



## **Producto 26: Alerta Temprana para el manejo del Tizón tardío de la papa. ATN/RF 16678 RG**

### **Taller estrategias de control basado en un sistema de alerta temprana**

**Fausto Yumisaca; Betty Paucar; Diego Peñaherrera; José Camacho; Cristina Tello**



Códigos JEL: Q16

ISBN:

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 Cristina Tello

Copyright © 2022 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](mailto:fontagro@fontagro.org)

[www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)



# Tabla de Contenidos

<b>Resumen .....</b>	<b>4</b>
<b>Palabras Clave: Tizón tardío, estrategias de manejo, prevención .....</b>	<b>4</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>Información de Relevancia con una discusión técnica.....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>8</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>8</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>10</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>11</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>11</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>12</b>
<b>Instituciones participantes .....</b>	<b>28</b>



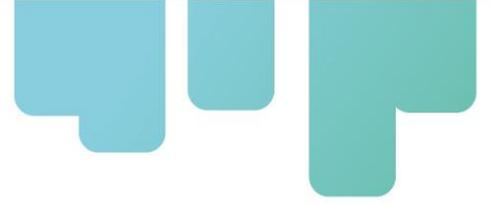
## RESUMEN

Se desarrollaron siete talleres con los grupos de agricultores beneficiarios del Proyecto Alerta temprana para el manejo de tizón tardío, el objetivo fue capacitarlos sobre “Estrategias de manejo del tizón tardío, basado en un sistema de alerta temprana”, para el caso de Ecuador se capacitó en el uso de la herramienta Sistema de Apoyo a la Decisión para el control de tizón tardío de la papa (SAD).

Las asociaciones de agricultores que participaron fueron: a) 22 personas entre productores y estudiantes en la Estación Santa Catalina del INIAP (Cutuglahua – Mejía, Pichincha), de los cuales fueron 17 mujeres y 5 hombres; b) 17 productores de la Asociación Puichig (Machachi – Mejía, Pichincha), de los cuales fueron 12 mujeres y 5 hombres; c) 10 mujeres de la Asociación de Mujeres Emprendedoras Santa Marianita de Loco (Loco - Latacunga, Cotopaxi); d) 22 productores de la Asociación APROAP (Puculpala – Riobamba, Chimborazo), donde participaron 12 mujeres y 10 hombres; e) 15 mujeres de la Asociación Santa Teresita (El Calvario - Tisaleo, Tungurahua); f) 25 productores de la Asociación de Productores Artesanales de Cuturiví Chico (Cuturiví – Pujilí, Cotopaxi), de los cuales 18 fueron mujeres y 7 fueron hombres; g) 28 productores de Quimiag (Quimiag – Riobamba, Chimborazo), de los cuales fueron 19 mujeres y 9 hombres. En resumen, han participado en Ecuador en los talleres de “Estrategias de manejo del tizón tardío, basado en un sistema de alerta temprana – Herramienta SAD” 139 productores, de los cuales fueron 103 mujeres y 36 hombres.

Los agricultores fueron capacitados en el uso del sistema de apoyo a la decisión para manejo de tizón tardío, tanto de la herramienta física, como de la aplicación INIAP-PAPA-SAD, reforzaron sus conocimientos respecto a los diferentes parámetros que intervienen para el desarrollo de la epidemia, clima – patógeno - cultivo.

**PALABRAS CLAVE:** TIZÓN TARDÍO, ESTRATEGIAS DE MANEJO, SAD, CONTROL QUÍMICO



## INTRODUCCIÓN

El cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.), es afectado por *Phytophthora infestans*, causando la enfermedad llamada tizón tardío de la papa (TTP). Este oomycete es considerado uno de los principales patógenos a nivel mundial. Si bien es una de las enfermedades más conocidas y ampliamente estudiada, continúa siendo uno de los principales factores bióticos limitantes de la producción; el control de esta enfermedad, generalmente se basa en la sobreutilización y sobre dosificación de fungicidas, lo que incrementa los costos de producción y tiene efectos negativos en la salud del agricultor como en el ambiente. Para racionalizar el manejo de la enfermedad se han recomendado programas de control basados en estrategias de rotación y mezcla de fungicidas; además, para optimizar el uso de agroquímicos, en Ecuador, se recomienda utilizar la herramienta denominada Sistema de Apoyo a la Decisión (SAD) para control del TTP, la cual fue desarrollada por especialistas en el Centro Internacional de la Papa (CIP) – Perú y ha sido adaptada y validada en el Ecuador por técnicos del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP y del CIP. En la actualidad, a través del Proyecto FONTAGRO ATN/RF 16678-RG – Alerta temprana para el manejo del tizón tardío de la papa, se está realizando la validación y difusión del Juego de ruedas SAD y su uso en una aplicación para teléfono móvil, denominada INIAP-PapaSAD; en este proceso de capacitación se han organizado talleres en campo dirigidas a productores, estudiantes y técnicos beneficiarios del proyecto, principalmente en las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua y Pichincha.

El objetivo de los talleres fue capacitar a las Asociaciones de Productores beneficiarios directos del Proyecto FONTAGRO ATN/RF 16678-RG y de localidades cercanas, en el manejo del tizón tardío, utilizando la herramienta SAD; los temas que se abarcaron fueron: a) Selección de un lote, siembra y fertilización inicial / complementaria; b) Actividades culturales de manejo integrado del cultivo de papa para la producción; c) Manejo integrado de enfermedades y plagas que afectan al cultivo de papa.



## INFORMACIÓN DE RELEVANCIA CON UNA DISCUSIÓN TÉCNICA

El Tizón tardío (*Phytophthora infestans*) de la papa (TTP), es considerado una de las enfermedades que más pérdidas causa al cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L.) en Ecuador y a nivel mundial, cuyas pérdidas varían entre el 30% y 100 % del rendimiento. La presencia constante de inóculo y la susceptibilidad de la mayoría de cultivares comerciales obligan al productor al uso intensivo de fungicidas cuyo costo representa entre el 8 y el 20% del valor comercial de la producción de papa, (Oyarzun, Taipe, & Forbes, 2001).

Variedades de papa susceptibles y tardías (como Superchola y Capiro) dominan el panorama productivo. La aspersión de fungicidas de contacto y en menor grado sistémicos, es la estrategia actual que aplican los productores para controlar el TTP en todas las zonas productoras. El alto costo de producción, el constante riesgo de pérdidas y la falta de conocimiento de los agricultores incrementan su inseguridad por lo cual realizan un control químico intensivo, independientemente de la variedad cultivada, deteriorando su salud, la de su familia y el medio ambiente (Pérez et al., 2015).

En años pasados, el Centro Internacional de la Papa CIP y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP, diseñaron una estrategia de manejo del TTP, que comprende la rotación de fungicidas eficientes mediante la utilización del SAD, la cual ha sido evaluada en varios ciclos y validada en las principales provincias paperas del país, se hace necesario continuar en la promoción, difusión y capacitación a productores en el manejo integrado del TTP, con el aporte de esta herramienta didáctica (Pérez et al., 2015).

Esta herramienta relaciona tres elementos importantes en el desarrollo de la epidemia: la resistencia genética del cultivar, el factor climático y el intervalo de aplicación de fungicidas; al relacionar estos tres parámetros, este sistema guía al agricultor en la decisión de cuándo aplicar y qué tipo de fungicida (sistémico o de contacto), haciendo un control más eficiente y favoreciendo a la optimización de recursos, (INIAP & CIP, 2014).

El criterio SAD establece tres diferentes herramientas, cada herramienta será usada de acuerdo al nivel de susceptibilidad al TTP de la variedad sembrada, de esta manera cada herramienta presenta un determinado color, este color puede ser; verde para las variedades con alto nivel de resistencia (escala de susceptibilidad 0, 1, 2), amarillo para las variedades con nivel de resistencia intermedio (escala de susceptibilidad 3, 4, 5) y rojo para las variedades susceptibles a TTP (escala de susceptibilidad 6, 7, 8, 9, 10) (Kromann et al., 2014) (Fotografía 1).



Fotografía 1. Sistema de apoyo a la decisión para manejo del Tizón tardío de la papa.

Complementando esta herramienta, el INIAP, pone a disposición, la primera versión móvil para el manejo de tizón tardío en el cultivo de papa, basado en la herramienta SAD, aplicación denominada INIAP-PapaSAD, la cual se encuentra disponible en Play Store de forma gratuita, para facilitar la adopción de usuarios que tienen disponible esta tecnología (Gráfico 1). Es decir, el SAD está disponible para los usuarios, de forma física mediante el juego de ruedas (como herramientas didácticas) y en forma de aplicación móvil, para facilitar el uso del mismo a través de los teléfonos móviles, de fácil manejo y adopción.

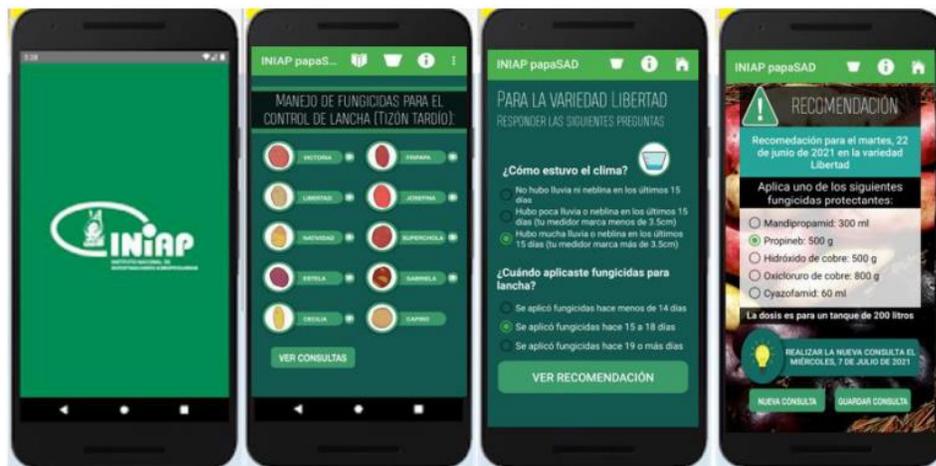
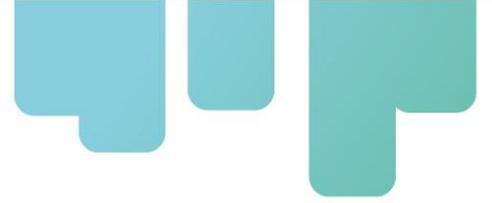


Gráfico 1. Aplicación INIAP-PapaSAD, como herramienta de apoyo a la decisión para manejo del Tizón tardío de la papa

Integrando parámetros como niveles de resistencia de las variedades de papa, el clima y el intervalo de aplicaciones, se puede tener criterios para realizar un manejo eficiente y con menor uso de agroquímicos, lo que nos permitirá reducir costos de producción y la tasa de impacto ambiental, comparados con el manejo convencional de la mayoría de agricultores.



## OBJETIVOS

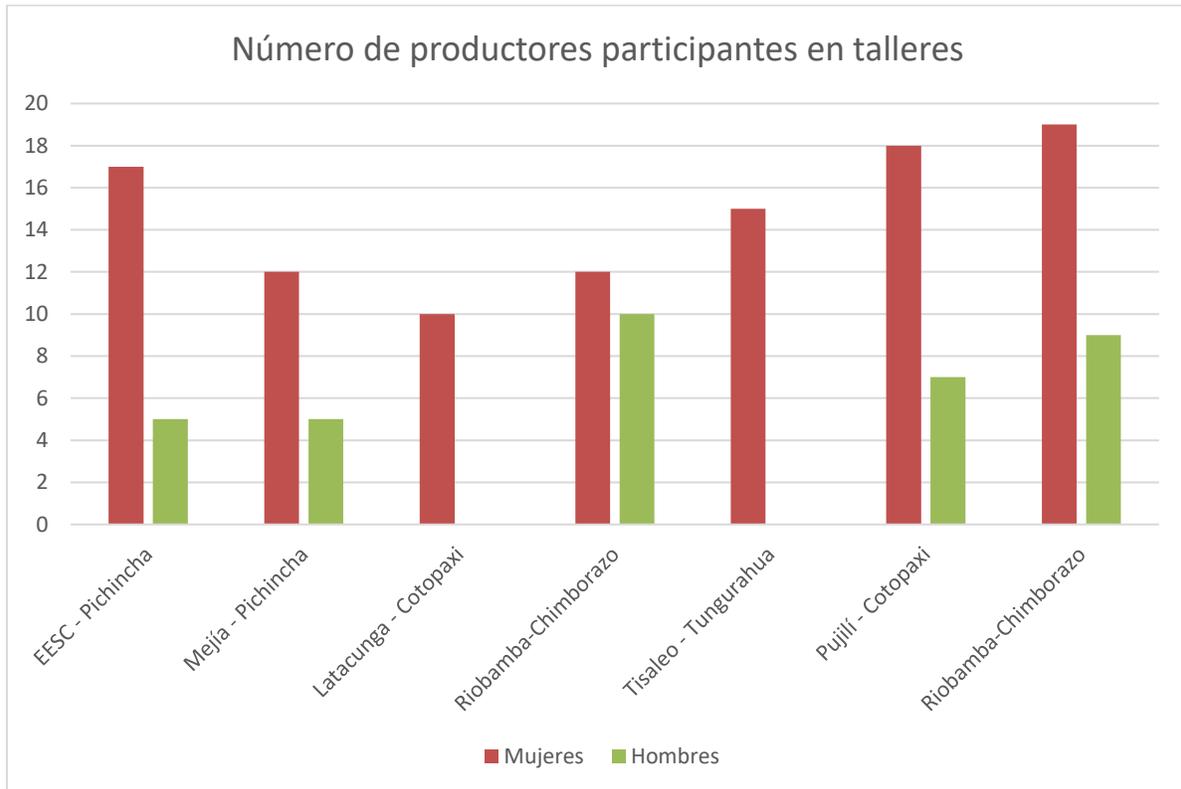
Realizar talleres a productores de papa de las principales provincias de la Sierra Ecuatoriana en el uso del Sistema de Apoyo a la Decisión (SAD), para manejo del tizón tardío, dando énfasis en los diferentes parámetros para el desarrollo de la enfermedad.

## RESULTADOS

Los talleres realizados se llevaron a cabo con la participación de técnicos y agricultores que participaron activamente en el proceso de evaluación en campo. A continuación, se detalla la información de las asociaciones de agricultores que se capacitaron en estos talleres de evaluación y análisis de datos:

- a) El 16 de enero de 2020, se capacitó a 22 personas entre productores y estudiantes en la Estación Exp. Santa Catalina del INIAP (Cutuglahua – Mejía, Pichincha), de los cuales fueron 17 mujeres y 5 hombres.
- b) El 6 de febrero de 2020 se desarrolló un taller con 17 productores de la Asociación Puichig (Machachi – Mejía, Pichincha), de los cuales fueron 12 mujeres y 5 hombres.
- c) El 12 de marzo de 2020 se desarrolló la capacitación a 10 mujeres de la Asociación de Mujeres Emprendedoras Santa Marianita de Locoá (Locoá - Latacunga, Cotopaxi).
- d) El 21 de abril de 2020 se desarrolló un taller con 22 productores de la Asociación APROAP (Puculpala – Riobamba, Chimborazo), donde participaron 12 mujeres y 10 hombres.
- e) El 02 de marzo de 2022 se desarrolló un taller con 15 mujeres de la Asociación Santa Teresita (El Calvario - Tisaleo, Tungurahua).
- f) El 21 de abril de 2022 se desarrolló un taller con 25 productores de la Asociación de Productores Artesanales de Cuturiví Chico (Cuturiví – Pujilí, Cotopaxi), de los cuales 18 fueron mujeres y 7 fueron hombres.
- g) El 05 de julio de 2022 se desarrolló un taller con 28 productores de Quimiag (Quimiag – Riobamba, Chimborazo), de los cuales fueron 19 mujeres y 9 hombres.

En total en Ecuador, participaron en los talleres de Sistema de alerta temprana – Herramienta SAD, 139 productores, de los cuales fueron 103 mujeres y 36 hombres.



**Gráfico 2. Participantes por localidad en talleres sobre Sistema de apoyo a la decisión para manejo de Tizón tardío de la papa en Ecuador, 2020-2022.**

<b>LOCALIDAD</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>
EESC - Pichincha	17	5
Mejía - Pichincha	12	5
Latacunga - Cotopaxi	10	0
Riobamba-Chimborazo	12	10
Tisaleo - Tungurahua	15	0
Pujilí - Cotopaxi	18	7
Riobamba-Chimborazo	19	9

**Cuadro 1. Resumen de participantes por localidad en talleres sobre Sistema de apoyo a la decisión para manejo de Tizón tardío de la papa en Ecuador, 2020-2022.**



## DISCUSIÓN

En Ecuador, se realizó la difusión del uso del Sistema de Apoyo a la Decisión (SAD) para control del Tizón Tardío de la Papa (TTP) en varias localidades de la Sierra Ecuatoriana, participaron organizaciones campesinas pertenecientes a la agricultura familiar, beneficiarias directas del proyecto FONTAGRO ATN/RF 16678-RG.

Conjuntamente con los talleres de capacitación se implementaron parcelas de evaluación y difusión del uso del SAD, donde se obtuvieron resultados de severidad del tizón tardío y rendimientos superiores o similares a los resultados obtenidos con el manejo del agricultor del TTP, sin embargo, con el uso del SAD se redujo el número de aplicaciones de fungicidas; lo que se refleja en un menor impacto ambiental.

Esta herramienta guía, permite integrar los factores más importantes para tomar decisiones respecto al uso de fungicidas: qué tan resistente es la variedad de papa que se está cultivando, el número de días de lluvia que hubo en la semana, y el número de días transcurridos desde la última aplicación de fungicidas. Tomando en cuenta estos tres factores, el juego de ruedas ayuda al agricultor a decidir cuándo iniciar el uso de fungicidas, qué fungicidas usar y cada cuánto usarlos.

La aplicación digital INIAP-PAPA\_SAD, permite que los agricultores puedan tener esta herramienta en sus celulares; este aplicativo es sencillo de utilizar y guía a los productores de papa, indicándoles si necesitan aplicar fungicidas en sus cultivos, de acuerdo con la variedad que tienen sembrada y a las condiciones ambientales de la zona.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El uso exagerado de fungicidas puede causar daños en la salud humana y el medio ambiente, ya que muchos agricultores no usan equipos de protección para evitar el contacto con este tipo de plaguicidas. Por tal motivo, es importante implementar estas tecnologías de alerta temprana para el manejo de tizón tardío, que optimicen el uso de fungicidas para controlar la enfermedad, siendo un gran avance para los productores de papa.

Se recomienda usar el SAD como parte de un programa de capacitación a agricultores en el marco del manejo integrado del cultivo. Es indispensable que los agricultores tengan conocimientos básicos sobre la enfermedad, reconocer los síntomas, condiciones para el desarrollo de la enfermedad, niveles de resistencia de las variedades de papa, y el tipo de acción de los fungicidas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador y Centro Internacional de la Papa. (2014) Ayuda memoria “Taller de Estrategias sobre Manejo del Tizón Tardío de la Papa”. Estación Santa Catalina. Quito, Ecuador.
- Kromann, P., Taipe, A., Pérez, W., Gamboa, S., Forbes, G. & Andrade, J. (2014). Combatiendo el Tizón tardío (*Phytophthora infestans*). Quito, Ecuador: CIP.
- Oyarzún, P., Taipe, J. & Forbes, G., (2001). *Phytophthora infestans*, su actividad y particularidades en el Ecuador. 12p.
- Pérez, W., Arias, R., Anticona, R., Orrego, R., Ortiz, O., Forbes, G. y Andrade, J., 2015. Decision Support System prototypes for control late blight designed for use of Andean Farmers. Manuscrito, 21p.

## ANEXO 1



**Fotografía 2. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, agricultores y estudiantes INIAP-EESC. 2020**



**Fotografía 3. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, agricultores y estudiantes INIAP-EESC. 2020**



**Fotografía 4. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, Mejía - Pichincha. 2020**



**Fotografía 5. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, Mejía - Pichincha. 2020**



**Fotografía 6. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, Asociación Santa Marianita de Locoá – Cotopaxi. 2020**



**Fotografía 7. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, Asociación Santa Marianita de Locoá – Cotopaxi. 2020**



**Fotografía 8. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, agricultores Asociaciones APROAP, AZUAY y MAG. Riobamba, Chimborazo. 2020**



**Fotografía 9. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, agricultores Asociaciones APROAP, AZUAY y MAG. Riobamba, Chimborazo. 2020**



**Fotografía 10. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, Tisaleo - Tungurahua. 2022**



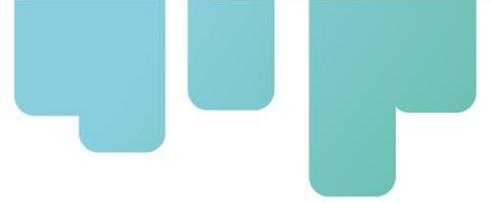
**Fotografía 11. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, Tisaleo - Tungurahua. 2022**



**Fotografía 12. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, Asociación Cuturiví Chico – Cotopaxi. 2022**



**Fotografía 13. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, Asociación Cuturiví Chico – Cotopaxi. 2022**



**Fotografía 14. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, agricultores Asociación APROAP. Riobamba, Chimborazo. 2022**



**Fotografía 15. Taller Sistema de Apoyo a la Decisión para manejo de Tizón tardío, agricultores Asociación APROAP. Riobamba, Chimborazo. 2022**

## REGISTRO DE PARTICIPANTES CAPACITACIÓN EESC-INIAP, PICHINCHA 2020



**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL**

**Fecha del evento:** 16 de Enero de 2020

**Tema del evento:** Capacitación "Uso del Sistema de Apoyo a la Decisión - SAD-TIP Proyecto FONTAGRO ATN/RF-1678-EG

### PARTICIPANTES DEL EVENTO

N°	Nombre y apellido	Cédula	Organización	No. Celular	Mail	Firma
1	Carlo Simbaño	172689011-3	Pichincha	0987467954	Carlo.katt.195@hotmail.com	
2	Ma Fernanda Segura	171572035-9	Pichincha	0995509821	maki.2614@hotmail.com	
3	Jannette Alvarado	17499164-6	Pichincha	0984251770	nadis.elizabet@hotmail.com	
4	Aljandra Hernández	175150245-2	Pichincha	0984738276	aljandra.hernandez@ucv.edu.ec	
5	Katherine Veliz	172402987-6	Pichincha	0968051331	veliz.k@yahoo.es	
6	Karen Valverde	1752165415	Pichincha	0987953301	karen.valverde1497@gmail.com	
7	Janneth Llanquinget	171882723-9	Pichincha	0995273434	janneth.llanquinget222@ucv.edu.ec	
8	Lizeth Condo	172280574-2	Pichincha	0981021925	lcondor@ucv.edu.ec	
9	Diego Cholango	1750600239	Pichincha	0984451939	dacholango@ucv.edu.ec	
10	Martina Puente	172724338-9	Pichincha	0934904868	my.puente@ucv.edu.ec	



**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL**

**Fecha del evento:** 16 de Enero de 2020

**Tema del evento:** Capacitación "Uso del Sistema de Apoyo a la Decisión - SAD-TIP / Proyecto FONTAGRO ATN/RF-1678-EG

### PARTICIPANTES DEL EVENTO

N°	Nombre y apellido	Cédula	Organización	No. Celular	Mail	Firma
11	Sergio Urzúa	10741244225	Imbabura	0986323470	shervin@igomail.com	
12	Micko Davila	1008613021	Imbabura	0998647609	mickodavila15@gmail.com	
13	Rosa Beltrán	0400860334	Carchi	0991661841	-	
14	Roberto Zambrano	040108042-9	Carchi	098596705	roberto1@hotmail.com	
15	Olga Parra	171103235-7	Pichincha	0989306268	-	
16	Antonio Pacheco	050134221-6	Pichincha	050134221-6	-	
17	Genia Analiza	17254998-4	Carchi	-	-	
18	Luis Quiroga	1801931880	Carchi	098387015	pepquiroga@hotmail.com	
19	Blanca Macarena	17046085-5	Carchi	-	-	
20	Julia Chalco	171129330-6	-	0998531667	-	
21	Hilda Cira Siquillo	170919269-2	-	3805-90	-	
22	Andrés Parra	17222000-0	-	0987922073	-	

## REGISTRO DE PARTICIPANTES CAPACITACIÓN MEJÍA, PICHINCHA 2020



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL

Fecha del evento: 6 de Febrero de 2020 / Mejía - Pichincha Responsable: Diego Perichena  
Tema del evento: Capacitación "Uso de Sistemas de Aereo a la Detección - SAD Proyecto Fomento ANP/RF-1662B-RG

### PARTICIPANTES DEL EVENTO

N°	Nombre y apellido	Cédula	Instituto/Empresa	No. Celular	Mail	Firma
1	Rosa Cordero	172528109-9	Maguila	0987137744	RosaCordero@Cibola.com	
2	Luis Acero	172141846-0	Maguila			
3	Marcia Gómez	171744318-6	Maguila			
4	Maria Acero	1722690279-7	Maguila			
5	Mauricio Cholango	172817120-6	Maguila			
6	Victoria Cholango	172185248-0	Maguila	0995051731		
7	Oscar Corzo	172360843-4	Maguila	0999146756	OscarCorzo2027@gmail.com	
8	Mickaela Dávila	1008613021	Imbabura	0998649607	mickaeladavila@gmail.com	
9	America Rocío Santaxi	171128328-1		0995025229		
10	Antonio Pacheco	0508421-6	Pichincha			



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL

Fecha del evento: 6 de Febrero de 2020 / Mejía - Pichincha Responsable: Diego Perichena  
Tema del evento: Capacitación "Uso de Sistemas de Aereo a la Detección - SAD Proyecto Fomento ANP/RF-1662B-RG

### PARTICIPANTES DEL EVENTO

N°	Nombre y apellido	Cédula	Instituto/Empresa	No. Celular	Mail	Firma
11	Almendra Aranzese	1704665668		0986945468		
12	Diego Cholango	1250600239	Pichincha	0939901868	myponcha@uce.edu.ec	
13	Martha Supello	17635177-8		0959059383		
14	Luis Quiñe	1801981850		098382045		
15	Silvia Cayo	1711280463-1				
16	Ligia Margon					
17	Ligia Romero	0704404664		0980335828		

## REGISTRO DE PARTICIPANTES CAPACITACIÓN LATACUNGA - COTOPAXI 2020



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL



**Fecha del evento:** 12-Marzo de 2020 - Asociación Mujeres Emprendedoras Santa Maricamita Latacunga Resp: Victoria L  
**Tema del evento:** Capacitación "Uso de Sistemas de Apoyo a la Decisión - SAD Proyecto ANR/RF - 16678-26

### PARTICIPANTES DEL EVENTO

N°	Nombre y apellido	Cédula	Instituto/Empresa	No. Celular	Mail	Firma
1.	Nancy Herrera		Santa Maricamita. Latacunga			
2.	Ana María Calvo Piña		"			
3.	Fabula Herrera		"			
4.	Blanca Beltrán		"			
5.	María Luisa Calvo Piña		"			
6.	Olga Shinson		"			
7.	ENMA SANCHEZ		"			
8.	Blowinda Jara		"			
9.	Maria Evangelina		"			
10.	Rosa Chancay		"			

## REGISTRO DE PARTICIPANTES CAPACITACIÓN RIOBAMBA – CHIMBORAZO 2020



**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL**

**Fecha del evento:** 21 de Abril de 2020 / Riobamba - Chimborazo      **Responsables:** Fausto Yunisoza / Cristina Tell  
**Tema del evento:** Capacitación "Uso de Sistema de Apoyo a la Decisión- SAD Proyecto FONTAGOP ATU/PE-16678-PE

### PARTICIPANTES DEL EVENTO

Nº	Nombre y apellido	Cédula	Instituto/Empresa	No. Celular	Mail	Firma
1	JORDAN GONZALEZ	2163340485	MAG - AZUAY	0998899020	jordan.gonzalez@mag.gob.ec	
2	Xavier Quiroz	0103471231	MAG - Azuay	0993752733	xquiroz@mag.gob.ec	
3	Daniela Jimenez	1101822599	MAG - Azuay	0997534467	djimenez@mag.gob.ec	
4	Melba Domínguez	010557515	MAG Azuay	0997973081	melba.dominguez@mag.gob.ec	
5	Narelda Ordoñez	0102401287	MAG - Azuay	0990666075	nordonez@mag.gob.ec	
6	Margarita Guzmán	0102431667	MAG - AZUAY	0967638055	marguzma@mag.gob.ec	
7	Tania Camposede	0301716981	MAG AZUAY	0984116339	tcamposede@mag.gob.ec	
8	Christian Roberto Cortado	0105215020	MAG - Azuay	0983190087	ccortado@mag.gob.ec	
9	Lisbeth Salinas Castiblanco	1105257321	MAG - AZUAY	0997241196	lbalinas@mag.gob.ec	
10	Cristina Cejudo	0105932949	MAG - AZUAY	098405118	ccedillo@mag.gob.ec	
11	Josefina Astigarray	06258205	APROAP	99028591		



**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN VEGETAL**

**Fecha del evento:** 21 de Abril de 2020 / Riobamba - Chimborazo      **Responsables:** Fausto Yunisoza / Cristina Tell  
**Tema del evento:** Capacitación "Uso de Sistema de Apoyo a la Decisión- SAD Proyecto FONTAGOP ATU/PE-16678-PE

### PARTICIPANTES DEL EVENTO

Nº	Nombre y apellido	Cédula	Instituto/Empresa	No. Celular	Mail	Firma
12	Angel Polino Gonzalez	0101954063	MAG - AZUAY	0101954063	apolino@mag.gob.ec	
13	Juan Alvarado	0102493905	MAG - Azuay	0102493905	jaluvarado@mag.gob.ec	
14	Gloria Siquiera	0105472224	MAG - Azuay	0990829921	gsiquiera@mag.gob.ec	
15	Edisson Tigre T.	0104107792	MAG - AZUAY	0939327543	etigre@mag.gob.ec	
16	Gerardo Segura A.	0104142935	MAG - Azuay	0995535242	gsegura@mag.gob.ec	
17	Bryan Fernando Ayala	0107150723	MAG - AZUAY	0968384191	bayala@mag.gob.ec	
18	Ana Yujraqui		APROAP	010141063		
19	Olivera Hualpa	000214642	APROAP			
20	María Tuobango		APROAP			
21	Ana Espigui	0604233272	APROAP			
22	Silvia Caldera		APROAP	098717826		

REGISTRO DE PARTICIPANTES CAPACITACIÓN TISALEO - TUNGURAHUA 2020



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
UDT- TUNGURAHUA

ACTIVIDAD: Implementación de parcela de papa (siembra) - Proyecto FONTAGRO  
Capacitación uso SAD TTP

FECHA: 02 de Marzo 2022

N°	Nombre y Apellido	Cédula	Organización	Firma
1	Elois Cuello Lopez	180279849-4	Santa Catalina	Elois Cuello Lopez
2	Lidia Susana Lopez	180104978-2	Santa Catalina	Lidia Susana Lopez
3	Rita Lema		Santa Catalina	Rita Lema
4	Mauricio Segovia	180136511-3	Santa Catalina	Mauricio Segovia
5	Wendy R. Manotas	180404723-4	Santa Catalina	Wendy R. Manotas
6	Rosa Manotas S	180355120-0	Santa Catalina	Rosa Manotas S
7	Lilia Lobo	180199970-5	- - - -	Lilia Lobo
8	Olivia Bido	180345158-0	- - - -	Olivia Bido
9	Lidia Almaliza		- - - -	Lidia Almaliza
10	Mauricio Lopez	180270011-0	- - - -	Mauricio Lopez
11	Francisca Maliza	180146700-0	- - - -	Francisca Maliza
12	Olga Almaliza	120252535-0	- - - -	Olga Almaliza
13	Ena Susana Lopez	180238653-0	- - - -	Ena Susana Lopez
14	Rosa Lopez		- - - -	Rosa Lopez
15	Mauricio Lopez		- - - -	Mauricio Lopez
16				
17				

## REGISTRO DE PARTICIPANTES CAPACITACIÓN PUJILÍ – COTOPAXI 2022



Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias



**TALLER PROYECTO FONTAGRO ATN-RF-16678-RG – Alerta Temprana para el manejo de tizón tardío de la papa**

Nombre de Taller: "Uso de Juego de Ruedas: Sistema de apoyo a la decisión para manejo de tizón tardío de la papa"

Fecha: 21-Abril-2022 Provincia: Cotopaxi Lugar: Cutorivi Chico – Pujilí

Responsables: Victoria López / Cristina Tello

Nº	Nombre y Apellido	Cédula de identidad	Asociación /Institución	Correo electrónico	Firma
1	Maria Ines Vega	0502840346	Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
2	Richard Sisalema	0504260637	" "	Sisalemarichardjuriel@gmail.com	<i>[Firma]</i>
3	Beatriz Sisalema	050383300-6			<i>[Firma]</i>
4	Maria Rosalia Vega Sisalema		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
5	Severina Rocio Vega Shulca	0550216667	" "		<i>[Firma]</i>
6	Alba Lucinda Guaman	050197880-3	" "		<i>[Firma]</i>
7	Diego Patrice Guaman	0500222250	Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>



Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias



8	Yorge Sosa Sosa Vega	0507272353	Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
9	Maria Victoria Vega Guaman		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
10	Maria Guaman		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
11	Maria Guaman		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
12	Maria Guaman		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
13	Maria Guaman		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
14	Maria Rosa Sagualin		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
15	Maria Angelica Gallardo	050294408-0	Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
16	Maria Guaman		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
17	Paula Shulca		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
18	Maria Shulca		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
19	Ines Sisalema Vega		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>
20	Maria Alicia Chugchi		Asociación Artesanal Cutorivi Chico		<i>[Firma]</i>



República del Ecuador

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias



21	Karen Michelle Silva Vaca	1725402503	Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE		
22	Cristina Tello Torres	1916769441	INIAP - EESC		
23	Victoria López Guerrero	650212328-3	SWISS- Colpaxi		
24	Leith Ejaric	1726646332	Universidad Andaluza		
25	EVELYN PILICITA GUANACHAGA	1723176812	UNIVERSIDAD CENTRAL		
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					

## REGISTRO DE PARTICIPANTES CAPACITACIÓN RIOBAMBA – CHIMBORAZO 2022



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA CHIMBORAZO

Fecha del evento: 5 de Julio 2022

Lugar: Paculpala - APROAP

Tema del evento: Curso: "Manejo Integrado del cultivo de papa (Solanum tuberosum)"

LISTA DE PARTICIPANTES

N°	Nombre y apellido	Cédula	Edad	Institución/Comunidad	Teléfono	Firma
1	Juan Poca			APROBP		Juan Poca
2	Silvia Cacha	060470822-2	32			[Firma]
3	Alberto Aliguin		49	APROBP		Alberto Aliguin
4	Mercedes Taday		66	APROBP		Mercedes Taday
5	Hortensio Aliguin	060242162-0	52	APROBP		Hortensio
6	Asociacion Yopangui		62	APROBP		[Firma]
7	Consalo Suica		68	APROBP		Consalo Suica
8	Maria Yopangui Lora	060281494-9	48	APROBP		Maria Yopangui
9	Rosa Yopangui	060250331-0	53	APROBP		Rosa Yopangui
10	Manuel Llanga	060142145-0	64	APROBP		Manuel Llanga



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA CHIMBORAZO

Fecha del evento: 5 de Julio 2022

Lugar: Paculpala - APROAP

Tema del evento: Curso: "Manejo Integrado del cultivo de papa (Solanum tuberosum)"

LISTA DE PARTICIPANTES

N°	Nombre y apellido	Cédula	Edad	Institución/Comunidad	Teléfono	Firma
11	Manuel Suica	060070806-9	75	APROAP		Manuel Suica
12	Laura Cacha	060265798-3	50	APROAP		Laura Cacha
13	Pabola Yoca			APROAP		Pabola
14	Antonia Aliguin	060213220-1		APROAP		Antonia Aliguin
15	Consalo Aliguin	060323274-5		APROAP		Consalo Aliguin
16	Aua Yopangui	060423321-3		APROAP		Aua Yopangui
17	Miriam Delgado	0172784917-4	24	APROAP		Miriam Delgado
18	Mario Yopangui	060475444-0		APROAP	0994350065	Mario Yopangui
19	Leonora Chulli	060276377-3	50	APROAP	0988734091	Leonora Chulli
20	Hortensio Aliguin	06066581-2	48	APROAP		Hortensio Aliguin



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS  
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA  
UNIDAD DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA CHIMBORAZO

Fecha del evento: 5 de Julio / 2022

Lugar: Pucallpa - APROAP

Tema del evento: Curso: "Manejo Integrado del cultivo de papa (Solanum tuberosum)"

LISTA DE PARTICIPANTES

N°	Nombre y apellido	Cédula	Edad	Institución/Comunidad	Teléfono	Firma
21	Lucía Velata	060152214-6	60	SPROBP		
22	Enario Sepayuni	060253911-6	50	APROAP	0959787457	
23	Miriam Pinduragua	060404460-2	33	APROAP		
24	Jorge Alpin	0603481649	x	APROAP	0995162718	
25	María Tudongo		65	SPROBP		
26	Soladad Pinduragua	060331607-6	x	SPROBP		
27	Bosa Poca	060443755-8	27	SPROBP		
28	Fausto Yumbica Jimenez	060195075-1	57	INAP-UDTCH	0994672662	



**INSTITUCIONES PARTICIPANTES**



Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



[www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)

Correo electrónico: [fontagro@fontagro.org](mailto:fontagro@fontagro.org)