

**Título: Nuevos indicadores de condición hídrica de suelos agrícolas a nivel regional: secado, memoria de humedad del suelo y SMADI utilizando observaciones satelitales y modelos de superficie (2019) .**

Investigador responsable: Mercedes Salvia (IAFE, CONICET-UBA)

Investigadores co-responsables: Anna Sorensson, Romina Ruscica

**Resumen**

El propósito de este proyecto es generar nuevos indicadores de escala regional que brinden información sobre la condición hídrica del suelo en la zona agrícola del sudeste de Sudamérica (centro-este Argentina, Uruguay, Paraguay y sur Brasil). Estos indicadores son de vital importancia para las componentes de "conocimiento" y "monitoreo" que distintos organismos nacionales que emiten alerta o predicen eventos extremos, como el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) o la Oficina de Riesgo Agropecuario necesitan para las componentes "pronóstico" y "gestión de riesgos".

La variable principal involucrada en estos indicadores es la humedad del suelo (HS) a escala regional, es decir definida al menos sobre un área aproximada de 500 km<sup>2</sup>. Esta resolución espacial es inherente a las fuentes de datos a utilizar: productos satelitales de HS y modelos de superficie.

Los productos satelitales empleados en este proyecto son generados globalmente y solo dan información de la HS superficial (~ 5cm) debido a la longitud de penetración característica de las microondas (región del espectro electromagnético en la que miden estos sensores remotos). En particular, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), brindará en un futuro próximo información satelital de HS a través de la misión SAOCOM. En este contexto, CONAE pone a disposición de este proyecto los datos in situ de HS que fueron tomados para la validación de la misión en la región de interés (particularmente Pampa Húmeda).

Los modelos de superficie pueden otorgar información de la HS en superficie, pero también en profundidad. Si son forzados por datos observados y no por modelos atmosféricos, la HS simulada es más próxima a la HS "real". Este es el caso de los productos simulados de HS que se usan en este proyecto. La colaboración directa con distintos desarrolladores permitirá un mejor entendimiento de los resultados, pero también la posibilidad de ajustar y aplicar los modelos a nuestra región para futuros estudios.

Las métricas establecidas para el análisis de la HS son relativamente nuevas y no han sido aplicadas en todo su potencial sobre la región: estas son el secado del suelo y la memoria de HS. Una tercera métrica que complementa las primeras dos es el SMADI, un índice de sequía agronómica recientemente desarrollado y aplicado regionalmente en la península Ibérica que además de la HS tiene en cuenta la condición de la vegetación y las temperaturas en superficie.

El proyecto engloba la explotación de nuevos datos de HS sobre la región, el conocimiento y entendimiento científico de procesos físicos de secado y memoria del suelo y la colaboración internacional con expertos en el área de modelado. El propósito final de este proyecto es contribuir al listado de indicadores ya existentes de condición hídrica de los suelos, que actualmente están basados en datos puntuales de precipitación y temperatura. La colaboración directa con integrantes del SMN establecerá una sinergia dinámica para evaluar si los mismos podrían incorporarse a un sistema de alerta diferida para eventos extremos.