

Sistema de consulta de datos e información agrometeorológica y agroclimática para la provincia de La Pampa

Juan Pablo Ferrandez, Natalia Gatinoni, Romina Mezher, María José Pizarro, Lorena Verónica Carreño, Rosario Olguín Paez, María Laura Belmonte, Yanina Bellini Saibene

Palabras clave: shiny app, agromet, agrometeorología, radar meteorológico, pluviometrías, anomalías

Abstract

La provincia de La Pampa cuenta con diversas fuentes de registro de datos meteorológicos, entre las que se encuentran estaciones climáticas (automáticas y convencionales), radar meteorológico, imágenes provenientes de satélites y red pluviométrica, entre otras. Sin embargo, su disponibilidad se encuentra de manera diseminada en diferentes sitios (digitales o no), e incluso muchos datos no son procesados ni validados. Esa condición muchas veces limita el total aprovechamiento de la información disponible, ya que exige una búsqueda en múltiples medios para poder obtener información completa en tiempo real. Es por ello, que desde la EEA INTA Anguil se desarrolló un sistema de consulta de datos e información agrometeorológica web utilizando Shiny, el paquete {agromet}, desarrollado también por INTA y de la API de Palenque (desarrollado por INTA y Fundación Sadosky), incorporando de esta manera recursos programados en R y Python. También se utilizan diversos paquetes del {tidyverse}.

Esta aplicación Shiny (<https://agrometeorologialapampa.shinyapps.io/SistemaAnguil/>) provee un portal de acceso libre y gratuito donde se puede acceder, consultar y descargar información meteorológica agrupada, validada y disponible en nuestra región.

Secciones de la aplicación

En el sitio podrá encontrar la información en diferentes secciones. La siguiente lista utiliza tidyverse y agromet para descargar los datos y realizar los cálculos que se presentan en los tableros de control y los mapas.

- *Índices agrometeorológicos:* en esta pestaña se puede acceder a una síntesis estadística de índices de variables meteorológicas que registra la estación ubicada en Anguil para los últimos 10 días, y también en la subsección Índices que es

SISTEMA DE CONSULTA DE DATOS E INFORMACION AGROMETEOROLOGICA PARA LA PROVINCIA DE LA PAMPA

interactiva, el usuario puede seleccionar según su criterio, en un rango de fechas elegido, días con distintos umbrales de temperatura que desee consultar.

- *Registros históricos*: en esta sección tiene dos subsecciones que muestran la síntesis de datos históricos para diferentes variables en tres localidades de la provincia con registros mayores a 30 años (Santa Rosa, General Pico y Anguil) y la climatología de Anguil en gráficos.
- *Índices de sequía*: mapas de Índice de sequía estandarizado consolidados cada tres meses (SPI-3)
- *Precipitaciones*: esta variable es una de las más importantes para el sector agropecuario, se presentan acumulados quincenales, mensuales, anomalías mensuales y cartas de promedios históricos.
- *Radar*: esta sección está actualmente en construcción: en los próximos meses se podrán encontrar diferentes productos (imágenes) de radar meteorológico de Anguil que se construyen a partir de modelos según eventos importantes que vayan sucediendo.
- *Estadísticas de datos de Anguil*: Aquí se podrá acceder a una síntesis estadística mensual para diferentes variables meteorológicas que se registran en la EEA Anguil. Disponibles desde 2020.

La aplicación presenta más secciones pero no se utiliza R para generar la información de las mismas.

Consideraciones finales

Esta integración de múltiples datos y variables en un solo sistema, permite una simplificación en el acceso y, por lo tanto, un mayor y mejor uso de la información disponible. El objetivo principal del sistema fue simplificar el acceso a los datos crudos y procesados con foco en el sector agropecuario de la información institucional.

Desde el punto de vista de la ingeniería de software de investigación, utilizar en la Shiny App los paquetes institucionales (agromet) y los modelos de los radares meteorológicos (granizo, lluvia, viento) realizados en Python, también presenta un caso de uso exitoso en la integración de diversas herramientas de software institucionales.

El punto a mejorar es poder contar con un servidor Shiny propio para no tener las limitaciones de la versión gratuita de .shinyapps.io.

El código fuente de la Shiny App se puede acceder en este repositorio: <https://github.com/AgRoMeteorologiaINTA/SistemaAnguil>

Yanina Bellini Saibene
rOpenSci, R-Ladies
yabellini@ropensci.org