestinE). Esta iniciativa europea tiene como objetivo desarrollar modelos digitales integrales de la Tierra de muy alta precisión que sirvan para monitorear y simular tanto la actividad natural como la humana y, por tanto, permitan desarrollar y probar escenarios en nuestro planeta que sirvan para optar por soluciones orientadas a un desarrollo más sostenible.

La iniciativa, alineada con dos importantes prioridades de la Unión Europea como son el Pacto Verde y su estrategia digital, servirá para simular los efectos del cambio



climático, el estado de los océanos, la criosfera, la biodiversidad, el uso de la tierra y los recursos naturales. De esta forma, ayudará en la adecuada toma de decisiones basadas en la optimización de recursos, mitigación de efectos no deseados y reforzamiento de la resiliencia planetaria

DestinE se implementará gradualmente durante los próximos 7 años. Las actividades, en 2021-2022, se centrarán en el despliegue de la plataforma que proporcionará a las autoridades públicas y otros usuarios un conjunto de herramientas integrado para la toma de decisiones y políticas basadas en evidencias con el fin de ayudarles a comprender y abordar los desafíos ambientales, por ejemplo, predecir y gestionar desastres ambientales. Además, deberá integrar el uso de datos de observación y simulación del sistema terrestre, junto con otros datos ambientales e información socioeconómica para predecir y gestionar el impacto de los desafíos ambientales a nivel europeo, nacional y regional. La plataforma irá integrando un número mayor de gemelos digitales, a medida que estén disponibles.

PRIMEROS GEMELOS DIGITALES: SOBRE CLIMA Y ADAPTACIÓN

En los dos primeros años se desarrollarán los dos primeros Gemelos Digitales. Se tratará, en primer lugar, de un Gemelo Digital referido a extremos inducidos por el clima y geofísicos. Proporcionará capacidades y servicios para la evaluación y predicción de extremos ambientales con una resolución espacial muy alta y un apoyo cercano a la toma de decisiones en tiempo real a escala continental, nacional, costera, de captación y de ciudad en respuesta a extremos meteorológicos, hidrológicos y de calidad del aire.

El segundo Gemelo se referirá a Adaptación al Cambio Climático. Este se conectará al primer Gemelo Digital y proporcionará capacidades y servicios en apoyo de las políticas de adaptación climática y pruebas de escenarios de mitigación en escalas de tiempo decenales con el objetivo de un avance real a nivel de confiabilidad a nivel local, regional y nacional. El seguimiento preciso de los cambios durante las últimas décadas (a través de la totalidad de los datos históricos de observación de la Tierra) combinado con el modelado avanzado del sistema terrestre formará la base para comprender las causas y explicar los mecanismos de retroalimentación del cambio, y así predecir las posibles trayectorias de evolución.



La inclusión de información socioeconómica permitirá aprovechar la influencia social, que también se extiende a medidas de mitigación como la captura y almacenamiento de carbono. Las técnicas de inteligencia artificial proporcionarán los medios para aprovechar al máximo la gran cantidad de datos recopilados y simulados durante décadas y comprender las complejas interacciones de los procesos entre el sistema terrestre y el espacio humano. Este gemelo digital se centrará en aspectos claramente definidos en relación con las emergencias y desastres climáticos, cuantificando los impactos de las opciones de adaptación y permitiendo el monitoreo y la alerta temprana.

Paralelamente al desarrollo principal del proyecto de crear Gemelos Digitales de la Tierra, se establecerán Gemelos Digitales impulsados por inteligencia artificial para ciudades y comunidades inteligentes, lo que permitirá un avance en la digitalización de las ciudades europeas y las comunidades rurales. El programa finalizará en 2030, con la oferta de un Gemelo Digital completo de la Tierra.

Inicialmente dirigido a usuarios profesionales del sector público, DestinE evolucionará posteriormente para abarcar una base de usuarios más amplia dentro de las comunidades científicas y del sector privado. Resulta importante destacar que la plataforma permitirá el desarrollo de aplicaciones y la integración de los propios datos de los usuarios dentro de ella.

ESTRATEGIA DIGITAL EUROPEA

Los Sistemas de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (STIC) tienen un papel fundamental para lograr el cumplimiento de los objetivos del Pacto Verde Europeo. La Unión Europea reconoce el papel transversal que desempeñan dichas tecnologías en el logro de los objetivos climáticos e identifica algunas iniciativas para comenzar a abordar los desafíos futuros. Destination Earth es una de ellas y se engloba dentro de la ambiciosa estrategia que la Unión Europea ha abordado para mejorar sus capacidades digitales a través del programa Europa Digital para el período 2021-27.

La Agencia Estatal de Meteorología participa en la iniciativa como referente nacional en materia de meteorología y climatología, y además colaborará con la Secretaría



VICEPRESIDENCIA CUARTA DEL
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

GABINETE DE PRENSA

de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial para alcanzar los objetivos del Programa Europeo Digital en España.