



Fontagro ATN/RF-17233-RG-T3374

**Escalando innovaciones tecnológicas en banano orgánico familiar:
mejora continua y “benchmarking”**

Producto 12: Implementación de mejoras en manejo TMR y SS en un primer ciclo productivo entre 2250 productores asistido por productores vecinos, técnicos, gerentes e investigadores





Códigos JEL: Q16

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un mecanismo único de cooperación técnica entre países de América Latina, el Caribe y España, que promueve la competitividad y la seguridad alimentaria. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Juan Carlos Rojas, Antonio Bustamente/Pedro Terrero y Domingo Rengifo/Angel Pimentel.

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial- SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org





Contenidos

Resumen	4
1. Introducción.....	5
2. Métodos propuestos y realizados y modificaciones probadas	5
3. Resultados	6
4. Discusión y Conclusiones	7
5. Referencias Bibliográficas.....	8
Instituciones participantes	9



Resumen

El proyecto TN/RF – 17233-RG- T3374 “Escalando mejora continua en banano orgánico de exportación familiar (BOXF)” se enfoca en la reducción de pérdidas por rechazo de banano ocasionado por Thrips de la mancha roja (TMR) y el aumento en la productividad mejorando la salud de los suelos (SS). Se están escalando 6 tecnologías con un potencial de aumentar la productividad en 500 cajas/ha/año. El Componente 3 –escalamiento amplio a 750 productores en cada país– estaba diseñado a partir de las experiencias de 50 productores piloto y equipos técnicos de sus asociaciones en el Componente 2. En el Componente 2, los tres equipos nacionales avanzaron en formar técnicos y gerentes (Producto 6) y completar el diagnóstico en dos países (Producto 7), con dos productos sin avanzar (Productos 8 y 9). El Producto 12 del Componente 3, reportado acá, está orientado a documentar la implementación de los planes de mejora formulados por las y los 750 productores adicionales en cada país, bajo la ejecución de los equipos técnicos nacionales y productores piloto. Una rutina de seguimientos y monitoreos realizados con el apoyo de Ma\$ Banano iba a generar la documentación para la reflexión de productores, técnicos y asociaciones. Desafortunadamente, los atrasos generados por COVID-19, dificultades administrativas y trabas financieras para avanzar el Componente 2 bloquearon la ejecución de las actividades para generar el Producto 12. Los pocos avances en el Producto 8 no ofrecen muchas lecciones aprendidas frente a los retos de escalamiento amplio.

Palabras Claves: Escalamiento, Ma\$ Banano, Diagnostico TMR/SS, Trips, Salud suelos

Summary

The Project TN/RF – 17233-RG- T3374 “Scaling continuous improvement in Smallholder organic export banana (BOXF)” focuses on the reduction of rejects due to the cosmetic red rust caused by a thrips (TMR) and the increase of productivity with soil health improvements (SS). Six technologies are being scaled with a potential to increase production 500 boxes/ha/year. Component 3 – widespread scaling to 750 growers in each country – was proposed to build on the experiences of 50 pilot growers and the technical staff of marketing associations in Component 2. In Component 2, the three national teams formed technical staff of the marketing associations (Product 6) and carried out the TMR/SS diagnostic in two countries (Product 7) with two products not completed (Products 8 and 9). Product 12 of Component 3 reported here was proposed to capture the implementation of the improvement plans formulated by the additional 750 men and women growers in each country to be carried out with the support of technical staff and pilot growers. A routine of scouting and monitoring inputted into the app Ma\$ Banano was proposed to generate the measurements for review and reflection of growers, technical staff and marketing association. Unfortunately, numerous delays caused by COVID-19, administrative unresponsiveness and financial issues to move forward with Component 2 blocked the carrying out of activities to complete Product 12. The only minimal advances in Product 8 do not offer many guidelines to resolve the many challenges of widespread scaling building on pilot scaling.



1. Introducción

La propuesta de escalamiento de las prácticas promisorias TMR/SS en fincas de banano orgánico familiar de exportación está diseñada para operar en dos etapas. En la primera etapa, 5 organizaciones de productores delegan y apoyan a 50 productores piloto en cada país para poner en práctica el uso del aplicativo Ma\$ Banano para incorporar prácticas promisorias a su rutina de manejo de TMR y SS en sus campos de banano durante un ciclo de producción. En la segunda etapa estos productores piloto y sus técnicos y asociaciones comparten sus aprendizajes con 10-15 productores vecinos a cada productor piloto en un escalamiento amplio, con una meta de 750 productores adicionales en cada país. Claramente en esta estrategia, si no se logra un avance con las y los 150 productores piloto, difícilmente se logrará el escalamiento amplio con 2250 productores adicionales.

El Producto 12 es el tercer producto de tres productos que documentan las actividades realizadas en el Componente 3 del proyecto (Escalamiento amplio). No se logró avanzar el Componente 2 en escala piloto y, por lo tanto, no había cómo avanzar el Componente 3 y alcanzar a las y los 2250 productores en los tres países. Las razones de la falta de avance en los tres productos del Componente 3 son similares. Estas incluyen restricciones provocadas por la COVID-19 en los primeros años del proyecto, cambios en la coordinación del proyecto e inconvenientes para contratar personal en Ecuador, atrasos en firmas de convenios en el Perú y la jubilación del coordinador en República Dominicana y líder del proyecto, y procesos administrativos tortuosos lo que dificultó los avances del Componente 2 y, por ende, la ejecución de las actividades del Componente 3 del proyecto.

El objetivo de esta nota técnica es documentar los métodos y los avances de lo que se proponía hacer para el logro del producto 12 y las implicaciones de no haberlo logrado.

2. Métodos propuestos y realizados y modificaciones probadas

Método propuesto para actividades base del producto 12	Producto	Realizado
Actividad C3.5 Ejecución de mejoras, de recuentos de monitoreo sobre efectividad de implementación y de registro de datos de impacto.	12	Sin ejecución de actividades
Actividad C3.6 Taller entre investigadores, técnicos y gerentes técnicos para analizar resultados del escalamiento y planificar encuentro.	12	Sin ejecución de actividades



3. Resultados

El Producto 12 está orientado a contribuir a los dos resultados en Componente 3 reportados abajo:

RC3.1 2250 productores en 15 organizaciones en 3 países emprendidos en Mejora Continua y benchmarking para reducir pérdidas TMR e incremento productividad mejorando SS;

Entre las medidas Covid y diversos atrasos administrativos en procesar contratos con el equipo desarrollador del app, en enviar fondos a los institutos en otros países, en mover contratos internamente en el Instituto entre muchos, el proyecto ha quedado distante de alcanzar este resultado. Las asociaciones han discutido las estrategias que ellas normalmente usan para ir de algunos productores piloto a la totalidad de sus productores. También han visto la opción de ocupar el módulo de recopilación semanal para integrar la totalidad de sus productores en la digitalización. Aunque se logró plantear con asociaciones la organización de tandas de nuevos productores en cada trimestre hasta diciembre 2023, los atrasos en disponibilidad de fondos y el atraso en la entrega de la versión final del app bloquearon completamente el trabajo de Componente 3.

RC3.2 15 técnicos adicionales experimentados MC aplicada a TMR/SS en escalamiento amplio.

Una amplia documentación de videos YouTube de capacitación en 7 temas vinculados a los módulos del App Ma\$ Banano. Estos videos están disponibles en el siguiente enlace <https://www.youtube.com/channel/UCiqq5ToOHdiOyrwZnrqmsKQ>.

También 8 videos instructivos cortos sobre el uso de cada módulo del App Ma\$ Banano están disponibles (<https://www.youtube.com/@masbananoorganico/videos>). Se ha propuesto grupos WhatsApp por zona y por asociación para promover la formación y también el intercambio informal. Los técnicos ya formados ofrecen otra fuente. El reto es la rutina semanal fuerte de cada asociación que, con justa razón, tiene prioridad. En cada país también hay nuevas asociaciones que han expresado interés en el enfoque, que no se lograron atender por condiciones administrativas.

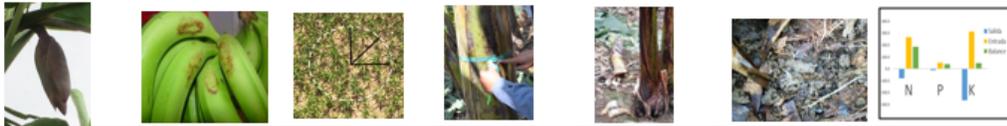
El avance en el Producto 12, uno de 4 productos relacionados a C3, fue el siguiente:

P12 implementación mejoras TMR/SS bajo MC/BM escalamiento amplio

Este trabajo quedó sin iniciar. No obstante, las asociaciones tendrán acceso a las herramientas generadas en videos y al App Ma\$ Banano y su interfaz web para armar el escalamiento. Los pocos avances en el Producto 8 del Componente 2 indican que son pocas las lecciones aprendidas en escalamiento piloto que pudieran ser incorporadas al escalamiento amplio. La rutina de



seguimiento y monitoreo desarrollada por los equipos nacionales (Gráfico 1) no ha tenido un uso extensivo en el Componente 2 (Producto 8) y, por lo tanto, queda como una propuesta a aplicar con mucho potencial de nuevos aprendizajes.



Actividad	Enfunde TMR	% Rechazos Causas	Densidad Matas	Vigor Plantas	Manejo Residuos	Raíces, suelo, nematodos	Balance Nutrientes
Diagnostico	X	X	X	X	X	X	X
seguimiento	X				X		X
seguimiento	X				X		X
Monitoreo	X	X		X	X		X
Seguimiento	Según				Según		X
Seguimiento	Según				Según		X
Monitoreo	X	X		X	X		X
Seguimiento	Según				Según		X
Seguimiento	Según				Según		X
Monitoreo	X	X		X	X		X
Seguimiento	Según				Según		X
Seguimiento	Según				Según		X
Monitoreo	X	X		X	X		X

Gráfico 1: Diagrama de la rutina de seguimiento y monitoreo desarrollada por los equipos nacionales para aplicar en función de los planes de mejora.

4. Discusión y Conclusiones

La finalización de un primer ciclo de trabajo en el C2 y la ejecución del C3 nos hubieran permitido aportes a diversas preguntas en el escalamiento de prácticas promisorias TMR/SS.

En primera instancia, podríamos haber tenido una validación de las prácticas promisorias identificadas en el proyecto Fontagro FGT 1332 en un mayor número de campos de banano. También la aplicación de las prácticas por numerosos productores hubiera generado variantes en las prácticas para reducir los costos o mejorar su efectividad.

En segunda instancia, el conjunto de actividades del C3 con la rutina del diagnóstico inicial, seguimientos mensuales y monitoreos cada trimestre de prácticas y el estado productivo del bananal nos hubiera demostrado la utilidad del enfoque de mejora continua y *benchmarking* como estrategia de potenciar el uso de datos en la gerencia de fincas familiares bananeras. Son enfoques ampliamente aplicados en salud (Batalden y Splain 2002) y manufactura (Lin *et al* 2009) y también agroindustria como mataderos (Govender 2012). El enfoque se ha retomado también



en manuales prácticos para pequeñas fincas diversificadas para mercados locales (Hartman 2015). Las fincas familiares de banano orgánico de exportación producen un producto estándar bajo normas de la Certificación Orgánica, Global gap y Comercio justo que imponen las buenas prácticas a emplear. El concepto de seguir buscando mejoras más allá de las buenas prácticas tendrá que validarse con nuevos proyectos a formular y gerenciar.

En tercera instancia, el uso del App Ma\$ Banano para la recopilación de datos tanto en función de la integración de las prácticas TMR/SS como para los controles semanales de enfundes y producción hubiera sido un salto para el sector de banano orgánico familiar hacia el mundo digital o Agricultura 4.0. Con la finalización del proyecto Fontagro 17233 a la mitad de su trabajo propuesto, el banano digital queda aún a futuro con diversas preguntas a contestar ¿Los celulares *Smartphone* no de última generación tendrán la capacidad para conectar al productor a la base de datos? ¿Los gráficos en los resúmenes de cada captura de datos llegarán a ser entendidos por productores experimentados en campo, pero con poca costumbre de gráficos?

En cuarta instancia, el potencial de *benchmarking* y “big data” en manos de plataformas de asociaciones de usuarios y formuladores de políticas para orientar la competitividad del sector, defender los ingresos de las fincas y sus trabajadores y demostrar los beneficios para las comunidades locales del negocio de banano orgánico familiar queda sin demostrar hasta nuevo aviso.

5. Referencias Bibliográficas

- Batalden, P., & Splaine, M. (2002). What will it take to lead the continual improvement and innovation of health care in the twenty-first century?. *Quality Management in Healthcare*, 11(1), 45-54.
- Govender, R. (2012). Continual improvement within South African abattoir hygiene management systems. *The TQM Journal*, 24(4), 310-325.
- Hartman, B. 2015. *Lean Farming*. Chelsea Green Publishing.
- Lin, L. C., Li, T. S., & Kiang, J. P. (2009). A continual improvement framework with integration of CMMI and six-sigma model for auto industry. *Quality and Reliability Engineering International*, 25(5), 551-569.

Instituciones participantes



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org