

Automatización de reportes agrometeorológicos

Gattinoni Natalia¹

¹ INTA, Instituto de Clima y Agua
gattinoni.natalia@inta.gob.ar

Keywords: RMarkdown, sistematización, datos meteorológicos.

Disponer de información agrometeorológica es de suma importancia en el ámbito agropecuario, especialmente al momento de tomar decisiones. De esta manera, es fundamental contar con información desde distintas fuentes para realizar el seguimiento de las condiciones agrometeorológicas, así como de los pronósticos meteorológicos.

Desde 2009 el área de agrometeorología del Instituto de Clima y Agua - INTA Castelar elabora informes mensuales y semanales, en donde se presentan detalladamente las condiciones agrometeorológicas en todo el país, a partir de datos provenientes de las redes oficiales del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). A esta información se le añaden pronósticos meteorológicos a corto, mediano y largo plazo, con el objetivo final de brindarle al usuario un análisis completo de las condiciones agrometeorológicas.

Esta forma de trabajo, rutinaria y sistemática, plantea el desafío de automatizar estos informes con el fin de: asegurar el uso de los mismos métodos de cálculos y fuente de datos en cada reporte y por cada integrante del equipo redactor; permitir la reproducibilidad y auditoría de los mismos; así como hacer más eficiente el uso del tiempo de los profesionales involucrados, permitiendo que realicen tareas de interpretación y agregado de valor a la información en lugar de tareas repetitivas de cálculos, estadísticas y compaginación de documentos.

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar, de manera preliminar, el avance en la automatización de una de las etapas involucradas en los reportes agrometeorológicos mensuales.

Se utilizó como herramienta de trabajo el software R, por ser un software libre y una herramienta potente para trabajar con datos y que dentro de la Institución se cuenta con las capacidades para trabajar con dicha tecnología. R es un lenguaje de programación enfocado principalmente al análisis estadístico, que puede ser compilado en Linux, Windows y MacOS. Los reportes fueron generados utilizando RMarkdown que permite unir el análisis de datos con el texto narrativo, permitiendo obtener como resultado distintos formatos de documentación (Word, PDF, html, etc).

Cada uno de los procesos realizados se llevó a cabo con el uso de distintos paquetes de R. Los datos meteorológicos forman parte de una base de datos relacional que almacena la información de las redes del SMN y de INTA, siendo el repositorio principal de centralización. Para llevar a cabo la consulta a dicha base de datos se empleó el paquete *RODBC*. Posteriormente, los datos fueron procesados utilizando el paquete *Tidyverse*, para obtener los datos a nivel mensual y realizar gráficos y tablas de referencia. En lo que respecta al análisis y visualización geoespacial se utilizaron los paquetes: *rgdal*, *sf*, *automap* y *raster*.

El esquema de trabajo se presenta en la Fig. 1, en donde pueden visualizarse los paquetes de R utilizados en cada etapa, así como también un reporte preliminar en RMarkdown.

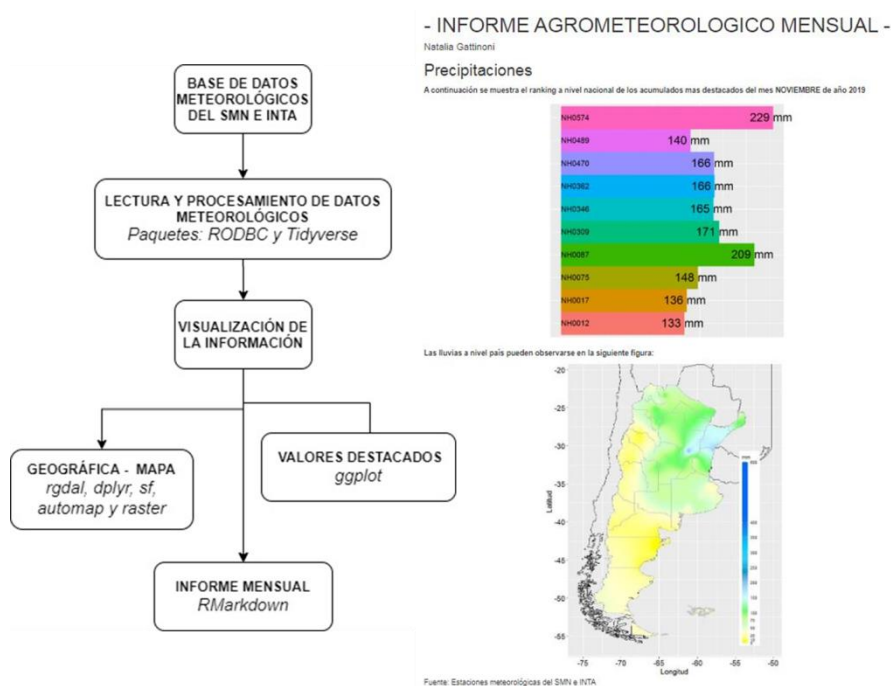


Fig. 1. Esquema de flujo de trabajo para la elaboración del reporte mensual.

La implementación de prueba interna a escala nacional de esta herramienta de trabajo para automatizar los reportes, simplificó y agilizó de manera potencial los procesos que anteriormente se llevaban a cabo manualmente. Por lo tanto, las próximas etapas involucrarán los mejoramientos en la visualización y la puesta en producción de los procesos generados, con la posibilidad de lograr la independización de una persona en particular en la elaboración de los reportes, favoreciendo fundamentalmente la reproducibilidad y el conocimiento del flujo de trabajo por todos los integrantes del equipo.