

°AHoRa: Aplicativo para productores familiares de musáceas

Informes de Seguimiento Técnico Anual – ISTA 2022 Anual: Con base al ultimo ISTA registrado, solicitamos completar lo realizado el resto del año 2022. Muchas gracias.

Info General

Investigador: Leddy - lropero@agrosavia.co - Ropero -
Investigador: Martha - mmbolanos@agrosavia.co - Bolaños -

Paso 1

Investigador Martha Marina Bolaños Benavides, MSc y PhD

Objetivo Desarrollar una aplicación que permita mejorar la planificación y toma de decisiones de prácticas agronómicas en plantaciones de musáceas (plátano y banano) frente a la variabilidad climática, con especial referencia en la agricultura familiar de Colombia, Perú y República Dominicana.

Paso 2

Resumen Ejecutivo Conjuntamente con la participación de AGROSAVIA, INIA, IDIAF y UDEP, durante el segundo año de ejecución del proyecto, se desarrolló el componente 2 “Desarrollar un estudio para la versión demo, con funcionalidades generales”, dentro del cual se realizaron siete productos principales: 1. Manual operativo de la aplicación en su versión Demo 1.0 (producto 7), 2. Talleres de capacitación realizados para mostrar el manejo de la aplicación a los productores en las zonas de prueba (producto 8), 3. Encuestas realizadas sobre la modalidad en que productores y técnicos integran la versión Demo 2.0 en el análisis del manejo de sus campos de banano (producto 9), 4. Base de datos de validación de cálculos, enfocada en indicadores de productividad del banano (producto 10); 5. Manual operativo actualizado de la aplicación en su versión Demo 2.0

(producto 11); 6. Monografía conteniendo la actualización del plan de negocio para la aplicación (producto 12); y 7. Webinar sobre modificación de la plataforma de cálculos y la aplicación versión Demo, basado en datos de validación (producto 13). Cada uno de estos productos fueron evaluados por pares evaluadores designados por la Dirección de Investigación y Desarrollo de AGROSAVIA con el propósito de garantizar el rigor y la calidad científica de la información presentada. Una vez revisado y aprobado por los pares evaluadores los informes fueron remitidos a STA de FONTAGRO. Durante el desarrollo del componente 2 se realizaron talleres de capacitación presenciales para mostrar el manejo de la aplicación versión Demo 1.0 a los productores en las zonas de prueba en Colombia, Perú y República Dominicana, lo cual permitió recoger sugerencias que llevaron a mejorar la App (versión Demo 2.0). En seguida se seleccionaron algunos de los participantes de estos talleres para hacer uso de la versión Demo 2.0 en campo durante un periodo, al cabo del cual, se acogieron los comentarios del usuario para incluirlos en la versión Pro de la App. También, se tomaron datos en las plantaciones de musáceas de los tres países participantes, con el fin de validar la información que reportaba la App versión Demo 2.0, para determinar la necesidad de realizar modificaciones a la plataforma de cálculos. Estas modificaciones también se incorporaron en la versión Pro de la App. Actualmente, el proyecto se encuentra en la fase de validación de la experiencia con la versión pro de la App por parte de los productores y técnicos a los que está dirigido, así como en la definición de las versiones finales de manual operativo de la aplicación y plan de negocios para la sostenibilidad de la App, y lanzamiento de la aplicación versión Pro en cada país.

Resultados obtenidos

Durante el segundo año de ejecución del proyecto los resultados obtenidos se centran en la entrega de los siete (7) productos correspondientes al componente 2. Una breve descripción de lo entregado en cada uno de los productos se presenta a continuación: - Producto 7 - manual operativo de la aplicación (versión demo 1.0): Mediante el trabajo articulado entre las instituciones aliadas, especialmente con la Universidad de Piura, se realizó un manual operativo de la aplicación en su versión Demo. - Producto 8 - Capacitación de productores y técnicos: Se presenta una memoria de los talleres de capacitación realizados en los tres países ejecutores, en donde se socializó la aplicación °AHOra en su versión Demo y se brindó información acerca de la importancia y forma de navegación en el aplicativo. - Producto 9 - Encuesta sobre modalidad de integración de versión demo por productores y técnicos: se llevó a cabo un proceso de prueba en campo de la versión demo 2.0 con productores familiares de los diferentes países. Al finalizar este periodo se indagaron percepciones y se recibieron sugerencias para mejorar la App. - Producto 10 - Base de datos de validación de cálculos: contiene información sobre el proceso de validación del uso de la aplicación °AHOra ejecutado en las regiones productoras de banano de los tres países. Como resultado de este proceso, se pudo validar que la aplicación genera información útil, confiable y ajustada a los indicadores reales de cultivos establecidos actualmente, en las zonas de estudio de este proyecto. - Producto 11 - Manual operativo

zonas de estudio de este proyecto. - Producto 11 - Manual operativo actualizado (versión demo 2.0): Se diseñó un manual de uso básico de la aplicación en su versión Demo, la cual permite conocer las cinco (5) funciones de la aplicación: 1) cálculo de la tasa potencial de emisión de hojas, 2) semanas de floración a cosecha, 3) peso potencial del racimo, 4) estimación de los nutrientes que deben ser restituidos al suelo luego de la cosecha, y 5) estimación de las necesidades hídricas del cultivo. - Producto 12 - Actualización monografía del plan de negocio: Se presenta la monografía de actualización del plan de negocios para asegurar la sostenibilidad (financiera y técnica) del aplicativo y permitir alcanzar la mayor cantidad de usuarios finales. Se actualizó el modelo de negocios CANVAS y se desarrollaron dos de los cinco aspectos del plan de negocios propuesto. - Producto 13- Taller sobre modificación de cálculos, basado en datos de validación. se desarrolló una sesión virtual y dos sesiones presenciales en el Centro de Investigación Tibaitatá de AGROSAVIA (Mosquera, Colombia), en las que participaron los líderes de las instituciones participantes en el proyecto. Las presentaciones y discusiones permitieron identificar ajustes en las ecuaciones, en particular en los cálculos de nutrientes y en turnos máximos para riego.

Productos Alcanzados

Como previamente fue mencionado, los resultados alcanzados corresponden a los productos 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13, en su orden: • Manual operativo de la aplicación en su versión Demo. • Talleres de capacitación realizados para mostrar el manejo de la aplicación a los productores en las zonas de prueba. • Encuestas realizadas sobre la modalidad en que productores y técnicos integran la versión Demo en el análisis del manejo de sus campos de banano. • Base de datos de validación de cálculos, enfocada en indicadores de productividad del banano. • Manual operativo actualizado de la aplicación en su versión Demo. • Monografía conteniendo la actualización del plan de negocio para la aplicación. • Webinar sobre modificación de la plataforma de cálculos y la aplicación versión Demo, basado en datos de validación.

Paso 3

Hallazgos y recomendaciones

- Los indicadores agronómicos que son de interés para los productores y técnicos de musáceas, y que les brinda el aplicativo °AHOra son: 1) Estimación de la tasa potencial de emisión de hojas; 2) tiempo promedio de floración a cosecha; 3) peso potencial del racimo; 4) nutrientes a restituir al suelo luego de la cosecha; y 5) necesidades hídricas del cultivo para aplicar riego. - Es fundamental, tal como se planteó en este proyecto, tener en cuenta las necesidades, expectativas y realidades de los productores y técnicos de banano, con el fin de desarrollar una aplicación que les sea útil y de fácil acceso. - La validación de los datos reportados por la aplicación, por parte de productores y técnicos, permite realizar ajustes en el diseño de la aplicación para su correcto funcionamiento. - Considerando las diferencias edafoclimáticas, de acceso a mercados, riego y fertilizantes, además de las

características de los productores de musáceas de cada país (Colombia, Perú y República Dominicana), fue necesario desarrollar tres versiones del aplicativo. Asimismo, para tener un mejor manejo de la aplicación en cada uno de los países, la App se alojará en servidores de cada una de las instituciones aliadas (AGROSAVIA, INIA e IDIAF, respectivamente). - El registro, actualización y digitalización de la información del cultivo de musáceas por los productores y técnicos en campo, es una estrategia que se debe incentivar para mejorar la competitividad del cultivo. - Hay que aprovechar las tecnologías y recursos que están al alcance de los productores, como los dispositivos móviles inteligentes, las redes locales de estaciones meteorológicas y la conexión a internet, dado que facilita la captación e intercambio en tiempo real de información para mejorar la toma de decisiones sobre el manejo agronómico del cultivo, gracias al uso de datos para orientar las prácticas de cultivo, tal como lo propone el aplicativo °AHOra para las zonas productoras de banano y plátano de Colombia, Perú y República Dominicana que se atienden en este proyecto. - A pesar de que existe una red de estaciones meteorológicas, es deficiente el servicio que estas prestan a los productores y asistentes técnicos en las regiones productoras de banano y plátano de Colombia, Perú y República Dominicana debido a que la mayoría de estas estaciones pertenecen a organizaciones de productores privadas, cuyos datos no son de uso público. No obstante, se continúa en la búsqueda de alianzas con otras entidades con el fin de garantizar un mayor número de estaciones enlazadas a la App que permitan aumentar la cobertura. - Es importante que se intensifique el uso de datos climáticos, ya sea netos o aplicados a ecuaciones que brinden información derivada (como la que presenta el aplicativo °AHOra), dado que esto amplía la capacidad de los productores y técnicos para tomar mejores decisiones, permite a las organizaciones formular mejores programas de asistencia técnica, y en general mejorar la planificación para reducir los efectos adversos de eventos moderados y extremos de variabilidad climática.

Innovaciones generadas

La información generada por la aplicación °AHOra se considera una innovación dado que para las regiones de estudio (Colombia, República Dominicana y Perú) hasta el momento no existe una App de uso libre dirigida a productores familiares de musáceas que permita estimar: 1) la tasa potencial de emisión de hojas, 2) tiempo promedio de floración a cosecha, 3) peso potencial del racimo, 4) nutrientes que deben ser restituidos al suelo luego de la cosecha, y 5) necesidades hídricas del cultivo para aplicar riego. La originalidad del proyecto está dada en la transformación de datos climáticos en información útil y de fácil comprensión, que le permite a los productores y técnicos agropecuarios tomar mejores decisiones frente a las prácticas agronómicas de manejo del cultivo para mejorar el crecimiento, desarrollo y rendimiento, y mejorar la planificación para reducir efectos negativos de eventos moderados y extremos de variabilidad climática. Además, se impacta positivamente el ambiente dado que la App contribuye al manejo más eficiente de los recursos naturales, como el agua, el suelo y la oferta climática, así como la optimización de la aplicación de insumos. El proyecto permite descubrir nuevas formas de interacción con los

productores y técnicos, como la inclusión social en el desarrollo tecnológico y la transdisciplina para compartir conocimiento en doble vía, mediante el uso de herramientas como los teléfonos celulares para la gestión de la agricultura climáticamente inteligente y la bioeconomía, para aportar al logro de la seguridad alimentaria y nutricional, con especial énfasis en la agricultura campesina, familiar y comunitaria de Perú, Colombia y República Dominicana.

Paso 4

Historias de terreno

En esta vigencia se realizó el taller de especialistas en Colombia con la participación de los líderes técnicos de cada país de manera presencial y asesores internacionales de manera virtual el 22 y 23 de agosto, lo cual permitió realizar ajustes a la plataforma de cálculos de acuerdo a la dinámica del cultivo de musáceas en cada país, igualmente el trabajo en campo tanto de toma de datos como el intercambio de información con los pequeños productores en cada uno de los países, aunque se pudo evidenciar que muchos de los pequeños productores no tienen acceso en sus fincas de señal de internet que les permita ingresar a la APP, también se pudo comprobar que la mayoría tienen celulares Android que les permite en sus hogares consultar la información con ayuda de sus hijos y nietos. La versión DEMO se socializó en diversos espacios con los productores y diferentes actores en los que se incluyeron las cooperativas de bananeros y plataneros, comercializadores y demás interesados en el sistema productivo con el objetivo de difundir la App y cuando ya se tenga la versión final sea más fácil su vinculación y apropiación. En Colombia se están realizando acuerdos con diferentes gremios (Cenipalma, Fedearroz) con el fin de gestionar información climática que permita vincular estaciones climáticas a la App y con ello ampliar la cobertura.

Oportunidades de Mejora

- Durante la ejecución financiera y técnica se presentaron dificultades y retrasos, por efecto de la pandemia y las medidas adoptadas en cada uno de los países, y especialmente con el IDIAF e INIA los procesos administrativos ha sido demorados.
- Se ha hecho el mayor esfuerzo para cumplir con el logro y entrega de los productos comprometidos en el proyecto. Por ello, se gestionó una prórroga del contrato con la cual se pretende desarrollar adecuadamente las actividades restantes y dar cumplimiento al proyecto.
- Como opciones de mejora, se propone que el equipo ejecutor replantee fechas para la realización de talleres y/o capacitaciones presenciales sobre la App °AHOra, en donde un grupo de los productores que ya conocen la App sean los dinamizadores y promotores que transfieran el conocimiento adquirido sobre el uso de la App. De esta manera se genera apropiación sobre la herramienta, al tiempo que se continúa con la difusión de la aplicación a más usuarios.
- Es importante que la App °AHOra ya se pueda descargar desde playstore o Applestore para mayor facilidad de uso por los productores en las zonas productoras de banano y plátano de Colombia, Perú y República Dominicana.

Paso 5

Articulación y gestión de la Plataforma

• La líder del proyecto es la doctora Martha M. Bolaños B, se encarga de coordinar el desarrollo del proyecto desde lo técnico, administrativo y financiero, con el apoyo de investigadores como Marlon Jose Yacomelo Hernandez y personal de apoyo tanto en el Centro de Investigación Caribia como en a la Sede Central de Agrosavia. • Por cada institución hay un representante que participa en las reuniones y transmite información sobre los avances realizados con su equipo de trabajo. De esta manera se tiene que por parte del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) está el investigador Domingo Antonio Rengifo Sánchez, por la Corporación colombiana de Investigación agropecuaria (AGROSAVIA) esta investigador Marlon Yacomelo, por Universidad de Piura (UDEP) está el profesor William Ipanaqué Alamá, por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) está el investigador Juan Carlos Rojas y además se cuenta con el Comité Asesor Voluntario Internacional (CAVI). • Se realizan reuniones periódicas de seguimiento tanto en los temas técnicos, administrativos y financieros. • Aunque no es un componente del proyecto °AHoRa, para la gestión de conocimiento y acompañamiento técnico, se tiene asignada una persona responsable por parte de AGROSAVIA que mantiene comunicación con todos los líderes de las instituciones, genera consolidados y recordatorios de las actividades a realizar, y apoya en la complementación de los productos o documentos a entregar. • La alimentación de la página del proyecto y construcción anual de la webstory está liderada por AGROSAVIA, sin embargo, cada país es responsable de enviar sus indicadores y soportes para mantener estos sitios actualizados.

Gestión y diseminación del conocimiento

Para lograr la efectiva diseminación del conocimiento generado, el proyecto cuenta con: 1. Pagina actualizada del proyecto la cual se puede visualizar en el siguiente link <https://www.fontagro.org/new/proyectos/AHoRa-musaceas/es>, 2. Cuenta de Twitter del proyecto cuyo link de visualización es: https://twitter.com/AHoRa_MusApp 3. webstory actualizada. 4. Fontagro Tech actualizado. 5. Videos tutoriales publicados: 5 videos - “Uso de la información agroclimática para la toma de decisiones sobre el manejo agronómico del cultivo” - “Acumulación de calor en la fenología de las musáceas” - “Recomendaciones para el manejo de la nutrición en banano y plátano” - “Requerimientos hídricos del cultivo de banano y plátano” - Vídeo uso de la App versión Demo 2.0 en Colombia 6. Talleres virtuales: 2 7. Talleres híbridos (virtual/presencial): 1 8. Talleres presenciales: 21 9. Número total de personas asistentes a eventos virtuales: 175 10. Número total de personas capacitadas de manera presencial: 737 11. Número total de personas capacitadas de manera virtual y presencial: 912 12. Mujeres capacitadas: 272 13. Hombres capacitados: 574 14. Personas capacitadas que no reportaron género: 66 15. Encuestas aplicadas: 287 entre los tres países participantes 16. Línea base: 3 17. Notas

técnicas: 2 18. Monografías: 3 19. Memorias de taller: 1 20. Versiones de la App: 3 (Demo) 21. Manuales: 2 22. Equipo de trabajo del proyecto: 30 (Equipo de investigadores y demás profesionales que participan en el proyecto, de los cuales 9 son mujeres y 21 son hombres)