

PARTICIPACIÓN DE AEMET EN LA INICIATIVA DESTINATION-EARTH DE LA COMISIÓN EUROPEA Y EL CENTRO EUROPEO DE PREDICCIÓN METEOROLÓGICA A MEDIO PLAZO

PARTICIPATION OF AEMET IN THE DESTINATION-EARTH INITIATIVE OF THE EUROPEAN COMMISSION AND THE EUROPEAN CENTER FOR MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS

Juan Jesús González-Alemán⁽¹⁾, Javier Calvo⁽¹⁾, Daniel Martín⁽¹⁾, Samuel Viana⁽¹⁾, Antonio Jimenez Garrote⁽¹⁾, resto equipo internacional de Destination Earth On Demand Extremes

⁽¹⁾ Agencia Estatal de Meteorología, Área de Modelización, Madrid, Spain jgonzaleza@aemet.es

SUMMARY

Destination Earth (DestinE) is an ambitious European Union initiative to create a digital twin – an interactive computer simulation – of our planet. DestinE will be used to better understand the effects of climate change and environmental disasters and enable policymakers to respond more effectively to these issues. Here we will address the role of AEMET in this project in relation to the development of the DestiniE On Demand Extremes prototype and its meteorological verification.

Destination Earth (DestinE) es una ambiciosa iniciativa de la UE para crear un gemelo digital -una simulación informática interactiva- de nuestro planeta. DestinE se utilizará para comprender mejor los efectos del cambio climático y las catástrofes medioambientales y permitir a los responsables políticos responder más eficazmente a estos problemas. El Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Medio Plazo (ECMWF), la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) son las tres organizaciones encargadas por la UE de llevar a cabo este esfuerzo sin precedentes para las ciencias climáticas, meteorológicas e informáticas.

ECMWF coordina el desarrollo de los gemelos digitales. Estos incluyen simulaciones climáticas, simulaciones globales a escalas kilométricas destinadas a mejorar la predicción de extremos y simulaciones sub-kilométricas a demanda para mejorar la predicción local de extremos y la evaluación de su impacto. EUMETSAT coordinará el almacenamiento y distribución de datos y resultados (Data Lake). ESA liderará los sistemas de interacción entre los usuarios, los gemelos digitales y el Data Lake.

Météo-France es el socio principal de un equipo europeo compuesto por 28 institutos medioambientales y servicios meteorológicos/hidrológicos nacionales a los que ECMWF adjudicó la provisión del Gemelo Digital de Extremos a Demanda (DE_330). Esta componente de DestinE explora los límites de las simulaciones por ordenador de la atmósfera y de la Tierra a escalas sub-kilométricas. Además, DE_330 trata de aprovechar las nuevas tecnologías de supercomputación (GPUs, ordenadores exaescala, etc.) y la aplicación de la Inteligencia Artificial a la simulación medioambiental.

Las principales tareas de AEMET en DE_330 serán la participación en el desarrollo del prototipo del gemelo digital a demanda, que se implementará en el sistema de supercomputación LUMI, y la verificación/validación del prototipo. La validación de las simulaciones a escalas sub-kilométricas es un gran desafío: las verificaciones puntuales no son suficientes y cobra mucha importancia la verificación espacial.