CURSO “USO E INTERPRETACION DE LOS PRODUCTOS DEL MODELO NUMERICO DE PREDICCION DEL CEPPM EN EL AREA TROPICAL (Fase práctica)”

Entre el 25 y 29 de septiembre de 2023 se llevó a cabo en el Centro de Formación de la Cooperación Española de La Antigua (Guatemala) la fase práctica del Curso sobre uso e interpretación del modelo numérico de predicción del CEPPM en el área tropical

El objetivo general del curso era la creación y fortalecimiento de capacidades considerando como competencia clave el uso de los productos operativos del modelo de predicción del Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio (CEPPM). Para alcanzar este objetivo general, se planteó su desglose en cuatro objetivos específicos:

- 1) Conocer los fundamentos, componentes, potencialidades y limitaciones del Sistema Integrado de Predicción (IFS, por sus siglas en inglés).
- 2) Profundizar en los principios de la meteorología tropical.
- 3) Aplicar los productos a situaciones y casos prácticos de interés.
- 4) Realizar de manera autónoma un ejercicio de diagnóstico y predicción operativa.

Si bien se cubrió un amplio abanico de procesos y sistemas meteorológicos relacionados con la meteorología tropical, los fenómenos adversos constituyeron el tema central a lo largo de todo el curso. La razón principal es el impacto que producen sobre la sociedad, del cual se deriva el gran interés sobre su comprensión, modelización y predicción para emitir avisos meteorológicos con antelación suficiente.

En la línea de los objetivos planteados, los contenidos abarcaron los siguientes bloques temáticos:

- Componentes de IFS: modelo de alta resolución (HRES-IFS), sistema de predicción por conjuntos (ENS-IFS), modelo de oleaje (HRES-WAM).
- Productos operativos de HRES-IFS y ENS-IFS.
- Fundamentos de la meteorología tropical: ondas tropicales, ciclones, transiciones y herramientas para pronóstico y seguimiento.
- Laboratorios de predicción sobre sistemas tropicales. • Laboratorios de predicción sobre ciclones tropicales.
- Laboratorio de predicción sobre episodios de predicción marítima. • Impacto del cambio climático sobre los ciclones tropicales.
- El futuro de la modelización y de la predicción numérica del tiempo.
- Realización de un ejercicio práctico por parte del alumnado.

Meses antes del curso, el CEPPM acometió uno de los cambios más profundos que ha llevado a cabo en su sistema de predicción, el incremento de la resolución espacial de ENS-IFS hasta equipararla con la de HRES-IFS. En un futuro próximo, dejará de existir la distinción entre el propio HRES-IFS y el miembro de control de ENS-IFS, lo cual implantará de facto el paradigma de la predicción probabilista como el método coherente con el estado actual del conocimiento. Este y otros cambios acometidos en la última actualización del modelo han incrementado su capacidad predictiva en el trópico, especialmente en lo referente a las trayectorias e intensidades de los ciclones tropicales.

Por otra parte, las herramientas de machine learning están irrumpiendo con fuerza en el mundo de las ciencias atmosféricas en general y en la meteorología operativa en particular. El CEPPM permite visualizar en su web salidas de varios modelos estadísticos diferentes: Pangu-Weather, FourCastNet, GraphCast y AIFS. Entrenados mediante reanálisis y análisis operativos, proporcionan resultados de calidad comparable a los modelos dinámicos en determinadas condiciones. El papel que desempeñarán las herramientas de aprendizaje automático dentro de la cadena de producción aún está por definir dentro de las posibilidades que ofrecen, pero resulta evidente que están a punto de producir cambios profundos en los métodos actuales de trabajo.

Como conclusiones, es preciso destacar la actitud proactiva que mostró el alumnado, con manifiesto interés sobre los temas tratados y activa participación en el desarrollo de las clases. Valoraron positivamente la actividad y la enriquecieron con preguntas, reflexiones, debates e intercambios de ideas. En general, se percibió una adecuada asimilación de contenidos y se vio incrementada la destreza en el uso e interpretación de las herramientas.