

Relevamiento del uso de información climática para la toma de decisiones en productores agropecuarios de la región pampeana

Maria Laura García¹, Estela Cristeche², Silvina Cabrini^{3,4}, Ignacio Pace Guerrero², Mariana Jaldo², Luciana Elustondo⁴, Natalia Gattinon⁵, Pablo Mercuri¹

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. CIRN

²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. CIEP

³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA Pergamino

⁴Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires

⁵Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Instituto de Clima y Agua– CIRN

garcia.ml@inta.gob.ar

Resumen

La variabilidad climática y los eventos extremos pueden tener impactos significativos sobre la actividad agropecuaria. La disponibilidad de información oportuna y de pronósticos climáticos y/o meteorológicos es fundamental para la toma de decisiones de los productores agropecuarios, siendo un aporte para el diseño de sistemas resilientes, para tomar medidas de adaptación y para reducir los impactos negativos. Sin embargo, estudios previos informaron la existencia de barreras para el uso de pronósticos estacionales, en particular de los pequeños agricultores de los países con menor desarrollados. Si la información climática y meteorológica está disponible pero no se utiliza para tomar decisiones, su valor se pierde.

El presente estudio plantea las siguientes preguntas claves: ¿Qué información climática utilizan los productores agropecuarios en la región pampeana argentina? ¿Cuál es la percepción sobre las condiciones climáticas y cómo afectan las actividades productivas? ¿Cuáles son las

prácticas que son modificadas vinculadas con esta información? ¿Qué oportunidades existen para mejorar la provisión de información climática para los productores agropecuarios?

Como estrategia metodológica se realizarán grupos focales con productores agropecuarios en distintas zonas de la región Pampeana considerando las diferencias agroecológicas en los sistemas de producción modales y aprovechando las capacidades técnicas en las diferentes regiones del INTA.

El objetivo del estudio pretende contribuir a tener una mejor comprensión de las necesidades de los destinatarios, mejorar productos elaborados en base a información climática o adaptar servicios a grupos de usuarios específicos. También puede servir para esclarecer el contexto en el que los servicios se suministran y se utilizan.

Palabras clave: Información climática agropecuaria.

Abstract

Climate variability and extreme events can have significant impacts on agriculture. The provision of timely information and weather forecasts is essential for decision-making in farm business. Climate information is essential for building resilient systems, taking adaptation measures, and reducing negative impacts. However, the studies conducted reported barriers to the use of seasonal forecasts, particularly for small farmers in less developed countries. If climate and meteorological information is available but not considered in management decisions, its value is lost.

This study's objective is to answer the following questions: What is farmers' perception of how

weather conditions affect farm productivity? What types of agroclimatic information do farms in the Argentine Pampean employ? What practices are modified based on this information? What is the opportunity to improve the climate information for farmers?

As methodological approach, the focus groups will be held with farmers in different areas of the Pampeana región. This study will be useful to understand the needs of the recipients of agroclimate information and to improve climate based products delivered to farmers. It will also help in clarifying the context in which climate services are provided and used.

Introducción

La variabilidad climática y, en particular, los eventos climáticos extremos pueden tener impactos significativos en la actividad agropecuaria, tanto en forma directa por la afectación de la productividad frente a sequías o inundaciones, como indirecta afectando, por ejemplo, los precios internacionales de los granos.

La disponibilidad de información oportuna y de pronósticos climáticos y /o meteorológicos para los productores agropecuarios y entes gubernamentales es fundamental para la toma de decisiones. Puede contribuir con el diseño de sistemas resilientes, la toma de medidas de adaptación y reducir los impactos negativos frente a un aumento de la variabilidad tanto a escala estacional como entre décadas (Banco Mundial, 2015). Además, ante la perspectiva de buenas condiciones climáticas puede permitir

el incremento de los niveles de producción. Los servicios climáticos¹ no generan valor económico y social, a menos que los usuarios se beneficien de las decisiones que adoptan como consecuencia de la información provista (Organización Meteorológica Mundial (OMM, 2015).

En este contexto, el aumento en la variabilidad climática ha incrementado la demanda de información climática para favorecer la toma de decisiones. Se espera que los beneficios de los pronósticos climáticos sean de gran importancia en las regiones donde la agricultura es una actividad económica importante. Sin embargo, los estudios realizados informaron la existencia de barreras para el uso de pronósticos estacionales, en particular de los pequeños agricultores de los países con menor desarrollo (Letson, 2001). Si la información climática y meteorológica está disponible pero no

¹ Se entiende por servicios climáticos a la información meteorológica y climática oportuna en cantidad y calidad suficiente para asistir la toma de decisión de diversos sectores sensibles al clima (Carabajal, 2019)

se utiliza para modificar el manejo del cultivo y tomar otras decisiones, su valor se pierde (OMM, 2019). Para fortalecer los servicios climáticos y tener impacto en la producción es necesario que las organizaciones involucradas en la generación de la información puedan cambiar en forma rápida para dar soluciones y se enfoquen en brindar servicios de apoyo para la toma de decisiones de los productores.

La generación de beneficios de los servicios climáticos puede describirse como una “cadena de valor” que vincula la producción y la prestación de servicios con las decisiones de los usuarios y los resultados y valores que se obtienen como consecuencia de dichas decisiones (OMM, 2019). El beneficio fundamental que se deriva del uso de los servicios climáticos depende tanto de la eficacia del proceso de prestación de servicios como de la calidad científica inherente de la predicción u otra información suministrada.

En este sentido, la información disponible puede ser útil para el sector agropecuario, pero puede ser de difícil interpretación para el productor agropecuario (Nyenzi, 2004). Un análisis realizado sobre las características de dicha información permitió encontrar que la mayor parte de las fuentes de difusión de la información son informes técnicos, boletines, artículos técnico-científicos en un lenguaje que difícilmente puede ser asimilado por el productor agropecuario para ser incorporado como base para toma de decisiones en sus actividades (Pabón, 2004). Sivakumar, 2004 argumentó que los pronósticos son probablemente útiles sólo para cierto tipo de productores, dado que no todos los agricultores pueden tener acceso ni utilizan la información.

Los avances científicos, tecnológicos y sociales, entre ellos Internet y la telefonía inteligente, han generado una revolución constante en la demanda y la disponibilidad de servicios de información

meteorológica y climática.

La comunidad de usuarios de los servicios climáticos puede ser entendida en sentido amplio desde instituciones y gobiernos hasta agricultores en el nivel de subsistencia. La OMM (2015) denomina a usuarios a los sectores sensibles al clima, quienes son asistidos con información climática (monitoreo de datos como pronósticos). Los usuarios se clasifican en términos generales en dos categorías, “usuarios finales” son aquellos que usan la información para tomar decisiones en ámbitos socio-productivos y “usuarios intermedios” a aquellos que elaboran subproductos orientados a un sector o región particular. La lista de los usuarios podría estar compuesta por participantes de las siguientes categorías:

- empresas privadas, organizaciones no gubernamentales e instituciones del sector público que generan conocimiento, suministran, difunden y adaptan información, asesoramiento y servicios meteorológicos y de riesgos y efectos conexos a sus clientes y destinatarios en apoyo a la adopción de decisiones;
- empresas, organizaciones y organismos gubernamentales que se ocupan de la gestión de los riesgos;
- productores agropecuarios, asesores, empresas de servicios e insumos agropecuarios que utilizan los servicios climáticos para realizar una planificación y toma de decisiones en diferentes escalas de tiempo.

Estudios previos señalan que los usuarios finales, en este caso los productores agropecuarios, utilizan datos de humedad del suelo para determinar siembra, cosecha, fertilización, riego, condiciones de crecimiento e índices de estrés. Los datos de temperatura del suelo son usados para determinar siembra, modelaje de cultivos y fertilización. La tasa de evaporación es necesaria

para la programación de riego, balance de agua, cálculo de la evapotranspiración potencial y uso de agua para el cultivo. La velocidad y dirección del viento impacta el riesgo de incendios naturales y las fumigaciones. Datos de humedad relativa ayudan en la fumigación de cultivos, momento de cosecha y cálculos de Evapotranspiración Potencial. Radiación solar se necesita para ETP y cálculos en la modelación de cultivos y ayudas para actividades de siembra, crecimiento y cosecha. Los productores usan información climática para ayudarse con muchas decisiones en escalas estacionales e interanuales (Motha,

2004). La planeación estratégica y decisiones de mercado usan sobre todo la información climática para el año. También es importante determinar cuidadosamente el grado de flexibilidad con el cual los diferentes grupos de productores operan en la aplicación de los pronósticos climáticos. Las explotaciones familiares potencialmente tienen una flexibilidad algo mayor para cambiar las fechas de actividades críticas que aquellas que tienen que planificar por adelantado sus necesidades laborales o que tienen que considerar fechas límites de producción (Sivakumar, 2004).

Objetivos

Este trabajo tiene como objetivo entender los usos, las necesidades y las percepciones de los usuarios finales en relación con la información climática y las experiencias en la toma de decisiones.

El análisis se basará en las siguientes preguntas claves:

- ¿Cuál es la percepción sobre las condiciones climáticas y cómo afectan las actividades productivas?
- ¿Qué información climática utilizan los productores agropecuarios en la región pampeana? ¿Cuáles son las prácticas que son modificadas vinculadas con esta información?
- ¿Qué oportunidades existen para mejorar la provisión de información climática para los productores agropecuarios?

Metodología

Como estrategia metodológica se realizarán grupos focales (GF) con productores agropecuarios en distintas zonas de la región Pampeana considerando las diferencias agroecológicas, en los sistemas de producción modales y aprovechando las capacidades técnicas en las diferentes regiones del INTA: Buenos Aires Sur, Buenos Aires Norte, Córdoba, La Pampa, Santa Fe Sur, Entre Ríos. Los GF constituyen reuniones de un número reducido de personas, entre 4 y 10, con cierta similitud entre sí, pero con suficiente variación como para permitir opiniones contrastantes según los propósitos perseguidos en el estudio (Thorton, 2002). La interacción de los

participantes en este contexto permite explorar sus percepciones, experiencias, actitudes y opiniones haciendo hincapié en la comunicación e intercambio. En los distintos encuentros grupales se utilizará una guía de pautas comunes, la cual contiene los ejes temáticos de la investigación. Las guías de trabajo de los GF incluyen 4 secciones. En una primera sección se realiza la presentación y la introducción al trabajo. En la segunda sección se abre la discusión con preguntas generales sobre los factores que influyen en elección de actividades y planteos técnicos, y sobre los factores de riesgo en la producción agropecuaria. En la tercera parte se aborda el desarrollo de los

temas específicos referidos a la información climática y la toma de decisiones en cuanto a prácticas y manejo en el planteo productivo. Finalmente, en la cuarta sección se realiza un cierre con los principales hallazgos. Para llevar adelante el estudio se cuenta con la disponibilidad y el aporte de un equipo técnico multidisciplinario que en forma colaborativa y participativa se encuentra comprometido en esta tarea. Las reuniones se grabarán y transcribirán. Las transcripciones se analizarán mediante un proceso de codificación

Resultados esperados

El objetivo final del estudio es contribuir a una mejor comprensión de las necesidades y el uso de información climática por parte de los productores agropecuarios en distintos sitios de la región pampeana, con el objeto de mejorar productos elaborados en base a información climática o adaptar servicios a grupos de usuarios

abierto utilizando el software Atlas-ti. El estudio se enmarca dentro de las actividades propuestas por dos proyectos de la cartera 2019 del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), los proyectos PD-I222 “Evaluación de impacto de tecnologías y del cambio tecnológico” y PD-I065 “Gestión integral del riesgo agropecuario”, y en el marco de los objetivos planteados en el Plan de Centro de Investigaciones de Recursos Naturales (CIRN) del INTA.

específicos. También puede servir para esclarecer el contexto en el que los servicios se suministran y se utilizan. De las conclusiones podrán surgir recomendaciones para las fuentes de información climática como acciones concretas que mejoren la gestión agropecuaria.

Bibliografía

- Ameagnaglo, Cocou Jaurès, K.A. Anaman, A. Mensah-Bonsu, E. E. Onumah and F. Amoussouga Gero (2017). Contingent valuation study of the benefits of seasonal climate forecasts for maize farmers in the Republic of Benin, West Africa. *Climate Services*. Disponible en [<http://dx.doi.org/10.1016/j.cliser.2017.06.007>]
- 2405-8807/_ 2017 The Authors. Published by Elsevier]
- Banco Mundial (2015). *Increasing Agricultural Production and Resilience Through Improved Agrometeorological Services*, Agriculture Global Practice Technical Assistance Paper, World Bank Group Report Nro. 94486-GLB, MARCH 2015.
- Bert, Federico E., G. P. Podestá y E. H. Satorre (2004). INCORPORANDO LA INFORMACIÓN CLIMÁTICA A LA TOMA DE DECISIONES EN LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ DE LA REGIÓN PAMPEANA. X Reunión Argentina y IV Latinoamericana de agrometeorología, 13 al 15 de octubre de 2004, Mar del Plata, Argentina. Recuperado 26/07/2021 [<http://agro.unc.edu.ar/~clima/AADA/Congresos/MDQ37.htm>]
- Bert, Federico E. Bert, G. P. Podestá, E. H. Satorre y C. D. Messina (2007). Use of climate information in soybean farming on the Argentinean pampas. *Climate Reserach*, Vol. 33: 123–134, 2007. Published February 22. [DOI: 10.3354/cr033123]
- Carabajal, María Inés (2020). Producción, circulación y uso de la información climática. *Contribuciones de la antropología al estudio de los servicios climáticos*. Runa 41.1, mayo-septiembre 2020. [doi: 10.34096/runa.v41i1.5437]
- Letson, D., Llovet, I., Podestá, G., Royce, F., Brescia, V., Lema, D., & Parellada, G. (2001). User perspectives of climate forecasts: crop producers in Pergamino, Argentina, May 2014. [hMps://doi.org/10.3354/cr019057](https://doi.org/10.3354/cr019057)
- Motha, Raymond (2004). Avances recientes en Aplicaciones Agrometeorológicas a Nivel Global. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en [Organización Meteorológica Mundial (2004). *Servicios de Información y Predicción del Clima (SIPC) y Aplicaciones Agrometeorológicas para los Países Andinos*. Actas de la Reunión Técnica llevada a cabo en Guayaquil, Ecuador, del 8 al 12 de diciembre de 2003. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial.]
- Nyenzi, Buruhani y Leslie Malone (2004). *Desafíos de la Predicción Climática y su Aplicación en el Sector Agrícola*. División del Programa Mundial de Aplicaciones Climáticas y SIPC. Departamento del Programa Mundial sobre el Clima, Organización Meteorológica Mundial Ginebra, Suiza en [Organización Meteorológica Mundial (2004). *Servicios de Información y Predicción del Clima (SIPC) y Aplicaciones Agrometeorológicas para los Países Andinos*. Actas de la Reunión Técnica llevada a cabo en Guayaquil, Ecuador, del 8 al 12 de diciembre de 2003. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial.]
- Organización Meteorológica Mundial (2004). *Servicios de Información y Predicción del Clima (SIPC) y Aplicaciones Agrometeorológicas para los Países Andinos*. Actas de la Reunión Técnica llevada a cabo en Guayaquil, Ecuador, del 8 al 12 de diciembre de 2003. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial.
- Organización Meteorológica Mundial (2015). *El valor del tiempo y el clima: evaluación económica de los servicios meteorológicos e hidrológicos*. OMM–Nº 1153, Grupo del Banco Mundial.
- Organización Meteorológica Mundial (2019). *2019 State of Climate Services, Agriculture and Food Security*. WMO -No. 1242. World Meteorological Organization, 2019.
- Pabón, José Daniel (2004). *Aplicación de la Información sobre el Clima en la Agricultura de la Región Andina*, Departamento de Geografía, Universidad Nacional de Colombia en: [Organización Meteorológica Mundial (2004). *Servicios de Información y Predicción del Clima (SIPC) y Aplicaciones Agrometeorológicas para los Países Andinos*. Actas de la Reunión Técnica llevada a cabo en Guayaquil, Ecuador, del 8 al 12 de diciembre de 2003. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial.]
- Sivakumar, M.V.K. (2004). *Predicción Climática y Agricultura*. Organización Meteorológica Mundial, Suiza en: [Organización Meteorológica Mundial (2004). *Servicios de Información y Predicción del Clima (SIPC) y Aplicaciones Agrometeorológicas para los Países Andinos*. Actas de la Reunión Técnica llevada a cabo en Guayaquil, Ecuador, del 8 al 12 de diciembre de 2003. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial.]
- Thornton, Ricardo (2002). “El encanto de los grupos de discusión. Del saber, al saber hacer”. *Manuales Didácticos*. Quito: CIESPAL.



Entrevista grupo focal productores-asesores de la zona de la AER Cañada de Gómez, provincia de Santa Fe.

Fuente: Foto tomada por Ing. Agr. Alejandro Ceballos.