



Curso de Capacitación del SISSA

“Metodologías de calibración de datos satelitales”

Motivación:

En octubre de 2022 se realizó el [2do Taller virtual del GDT-MP del SISSA sobre “Metodologías de calibración de datos satelitales”](#) que contó con más de 100 inscriptos de servicios meteorológicos, agencias de aguas y organismos relacionados con cuestiones hidrológicas o agrícolas de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay. El Taller tuvo como objetivos principales intercambiar experiencias sobre las diferentes metodologías de calibración que ya se utilizan en la región o bien que se identifican como relevantes para aplicarlas y hacer recomendaciones sobre las metodologías de calibración que se podrían utilizar para calibrar los productos del SISSA basados en los datos CHIRPS, GRACE, SMAP. En dicho taller se contó en particular con una presentación titulada “Fusión de datos satelitales de precipitación con estaciones a través de modelos de machine learning” a cargo de Oscar M. Baez-Villanueva (ITT, Chile-Alemania) que mostró una novedosa metodología de “Random Forest” para fusionar productos de precipitación reticulados tanto de reanálisis como provenientes de estimaciones satelitales junto con mediciones de lluvia in situ para estimar lluvia sobre Chile, con un muy buen desempeño. Los participantes mostraron interés en ahondar en esta metodología para poder usarla como herramienta en sus instituciones. Es por ello que este curso intenta cumplir este objetivo.

Objetivos:

Este curso organizado por la iniciativa [SISSA](#) tiene como objetivo principal capacitar a integrantes de servicios meteorológicos y de instituciones relacionadas con la gestión del agua en los 6 países del sur de Sudamérica que conforman el SISSA, en tecnologías para la evaluación, fusión, y uso de datos satelitales de precipitación con la finalidad de generar dicho conocimiento dentro de las instituciones y promover un manejo proactivo y sustentable del agua.

Los objetivos específicos son:

1. Transmitir conocimiento sobre la evaluación y el manejo de productos satelitales para el manejo del agua.
2. Capacitar a expertos relacionados con el manejo del recurso hídrico en tecnologías de programación y procesamiento de datos.
3. Aplicar dicho conocimiento en problemas específicos del SISSA enfocados en la generación de productos fusionados de precipitación.



SISA SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE
SEQUIAS PARA EL SUR DE SUDAMÉRICA

Docentes del curso:

Oscar Manuel Baez Villanueva

Investigador posdoctoral, Hydro-Climate Extremes Lab (H-CEL), Universidad de Gante, Belgica
<https://www.ugent.be/bw/environment/en/research/h-cel>

Investigador Asociado, Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics (ITT), Colonia, Alemania <https://www.tt.th-koeln.de/>

Mauricio Zambrano Bigiarini

Investigador Adjunto, Universidad de Chile - Center for Climate and Resilience Research, Santiago, Chile <https://www.cr2.cl/eng/>

Profesor Asociado, Departamento de Ingeniería en Obras Civiles, Facultad de Ingeniería, Universidad de La Frontera, Temuco (Araucanía), Chile.
<https://www.ufro.cl/index.php/6-facultades/facultades/facultad-de-ingenieria-y-ciencias>

Modalidad:

2 fases (4 días cada una):

FASE VIRTUAL: La primera fase (**del 15 al 18 de mayo de 2023**, de 10 a 13 hora Argentina GMT-3) será implementado de manera completamente virtual y tendrá como objetivo proveer conocimientos teóricos de herramientas basadas en el uso del software (the R project for statistical computing) y ejercicios prácticos para que los profesionales capacitados se relacionen con el software. Los temas principales abarcan:

- Tecnologías espaciales (imágenes satelitales, productos grillados de datos meteorológicos provenientes de modelos globales) y motivación de fusionar productos de precipitación con valores observados.
- Manejo de datos espaciales en lenguaje R.
- Agregación espacio-temporal de datos, procesamiento de series temporales

La fase virtual incluirá una evaluación final. Tendrá un cupo de 30 participantes.

FASE HÍBRIDA: La segunda fase (**del 24 al 27 de julio de 2023**) tendrá como objetivo reforzar los conceptos dictados en la primera fase virtual y, además, introducir a los expertos en el manejo de técnicas de aprendizaje automático para la fusión de datos satelitales de precipitación con datos observacionales.

Será impartida por un lado en forma presencial en Buenos Aires (Argentina) y tendrá un cupo de 15 participantes, seleccionados entre los que hayan aprobado la evaluación del primer taller y cuyos gastos del viaje serán cubiertos por SISA. Por otro lado, aquellos participantes de la



SISSA SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE SEQUÍAS PARA EL SUR DE SUDAMÉRICA

primera fase que no hayan sido seleccionados para la segunda fase presencial podrán asistir a la misma en forma virtual.

PERÍODO ENTRE AMBAS FASES: Durante el tiempo entre ambas fases, los participantes resolverán situaciones problemáticas planteadas por los docentes a quienes podrán consultar. Los docentes luego evaluarán los resultados.

Cabe aclarar que la aprobación de la primera fase ya provee una correcta capacitación para utilizar las herramientas satelitales.

Se proveerá de certificados de aprobación para ambas fases del taller.

Inscripción:

La inscripción se realiza en forma virtual hasta el 30 de abril de 2023 a través del siguiente link: <https://forms.gle/9EDLJVZ4jN6UQpNQ4>

Requisitos:

El curso está restringido a integrantes de servicios meteorológicos e instituciones públicas relacionadas con el agua y con el agro de Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay que deberán contar con conocimientos al menos básicos del lenguaje R.