

PROYECTO CONICET-AWS

TITULO DEL PROYECTO

Calibración en cascada del modelo hidrológico VIC para el estudio del impacto de las precipitaciones extremas en los caudales de la cuenca del Rio Uruguay

DIRECTOR: Dra. Moira Doyle

PERIODO: 2022-2023

RESUMEN

La cuenca del río Uruguay, al ser parte de la cuenca del Plata, está frecuentemente afectado por sistemas convectivos de mesoescala asociados a eventos de precipitación extrema. La ocurrencia de estos eventos tiene enormes implicancias debido a que pueden producir crecidas repentinas de los ríos de la cuenca e inundaciones. La necesidad de construir información robusta sobre el comportamiento de estos eventos para proyecciones futuras de cambio climático requiere desarrollar nuevas metodologías con las que sea posible simular adecuadamente sus características, incluyendo su frecuencia de ocurrencia, intensidad, tendencia y mecanismos dinámicos disparadores. Dada la naturaleza de los eventos en los que se enfoca la propuesta, se propone avanzar en la implementación de un modelo hidrológico a través de la calibración y validación del modelo VIC para la cuenca del Uruguay ajustando 6 parámetros del modelo asociados a las condiciones edáficas de la cuenca buscando la mejor representación de los caudales del río. El proceso se realizará en forma secuencial para 7 puertos distintos del río comenzando por el sector de la cuenca alta. Este proceso de calibración-validación se llevará a cabo utilizando varios recursos de AWS. En particular se aprovechará el beneficio de poder utilizar múltiples instancias EC2 para escalar horizontalmente la ejecución de las 264 600 corridas necesarias para completar el proceso disminuyendo en forma muy significativa el tiempo de cálculo necesario para llegar a un modelo ajustado para la cuenca. Se propone asimismo mejorar la capacidad de determinar el impacto de los eventos extremos de precipitación en la ocurrencia de crecidas repentinas e inundaciones en los ríos de la cuenca a partir de una serie de experimentos con un modelo hidrológico forzado por los resultados derivados con nuevas metodologías de generación de información meteorológica.

INTEGRANTES DEL PROYECTO

Lic. Gonzalo DIAZ (SMN)

Sta. Laura CHAVEZ (SMN)

Sr. Gabriel Vieytes (CPA CONICET CIMA)

Sr. Claudio Mattera (CPA CONICET CIMA)