



“climate4R: Un entorno de R para el manejo y procesamiento de datos climáticos”

Profesores:

Dr. Jorge Baño-Medina, Dra Josipa Milovac, Dr. Jesús Fernández
Instituto de Física de Cantabria (IFCA), CSIC-Universidad de Cantabria, Santander, España

Lic. Rocío Balmaceda-Huarte, Lic. Matías Olmo, Dra. María Laura Bettolli
Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos-FCEN-UBA, Argentina

Descripción del curso: En este curso se introduce climate4R, que es un conjunto de librerías de R para el acceso, manejo y procesamiento de datos climáticos en el mismo entorno computacional. Estas librerías están desarrolladas por el Grupo de Meteorología de Santander (<https://meteo.unican.es>) y el curso será impartido conjuntamente por profesores de este grupo y del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. El curso consiste en 5 módulos donde se utilizan las librerías de climate4R para cargar datos climáticos en diferentes formatos, procesar, aplicar técnicas de bias correction y downscaling, realizar predicción estacional y elaborar índices climáticos de interés, tales como los índices de extremos climáticos del ETCCDI como índices de impacto (SPI, SPEI, etc). Además, el curso se complementa con una descripción del Atlas Interactivo del IPCC (un producto presente en el último informe del IPCC-AR6, <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>) y su integración con climate4R (<https://github.com/SantanderMetGroup/ATLAS>).

El curso consistirá en 5 módulos:

1. Primeros pasos con climate4R
Acceso, manejo, interpolación, procesamiento y visualización de datos climáticos en distintos formatos (datos de estación, reanálisis, simulaciones de modelos regionales, globales)
https://github.com/SantanderMetGroup/climate4R/blob/master/notebooks/2018_climate4R_example1.ipynb
2. Interactive Atlas IPCC y notebooks
Presentación del Atlas interactivo y sus componentes. Síntesis climática en las distintas regiones del AR6, integración con climate4R, cálculo de índices de extremos climáticos del ETCCDI
https://github.com/IPCC-WG1/Atlas/blob/main/notebooks/reference-regions_R.ipynb

3. Data downscaleR
Introducción de las distintas técnicas estadísticas para la corrección de bias y downscaling (algoritmos, regresiones y técnicas de machine learning)
https://github.com/SantanderMetGroup/notebooks/blob/master/2019_downscaleR_GMD.pdf
4. Predicción estacional
Acceso y carga de simulaciones de predicción estacional, manejo de ensambles, visualización y verificación de pronósticos
https://github.com/SantanderMetGroup/notebooks/blob/master/2018_ECOMS-UDG_ClimateServices.pdf
5. Evaluaciones climáticas de proyecciones e impactos
Cálculo de distintos índices de impacto, ejemplos de proyecciones futuras usando el SPEI
https://github.com/SantanderMetGroup/notebooks/blob/master/2018_drought4R_NC_OMMS.pdf

Carga horaria: 10 hs

Conocimientos previos: se requiere tener algún manejo del lenguaje R

Fechas y horario: martes 30 de agosto y jueves 1 de septiembre de 9 a 14hs

Lugar: aula a designar del DCAO.

Inscripción: Debido a la dinámica del curso, habrá cupos limitados. Por ello, necesitaríamos que si estás interesado/a en realizarlo, te inscribas antes del **19 de agosto** en
<https://forms.gle/PB3x5UBu8TkTEPva9>

Audiencia: El curso es un curso extracurricular, dirigido a estudiantes avanzados en las carreras de las Licenciaturas en Ciencias de la Atmósfera y Oceanográficas y carreras afines; y para estudiantes de posgrado.

Debido a la carga horaria, no da puntos para la carrera de Doctorado.

Consultas: molmo@at.fcen.uba.ar