

Info Note

Información agro-climática local, confiable y oportuna, una necesidad de los agricultores colombianos

Resultados del mapeo de actores y necesidades de información agroclimática en los cultivos de maíz y frijol en sitios piloto - Colombia

Genowefa Blundo Canto, Diana Giraldo Mendez, Patricia Alvarez-Toro, Lisset Perez Marulanda, Carolina Gärtner Vargas

FEBRERO 2016

Mensajes clave:

- Los agricultores necesitan información agroclimática enfocada, local, oportuna y de fuentes confiables, que permita tomar mejores decisiones de siembra, variedades, insumos, manejo de suelos y cultivos, ante eventos de variabilidad climática.
- Es estratégico incentivar mecanismos de transmisión y difusión de la información que fortalezcan la confianza entre y hacia otros agricultores y técnicos.
- Los medios de transmisión de información preferidos son teléfono y radio. El uso de aplicaciones en el teléfono es una forma eficaz de recibir y compartir información en tiempo real.
- El seguimiento presencial durante las épocas de siembra es la manera preferida de recibir asistencia técnica.
- Hay desconfianza en las instituciones oficiales que transmiten información climática y un sentimiento difuso de falta de interés hacia los pequeños agricultores.

Conocer información climática relevante hacia el futuro a través de las predicciones climáticas, no es suficiente para apoyar la toma de decisiones de los agricultores. Es necesario buscar alternativas de manejo agrícola para adaptarse a las condiciones climáticas e implementar mecanismos eficaces y sostenibles, bajo un marco de comunicación efectiva con el agricultor (Jones, 2003; Pulwarty *et al.*, 2003). En América Latina son pocas las iniciativas relacionadas con predicción agroclimática. Por lo anterior, el proyecto “Servicios agroclimáticos e información de seguridad alimentaria para una mejor toma de decisiones – AgroClimas” busca apoyar a los actores del sector privado y público de Colombia,

Guatemala y Honduras para implementar y usar herramientas de gestión del riesgo agro-climático, validadas y ajustadas a las necesidades de los usuarios finales.

Esta nota presenta los resultados del mapeo de actores y necesidades de información agroclimática en cultivos de seguridad alimentaria (maíz y frijol arbustivo), en sitios piloto del proyecto en Colombia. El trabajo se basa en el supuesto que, mapeando los actores que transmiten información de clima, de precios, financiera y agronómica a los agricultores, conociendo la confianza en la información proporcionada, identificando las necesidades de información y los formatos preferidos para recibir información que apoye la toma de decisiones productivas, se pueden proponer soluciones útiles, relevantes, confiables, sostenibles y aplicables.

Entre Abril y Julio de 2015, se llevaron a cabo 27 entrevistas semi-estructuradas con informantes clave, a nivel nacional y departamental, y 12 grupos focales con un total de 151 agricultores, en los departamentos de Córdoba (maíz) y Santander (frijol arbustivo).

Variabilidad climática y endeudamiento: desafíos de la agricultura en Córdoba y Santander

En Córdoba, los sistemas de cultivo se basan en maíz híbrido o transgénico en rotación con algodón, o en sistemas mixtos de maíz híbrido y tradicional, en rotación con cultivos como ñame y yuca. En 2013, a nivel nacional, Córdoba estuvo en segundo lugar por producción de maíz tradicional y maíz tecnificado. Aproximadamente el 80% de agricultores son arrendatarios y los grandes agricultores son propietarios.

La producción de algodón es más dinámica y en efecto parece subsidiar la producción de maíz. Los pequeños agricultores de maíz tradicional siembran variedades criollas en menos de 5 ha y su uso normalmente es para consumo familiar.

Los problemas más frecuentes en la producción de maíz en esta región son falta de maquinaria, de sistemas de drenaje, alto costo de semillas, escasa infraestructura de almacenamiento y falta de información confiable y a escala local de clima, teniendo en cuenta que, los agricultores dependen de las condiciones climáticas para el desarrollo de su cultivo. Es común el uso de las fases de la luna, y el conocimiento ancestral. La cultura es un elemento muy importante a considerar para incentivar la adopción de nuevas prácticas o tecnologías.

Según los agricultores de Córdoba en los últimos años se presentaron “veranillos” y épocas de sequía muy fuertes. Cuando hay pérdidas, la capacidad de adaptación es limitada: los que pueden, vuelven a sembrar maíz, pero la mayoría se endeuda para hacerlo, a veces tienen que vender bienes, y además muy pocos tienen seguro de cosecha.



Cultivo de maíz afectado por falta de lluvia y altas temperaturas en los primeros 40 días, Córdoba. Junio 2015 Foto: G. Blundo

En Santander se cultiva frijol arbustivo con dos cosechas al año, en rotación principalmente con tabaco, y con una presencia significativa de maíz y café. Dentro de los cultivos transitorios en Santander, el frijol arbustivo ocupa el segundo lugar en área después del maíz amarillo y el primer lugar en cuanto a productores involucrados. La tenencia de la tierra corresponde en mayor medida a aparceros, donde se trabaja el arriendo a la quinta parte o 20% de la producción. Los propietarios tienden a invertir más, tienen más ayuda por las tabacaleras y el gobierno, y reciben más información (agronómica, precios etc.).

A nivel departamental no se dispone de la maquinaria adecuada para preparación de suelos y siembra directa, ni se cuenta con riego para mejorar los niveles productivos. La falta de agua, la variabilidad de las precipitaciones y las altas temperaturas son los principales problemas de los agricultores.

Como costumbre, en Semana Santa se empieza a preparar la siembra para la primera época de frijol, mientras la segunda época empieza en Septiembre. En los talleres se estimó que en el primer trimestre de 2015 se perdió aproximadamente el 80% de la cosecha de frijol en la vereda (comunidad) de Villanueva por las altas temperaturas y atraso en la llegada de las lluvias. En este municipio, los agricultores tienden a sembrar antes para aprovechar mejores precios en la cosecha, pero no siempre da buenos resultados esta estrategia. Además, la variabilidad en clima y suelo entre municipios es considerable: por ejemplo, a diferencia de Villanueva, los agricultores de San Gil afirmaron que 2015 ha sido un año regular.

La principal forma de reaccionar frente a una mala cosecha es el endeudamiento para pagar insumos y préstamos, o la búsqueda de trabajo en una actividad diferente a la agricultura, como en la construcción o turismo.

Se evidencia un problema de relevo generacional, el agricultor no quiere que su hijo sea agricultor porque el campo no ofrece garantías y hay un cambio vocacional hacia el turismo y la recreación.



Producción de frijol en San Gil (foto arriba) y Villanueva (foto abajo), Santander. Junio 2015. Foto: G. Blundo

Conectividad y confiabilidad de los actores

Las Figura 1 y 2 muestran las redes de actores identificados en los doce talleres. El tamaño indica el nivel de confianza, la intensidad del color indica el número y tipo de conexiones que tiene el actor. Los agricultores de Santander se muestran más conectados a una multitud de actores que los de Córdoba (63 actores en Santander, contra 46 identificados en Córdoba), y parecen tener más confianza en la información que brindan.

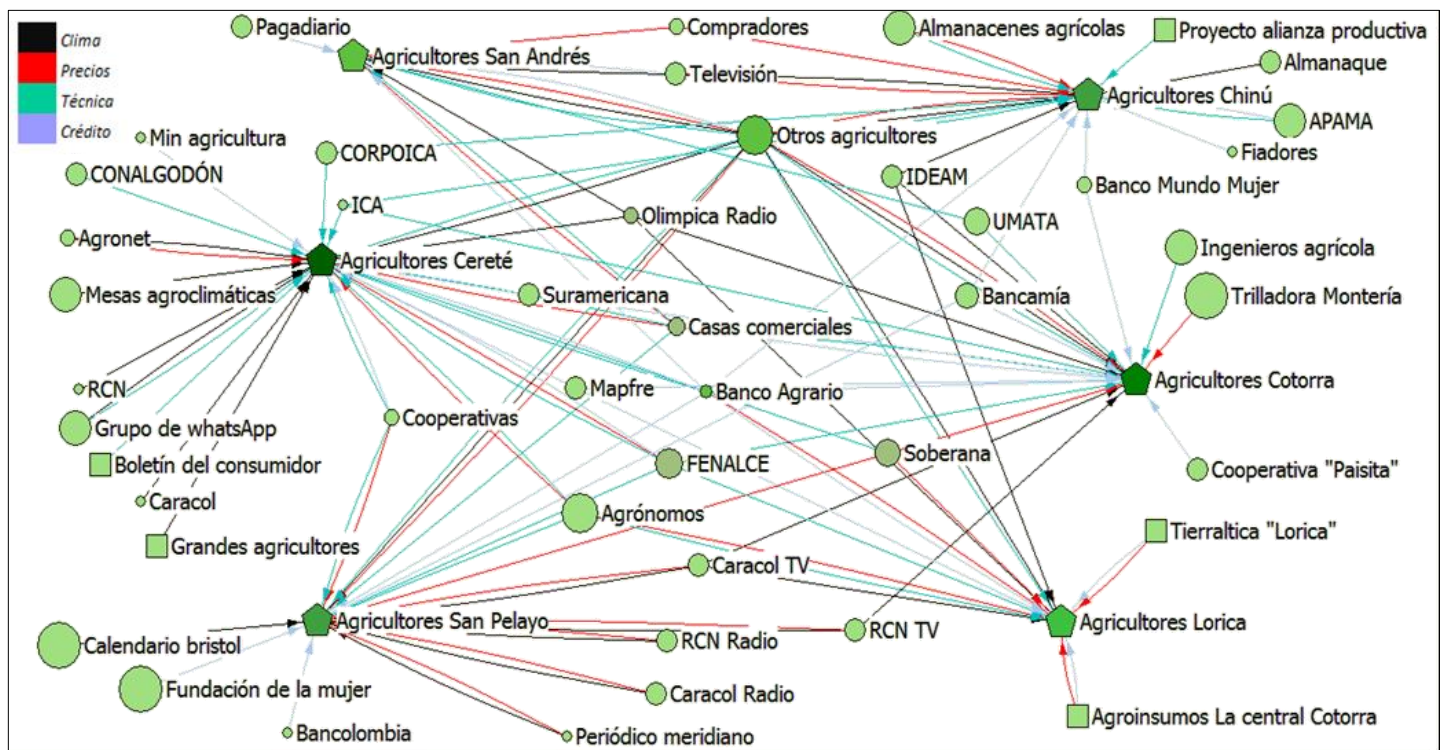


Figura 1. Red de actores identificados en Córdoba

En **Córdoba** están más conectados los municipios alrededor de Montería (capital) y los agricultores que cultivan maíz híbrido o transgénico, mientras los agricultores que siembran maíz tradicional están al margen de la información y asistencia técnica. En Santander, están más conectados los propietarios. En ambos departamentos, la información transmitida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM) y medios de comunicación no es relevante porque se trata de información a nivel nacional y departamental. En ambos departamentos consideran que no hay información confiable a nivel local, y por eso la información de clima no se usa en la toma de decisiones. Las decisiones de siembra se toman por costumbre y a la espera del comienzo de las lluvias.

En Córdoba, los medios de comunicación son el grupo de más numeroso de actores mencionados, incluyen radio, canales de televisión, almanaques y periódicos. Le siguen entidades financieras que incluyen cooperativas, las cuales principalmente financian actividades de sus asociados. Agremiaciones de productores y entidades gubernamentales como La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), IDEAM o Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) fueron mencionadas en casi todas las comunidades.

El nivel de confianza promedio que los agricultores de Córdoba tienen en los actores con los cuales se relacionan es bajo, confían sobre todo en información que intercambian con otros agricultores o con expertos. Confían poco en las entidades financieras por la dificultad de solicitar préstamos y seguros. La información de clima

brindada por los medios de comunicación se considera muy general y no relevante a nivel local.

Por otro lado, los agricultores de **Santander** están vinculados a varias asociaciones de fomento y las entidades gubernamentales fueron mencionadas en casi todos los grupos focales. Las agremiaciones y las asociaciones de fomento brindan asistencia técnica en las áreas de cultivos de interés.

En Santander, la información compartida entre agricultores es considerada muy confiable, así como la información recibida por asociaciones de fomento y entidades financieras. También, confían en la información recibida de agremiaciones de productores, que incluyen el Comité de cafeteros, La Asociación Hortifrutícola de Colombia (Asohofrucol), La Federación Nacional de Cafeteros (Fedecafé), Federación Nacional de Productores de Tabaco (Fedetabaco), La Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas – (Fenalce), y el Sindicato de productores en Curití. Por otro lado, los agricultores consideran que Fenalce, Corpoica y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) han perdido presencia y vinculación con los agricultores más alejados de las capitales. No obstante, la confianza en estas instituciones es alta y la asistencia técnica muy apreciada.

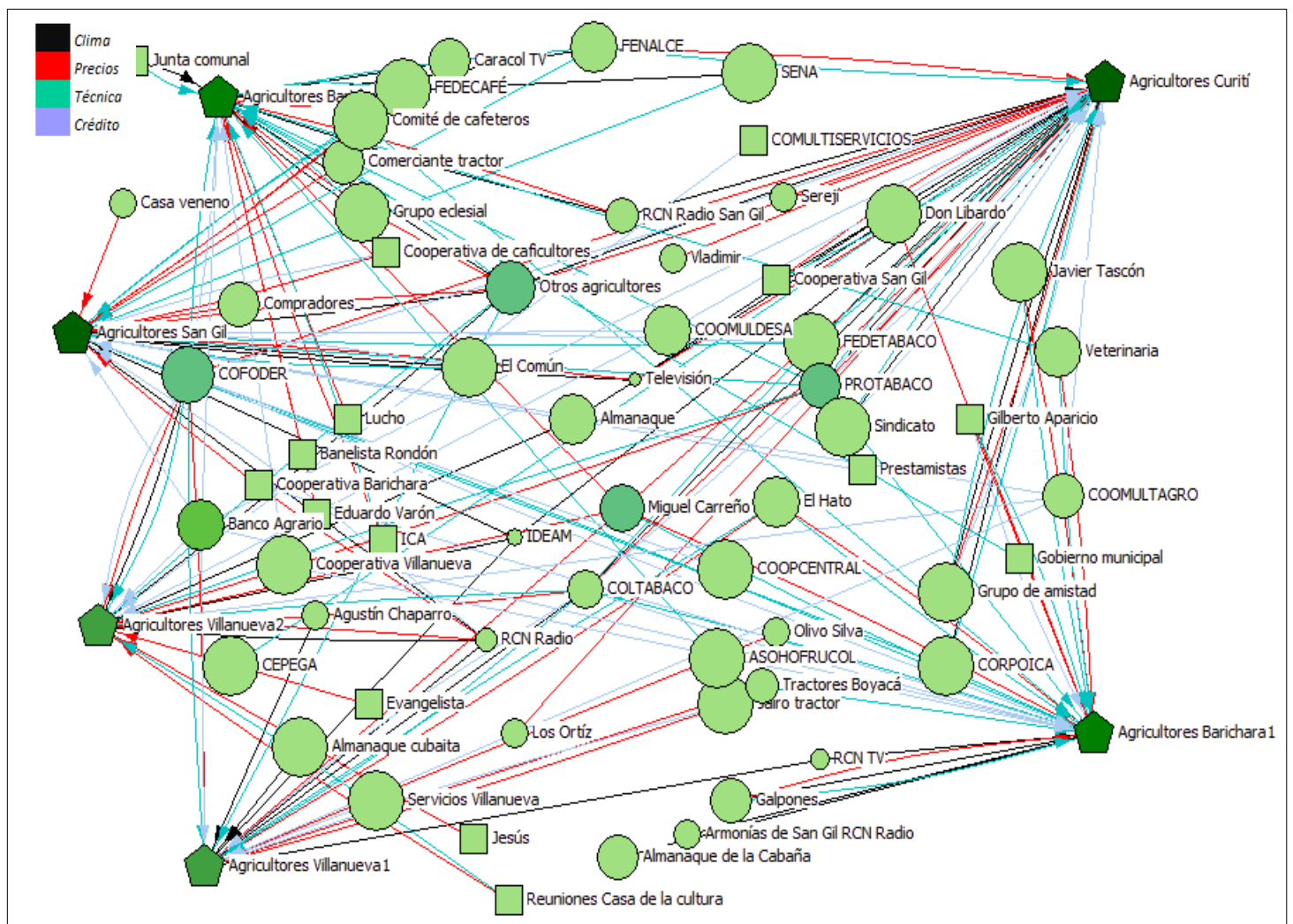


Figura 2. Red de actores identificados en Santander

Necesidades de Información

Uno de los problemas fundamentales de los agricultores es que la información que se recibe es generalizada, no es acertada para zonas específicas y no es suficiente para tomar decisiones de siembra que ayuden a garantizar buenos resultados. La prioridad más grande de los agricultores es recibir información climática entendible, útil y local de manera que ayude a tomar decisiones de fecha óptima de siembra, variedades, manejo, dado el pronóstico de tiempo o predicción climática de lluvia y temperatura.

Para información de tipo técnico, la exigencia prevalente en Córdoba es contar con análisis de suelo para conocer cuál es el mejor manejo en sus tierras y cuáles cultivos son mejores para sembrar, y tener seguimiento y días de campo para mejorar sus prácticas y tecnologías. En Santander, la necesidad técnica más importante es el acceso al riego y capacitación sobre su mantenimiento adecuado, también desean un mejor conocimiento de cómo reaccionar ante las plagas.

En ambos departamentos los agricultores expresaron la necesidad de tener más información sobre seguros

agrícolas, capacitación sobre su funcionamiento y cómo se accede a ellos, dado que la variabilidad del clima se ha convertido en el principal problema del campo.

Según los agricultores, la mejor manera de recibir asistencia técnica es el seguimiento relativamente continuo por los técnicos, sobre todo durante la época de siembra. Los agricultores de Córdoba mencionaron que una tecnología o información climática se adopta si sus resultados son acertados por dos años consecutivos. Para lograr lo anterior, los sitios piloto o las parcelas demostrativas son la opción favorita. Realizar visitas a las veredas (comunidades) es una manera de garantizar adopción y generar un sentimiento de confianza y fiabilidad.

Los formatos preferidos para recibir información de clima en ambos departamentos son a través de mensajes de texto en el teléfono celular y la radio. Los momentos críticos para recibir la información van de 30-60 días antes de la siembra hasta 30-40 días después de la siembra. Un ejemplo de interacción que toma en cuenta las nuevas tecnologías es la creación de un grupo en la aplicación de mensajería instantánea para teléfonos móviles WhatsApp en Cereté (Córdoba), que les permite compartir información masivamente y en tiempo real, o

tener opiniones sobre problemas y posibles soluciones que pueden surgir en el manejo de sus cultivos, como plagas y enfermedades.

Cabe señalar diferencias de género en los dos departamentos, en Córdoba la participación de la mujer en la toma de decisiones de producción es menor a la media nacional. Esto fue evidenciado en todos los talleres de grupos focales con una baja, casi nula participación de la mujer, contrariamente a Santander, donde la secretaría de agricultura y desarrollo rural mantiene un programa de incidencia política de las mujeres.

Conclusiones e implicaciones de política

En general, los agricultores en ambos departamentos se muestran endeudados, la producción de frijol arbustivo y maíz se subsidia con otros cultivos como algodón, tabaco o ñame, y hay poco acceso al crédito.

De acuerdo con Podestá *et al.*, 2002, se confirma que un elemento clave para facilitar el uso de las predicciones del clima es un sistema de soporte de decisiones para evaluar los resultados de las alternativas implementadas para ajustar el manejo agrícola. Podemos concluir que los agricultores están interesados en adoptar el manejo agrícola tras un pronóstico si:

- La información es local
- Proviene de una fuente considerada confiable como expertos u otros agricultores
- Se transmite en el momento adecuado para la toma de decisiones
- Sus impactos son medibles, verificables y validados, por ejemplo, a través de resultados de pilotos o parcelas experimentales en dos años consecutivos.

Es estratégico incentivar sistemas de transmisión y difusión de la información, por ejemplo a través de giras e intercambios de lecciones aprendidas, grupos de interés, espacios de reunión, visitas de expertos, o aprovechando las redes sociales y las nuevas tecnologías.

Una manera de favorecer la adopción de tecnologías es brindando un seguimiento continuo y a través de parcelas o vitrinas experimentales “ver para creer”.

Teniendo en cuenta tres necesidades de las mencionadas por los agricultores y actores claves, se presenta a continuación soluciones ya puestas en marcha:



Reunión de la Mesa Técnica Agroclimática de Córdoba.
Foto: E. Díaz.

- **Clima:** Experiencias innovadoras como las [Mesas Técnicas Agroclimáticas Locales](#), que incluyan los agricultores y se enfoquen a nivel local caracterizando los diferentes tipos de agricultores, podrían definir el éxito de proyectos enfocados a mejorar la transmisión y la adopción de información científica útil, relevante, confiable, sostenible y aplicable. Esto se suma a los conocimientos, experiencias ancestrales y lecciones aprendidas de los agricultores con el desarrollo y participación del gobierno para la generación de políticas adecuadas y sostenibles.
- **Suelos:** A partir del 2015 los agricultores del país interesados en tener un análisis de suelo a bajo costo podrán hacerlo gracias a una iniciativa del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), a través de CORPOICA que por medio de [Servientrega](#), permitirá enviar muestras a los laboratorios especializados de suelos, conectando el campo con la ciencia. También podrán acceder a un tutorial, donde de manera sencilla, se instruye en cómo tomar la muestra del suelo.
- **Asistencia Técnica:** [Linkata](#) es una iniciativa del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y Corpoica que tiene como objetivo fortalecer el Servicio de Asistencia Técnica en Colombia. Se trata de un sitio en la web en el que los asistentes técnicos pueden capacitarse en más de 42 áreas del conocimiento y así, lograr actualizar sus conocimientos y transferirlos a los agricultores.

Lecturas Adicionales

- Blundo Canto, G., Giraldo, D., Gartner, C., Alvarez-Toro, P., Perez, L. 2016. Mapeo de Actores y Necesidades de Información Agroclimática en los Cultivos de Maíz y Frijol en sitios piloto - Colombia. Documento de Trabajo CCAFS No. 88. Cali, Colombia. www.ccafs.cgiar.org
- Jones, J.W., 2003: Agricultural responses to climate variability and climate change. Paper presented at Insights and Tools for Adaptation: Learning from Climate Variability NOAA Workshop, Washington, <http://bit.ly/1S8GmiC>
- Podestá, G., Letson, D., Messina, C., Royce, F., Ferreyra, R.A., Jones, J., Hansen, J., Llovet, I., Grondona, M., O'Brien, J.J., 2002. Use of ENSO-related climate information in agricultural decision making in Argentina: a pilot experience. *Agricultural Systems* 74, 371–392.
- Pulwarty, R., K. Broad and T. Finan, 2003: ENSO, forecasts and decision making in Peru and Brazil. In: *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People* (G. Bankoff, G. Frerkes and T. Hilhorst, eds). London, Earthscan
- Tall A., Davis, A., Guntunku, D., 2014. Reaching the Last Mile: Best practices in leveraging ICTs to communicate climate information at scale to farmers. CCAFS Working Paper no. 70

Investigación liderada por:



El estudio fue apoyado por el Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) en el marco del proyecto “Servicios agroclimáticos e información de seguridad alimentaria para una mejor toma de decisiones – AgroClimas”. El proyecto es liderado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) con socios claves como Bioversity International, el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y Sociedad (IRI), el Centro Internacional de la Papa (CIP), y el Instituto Internacional de Investigaciones Pecuarias (ILRI). El equipo del proyecto CCAFS- AgroClimas desea agradecer a la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) y a la Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas, (Fenalce) por el apoyo brindado durante el estudio.

Genowefa Blundo Canto es investigadora de postdoctorado en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Contacto: g.blundo@cgiar.org

Diana Giraldo es asociada de investigación del CIAT y el Centro Internacional de la Papa (CIP). Contacto: d.giraldo@cgiar.org

Carolina Gärtner Vargas es economista y trabajó en el proyecto de Agroclimas en su pasantía profesional desarrollada en el CIAT. Contacto: carolina_gartner@hotmail.com

Patricia Alvarez-Toro es asistente de investigación del CIAT. Contacto: p.alvarez@cgiar.org

Lisset Perez Marulanda es asistente de investigación en el CIAT. Contacto: lisset.perez@cgiar.org

CCAFS and Info Notes

The CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS) is a strategic partnership of CGIAR and Future Earth, led by the International Center for Tropical Agriculture (CIAT). CCAFS brings together the world's best researchers in agricultural science, development research, climate science and Earth System science, to identify and address the most important interactions, synergies and tradeoffs between climate change, agriculture and food security.

CCAFS Info Notes are brief reports on interim research results. They are not necessarily peer reviewed. Please contact the author for additional information on their research.

www.ccafs.cgiar.org

CCAFS is supported by:

