

## **Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia**

**Producto 6. Capacitaciones sobre el control sustentable del vector del HLB y charlas de concientización social de prevención de HLB**

**2023**



Códigos JEL: Q16

FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria) es un programa de cooperación administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), pero con su propia membresía, estructura de gobernabilidad y activos. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, FONTAGRO, de sus Directorios Ejecutivos ni de los países que representan.

El presente documento ha sido preparado por Silvana Giancola, Andrea Goldberg, Ana Laura Schonholz, Ximena Benítez, Máximo Raúl Alcides Aguirre, Carmen O. Peralta, Sebastián D. Perini, Juan M. Roncaglia, Pilar Ortega y Villasana, Pablo Ramos, Beatriz Carrizo, Silvia Tapia, Sebastián Buono, Soledad Carbajo, Marcelo Perondi, Andrés Ramirez, Edgardo Lombardo, Luis Acuña, José Buenahora y Alejandra Badaracco.

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-No Comercial- Sin ObrasDerivadas (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)



---



## Índice de Contenido

Agradecimientos .....	9
Introducción .....	10
Desafío.....	11
Capacitaciones en Pirané Sur, Formosa, Argentina.....	12
Reunión con grupo Mujeres Rurales, Formosa, Argentina.....	19
Ciclo de capacitaciones a citricultores en el departamento de Federación, Entre Ríos.....	28
Jornada de capacitación y lanzamiento del lote demostrativo en establecimiento “La Arboleda”, Formosa, Argentina.....	50
Reunión Taller de la Mesa Productiva Local de Laguna Nainneck.....	66
Capacitación y elección participativa de Lote demostrador Bella Vista, Corrientes .....	75
Identificación, caracterización y monitoreo de las principales plagas del limón en Tucumán .....	85
Taller de presentación del Proyecto. Palma Sola, Jujuy, Argentina.....	93
Principales enfermedades de Citrus limón en Tucumán .....	105
<b>Conclusiones de las capacitaciones del año 2019 .....</b>	<b>114</b>
Capacitaciones virtuales. Monitoreo de <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama y las principales herramientas de prevención y control .....	116
Capacitación virtual. Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales (MEF) .....	127
Capacitación virtual. Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales (MEF) .....	135

---

Capacitación virtual. Residuos de pesticidas en cítricos .....	145
Conclusiones capacitaciones virtuales 2020 .....	159
Capacitación sobre HLB en Colonia Villa Libertad, Chajarí, Federación, Entre Ríos, Argentina...	168
Capacitación en manejo integrado de plagas en Santiago de Liniers, Misiones, Argentina.....	176
Capacitación productores cítricos Caá Catí, Corrientes, Argentina .....	184
Capacitación productores cítricos Colonia Caimán, San Miguel, Corrientes, Argentina .....	191
Jornada de campo en Palma Sola, Jujuy, Argentina. Identificación y manejo de la mosca de los frutos.....	201
Conclusiones capacitaciones 2021 .....	211
Calibración de máquinas pulverizadoras hidroneumáticas. Bella Vista, Corrientes, Argentina ..	213
Jornada de divulgación. Manejo integrado de Diaphorina citri, vector del HLB, en predios familiares cítricos. Colonia Osimani y Llerena, Salto, Uruguay .....	226
Capacitación en lote demostrador con el grupo Cambio Rural “Jóvenes citricultores de Bella Vista”, Bella Vista, Corrientes, Argentina .....	239
Capacitación en Dos de Mayo, Misiones, Argentina .....	250
Capacitación de “Poda: estrategia de manejo para Diaphorina citri, vector de HLB” en Laguna Naineck, Formosa, Argentina .....	260
Capacitación en Alijilán, Catamarca, Argentina.....	271
Jornada de capacitación. Haciendo más eficientes las aplicaciones. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina .....	284
Jornadas técnicas de capacitación. Itapúa, General Artigas, Paraguay .....	296
Jornada de capacitación. La enfermedad HLB, su insecto vector, control y manejo. Castelar, Buenos Aires, Argentina .....	313
Presentación del Proyecto con resultados y capacitación a técnicos, productores y estudiantes. Bermejo, Tarija, Bolivia.....	320
Referencias bibliográficas.....	334
<b>Biografía de los expositores.....</b>	<b>335</b>

---



## Índice de fotos

Imagen 1. Identificación del vector de HLB en gabinete. Pirané Sur, Formosa.....	18
Imagen 2. Identificación del vector de HLB en gabinete. Pirané Sur, Formosa.....	18
Imagen 3. Nota de Mujeres rurales a Pampero TV.....	27
Imagen 4. Lote de cítricos de la productora Sofía Martínez Km 210 – Zona Oeste, Formosa.....	27
Imagen 5. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.....	46
Imagen 6. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.....	46
Imagen 7. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.....	47
Imagen 8. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.....	47
Imagen 9. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.....	48
Imagen 10. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.....	48
Imagen 11. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.....	49
Imagen 12. Flyer de la capacitación en El Colorado, Formosa.....	64
Imagen 13. Capacitación en el lote demostrador El Colorado, Formosa.....	65
Imagen 14. Capacitación a campo.....	65
Imagen 15. Lote demostrador ubicado en el establecimiento Don Basilio del productor Pedro Bondaruk en Laguna Naineck, Formosa.....	74
Imagen 16. Capacitación en Bella Vista, Corrientes, Argentina.....	84
Imagen 17. Productor Ramón Benítez, propietario de la finca familiar donde se emplazan los lotes demostrador y convencional en Bella Vista, provincia de Corrientes, Argentina.....	84
Imagen 18. Exposición teórica para citricultores. Cooperativa “Campo Herrera”, Tucumán, noviembre 2019.....	92
Imagen 19. Tarjeta amarilla para monitoreo de D. citri. Cooperativa “Campo Herrera”, Tucumán, noviembre 2019.....	92
Imagen 20. Participantes del taller, Palma Sola, Jujuy, Argentina, 19 de diciembre del 2019.....	104
Imagen 21. Capacitación presencial, Cooperativa Campo de Herrera, Tucumán, 2019.....	113
Imagen 22. Charla virtual – Pautas para monitoreo y manejo de Diaphorina citri.....	123
Imagen 55. Lote demostrador. San Pedro, Buenos Aires, Argentina.....	134
Imagen 55. Toma de datos para la evaluación de calidad. San Pedro, Buenos Aires, Argentina.....	134
Imagen 55. Lote demostrador naranja salustiana. Concordia, Entre Ríos, Argentina.....	142
Imagen 55. Trabajo de toma de datos con colector. Concordia, Entre Ríos, Argentina.....	142
Imagen 55. Cosecha planta top. Concordia, Entre Ríos, Argentina.....	143
Imagen 55. Medida de calibre y observación calidad de fruta. Concordia, Entre Ríos, Argentina.....	143

---

Imagen 55. Mosca de la fruta en la superficie del fruto. Concordia, Entre Ríos, Argentina.....	144
Imagen 55. Equipo UPLC QqQ-MS/MS para el análisis de residuos de pesticidas. Fuente Cecilia Kulczycki. ....	153
Imagen 55. Cromatograma de residuos de pesticidas detectados en fruta. Fuente Cecilia Kulczycki. ....	153
Imagen 55 Cartel identificatorio del ensayo de residuos de plaguicidas y restricción de ingreso al lote. Fuente Cecilia Kulczycki. ....	154
Imagen 55. Pulverización con motomochila. Fuente Cecilia Kulczycki. ....	155
Imagen 55. Identificación de plantas de naranja Valencia para la extracción de muestras para análisis de residuos. Fuente Cecilia Kulczycki. ....	156
Imagen 55. Planta de naranja Valencia del ensayo. Fuente Cecilia Kulczycki. ....	157
Imagen 55. Respeto por el medio ambiente. Fuente Cecilia Kulczycki. ....	158
Imagen 23. Exposición teórica en Villa del Rosario. ....	167
Imagen 24. Ejercitación práctica en Villa del Rosario. ....	167
Imagen 25. Observación con microscopio en Villa del Rosario. ....	167
Imagen 26. Observación de síntomas en Villa del Rosario. ....	167
Imagen 27. Asistentes a la capacitación en Villa Libertad. ....	175
Imagen 28. Asistentes a la capacitación en Villa Libertad. ....	175
Imagen 29. Participantes de la reunión en la chacra del productor de Santiago de Liniers, Misiones. ....	182
Imagen 30. Galería de fotos de la capacitación a campo en Santiago de Liniers, Misiones. ....	183
Imagen 31. Jornada de campo en Caa Catí, Corrientes. ....	190
Imagen 32. Capacitación a campo en Colonia Caimán. ....	199
Imagen 33. Capacitación a campo en Colonia Caimán. ....	200
Imagen 34. Flyer invitación al evento. Palma Sola, Jujuy. ....	208
Imagen 35. Capacitación en establecimiento productivo cítrico en Palma Sola, Jujuy. ....	208
Imagen 36. Capacitación en establecimiento productivo cítrico en Palma Sola, Jujuy. ....	209
Imagen 37. Capacitación en establecimiento productivo cítrico en Palma Sola, Jujuy. ....	209
Imagen 38. Capacitación en establecimiento productivo cítrico en Palma Sola, Jujuy. ....	210
Imagen 39. Capacitación en establecimiento productivo cítrico en Palma Sola, Jujuy. ....	210
Imagen 40. Flyer de invitación al evento en el LD Bella Vista, Corrientes. ....	221
Imagen 41. Disertación del Ing. Agr. Edgardo Lombardo AER Monte caseros, sobre aspectos básicos del mantenimiento de maquinarias pulverizadora y tractor. Lote demostrador en Bella Vista Corrientes. ....	222
Imagen 42. Regulación y cambio de boquillas de maquina pulverizadora hidroneumática. Lote Demostrador Bella Vista Corrientes. ....	222
Imagen 43. Ing. Agr Walter Cognigni, Empresa Agross. Capacitación en Uso de Coadyuvantes en citricultura. LD Bella Vista Corrientes. ....	223
Imagen 44. Capacitación en revisión de elementos de pulverizadora y tractor. LD Bella Vista Corrientes. ....	223
Imagen 45. capacitación en cálculos de Volumen de aplicación. Edgardo Lombardo, INTA, LD Bella Vista Corrientes. ....	224
Imagen 46. Tríptico de difusión y recomendaciones elaborado por el equipo INIA Uruguay HLB. ....	234
Imagen 47. Flyer de invitación a la jornada. ....	235
Imagen 48. Cobertura periodística de la jornada a campo. ....	236
Imagen 49. Exposición de los equipos técnicos de Uruguay y Argentina. ....	236
Imagen 50. Asistentes a la jornada a campo. ....	236
Imagen 51. Material de capacitación elaborado Ad hoc. ....	237
Imagen 52. Recorrida por los lotes. ....	237
Imagen 53. Recorrida por los lotes. ....	237

---

---

Imagen 54. Exposición de Silvana Giancola, Líder del Proyecto y José Buenahora, referente de la Plataforma en INIA Uruguay. ....	238
Imagen 55. Ing. Agr. Alcides Aguirre, Capacitación en Identificación de Plagas y Enemigos Naturales. LD Bella Vista Corrientes. ....	248
Imagen 56. Ing. Agr. Federico Carcaño. Capacitación en Manejo de Sequia en quintas cítricas LD Bella Vista Corrientes. ....	248
Imagen 57. Ing. Agr. Marcos Chabbal FCA UNNE. Capacitación en alternativas de Fertilizantes. LD Bella Vista Corrientes. ....	249
Imagen 58. Productores Cítricos liberando Tamarixia radiata en Lote demostrador Bella Vista. Corrientes. ....	249
Imagen 59. Flyer de la capacitación. Dos de Mayo, Misiones, Argentina. ....	258
Imagen 60. Capacitación sobre el Proyecto FONTAGRO y Manejo MIP. Dos de Mayo, Misiones, Argentina. ....	258
Imagen 61. Visita al lote demostrador. Dos de Mayo, Misiones, Argentina. ....	259
Imagen 69. Flyer de la capacitación.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Imagen 63. Flyer de la capacitación. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina.....	267
Imagen 64. Módulo teórico. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina. ....	268
Imagen 65. Capacitación poda. prácticas a campo. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina.....	268
Imagen 66. Capacitación poda. prácticas a campo. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina.....	269
Imagen 67. Capacitación poda. prácticas a campo. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina.....	269
Imagen 68. Participantes y equipo técnico. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina.....	270
Imagen 69. Flyer de la capacitación. Alijilán, Catamarca, Argentina. ....	278
Imagen 70. Banner del proyecto y material didáctico de la capacitación en lote demostrador del proyecto. Alijilán, Catamarca, Argentina. ....	279
Imagen 71. Capacitación vector del HLB. Alijilán, Catamarca, Argentina.....	280
Imagen 72. Identificación de enemigo natural del vector del HLB, Tamarixia radiata. Alijilán, Catamarca, Argentina. ....	281
Imagen 73. Capacitación monitoreo de plagas y enfermedades en cítricos. Alijilán, Catamarca, Argentina. ....	282
Imagen 74. Participantes y equipo técnico. Alijilán, Catamarca, Argentina. ....	283
Imagen 75. Apertura de las jornadas de capacitación Haciendo más eficientes las aplicaciones. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina.....	293
Imagen 76. Presentación del proyecto FONTAGRO HLB, resultados y campaña de difusión. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina. ....	293
Imagen 77. Charala sobre vector HLB y enemigos naturales. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina. ....	294
Imagen 78. Charla sobre condiciones óptimas de pulverización y calidad de aplicación. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina. ....	294
Imagen 79. Jornada de capacitación a campo Lote Demostrador. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina. ....	295
Imagen 80. Capacitación en Itapúa, General Artigas, Paraguay.....	312
Imagen 81. Jornada de capacitación a campo, Itapúa, General Artigas, Paraguay. ....	312
Imagen 82. Capacitación sobre la enfermedad HLB, su vector, control y manejo. Castelar, Buenos Aires, Argentina. ....	319
Imagen 83. reunión con el Sr. Alcalde. 21 de noviembre. Bermejo, Tarija, Bolivia. ....	332
Imagen 84. Presentación del proyecto, resultados y campaña de difusión. Bermejo, Tarija, Bolivia. ....	332
Imagen 85. Capacitación vector HLB y enemigos naturales. Bermejo, Tarija, Bolivia. ....	333
Imagen 86. Monitoreo en arbolado público. Capacitación práctica en Bermejo, Bolivia. ....	333

---

## Instituciones participantes



---

# Agradecimientos

El equipo del proyecto agradece a los productores, técnicos, personal de apoyo y autoridades de las instituciones involucradas, por facilitar instalaciones y colaborar activamente en las capacitaciones realizadas y acompañar el accionar del proyecto.

---

# Introducción

El Proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 - RG Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, propone adaptar y difundir la tecnología de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF), mediante enfoque de gestión colectiva de innovación. Se implementan lotes demostradores (LD) y convencionales (LC) ubicados en establecimientos familiares con actividades de capacitación, comunicación, concientización social y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes.

La plataforma del Proyecto está integrada por INTA/Fundación ArgenINTA (Argentina) como Ejecutor e INIA (Uruguay), la Universidad Nacional de Itapúa/Fundación Universitaria de Itapúa (Paraguay) y el Gobierno Autónomo Municipal de Bermejo (Bolivia) como Co-ejecutores. Participan además como Organismos Asociados al proyecto: SENASA y FEDERCITRUS de Argentina y UPEFRUY de Uruguay.

Este documento corresponde al Producto 6 Capacitaciones sobre el control sustentable del vector del HLB y charlas de concientización social de prevención de HLB enmarcado en la ejecución de Componente 2 Capacitación, concientización y comunicación; Actividad 2.2 Capacitaciones a productores, sus familias, operarios, profesionales y entorno social.

Se presentan las memorias de 37 talleres realizados durante los años 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023 con un total de 1000 personas capacitadas, de las cuales 223 fueron mujeres. De esta forma se supera el cumplimiento de la meta cuantitativa del Producto 6 en un 103 % (37/36 talleres).

Adicionalmente, se entrega con el Producto 6 un material de capacitación elaborado por investigadores del proyecto para productores y otros actores vinculados a la citricultura. Se trata de la guía *“HLB y su Vector. Imágenes y notas para el reconocimiento a campo”* publicada por INTA Ediciones. ISBN versión impresa -guía de bolsillo- 978-987679-350-6 y versión digital ISBN 978-987-679-353-7. Autores: Aguirre, M. R. A., Goldberg, A.S., Giancola, S. I., Di Masi, S. (2022).

**Guía HLB y su vector. Imágenes y notas para el reconocimiento a campo**

<https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/14445>



---

# Desafío

El Huanglongbing (del idioma chino, significa “enfermedad del Dragón amarillo”) conocido por el acrónimo HLB y también por el nombre inglés, *Greening*, es considerada la enfermedad más destructiva e importante de la citricultura mundial, debido a que todas las especies comerciales de citrus y sus cultivares son sensibles. Las plantas, una vez afectadas, no se recuperan; se producen deformaciones en los brotes, coloraciones variadas en los frutos y se tornan comercialmente improductivas. No tiene cura hasta el momento.

El agente causal es una bacteria denominada *Candidatus Liberibacter spp.* La dinámica de dispersión de la enfermedad responde al traslado de material vegetal enfermo proveniente de zonas infectadas y la presencia del vector como agente de diseminación. La prevención se basa en uso de material sano, el monitoreo constante del cultivo y del insecto vector, *Diaphorina citri*, su control y la eliminación de la planta infectada.

Una vez infectada la planta se transforma en un reservorio del agente causal, poniendo en riesgo la plantación entera, por ello la única medida de control es la eliminación de la planta enferma. Se menciona 70% de reducción en la producción de fruta en plantas de naranjo dulce de entre 4 a 6 años de edad y con más del 60% del follaje afectado (Bassanezi et al., 2006).

En este marco, se torna prioritario difundir las estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) en el control de poblaciones de *Diaphorina citri*, además de acciones de socialización, concientización y prevención necesarias para evitar el ingreso y/o la diseminación de la enfermedad.

Dentro de los objetivos del proyecto se planifican e imparten capacitaciones adaptadas a distintas audiencias, a los fines de dotar a la población de herramientas necesarias, oportunas y pertinentes.



## Capacitaciones en Pirané Sur, Formosa, Argentina

Carmen O. Peralta

2019



## Introducción

La presente capacitación se enmarca en las acciones del componente 2 del proyecto, para fortalecer capacidades de la agricultura familiar citrícola y otros actores del sector. Comprende actividades de capacitación, concientización social y comunicación sobre prevención del HLB y control del insecto vector. Los cursos, capacitaciones y charlas previstos en este componente están a cargo de los profesionales especialistas de la plataforma. También dentro del componente 2 y para el buen suceso del proyecto, se considera fundamental la formación de monitores mediante cursos teórico - prácticos con entrega de certificados. En este contexto, se torna prioritario difundir las estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del HLB, *Diaphorina citri*, entre los citricultores y otros actores vinculados, además de acciones de socialización, concientización y prevención necesarias para evitar el ingreso y la diseminación de la enfermedad. Se destaca el trabajo de capacitación a los estudiantes de escuelas agrotécnicas, jóvenes rurales.

Las capacitaciones que se describen en el presente informe estuvieron dirigidas a 27 alumnos del 7mo. Año de la Escuela Agrotécnica EAPPA N° 4 en Pirané Sur, Formosa, Argentina. Se organizaron en 2 jornadas de 6 horas cada una los días 21 de mayo y 17 de junio de 2019 con prácticas de recolección y reconocimiento del insecto vector del HLB *Diaphorina citri* en muestras de cítricos y capacitación sobre las diferentes modalidades de monitoreo.

# Equipo de trabajo

Carmen Peralta. AER INTA El Colorado. Referente del proyecto Fontagro HLB en El Colorado, provincia de Formosa.

## Agenda

Capacitación en dos jornadas de seis horas cada uno: 21 de mayo y 17 de junio 2019.

Destinatarios: alumnos de la Escuela Agrotécnica EAPPA N° 4, del 7mo año.

- Recolección de muestras vegetales en las colonias donde residen los alumnos.
- Recolección de muestras vegetales de plantas cítricas de la Escuela.
- Prácticas para el reconocimiento del insecto vector de HLB *Diaphorina citri*- en muestras vegetales de cítricos.
- Prácticas para el reconocimiento del insecto vector de HLB-*Diaphorina citri* en mirto, *Murraya paniculata*, en lupa binocular.
- Prácticas de observación de brotes, identificación mediante lupa y observación ocular directa.
- Disertación teórica
- Entrega de certificados.

## Participantes

Ayala, Aníbal	Umerez, Rubén
Torres, Orlando	Schulz, Jaime
Aguirre, Agustín	Arce, Rocío
Castillo, Eduardo	Silvero, Gastón
Flores, Wilson	Legal, Regina
Aguilar, Nicolás	Gutierrez, Sonia
Torres, Leonardo	Pzosik, Daniel
Putero, Rodrigo	Torres, Gastón
Garbaldi, Santiago	Suarez, Ruth Noelia
Gauliski, Joaquín	Rivero, Romina
Varella, Enzo	Schaeffler, Omar
Oryzezul, Nicolás	Umerez, Antonio
Nuske, Franco	Schaeffler, Raúl
Duete, Nelson	

## Presentaciones

# Presentación. Proyecto Fontagro Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia

Carmen Peralta

### Resumen

El Huanglongbing (HLB) es la enfermedad más importante de la citricultura mundial. La prevención se basa en uso de material sano, el monitoreo del cultivo y del insecto vector (*Diaphorina citri*), su control y la eliminación de plantas enfermas. Con el fin de prevenir el avance del HLB en la región y evitar la ruptura del entramado socioeconómico y productivo de la cadena citrícola en la región, se propone adaptar y difundir el manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del HLB en la agricultura familiar (AF), mediante enfoque de gestión colectiva de innovación, a partir de lotes demostradores en establecimientos familiares, capacitación, comunicación, sistema de alerta y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. Ejecuta: INTA/Fundación ArgenINTA (Argentina), Líder Silvana Giancola (INTA CIEP). Co-ejecutores: INIA (Uruguay), UNI/FundUNI (Paraguay), Gobierno Autónomo Municipal de Bermejo (Bolivia). Organismos Asociados: SENASA y FEDERCITRUS de Argentina y UPEFRUY de Uruguay.



Proyecto Fontagro ATN/RF-17232-RG  
Control sustentable del vector de HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



### Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto\\_Fontagro\\_Vector\\_HLB\\_completo.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto_Fontagro_Vector_HLB_completo.pptx)

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos de la actividad implementada que redundó en la capacitación y evaluación de conocimientos adquiridos. Se entregaron certificados a 27 estudiantes avanzados de la Escuela Agrotécnica EAPPA N° 4 (5 mujeres y 22 varones).

Durante los dos encuentros hubo una puesta en común de todas las plagas y enfermedades de los cítricos, haciendo hincapié en la búsqueda y reconocimiento del vector del HLB. Los alumnos recolectaron muestras y trauma para ver distintas plagas.

Se aportó al conocimiento y concientización de los jóvenes sobre HLB (identificación en frutos, hojas, etc.) y se difundieron los procedimientos a cumplimentar en el caso de una detección; en la misma oportunidad los jóvenes comprendieron la importancia de la prevención y las técnicas de monitoreo recomendadas.

Es de destacar que en estas capacitaciones se brindaron herramientas para que los jóvenes mejoren sus posibilidades de inserción laboral como monitores, lo que favorece el arraigo de la juventud rural. Los alumnos se mostraron muy interesados y comprometidos.

# Imágenes



Imagen 1. Identificación del vector de HLB en gabinete. Pirané Sur, Formosa.



Imagen 2. Identificación del vector de HLB en gabinete. Pirané Sur, Formosa.



## Reunión con grupo Mujeres Rurales, Formosa, Argentina

Carmen O. Peralta

2019



## **Agradecimientos**

- A la productora Sofía Martínez de El Colorado departamento Pirané Sur, Formosa.

# Introducción

La capacitación con enfoque de género estuvo dirigida a mujeres productoras que integran el Grupo Mujeres Rurales de distintas colonias del departamento Pirané Sur, área de influencia dependiente de la Agencia de Extensión Rural (AER) INTA El Colorado en la provincia argentina de Formosa. Durante el evento se socializaron las actividades productivas que cada una de las mujeres realiza en su respectiva finca. Luego, se impartió una capacitación teórico práctica acerca de las plagas de los cítricos haciendo hincapié en la importancia de la enfermedad HLB, dado que las productoras cuentan con monte frutal cítrico en sus predios. Finalmente, se informó sobre los objetivos del Proyecto Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, principalmente, las actividades realizadas en el lote demostrador (LD) La Arboleda.

La reunión tuvo cita en la finca de la productora Sofía Martínez el 2 de julio de 2019. Se contó con la participación de 10 mujeres del Grupo Mujeres Rurales de distintas colonias del departamento Pirané Sur. El evento fue transmitido por PAMPERO TV.

## Equipo de trabajo

Carmen Peralta - Referente del proyecto Fontagro HLB en EL Colorado, AER El Colorado, EEA INTA El Colorado.

Oscar Ayala - Técnico de AER El Colorado.

Bernarda M. Rolón Cabrera - Auxiliar Administrativa de AER El Colorado.

Cristian Nuñez - Comunicación EEA INTA El Colorado.

Raúl Freixa - Comunicación EEA INTA El Colorado.

## Agenda

- Palabras de Bienvenida de la Productora Sofía Martínez.
- Apertura por parte de la Lic. Carmen Peralta.
- Difusión de actividades realizadas por el Grupo de Mujeres Rurales en PAMPERO TV- Productora Sofía Martínez y Lic. Carmen Peralta- Raul Freixa y Cristian Núñez.
- Recorrida por el predio y lotes cítricos para reconocimiento de plagas con énfasis en *Diaphorina citri* en el predio de la productora.
- Capacitación y difusión de las actividades implementadas en el marco del proyecto Fontagro Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, y de las actividades que se realizan en el lote demostrador ubicado en el establecimiento “La Arboleda”. Lic. Carmen Peralta.
- Panel de preguntas y respuestas
- Cierre de la reunión.

## Participantes

Martínez, Sofía	Productora Grupo Mujeres Rurales KM 210 Oeste referente en el Consejo Local Asesor (CLA) AER El Colorado.
Arzamendia, Verónica	Productora Grupo Mujeres Rurales Emprendedoras de Minigranja Colonia El Fortín, Villafañe. Referente en el CLA AER El Colorado.
Ayala, Epifanía	Productora Grupo de Mujeres Rurales de Colonia Richieri.
Ramírez, Elia	Productora Grupo de Mujeres Rurales de Colonia Richieri.
Ramírez, Ivana	Productora Grupo de Mujeres Rurales de Colonia Richieri.
Escalante, Marta	Productora Grupo Mujeres Rurales de Colonia Richieri.
Arzamendia, Mirta	Productora Grupo Mujeres Rurales del MAF El Alba.
Centurión, Gladys Felicia	Productora Grupo Mujeres Rurales de KM 210 Oeste.
Schmidt, Erna	Productora Grupo de Mujeres Rurales KM 210 OESTE.
Monzon, Ivana	Productora Grupo de Mujeres Rurales El Alba.

## Temas tratados

La reunión se inició con palabras de bienvenida de la productora Sofía Martínez, quien expresó su alegría porque era la primera visita que se realizaba a su predio para ver y conversar sobre las inquietudes de las productoras de la zona.

Seguidamente la Lic. Peralta expresó el reconocimiento del equipo de trabajo de la AER, anfitriona por su buena predisposición al ofrecer su casa para esta reunión, así también a las productoras presentes, quienes apoyaron y colaboraron con su presencia, dejando de lado sus quehaceres de rutina.

Posteriormente, el Grupo de Comunicación de la EEA El Colorado de INTA realizó una entrevista a la anfitriona y se realizó una recorrida por el campo, en la que se pudieron observar y visibilizar las múltiples tareas que realizan las mujeres rurales, ya que no solo realizan tareas hogareñas, sino que también cuidan animales de granja, ganado menor y mayor, cultivan frutales y hortalizas tanto para consumo como para venta de excedentes.

Durante la recorrida a campo, las productoras comentaron también que las mujeres no solo atienden la chacra, sino realizan panificados, quesos, jaleas y dulces de los frutales que comercializan en las ferias de las localidades cercanas o bien realizan entregas a pedido de los clientes.

La recorrida incluyó un lote de cítricos existentes en el predio, donde la Lic. Peralta informó sobre la situación actual de la enfermedad HLB en la provincia de Formosa, especificando los lugares de detección y especies afectadas.

Se realizó un monitoreo del vector del HLB, *Diaphorina citri*, en tanto se desarrollaba la charla sobre sus características generales.

Además, se mostraron algunas de las plagas y enfermedades frecuentes en el cultivo. Se recomendó a la productora anfitriona la realización de una poda de limpieza a los frutales para evitar el ataque de plagas.

Finalmente, se informó sobre los resultados del Manejo integrado de Plagas (MIP) en el lote demostrador (LD) del proyecto Fontagro, ubicado en la Finca La Arboleda. Al respecto, se informó que, hasta ese momento, no se había detectado *Diaphorina citri*, pero sí, se registran una variedad importante de enemigos naturales.

## Presentaciones

### Presentación 1. Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia - Carmen Peralta

#### Resumen

El Huanglongbing (HLB) es la enfermedad más importante de la citricultura mundial. La prevención se basa en uso de material sano, el monitoreo del cultivo y del insecto vector (*Diaphorina citri*), su control y la eliminación de plantas enfermas. Con el fin de prevenir el avance del HLB en la región y evitar la ruptura del entramado socioeconómico y productivo de la cadena cítrica en la región, se propone adaptar y difundir el manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del HLB en la agricultura familiar (AF), mediante enfoque de gestión colectiva de innovación, a partir de lotes demostradores en establecimientos familiares, capacitación, comunicación, sistema de alerta y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. Ejecuta: INTA/Fundación ArgenINTA (Argentina), Líder Silvana Giancola (INTA CIEP). Co-ejecutores: INIA (Uruguay), UNI/FundUNI (Paraguay), Gobierno Autónomo Municipal de Bermejo (Bolivia). Organismos Asociados: SENASA y FEDERCITRUS de Argentina y UPEFRUY de Uruguay.



Proyecto Fontagro ATN/RF-17232-RG  
Control sustentable del vector de HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto\\_Fontagro\\_Vector\\_HLB\\_completo.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto_Fontagro_Vector_HLB_completo.pptx)

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos de la capacitación impartida alcanzando a 10 mujeres productoras.

Las mujeres se mostraron muy conformes con la recorrida, dado que evacuaron numerosas dudas e inquietudes.

La capacitación resultó pertinente dado que las productoras cuentan con cítricos en sus predios, mediante la actividad las asistentes lograron adquirir valiosa información acerca de las plagas de los cítricos haciendo hincapié en la importancia de la enfermedad HLB.

A solicitud de las asistentes que expresaron su interés por continuar capacitándose, se intercambió acerca de la modalidad de los próximos encuentros y se propusieron reuniones rotativas para poder realizar el mismo recorrido en las diferentes fincas de las productoras a los fines de profundizar con capacitaciones en plagas, prevención y control.

El Grupo de Mujeres Rurales tomó conocimiento de los avances de manejo integrado de plagas en el lote demostrador del proyecto Fontagro.

Se documentó el encuentro y se produjeron piezas comunicacionales para difusión del mismo en la zona de influencia.

# Imágenes



Imagen 3. Nota de Mujeres rurales a Pampero TV.



Imagen 4. Lote de cítricos de la productora Sofía Martínez  
Km 210 – Zona Oeste, Formosa.



## **Ciclo de capacitaciones a citricultores en el departamento de Federación, Entre Ríos**

**Sebastián D. Perini**

**Juan M. Roncaglia**

**2010**



## Agradecimientos

- Al productor cítrico Aldo Dalzotto, de Colonia Villa del Rosario, departamento Federación, Entre Ríos.
- Al productor cítrico Williams Borgo, de Colonia Villa Libertad, departamento Federación, Entre Ríos.
- Al productor cítrico Pablo Molo y al Club Atlético La Florida de Colonia Freitas, departamento Federación, Entre Ríos.
- A los miembros del Grupo Cambio Rural Colonia San Miguel y Promotor-Asesor, Ing. Agr. Germán Perini, por organizar el encuentro en Colonia San Miguel, departamento Federación, Entre Ríos y al productor cítrico José Luis Vica.
- Al productor cítrico Exequiel Tisocco por colaborar en la convocatoria a los vecinos productores cítricos en Colonia Ensanche Sauce, departamento Federación, Entre Ríos.
- Se agradece al productor cítrico y dirigente de la Asociación de Citricultores de Villa del Rosario, Martín Rigoni y a la Asociación de Regantes de La Matilde, departamento Federación, Entre Ríos.

# Introducción

Este documento refleja el ciclo de seis capacitaciones realizadas durante el segundo semestre del año 2019 en el Departamento de Federación, Entre Ríos; Argentina. En los encuentros se trabajó con la misma metodología y contenidos. Las mismas se llevaron a cabo en las fechas: 28 de agosto, 17 de septiembre, 24 de septiembre, 27 de septiembre, el 10 de octubre y el 31 de octubre.

El día 28 de agosto de 2019 se realizó una capacitación presencial destinada a citricultores familiares y profesionales en las instalaciones del productor citrícola Aldo Dalzotto, en Colonia Villa del Rosario, Departamento Federación, Provincia de Entre Ríos, Argentina. El evento fue organizado por INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí y la Asociación de Citricultores de Villa del Rosario.

El día 17 de septiembre de 2019 se realizó una capacitación presencial con 50 asistentes citricultores familiares y profesionales en las instalaciones cedidas por el productor citrícola Williams Borgo, Colonia Villa Libertad, Departamento Federación, Provincia de Entre Ríos, Argentina. El evento fue organizado por INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí y productores citrícolas de colonia Villa Libertad.

El día 24 de septiembre de 2019 se realizó una capacitación presencial destinada a citricultores familiares y profesionales en el Club La Florida, Colonia Freitas, departamento Federación, provincia de Entre Ríos, Argentina. El evento fue organizado por INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí.

El día 27 de septiembre de 2019 se realizó una capacitación presencial destinada a 8 citricultores familiares miembros de Grupo Cambio Rural San Miguel, en las instalaciones del productor José Luis Vica en Colonia San Miguel, Departamento Federación, Provincia de Entre Ríos, Argentina. El evento fue organizado por el Grupo Cambio Rural e INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí.

El día 10 de octubre de 2019 se realizó una capacitación presencial destinada a 10 citricultores familiares en Colonia Ensanche Sauce, Departamento Federación, Provincia de Entre Ríos, Argentina. El evento fue organizado por INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí y el productor citrícola Exequiel Tisocco.

El día 31 de octubre de 2019 se realizó una capacitación presencial destinada a 16 citricultores familiares y técnicos en las instalaciones de la Toma de riego, Colonia La Matilde, Departamento Federación, provincia de Entre Ríos, Argentina.

# Agenda General

- Capacitación sobre los síntomas de la enfermedad HLB en plantas y frutos.
- Vías de diseminación de la bacteria *Candidatus Liberibacter ssp.*
- La importancia de tener claro el manejo, supresión del vector en la quinta, trabajar con materiales certificados libres de enfermedades y erradicar plantas enfermas.
- Tipos de monitoreos del vector *Diaphorina citri* (trampas pegajosas, observación visual y técnica del golpeteo).
- Experiencias de trabajo de INTA AER Chajarí en el manejo de la enfermedad. Información actual y local de la enfermedad, casos locales.
- Normativa vigente.
- Espacio de consultas.

## Capacitación en Colonia Villa del Rosario

En el departamento Federación, al NE de la provincia de Entre Ríos donde se encuentra la principal zona productora de cítricos dulces de Argentina, la enfermedad HLB está presente desde la primera detección de la bacteria e insecto vector, realizada por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) en octubre de 2017. A partir de ese momento las confirmaciones de plantas sintomáticas se suceden de manera más frecuente.

Dado el status de la enfermedad en esta zona, se decidió reforzar las actividades de capacitación.

El 28 de agosto se implementó una capacitación en Colonia Villa del Rosario.

### Equipo de trabajo

Sebastián Dario Perini, Juan Manuel Roncaglia, AER INTA Chajarí.

Número de capacitados: 13.

Instituciones participantes: INTA, SENASA, Asociación de Citricultores de Villa del Rosario.

Lugar de la capacitación: Quinta citrícola familiar del productor Aldo Dalzotto.

Información general de las actividades: Taller de capacitación de HLB. Situación actual de la enfermedad, síntomas, dinámica del vector y su control.

## Participantes

Dalzotto Aldo
Petelim Sandro
Piana Diego
Dalzotto Gustavo
Couillen Germán
Diego Ellero
Debona René A.
Rogelia Dalzotto
Paoli Mauricio
Tisocco Ezequiel A.
Conrado Rigoni
Dalzotto Ariel A.
Dalzotto Danilo

# Capacitación a citricultores en Colonia Villa Libertad

El evento fue organizado por INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí y productores citrícolas de colonia Villa Libertad.

## Equipo de trabajo

Sebastian Darío Perini, Julián Canaglia, AER INTA Chajarí.

Número de capacitados: 50.

Instituciones participantes: INTA, SENASA, Asociación de Citricultores de Chajarí.

Fecha: 17/09/2019.

Lugar de la capacitación: Finca citrícola del productor Williams Borgo, Colonia Libertad.

Información general de las actividades a realizar: Taller HLB. Situación actual, descripción enfermedad. Vector *Diaphorina citri*, monitoreo y control.

Objetivo esperado: Aportar información actual y local sobre el HLB. Sensibilización de la población a los fines de establecer un canal de acción conjunta para el abordaje de la problemática a nivel local.

## Participantes

Mario Fuchinecco	Zambon Walter
Guillermo Zambon	Silvestri Javier
Claudio Genero	Silvestri Leonel
Masetto Mauro	Dal molin José
Masetto Segundo	Ponzoni Eduardo
Roncaglia Rubén	Lissa Leandro
Roncaglia Héctor	Ruben Scuarzon
Roncaglia Mauricio	Osvaldo Cornalo
Andres H. Dallacamina	Vacari Gustavo
Mario Roncaglia	Corradini Sergio
Robol Patricio	Baldezari Guillermo
Robol Hugo	Vacari Gustavo
Javier Confalonieri	Cornalo Hernán
Cornalo Norberto	Pozzi
Ponzoni Eduardo	Crespo Gustavo
Dalpra Franco	Silvestri Juan M.
Zampedri Abel	Silvestri Mauro
Masetto Gastón	Borgo William
Roncaglia Miguel	Robol Hernán
Cornalo Martin	Robol Claudio
Alcides Scuarzon	Silvestri Danilo
Piana Lucas Javier	Corradini Gustavo
Martino Cristian G.	Berta Sebastian N.
Dell Otto Dario	Pelichero Javier Martín

# Capacitación a citricultores en Colonia Freitas

El día 24 de septiembre de 2019, se realizó una capacitación presencial destinada a citricultores familiares y profesionales en el Club La Florida, Colonia Freitas, departamento Federación, provincia de Entre Ríos, Argentina. El evento fue organizado por INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí.

## Equipo de trabajo

Sebastián Darío Perini, Julian Canaglia, AER INTA Chajarí.

Número de capacitados: 32.

Instituciones participantes: INTA, SENASA, Asociación de Citricultores de Chajarí.

Fecha 24/09/2019.

Lugar de la capacitación: Club "La Florida", Chajarí, Entre Ríos.

Informacion general de las actividades realizadas: Capacitacion en HLB, situacion actual de la enfermedad. Descripcion de sintomas. Vector (monitoreo y control). Programa de manejo.

Objetivo esperado: Aportar información actual y local sobre el HLB. Sensibilización de la población a los fines de establecer un canal de acción conjunta para el abordaje de la problemática a nivel local.

## Participantes

Graizoro Emiliano	Daldelzari Eduardo José
Costagamma Marcela	Daldezari Ignacio
Roncaglia Facundo	Beluzzo Daniel
Percara Martin	Tisocco Diego
Molo Pablo	Tisocco Mario
Petelin José Luis	Dalmazo Nebon
Cornalo José	Dalmazo Julio
Dalzotto Raúl E.	Nebona Orlando
Canaglia Sebastián	Pissio Gustavo
Cornalo Javier	Roncaglia Ismael
Quntren Ariel R.	Molo Fernando
Ariel Guntren	Borgo Raúl Gustavo
Roncaglia Daniel	Percara Marcelo T.
Piana Hugo	Borgo Omar A.
Brambilla Hector R.	Mur Diego
Fochesatto Ariel	Debona Damián

# Capacitación a citricultores de Grupo Cambio Rural Colonia San Miguel

El día 27 de septiembre de 2019, se realizó una capacitación presencial destinada a citricultores familiares miembros del Grupo Cambio Rural San Miguel, realizado en las instalaciones del productor citrícola José Luis Vica en Colonia San Miguel, Departamento Federación, Provincia de Entre Ríos, Argentina.

## Equipo de trabajo

Juan Manuel Roncaglia, Sebastián Perini, AER INTA Chajarí.

Número de capacitados: 8.

Instituciones participantes: INTA, Asociación de Citricultores de Santa Ana.

Fecha: 19/09/2019.

Objetivo esperado: Aportar información actual y local sobre el HLB. Sensibilización de la población a los fines de establecer un canal de acción conjunta para el abordaje de la problemática a nivel local.

## Participantes

Perini Germán	Dalzotto Diego
Vico José L.	Dalzotto Ariel
Lovatto Gonzalo R.	Percara Micael Mariano
Rodrigo Ivan	Piana Jorge

# Capacitación a citricultores en Colonia Ensanche Sauce

El día 10 de octubre de 2019 se realizó una capacitación presencial destinada a citricultores familiares en Colonia Ensanche sauce, Departamento Federación, Provincia de Entre Ríos, Argentina.

El evento fue organizado por INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí y el productor citrícola Exequiel Tisocco.

## Equipo de trabajo

Juan Manuel Roncaglia, Sebastián Darío Perini, AER INTA Chajarí.

Número de capacitados: 10.

Instituciones participantes: INTA, SENASA, Asociación de Citricultores de Villa del Rosario.

Lugar de capacitación: Instalaciones del productor citrícola José Luis Vica.

Fecha: 10-10-2019.

Objetivo esperado: Aportar información actual y local sobre el HLB. Sensibilización de la población a los fines de establecer un canal de acción conjunta para el abordaje de la problemática a nivel local.

## Participantes

Dalzotto Fabián R.	Dalzotto Wilson
Zampedri Diego Martín	Percara Rogelio
Lovatto Marcelo	Villalba Juan Carlos
Gabriel Piana	Tisocco Ezequiel A.
Fuchinecco Diego F.	Lovatto Sergio

# Capacitación a citricultores en Colonia La Matilde

El día 31 de octubre de 2019, se realizó una capacitación presencial destinada a 16 citricultores familiares y técnicos en las instalaciones de la Toma de riego, Colonia La Matilde, Departamento Federación, provincia de Entre Ríos, Argentina.

## Equipo de trabajo

Sebastian Darío Perini, Juan Manuel Roncaglia, AER INTA Chajarí.

Número de capacitados: 16.

Instituciones participantes: INTA, Asociación de Citricultores de Chajarí, Asociación de Regantes de La Matilde.

Objetivo esperado: Aportar información actual y local sobre el HLB. Sensibilización de la población a los fines de establecer un canal de acción conjunta para el abordaje de la problemática a nivel local.

## Participantes

Rigoni Martín	Rigoni José Luis
Zeroleni Germán	Velo Daniel
Crocatini Nestor	Calgaro Javier
Zampedri Damián	Panozzo Javier
Rigoni Nelson	Panozzo Ariel M.
Dalzotto Lisandro	Velo Ricardo
Molo Juan R.	Lovatto Rubén Darío
Zeroleni Oscar	Lower Delfin

# Presentaciones

## Presentación 1. Capacitación sobre enfermedad HLB en cítricos

Sebastián Darío Perini

### Resumen

La presente capacitación tiene como objetivo aportar información a los citricultores locales sobre la enfermedad HLB en los cítricos. Se describe la localización en el mundo y en la región, la sintomatología en plantas y frutos y el reconocimiento y medidas de control del insecto vector *Diaphorina citri*. Se plantea la necesidad imperiosa de trabajar con materiales certificados que garanticen plantaciones sanas y la erradicación de plantas enfermas para evitar la propagación del HLB.



Enlace [https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capacitación-Col-Freitas2019\\_Chajarí\\_Perini.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capacitación-Col-Freitas2019_Chajarí_Perini.pdf)

## Presentación 2. Métodos de monitoreos intrapredial. Experiencia de manejo local de AER INTA Chajarí -

**Juan Manuel Roncaglia**

### Resumen

En octubre de 2017, un productor citrícola de colonia Villa del Rosario, Departamento Federación Provincia de Entre Ríos, fue notificado por SENASA sobre resultado positivo de *Candidatus Liberibacter* en insecto vector de *Diaphorina citri*.

Desde ese momento la AER INTA Chajarí propuso acompañarlo en el manejo de la enfermedad HLB y *Diaphorina citri* para tratar de evitar la propagación en la quinta y en la zona.

Se realizó una experiencia local de monitoreo intrapredial en las 11 hectáreas de quinta cítrica del productor, mediante los tres métodos de monitoreos propuestos por INTA: tarjeta amarilla, golpeteo y observación visual. En el caso de detección del insecto vector se procedió a recomendar medidas y productos para su control.

De esta manera, en un año de trabajo se pudieron observar los momentos de aparición de *Diaphorina citri* en los lotes, los focos de propagación del insecto, evaluar el método de monitoreo más eficiente y más conveniente según época del año, la eficiencia de los insecticidas en los distintos estadios de la plaga, etc.



Enlace <https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Monitorieo-seguimiento-control-diaphorina-citri-roncaglia-chajari.pdf>

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos del ciclo de capacitación, asistieron 132 participantes, entre los cuales se destaca la presencia de productores cítricos de las colonias y profesionales que se van capacitando en este importante tema sanitario para la región.

Se observa que la mayoría de los productores están comprometidos en el accionar contra la enfermedad. En virtud de lo anteriormente mencionado se planteó implementar una metodología de monitoreo del vector de manera regional y tomar medidas de control en caso de presencia, asesorados por INTA y/o Ingeniero Agrónomo de la actividad privada.

## Imágenes



Imagen 5. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.



Imagen 6. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.



Imagen 7. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.



Imagen 8. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.



Imagen 9. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.



Imagen 10. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.



Imagen 11. Capacitación en departamento de Federación, Entre Ríos.



## **Jornada de capacitación y lanzamiento del lote demostrativo en establecimiento “La Arboleda”, Formosa, Argentina**

**Carmen Ofelia Peralta**  
**Silvana Inés Giancola**



## Agradecimientos

- Se agradece la participación del Establecimiento Agroecológico La Arboleda, Lote 20, de Colonia km 210, por el ofrecimiento de las instalaciones y predios para la capacitación y, a la Municipalidad de Villa Dos Trece, Formosa, por el apoyo brindado.

# Introducción

El día 29 de agosto de 2019 a la hora 08:30 se realizó una capacitación destinada a productores, estudiantes de escuelas técnicas, referentes/encargados de establecimientos, profesionales, técnicos y operarios todos ellos vinculados a la actividad citrícola. La cita fue en el predio del Establecimiento La Arboleda, donde se ubica el lote demostrador del proyecto Fontagro, en el que se implementa manejo integrado de plagas (MIP).

A fin de concientizar a la población, estudiantes de escuelas agrotécnicas, productores o personas vinculadas a la citricultura, se dieron dos instancias (módulos) de capacitación.

Una parte teórica, en la que se dio a conocer:

- la importancia de la estrategia de manejo integrado de plagas y del vector del HLB, en un marco de sustentabilidad socioeconómica y ambiental; las metodologías disponibles para el monitoreo de *Diaphorina citri* Kuwayama; y las principales herramientas de prevención y pautas para su control a nivel predial y regional, a cargo de la Licenciada Carmen Peralta del INTA Agencia de Extensión Rural (AER) El Colorado, y referente de sitio del proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 – RG;
- la normativa 524/18 del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), la importancia y alcances de la misma, a cargo de la Ing. Agr. Andrea Rodriguez, Coordinadora Regional de Sanidad Vegetal del Servicio de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) de Formosa.

Una recorrida a campo con prácticas de monitoreo, a cargo de Carmen Peralta de AER INTA El Colorado y Andrea Rodriguez de Senasa.

## Antecedentes

La enfermedad de HLB representa una amenaza para la citricultura argentina. La provincia de Formosa basa su producción de cítricos en pomelos blancos (Duncan), con destino principal a la industria regional, lo cual significa un ingreso importante para las grandes empresas y para los pequeños agricultores familiares, dado que, si bien no cuentan con grandes superficies, la comercialización de pomelos representa un ingreso alternativo en determinadas épocas del año.

La idiosincrasia del formoseño está ligada al huerto frutal de traspatio, con pomelos como principal frutal en la zona. Esta misma situación se torna difícil la detección de la enfermedad, porque es mayor el número de productores con pequeñas superficies y también por la existencia de plantas aisladas. Los productores medianos y pequeños representan entre un 15-20% en superficie, mientras que el porcentaje restante de la producción citrícola de la provincia proviene de fincas cuya superficie oscila entre 50 a 300 ha. La superficie de la pequeña agricultura oscila entre 0,25 a 2 ha. La distribución de pomelos en la provincia es amplia y el riesgo de la presencia de la enfermedad es aún mayor por tratarse de una provincia con una gran frontera. Por tanto, la detección del vector del HLB desde 2009 en Formosa en los departamentos Pilagá y Formosa, y su hallazgo del vector en todos los departamentos de la provincia, significa una amenaza latente en la región. La aparición del primer caso de HLB en planta ocurrió en 2017 en Formosa capital.

Por otra parte, a nivel periurbano y urbano, además de la presencia de frutales cítricos en traspatio, la ciudad, veredas y parterres se encuentran ornamentadas con árboles, palmeras y arbustos, entre los que predomina el Mirto (*Murraya paniculata*, hospedador del psílido vector del HLB y de la bacteria causante de la enfermedad), razón por la cual también se dificulta la disminución de la población del vector, así como también, la erradicación de esta planta ornamental.

Asimismo, es importante destacar que a las numerosas plantas de cítricos de traspatio y mirtos en el área urbana se suman las plantaciones abandonadas. A nivel de fincas, debido a la presencia de otras plagas tales como: mosca negra (*Aleurocanthus woglumi* Ashby) y moscas de los frutos, el control está calendarizado y existe un escaso manejo cultural y fitosanitario. A su vez, muy pocos establecimientos cuentan con sistema de riego o realizan poda o tratamientos de precosecha, con lo cual la intervención del productor en el predio es mínima.

Ante el avance del HLB en la región, teniendo en cuenta que la primera detección de esta enfermedad ocurrió en 2012 en la provincia de Misiones, Argentina, en 2013 en Paraguay, y en 2017 en la capital de Formosa, se torna prioritaria la capacitación de productores, jóvenes estudiantes de escuelas agrotécnicas y personas vinculadas a la citricultura, como también, la concientización de la población en general.

## Equipo de Trabajo

Carmen Ofelia Peralta, AER INTA El Colorado.

Andrea Rodríguez, SENASA Formosa.

## Agenda

1. Presentación y bienvenida a cargo del Jefe de la Agencia de Extensión Rural El Colorado de INTA, Alfredo Peralta, al productor del Establecimiento La Arboleda, Don Miguel A. Gaulisky y al Intendente de la Municipalidad de Villa Dos Trece.
2. Introducción del evento- Carmen Peralta.
3. Presentación de capacitación - Carmen Peralta y Andrea Rodriguez.
4. Recorrida a campo y prácticas de monitoreo (Carmen Peralta y Andrea Rodriguez).
5. Entrega de certificados (Carmen Peralta, Andrea Rodriguez, Intendente Villa Dos Trece, Subsecretario de Agricultura de Villa Dos Trece, Docentes EAPPA KM 210 N°4).
6. Despedida (Productor Miguel Gaulisky y el Jefe de la AER El Colorado Alfredo Peralta).

## Participantes

Número de capacitados: 60.

Estudiantes de escuelas agrotécnicas; Instituto de Educación Superior Raul Bernardino Barbetti-Tecnicatura Superior en Gestión de la Producción Agropecuaria; técnicos de empresas privadas; pequeños productores representantes de asociaciones de productores y civil; Municipalidad de Villa Dos Trece; establecimiento La Arboleda; profesionales de INTA y SENASA.

<b>Participantes productores/as</b>	
Bejarano, Jesica	Galarza, Sara Noemí
Mesa, Diego Armando	Gonzalez, Nicolás
Gamarra, Viviana	Gonzalez, Delia
Sosa Rolón, Nora	Sosa, Mirta
Ayala, Oscar	Romero, Daniel
Rolón, Margarita	Fernandez, Pedro
Peralta, Alfredo	Schmidt, Lorenzo
Arzamendia, Verónica	Gauliski, Miguel
Monzón, Darío	Centurion, Gladys
Martinez, Sofía	Moreira, Graciela
Kasmiriuk, Pedro	Barreto, Vilma
Acuña, Sixto	Escobar, Luis

<b>Alumnos de escuelas agrotécnicas de la zona</b>	
Ayala Aníbal	EAPPA Nª4 KM 210
Nuñez Joaquin	EAPPA Nª4 KM 210
Torres Orlando	EAPPA Nª4 KM 210
Aguirre Agustín	EAPPA Nª4 KM 210
Flores Wilson	EAPPA Nª4 KM 210
Aguilar Nicolás	EAPPA Nª4 KM 210
Torres Leonardo	EAPPA Nª4 KM 210
Putero Rodrigo	EAPPA Nª4 KM 210
Garbaldi Santiago	EAPPA Nª4 KM 210
Gauliski Joaquín	EAPPA Nª4 KM 210
Castillo Eduardo	EAPPA Nª4 KM 210
Varella Enzo	EAPPA Nª4 KM 210
Oryzezul Nicolás	EAPPA Nª4 KM 210
Nuske Franco	EAPPA Nª4 KM 210
Reinaldo Simón	EPET N° 4
Lopez Pereyra Lautaro	EPET N° 4
Duete Nelson	EAPPA Nª4 KM 210
Leiva Agustina	EPET N° 4

<b>Alumnos de escuelas agrotécnicas de la zona y profesor</b>	
Kivsh Gabriela	EPET Nº 4
Maldondo Ticiania	EPET Nº 4
Müller Lucas Ezequiel	EPET Nº 4
Gizaldi Ramiro	EPET Nº 4
Menón Juan Cruz	EPET Nº 4
Estigarribia Kevin	EPET Nº 4
Ríos Lourdes	EPET Nº 4
Gavilán Salomé	EPET Nº 4
Franco Agostin	EPET Nº 4
Duete Ludmila	EPET Nº 4
Chalè María A.	EPET Nº 4
Florentín Fátima	EPET Nº 4
Cristaldo Evelyn	EPET Nº 4
Soto Braian	EAPA Nº4
Trinidad Sofía	EPET Nº 4
Smith René	EAPA Nº4
Torres Gastón	Profesor EAPA Nº4
Suarez Ruth Profesor	EAPA Nº4

<b>Listado de participantes que realizaron la evaluación</b>	
Romero Edgardo Fabián	INTA
Gamarra Viviana Noemí	IES ROCACHACO
González Gabriel Nicolás	IES ROCACHACO
Arce Rocío	EAPPA N°4
Silvero Gastón	EAPPA N°4
Legal Regina	EAPPA N°4
Gutierrez Sonia	EAPPA N° 4
Pzosik Daniel	EAPPA N° 4
Gomez, Ramiro	Ing. Agr. Agroinsumos
Molina, Raúl	Técnico finca Tres Jotas
Torres, Gastón	Profesor EAPPA KM 21º
Suarez, Ruth Noelia	Profesor EAPPA KM 210
Quiróz, Justo	Técnico Finca PetroFer
Bejarano, Jérica Paola	IES ROCACHACO
Galarza, Sara Débora	IES ROCACHACO
Gonzalito, Delia	Viverista
Gauliski Joaquín	EAPPA Nª4 KM 210
Castillo Eduardo	EAPPA Nª4 KM 210
Varella Enzo	EAPPA Nª4 KM 210
Oryzezul Nicolás	EAPPA Nª4 KM 210

<b>Listado de participantes que realizaron la evaluación</b>	
Nuske Franco	EAPPA Nª4 KM 210
Ayala Aníbal	EAPPA Nª4 KM 210
Nuñez Joaquín	EAPPA Nª4 KM 210
Torres Orlando	EAPPA Nª4 KM 210
Aguirre Agustín	EAPPA Nª4 KM 210
Flores Wilson	EAPPA Nª4 KM 210
Aguilar Nicolás	EAPPA Nª4 KM 210
Torres Leonardo	EAPPA Nª4 KM 210
Putero Rodrigo	EAPPA Nª4 KM 210
Garbaldi Santiago	EAPPA Nª4 KM 210

## Temas tratados

Durante el encuentro se realizó una introducción sobre plagas y enfermedades comunes de los cítricos, se difundieron las actividades del proyecto Fontagro HLB y se explicó la importancia de la enfermedad para los cítricos, haciendo la comparación con otras enfermedades, por ejemplo Gomosis que da el aspecto de hojas amarillentas, pero si se observa la rama o pie se ve una especie de goma ocasionada por *Phytophthora sp*, por eso es importante diferenciar síntomas y signos de la enfermedad HLB y saber que puede prevenirse en tanto y en cuanto se pueda, al menos, reconocer el vector y, que ese vector también puede encontrarse en plantas ornamentales como el Mirto.

Se ofrecieron muestras en tubos de ensayo para la observación del vector con lupa. Además, en el recorrido del campo se indicó cómo realizar el monitoreo, en acuerdo a los métodos propuestos por el proyecto. Además, referentes de SENASA de Argentina, expusieron sobre la importancia de la normativa 932/09 respecto de la no multiplicación ni transporte de plantas o partes de las plantas cítricas desde una zona a otra del país.

## Presentaciones

# Presentación. Proyecto Fontagro Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia

**Carmen Peralta**

### Resumen

El Huanglongbing (HLB) es la enfermedad más importante de la citricultura mundial. La prevención se basa en uso de material sano, el monitoreo del cultivo y del insecto vector (*Diaphorina citri*), su control y la eliminación de plantas enfermas. Con el fin de prevenir el avance del HLB en la región y evitar la ruptura del entramado socioeconómico y productivo de la cadena citrícola en la región, se propone adaptar y difundir el manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del HLB en la agricultura familiar (AF), mediante enfoque de gestión colectiva de innovación, a partir de lotes demostradores en establecimientos familiares, capacitación, comunicación, sistema de alerta y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. Ejecuta: INTA/Fundación ArgenINTA (Argentina), Líder Silvana Giancola (INTA CIEP). Co-ejecutores: INIA (Uruguay), UNI/FundUNI (Paraguay), Gobierno Autónomo Municipal de Bermejo (Bolivia). Organismos Asociados: SENASA y FEDERCITRUS de Argentina y UPEFRUY de Uruguay.



Proyecto Fontagro ATN/RF-17232-RG  
Control sustentable del vector de HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



### Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto\\_Fontagro\\_Vector\\_HLB\\_completo.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto_Fontagro_Vector_HLB_completo.pptx)

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos de la capacitación sobre la prevención del HLB y reconocimiento del vector con la participación de 60 asistentes. A todos los presentes se les entregó certificado de participación, que incluyó la visita a campo.

Sobre el total de participantes, 30 realizaron la evaluación teórica (vector, síntomas de HLB y las normativas de la Res. 524/2018 SENASA).

Considerando a las asistentes mujeres, fueron 22 en total, 10 de ellas estudiantes de escuelas agrotécnicas. 8 mujeres realizaron la evaluación teórica.

# Imágenes



**JORNADA A CAMPO**  
**HLB - TRANSMISIÓN DE LOS CITRICOS**  
**23 DE AGOSTO 2019**  
Proyecto Formosa  
Instituto Argentino de Investigación y Transferencia Tecnológica del vector  
en la Agricultura Familiar (IAA)  
Cooperativa Paraguaya y Bolivia  
**LUGAR: ESTABLECIMIENTO LA ARBOLEDA- Lote Demostrador AF Pirané**  
Proyecto FONTAGRO-HLB  
**HORARIO: 08:30 A 11:30HS**  
**DESTINATARIOS: PRODUCTORES, DOCENTES Y ALUMNOS AVANZADOS DE ESCUELAS AGROTÉCNICAS.**  
**ORGANIZACIÓN: AER EL COLORADO- SENASA FORMOSA**  
Disertación a cargo de *Ing. Agr. Andrea Rodríguez (Supervisor CTPV- SENASA Formosa) y Lic. Carmen Peralta (Ref. HLB Fontagro Formosa)*

**Programa**  
08:30hs: Bienvenida a los participantes  
08:45hs: HLB- IMPORTANCIA. SITUACIÓN ACTUAL.  
09:15hs: "Control sustentable de HLB en la Agricultura Familiar de los países Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia"- Objetivos del Proyecto- Participación de la AER El Colorado y sus acciones. Lanzamiento del Proyecto en Lote demostrador.  
09:45: Café  
10:00- Resolución SENASA S24/18- Generalidades, importancia y alcances de la misma.  
10:30- Metodología de Monitoreo. Extracción de muestras (Pulido (VECTOR DE LA ENFERMEDAD) y material vegetal) y acondicionamiento.  
11:30- Panel  
12:00- Cierre y entrega de Certificados-



Imagen 12. Flyer de la capacitación en El Colorado, Formosa.



Imagen 13. Capacitación en el lote demostrador El Colorado, Formosa.



Imagen 14. Capacitación a campo.



## Reunión Taller de la Mesa Productiva Local de Laguna Naineck

Pilar Ortega y Villasana  
Pablo Ramos

2019



## Introducción

La presente reunión-taller tuvo como objetivo la concientización de la importancia de la enfermedad HLB y la presentación del proyecto Fontagro que tiende a escalar la implementación de prácticas de manejo integrado de plagas (MIP) con foco en el control del vector de esta enfermedad, *Diaphorina citri*.

La Mesa Productiva Local es un ámbito de abordaje interinstitucional de la problemática referida a la agricultura familiar en una zona donde esta modalidad de producción resulta mayoritaria. La mesa está integrada por la Municipalidad de Laguna Naineck y su Honorable Concejo Deliberante, el Consorcio Productivo Local, el Ministerio de Producción y Ambiente de la provincia de Formosa, el Centro de Validación de Tecnologías Agropecuarias (CEDEVA), el Instituto Provincial de Acción Integral para el Pequeño Productor Agropecuario (PAIPPA), el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Este fue el marco elegido para la presentación formal del proyecto “Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia” en esta región.

La reunión se realizó en la sede del Área de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar de INTA (IPAF) Región NEA (Ruta Provincial N° 8, Paraje Isla Puén, Laguna Naineck, Formosa) el jueves 7 de noviembre de 2019.

Se contó con 17 asistentes, actores relevantes de la citricultura (técnicos, productores y funcionarios de la mesa productiva local).

## Antecedentes

En la región Nordeste, departamento Pilcomayo, de la provincia de Formosa, Argentina, se dan condiciones propicias para la producción del pomelo amarillo, el cual se encuentra presente en la casi totalidad de las fincas con fines de autoconsumo mayoritariamente.

Las características climáticas reinantes, con la presencia de heladas que generan un dulzor especial en esa fruta, hacen del pomelo de esta región un producto apreciado.

A la vez, al ser zona de frontera, la región adquiere importancia en el control de HLB porque la República de Paraguay tiene presencia del vector y enfermedad. En nuestra región se descubrió la presencia y se declaró zona roja en marzo de 2019.

El Área de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar Región NEA (IPAF Región NEA) de Laguna Nainck y la Agencia de Extensión Rural (AER) de Laguna Blanca, ambas dependientes de INTA, están ubicadas en el corazón de la zona productiva y cuentan con las capacidades técnicas para llevar adelante localmente el proyecto Fontagro.

## Equipo de Trabajo

Pilar Ortega y Villasana, IPAF NEA INTA.

Pablo Ramos, IPAF NEA INTA.

## Agenda

1. Propuesta de la finca del productor Pedro Bondaruk para la instalación del lote demostrativo (aplicando el protocolo de elección participativa de lote elaborado por el proyecto).
2. Disertación: “Enfermedad de HLB y mosca negra en cítricos”.
3. Proponer cronograma de capacitaciones del proyecto Fontagro.

## Participantes

Número de participantes: 17.

Jorge Kuszta	IPAF NEA – INTA
Gustavo R. Aguirre	IPAF NEA – INTA
Nahuel Romani	SENASA
Yolanda Romero	IPAF NEA – INTA
Arauco Schiffman	IPAF NEA – INTA
Armando Fretez	Municipalidad Naineck
Cinthy Bogado	Consortio de productores
Julio Murdoch	Municipalidad Naineck
Jorge González	Municipalidad Naineck
Rolando Scribano	EEA Laguna Blanca – INTA

Eduardo Alberto	EEA Laguna Blanca – INTA
Pilar Ortega y Villasana	IPAF NEA – INTA
Daniel Pino	Municipalidad Nainneck
Hugo Fretes	EEA Laguna Blanca – INTA
Gerardo Tenaglia	IPAF NEA – INTA
Felicia Coronel	Ministerio de Producción y Ambiente
Pablo Ramos	IPAF NEA – INTA

## **Presentaciones**

### **Presentación. Proyecto “Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia”**

#### **Pilar Ortega y Villasana**

##### **Resumen**

La presentación, realizada en el Salón de Usos Múltiples (SUM) del IPAF Región NEA, inició con un repaso de la producción citrícola nacional y regional y su potencialidad, para luego abordar la finalidad del proyecto, el objetivo general, los objetivos específicos y los componentes del mismo.

La finalidad del proyecto es prevenir el avance del HLB en la región para evitar la ruptura del entramado socioeconómico y productivo que constituye la cadena citrícola en la zona, que en su etapa primaria cuenta con más 226 mil ha con cítricos y más de 6.000 agricultores familiares.

El objetivo general es adaptar, difundir y concientizar la tecnología Manejo Integrado de Plagas (MIP) en el control del vector del HLB de los cítricos en la agricultura familiar en la Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia.

Los objetivos específicos, por su parte, son: 1) adaptar localmente la tecnología de MIP en la AF con foco en el vector del HLB y sus enemigos naturales; 2) fortalecer capacidades en la AF y en el sector citrícola en la implementación de la tecnología MIP con foco en el control del vector del HLB, comunicar y concientizar socialmente sobre esta problemática; 3) monitorear impactos de la tecnología MIP escalada en la AF sobre la sustentabilidad y calidad de la fruta; y 4) implementar dispositivos de escalamiento de la tecnología MIP en la AF y fortalecer la red del proyecto.

Por último, el proyecto tiene cuatro componentes, a saber: 1) Control del vector del HLB en un contexto de adaptación local de manejo integrado; 2) Capacitación, concientización y comunicación; 3) Monitoreo de sustentabilidad, calidad y análisis económico de la tecnología escalada en la AF; y 4) Gestión colectiva de la innovación.

## Reconocimiento de síntomas



Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto\\_Fontagro\\_Control\\_vector\\_HLB\\_presentación\\_mesa\\_productiva.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto_Fontagro_Control_vector_HLB_presentación_mesa_productiva.pdf)

## Conclusiones

Se cumplió el objetivo de la reunión-taller de concientización de la importancia de la enfermedad HLB y presentación del proyecto Fontagro que tiende a escalar la implementación de prácticas de manejo integrado de plagas con foco en el control del vector de esta enfermedad, *Diaphorina citri*. Asimismo, se acordó entre los presentes la instalación del lote demostrador en el establecimiento del productor Pedro Bondaruk.

La reunión-taller contó con 17 asistentes, todos ellos actores relevantes de la citricultura (técnicos, productores y funcionarios de la mesa productiva local).

## Imagen



Imagen 15. Lote demostrador ubicado en el establecimiento Don Basilio del productor Pedro Bondaruk en Laguna Naineck, Formosa.



## Capacitación y elección participativa de Lote demostrador Bella Vista, Corrientes

M. R. Alcides Aguirre

2019



## Agradecimientos

- A las autoridades y comunidad educativa de la Escuela Agrotécnica de Colonia Tres de Abril y al Sr. Raúl Almirón de Bella Vista, Corrientes, Argentina.
- Al grupo de Tecnologías, Informática y Comunicación (TIC) y Citrus, de la Agencia de Extensión Rural (AER) y de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) INTA Bella Vista, Corrientes.
- Al equipo de la Agencia de Extensión Rural (AER) Bella Vista, dependiente de la Estación Experimental Agropecuaria Bella Vista, provincia de Corrientes, integrado por: Diego Rodriguez, Walter Navarro, Ariel Quispe, Esteban Insaurralde, Miguel Bruzzo.

## Introducción

El día 27 de noviembre de 2019 se realizó en la escuela Agrotécnica de Colonia Tres de Abril, Bella Vista, provincia de Corrientes, un taller de capacitación sobre la problemática del HLB y Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), se difundieron las acciones previstas en el proyecto Fontagro y a continuación se procedió, según el protocolo elaborado por el proyecto, a la elección participativa del lote demostrador (LD). Al cierre de la actividad se ofreció un refrigerio para los 23 asistentes productores y técnicos vinculados a la actividad citrícola.

La enfermedad del HLB, es la más perjudicial de los cítricos en el mundo, en Argentina está presente desde 2012 y en Corrientes desde 2017 se detectó en el arbolado urbano de Ituzaingó. Esta enfermedad es una amenaza latente para la citricultura correntina, ya que la estructura productiva se concentra en pequeñas empresas y productores.

En Corrientes el vector de HLB está presente hace muchos años, la EEA INTA Bella Vista viene trabajando desde el año 2002 en el manejo sustentable del insecto vector, *Diaphorina citri*, mediante distintas estrategias de supresión y estudios bioecológicos. En la citricultura de Bella Vista prevalece la especie de limón. A nivel de productor se dificulta el manejo del vector por falta de conocimiento de la problemática del HLB; sumado a esto, los citricultores realizan un manejo mínimo de control de plagas y enfermedades. El desafío, entonces, es sensibilizar acerca de la estrategia de manejo integrado de plagas y de identificación y monitoreo del vector del HLB, en un marco de sustentabilidad, socioeconómica y respecto por el ambiente.

## Equipo de Trabajo

Máximo Raúl Alcides Aguirre, EEA INTA Bella Vista.

René Oviedo, EEA INTA Bella Vista.

Diego Rodriguez, EEA INTA Bella Vista.

Víctor Beltrán, EEA INTA Bella Vista.

Alberto Gochez, EEA INTA Bella Vista.

Ariel Quispe, AER Bella Vista, EEA INTA Bella Vista.

Esteban Insaurralde, AER Bella Vista.

Miguel Bruzzo, AER Bella Vista.

Lucía Velozo, EEA INTA Bella Vista.

Federico Carcaño, EEA INTA Bella Vista.

José Gíguer Mollevi, Ministerio de la Producción de Corrientes.

Javier Araujo, Ministerio de la Producción de Corrientes.

## Participantes

Número de participantes de la reunión presencial: 23.

Haberle Federico
Barrionuevo Carlos
Obieta Mauro (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - SENASA)
Berlinger Analia (Instituto Nacional de Semillas - INASE)
Yanguas Leopoldo (Secretaría de Producción Municipio Bella Vista)
Arrúa Lisandro
Almirón Miriam (Secretaría de Producción Municipio Tres de Abril)
Altamirano Jorge (Subsecretaria de Agricultura Familiar)
Navarro Walter
Parodi, Jorge
Escobar, Pablo
Luxor, Gabriel
Ferrero, Armando
Escobar, Enrique
Wilfred Isabelino
Luxor, Walter
Luque, Olivia
Sisi, Federico
Parodi, Juan
Benitez, Ramón
Escobar, Hugo
Arrua Luciano
Fleita, Juan

## Agenda

- 19:00hs. Acreditaciones.
- 19:30hs. Presentación del Proyecto y finalidad del encuentro. René Oviedo.
- 20:00hs. Presentación Técnica del Proyecto Fontagro “Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia” Presentación del problema: HLB y su vector. Alcides Aguirre.
- 20:30hs. Presentación del protocolo de elección participativa de Lotes demostradores del Proyecto. Alcides Aguirre.
- 21:00hs Taller participativo de elección de productor demostrador. Diego Rodriguez, Ariel Quispe y Esteban Insaurralde.
- 21:30hs. “Capacitación Técnica Buenas Prácticas Agrícolas” Técnicos del Ministerio de la Producción de Corrientes. José Gíguer Mollevi y Javier Araujo.

# Presentaciones

## Presentación 1. El problema HLB y su vector

M. R. Alcides Aguirre

### Resumen

En Corrientes se encuentra presente la enfermedad (departamento Ituzzaingó) desde 2017. El laboratorio de entomología de la EEA INTA Bella Vista viene trabajando desde 2002 en estudios bioecológicos y de control del insecto vector, mediante estrategias MIP, monitoreo, identificación, dinámica y abundancia poblacional de *Diaphorina citri* y sus enemigos naturales en distintas especies cítricas y hospedantes alternativos como *Murraya paniculata* (Mirto), evaluando la posible incidencia sobre el psílido. En esta oportunidad se presentaron las características de la enfermedad (síntomas) y del vector (bioecología), y metodologías de monitoreo. Además, se realiza una descripción de todas las herramientas de prevención y control recomendadas en el manejo del vector.



Enlace

<https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Presentación del problema HLB y vector nov 2019.pdf>

## Presentación 2. Buenas Prácticas Agrícolas Obligatorias

José Giguier Mollevi - Javier Osvaldo Araujo

### Resumen

En Corrientes, Argentina, la citricultura representa una cadena muy importante que aporta al Producto Bruto Interno (PBI) de la provincia. Las Buenas Prácticas Agrícolas son obligatorias en producciones frutihortícolas a partir del 2 de enero del año 2020. En este sentido, en esta capacitación se imparten conceptos, normas y reglamentaciones vigentes en la Resolución de SENASA n° 5/2018. Se trabajarán los siguientes conceptos para comprensión de los asistentes. 1- Documentación obligatoria (RENSPA, DTV, Rótulos). 2- Fitosanitarios (autorizados, almacenamiento, deposición de envases). 3- Uso del agua (calidad y residuos). 4- Manipulación (higiene personal e instalaciones). 5- Animales en el predio (manejo y plan sanitario). 6- Fertilizantes orgánicos y enmiendas (autorizados, efluentes). 7- Asistencia técnica (técnico asesor responsable y capacitado).



Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/BPA\\_JORNADA\\_3\\_DE\\_ABRIL\\_PROYECTO\\_FONTAGRO.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/BPA_JORNADA_3_DE_ABRIL_PROYECTO_FONTAGRO.pdf)

## Conclusiones

Se logró el objetivo de la actividad en la que se capacitaron 23 asistentes del sector público y privado en la problemática del HLB, el manejo sustentable del vector y Buenas Prácticas Agrícolas. Además, los productores presentes demostraron mucho interés en el trabajo participativo de elección del lote demostrador del proyecto (los productores trabajaron en dos grupos). Posteriormente en plenario se presentaron las propuestas que resultaron coincidentes en ambos grupos, eligiéndose al productor Ramón Benítez.

El evento contó con la presencia de técnicos de otras instituciones y productores aledaños al lote demostrador elegido en el marco del proyecto Fontagro. El productor demostrador es miembro de la Asociación de Pequeños Productores de Tres de Abril, dicha entidad presenta una pequeña línea de empaque, donde se procesa la fruta de los socios, lo que permite una mejor y homogénea presentación de la fruta para la venta en el Mercado Central de Corrientes.

## Imágenes



Imagen 16. Capacitación en Bella Vista, Corrientes, Argentina.



Imagen 17. Productor Ramón Benítez, propietario de la finca familiar donde se emplazan los lotes demostrador y convencional en Bella Vista, provincia de Corrientes, Argentina.



# Identificación, caracterización y monitoreo de las principales plagas del limón en Tucumán

Beatriz Carrizo

2019



# Agradecimientos

Se agradece al Presidente de la Cooperativa "Campo de Herrera", provincia de Tucumán, Sr. Alberto Luna, y al asesor Técnico de cítricos, Ing. Agr. Franco García.

## Introducción

La citricultura es una de las actividades agroindustriales más importantes de la provincia de Tucumán y de Argentina. Las condiciones climáticas óptimas de las áreas de producción y la aplicación de tecnología, permitieron conseguir producciones de frutas frescas con calidad para exportación y también subproductos industriales. En la actualidad, la producción anual de limón es de 1.300.000 toneladas aproximadamente (Federcitrus, 2018). Las mismas tienen dos destinos principales: el primero y con mayor preponderancia es la industria, en donde se obtienen subproductos como aceite esencial, cáscara deshidratada, jugos concentrados y pulpa congelada; el segundo destino y de menor proporción es la exportación de fruta fresca a mercados como EEUU, la Unión Europea, Rusia, entre otros.

El Huanglongbing o HLB es la enfermedad más importante de la citricultura mundial, puesto que causa la muerte de las plantas cítricas y, hasta el momento, no tiene cura. El agente causal es una bacteria floemática *Candidatus Liberibacter spp.* y es transmitida por material vegetal infestado (yemas) e insectos vectores como *Diaphorina citri* K. En Argentina, *D. citri* fue detectada en plantas cítricas del NEA en el 1984 y en el 2012 se detectaron plantas con HLB en Misiones.

A partir de mayo de 2017, se detectaron focos de *D. citri* y HLB en las provincias de Chaco, Formosa, Santiago del Estero, Corrientes y Entre Ríos por lo cual se modificaron los estatus fitosanitarios de las mismas, ocasionando alertas en las provincias vecinas libres del patógeno y el vector.

Con el objetivo de fortalecer las medidas de prevención del HLB, el proyecto Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, se plantea difundir las metodologías de monitoreo disponibles y las herramientas efectivas para su control a nivel predial y regional en el caso de su detección.

La capacitación impartida por la Ing. Agr. Beatriz Carrizo de EEA INTA Famaillá, se realizó el 29 de noviembre en las instalaciones de la Cooperativa “Campo Herrera”, Famaillá, provincia de Tucumán. Asistieron técnicos y productores familiares. Se abordó la identificación, caracterización y monitoreo de las principales plagas del limón, la importancia del monitoreo de *Diaphorina citri*, la frecuencia y sistemas de monitoreo como herramientas fundamentales de prevención y control para todo el sector cítrico de la región.

## Equipo de Trabajo

Beatriz Carrizo y María Soledad Carbajo, EEA INTA Famaillá.

## Agenda

- Presentación y bienvenida a cargo del presidente de la cooperativa “Campo de Herrera” Sr. Alberto Luna.
- Introducción del evento (Asesor citrícola Franco García).
- Presentación de capacitación (Beatriz Carrizo).
- Preguntas y consultas (Beatriz Carrizo).

## Participantes

Número de capacitados: 11.

Heredia, José. A.
Pedraza, Miguel. A.
Reinoso, José. C.
Aguirre, José. A.
Ortiz, Ricardo. G.
Mendoza, Jesus. A.
Lizarraga, Oscar. A.
Azedes, Horacio
Arrieta, José. A.
Gallín, Ariel. L.
Pedraza, Julio. M.

## Temas tratados

Presentación de participantes.

Se realizó una breve presentación de la disertante a cargo del Ing. Franco García, indicando el área de trabajo y la especialidad, así mismo se hizo referencia a la vinculación de la capacitación con los componentes del proyecto FONTAGRO.

Posteriormente, se continuó con la descripción de las principales plagas que afectan el limón, a cargo de la Ing. Beatriz Carrizo. Se detallaron las características biológicas de las mismas, los factores bióticos y abióticos que favorecen su crecimiento poblacional y las pautas de control en el caso que superen el umbral de daño económico. También se mencionó la importancia del monitoreo de *D. citri*, la frecuencia y sistemas de monitoreo como herramientas fundamentales de prevención y control para todo el sector citrícola de la región.

## Presentaciones

### Presentación. Pautas para la identificación, reconocimiento y control de las principales plagas del limón

Beatriz Carrizo

#### Resumen

Las actuales restricciones en cuanto a empleo de productos fitosanitarios en la producción de limón y la constante amenaza de plagas como *Diaphorina citri*, exigen a los productores recibir capacitaciones constantes sobre esta temática para prevenir su aparición y en caso de detectarla conocer los procedimientos efectivos para su control. La presente capacitación se realizó en dos etapas, la primera consistió en una clase teórica sobre la identificación de las principales plagas, ciclo de vida, condiciones ambientales que favorecen el crecimiento poblacional, los daños que producen en el cultivo, los tipos de monitoreos y umbrales de daño económico. En la segunda etapa, se procedió a un reconocimiento con lupas de mano y material vegetal fresco de las plagas que están presentes en los lotes de la Cooperativa. Así, se observaron el minador de la hoja de los cítricos, cochinillas, ácaros de importancia económica y ejemplares de adultos y ninfas de *Diaphorina citri* en trampas y alcohol.



Enlace <https://www.fonagro.org/new/uploads/adjuntos/Identificación-caracterización-plagas-limón-BCarrizo.pdf>

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos planteados en la capacitación con 11 participantes, en su mayoría, productores familiares de la Cooperativa “Campo Herrera”. Los conocimientos adquiridos en la parte teórica se vieron reflejados en la participación posterior de los asistentes en las actividades de campo. Los participantes pudieron reconocer *in situ* las plagas mencionadas y relacionarlas con los síntomas de daño en los diferentes órganos de la planta. Además, permitió el intercambio de conceptos entre los asistentes y el personal técnico en cuanto al manejo del cultivo.

## Imágenes



Imagen 18. Exposición teórica para citricultores. Cooperativa “Campo Herrera”, Tucumán, noviembre 2019.



Imagen 19. Tarjeta amarilla para monitoreo de D. citri. Cooperativa “Campo Herrera”, Tucumán, noviembre 2019.



## Taller de presentación del Proyecto. Palma Sola, Jujuy, Argentina

Silvia Tapia

2019



## Agradecimientos

- Al equipo de la Agencia de Extensión Rural (AER) de Palma Sola, dependiente de la Estación Experimental de Cultivos Tropicales (EECT) Yuto del INTA, provincia de Jujuy, integrado por: Ing. Zoot. Andrés Perea, Ing. José Echenique y Técnica Fátima Miranda.

## Introducción

El día 19 de diciembre de 2019 se realizó un taller para la presentación del Proyecto Fontagro Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia (ATN/RF-17232-RG). En la misma jornada se desarrolló una capacitación acerca de la importancia de la enfermedad del HLB y del insecto vector *Diaphorina citri* y posibles consecuencias del ingreso del patógeno para la actividad citrícola en la provincia de Jujuy y en Palma Sola. Asistieron los productores familiares de esta localidad y otros actores de sector citrícola local del ámbito público y privado.

En el mismo evento los asistentes y equipo técnico validaron de manera participativa el lote demostrador (LD) de manejo integrado de plagas del proyecto.

En la provincia de Jujuy, Argentina, la agricultura familiar citrícola se concentra en la localidad de Palma Sola. Las explotaciones son mixtas (frutihortícolas), de poca superficie (2 a 10 ha) con escasa o nula utilización de tecnologías de cultivo y de manejo de plagas. La zona tiene potencial productivo de cítricos para consumo en fresco en el comercio regional. La presencia del vector del HLB, *Diaphorina citri*, constituye un riesgo para las plantaciones del lugar. Por ello, se busca involucrar en el proyecto a la comunidad citrícola de Palma Sola mediante la implementación de estrategias de Manejo Integrado de Plagas (MIP) en lote demostrador local y la validación por parte de los agricultores palmasoleños.

## Equipo de Trabajo

Silvia Tapia, Estación Experimental de Cultivos Tropicales (EECT) de INTA Yuto. Referente del proyecto Fontagro en Palma Sola.

Marcelo Perondi, EECT INTA Yuto.

Marcos Garzón, EECT INTA Yuto.

Sebastián Buono, Agencia de Extensión Rural (AER) San Pedro INTA.

## Agenda

- Apertura y palabras de bienvenida.
- Presentación de los expositores y objetivo del taller.
- Introducción y presentación del proyecto FONTAGRO.
- Importancia de la citricultura en la provincia de Jujuy y en la localidad de Palma Sola.
- Sensibilización acerca de la problemática del HLB y su insecto vector: *Diaphorina citri*. Acciones en Palma Sola.
- Validación del lote demostrador del Proyecto y socialización de las acciones a realizar en Palma Sola.
- Cierre del Taller.
- Refrigerio con los asistentes.

## Participantes

Número de participantes de la reunión: 17.

Juan Regazzoni	Director de EECT INTA Yuto
Matías Rodríguez	EECT INTA Yuto
Andrés Perea	EECT INTA Yuto
Fátima Miranda	EECT INTA Yuto
José Echenique	AER Palma Sola - INTA
Miguel Angel Flores	Dirección de Agricultura de la Municipalidad de Palma Sola
José Antonio Barros	FGF Trampani S.A.
Pablo Fabio Salazar	FGF Trampani S.A.
René Sanchez	Consortio de Riego de Palma Sola
Fernando Agüero	Intendente de la Municipalidad de Palma Sola
Martín Benitez	Productor Familiar
Eloy Barberis	Productor Familiar – Gobierno de la Provincia de Jujuy
Iber Guerrero	Productor Familiar – Gobierno de la Provincia de Jujuy
German Choque Mamani	Productor Familiar
Lucas Gabriel Casilli	Municipalidad de Palma Sola
Italo Iñiguez	Productor Familiar
R. Alsogaray Cortes	Productor Familiar

## Temas tratados

Acreditación de los asistentes, apertura y bienvenida. Presentación de los expositores.

*Importancia de la citricultura a nivel nacional, provincial y en Palma Sola.* A cargo del Agr. Gral. Marcelo Perondi (Área de Citricultura – INTA EECT Yuto), quien realizó una breve introducción de la situación actual de citricultura mundial, para luego caracterizar la nacional, resaltando los aportes productivos de las provincias del NOA (noroeste argentino). Posteriormente, presentaron datos actualizados del último trabajo: Relevamiento cualitativo y cuantitativo del sector cítrico de la Provincia de Jujuy, puntualizando y caracterizando a la localidad de Palma Sola en cuanto al número y tipo de explotaciones predominantes, superficie promedio de las mismas y en cuanto al cultivo cítrico: especies y variedades, número de galpones de empaques y viveros, industria (ver presentación 1).

*Sensibilización sobre la problemática del HLB en la región.* A cargo de la Ing. Agr. Silvia Tapia quien realizó una introducción acerca de la importancia de la enfermedad del HLB y la forma de transmisión; distribución del vector en el mundo y las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán, su identificación y forma de dispersión y con ello las probabilidades de ingreso de la enfermedad de la enfermedad en la región. Se sensibilizó acerca del impacto que ocasionaría el HLB en la provincia y en Palma Sola (ver presentación 2).

La exposición precedente dio lugar a la presentación del proyecto FONTAGRO y el conjunto de instituciones involucradas en la ejecución de la propuesta. Se explicó la finalidad y se describieron sus objetivos y distintos componentes (Ver presentación 3).

Presentación de la implementación del proyecto FONTAGRO ATN/RF - 17232 - RG Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia en la provincia de Jujuy, a cargo del Ing. Agr. Sebastián Buono.

Se sometió a la validación del sitio de trabajo y la del lote demostrador (LD), indicando la metodología de selección y ubicación. Luego la Ing. Silvia Tapia expuso las estrategias de manejo integrado de plagas a desarrollar en LD de Palma Sola, focalizando aquellas a aplicar para el control sustentable de *Diaphorina citri* (ver presentación 4).

## Presentaciones

### Presentación 1. Importancia de la citricultura en Argentina y en la provincia de Jujuy

Marcelo Perondi

#### Resumen

La localidad de Palma Sola, ubicada en el departamento Santa Bárbara, provincia de Jujuy, Argentina, concentra unos 117 productores citrícolas, la mayoría de ellos de gestión familiar. Los sistemas son mixtos en los que se observan hortalizas y otros frutales cercanos a los lotes de naranjos, mandarinos y limoneros, dentro de un mismo predio. La enfermedad del HLB representa una amenaza para este sector, considerando la presencia *Diaphorina citri*. En este marco, el proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 - RG Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar, la integra como un sitio para la implementación de un lote demostrador (LD) de estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) para el control sustentable del insecto vector de la enfermedad. El taller desarrollado tuvo como finalidad la presentación del proyecto y su alcance regional; contextualizar la problemática del HLB en el sitio seleccionado y describir las acciones a realizar en el LD, previa validación por los asistentes al taller.



Enlace

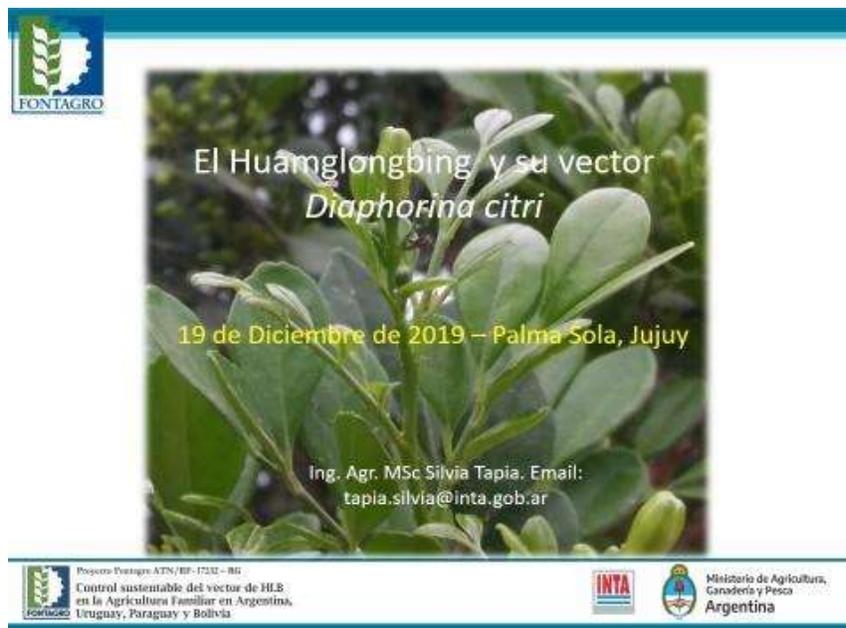
[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Taller\\_Pres.Proy\\_FONTAGRO\\_Dic.19.12.19\\_M\\_Perondi.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Taller_Pres.Proy_FONTAGRO_Dic.19.12.19_M_Perondi.pdf)

## Presentación 2. El Huanglongbing y su vector *Diaphorina citri*

Silvia Tapia

### Resumen

*Diaphorina citri* Kuwayama (Hemíptera: Liviidae) es el vector de la enfermedad del HLB (Huanglongbing), letal a los cítricos de todas las especies. En Argentina se encuentra ampliamente distribuida determinando un status fitosanitario diferente según la presencia o no del patógeno. El conocimiento de su comportamiento biológico y la forma de dispersión permiten diseñar y establecer las estrategias de manejo (identificación, monitoreo, control integrado) y prevención de ingreso de la plaga en cualquiera de sus estados biológicos u hospedadores. En la localidad de Palma Sola, se implementarán de MIP en el lote demostrador (LD) del proyecto Fontagro Control sustentable del vector de HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, a fin de controlarla en forma sustentable y mitigar los riesgos de ingreso de la enfermedad.



Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Taller Pres. Proy. FONTAGRO. D. citri Dic. 19.2019 S.Tapia.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Taller_Pres._Proy._FONTAGRO._D._citri_Dic._19.2019_S.Tapia.pdf)

# Presentación 3. Proyecto Fontagro y validación del lote demostrador MIP para el control de *Diaphorina citri*

Silvia Tapia

## Resumen

El Proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 - RG Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, propone adaptar y difundir la tecnología de manejo integrado de plagas (MIP) para el control del vector del Huanglongbing (HLB), *Diaphorina citri*, en la agricultura familiar. Su anclaje en Palma Sola, Jujuy, determinará que las herramientas tecnológicas con las que cuenta INTA sean implementadas en parcelas demostrativas ubicadas en fincas de producción cítrica familiar y socializadas mediante la difusión y capacitación. El instrumento contempla también el acompañamiento al productor y el escalamiento de la estrategia MIP a otros productores de la zona mediante actividades de comunicación y concientización social.



Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Taller Pres. Proy. FONTAGRO Dic. 19.12.20 S.Tapia.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Taller_Pres._Proy._FONTAGRO_Dic._19.12.20_S.Tapia.pdf)

# Presentación 1. Líneas de trabajo y presentación del lote demostrador del Proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 - RG en Palma Sola, Jujuy, Argentina

**Sebastián Buono y Silvia Tapia**

## Resumen

El lote demostrador de naranjos Roberson Navel de Palma Sola se encuentra ubicado en una finca de producción comercial con gestión familiar. El predio pertenece al Sr. Italo Iñiguez, quien conduce la plantación en forma convencional, al igual que el resto de los productores de la zona. El día 19 de diciembre del 2019, se presenta el sitio donde se implementarán el lote demostrador (LD) y lote convencional (LC) y se procede participativamente a su validación. Posteriormente se enuncian las acciones a realizar y los compromisos de las partes, acordando la colaboración mutua a fin de lograr el objetivo del proyecto.



Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Taller Pres. Proy. FONTAGRO linas de trab. S.Buono.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Taller_Pres._Proy._FONTAGRO_linas_de_trab._S.Buono.pdf)

## Conclusiones

Se lograron los objetivos de la capacitación con la participación de 17 actores, tanto del sector público como privado, vinculados a la actividad citrícola local. Las presentaciones y exposiciones fueron de interés para los asistentes quienes se mostraron conformes con la información recibida. Si bien la mayoría tiene conocimiento de la problemática del HLB, reconocen que no se actúa de modo coordinado y colectivo, motivo por el cual consideran que el proyecto Fontagro HLB es una oportunidad para capacitarse y abordar el control del insecto vector mediante una estrategia de MIP. Finalmente, adhieren y validan la elección del sitio del lote demostrador, conforme al protocolo de elección participativa de lote elaborado por el proyecto ad hoc.

## Imagen



Imagen 20. Participantes del taller, Palma Sola, Jujuy, Argentina, 19 de diciembre del 2019.



# Principales enfermedades de Citrus limón en Tucumán

Soledad Carbajo



2019

## Introducción

El grupo de técnicos del proyecto Fontagro HLB de Tucumán realizó una capacitación sobre reconocimiento e importancia de las principales enfermedades que afectan al cultivo de limón, con énfasis en HLB el día 20 de diciembre de 2019. La misma se desarrolló en modalidad presencial, destinada a los socios, personal y asesor técnico de la Cooperativa “Campo Herrera”, ubicada en Famaillá, Provincia de Tucumán, Argentina.

## Antecedentes

Argentina ocupa el 8º lugar en la producción mundial de frutas cítricas frescas con una producción total de 3.284.000 t durante la campaña 2018 (Federcitrus, 2018). De este total, el 51,2% corresponde a la producción de limones, 31,3% a naranjas, 14,1% a mandarinas y el 3,4% restante a pomelos. El 80% de la producción de limones se localiza en Tucumán, constituyéndose, así como la segunda actividad económica y social provincial, luego del cultivo de caña de azúcar.

Actualmente, la producción citrícola se ve amenazada por una enfermedad mortal y destructiva, Huanglongbing (HLB). El agente causal es una bacteria, *Candidatus Liberibacter* spp., que se aloja en el floema de las plantas, interrumpiendo la translocación de fotoasimilados, causando su muerte. Se han identificado tres especies del patógeno: *Candidatus Liberibacter africanus* (Laf.), *Candidatus Liberibacter asiaticus* (Las.) y *Candidatus Liberibacter americanus* (Lam.), este último se encuentra presente en Brasil, aunque cada vez en menor proporción respecto de la variante asiática. La manifestación de los síntomas de estas variantes depende de las condiciones climáticas, siendo más favorables los climas frescos para Laf. (menos de 27°C) y condiciones cálidas para Las. y Lam. (por encima de 25°C) (Batool y col., 2007).

En los países donde ha ingresado el HLB, se han implementado medidas de control que consisten fundamentalmente en la erradicación de plantas sintomáticas y/u hospederos alternativos (*Murraya paniculata*), disminución de las poblaciones del insecto vector (*Diaphorina citri*) y el empleo de material vegetal saneado y certificado.

En Argentina el HLB fue reportado en Misiones en 2012 y desde entonces ha avanzado por casi toda la región NEA. Debido a esto, se ha dividido el país en diferentes condiciones fitosanitarias localizando a la provincia de Tucumán en el área con condición fitosanitaria 1, libre de la enfermedad y del insecto vector (SENASA, 2019).

A pesar de numerosos esfuerzos, en diferentes centros de investigación del mundo que buscan frenar el avance del HLB, hasta el momento, no existe una cura. Como se mencionó, una de las medidas de control más efectiva es la erradicación de las plantas enfermas que amenazan las áreas citrícolas y el desarrollo económico regional.

Con el objetivo de fortalecer las medidas de prevención y contribuir a mantener a Tucumán como zona libre de la enfermedad HLB y de su vector, mediante el proyecto Fontagro se difunden metodologías de monitoreo y control del vector disponibles como así también, se capacita sobre la identificación de la sintomatología típica. Estas son herramientas claves de control a nivel predial y regional de la enfermedad en el caso de su detección.

## **Equipo de Trabajo**

Beatriz Carrizo, EEA INTA Famaillá.

Soledad Carbajo, EEA INTA Famaillá.

## **Agenda**

- 1- Introducción del evento (Asesor citrícola Franco García).
- 2- Disertación (Soledad Carbajo).
- 3- Preguntas y consultas (Soledad Carbajo).

## Participantes

Número de capacitados: 10.

Jose Aguirre	Cooperativa Campo Herrera
Jose A. Aguirre	Cooperativa Campo Herrera
Jesús Mendoza	Cooperativa Campo Herrera
Rafael Reyes	Cooperativa Campo Herrera
Sebastian Aredes	Cooperativa Campo Herrera
Jose Reinoso	Cooperativa Campo Herrera
Ramón Valdez	Cooperativa Campo Herrera
José Heredia	Cooperativa Campo Herrera
Gaspar Ortiz	Cooperativa Campo Herrera
Franco García	Asesor Cooperativa Campo Herrera

## Temas tratados

Presentación de participantes.

El asesor técnico de la Cooperativa Campo Herrera, Ing. Franco García, realizó una breve introducción sobre el objetivo de la capacitación y posteriormente la Ing. Soledad Carbajo expuso ante los participantes la presentación.

La capacitación fue realizada en dos etapas, la primera consistió en una exposición teórica sobre la identificación de las principales enfermedades en cítricos, condiciones ambientales favorables y los daños que producen en el cultivo; destacándose entre las enfermedades más importantes el HLB. En la segunda etapa, se procedió a un reconocimiento de síntomas a partir de frutos de limón. Se generó con los asistentes un espacio de consultas e intercambio de experiencias.

## Presentaciones

### Presentación. Principales enfermedades de Citrus limón

Soledad Carbajo

#### Resumen

El cultivo de cítricos es afectado por numerosas plagas y enfermedades en las distintas áreas productoras. Además de disminuir la calidad, algunas de ellas también pueden afectar la comercialización de los frutos; y por ese motivo son llamadas “plagas cuarentenarias”. Las plagas cuarentenarias son aquellas plagas o enfermedades que no están presentes en un determinado país y por lo tanto están legisladas a través de algún organismo de control sanitario para prevenir su ingreso, establecimiento y/o propagación. También hay enfermedades que pueden poner en riesgo la supervivencia del cultivo, y por lo tanto son las más preocupantes. Entre estas últimas se encuentra el HLB, causada por la bacteria *Candidatus Liberibacter*. Debido a esto, en Argentina se trabaja desde distintos proyectos y programas, aunando esfuerzos para prevenir y frenar el avance de esta enfermedad. En este marco, desde el proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 - RG se realizó una capacitación donde se presentó la sintomatología del HLB y de las principales enfermedades presentes en la citricultura tucumana, para su correcta identificación y manejo. Se aportaron herramientas para que el productor pueda estar atento y detectar a tiempo plantas con síntomas dudosos.



Enlace <https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/PRINCIPALES-ENFERMEDADES-Citrus-limon-CARBAJO.pdf>

## Conclusiones

Se cumplieron con los objetivos planteados en la capacitación; concientizándose a los 10 asistentes -9 productores familiares socios de la Cooperativa "Campo Herrera" y su asesor técnico- sobre la importancia de trabajar en la prevención del HLB y de realizar los monitoreos. Se pudieron reconocer las diferentes enfermedades en los frutos.

## Imágenes



Imagen 21. Capacitación presencial, Cooperativa Campo de Herrera, Tucumán, 2019.

## Conclusiones de las capacitaciones del año 2019

Los 15 talleres de capacitación realizados en el marco del proyecto Fontagro Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, durante el año 2019 - teniendo en cuenta que el primer desembolso de los fondos cofinanciados por Fontagro ocurrió a comienzos del mes de septiembre- fueron numerosos y de alto impacto. En el transcurso de estos talleres se logró la participación de muchos actores, tanto del sector público como privado, vinculados a la actividad citrícola, como así también, estudiantes de escuelas agrotécnicas, totalizando 304 personas, entre las que 53 fueron mujeres. Las capacitaciones realizadas en ámbitos educativos alcanzaron a 36 adolescentes y jóvenes.

En general las presentaciones y exposiciones fueron de interés para los asistentes, quienes se mostraron conformes con la información recibida. Si bien gran parte de la audiencia tiene cierto grado de conocimiento previo acerca de la problemática del HLB, se reconoce que en general no se actúa de modo coordinado y colectivo, motivo por el cual consideran al proyecto Fontagro como una oportunidad para capacitarse y abordar el control del insecto vector mediante estrategias de MIP.

Asimismo, gran cantidad de técnicos que realizan tareas de extensión, mediante las capacitaciones, fueron fortaleciendo sus habilidades para acompañar más eficientemente a los productores.

Gran parte de los participantes consideraron prioritario el asesoramiento de los equipos técnicos del INTA y/o técnicos del sector privado para el abordaje de esta problemática. Es esperable que los productores capacitados difundan entre vecinos los conocimientos adquiridos, motivándolos a participar en futuros eventos previstos por el proyecto.

En los casos en los que se realizó evaluación, un gran número de asistentes logró cumplimentar los requisitos. Se destacó la valoración expresada por el público sobre la obtención de certificados de asistencia como parte de la motivación entre los capacitados, sean éstos, jóvenes estudiantes o público en general (el INTA como institución del sistema público científico tecnológico posee una larga trayectoria y prestigio en lo referente a la capacitación y extensión rural).

La participación en las actividades de campo permitió reconocer *in situ* las plagas abordadas y relacionarlas con los síntomas de daño en los diferentes órganos de las plantas. Además, favoreció el intercambio entre los asistentes y el personal técnico en cuanto al manejo del cultivo.

Se abordó la necesidad de capacitación diferencial de adolescentes y jóvenes estudiantes de escuelas agrotécnicas, desarrollando una alianza estratégica con los docentes para dotar a esta

población de herramientas y capacidades que podrían favorecer su inserción laboral a posteriori (monitoreadores en fincas).

En resumen, se observa que gran parte de los capacitados están comprometidos en el accionar contra la enfermedad. Se logró plantear una metodología de monitoreo del vector de manera regional y coordinar las medidas de control en caso de detectar presencia del vector o enfermedad.

Se proyecta la continuación de las capacitaciones en el siguiente año y así bregar por involucrar un mayor número de productores e instituciones locales en la temática.

En relación a las técnicas de intervención y dispositivos elaborados por los técnicos capacitadores, se constató la pertinencia de los contenidos como así la modalidad y lenguaje adecuados a las diferentes audiencias.

Desde la perspectiva del público se recogieron opiniones positivas y, como se mencionó anteriormente, los distintos actores solicitaron continuidad y profundización de estos eventos.

En todos los casos se cumplieron los objetivos, logrando que los citricultores y otros actores participantes cuenten con la información actualizada y estén motivados para la socialización de las tecnologías propuestas con sus vecinos.

## Pautas para el Monitoreo y Manejo de *Diaphorina citri* Kuwayama

- Herramientas útiles para la prevención de *D. citri* en la región NOA
- Erradicación de mirtos (plantas hospedantes de *D. citri*): Capacitaciones



## Capacitaciones virtuales. Monitoreo de *Diaphorina citri* Kuwayama y las principales herramientas de prevención y control

Silvia Tapia  
Alcides Aguirre

2020

# Introducción

En el marco del proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 - RG Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, que propone adaptar y difundir la tecnología de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF), se implementan actividades de capacitación, comunicación, concientización social como parte de las acciones previstas en el componente 2. Producto 6. Capacitaciones sobre el control sustentable del vector del HLB y charlas de concientización social de prevención de HLB.

En el contexto de las restricciones de movilidad y las medidas sanitarias para el abordaje de la Pandemia COVID-19 se suspendió el calendario de capacitaciones presenciales previstas para el período.

Desde el Proyecto se reprogramaron actividades de modo virtual. En el caso del Producto 6 durante 2020 se realizaron tres capacitaciones virtuales<sup>1</sup>.

- 1) El día 22 de junio de 2020 se realizó una capacitación con modalidad virtual, destinada a público en general y vinculados a la actividad citrícola, productores, profesionales, técnicos, estudiantes universitarios y de escuelas agrotécnicas. Durante la misma se difundieron las metodologías disponibles para el monitoreo de *Diaphorina citri* kuwayama y las principales herramientas de prevención y control a nivel predial y regional del Noroeste Argentino (NOA).
- 2) El día 24 de septiembre de 2020 se realizó una capacitación con modalidad virtual, destinada al público en general y vinculados a la actividad citrícola, profesionales y técnicos y estudiantes universitarios del Noreste Argentino (NEA). El objetivo del evento fue difundir las estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) en poblaciones de *Diaphorina citri* kuwayama y las principales líneas de investigación en desarrollo para prevenir el avance del HLB en Corrientes, Argentina. La capacitación fue organizada por el Instituto de Patología Vegetal (IPAVE) - Unidad de Fitopatología y Modelización Agrícola (UFYMA) del INTA de Argentina.
- 3) El día 14 de octubre del año 2020 se realizó una capacitación virtual sobre uso correcto de herbicidas en quintas citrícolas destinada a productores, operarios, estudiantes de escuelas agrotécnicas, técnicos frutihortícolas del Instituto de Formación Docente (IFD) de Bella Vista, provincia de Corrientes, Noreste de Argentina (NEA) y al público en general.

---

<sup>1</sup>Los contenidos y recursos utilizados en las instancias de capacitación virtual quedan a disposición del público para futuras visualizaciones.

## Desafío

Ante el avance del HLB y la presencia del insecto vector en la región, desde el proyecto se acordó difundir los siguientes contenidos en las capacitaciones virtuales impartidas y que se reflejan en el presente documento:

- las metodologías disponibles para el monitoreo de *Diaphorina citri* kuwayama y las principales herramientas de prevención y control a nivel predial y regional en el NOA argentino;
- las estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) en el manejo de poblaciones de *Diaphorina citri kuwayama* y las principales líneas de investigación en desarrollo para prevenir el avance del HLB en Corrientes y otras regiones cítricas del NEA argentino;
- aspectos que resultan de radical importancia, sobre todo, luego de detectar en el NEA, serias falencias en las aplicaciones que dificultan el control de malezas:
  - ✓ Acordar estrategias para el uso apropiado de herbicidas en quintas cítricas.
  - ✓ Determinar el momento oportuno para la aplicación del producto.
  - ✓ Dosificación.
  - ✓ Calibración de las máquinas.
  - ✓ Importancia de las mezclas.
  - ✓ Determinar la calidad del agua, PH entre otros componentes.

# Equipo de Trabajo

## NOA:

Silvia Tapia, Claudia Quiroga y Luis Carrizo. Estación Experimental de Cultivos Tropicales Yuto (EECT) del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Jujuy, Argentina.

## NEA:

Aguirre Alcides, Andrés Ramirez, Lucía Velozo, Víctor Beltrán, Alberto Gochez, Diego Rodriguez, Miguel Bruzzo. Estación Experimental INTA, Bella Vista, Corrientes, Argentina.

Edgardo Lombardo. Agencia de Extensión Rural INTA Monte Caseros, Corrientes, Argentina.

# Agenda

Apertura y bienvenida

Disertaciones

- Metodologías para el monitoreo de *Diaphorina citri* kuwayama, herramientas de prevención y control a nivel predial y regional en el NOA argentino. A cargo Silvia Tapia (INTA EEACT Yuto).
- Estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) en el manejo de poblaciones de *Diaphorina citri* kuwayama y principales líneas de investigación en desarrollo sobre prevención del HLB en Corrientes y otras regiones citrícolas del NEA argentino. Alcides Aguirre (INTA EEA Bella Vista).
- Estrategias para el uso apropiado de herbicidas en quintas cítricas, momento oportuno para la aplicación del producto, dosificación, calibración de las máquinas, importancia de las mezclas, calidad del agua, entre otros componentes. Andrés Ramirez (INTA EEA Bella Vista).

Espacio de preguntas y respuestas

Cierre

## Listado de Asistentes NOA

Número de asistentes de la reunión virtual: 63.

Enrique Sanchez, Eduardo Trumper, Silvina Garrido, Liliana Cichón, Beatriz Carrizo, Guillermina Socias, Edgardo Lombardo, Silvana Giancola, Marcos Garzón, Sebastián Buono, Matías Rodríguez, Juan Regazzoni, Julieta Gutierrez, Sergio Giorgini, Luis Carrizo, Ceferino Flores (distintas Unidades de INTA)

Sebastián Urquiza, SENASA (NOA Norte - Seccional Yuto)

M. Zamar, Instituto de Biología de la Altura (INBIAL) de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu)

Ivana Baca Capillo, Claudia Gallardo, Omar Medina, Sebastián Agostini, Miriam Serrano, Héctor Caihura (UNJu)

Roque Burgos, Sebastian Beatrisini (Ingenio Ledesma)

Rodrigo Galindez, Asociación Fitosanitaria del Noroeste Argentino (AFINOA)

Lucrecia Augier, Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC),

35 alumnos de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu, y público en general.

## Listado de asistentes NEA 1

Número de asistentes de la conferencia virtual: 44.

Edgardo Lombardo, Sergio Giorgini, Silvia N. Tapia, Luis Acuña, Vanesa Hochmaier, Carmen Peralta, Enrique Sanchez, Jorge G. Valdez, Marcos Garzón, Silvana Giancola, INTA (distintas Unidades).

Alayon Paula, Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE).

José Sanchez, Dirección de Sanidad Vegetal de Corrientes.

Verónica Trucco, Patricia Tolosa, Pablo Raina, Alejandro Gesheto, Centro de investigaciones agropecuarias (INTA-CIAP).

Reimar Pérez Ortiz, Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), Santa Cruz de la Sierra - Bolivia.

Raquel Helterman, Instituto de Patología Vegetal (INTA-IPAVE).

Alumnos y público en general.

## **Listado de asistentes NEA 2**

Número de asistentes de la capacitación virtual: 15.

### Técnicos de INTA

Alberto Gochez, INTA - Estación Experimental Agropecuaria Bella Vista, Corrientes, Argentina.

Alcides Aguirre, INTA - Estación Experimental Agropecuaria Bella Vista, Corrientes, Argentina.

Edgardo Lombardo, INTA - Agencia de Extensión Rural Monte Caseros, Corrientes, Argentina.

Polo Yanguas, Secretario de la Producción del Municipio de Bella Vista, Provincia de Corrientes, Argentina.

Carlos Wlosek, Trociuk, Fram (Paraguay).

### Productores

Carlos María Vaccaro

Carlos Giuliano

Luis Cáceres

Carlos Bernis

Marcelo Richard

## Técnicos del sector privado

Ramón Alarcón

Mirta Escobar

Jaqueline Romero

Marcela Escobar

Alexia Fernández

## **Presentaciones**

### **Presentación 1 NOA. Pautas para el monitoreo, prevención y manejo de *Diaphorina citri kuwayama* Silvia Tapia**

#### **Resumen**

El NOA, provincias de Jujuy y Salta, permanece libre de HLB, aunque no de su insecto vector, *Diaphorina citri*, cuya primera mención en los cítricos fue en 2006. Desde entonces se realizaron estudios de detección temprana, de distribución y de estrategias de control químico y biológico, las últimas más asociadas a relevamientos de enemigos naturales de plagas de pomelo, mandarino y naranjos en general, con posible incidencia sobre el psílido. En esta oportunidad se propone transmitir en forma detallada las diferentes metodologías de monitoreo y muestreo con el fin de la detección temprana del vector. También se realiza una descripción de todas las herramientas de prevención y control actualmente utilizadas en el territorio e implementadas interinstitucionalmente con la actividad privada. Como aporte a éstas últimas, se mostraron resultados de experiencias participativas en las que se evaluaron productos químicos y metodologías de monitoreo y muestreo.

Pautas para el Monitoreo prevención y Manejo de *Diaphorina citri* kuwayama (Hemiptera:Liviidae)



Estación Experimental de Cultivos Tropicales de INTA Yuto  
Área de Protección Vegetal – Lab. De Zoología Agrícola y Forestal

22 de Junio de 2020

Email: [tapia.silvia@inta.gob.ar](mailto:tapia.silvia@inta.gob.ar)



Proceso Fontagro ATN/90-1532-81  
Control sostenible del vector de HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

Enlace: [https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capac\\_Monitoreo\\_de\\_D\\_citri\\_FONTAGRO\\_INTA.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capac_Monitoreo_de_D_citri_FONTAGRO_INTA.pptx)



Imagen 22. Charla virtual – Pautas para monitoreo y manejo de Diaphorina citri

Enlace <https://youtu.be/wW2FMs8PERo>



# Presentación 2 NEA. Estrategias MIP para el manejo de *Diaphorina citri*: vector de HLB

## Máximo Raúl Alcides Aguirre

### Resumen

*Diaphorina citri* kuwayama (1907) es considerada la plaga más devastadora a nivel mundial para los cítricos porque es responsable de transmitir la bacteria *Candidatus Liberibacter* spp., causante de la enfermedad llamada Huanglongbing (HLB), originaria de Asia. La enfermedad fue reportada por primera vez en el Hemisferio Occidental (São Paulo, Brasil) en 2004. A partir de ese momento, se difundió rápidamente, primero a Estados Unidos (Florida, 2005) y posteriormente a distintos países de América, hasta su detección en Argentina en 2012 en la provincia de Misiones, en citrus de traspatio (plantas ubicadas dentro de los terrenos de vecinos). Desde el 2004 en la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) INTA Bella Vista se trabaja en estudios de detección temprana (Métodos de Monitoreo), distribución y estrategias de Manejo del insecto vector. El método de control más común de *Diaphorina citri* es la utilización de productos químicos. Sin embargo, en la evaluación de enemigos naturales (EN) realizada en Corrientes se destacaron los crisópidos entre los predadores y *Tamarixia radiata* como el único parasitoide presente en citrus y en *Murraya paniculata* (mirto). Se presentaron distintas herramientas de control evaluados, como utilización de insecticidas de bajo impacto sobre EN y la estrategia de control biológico con parasitoides y predadores.



Enlace [https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Estrategias\\_MIP\\_control\\_diaphorina\\_citri\\_sep2020.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Estrategias_MIP_control_diaphorina_citri_sep2020.pdf)

Enlace Video: <https://www.youtube.com/watch?v=b-yP9XAGbmo>

# Presentación 3 NEA. Uso de herbicidas en quintas cítricas

**Andrés Ramírez**

## Resumen

Los herbicidas son una valiosa herramienta para controlar malezas en quintas cítricas, sin embargo, su uso muchas veces no es el adecuado. Esto trae por un lado dificultades en el control de algunas malezas, lo que en el largo plazo provoca mayores costos y resistencia a los herbicidas tradicionales utilizados.

El objetivo de la capacitación fue repasar algunos conceptos, tipos de herbicidas utilizados, residuales, de contacto y sistémicos, la importancia del estado vegetativo de la maleza al momento de la aplicación, la calidad del agua utilizada, la importancia de las mezclas, la necesidad de la calibración anual de las máquinas o mochilas aplicadoras y otros aspectos a tener en cuenta como el PH de la solución, la presión, tamaño de la gota, deriva y número de gotas por cm<sup>2</sup>.

Charla Virtual

14 de Octubre  
19:00 a 21:00 hs.

### Uso de herbicidas en quintas cítricas. Calibración de equipos.

**Resumen**  
Esta charla tendrá como ejes principales el tratamiento de algunos conceptos básicos sobre el tipo de herbicida a utilizar, las condiciones ambientales, la calidad del agua y la calibración del equipo.

**Mayores informes**  
[ramirez.andres@inta.gov.ar](mailto:ramirez.andres@inta.gov.ar)

  
ID 834 1530 1480  
Contraseña: 715407





Enlace: [https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Aplicacion de herbicidasRam%C3%ADrez Andr%C3%A9s - 14 octubre 20202.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Aplicacion_de_herbicidasRam%C3%ADrez_Andr%C3%A9s_-_14_octubre_20202.pdf)

Proyecto "Control sustentable del vector de HLB en la AF en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia"

# CÍTRICOS: ¿CÓMO ESTIMAR RENDIMIENTO Y CALIDAD ANTES DE LA COSECHA?

**Capacitación sobre la técnica MEF**  
Método de Evaluación Fitosanitaria

**Facilitadores: Norberto Angel y Fernando López Serrano**

**VIERNES 14 DE MAYO**

de las 11h a las 13h por JITSY

<https://www.inta.gov.ar/sanpedro> LBSanPedro

**EEA San Pedro**

[www.inta.gov.ar/sanpedro](http://www.inta.gov.ar/sanpedro)

## Capacitación virtual. Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales (MEF)

**Antonio Angel**

**Fernando López Serrano**

**Susana Di Masi**

**2020**



**FONTAGRO**

## Introducción

La calidad y el rendimiento se monitorean en el LD y LC al momento de cosecha para determinar las causas de las pérdidas. Las variables de seguimiento son la determinación de la calidad de la fruta y el rendimiento de los lotes evaluados. Estas determinaciones constituyen herramientas de demostración de la efectividad de la tecnología escalada.

La capacitación virtual realizada el día 14 de mayo de 2020 se enmarca en la ejecución del Componente 3 “Monitoreo de sustentabilidad, calidad y análisis económico de la tecnología escalada en la AF”. Actividad 3.3 Monitoreo de calidad de fruta.

## Antecedentes

La problemática de los errores de estimación, tanto de calidad como de rendimiento, de los productores, compradores y vendedores de frutos cítricos, trajo siempre aparejado muchos problemas de logística para la negociación de la fruta. Además, la planificación de los trabajos dentro del establecimiento, muchas veces no cuenta con una información acumulada de los problemas que se registran en el manejo y la producción de los lotes de cada temporada. Generalmente los trabajos de controles fitosanitarios se realizan dentro de calendarios preestablecidos, sin interiorizarse de la problemática específica de enfermedades, plagas y problemas abióticos que afectan ese lote en particular. Además, con el uso y abuso de agroquímicos aplicados en forma preventiva, sin realizar una estimación de la verdadera necesidad de control de las plagas y enfermedades que afectan a la variedad y lote en cuestión, plantean la necesidad de ajustar el conocimiento de estos temas. Con todos estos antecedentes se diseñó una metodología que, con respaldo estadístico, informe sobre el rendimiento y los problemas principales que afectan a la producción de un lote, dentro de un establecimiento. Así se identifican los principales “cuellos de botella” que influyen negativamente en la cantidad y calidad de la fruta producida. Al no disponer de una evaluación porcentual, con respaldo estadístico, en muchos casos la inversión utilizada para controlar los problemas fitosanitarios se realiza en forma desproporcionada. No se les dedica mayores recursos, los cuales generalmente son escasos, a los principales problemas que económicamente influyen sobre la calidad y el rendimiento. En definitiva, estas son las variables que el productor puede manejar para lograr rentabilidad en ese lote. Además, al comercializar la fruta, generalmente se hace énfasis en los problemas que más impactan a la mirada subjetiva del que evalúa la producción, sea el comprador, el vendedor o el mismo productor. Todos ellos presentan una mirada, modificada

por intereses personales o por la imposibilidad de estimar la calidad y la cantidad en forma representativa de todo el lote.

Ante esta necesidad, el equipo de trabajo de la EEA Concordia del INTA, dirigido por el Ing. Agr. Sergio Garrán, comenzó con la realización de evaluaciones intensivas de numerosos lotes de distintas variedades de naranjas y mandarinas, para ajustar una metodología que, en tiempos operativos razonables, informe sobre los principales problemas fitosanitarios que afectan la producción y la calidad de un lote cítrico determinado.

Se procedió inicialmente al censado de los lotes designados, analizando la distribución espacial de los problemas registrados y el rendimiento estimado, reduciendo gradualmente la muestra en la medida que la experiencia permitía ajustar el muestreo.

Surgió la necesidad de respaldar estadísticamente la metodología por lo que se presentó el tema como una tesis de maestría. La maestría de Producción Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias del Nordeste es defendida por el Ing. Agr. Ricardo Mika en el año 2016, con el tema “Muestreo de frutos de naranjo ‘Valencia late’ (*Citrus sinensis*, L. Osbeck) para ajustar una metodología de evaluación fitosanitaria (MEF) de lotes cítricos comerciales”.

Como planteo para esta tesis se realizó una evaluación exhaustiva de dos lotes de naranja Valencia late de la zona, a los cuales se les evaluó calidad comercial a un noveno de la totalidad de sus frutos. Se tomó 12 sectores de la planta (4 cuadrantes y 3 alturas) y sin realizar su extracción de la fruta de la planta, se evaluó su calidad comercial y calibre. Siendo considerada esta evaluación como el universo muestral, se aplicó un análisis estadístico para determinar el número mínimo de frutos a muestrear que provea datos confiables sobre los porcentajes de los problemas del lote, con un margen de error aceptable. Como conclusión principal de esta tesis se determinó que, para una planta en producción, el número de frutos a evaluar por planta es 24 y la cantidad de plantas a seleccionar por lote es una de cada 5 a 20 plantas, dependiendo de la densidad de plantación.

## Desafío

El tema de la metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales a tratar incorpora una gran cantidad de conceptos. Se espera que los asistentes al taller, participantes del proyecto, logren una armonización de los conceptos más importantes relacionados entre sí y que son de gran importancia para determinar los factores que afectan la calidad y el rendimiento de un lote cítrico. Con esta información se pretende fortalecer el manejo citrícola, ordenando las problemáticas de un lote en función de cuánto afectan sus parámetros físicos (tn/ha) y económicos (\$/ha) a la rentabilidad de un establecimiento.

Se pretende capacitar para permitir en los asistentes:

- El manejo de los conceptos de rendimiento y calidad, conceptos clave de la metodología, determinación de los principales factores que afectan, tanto a la calidad como al rendimiento de un lote cítrico.
- Conocer las metodologías para determinar el rendimiento y la calidad de la producción.
- Determinar las posibilidades prácticas de utilización del sistema en cada zona.

## Equipo de Trabajo

Antonio Angel – INTA AER San Pedro

Fernando López Serrano – INTA AER San Pedro

Susana Di Masi – INTA EEA Alto Valle

## Agenda

Capacitación en “Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales MEF”, a cargo de Antonio Angel y Fernando López Serrano.

Espacio de preguntas.

## Participantes

1	Mariel Mitidieri	EEA San Pedro
2	Gonzalo Segade	EEA San Pedro
3	Gabriel Valentini	EEA San Pedro
4	Martín Barbieri	Área Fitopatología, EEA San Pedro
5	María Rosa Delprino	EEA San Pedro
6	Laura Hansen	EEA San Pedro
7	Danila Ibern	EEA San Pedro
8	Patricio Ros	AER San Nicolás
9	Virginia Brambilla	EEA San Pedro
10	Lorena Peña	EEA San Pedro
11	Mauricio Naya	Cámara de Viveristas de San Pedro
12	Diego Pérez	PROGRAMA HLB SENASA Sede Central
13	Julián Jezierski	SENASA CENTRAL programa HLB
14	Natalia Larrea	SENASA San Pedro
15	Alejandro Guzzo	Gerente CAPROEM

# **Presentación. Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales, MEF**

**Antonio Angel - Fernando López Serrano**

## **Resumen**

En el transcurso de varios años de experiencias en las evaluaciones fitosanitarias se desarrolló una metodología de evaluación de la calidad y el rendimiento de lotes cítricos comerciales. Con todos estos trabajos previos, que incluyen una maestría en Producción vegetal en la facultad de Ciencias Agrarias del Nordeste, UNNE, se definió la validez estadística de la metodología y se ajustaron los muestreos. Estos muestreos quedaron determinados en 24 frutos por planta y una cantidad variable de plantas a evaluar, en función de la densidad de plantación, abarcando una de cada 5 plantas en lotes de baja densidad, hasta una de cada 20 plantas en lotes de muy alta densidad. La metodología contempla la selección de esas plantas por azar sistemático, considerando por sorteo la primera planta y siguiendo la fila se identifica la siguiente planta o sitio a evaluar, ya que en el caso de que hubiera una falla, ese lugar se evalúa con rendimiento nulo. A estas plantas seleccionadas previamente se les evalúa rendimiento y calidad de su producción.

Con respecto al rendimiento, se desarrolló una metodología de conteo visual, en las cuales el equipo de trabajo evalúa la cantidad estimada de frutos. Para el ajuste de ese conteo visual, se realiza primero la búsqueda en el lote de una planta con alto rendimiento denominada “planta top” y se realiza el conteo visual de su producción. Posteriormente se cuenta la totalidad de sus frutos extrayéndolos de la planta. Ese valor total real se confronta con el valor estimado visualmente. Allí se obtiene un factor de ajuste para corregir el error por ocultamiento. Este error siempre se comete, al no poder observarse la totalidad de frutos que posee una planta. Luego se aplica ese factor de ajuste sobre el resultado del conteo final de frutos en el lote para calcular el rendimiento total estimado.

A los 24 frutos muestreados, sin extraerlos de la planta, se les mide el calibre y se evalúa su calidad comercial, categorizándolos en frutos de calidad superior, elegido, comercial, común o descarte. Posteriormente, en un orden decreciente, se anotan los factores que el evaluador considera que afectan principalmente a esa fruta, llegando como máximo hasta un cuarto factor. Con la base de datos lograda se analizan los porcentajes de cada factor presente, utilizando algún programa de análisis estadístico disponible, como INFOSTAT.

En un paso posterior, se toma una muestra de 50 frutos del lote, considerando que los frutos sean representativos de todos los calibres presentes en el lote. En gabinete se los pesa y mide el calibre correspondiente y así se determina la curva de correlación peso-calibre, con la cual se confronta los porcentajes de cada rango de calibres de fruta evaluada en el lote.

Por último, se realiza el cálculo final del número de frutos contados, ajustados con el “factor de ocultamiento” determinado, por el número de plantas seleccionadas para el monitoreo y por el peso medio de cada rango de calibres determinado y se obtiene el rendimiento total estimado del lote a precosecha.



Enlace

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/MEF para FONTAGRO San Pedro.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/MEF_para_FONTAGRO_San_Pedro.pdf)

# Imágenes



Imagen 23. Lote demostrador. San Pedro, Buenos Aires, Argentina.



Imagen 24. Toma de datos para la evaluación de calidad. San Pedro, Buenos Aires, Argentina.



# Capacitación virtual. Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales (MEF)

**Silvana Giancola**

**Ricardo Mika**

**Vanesa Hochmaier**

**Susana Di Masi**

**2020**



## Introducción

La calidad y el rendimiento se monitorean en el LD y LC al momento de cosecha para determinar las causas de las pérdidas. Las variables de seguimiento son la determinación de la calidad de la fruta y el rendimiento de los lotes evaluados. Estas determinaciones constituyen herramientas de demostración de la efectividad de la tecnología MIP escalada.

La capacitación virtual realizada el día 18 de mayo de 2020 se enmarca en la ejecución del Componente 3 “Monitoreo de sustentabilidad, calidad y análisis económico de la tecnología escalada en la AF”. Actividad 3.3 Monitoreo de calidad de fruta.

## Antecedentes

La problemática de los errores de estimación, tanto de calidad como de rendimiento, de los productores, compradores y vendedores de frutos cítricos, trajo siempre aparejado muchos problemas de logística para la negociación de la fruta. Además, la planificación de los trabajos dentro del establecimiento, muchas veces no cuenta con una información acumulada de los problemas que se registran en el manejo y la producción de los lotes de cada temporada. Generalmente los trabajos de controles fitosanitarios se realizan dentro de calendarios preestablecidos, sin interiorizarse de la problemática específica de enfermedades, plagas y problemas abióticos que afectan ese lote en particular. Además, con el uso y abuso de agroquímicos aplicados en forma preventiva, sin realizar una estimación de la verdadera necesidad de control de las plagas y enfermedades que afectan a la variedad y lote en cuestión, plantean la necesidad de ajustar el conocimiento de estos temas. Con todos estos antecedentes se diseñó una metodología que, con respaldo estadístico, informe sobre el rendimiento y los problemas principales que afectan a la producción de un lote, dentro de un establecimiento. Así se identifican los principales “cuellos de botella” que influyen negativamente en la cantidad y calidad de la fruta producida. Al no disponer de una evaluación porcentual, con respaldo estadístico, en muchos casos la inversión utilizada para controlar los problemas fitosanitarios se realiza en forma desproporcionada. No se le dedica mayores recursos, los cuales generalmente son escasos, a los principales problemas que económicamente influyen sobre la calidad y el rendimiento. En definitiva, estas son las variables que el productor puede manejar para lograr rentabilidad en ese lote. Además, al comercializar la fruta, generalmente se hace énfasis en los problemas que más impactan a la mirada subjetiva del que evalúa la producción, sea el comprador, el vendedor o el mismo productor. Todos ellos presentan una mirada, modificada

por intereses personales o por la imposibilidad de estimar la calidad y la cantidad en forma representativa de todo el lote.

Ante esta necesidad, el equipo de trabajo de la EEA Concordia del INTA, dirigido por el Ing. Agr. Sergio Garrán, comenzó con la realización de evaluaciones intensivas de numerosos lotes de distintas variedades de naranjas y mandarinas, para ajustar una metodología que, en tiempos operativos razonables, informe sobre los principales problemas fitosanitarios que afectan la producción y la calidad de un lote cítrico determinado.

Se procedió inicialmente al censado de los lotes designados, analizando la distribución espacial de los problemas registrados y el rendimiento estimado, reduciendo gradualmente la muestra en la medida que la experiencia permitía ajustar el muestreo.

Surgió la necesidad de respaldar estadísticamente la metodología por lo que se presentó el tema como una tesis de maestría. La maestría de Producción Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias del Nordeste es defendida por el Ing. Agr. Ricardo Mika en el año 2016, con el tema “Muestreo de frutos de naranjo ‘Valencia late’ (*Citrus sinensis*, L. Osbeck) para ajustar una metodología de evaluación fitosanitaria (MEF) de lotes cítricos comerciales”.

Como planteo, para esta tesis, se realizó una evaluación exhaustiva de dos lotes de naranja Valencia late de la zona, a los cuales se les evaluó calidad comercial a un noveno de la totalidad de sus frutos. Se tomaron 12 sectores de la planta (4 cuadrantes y 3 alturas) y sin realizar la extracción de la fruta de la planta, se evaluó su calidad comercial y calibre. Siendo considerada esta evaluación como el universo muestral, se aplicó un análisis estadístico para determinar el número mínimo de frutos a muestrear que provea datos confiables sobre los porcentajes de los problemas del lote, con un margen de error aceptable. Como conclusión principal de esta tesis se determinó que, para una planta en producción, el número de frutos a evaluar es 24 y la cantidad de plantas a seleccionar por lote es una de cada 5 a 20 plantas, dependiendo de la densidad de plantación.

## Desafío

El tema de la metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales a tratar incorpora una gran cantidad de conceptos. Se espera que los asistentes al taller, participantes del proyecto, logren una armonización de los conceptos más importantes relacionados entre sí y que son de gran importancia para determinar los factores que afectan la calidad y el rendimiento de un lote cítrico. Con esta información se pretende fortalecer el manejo citrícola, ordenando las problemáticas de un lote en función de cuánto afectan sus parámetros físicos (tn/ha) y económicos (\$/ha) a la rentabilidad de un establecimiento.

Se pretende capacitar para permitir en los asistentes:

- El manejo de los conceptos de rendimiento y calidad, conceptos clave de la metodología, determinación de los principales factores que afectan, tanto a la calidad como al rendimiento de un lote cítrico.
- Conocer las metodologías para determinar el rendimiento y la calidad de la producción.
- Determinar las posibilidades prácticas de utilización del sistema en cada zona.

## Equipo de Trabajo

Ricardo Horacio Mika (EEA Concordia),

Vanesa Hochmaier (EEA Concordia),

Susana Di Masi (EEA Alto Valle, Responsable componente 3),

Silvana Giancola (CIEP INTA, Líder proyecto).

## Agenda

Apertura a cargo de Susana Di Masi, responsable Componente 3.

Capacitación en “Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales MEF”, a cargo de Ricardo Mika y Vanesa Hochmaier.

Espacio de preguntas.

## Participantes

1	Cecilia Kulczycki	EEA Concordia
2	Soledad Carbajo	EEA Famaillá
3	Rolando Scribano	AER Laguna Blanca
4	Silvia Tapia	EEA Yuto
5	Marcos Garzón	EEA Yuto
6	Sergio Giogini	AER San Pedro –EEA Yuto
7	Carmen Peralta	EEA El Colorado
8	Constanza Aguirre	EEA Famaillá
9	Victor Beltrán	EEA Bella Vista
10	Juan Manuel Gallo	EEA Catamarca
11	Franca Carrasco	EEA Catamarca
12	Pilar Ortega	IPAF NEA
13	Alejandra Badaracco	EEA Montecarlo
14	José Buenahora	INIA Uruguay

# **Presentación. Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales, MEF.**

## **Horacio Mika**

### **Resumen**

MEF es una metodología desarrollada para aplicar sobre un lote a precosecha, con los frutos ya maduros, para evaluar el rendimiento y calidad de su producción. Se implementa sobre un lote de hasta 4 hectáreas, que es la superficie máxima aceptada para un lote destinado a la exportación. Demanda aproximadamente dos días de trabajo de campo, dependiendo fundamentalmente de su estado, densidad de plantación y superficie. Para esto hay que tener en cuenta las características del equipo de trabajo (capacitación, disponibilidad de tecnología, cantidad de personal), y un día de trabajo en gabinete para procesar la información y elaborar un informe al productor.

#### Requerimientos:

- 1) Equipo de dos o tres personas: Un Ing. Agrónomo y uno o dos ayudantes monitores capacitados en los problemas fitosanitarios de la citricultura, equipados con calibre y lupa de mano, por si surgen dudas de los defectos encontrados.
- 2) Un colector de datos de campo: para efectuar la carga de datos directa del campo a una planilla de cálculo electrónica, eliminando tiempos muertos y errores por una transcripción manual de datos. Características del colector: ser rústico, de diseño ergonómico y uso confiable (seguridad de mantención de los datos electrónicos, duración de la batería, etc.).
- 3) Gabinete informático: Se realizará la depuración y el análisis estadístico de la base de datos y la elaboración del informe al productor.

**2. FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD**

**IDENTIFICACIÓN O DIAGNÓSTICO**  
Inspección de los frutos y diagnóstico visual

**CUANTIFICACION DE LAS PERDIDAS CAUSADAS POR CADA FACTOR.**  
Uso de las normas de calidad para frutas frescas

**DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD.**



superior  
elegido  
comercial  
común descarte

Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/MEF para FONTAGRO Concordia Ricardo Mika1.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/MEF_para_FONTAGRO_Concordia_Ricardo_Mika1.pdf)

## Imágenes



Imagen 25. Lote demostrador naranja salustiana. Concordia, Entre Ríos, Argentina.



Imagen 26. Trabajo de toma de datos con colector. Concordia, Entre Ríos, Argentina.



Imagen 27. Cosecha planta top. Concordia, Entre Ríos, Argentina.



Imagen 28. Medida de calibre y observación calidad de fruta. Concordia, Entre Ríos, Argentina.



Imagen 29. Mosca de la fruta en la superficie del fruto. Concordia, Entre Ríos, Argentina.



## **Capacitación virtual. Residuos de pesticidas en cítricos**

**Silvana Giancola  
Cecilia Kulczycki  
Susana Di Masi**

**2020**



# Introducción

La calidad de la fruta se monitorea en el LD y LC al momento de cosecha para determinar las causas de pérdidas. Una de las variables de seguimiento es la determinación de residuos fitosanitarios. Estas determinaciones constituyen una herramienta de demostración sobre la efectividad de la tecnología escalada.

La capacitación virtual realizada el día 7 de agosto de 2020 se enmarca en la ejecución del Componente 3 Monitoreo de sustentabilidad calidad y análisis económico de la tecnología escalada en la AF. Actividad 3.3 Monitoreo de calidad de fruta y de residuos de pesticidas.

# Antecedentes

Las enfermedades y plagas cuarentenarias y los residuos de agroquímicos que superan los niveles de tolerancia impuestos por los países importadores son factores críticos limitantes que hacen perder competitividad a los citricultores de la región. Debido a la gran cantidad de productos permitidos que se encuentran en el mercado, se ignora si son usados correctamente ya que aún existe falta de conciencia, y esto hace presuponer que se está lejos de su uso óptimo, evitando derroches y, por lo tanto, pérdidas económicas. Según un informe de la FAO sobre Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), la tecnología usada para la aplicación de plaguicidas en la mayoría de los países en desarrollo refleja normas técnicas anticuadas resultando en un desperdicio de plaguicidas y daños al medio ambiente y la salud pública. Nuestra región citrícola no es ajena a esta situación. Los agricultores tienen la creencia errónea que la forma más adecuada de aplicar plaguicidas es en gran volumen, alta presión y altas dosis.

Las exigencias de los mercados internacionales han derivado en la creación de políticas conjuntas sobre residuos en alimentos, con la finalidad de detectarlos y controlarlos por medio de metodologías analíticas cada vez más precisas. Los estudios sobre residuos son básicos en las estrategias de lucha contra plagas y enfermedades, cualquier técnica de defensa fitosanitaria puede ser operativa si los productos agrícolas obtenidos tienen un bajo contenido en residuos. Es una problemática que ya está instaurada como principal restricción en los mercados (Unión Europea-UE), Japón, Federación de Rusia (FR), etc. y se debe por el hecho de proporcionar “alimentos seguros” bajo el concepto de inocuidad.

Desde hace 12 años, en la EEA Concordia se ha debido dinamizar el estudio de los principios activos (PA) prohibidos; con grandes divergencias, los aceptados temporalmente y los análisis de “trazas” que, aun así, son rechazados por los consumidores por no aceptar la presencia de multiresiduos. Así mismo los ensayos “a campo” se basan en BPA de pulverización considerando el concepto de ALARA “as low as reasonable achievable”, esto es, aplicando la menor dosis efectiva que controle la plaga y deje menor contenido de residuos, bajando así el riesgo toxicológico y el impacto ambiental. Estos antecedentes aportan valiosa información en cuanto al comportamiento de los mismos en la zona, aunque son escasos a la hora de comparar con la gran cantidad de PA registrados para el cultivo.

A partir del año 2015, la EEA Concordia cuenta con el “Laboratorio de Pesticidas” con equipamiento altamente especializado para el análisis de residuos mediante un sistema de cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas triple cuadrupolo en tándem (UPLC-QqQ-MS/MS). Se utilizan metodologías oficiales recomendadas internacionalmente (AOAC) de determinación multiresidual como QuEChERS, que es la recomendada por el “Grupo de Investigación en Residuos de Pesticidas”, Laboratorio de Referencia de la UE, Univ. de Almería, España y es la utilizada actualmente en EUA y países de alta vigilancia sanitaria. Los resultados obtenidos cumplen con todos los estándares de calidad establecidos por las guías europeas SANTE 11945/2017 que son exigidos para sus laboratorios de referencia.

Existe amplia experiencia (desde el año 2001) en ensayos a campo y post cosecha de cítricos con diferentes plaguicidas que son utilizados en las diferentes regiones del país.

# Desafío

El tema de residuos de plaguicidas a tratar incorpora una gran cantidad de conceptos que se espera que los asistentes al taller, participantes del proyecto logren una armonización de los conceptos más importantes relacionados entre sí y que son de gran importancia:

**Manejo correcto de los fitosanitarios para garantizar la salud del operario, la inocuidad de los consumidores y el cuidado del medioambiente.**

Se trata de discutir contenidos mínimos:

- **Buenas prácticas agrícolas:** definición, concepto, calidad.
- **Uso responsable de fitosanitarios:** momento adecuado de aplicación, impacto en el medio ambiente y salud del trabajador.
- **Inocuidad y seguridad alimentaria:** definición de residuos, factores que afectan la disminución, cinética de degradación, tolerancias impuestas por SENASA y divergencias en LMR en cítricos.
- **Experiencias en residuos detectados en el control de enfermedades y plagas de imp. en cítricos:** Estudio de casos. Curvas de insecticidas, fungicidas y residuos provenientes del MIP, post cosecha y trazabilidad a industria de los jugos.

## Equipo de Trabajo

Cecilia Kulczycki (EEA Concordia)

Susana Di Masi (EEA Alto Valle, Responsable componente 3),

Silvana Giancola (CIEP INTA, Líder proyecto)

## Agenda

Apertura a cargo de Susana Di Masi.

Capacitación en “Residuos de pesticidas aplicados bajo BPA en cítricos del NEA”, a cargo de Cecilia Kulczycki.

Espacio de preguntas.

## Participantes

1	Alcides Aguirre	EEA Bella Vista
2	Ricardo Mika	EEA Concordia
3	Silvia Tapia	EECT Yuto
4	Mariel Mitidieri	EEA INTA San Pedro
5	Rolando Scribano	EEA El Colorado
6	Noelia Silva	EEA Concordia
7	Víctor Beltrán	EEA Bella Vista
8	Rafael De Rossi	AER Río Colorado
9	María Michela Ciuccio	EEA Concordia
10	Elena Pérez	INIA, Salto
11	Fernando López Serrano	EEA San Pedro
12	Sergio Ziaurriz	AER Villa Regina
13	Gonzalo Segade	EEA San Pedro
14	Lautaro Aguilar	AER General Roca
15	Gabriel Valentini	EEA San Pedro
16	Karen Salguero	AER Cafayate

17	María Alejandra Pícolo	EEA Salta
18	Julieta Gutierrez Agüero	CONICET/INTA EECT Yuto
19	Lourdes Burdyn	EEA Concordia
20	Sergio Giorgini	EECT Yuto
21	Juan Gallo	AER Santa Rosa, EEA Catamarca
22	Sebastián Buono	EECT Yuto
23	Alberto Gochez	EEA Bella Vista

# **Presentación. Residuos de pesticidas aplicados bajo BPA en cítricos del NEA**

**Cecilia Kulczycki**

## **Resumen**

La región del Río Uruguay se caracteriza por la producción de cítricos “dulces” (naranjas y mandarinas). Si bien el destino de la producción de cítricos es la fruta en fresco exportable, un importante volumen es destinado al mercado interno y a industria.

Entre los factores críticos que hacen perder competitividad a los citricultores de la región es el caso de los residuos de pesticidas en frutas que superan los niveles de tolerancia impuestos por los países importadores. Debido a la gran cantidad de productos permitidos que se encuentran en el mercado, se ignora si son usados correctamente ya que existe falta de conciencia de algunos productores, y esto hace presuponer que se está lejos de su uso óptimo, evitando derroches con pérdidas económicas y el impacto negativo en el medioambiente, además de afectar la inocuidad de las frutas que ponen en riesgo la salud del consumidor. Existe la oportunidad de prevenir esta situación trabajando con Buenas Prácticas Agrícolas, tecnologías reconocidas aplicadas desde el campo, como Manejo Integrado de Plagas cumpliendo con las tolerancias exigidas por SENASA (Res.934/10), y países compradores. Además, SENASA no estipula valores de límites máximos de residuos (LMRs) en jugos y aceites para todos los pesticidas aprobados en cítricos. Se exceptúan solo 11 de los 85 principios activos; todos con valores para jugo y pulpa, y trifloxystrobin en aceite de pomelo.

Desde hace varios años, en la EEA Concordia del INTA se vienen desarrollando curvas de degradación para el conocimiento de la cinética de cada plaguicida (por ej. chlorpyrifos, cypermethrin) y así determinar el momento óptimo de cosecha según el mercado de destino; medición de residuos en las frutas al momento de cosecha luego de realizar los controles químicos de plagas y enfermedades (spirodiclofen, pyraclostrobin, fluxapyroxad); y, estudios en post cosecha, cuando la fruta sale del empaque y la trazabilidad a la llegada a los diferentes mercados (propiconazole, carbendazim, azoxystrobin). Todos los resultados se encuentran por debajo de los LMRs estipulados para Argentina.

Por último, se realiza monitoreo y diagnóstico de los residuos presentes en naranjas al llegar a diferentes fábricas y su traspaso a cada subproducto industrial (jugo y pulpa, jugo concentrado).

Los análisis se realizan en el Laboratorio de Pesticidas en fruta entera y en jugo y pulpa. Los residuos se extrajeron bajo el procedimiento (CEN) Standard Method EN 15662 y se analizaron por cromatografía líquida acoplado a espectrometría de masas de triple cuadrupolo en tándem (LC-QqQ-MS/MS). La metodología se validó para cítricos siguiendo el procedimiento europeo SANTE/11813/2017. Se seleccionaron 38 p.a. utilizados en la zona más otros con posibilidad de estar presentes: Se detectaron un total 12 p.a. que se utilizan comúnmente en campo y post cosecha: azoxystrobin, thiabendazole, pyraclostrobin, prochloraz, imidacloprid, imazalil, carbendazim, propiconazole, difenoconazole, pyrimethanil, tebuconazole, dimethoate. También se observó la coexistencia entre 2-7 p.a. por muestra. La concentración fue variable como así su presencia en las diferentes matrices. Es necesario la continuidad de los estudios de trazabilidad de residuos para así poder determinar la persistencia de cada plaguicida según sus características y modo de uso.

The image is a screenshot of a Zoom meeting. The main window displays a presentation slide titled "Residuo" (Residue). The slide content includes: "Es el depósito que queda luego de tratar un vegetal con un plaguicida (FAO)" (It is the deposit that remains after treating a plant with a pesticide (FAO)). Below this, a flowchart shows "Depósito inicial" (Initial deposit) leading to "Proceso de disminución" (Reduction process). The reduction process is detailed with three points: "Dilución" (Dilution) with the sub-point "Crecimiento del tejido vegetal" (Vegetal tissue growth); "Disipación" (Dispersion) with the sub-point "Volatilización y Solubilización : la penetración" (Volatilization and Solubilization: penetration); and "Degradación" (Degradation) with the sub-point "Factores mecánicos: lluvia, viento" (Mechanical factors: rain, wind) and "Degradación química del plaguicida" (Chemical degradation of the pesticide). The slide also features a logo for "CITA" (Centro de Investigación y Transferencia Agropecuaria) in the top right corner. The Zoom interface shows the presenter's name as Cecilia Kulczycki and a list of other participants on the right side.

Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Res\\_NEA\\_bajo\\_BPA\\_FONTAGRO\\_08\\_2020\\_PP\\_Cecilia.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Res_NEA_bajo_BPA_FONTAGRO_08_2020_PP_Cecilia.pdf)

## Imágenes



Imagen 30. Equipo UPLC QqQ-MS/MS para el análisis de residuos de pesticidas. Fuente Cecilia Kulczycki.

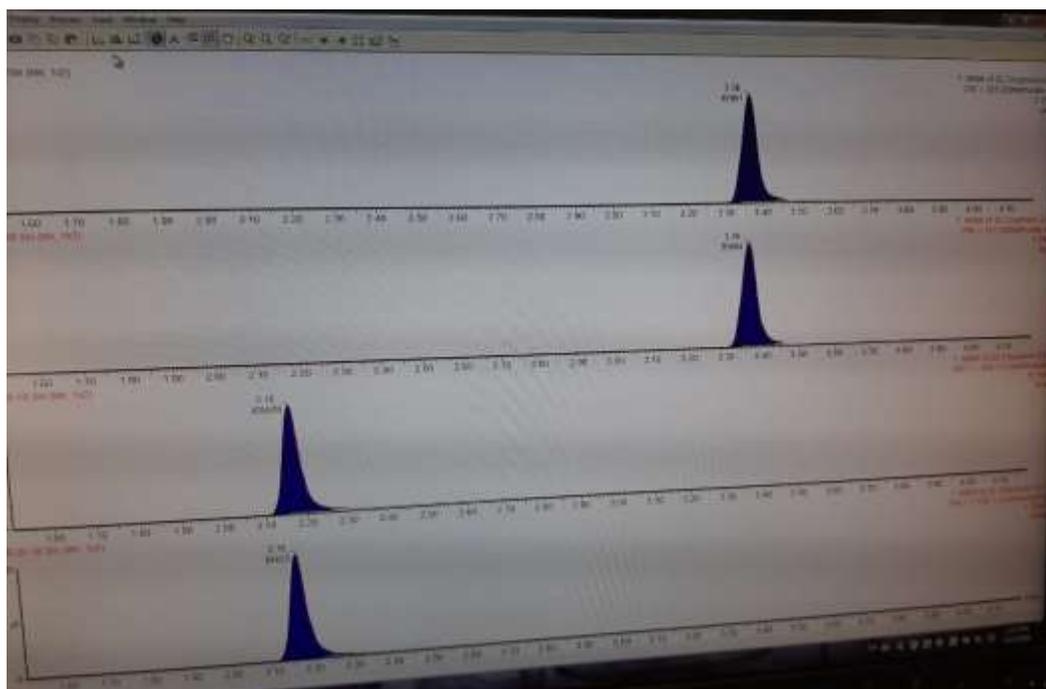


Imagen 31. Cromatograma de residuos de pesticidas detectados en fruta. Fuente Cecilia Kulczycki.



Imagen 32 Cartel identificador del ensayo de residuos de plaguicidas y restricción de ingreso al lote. Fuente Cecilia Kulczycki.



Imagen 33. Pulverización con motomochila. Fuente Cecilia Kulczycki.



Imagen 34. Identificación de plantas de naranja Valencia para la extracción de muestras para análisis de residuos. Fuente Cecilia Kulczycki.



Imagen 35. Planta de naranja Valencia del ensayo. Fuente Cecilia Kulczycki.



Imagen 36. Respeto por el medio ambiente. Fuente Cecilia Kulczycki.

# Conclusiones capacitaciones virtuales 2020

Se realizaron 6 capacitaciones virtuales, alcanzando un total de 174 personas, de las cuales 50 fueron mujeres.

Como se mencionó, las graves restricciones de movilidad impuestas por las autoridades en el contexto pandémico COVID-19, requirieron de la reprogramación de las actividades de capacitación y, aunque los equipos técnicos cuentan con conectividad en el marco de las sedes institucionales donde se desempeñan, la población que habita el medio rural de las zonas en que se impartieron las capacitaciones, rara vez cuentan con conexión estable. De todas maneras, los equipos del proyecto en las regiones NOA y NEA de Argentina han realizado los máximos esfuerzos para continuar con las actividades de capacitación y difusión previstas, procurando la intervención de la mayor cantidad de participantes y alojando los contenidos para el libre acceso vía web, difundiendo a nivel local los recursos disponibles con la valiosa colaboración de los actores del sector público y privado en el refuerzo de la convocatoria.

En la capacitación del NOA, asistieron más de 60 participantes, entre los cuales se destaca la presencia de técnicos de instituciones como la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Gobierno de la Provincia de Jujuy, Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes (EEAOC), Asociación Fitosanitaria del Noroeste Argentino (AFINOA), técnicos y productores de la zona, 35 alumnos de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu, entre otros.

En la primera capacitación del NEA asistieron 44 participantes, entre los cuales se destaca la presencia de técnicos de instituciones como la Universidad Nacional del Nordeste, Dirección de Sanidad Vegetal de Corrientes, Centro de investigaciones agropecuarias (INTA-CIAP) y el Instituto de Patología Vegetal (INTA-IPAVE). En la segunda capacitación del NEA asistieron 15 participantes, entre los cuales se destaca la presencia de productores referentes de la región, estudiantes y técnicos frutihortícolas egresados que hoy cumplen tareas en establecimientos de la provincia de Corrientes, Argentina, generándose un valioso intercambio de experiencias al finalizar la exposición. Los productores expresaron inconvenientes en el control de malezas que pueden ser atribuidos a algunos aspectos

citados en la charla, los profesionales capacitadores dieron respuestas a las inquietudes de los asistentes.

En la capacitación sobre Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales (MEF), organizada por la EEA San Pedro, que tuvo lugar el 14 de mayo, se capacitaron a 15 profesionales, de los cuales 7 eran mujeres.

En la capacitación sobre Metodología de evaluación fitosanitaria de lotes cítricos comerciales (MEF), organizada por la EEA Concordia, que tuvo lugar el 18 de mayo, se capacitaron a 14 profesionales, de los cuales 8 eran mujeres.

En la capacitación sobre Residuos de pesticidas en citrus, organizada por la EEA Concordia, que tuvo lugar el 7 de agosto, se capacitaron a 23 profesionales, de los cuales 9 eran mujeres.



## **Capacitación para monitores urbanos de HLB en Villa del Rosario, departamento Federación, Provincia de Entre Ríos, Argentina**

**Sebastián Darío Perini**

**2021**



## Introducción

La reunión realizada en Villa del Rosario, Departamento de Federación, Entre Ríos, tuvo como objetivo capacitar jóvenes monitores urbanos sobre la enfermedad HLB en cítricos, epidemiología, síntomas en hojas, frutos y plantas en general. Asimismo, formar a los jóvenes en los 3 métodos de monitoreo del vector (*Diaphorina citri*) propuestos por el proyecto y socializar la normativa SENASA en vigencia. La presente capacitación se enmarca en las acciones del Componente 2 del proyecto, para fortalecer capacidades de la AF citrícola y otros actores del sector.

Como parte del trabajo de capacitación se busca dotar de herramientas a jóvenes de la localidad para que puedan desempeñarse como monitores y eventualmente propiciar una posibilidad de inserción laboral de esta población favoreciendo su arraigo en las comunidades en las que habitan. En esta ocasión se contó con el apoyo y la participación de representantes de la Dirección de Producción de la Municipalidad de Villa del Rosario, para fortalecer el entramado productivo de la zona, y estrechar los vínculos interinstitucionales a nivel local.

## Equipo de trabajo

Sebastián Darío Perini y Juan Manuel Roncaglia de INTA AER Chajarí, dependiente de la EEA Concordia.

Instituciones participantes: Ing. Agr. Julián Canaglia, SENASA y Sr. Diego Cortiana, Dirección de Producción Municipalidad de Villa del Rosario.

## Agenda

- Apertura
- Ronda de presentación
- Enfermedad HLB en cítricos, epidemiología, síntomas en hojas, frutos y plantas en general. Métodos de monitoreo (*Diaphorina citri*) con foco en el trabajo urbano (arbolado urbano y de traspatio)
- Vías de diseminación de la bacteria.
- Tipos de monitoreos del vector *Diaphorina citri* (trampas pegajosas, observación visual y técnica del golpeteo), control químico del mismo.
- Normativas SENASA referente a la enfermedad HLB y su vector *Diaphorina citri*.
- Espacio de consultas a los especialistas
- Cierre

## Participantes

Número de capacitados: 10.

Apellido y nombre
Lima Natalia
Lima Emanuel
Borda María Del Carmen
Griaglotto Miguel
Sibrero Fernando
Mejin Yasmin
Cechetto Luciano
Lima Griselda
Cornalo Diego
Rigassi Martin

# Presentaciones

## Presentación. Capacitación sobre enfermedad HLB en cítricos

Sebastián Perini

### Resumen

La presente capacitación tiene como objetivo aportar información sobre la enfermedad HLB en los cítricos. Se describe la localización en el mundo y en la región, la sintomatología en plantas y frutos y el reconocimiento y medidas de control del insecto vector *Diaphorina citri*. Se plantea la necesidad imperiosa de trabajar con materiales certificados que garanticen plantaciones nuevas sanas, la erradicación de plantas enfermas para evitar la propagación del HLB y la supresión de la población del vector.



Enlace: [https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capacitación-Col-Freitas2019\\_Chajarí\\_Perini.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capacitación-Col-Freitas2019_Chajarí_Perini.pdf)

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos referidos a dotar de herramientas a jóvenes de la localidad para que puedan desempeñarse como monitores y eventualmente propiciar una posibilidad de inserción laboral de esta población en sus comunidades.

Asistieron 10 participantes, de los cuales 4 fueron mujeres, que se desempeñarán eventualmente, como monitores urbanos y periurbanos de HLB en la localidad de Villa del Rosario, Entre Ríos, Argentina.

# Imágenes



Imagen 37. Exposición teórica en Villa del Rosario.



Imagen 38. Ejercitación práctica en Villa del Rosario.



Imagen 39. Observación con microscopio en Villa del Rosario.



Imagen 40. Observación de síntomas en Villa del Rosario.



## **Capacitación sobre HLB en Colonia Villa Libertad, Chajarí, Federación, Entre Ríos, Argentina**

**Sebastián Darío Perini**

**2021**

## Introducción

La reunión realizada el 18 de abril del 2021 en la Capilla San Roque, Colonia Villa Libertad, Chajarí, Departamento Federación en la provincia de Entre Ríos, tuvo como objetivo brindar información sobre el estatus del HLB en la zona, la revisión del trabajo del monitoreo de *Diaphorina citri* intra y extra-predial y efectuar propuestas de mejoras en las metodologías.

La capacitación fue brindada de manera conjunta por INTA y SENASA a productores de esta colonia citrícola que monitorean y generan un sistema de alerta interna, logrando controles rápidos y eficientes para evitar la multiplicación y dispersión del insecto vector y evitar transmisiones de HLB.

## Equipo de trabajo

Sebastián Darío Perini y Juan Manuel Roncaglia de INTA AER Chajarí, dependiente de la EEA Concordia.

Instituciones participantes: Ing. Agr. Julian Canaglia, SENASA y Sr. Diego Cortiana, Dirección de Producción Municipalidad de Villa del Rosario.

## Agenda

- Apertura.
- Ronda de presentación
- Exposición: Capacitación sobre enfermedad HLB en cítricos, epidemiología, síntomas en hojas, frutos y plantas en general. Métodos de monitoreo y control del vector (*Diaphorina citri*).
- Espacio de consultas e intercambio
- Cierre.

## Participantes

Número de capacitados: 16 Asociación de Citricultores de Chajarí.

Apellido y nombre
Silvestri Danilo
Borgo Hugo
Silvestri Javier
Robol Hernán
Lissa Leandro
Zambon Walter
Dell Orto Darío
Menara Eladio
Zambon Guillermo
Silvestri Mauro
Roncaglia Ariel
Roncaglia Rubén
Dalmazzo Mauricio
Silvestri Edgardo
Roncaglia Héctor
Fucchinecco Mario

## Temas tratados

- Situación actual de la enfermedad HLB en la zona.
- Puesta en valor y revisión del trabajo del monitoreo intra y extra-predial de *Diaphorina citri* y propuestas de mejoras en las metodologías.
- Revisión de las normativas de SENASA referentes a HLB.
- Presentación de experiencias de trabajo de INTA Chajarí en el manejo de la enfermedad.

## Presentaciones

### Presentación. Capacitación sobre enfermedad HLB en cítricos

Sebastián Perini

#### Resumen

La presente capacitación tiene como objetivo aportar información sobre la enfermedad HLB en los cítricos. Se describe la localización en el mundo y en la región, la sintomatología en plantas y frutos y el reconocimiento y medidas de control del insecto vector *Diaphorina citri*. Se plantea la necesidad imperiosa de trabajar con materiales certificados que garanticen plantaciones nuevas sanas, la erradicación de plantas enfermas para evitar la propagación del HLB y la supresión de la población del vector.



Enlace: <https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capacitación-Col-Freitas2019 Chajarí Perini.pdf>

## **Conclusiones**

Se cumplieron los objetivos de la capacitación, asistieron 16 participantes, entre los cuales se encontraban operarios de manejo cultural (cosecha, poda y raleo), operarios del empaque, monitores de campo, productores cítricos y propietarios de la empresa. Los asistentes se mostraron satisfechos con los contenidos y experiencia presentados y solicitaron intensificar las instancias de encuentro e intercambio para lograr mayor nivel de coordinación entre los actores de la cadena productiva local.

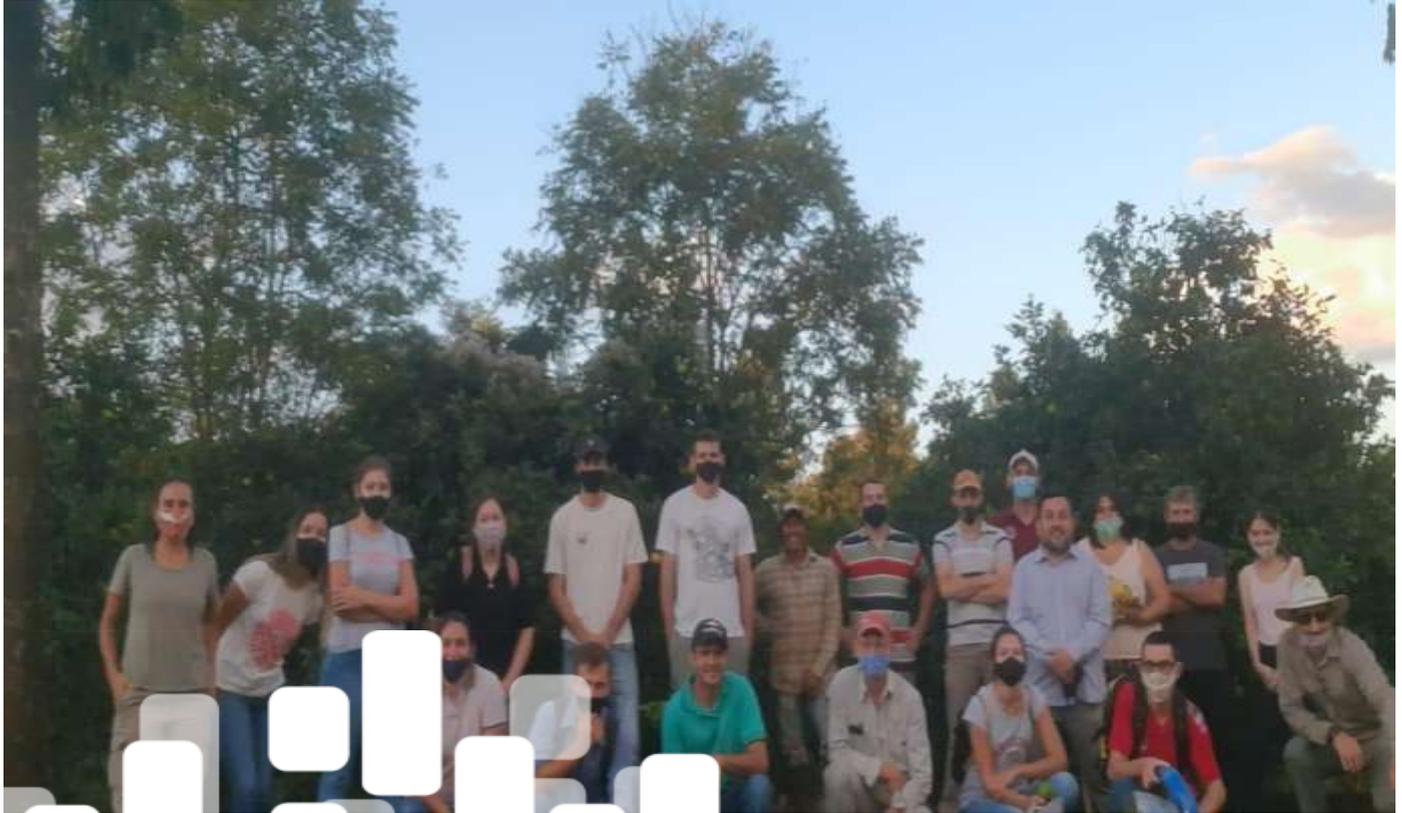
## Imágenes



Imagen 41. Asistentes a la capacitación en Villa Libertad.



Imagen 42. Asistentes a la capacitación en Villa Libertad.



## **Capacitación en manejo integrado de plagas en Santiago de Liniers, Misiones, Argentina**

**Luis Acuña**

**2021**



## Introducción

La reunión realizada el 20 de abril de 2021 en el predio de un productor familiar de la localidad de Santiago de Liniers, departamento Eldorado, Misiones, Argentina, en el área de influencia de INTA Agencia de Extensión Rural (AER) Eldorado, dependiente de la Estación Experimental Agropecuaria Montecarlo, tuvo como objetivo convocar a los actores locales para socializar el proyecto y capacitar en manejo integrado de plagas (MIP) con énfasis en el vector del HLB, *Diaphorina citri* y la mosca negra de los cítricos, *Aleurocanthus woglumi*.

## **Equipo de trabajo**

Jefa de la Agencia de Eldorado AER INTA, Doris Bischoff, y técnicos del INTA.

Referente del proyecto Fontagro HLB en Misiones, Luis Acuña

## **Disertantes**

Luis Acuña

Delia Dummel

## **Agenda**

- 15.00 hs.: Apertura a cargo de la Ing. Doris Bischoff. Jefa de la Agencia de Extensión Rural AER INTA Eldorado
- 15:15 hs.: Introducción a cargo de los investigadores de INTA EEA Montecarlo, Ing. Luis Acuña, responsable del lote demostrador del proyecto Fontagro e Ing. Delia Dummel, responsable del laboratorio de Protección Vegetal de la EEA Montecarlo.
- Presentación: Mosca negra de los cítricos. Biología y manejo de plaga.  
Luis Acuña
- 15:30 a 18 hs. Recorrida por tres lotes de productores. Aspectos prácticos referidos al monitoreo e identificación de plagas y enfermedades, los planteos técnicos de manejo.
- 18 hs.: Espacio de consultas e intercambio y cierre.

## Participantes

Las siguientes instituciones participaron del evento y/o enviaron representantes:

Productores de la Cooperativa Productores Unidos de Santiago de Liniers (PUSALI);  
productores unidos de Santiago de Liniers, Técnico de la Cooperativa Citrícola  
Agroindustrial de Misiones (CECAM) Intendente de la localidad de Santiago de Liniers.  
Asesor de Pusali, Ing. Diego Chifarelli.

Número de capacitados: 12

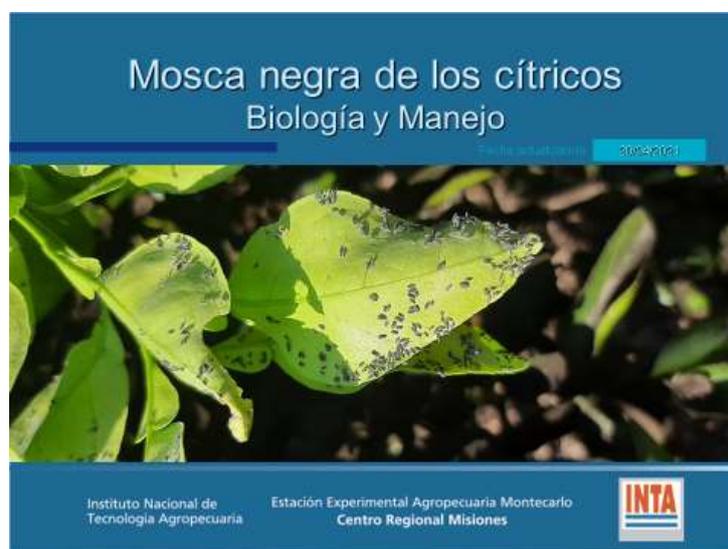
Apellido y nombre
Sackri Alejandro
Grass Fernando
Tavares Christin Oriana
Franco Agustina
Vock Alejandra
Fischer Mateo
Lopez Agustina
Do Santos Celeste
Lange Juan Carlos
Martínez Jacinto
Bauer Samuel
Meisser Ernesto

# Presentación. Mosca negra de los cítricos. Biología y manejo de plaga

Luis Acuña y Delia Dummel

## Resumen

Es muy común en los últimos tres años ver cítricos del ámbito urbano y periurbano (plazas, parques, veredas) y de traspatio que comenzaron a ponerse completamente negros. Es un insecto llamado *Aleurocanthus woglumi* Ashby. El ciclo de vida de esta plaga se completa de 2 a 4 meses dependiendo de las condiciones climáticas del lugar donde se desarrolla. La MNC daña al floema (las venas de la planta donde corre la savia elaborada en las hojas rica en azúcares) al succionar la savia bruta que sintetiza la planta, debilitándola y pudiéndola llevar a la muerte. El abordaje de esta plaga debe ser integral, combinando variedad de técnicas superadoras de la aplicación de productos químicos poco amigables con el ambiente. El monitoreo es parte integral del Manejo Integrado de Plagas y de las Buenas Prácticas Agrícolas.



Enlace: <https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/MoscaNegra.pdf>

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos de la capacitación referidos a la socialización del proyecto Fontagro HLB y capacitación de manejo integrado de los cítricos (MIP) con foco en el vector del HLB y la mosca negra.

Entre los 12 asistentes, se contaron 5 citricultoras, otros productores participantes de la Cooperativa Productores Unidos de Santiago de Liniers (PUSALI), Productores Unidos de Santiago de Liniers, el técnico de la Cooperativa Citrícola Agroindustrial de Misiones (CECAM) y el Intendente de la localidad de Santiago de Liniers.

Los asistentes expresaron su voluntad de continuar profundizando en el aprendizaje y práctica del MIP, solicitando futuras reuniones a tales efectos.

Se acordó que es importante continuar e incrementar la instalación de trampas y realizar otra jornada específica sobre la temática de podas para mejorar la estructura del árbol.

Los técnicos del INTA efectuaron recomendaciones para los próximos meses tendientes a mejorar la productividad del cultivo y perfeccionar el manejo de plagas.

## Imágenes



Imagen 43. Participantes de la reunión en la chacra del productor de Santiago de Liniers, Misiones.



Imagen 44. Galería de fotos de la capacitación a campo en Santiago de Liniers, Misiones.



## **Capacitación productores citrícolas Caá Catí, Corrientes, Argentina**

**Máximo Raúl Alcides Aguirre**

**2021**



## **Introducción**

El día 28 de abril de 2021 se realizó una capacitación para productores cítricos de Caá Catí, Corrientes, en la quinta cítrica del Sr. Nito Pérez, la que tuvo como objetivo capacitar y difundir conocimientos en manejo y sanidad del cultivo del limón.

# Equipo de trabajo

Máximo Raúl Alcides Aguirre

## Agenda

Recepción de los participantes.

Apertura de la Jornada:

Ing. Agr. Víctor Beltrán (INTA EEA Bella Vista) e Ing. Agr. Silvina Esparza (jefe INTA AER Caá Catí, dependiente de la EEA Bella Vista).

Actividades<sup>2</sup>:

- Identificación y manejo de plagas y enfermedades en limón. Ings. Agrs. Lucía Velozo; Aguirre Alcides y Lic. Alberto Gochez. (EEA INTA Bella Vista).
- Poda en Cítricos. Ing. Agr. Diego Rodríguez. (AER INTA Bella Vista).
- Control de malezas y calibración de mochilas. Ing. Agr. Andrés Ramírez (EEA INTA Bella Vista).
- Espacio de consultas e intercambio.
- Cierre del evento.

---

<sup>2</sup> Al tratarse de una capacitación en una finca en producción, se trabajó sobre los aspectos prácticos, de manera participativa contando con rotafolios, fotografías, bosquejos. Se entregó copia del material impreso sobre técnicas de poda en limón, que se consigna en el cuerpo del documento.

## Participantes

Total de participantes: 23

<b>Apellido y nombre</b>
Estigarribia Jorge
Costilla Héctor
De Avalos Ricardo
Hidalgo Estela
Fava Alejandro
Baez Avelino
Villalba Guadalberto
Squetino Ramón
Almiron Reinaldo
Perez Epifanio
Contin Jorge
Zamaniego Victor
Delgado Diego
Sandoval Laura
Zalazar Carlos
Zalazar Marcos
Sendon Jonatan
Saucedo Sonia
Rodriguez Joana
Perez Mónica
Duarte De Jesús
Rodriguez Rodrigo
Palacios Cesar

## **Presentaciones**

Se realizaron a campo por lo cual no hubo conexión eléctrica. Se trabajó con rotafolios.

### **Presentación. Poda de limoneros**

#### **Máximo Raúl Alcides Aguirre**

##### **Resumen**

La poda es una práctica cultural por medio del cual podemos regular la capacidad vegetativa y reproductiva de la planta. Las plantas no podadas entran antes en producción, pero fácilmente se vuelven improductivas por no permitir la entrada de luz debido a su crecimiento libre. Mínimamente se debe efectuar una poda al año. La poda evita tener que cortar ramas muy gruesas produciendo heridas mayores en las plantas que tardan o no cicatrizan nunca, con el riesgo de entrada de enfermedades. Cuando mantenemos la frecuencia en la poda, con el tiempo, esta se vuelve una práctica simple y sencilla de realizar, evitando los problemas antes planteados. Las herramientas deben estar limpias y desinfectadas, de esa manera vamos a prevenir la difusión de enfermedades (hongos, bacterias o virus) a un árbol sano después de podar otro contaminado.

## Conclusiones

La capacitación se realizó en modo presencial cumpliendo con todos los protocolos sanitarios exigidos dentro del contexto pandémico. Se abordaron aspectos teóricos de las problemáticas planteadas como así también la visualización de las metodologías y prácticas en el campo.

Respecto a la identificación y manejo de plagas, se trabajó sobre las principales plagas como Cochinilla roja australiana, Arañuelas, Minador de la hoja de los citrus, y plagas emergentes como Mosca Negra y psílido asiático de los cítricos, vector de la enfermedad HLB. En cuanto a las enfermedades se disertó sobre Cancrosis de los cítricos, Mancha Negra, Sarna y HLB de los cítricos.

Sobre la poda en cítrico, se disertó sobre momentos oportunos, herramientas de uso y cuidados en la práctica. También se realizó una práctica de poda de formación de copa de plantas como también podas sanitarias.

Por último, se realizó una breve disertación sobre el uso de herbicidas para el control de malezas. Se realizó una práctica de calibración de pulverizadora manual (mochila pulverizadora) y dosificación de caudal de pulverización, como también elementos de protección personal.

Se lograron los objetivos de la capacitación eminentemente práctica reuniendo un total de 23 asistentes en su mayoría citricultores de la zona. Los participantes expresaron alto nivel de apreciación de los contenidos y prácticas realizadas.

## Imágenes



Imagen 45. Jornada de campo en Caa Catí, Corrientes.



## **Capacitación productores cítricos Colonia Caimán, San Miguel, Corrientes, Argentina**

**Máximo Raúl Alcides Aguirre**

**2021**



## Introducción

El día 28 de abril de 2021 se realizó una capacitación práctica para productores citrícolas de la Colonia Caimán - San Miguel, Corrientes, en la quinta citrícola del Sr. Cuti Cáceres.

El evento tuvo como objetivo capacitar y difundir conocimientos sobre los aspectos vinculados al manejo de cultivo del limón y el abordaje sanitario.

El encuentro fue organizado por técnicos del proyecto FONTAGRO HLB, técnicos que intervienen en el Proyecto Estructural I010 (cartera INTA 2019) y el Ministerio de Producción de la Provincia de Corrientes.

Se contó con 40 asistentes y un nutrido grupo de técnicos capacitadores del INTA.

## Equipo de trabajo

Máximo Raúl Alcides Aguirre (EEA INTA Bella Vista)

Víctor Beltrán (EEA INTA Bella Vista)

Silvina Esparza (AER INTA Caá Catí)

Diego Rodríguez. (AER INTA Bella Vista)

Andrés Ramírez (EEA INTA Bella Vista)

## Agenda

Recepción de los participantes.

Apertura de la Jornada:

Víctor Beltrán y Silvina Esparza.

Disertaciones:

- Identificación y manejo de plagas y enfermedades en Limón- Víctor Beltrán y Silvina Esparza Poda en Cítricos. Diego Rodríguez.
- Control de malezas y calibración de mochilas. Andrés Ramírez.

Espacio de consultas e intercambio.

Cierre del evento.

## Participantes

Total de participantes: 40

Apellido y nombre	
Muñoz Salvador	Araujo Javier
Orrego Salvador	Barrientos Erika
Espíndola Sergio	Alvarez Romina
Aguirre Humberto	Mollerer José
Samaniego Jorge	Cáceres Cristian
Romero Balvino	Cáceres Justiniano
Meza Leonardo	Cáceres Fernando
Yedro Eladio	Miño Sergio
Britez Juan	Maidana Marcelo
Zaracho Edgardo	Vega Pedro
Miño Francisco	Espíndola Carlos
Ríos Ramón	Aguirre Juan
Martín Augusto	Aguirre Pablo
Corbelo Saúl	Britez Luis
Wasmer Daniel	Solís Diógenes
Cabañez Rodolfo	Toledo Mirta
Flores Ramón	Bordón Juan
Iparrola Miguel	Blanco Higinio
Cáceres Carlos	Tabares Blas
Ramirez Ariel	Colman José

## Temas tratados

A continuación, se incluye un resumen elaborado por los disertantes acerca de los principales temas abordados en la capacitación en la que por temas de conectividad y suministro de energía eléctrica se trabajó con láminas, rotafolios e ilustraciones como complemento de las actividades prácticas.

El técnico Diego Rodríguez capacitó sobre: plagas, enfermedades, poda y aplicación de herbicidas, todo referido al cultivo del limón.

En cuanto a la sección de poda, se abordó su importancia, beneficios y los tipos de poda a lo largo de la evolución del cultivo.

Como son lotes con uno a dos años de implantados se hizo hincapié en el tipo más importante para esta etapa de desarrollo del cultivo, que es la poda de formación tipo vaso, consistente en la ruptura de la dominancia apical y la selección de ramas primarias, 3-4, que van a conformar la estructura a partir del cual se asentará la futura copa del árbol. A partir de estas ramas primarias se desarrollarán todas las demás, secundarias y terciarias, que son las llamadas ramas productivas, ya que sobre ellas se van a formar los órganos reproductivos.

Se hizo hincapié en la adecuada selección de estas ramas primarias, tanto en el posicionamiento de estas con respecto al tallo, su ángulo de inserción, distanciamiento entre sí, su posicionamiento de una con respecto a las otras y en función de los puntos cardinales.

Se realizó una demostración práctica y luego los asistentes procedieron a efectuar lo mismo en distintas plantitas de acuerdo lo explicado.

El técnico Alcides Aguirre se centró en la identificación y manejo de plagas, con foco en las principales plagas como Cochinilla roja australiana, Arañuelas, Minador de la hoja de los citrus, y plagas emergentes como Mosca negra y psílido asiático de los cítricos, vector de la enfermedad HLB. Para todas las plagas mencionadas se expuso sobre la correcta identificación de los estadios (biología), enemigos naturales generalista (predadores) y específicos de cada plaga (parasitoides) y el monitoreo periódico de los estadios susceptibles más adecuados para el manejo de las plagas, en cuanto a el control se expuso sobre las distintas alternativas como control biológico, cultural, etológico y químico, contemplando en este último punto la utilización de fitosanitarios de bajo impacto para los enemigos naturales.

Al referirse a plagas emergentes se explicó la importancia y el daño económico que representa la entrada de la enfermedad de HLB en la zona citrícola de Corrientes, como también de la Mosca negra, que se presenta como una plaga muy agresiva y que avanza rápidamente en distintas ciudades, principalmente en el arbolado urbano. Se expuso

sobre las características principales de estas plagas como su bioecología, monitoreo y estrategias de manejo, siempre apuntando a controles sustentables.

El técnico Alberto Gochez se concentró en reconocimiento de síntomas de las enfermedades más comunes en limón en la provincia de Corrientes. Se trabajó de manera demostrativa en campos de productores para señalar síntomas, ciclo de la enfermedad y métodos de control para cancrisis, sarna, mancha negra y fitoftora de los cítricos.

En los predios se realizaron actividades demostrativas, y demostración *in situ* de los síntomas y efectos que ocasionan estas enfermedades, que pueden afectar la efectividad de la implantación de los lotes nuevos; así como también la calidad de los frutos reduciendo su valor comercial. Se aprovechó este momento de interacción directa con los asistentes, los cuales eran mayoritariamente productores beneficiarios del Plan Limón del Gobierno de Corrientes, para resaltar además la importancia del monitoreo y detección de enfermedades como el HLB, transmitido por el psílido vector *Diaphorina citri*, enfermedad bacteriana que afecta a todos los citrus, que hasta el momento no tiene cura-

El técnico Andrés Ramírez disertó acerca de calibración y aplicación de herbicidas. Se propendió a determinar estamentos básicos que permitan la calibración de una máquina de mochila de 20 litros. Se resaltó un primer concepto que no debe olvidar cuando se realice el tratamiento fitosanitario y la aplicación de herbicidas: jamás se debe utilizar la misma mochila, ya que se pueden producir serios daños en el cultivo, en particular en el follaje, quemado por fitotoxicidad por el herbicida. Se debe individualizar cada máquina perfectamente para no cometer errores, siendo aconsejable el uso de mochilas de diferentes colores, por ejemplo, naranjas para herbicidas y azules para tratamientos fitosanitarios.

También Ramírez explicó que hay tres aspectos básicos que determinar el volumen de aplicación: el caudal del pico utilizado (en litros por hora), la velocidad de desplazamiento (dado en este caso por la velocidad en que camina la persona, en metros por minuto) y el ancho de banda de aplicación (es decir el ancho de mojado, según el ángulo del pico utilizado en centímetros. La mayor o menor presión se da por la característica de cada equipo y por el bombeo que se imprima a la máquina.

Lo que se debe saber es el volumen de agua que utiliza en este caso por hectárea cada mochila, es decir el volumen de agua por hectárea que consume cada equipo.

Habiendo variedad de cálculos posibles se recomendó la siguiente:

60.000 X Consumo del pico en 1 minuto (en litros por minuto).

Volumen de agua por hectárea:  $0,06 \times \text{Ancho de mojado (en centímetros)} \times \text{Velocidad (metros por minuto)}$ .

Donde 60.000 y 0,06 son una constante de fórmula:

Ejemplo:  $60.000 \times 1,200$  litros/minuto

Volumen de agua por hectárea:  $0,06 \times 40$  metros por minuto (Velocidad)  $\times 50$  centímetros (ancho de labor).

En este caso el volumen o consumo de esta máquina por hectárea es: 600 litros de agua.

Así si la dosis es de 4 litros por hectárea: Cada 600 litros de agua debería utilizarse 4 litros de glifosato, o lo que es lo mismo: cada 20 litros de agua: 133 cm<sup>3</sup>.

## Conclusiones

La capacitación cumplió con los objetivos propuestos. Se destaca que, a pesar del contexto pandémico y las restricciones vigentes, pudo realizarse la capacitación práctica de manera presencial cumpliendo con todos los protocolos sanitarios exigidos.

Esto permitió discutir aspectos teóricos de las problemáticas planteadas como así también la visualización de las metodologías y prácticas en el campo.

Respecto a la identificación y manejo de plagas, se trabajó sobre las principales plagas como Cochinilla roja australiana, Arañuelas, Minador de la hoja de los cítricos, y plagas emergentes como Mosca negra y psílido asiático de los cítricos, vector de la enfermedad HLB.

En cuanto a las enfermedades se disertó sobre Cancrosis de los cítricos, Mancha Negra, Sarna y HLB de los cítricos.

Sobre la poda en cítricos, se disertó sobre momentos más oportunos para su realización, las herramientas de uso y los cuidados en la práctica. También se realizó una práctica de poda de formación de copa de plantas como también podas sanitarias.

Por último, se realizó una breve disertación sobre el uso de herbicidas para el control de malezas.

Finalmente, se realizó una práctica de calibración de pulverizadora manual (mochila pulverizadora) y dosificación de caudal de pulverización, como también se resaltó el uso de elementos de protección personal.

Se capacitaron 40 productores cítricos de la Colonia Caimán - San Miguel, Corrientes.

## Imágenes



Imagen 46. Capacitación a campo en Colonia Caimán.



Imagen 47. Capacitación a campo en Colonia Caimán.



## **Jornada de campo en Palma Sola, Jujuy, Argentina. Identificación y manejo de la mosca de los frutos**

**Silvia Tapia**

**2021**



# Introducción

El día 29 de abril del 2021 se realizó una jornada de capacitación a campo teniendo en cuenta las restricciones por el contexto COVID 19 en la finca del productor citrícola, Carlos Ismael, en la localidad de Palma Sola, Jujuy, Argentina.

El objetivo fue capacitar a los asistentes en el reconocimiento de adultos de moscas de los frutos, su recuento en los diferentes tipos de trampas de monitoreo y que puedan tomar conocimiento de las diferentes técnicas de control más apropiadas y apropiables para la agricultura familiar.

---

## Equipo de trabajo

Silvia Tapia y Marcelo Perondi (INTA EECT Yuto).

## Agenda

Apertura.

Ronda de presentación

Disertación:

1. Reconocimiento de adultos de mosca de frutos
2. Recuento en los diferentes tipos de trampa
3. Diferentes técnicas de control en la Agricultura familiar.

Espacio de consultas e intercambio

Cierre.

---

## Participantes

Número de capacitados: 8.

<b>Apellido y nombre</b>
Toledo Victor
Herrera Javier Gustavo
Nozieres Matías Javier
Barberis Eloy
Iñiguez Julio
Flores Miguel
Ismael Carlos
Lonchez René

---

## Temas tratados

Debido a falta de suministros de energía eléctrica y conectividad, los técnicos trabajaron con material impreso, rotafolios, láminas e imágenes para complementar las actividades prácticas realizadas. Se incluye a continuación un resumen de los contenidos abordados.

### **Manejo Integrado de las moscas de los frutos (*Ceratitis capitata* Wied. y *Anastrepha fraterculus* Wied)**

Las especies de moscas de la fruta presentes en Argentina son *Ceratitis capitata* Wied. y *Anastrepha fraterculus* Wied. (Diptera: Tephritidae) y sin bien son originarias de distintos continentes (africano y americano, respectivamente), ambas son consideradas plagas limitantes para la fruticultura del país. Estos tefrítidos poseen numerosos hospedares, entre ellos, los cítricos, cuyos frutos son dañados con diferentes niveles de incidencia y severidad, causando reducción de los rendimientos cuantitativos.

Dadas las características bioecológicas (tipo de metamorfosis, duración ciclo de vida, régimen alimenticio, capacidad reproductiva y potencial biótico), amplia diversidad de hospedadores (cultivados y silvestres) y capacidad de adaptación a los diferentes ambientes, son consideradas plagas clave.

Existen numerosos estudios y experiencias a nivel mundial que demuestran que el manejo integrado (MIP) es la estrategia más adecuada para minimizar los daños directos e indirectos provocados por estos dípteros.

El manejo integrado de las moscas de los frutos se basa en monitoreos sistemáticos de sus poblaciones, el uso de umbrales de acción e implementación de diferentes tácticas de control.

Los monitoreos exigen la correcta identificación de todos los estados de desarrollo de la plaga asociada a la fenología del cultivo, conocimiento del comportamiento bioecológico y del reconocimiento de los signos y síntomas de daño que estas especies causan en los frutos.

Los niveles poblacionales se estiman mediante el uso de dispositivos etológicos de captura que permiten cuantificar los adultos, calcular los índices de MTD (Número de moscas/trampa/día) y tomar decisiones de control a lo largo del período crítico del cultivo (maduración y cosecha).

Los métodos para el control son diversos: etológico, biológico, cultural, químico, legal, entre otros. No obstante, la elección de éstos puede estar asociada al destino de la producción y el contexto socio económico del productor. Por ello en sistemas citrícolas de gestión familiar los

---

más utilizados son el trampeo masivo y el químico. En la localidad de Palma Sola, la utilización del primero es incipiente mientras que el segundo se encuentra ampliamente implementado.

---

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos de la capacitación en la que participaron ocho citricultores familiares. En el evento se abordaron todos los temas propuestos en la agenda. Los capacitadores, especialistas Silvia Tapia y Marcelo Perondi de INTA EECT Yuto y el público manifestaron su satisfacción respecto del evento que, al tener lugar durante un período de alta incidencia de COVID 19, tuvo un número muy restringido de asistentes y en el que se cumplieron las estrictas normas de bioseguridad para evitar contagios.

## Imágenes



Imagen 48. Flyer invitación al evento. Palma Sola, Jujuy.



Imagen 49. Capacitación en establecimiento productivo cítrico en Palma Sola, Jujuy.



Imagen 50. Capacitación en establecimiento productivo cítrícola en Palma Sola, Jujuy.



Imagen 51. Capacitación en establecimiento productivo cítrícola en Palma Sola, Jujuy.



Imagen 52. Capacitación en establecimiento productivo cítrícola en Palma Sola, Jujuy.



Imagen 53. Capacitación en establecimiento productivo cítrícola en Palma Sola, Jujuy.

---

# Conclusiones capacitaciones 2021

Durante el año 2021, en la República Argentina regían fuertes limitaciones a la movilidad y distanciamiento social debido al contexto pandémico, que afectaron la realización de la mayoría de las capacitaciones previamente planificadas para el período.

El momento adecuado para realizar actividades de este tipo (enero a julio) coincidió con dos/tres picos de la enfermedad, en momentos en que recién se iniciaba la campaña de vacunación en ese país.

Aún con estas dificultades se logró la realización de seis jornadas presenciales aquí documentadas con la asistencia de XXX personas.

Cabe destacar la inclusión de jóvenes en las actividades de capacitación implementadas por el proyecto, quienes podrán eventualmente desempeñarse como monitores urbanos y periurbanos. Así, desde el proyecto Fontagro HLB se contribuye a la inserción laboral, el arraigo de los jóvenes en sus comunidades y la valoración social de su tarea en el entramado social y productivo de la zona en que residen.

Asimismo, revisten gran importancia los procesos socio organizacionales que el proyecto apoya, los que incluyen a las familias productoras en el intercambio de información mediante la alerta temprana y las sugerencias de manejo que permiten visualizar la voluntad de adopción y escalamiento de las tecnologías propuestas y la apropiación de los conocimientos adquiridos.

Se han realizado grandes esfuerzos para incluir en las instancias de capacitación a la mayor cantidad de actores relevantes de la cadena con la participación de operarios de manejo cultural (cosecha, poda y raleo), operarios del empaque, monitores de campo y propietarios de establecimientos citrícolas, etc., favoreciendo el escalamiento de las tecnologías propuestas por el proyecto. En todo momento se contemplaron las articulaciones interinstitucionales en los territorios lo que conllevó la colaboración de funcionarios provinciales en la convocatoria y organización de los precitados eventos.

En las capacitaciones aquí documentadas se cuentan 109 asistentes de los cuales 17 son mujeres. Cabe agregar que, si bien se registra una relativa baja participación de mujeres en las actividades, se entiende que tal vez las restricciones del contexto pandémico y la suspensión de clases presenciales de manera prolongada pudo haber limitado la participación de las mujeres, en tanto sobre ellas recayeron la intensificación de las tareas de cuidado y acompañamiento de los niños durante la pandemia.

---

En general, se propendió a mantener en la medida de lo posible, la difusión de las actividades del proyecto de manera conjunta con otros socios de la plataforma, en especial con SENASA y autoridades provinciales, fortaleciendo estos vínculos para poder superar las limitaciones existentes y llevar mensajes comunes a las familias productoras.



## **Calibración de máquinas pulverizadoras hidroneumáticas. Bella Vista, Corrientes, Argentina**

**M. R. Alcides Aguirre**

**2022**



---

## Introducción

La presente capacitación a campo fue realizada el 13 de septiembre de 2022 en el establecimiento del productor Ramón Benitez, donde se encuentra instalado el lote demostrador (LD). El evento estuvo destinado a productores y técnicos. Se enmarca en las acciones del Componente 2 del proyecto, Capacitación, concientización y comunicación, para fortalecer capacidades de la agricultura familiar cítrica y otros actores del sector. Comprende actividades sobre prevención del HLB y control del insecto vector, y otras plagas y enfermedades relevantes, priorizando las estrategias de manejo integrado de plagas (MIP). La organización del evento estuvo a cargo de la EEA INTA Bella Vista y la empresa Lagellotti, que a través de su representación de la empresa Agross S.R.L., brindaron una charla técnica acerca la importancia del uso correcto de coadyuvantes en pulverizaciones fitosanitarias.

---

## **Equipo de trabajo**

Chroniuk Franco M (Langellotti S.R.L.)

Ortman Rodolfo (Langellotti S.R.L.)

Lombardo Edgardo (AER INTA M Caseros)

Cardozo Roque Luis (EEA INTA Bella Vista)

Rossoli Matias (EEA INTA Bella Vista)

Lucia Velozo (EEA INTA Bella Vista)

Beltrán Victor M (EEA INTA Bella Vista)

Almiron Mario A (EEA INTA Bella Vista)

Zarate Andres (EEA INTA Bella Vista)

Máximo Raúl Alcides Aguirre (EEA INTA Bella Vista)

Cognigni Walter (Agross)

Pascuale Guillermo (Agross)

---

# Agenda

Lugar y fecha: Quinta Ramón Benitez Colonia Tres de Abril BELLA VISTA – 13 Sep 2022

- Palabras de Bienvenida. Ing. Agr. Beltrán Víctor Coord. Proy Local Fruticola
- Actividades implementadas en el marco del proyecto Fontagro Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Ing. Agr. Aguirre Alcides.
- Aspectos básicos de revisión de máquinas pulverizadoras hidroneumáticas. Ing. Agr. Edgardo Lombardo.
- Práctica de recambio de Picos de Maquinas pulverizadoras.
- Práctica de cálculos de volumen de aplicación y desvío de parámetros técnicos.
- Practica de calidad de aplicación con uso de tarjetas hidro sensibles.
- Demostración Práctica de la importancia en el uso de Coadyuvantes en pulverizaciones. Cognigni Walter, Pascuale Guillermo Empresa Agross.
- Refrigerio.
- Cierre de la reunión.

---

## Participantes

<b>N°</b>	<b>Apellido y Nombre</b>	<b>Institución</b>
1	Chroniuk Franco M	Langellotti
2	Rangoni Elsa	Asoc Citricultores
3	Benitez Lucas	Productor
4	Ortman Rodolfo	Langellotti
5	Rodriguez Diego	INTA
6	Carcaño Federico	Productor
7	Aguirre Máximo	INTA
8	Cardozo Roque Luis	INTA
9	Rossoli Matias	INTA
10	Lucia Velozo	INTA
11	Lombardo Edgardo	AER INTA M Caseros
12	Quispe Ariel Fernando	AER Bella Vista
13	Benitez Ramon	Productor
14	Benitez Exequiel	Productor
15	Beltran Victor M	INTA
16	Almiron Mario A	INTA
17	Meza Ramon	Productor
18	Zarate Andres	INTA
19	Cognigni Walter	Agross
20	Pascuale Guillermo	Agross
21	Denegri Esteban	Productor
22	Benitez Guillermo	Productor
23	Rivero Ramon De Jesus	Productor
24	Yanguas Leopoldo Luis	Productor
25	Rigueresman Santiago	Ing Agr

---

## Temas tratados

En primer término, el Ing. Agr. Edgardo Lombardo de la AER INTA Monte Caseros, realizó una exposición de las condiciones comunes en las que se encuentran las máquinas pulverizadoras a la hora de realizar una aplicación, como fallas en manómetros, falta de tacómetro en el tractor, boquillas tapadas etc., remarcando la importancia del correcto chequeo de todos los elementos de la maquinaria y el tractor. Se realizaron en forma práctica los cálculos de los volúmenes y calidad de aplicación, en donde se expusieron con ayuda de afiches las fórmulas de cálculos.

Posteriormente, el ing. Agr. Walter Cognigni de la empresa Agross brindó una disertación sobre las bondades en el uso de coadyuvantes en pulverizaciones. A continuación, el Ing. Agr. Pascuale Guillermo representando a la misma empresa, realizó una explicación práctica acerca de la correcta preparación y orden de carga de los fitosanitarios en el tanque de pulverización.

---

## **Presentaciones**

Se realizaron en el mismo lote demostrador por lo cual no hubo conexión eléctrica. Se trabajó con rotafolios.

### **Presentación 1. Regulación de máquinas pulverizadoras**

**Ing. Agr. Edgardo P. Lombardo (INTA AER Monte Caseros)**

La capacitación en regulación de máquinas pulverizadoras, fue dictada en dos etapas, ambas en el campo (sin conexión eléctrica). La primera parte abarcó la teoría mediante aspectos o elementos de cada parte de la pulverizadora y el tractor para evaluar su estado; y la regulación con foco en el estado de los neumáticos, manómetros, mangueras, tacómetro y toma de fuerza y el estado de los picos, para ver si hay deformación de las pastillas, etc. (elemento clave en la reducción de los volúmenes de aplicación).

En una segunda etapa se procedieron a demostrar y realizar los cálculos en cuanto a los volúmenes de aplicación por hectárea, para ello, con la ayuda de planillas de cálculos, los participantes pudieron realizar los cálculos correspondientes tomando en cuenta los valores adquiridos en las mediciones con la maquinaria en funcionamiento (metros recorridos, litros emitidos/pico, velocidad de avance etc.).

Para evaluar la calidad de aplicación se utilizaron tarjetas hidrosensibles, que fueron asignadas a cada participante y colocadas en distintas zonas de la planta, para poder evaluarlas luego de cada pasada de la máquina en funcionamiento.

La regulación y calibración correcta de las pulverizadoras reducen costos de aplicación y tiempos operativos a la hora de planificar las aplicaciones de fitosanitarios.

---

## **Presentación 2. Uso de coadyuvantes**

### **Ings. Agrs. Cognigni Walter, Pascuale Guillermo (Empresa Agross. S.R.L.)**

La capacitación sobre el uso de coadyuvantes fue dictada también en el campo (sin conexión eléctrica) sobre la experiencia de la empresa Agross S.R.L. Se expusieron los resultados de los ensayos realizados en quintas citrícolas de Bella Vista, Monte Caseros y Tucumán, donde se demostró que, con el uso de esta herramienta se mejora la calidad de aplicación de fungicidas, insecticidas y herbicidas, favoreciendo la superficie de mojado y aumentando el tiempo de protección del fitosanitario frente a factores externos de degradación como la temperatura, luminosidad y lluvias.

Se presentaron los aspectos a tener en cuenta a la hora de realizar la preparación de los fitosanitarios en el tanque de la pulverizadora, como la correcta regulación de PH del agua, la utilización de filtros y el orden de carga de los fitosanitarios en el tanque para evitar precipitados o interacción negativa entre productos.

## Imágenes

### Capacitación

Presencial - Bajo Protocolo  
COVID-19

 **13 sep. 2022**

## Calibración de máquinas pulverizadoras hidroneumáticas



**Quinta Ramón Benitez.**

Colonia Tres de Abril

BELLA VISTA – CORRIENTES



**Programa**

**15:00 Hs.** Acreditaciones

**15:30 Hs.** Calibración de máquinas  
pulverizadoras hidroneumáticas

**Ing. Agr. M. Sc. Edgardo Lombardo**  
(AER Monte Caseros)

**17:30 Hs.** Coadyuvantes: funciones y  
usos. Importancia de los mismos.

**Ing. Agr. Walter Cognigni (Dpto. Tec.**  
**Comercial Agross S.R.L.)**

**18:30 Hs.** Cierre del evento. Lunch



**Mayores informes**

Ing. Agr. Alcides Aguirre.

TE: 3777 - 222857

[aguirre.máximo@inta.gov.ar](mailto:aguirre.máximo@inta.gov.ar)



**Auspicia:**



**Organizan:**

**Proyecto ATNRF-17232-RG. Fontagro HLB**  
**Proyecto Local Frutícola. PL 444**



**FONTAGRO**

Proyecto Fontagro ATNRF-17232-RG  
Control sustentable del vector del HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



**SENASA FEDEROCITRUS** **upefrúy**

Imagen 54. Flyer de invitación al evento en el LD Bella Vista, Corrientes.



Imagen 55. Disertación del Ing. Agr. Edgardo Lombardo AER Monte caseros, sobre aspectos básicos del mantenimiento de maquinarias pulverizadora y tractor. Lote demostrador en Bella Vista Corrientes.

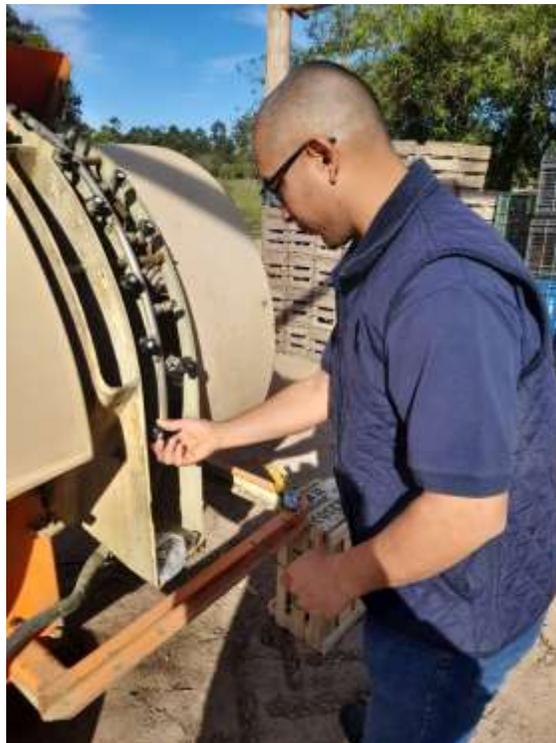


Imagen 56. Regulación y cambio de boquillas de maquina pulverizadora hidroneumática. Lote Demostrador Bella Vista Corrientes.



Imagen 57. Ing. Agr Walter Cognigni, Empresa Agross. Capacitación en Uso de Coadyuvantes en citricultura. LD Bella Vista Corrientes.



Imagen 58. Capacitación en revisión de elementos de pulverizadora y tractor. LD Bella Vista Corrientes.



Imagen 59. Capacitación en cálculos de Volumen de aplicación. Edgardo Lombardo, INTA, LD Bella Vista Corrientes.

---

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos planteados para capacitar y concientizar sobre la importancia de la preparación, regulación y calibración de las pulverizadoras hidroneumáticas, por parte de los productores para evitar el uso de grandes caudales, favoreciendo el aprovechamiento de los fitosanitarios y reduciendo los costos. El público pudo ver en la práctica los beneficios del uso de coadyuvantes para mejorar la calidad de aplicación de fitosanitarios tanto fungicidas como insecticidas en citricultura.

Se contó con la presencia de 25 participantes (productores y técnicos). Del total de capacitados, participó una productora, de tercera generación de citricultores de la zona.

Se enfatizó en el uso correcto y cantidad de fitosanitarios utilizados en citriculture, ya que actualmente los costos de producción son altos y se busca que el productor sea más eficiente en el uso de estos recursos, siendo la regulación de su maquinaria un aspecto determinante, asimismo, al reducir o mejorar el uso de fitosanitarios se contribuye a minimizar el impacto sobre enemigos naturales en las quintas cítricas.



## **Jornada de divulgación. Manejo integrado de *Diaphorina citri*, vector del HLB, en predios familiares citrícolas. Colonia Osimani y Llerena, Salto, Uruguay**

**José Buenahora**

**2022**



---

## Agradecimientos

El equipo del proyecto agradece a los siguientes productores, técnicos, personal de apoyo y autoridades de las instituciones involucradas, por facilitar instalaciones y colaborar activamente en la Jornada realizada en unos de los predios que están llevando a cabo el proyecto año 2022:

- Al productor cítrico Sr. Rubén Valiente y Sra. integrantes del proyecto. Colonia Osimani y Llerena, departamento de Salto- Uruguay.
- A los integrantes de la Sociedad Fomento Rural de Colonia Osimani Llerena por su activa colaboración.
- Al grupo de técnicos asesores que nos acompañó, Ing. Agr. Leonardo Remedi, apoyar en por organizar el encuentro en quinta “el Retorno”, también a los Ings. Agrs. Alvaro Ceriani, Martin Lanfranco y Federico Montes entre otros por participar y apoyar estas instancias.
- Al cuerpo técnico y el personal de apoyo de INIA, actores fundamentales para poder llevar adelante este proyecto que nos orgullece participar.
- Al Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca de Uruguay por liderar las acciones sobre la temática del HLB en Uruguay.
- A las organizaciones de productores y empresas cítricas que están presentes y colaboran con el proyecto desde donde les toque.
- A UPERFRUY por su compromiso y el apoyo a los productores cítricos familiares.

---

## Introducción

La presente jornada se enmarca en las acciones del componente 2 del proyecto, para fortalecer capacidades de la agricultura familiar citrícola y otros actores del sector.

Se difundieron las estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del HLB, *Diaphorina citri*, entre los citricultores y otros actores vinculados, además de acciones de socialización, concientización y prevención necesarias para evitar el ingreso y la diseminación de la enfermedad. Se destaca el trabajo de capacitación a los estudiantes de escuelas agrotécnicas, jóvenes rurales.

En este marco INIA, Uruguay, el 29 de septiembre se realizó una jornada de campo: "Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia". Esta actividad se llevó a cabo en la quinta "El Retorno", propiedad del Sr. Rubén Valiente, quien también participa de este Proyecto como productor demostrador, contando con un LD en su finca.

El objetivo fue exponer las estrategias que se implementan para el monitoreo de *Diaphorina citri*, vector del HLB. Cabe aclarar que la citricultura uruguaya se encuentra en alerta sanitaria respect del HLB, enfermedad bacteriana aún no reportada en el país.

La jornada constó de dos etapas:

Una presentación del proyecto regional con el objetivo de informar a los participantes e intercambiar entre los equipos. Las exposiciones estuvieron a cargo de los Ings. Agrs. Silvana Giancola (INTA) líder del proyecto y José Buenahora (INIA) líder del proyecto para Uruguay.

Por otro lado, los Ings. Agrs. Alcides Aguirre (INTA), Elena Pérez (INIA) y Cristian Inzaurrealde (MGAP) expusieron y comentaron sobre la situación del HLB en Uruguay y en Argentina.

En Argentina se han constatado grandes daños en la citricultura, en diferentes provincias, con problemas muy importantes, productivos, económicos y sociales.

En ese sentido los técnicos nacionales presentaron la estrategia que tiene Uruguay sobre el tema.

---

## **Equipo de trabajo**

Equipo de Entomología, Fitopatología y Transferencia de INIA Salto grande. Asimismo, se contó con el apoyo de técnicos y equipo del Ministerio de agricultura de Uruguay, que se desempeñan en la Dirección de Servicios Agrícolas (DGSA), técnicos referentes de instituciones y empresas citrícolas.

---

# Agenda

Día de campo.

Capacitación en dos módulos de seis horas cada uno

Destinatarios: Productores cítricos familiares, quinta “el retorno”, colonia Osimani

- Recolección de muestras vegetales en las colonias donde residen los alumnos.
- Recolección de muestras vegetales de plantas cítricas de la Escuela.
- Prácticas para el reconocimiento del insecto vector de HLB *Diaphorina citri*- en muestras vegetales de cítricos.
- Prácticas para el reconocimiento del insecto vector de HLB-*Diaphorina citri* en mirto, *Murraya paniculata*, en lupa binocular.
- Prácticas de observación de brotes, identificación mediante lupa y observación ocular directa.
- Disertación teórica
- Entrega de certificados.

---

## Participantes

<b>Nombre</b>	<b>Apellido</b>	<b>Nombre</b>	<b>Apellido</b>
Mario	de los Santos	Diego	Urroz
Joaquín	Azanza	Marcelo	Días lopez
Eduardo	Días Lopez	José	Frola
Milena	Machado	Ricardo	Rodríguez
Leandro	Remedi	Fernando	Grassi
Denis	Coelho	Tomas	Porcaro
Daniela	Verocay	Daniel	Cabral
Jonathan	Lopez	Pablo	Moreira
Gustavo	Alonso	Pablo	Costa
Francisco	Aroncena	Antonio	Costa
Huber Omar	Baratta	Álvaro	Gabrielli
Jorge	Da Silva	Cristian	Inzaurrealde
Antonella	Grilli	Inés	Alvarez
Fiorella	Malaquina	Santiago	Lima
Damian	Barata	Sergio	Balatti
César Andrés	Riambau Souza	Eva	Carrara
Luis Mario	Silvestri Silva	M. de los Angeles	Pereira Porto
Roberto	Da Cunha Barros	Carlos	Olivera
Diego Leonardo	Berriel Barrone	Elisa	Ibero
Martín	Gabrielli	Pablo	Varela
Ricardo	Gabrielli	Nicolás	Zunini
Rubén	Valiente	José	Ferreira

---

## Conclusiones

Se cumplieron con los objetivos de la jornada, transmitir conocimiento, brindar información y concientizar sobre la problemática del HLB y su efecto negativo de ingresar a Uruguay. Los productores comentaron su impresión sobre el trabajo que se viene realizando y la importancia de que Uruguay mantenga ese estatus sanitario con respecto al HLB.

Se visitaron los LD y LC, para apreciar las diferencias en cuanto a lo sanitario, productivo y económico.

Esta jornada contó con una buena afluencia de público, del sector productivo, técnico e institucional, notándose un gran interés sobre el tema, por parte de los participantes.

El evento contó con cobertura periodística y replicación en distintos medios de comunicación uruguayos.

Asistieron al evento 50 personas (20 mujeres y 30 hombres) <sup>3</sup>.

Los técnicos argentinos, expusieron de sus conocimientos y aportaron conceptos claves para visualizar la problemática.

La jornada aportó información esencial, sobre todo para los productores que participaron por primera vez de esta instancia y se mostraron muy comprometidos continuar con el trabajo grupal.

A continuación se consignan los links correspondientes a las entrevistas de difusión realizadas durante el evento.

Ing. Agr. José Buenahora - INIA Uruguay

[https://youtu.be/CM\\_3phir84E](https://youtu.be/CM_3phir84E)

Ing. Agr. Silvana Giancola - FONTAGRO - INTA Argentina

- <https://youtu.be/6EOvYciO8yY>

Ing. Agr. Alcides Aguirre - INTA Argentina

---

<sup>3</sup> Dado que fue un evento masivo de libre acceso no pudieron consignarse los datos de todos los participantes.

- 
- <https://youtu.be/DSDCFg9OFPM>

Sr. Rubén Valiente - Productor citrícola

- <https://youtu.be/PoUBFfIE8Qc>

## Otros enlaces de interés:

[http://www.inia.uy/Paginas/HLB\\_PrediosFamiliars.aspx](http://www.inia.uy/Paginas/HLB_PrediosFamiliars.aspx)

<https://diariocambio.com.uy/2022/10/27/hlb-uruguay-es-muy-chico-no-nos-salvaremos-nadie/>

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=613671893516824&set=pcb.613672403516773>

# Imágenes

*Gracias por ayudar a que no se pierdan empleos ni ingresos de divisas al país.*



## ¿Sabías que el HLB es una enfermedad que mata a los cítricos?

**MGAP - DGSA**

Av. Millán 4703 - Montevideo  
C.P. 12900  
Tel. (598) 23098410. Int 116.  
Uruguay.



Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca



INIA URUGUAY



FONTAGRO



upefrú

*El HLB, Huanglongbing o greening es una enfermedad causada por una bacteria que mata a las plantas de cítricos (limones, naranjas, mandarinas, pomelos) y **NO TIENE CURA.***

*Puede ingresar al país en plantas enfermas o en insectos contaminados que a simple vista no se observan.*

*La citricultura genera en forma directa e indirecta más de 12.000 puestos de trabajo e ingresos al país mayores a 60 millones de dólares.*



*¿Qué piensas si te digo que estos logros están amenazados y los podemos perder?*

*¿Y si te digo que cumpliendo con dos pasos podemos ayudar a mantener la producción de cítricos en Uruguay?*

### Paso 1

**NO INGRESES NINGÚN TIPO DE MATERIAL VEGETAL AL PAÍS EN FORMA ILEGAL.**



### Paso 2

**AYUDA A DETECTAR LA ENFERMEDAD TEMPRANAMENTE RECONOCIENDO PLANTAS ENFERMAS.**

*Cuando veas una planta de cítricos en el fondo de una casa o en una plantación observa sus hojas y frutas.*

**Distorsión en hojas**



**Frangulinas apriadas en HLB - Brasil**



**Sobresaturación en limón**



**Supresión en planta**



**URUGUAY**  
PAÍS LIBRE DE HLB



*No solamente los cítricos pueden estar contaminados con la bacteria que causa la enfermedad HLB. Algunas viven en el interior de las plantas ornamentales.*

*Ante cualquier síntoma sospechoso comuníquese con el MGAP - DGSA*

!! COLABOREMOS ENTRE TODOS PARA TENER UNA CITRICULTURA LIBRE DE HLB !!

Imagen 60. Triptico de difusión y recomendaciones elaborado por el equipo INIA Uruguay HLB.

**Día de Campo**

# Manejo integrado de *Diaphorina citri*, vector del HLB, en predios familiares citrícolas

 **29**  
septiembre  
9:00 Horas

 Quinta:  
**"El Retorno"**  
Col. Osimani y Llerena

 Información e Inscripciones:  
[www.inia.uy](http://www.inia.uy)

  
UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Proyecto: Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia

Organiza:  **INIA**  
URUGUAY

 **FONTAGRO**

Apoya:  **Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca**

 **upefruy**

Imagen 61. Flyer de invitación a la jornada.



Imagen 62. Cobertura periodística de la jornada a campo.



Imagen 63. Exposición de los equipos técnicos de Uruguay y Argentina.



Imagen 64. Asistentes a la jornada a campo.



Imagen 65. Material de capacitación elaborado Ad hoc.



Imagen 66. Recorrida por los lotes.



Imagen 67. Recorrida por los lotes.



Imagen 68. Exposición de Silvana Giancola, Líder del Proyecto y José Buenahora, referente de la Plataforma en INIA Uruguay.



## **Capacitación en lote demostrador con el grupo Cambio Rural “Jóvenes citricultores de Bella Vista”, Bella Vista, Corrientes, Argentina**

**M. R. Alcides Aguirre**

**2022**



# Introducción

La presente capacitación a campo fue realizada el sábado 15 de octubre de 2022 en el establecimiento del productor Ramón Benitez, donde se encuentra el lote demostrador del Proyecto FONTAGRO HLB en la zona.

El evento estuvo destinado a productores, técnicos y alumnos de escuelas agrotécnicas cercanas al sitio. El mismo se enmarca en las acciones del Componente 2 del proyecto, Capacitación, concientización y comunicación, para fortalecer capacidades de la agricultura familiar citrícola y otros actores del sector. Comprende actividades sobre prevención del HLB y control del insecto vector, y otras plagas y enfermedades relevantes, priorizando las estrategias de manejo integrado de plagas (MIP).

En la jornada a campo se realizó una liberación de *Tamarixia radiata* controlador natural del vector del HLB.

Dicho evento fue organizado por el proyecto Fontagro y el grupo de Cambio Rural “Jóvenes citricultores de Bella Vista”. Contó con la Participación del Ing. Agr. Marcos Chabbal de la Cátedra de Fruticultura de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Nordeste (FCA UNNE).

---

## Equipo de trabajo

Lucia Velozo (EEA INTA Bella Vista)

Victor M Beltrán (EEA INTA Bella Vista)

Máximo Raúl Alcides Aguirre (EEA INTA Bella Vista)

Federico Carcaño (EEA INTA Bella Vista)

Bruzzo Miguel (AER Bella Vista)

## Agenda

- Palabras de Bienvenida. Ing. Agr. Miguel Bruzzo, Promotor asesor Cambio Rural.
- Actividades implementadas en el marco del proyecto Fontagro Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Aguirre Alcides.
- Prevención del HLB y su vector *Diaphorina citri*. Alcides Aguirre.
- Principales plagas presentes en Limón en Corrientes. Alcides Aguirre.
- Recorrida por lote Demostrador para reconocimiento de plagas y enfermedades y Liberación de *Tamarixia radiata* controlador natural de Vector de HLB.
- Espacio de preguntas y respuestas.
- Refrigerio.
- Cierre de la reunión.

---

## Participantes

Lugar y fecha: Quinta Ramón Benitez Colonia Tres de Abril BELLA VISTA – 15 de Octubre  
2022

N°	Apellido y Nombre	Ocupación
1	Arnaldo Gabriel Rossoli	Técnico
2	Feyen Carlos	Estudiante
3	Yuliana Gorzelowski	Técnico
4	Gonzalez Vanesa Yamila	Técnico
5	Ramón Alarcón	Técnico
6	Raul Ariel Arrua Rollet	Productor
7	Lattar Ulises	Productor
8	Prado Nelson-Viccini Agustin	Productor
9	Marcos Ferrari	Técnico
10	Jara Ivana	Productor
11	Saucedo José	Productor
12	Marcos Ferrari	Técnico
13	Luxen francisco	Productor
14	Maximiliano Salica	Técnico
15	Mauricio Torrez	Técnico
16	Jorge Omar Pini	Productor
17	Alexis Cáceres	Estudiante
18	Martha Repetto	Productor
19	Diego Rodríguez	Técnico
20	Jorge Pini	Productor
21	Poli Yangua	Productor
22	Cesar Gustavo Torres Feyen	Productor
23	Jorge Parodi	Productor
24	Gustavo Miño	Productor
25	Bruno Salvador Martínez	Estudiante
26	Orciri Luque	Productor
27	Ramón Meza	Productor
28	Gabriel Luxen	Productor
29	Damián Miño	Productor

---

N°	Apellido y Nombre	Ocupación
30	Bruno Salvador Martínez	Estudiante
31	Oscar Barbera	Productor
32	Samanta Mórtola	Productor
33	Mercado Coronel Nicolas Nahuel	Estudiante
34	Marcelo Caballero	Estudiante
35	Nicolas Mercado	Estudiante
36	Ezequiel Caballero	Estudiante
37	Bruno Martínez	Estudiante
38	Alexis Cáceres	Estudiante
39	Fabian Alejandro Mamani soto	Productor

## Temas tratados

El evento de capacitación conto con tres disertaciones de profesionales.

En primer término El Ing. Agr. Aguirre Alcides EEA INTA Bella Vista, disertó sobre “Identificación, monitoreo y manejo de *Diaphorina citri*, vector del HLB y plaga emergente en el cultivo de limón: Mosquita de la flor (*Contarinia maculipennis*)”.

En segundo término el Ing. Agr. Carcaño Federico de la EEA INTA Bella Vista expuso sobre “Recomendaciones generales para el manejo de la sequía y evitar incendios en quintas cítricas”.

En última instancia el Ing. Agr. Chabbal Marcos de la Cátedra de citricultura de la Facultad de Ciencias Agrarias de UNNE, invitado al evento, disertó sobre “alternativas en el manejo nutricional del limón en Corrientes, Argentina”.

---

## Presentaciones

Se realizaron en el mismo lote demostrador por lo cual no hubo conexión eléctrica. Se trabajó con rotafolios.

### Presentación 1. Ing. Agr. (M.Sc.) Máximo Raúl Alcides Aguirre

Se realizó una explicación técnica que abordó los aspectos bioecológicos y de control de las principales plagas en limón en Corrientes, Argentina, detectados en el lote demostrador (LD) de referencia como: *Diaphorina citri*, mosquita de la flor y sus enemigos naturales en el cultivo de limón.

La audiencia pudo reconocer los distintos estadios de las plagas como también condiciones predisponentes y momentos oportunos de monitoreo y control.

Posteriormente se disertó acerca de la importancia y manejo de la enfermedad del HLB de los cítricos, se ejemplificaron síntomas de la enfermedad y los distintos tipos de monitoreo recomendados para la identificación y los procedimientos pertinentes para el control del insecto vector de la enfermedad *Diaphorina citri*, (DC).

Asimismo, se exhibieron ejemplares de enemigos naturales generales y específicos de DC como *Tamarixia radiata*.

Posteriormente, los asistentes recorrieron el lote demostrador y convencional donde se pudieron observar los estadios de las plagas mencionadas y se realizaron liberaciones de *Tamarixia radiata*, principal controlador biológico del vector de HLB *Diaphorina citri*.

La mosquita de la flor es una plaga emergente en la citricultura Correntina, los daños ocasionados comenzaron a observarse en botones florales en 2017. Sus efectos pueden confundirse con el ácaro de la yema, por ese motivo se requiere capacitar al productor en la identificación correcta de esta plaga para determinar el manejo adecuado (la plaga se encuentra distribuida en las colonias citrícolas del departamento de Bella Vista y presente en cultivos de limón, naranja y pomelo).

---

## **Presentación 2. Ing. Agr. Federico Carcaño**

El ing. Agr. Federico Carcaño disertó sobre las recomendaciones generales de la sequía en el sector citrícola, haciendo hincapié en la importancia del mantenimiento de los predios lindantes a las quintas cítricas, como cortinas, alambrados y caminos, como prevención para evitar incendios en los predios citrícolas. Asimismo, se refirió al mantenimiento de las cortinas rompevientos con sistemas de corta fuego, mencionando que en momentos de sequía no es recomendable el movimiento de suelo bajo las plantas de cítricos para evitar la evaporación del agua de suelo, contribuyendo a que no se corten raíces de absorción. Asimismo, mencionó que se debe evitar realizar trabajos de poda en las plantas para evitar stress en la planta.

---

## Presentación 3. Ing. Agr. Marcos Chabbal

El Ing. Agr. Marcos Chabbal de la FCA UNNE, se refirió a la importancia de las alternativas en el manejo nutricional del limón, menciona la importancia de la toma de muestras de suelo y hoja para realizar análisis nutricionales y parámetros para realizar correcciones en la nutrición de las plantas de limón.

Profundizó sobre los síntomas característicos de las principales deficiencias de elementos nutricionales en limón, y cómo reconocerlos a campo. Detalló los distintos tipos de formulaciones o presentaciones de nuevos fertilizantes granulados de uso sólido y líquido en la citricultura, manifestando las ventajas y desventajas de cada uno de ellos y aspectos económicos y técnicos para tener en cuenta a la hora de la elección del tipo de fertilizante a utilizar por parte de los productores.

El Ing. Chabbal presentó resultados de muestras de suelo y foliares tomados en quintas de productores de Bella Vista, lo que despertó gran interés en los productores.

---

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos planteados para capacitar y concientizar sobre la identificación, monitoreo y manejo del vector del HLB, y la mosquita de la flor, plaga emergente en la citricultura de Corrientes, Argentina.

El público tuvo la oportunidad de actualizar sus conocimientos acerca del manejo de la sequía en la citricultura, un flagelo que los últimos años viene afectando gravemente a la agricultura de Corrientes. Además se brindó información sobre las nuevas formulaciones de fertilizantes, lo cuál resulta clave para ser competitivo a la hora de producir y eficientizar el uso de los recursos.

Se contó con la presencia de 39 productores y técnicos de la zona, de los cuales 5 son mujeres citricultoras y 12 asistentes son jóvenes integrantes de la Cooperativa “Jóvenes Citricultores de Bella Vista”.

---

## Imágenes



Imagen 69. Ing. Agr. Alcides Aguirre, Capacitación en Identificación de Plagas y Enemigos Naturales. LD Bella Vista Corrientes.



Imagen 70. Ing. Agr. Federico Carcaño. Capacitación en Manejo de Sequia en quintas cítricas LD Bella Vista Corrientes.



Imagen 71. Ing. Agr. Marcos Chabbal FCA UNNE. Capacitación en alternativas de Fertilizantes. LD Bella Vista Corrientes.



Imagen 72. Productores Citrícolas liberando Tamarixia radiata en Lote demostrador Bella Vista. Corrientes.



## **Capacitación en Dos de Mayo, Misiones, Argentina**

**Luis Acuña**

**Alejandra Badaracco**

**2022**



# Introducción

La capacitación que se describe en el presente informe estuvo dirigida a productores y técnicos de la Cooperativa Citrícola Agroindustrial de Misiones (CCAM) y estudiantes de escuelas agrotécnicas de la zona.

La misma se organizó en dos módulos: uno teórico y otro práctico en el Lote Demostrador.

---

## Antecedentes

Misiones posee 5.871 hectáreas destinadas a plantaciones de cítricos, de las cuales el 83% corresponde a naranja y mandarina. Misiones concentra el 2% de la producción nacional. La cadena citrícola comprende la producción primaria; con valor agregado en empaque para consumo en fresco tanto del mercado nacional como internacional y la industrialización de la fruta en jugos. Dentro de la estructura productiva se destacan aproximadamente 800 productores citrícolas, de los cuales alrededor de 400 están asociados a la CCAM (Cooperativa Citrícola Agroindustrial de Misiones Limitada), mientras los restantes producen de manera individual para distintos mercados. En la industria citrícola, HLB es considerada una de las enfermedades de mayor importancia, la cual al presente no tiene cura. La misma produce grandes pérdidas económicas.

La presente capacitación se enmarca en las acciones del componente 2 del proyecto, para fortalecer capacidades de la agricultura familiar citrícola y otros actores del sector. Comprende actividades de capacitación, concientización social y comunicación sobre prevención del HLB y control del insecto vector, priorizando las estrategias de manejo integrado de plagas (MIP).

---

## Equipo de trabajo

Silvana Giancola. INTA CIEP.

Máximo Raúl Alcides Aguirre, EEA INTA Bella Vista.

Víctor Beltrán, EEA INTA Bella Vista.

Luis Acuña. EEA INTA Montecarlo.

David Neuendorf. CCAM.

Alejandra Badaracco. Investigadora Asistente CONICET con lugar de trabajo EEA INTA Montecarlo.

## Agenda

La Capacitación se realizó el 18 de octubre de 2022. Consistió en un módulo teórico en la casa de Enrique Neuendorf, propietario del Lote Demostrador; y luego un módulo práctico en el Lote Demostrador de Dos de Mayo, Misiones.

Destinatarios: productores, técnicos y alumnos de escuelas agrotécnicas.

- Palabras de Bienvenida. Luis Acuña.
- Capacitación y difusión de las actividades implementadas en el marco del proyecto Fontagro Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Silvana Giancola.
- Capacitación sobre el HLB y su vector *Diaphorina citri*. Alcides Aguirre.
- Panel de preguntas y respuestas.
- Recorrida por lote Demostrador para reconocimiento de plagas y enfermedades con énfasis en *Diaphorina citri*.
- Panel de preguntas y respuestas.
- Refrigerio.
- Cierre de la reunión.

---

## Participantes

Glessi, Laura	Neuendorf, David
Núñez, Pablo	Fiege, Jorge
Schlinkc, Yoel	Neuendorf, Enrique
Elian, Maciel	Shaer, Jorge
Ramos, Lisandro	Nuñez, Sandra
Sobotke, Adriana	Britez, Ricardo
Felten, Camila	Horoszczuk, Cristian
Pydd, Ailin	Jesse, Selso
Smola, Liliana	Jesse, Sergio
Benitez, Mailen	Rodriguez, Susana
Note, Jorge	Ujeika, Gabriel
Da Rosa, Hecyah	Mahiquez, Lucas
Manio, Carmén	Neuendorf, Walter
Sebki, Jorge	Ziller, Amelia
Urbieta, E.R.	Hirt, Carlos
Drebel Natalicio	Pereyra, Hugo Celso
López Fabián	

Total participantes: 33

---

## Presentaciones

### Presentación 2. Proyecto Control sustentable del vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia

Silvana Giancola

#### Resumen

El Proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 - RG Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, propone adaptar y difundir la tecnología de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF), mediante enfoque de gestión colectiva de innovación. Se implementan 17 lotes demostradores (LD) y convencionales (LC) ubicados en establecimientos familiares en tres países, con actividades de capacitación, comunicación, concientización social y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. En esta capacitación además se muestran los resultados obtenidos en el marco del proyecto. Al respecto, se contabiliza una disminución del 59% en el total de individuos de *Diaphorina citri* y un aumento de los enemigos naturales del orden del 55% en los lotes demostradores versus los convencionales. Además, se evidencian mejoras en la calidad de fruta por ajuste del manejo integrado en Bella Vista, Corrientes, y una disminución del 26% en el costo de producción en Monte Caseros, también en la provincia de Corrientes.



Enlace [https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/ProyectoFontagroHLB\\_DosdeMayo\\_18oct22.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/ProyectoFontagroHLB_DosdeMayo_18oct22.pdf)

---

## Presentación 2. Estrategias MIP para el Manejo de *Diaphorina citri*: vector de HLB

**Máximo Raúl Alcides Aguirre**

### Resumen

El laboratorio de entomología de la EEA INTA Bella Vista viene trabajando desde 2002 en estudios bioecológicos y de control del insecto vector, mediante estrategias MIP, monitoreo, identificación, dinámica y abundancia poblacional de *Diaphorina citri* y sus enemigos naturales en distintas especies cítricas y hospedantes alternativos como *Murraya paniculata* (Mirto), evaluando la posible incidencia sobre el psílido. En esta oportunidad se presentan las características de la enfermedad (síntomas) y del vector (bioecología), y metodologías de monitoreo. Además, se realiza una descripción de todas las herramientas de prevención y control recomendadas en el manejo del vector.



**CAPACITACIÓN**  
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN CÍTRICOS  
Proyecto Fonagro 417/2019-2022-40  
"Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia"

CHACRA DE ENRIQUE NEUENDORF  
DOS DE MAYO 1045  
18/10/2022

ING. Agr. (M.Sc.) Aguirre M. R. Alcides  
Entomología EEA INTA Bella Vista  
Email: [aguirre\\_maximo@inta.gob.ar](mailto:aguirre_maximo@inta.gob.ar)  
18 de Octubre 2022  
Dos de Mayo- Misiones

SOLECUTUM SAS INFORMACIÓN  
Ing. Juan María del STELLER  
C/ Nicolás Ballesteros 150-07117-3333  
EEA INTA Misiones by El Libertador 2019

FONTAGRO  
CONVENIO TECNICO-AL  
Control sustentable del vector del HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia

INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria  
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca  
Ministerio de Economía  
Argentina

Enlace

[https://www.fonagro.org/new/uploads/adjuntos/Estrategias\\_MIP\\_control\\_diaphorina\\_citri\\_sep2020.pdf](https://www.fonagro.org/new/uploads/adjuntos/Estrategias_MIP_control_diaphorina_citri_sep2020.pdf)

---

## Conclusiones

La capacitación consistió en la presentación, estado de avance del proyecto y estrategias de manejo integrado de plagas (MIP) enfocado principalmente en *Diaphorina citri*.

A continuación, se realizó una visita al Lote Demostrador de Dos de Mayo en donde se implementó la parte práctica.

La capacitación contó con la presencia de 32 participantes (técnicos y productores de la CCAM y estudiantes de escuelas agrotécnicas).

Se focalizó en el MIP sobre todo en el monitoreo y el momento correcto de la implementación de las diferentes intervenciones en los lotes.

Se cumplieron los objetivos de la actividad implementada que redundó en la capacitación sobre el HLB y su vector. Se difundieron los procedimientos a cumplimentar en el caso de una detección y la importancia de la prevención y las técnicas de monitoreo recomendadas.

---

## Imágenes



Imagen 73. Flyer de la capacitación. Dos de Mayo, Misiones, Argentina.



Imagen 74. Capacitación sobre el Proyecto FONTAGRO y Manejo MIP. Dos de Mayo, Misiones, Argentina.



Imagen 75. Visita al lote demostrador. Dos de Mayo, Misiones, Argentina.



## **Capacitación de “Poda: estrategia de manejo para Diaphorina citri, vector de HLB” en Laguna Naineck, Formosa, Argentina**

**Carmen O. Peralta**

**2022**



---

## Introducción

El 26 de Octubre, en el marco del Componente 2: Capacitación y Difusión del Proyecto “Control Sustentable de *Diaphorina citri* en la AF”, se llevó a cabo la Capacitación “Poda. Estrategias MIP para el vector de HLB, *Diaphorina citri*” en la localidad de Laguna Nainneck, Departamento Pilagá, Formosa, Argentina.

Dicha capacitación tuvo dos módulos: uno teórico vía Zoom realizado por el área de Investigación de la Agricultura Familiar (AIDAF) Nainneck y el módulo 2 que incluyó prácticas de poda a campo en pomelos, limoneros y mandarinas en el predio del AIDAF NEA y en el campo de un productor familiar en Laguna Nainneck.

---

## Equipo de trabajo

Pilar Ortega y Villasana- AIDAF INTA NEA Laguna Nainneck, Formosa

Pablo Ramos- AIDAF INTA NEA Laguna Nainneck, Formosa

Jorge Kutza- AIDAF INTA NEA Laguna Nainneck, Formosa

Carmen Peralta – AER INTA El Colorado, Formosa

Oscar Ayala- AER INTA El Colorado, Formosa

## Agenda

- Palabras de Bienvenida a cargo del coordinador AIDAF NEA INTA Laguna Nainneck
- Actividades implementadas en el marco del proyecto Fontagro “Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia”. Pilar Ortega y Villasana.
- Presentación: Poda. Generalidades. Época. Principios básicos para la poda. Tipos de poda. Herramientas de poda. Efecto de poda. Carmen Peralta.
- Práctica a campo. Uso correcto de herramientas para la poda. Corte correcto. Podas en limonero, pomelos, naranjas y mandarina, en el predio de AIDAF INTA NEA y el campo de un productor de la Zona.
- Panel de evaluación con los participantes.
- Refrigerio.
- Entrega de certificados. Cierre de la reunión.

---

## Participantes

Nro	Nombre y Apellido	Ocupación / Institución
1	Antonia Ochipinti	Subsecretaría de Desarrollo
2	Vanessa González	Municipalidad Laguna Naineck
3	Romina Cáceres	Subsecretaría de Desarrollo
4	Edith Ivana Calia	Subsecretaría de Desarrollo
5	Darío Cristino Ramírez	Subsecretaría de Desarrollo
6	Armando Ezequiel Delgado	Municipalidad Laguna Naineck
7	Griselda Hermsillo	Empleada Municipal
8	Alejandra Tomadin	Estudiante IUF
9	L. Sanabria	Instructor
10	César Keim	AIDAF
11	Arauco Schifman	AIDAF
12	Jorge López	AIDAF
13	Bernardo Ferreyra	AIDAF
14	Rolando Senbrano	AER L Blanca
15	Yamila Giménez	AIDAF NEA
16	Lidia Hermsillo	AIDAF NEA
17	Roger Ortiz	Docente EAP Nro 1
18	Germán Caballero	
19	Nelson González	Profesor
20	Luis Vega	Agricultor
21	Cristina Centurión	Docente Jubilada
22	Joaquín Recalde	Agricultor
23	Adrián M. Padrón	Auxiliar administrativo
24	Julián Giménez	INTA IPAF NEA
25	Cristian Giménez	AIDAF NEA
26	Victor Garcilo	AIDAF NEA
27	Milcíades Ramírez	AIDAF NEA
28	Ramón Medina	AIDAF NEA
29	Néstor Aguirre	AIDAF NEA
30	Jorge Manuel Caballero	Docente
31	Leonor Blanco	IUF- IPA
32	Diana Díaz	Estudiante IUF-IPA
33	Romina Sanabria	IUF
34	Juana Recalde	ISF DCM Laguna Naineck
35	Carmen Peralta	AER El Colorado
36	Yolanda Pombo	AIDAF NEA
37	Pilar Ortega	AIDAF NEA

Total participantes: 37

---

# Presentación. Poda. Estrategias MIP para el vector de HLB, *Diaphorina citri*

**Carmen Peralta**

## Resumen

La capacitación se dió en dos módulos: un módulo teórico que consistió en la presentación en Power Point de diferentes puntos referidos a la PODA: en qué consiste la poda, generalidades de la misma, principios básicos a tener en cuenta en la poda. También se dio a conocer las épocas más oportunas para la poda según la especie y variedades de la zona; como así también los tipos de podas utilizadas en general y en la provincia de Formosa en particular. Se hizo hincapié en la poda como una estrategia de manejo integrado de plagas y enfermedades, ya que esta permitiría una brotación más uniforme, que favorecería un control preventivo de plagas y enfermedades concentrándose el mismo en épocas cuya susceptibilidad de la plaga o enfermedad sea apropiada. Por otra parte, se dio a conocer que la poda es importante dado que facilita la iluminación, favoreciendo las actividades fotosintéticas de la planta además de impedir la instalación de plagas y enfermedades ya que también favorece la aireación de la copa. Se destacó la importancia del tipo de corte, se graficó en qué lugar exacto se realiza tanto en plantas jóvenes como en adultas. Posteriormente se detallaron los tipos de podas utilizados en viveros (poda de formación), en plantas jóvenes y adultas. También se explicó el objetivo de una poda de fructificación y la poda de rejuvenecimiento.

Posteriormente, se realizó un recorrido por el predio del instituto, para observar y destacar los tipos de poda que deben practicarse en épocas adecuadas; explicando que dada la época, la poda que se podía practicar a los árboles jóvenes cítricos era la poda de limpieza.

De esta manera los participantes realizaron poda de limpieza en árboles jóvenes y adultos, practicando el uso adecuado de las herramientas y el tipo de corte en las especies de mandarinas, pomelos, limones existentes tanto en el predio del AIDAF NEA como en el campo del productor.



*Poda: una estrategia de manejo integrado  
frente al vector del HLB de los cítricos*  
26 de octubre-AIDAF NEA  
Laguna Nainneck - FORMOSA

Lic. MSc. Carmen D. Peralta-AER EL COLORADO -Formosa  
E-mail: peralta.carmen@inta.gov.ar



Organización para el Progreso de  
la Agricultura y Fomento en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria  
Ciencia y Pesca



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/PPT2\\_PODA\\_NAINECK\\_26102022.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/PPT2_PODA_NAINECK_26102022.pdf)

---

## Conclusiones

Se contó con la presencia de 25 participantes (Estudiantes del Instituto Universitario Formoseño, operarios de la municipalidad de Nainock, Técnicos y profesionales de la actividad pública y privada). Del total de capacitados, 10 fueron mujeres.

Se focalizó en el MIP sobre todo en el momento oportuno de poda, tipos de corte, y tipos de poda de acuerdo a la edad de la planta y propósito de la poda. Se hizo hincapié en el uso correcto de las herramientas manuales (tijeras de podar y sierra curva) para evitar daños por desgarramiento en ramas; como así también el uso de un cicatrizante para las heridas de la poda, que puede ser sencillamente el uso de cal que debe aplicarse sobre los cortes realizados.

Los objetivos del curso se han cumplido dado que los participantes pudieron realizar algunas prácticas de poda a campo como así también se les mostró como la falta de poda funciona como fuente de inóculo de algunas plagas y enfermedades, además de incidir en la baja productividad de las plantas, cuando hay exceso de sombreado y humedad.

# Imágenes

**CAPACITACIÓN**

**Poda en cítricos: una estrategia de manejo integrado frente al vector del HLB**

 **26 Octubre 2022**  **08:30 a 14:00 hs.**

 **INTA Área IPAF NEA**  
Ruta provincial N° 8, Pje. Isla Puén  
Laguna Nainneck, Formosa

Consultas a [jpafnea@inta.gov.ar](mailto:jpafnea@inta.gov.ar)



**FONTAGRO**  
Proyecto Fontagro 47196-17232-85  
Control sustentable del vector del HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



Imagen 76. Flyer de la capacitación. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina



Imagen 77. Módulo teórico. Laguna Naineck, Formosa, Argentina.



Imagen 78. Capacitación poda. prácticas a campo. Laguna Naineck, Formosa, Argentina



Imagen 79. Capacitación poda. prácticas a campo. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina



Imagen 80. Capacitación poda. prácticas a campo. Laguna Nainneck, Formosa, Argentina



Imagen 81. Participantes y equipo técnico. Laguna Naineck, Formosa, Argentina



## Capacitación en Alijilán, Catamarca, Argentina

Sonia Aybar

2022



# Introducción

La presente capacitación realizada el 9 de noviembre de 2022 en el establecimiento del productor Ramón Gómez, en Alijilán, provincia de Catamarca, Argentina, donde se encuentra el lote demostrador del proyecto. El evento estuvo destinado a productores, técnicos y alumnos de escuelas agrotécnicas. Se enmarca en las acciones del Componente 2 del proyecto, Capacitación, concientización y comunicación, para fortalecer capacidades de la agricultura familiar citrícola y otros actores del sector.

## Equipo de trabajo

Institución Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA

Sonia Aybar - EEA Catamarca

Franca Carrasco - EEA Catamarca

Lía Romero - EEA Catamarca

Manuel Gallo - AER Alijilan, EEA Catamarca

Luis Correa - AER Alijilan, EEA Catamarca

José Luis Correa - AER Alijilan, EEA Catamarca

Silvana Giancola - CIEP

Máximo Raúl Alcides Aguirre - EEA Bella Vista

Carmen Peralta - AER El Colorado, EEA El Colorado

## Agenda

- Palabras de Bienvenida. Sonia Aybar
- Actividades implementadas en el marco del proyecto Fontagro Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Silvana Giancola.
- Prevención del HLB y su vector *Diaphorina citri*. Alcides Aguirre.
- Identificación y control de minador, *Phyllocnistis citrella*. Carmen Peralta
- Recorrida por el lote demostrador para reconocimiento de plagas y enfermedades.
- Refrigerio.
- Cierre de la reunión.

## Participantes

<b>Nro</b>	<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Ocupación / Institución</b>
1	Marcial, Adrián	Productor
2	Cuencas, Marcos	Sec. Prod. Municipio
3	Cancino, Carlos Tobías	Alumno Esc. Agrotécnica
4	Gómez, Sebastián	Instructor Esc. Agrotécnica
5	Guzmán, Darío Exequiel	Profesor Esc. Agrotécnica
6	Ibáñez, Alejandro	Profesor Esc. Agrotécnica
7	Palavecino, Guillermo	Profesor Esc. Agrotécnica
8	Mercado, Oriana	Alumna Esc. Agrotécnica
9	Zamoreno, Rita	Alumna Esc. Agrotécnica
10	Soria, Tania	Alumna Esc. Agrotécnica
11	Robles, Lucas	Alumno Esc. Agrotécnica
12	Palomeque, Antonella	Alumna Esc. Agrotécnica
13	Robles, Sol Malena	Alumna Esc. Agrotécnica
14	Ibáñez, Johana	Empaque cítricos
15	Carabajal, Jorge	Empaque cítricos
16	Gómez, Ramón	Empaque cítricos
17	Collantes, Armando	Prensa Municipio
18	Reinoso, Constanza	Alumna Esc. Agrotécnica
19	Gómez, María Inés	Alumna Esc. Agrotécnica
20	Agüero, Ramón	Productor
21	Cuenca, Esteban	Productor
22	Quann, Sergio	Productor
23	Cabrera, Diego	AER Santa Rosa
24	Gallo, Manuel	AER Santa Rosa
25	Correa, José Luis	AER Santa Rosa

## **Presentaciones**

Se realizaron en el mismo lote demostrador por lo cual no hubo conexión eléctrica. Se trabajó con rotafolios.

### **Presentación 1. Proyecto Control sustentable del vector de HLB en la AF en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia**

**Silvana Giancola**

#### **Resumen**

El Proyecto Fontagro Control sustentable del vector HLB en la AF en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, propone adaptar y difundir la tecnología de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF), mediante enfoque de gestión colectiva de innovación. Se implementan 17 lotes demostradores (LD) y convencionales (LC) ubicados en establecimientos familiares en tres países, con actividades de capacitación, comunicación, concientización social y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. En esta capacitación además se muestran los resultados obtenidos en el marco del proyecto. Al respecto, se contabiliza una disminución del 59% en el total de individuos de *Diaphorina citri* y un aumento de los enemigos naturales del orden del 55% en los lotes demostradores versus los convencionales. Además, se evidencian mejoras en la calidad de fruta por ajuste del manejo integrado en Bella Vista, Corrientes, y una disminución del 26% en el costo de producción en Monte Caseros, también en la provincia de Corrientes.

## **Presentación 2. Estrategias MIP para el Manejo de *Diaphorina citri*: vector de HLB**

**Máximo Raúl Alcides Aguirre**

### **Resumen**

El laboratorio de entomología de la EEA INTA Bella Vista viene trabajando desde 2002 en estudios bioecológicos y de control del insecto vector, mediante estrategias del manejo integrado de plagas (MIP), monitoreo, identificación, dinámica y abundancia poblacional de *Diaphorina citri* y sus enemigos naturales en distintas especies cítricas y hospedantes alternativos como *Murraya paniculata* (Mirto), evaluando la posible incidencia sobre el psílido. En esta oportunidad se presentan las características de la enfermedad (síntomas) y del vector (bioecología), y metodologías de monitoreo. Además, se realiza una descripción de todas las herramientas de prevención y control recomendadas en el manejo del vector.

## **Presentación 3. Identificación y control de minador, *Phyllocnistis citrella***

**Carmen Peralta**

### **Resumen**

La hembra (3 mm) deposita huevos en brotes tiernos. La larva está debajo de la cutícula de la hoja y se alimenta de los jugos del parénquima. La pupa (marrón) se ubica en el borde de la hoja y de ella emerge el adulto. En verano el ciclo dura 14 a 16 días. Provoca deformación de brotes jóvenes y defoliación. Reducción de crecimiento en viveros y plantaciones jóvenes. Desarrollo de cancrrosis en heridas provocadas por la larva. Especies cítricas atacadas: todas. Si hay brotes puede haber minador, de ahí la importancia del monitoreo.

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos planteados de capacitar y concientizar sobre prevención de HLB, teniendo en cuenta que en la provincia de Catamarca se detectó durante 2022 *Diaphorina citri* en la localidad de Capayan.

Se contó con la presencia de 25 participantes (estudiantes de la Escuela Agrotécnica de Alijilan, productores y técnicos de la zona). De total de capacitados, 8 fueron mujeres.

Se focalizó en el MIP sobre todo en el monitoreo y el momento correcto de la implementación de las diferentes intervenciones en los lotes.

Se difundieron los procedimientos a cumplimentar en el caso de una detección y la importancia de la prevención y las técnicas de monitoreo recomendadas.

# Imágenes



Imagen 82. Flyer de la capacitación. Alijilán, Catamarca, Argentina.



Imagen 83. Banner del proyecto y material didáctico de la capacitación en lote demostrador del proyecto. Alijilán, Catamarca, Argentina.



Imagen 84. Capacitación vector del HLB. Alijilán, Catamarca, Argentina.



Imagen 85. Identificación de enemigo natural del vector del HLB, *Tamarixia radiata*. Alijilán, Catamarca, Argentina.



Imagen 86. Capacitación monitoreo de plagas y enfermedades en cítricos. Alijilán, Catamarca, Argentina.



Imagen 87. Participantes y equipo técnico. Alijilán, Catamarca, Argentina.



# **Jornada de capacitación. Haciendo más eficientes las aplicaciones. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina**

**Silvana Inés Giancola**

**Soledad Carbajo Romero**

**2022**



# Introducción

En el marco del proyecto FONTAGRO “Control sustentable del vector del HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia”, el 10 de noviembre de 2022 se llevó a cabo una jornada de capacitación en la sede y el campo de la Cooperativa de Trabajadores Unidos de Campo de Herrera en Famaillá, provincia de Tucumán, Argentina.

Más de 80 productores, técnicos y operarios participaron de la capacitación sobre avances del proyecto Fontagro HLB, *Diaphorina citri*, principales plagas y calibración de pulverizadoras para un manejo eficiente de plagas y enfermedades de los cítricos.

## Equipo de trabajo

Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola - Coordinadora del proyecto Fontagro HLB. INTA CIEP, Argentina.

Ing. Agr. Dra. Soledad Carbajo Romero – INTA EEA Famaillá, Coordinadora de Area Investigaciones y Desarrollo Tecnológico en INTA Famaillá, Tucumán, Argentina y referente local del proyecto.

Ing. Agr. Mg. Alcides Aguirre - INTA EEA Bella Vista, Coordinador Suplente y responsable de lotes demostradores del proyecto Fontagro HLB.

Lic. Mariano Matías - Comunicador INTA EEA Famaillá y participante del proyecto.

Ing. Agr. Fernanda Farías - INTA EEA Famaillá y participantes del proyecto.

Ing. Agr. Carmen Peralta – INTA EEA El Colorado y participante del proyecto.

## Agenda

Fecha: 10 de noviembre de 2022

Lugar: Cooperativa de Trabajadores Unidos de Campo de Herrera, Famaillá, Tucumán, Argentina  
Presentación de la actividad y bienvenida de las autoridades, a cargo del Presidente de la Cooperativa, Sr. Raúl Reyes, y de la Directora del INTA Famaillá, Ing. Agr. Liliana Fortini.

- Presentación del proyecto Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, por Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola.
- Vector del HLB, enemigos naturales, manejo. Ing. Agr. Mg. Alcides Aguirre.
- Charla sobre condiciones óptimas de pulverización y calidad de aplicación, a cargo de la empresa Avantio.
- Espacio de intercambio.
- Capacitación a campo en el lote demostrador del proyecto Fontagro HLB en las instalaciones de la Cooperativa Campo Herrera.
- Cierre de la jornada.

## Participantes

N°	Apellido y nombre	Ocupación/Institución	N°	Apellido y nombre	Ocupación/Institución
1	Accorroni Rivas Bruno	Sobre Ruedas SRL	43	Medina Ruiz Diego	Cooperativa
2	Aguirre Constanza María	INTA	44	Aguirre José Antonio	Cooperativa
3	Aranda Nelson Daniel	EEAOC	45	Gramajo Nicolás	Cooperativa
4	Araoz Gerónimo Gonzalo	Estudiante	46	Barón Roberto	Cooperativa
5	Arias María Laura	UNT	47	Ortiz Gabriel	Cooperativa
6	Bellomio Facundo Julián	UNT	48	Aguirre Sergio	Cooperativa
7	Carranza Ceferino	Zamagro SRL	49	Arrieta José	Cooperativa
8	Carro Nicolás	EEAOC	50	Giménez Fidel	Cooperativa
9	Coronel Marcos Horacio	Finca San Miguel	51	Miales Carlos	Cooperativa
10	Galeano Javier	Acheral SA	52	Ponce de León Benjamín	Citromax
11	Gutiérrez Roque Alberto	Agrónomo	53	Aredes Sebastián	Cooperativa
12	Lebron Martín	Ing. Agrónomo	54	Coronel Mario	Cooperativa
13	López Miguel	Ucuchacra SA	55	Reyes Rafael	Cooperativa
14	López Luis Eduardo	San Miguel SA	56	Lizardo Marcelo	EEAOC
15	Mustafá Gisela del Valle	Estudiante	57	Zerda Benjamín	Fegrau
16	Nieva Víctor	Tierra de Arándanos	58	Romero Benjamín	EEAOC
17	Orellana Villacorta Jorge Luis	Citrícola San Miguel	59	Avila Alejandro	Horus Bio
18	Ottaviano Jorge Alejandro	Nideplus SA/ Cambio Rural	60	Rugero Hernán	Acheral SA
19	Perez Gómez María Florencia	EEAOC	61	Abade Sergio	Audi Hnos
20	Ponce Jorge Antonio	Citrusvil	62	Amuchástegui Joaquín	Avantio
21	Ramos Wilfredo	Acheral SA	63	Sosa Víctor	Cooperativa
22	Robles Terán Ignacio José	Argenti Lemon SA	64	Celiz Oscar	Grupo Anta del Plata
23	Rossini Marcos	Argenti Lemon SA	65	González Luis	Grupo Anta del Plata
24	Santana Arriazu Guillermo F.	UNT	66	Ojeda Enrique	Grupo Anta del Plata
25	Toledo Juan José	San Miguel SA	67	Herrera Laura	IMasD Agro
26	Torres Fernando Héctor	Finca San Miguel	68	Espejo Rossana	IMasD Agro
27	Valdéz Emilio Andrés	Argenti Lemon SA	69	Alvarez Cristian	IMasD Agro
28	Vinciguerra Humberto Francisco	Paramerica Semillas	70	Arnatta Matías	V Trápani
29	Vizcarra Cristian Federico	San Miguel SA	71	de la Rosa Gastón	V Trápani
30	Zalazar Walter Benito	INTA	72	Reinozo José	Cooperativa
31	Zamora Belli Ana Lucía	FAZ-UNT	73	Barón Héctor Mario	Cooperativa
32	Zelaya Ramón Saturnino	San Miguel SA	74	Mendoza Adrián	Cooperativa
33	Heredia Micaela	INTA	75	Salto Marcos	Cooperativa
34	Frías Daniel	INTA	76	Rodríguez Gabriel	IMasD Agro
35	Galván Abel	INTA	77	Aguirre Braian	Cooperativa
36	Morales Cristina	INTA	78	García Diego Víctor	INTA
37	Pérez Gonzalo	INTA	79	Paz Leandro	Jacto
38	Palavecino Juan	Citrusvil	80	Pedraza Miguel	Cooperativa
39	Ruiz Juan César	Citrusvil	81	Pérez David	Rayser Agro
40	Orona Víctor Héctor	Tierra de Arándanos	82	Vicente José	Agro Shop
41	Vera Carlos Gabriel	Vivero citrus Los Pizarro	83	Ortiz Myriam Rosa	Estudiante
42	Zárate José Néstor	Cooperativa	84	Leden Cristian	Estudiante

## Temas tratados

La jornada dio inicio con las palabras de bienvenida del Presidente de la Cooperativa, Sr. Raúl Reyes, y de la Directora del INTA Famaillá, Ing. Agr. Liliana Fortini.

A continuación, la Ing. Agr. Silvana Giancola, líder del proyecto, presentó los principales avances y logros del mismo. Anunció la inminente publicación de una guía para productores de reconocimiento a campo del HLB, su insecto vector y enemigos naturales, además del lanzamiento de un sistema de alerta en Corrientes y Entre Ríos, con potencialidad de extenderlo a otras zonas citrícolas del país.

Luego, el Ing. Agr. Alcides Aguirre del INTA Bella Vista (Argentina), brindó una charla sobre *Diaphorina citri* y principales plagas en cítricos. tácticas disponibles con un criterio de sostenibilidad ambiental y económica.

Posteriormente, la empresa Avantio© brindó la charla sobre condiciones óptimas de pulverización y calidad de aplicación. Se abordaron aspectos a considerar para lograr una pulverización eficiente, haciendo énfasis en el mantenimiento de la máquina, el cuidado de los operarios y las condiciones meteorológicas adecuadas para una correcta pulverización.

En el campo, representantes de la empresa AUDI Hnos. describieron la potencialidad y funcionalidad de la pulverizadora Jacto, modelo Valencia (2000 litros), utilizada en la muestra. Los técnicos de la empresa Avantio© realizaron *in situ* la calibración de esa pulverizadora, empleando diferentes volúmenes de aplicación y observando la calidad de la misma mediante tarjetas hidrosensibles. Estas pruebas se realizaron en el lote demostrador del proyecto, ubicado en las instalaciones de la Cooperativa Campo Herrera.

En el campo, representantes de la empresa AUDI Hnos. describieron la potencialidad y funcionalidad de la pulverizadora Jacto, modelo Valencia (2000 litros), utilizada en la muestra. Los técnicos de la empresa Avantio© realizaron *in situ* la calibración de esa pulverizadora, empleando diferentes volúmenes de aplicación y observando la calidad de la misma mediante tarjetas hidrosensibles. Estas pruebas se realizaron en el lote demostrador del proyecto, ubicado en las instalaciones de la Cooperativa Campo Herrera.

## Presentaciones

### Presentación 1. Proyecto Fontagro Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar

Silvana I. Giancola

#### Resumen

El Proyecto Fontagro HLB propone adaptar y difundir la tecnología de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF). Se implementan 17 lotes demostradores (LD) y convencionales (LC) ubicados en establecimientos familiares en tres países, con actividades de capacitación, comunicación, concientización social y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. Avances: se contabiliza una disminución del 59% en el total de individuos de *Diaphorina citri* y un aumento de los enemigos naturales del orden del 55% en los lotes demostradores versus los convencionales. Además, se evidencian mejoras en la calidad de fruta por ajuste del manejo integrado en Bella Vista, Corrientes, y una disminución del 26% en el costo de producción en Monte Caseros, también en la provincia de Corrientes.



**Objetivo General**

Adaptar, difundir y concientizar la tecnología Manejo Integrado de Plagas en el control del vector del HLB de los cítricos en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia.

**FONTAGRO** Proyecto HLB 1001-16  
Control sustentable del vector del HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia

**INTA** Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria

Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca

**Argentina** Ministerio de Economía

Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/ProyectoFontagroHLB\\_CampoHerrera10nov22.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/ProyectoFontagroHLB_CampoHerrera10nov22.pdf)

# Presentación 2. Vector del HLB, enemigos naturales, manejo

**Aguirre M.R. Alcides**

## Resumen

Se describió el vector del HLB, su ciclo biológico, el mecanismo por el cuál transmite la enfermedad, los distintos métodos para el monitoreo y su detección. Asimismo, mencionó las principales herramientas para el control del vector socializando con los presentes materiales didácticos para el reconocimiento de *Diaphorina citri* en trampas amarillas y *Tamarixia radiata* (insecto utilizado para control biológico). Luego se abordó otra plaga de importancia, el minador de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*) y una nueva plaga, muy reciente, presente en Corrientes, la mosquita de la flor (*Contarinia maculipennis*). También se describieron los enemigos naturales y pautas para su cuidado y preservación. Para concluir se remarcó la importancia del manejo integro de plagas en los sistemas productivos, integrando todas las prácticas disponibles con un criterio de sostenibilidad ambiental y económica.



Enlace:

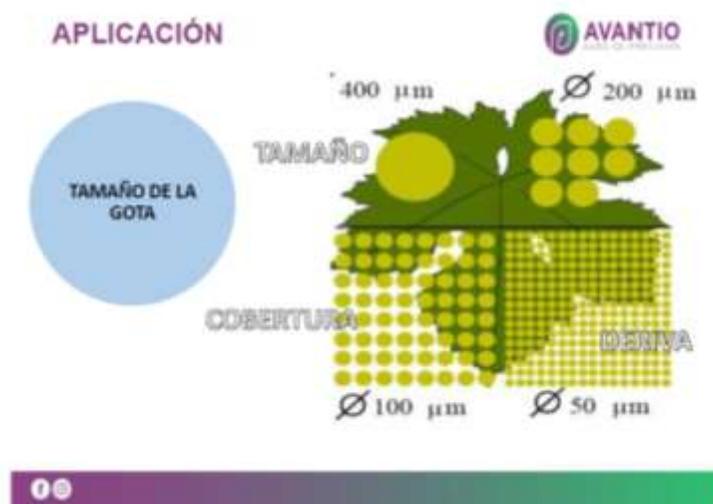
<https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capacitaci%C3%B3nCampoHerreraTucum%C3%A1n.pdf>

# Presentación 3. Condiciones óptimas para aplicar fitosanitarios y calidad de aplicación. Calibración de turbo pulverizadora Jacto

Joaquín Amuchástegui (AVANTIO, AGRO PRECISIÓN)

## Resumen

Se pudo exponer y refrescar los conceptos básicos para una pulverización eficiente, haciendo énfasis en el mantenimiento de la máquina, cuidado de los operarios y condiciones meteorológicas adecuadas para una correcta pulverización. También se mostró todo el instrumental utilizado para una correcta calibración y también una tecnología innovadora para cubicar los lotes de cítricos para obtener el TRV y ajustar según el IAF que presenta el monte frutal en diferentes estadios.



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Presentaci%C3%B3n\\_pulverizaci%C3%B3n\\_c%C3%ADtricos.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Presentaci%C3%B3n_pulverizaci%C3%B3n_c%C3%ADtricos.pdf)

## Conclusiones

El taller de capacitación alcanzó una amplia convocatoria compuesta por 84 asistentes: miembros de la cooperativa Campo Herrera, profesionales y técnicos del sector público, representantes de empresas vinculadas al sector y estudiantes. Del total de participantes, 10 fueron mujeres.

Asimismo, se cumplieron los objetivos planteados al haber socializado el proyecto Fontagro con sus avances, concientizado y capacitado sobre el monitoreo y control del vector del HLB y al haber dictado una capacitación teórica y práctica sobre la calidad de aplicación y fitosanitarios y calibración de pulverizadora.

Se documentó el encuentro y se produjeron piezas comunicacionales para difusión del mismo en la zona de influencia.

## Imágenes



Imagen 88. Apertura de las jornadas de capacitación Haciendo más eficientes las aplicaciones. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina.



Imagen 89. Presentación del proyecto FONTAGRO HLB, resultados y campaña de difusión. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina.



Imagen 90. Charala sobre vector HLB y enemigos naturales. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina.



Imagen 91. Charla sobre condiciones óptimas de pulverización y calidad de aplicación. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina.



Imagen 92. Jornada de capacitación a campo Lote Demostrador. Campo Herrera, Famillá, Tucumán, Argentina.



## **Jornadas técnicas de capacitación. Itapúa, General Artigas, Paraguay**

**Silvana I. Giancola**

**2023**



# Introducción

En el marco del Proyecto FONTAGRO “Control Sustentable del Vector de HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia”, se realizó una visita institucional y actividades de capacitación para alumnos y profesores de la carrera de agronomía de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales (FaCAF), General Artigas, de la Universidad Nacional de Itapúa en Paraguay (UNI), Organismo Co-ejecutor del proyecto. La comitiva argentina estuvo integrada por la coordinadora, Mg. Silvana Giancola (INTA CIEP), el coordinador alternativo y responsable de la ejecución de los lotes demostradores, Mg. Alcides Aguirre (INTA EEA Bella Vista), el Ph.D. Alberto Gochez (INTA EEA Bella Vista), coordinador del proyecto Procisur HLB y participante del Fontagro y el Lic. Ernesto Fernández de Fundación ArgenINTA. Desde la FaCAF estuvieron presentes y organizando el evento, el Decano Mg. Julio Rodas, el Ph.D. Carlos Wlosek y la Ing. Agrop. Manuela Arriola.

## Equipo de trabajo

Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola - Coordinadora del proyecto Fontagro HLB. INTA CIEP, Argentina.

Ing. Agr. Ph.D. Carlos Wlosek - Responsable equipo Fontagro HLB en Paraguay, FaCAF UNI.

Ing. Agr. Mg. Alcides Aguirre - Coordinador Suplente y responsable de lotes demostradores del proyecto Fontagro HLB. INTA EEA Bella Vista, Argentina.

Lic. Gen. Ph. D. Alberto Gochez - INTA EEA Bella Vista, Argentina.

Ing. Agrop. Manuela Arriola - Coordinadora de Investigación de FaCAF, UNI, Paraguay.

## Agenda

Fecha: 16 y 17 de agosto de 2023

Modalidad: Presencial

Lugar: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad Nacional Itapúa, Sede General Artigas, Paraguay

Día 16 de agosto

- Presentación de la actividad y bienvenida de las autoridades a cargo de Ing. Agrop. Mg. Julio Rodas (Decano, FaCAF UNI, Paraguay), Ing. Agr. Ph.D. Carlos Wlosek (Responsable equipo Fontagro HLB en Paraguay, FaCAF UNI) e Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola (Coordinadora del proyecto Fontagro HLB, INTA CIEP, Argentina).
- Enfermedad HLB de los cítricos: mayor flagelo de la citricultura mundial. Sintomatología, agente causal, situación mundial y en Argentina - Lic. Gen. Ph.D. Alberto Gochez.
- Vector del HLB, enemigos naturales, manejo - Ing. Agr. Mg. Alcides Aguirre.
- Espacio de preguntas.
- Avances y resultados del proyecto Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia - Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola.
- Estado de situación y avance del HLB de los cítricos en Paraguay. Experiencia del proyecto Fontagro HLB en Fram y San Pedro del Paraná, Itapúa, Paraguay - Ing. Agr. Ph.D. Carlos Wlosek.
- Resultados del lote demostrador Bella Vista, Corrientes, Argentina - Ing. Agr. Mg. Alcides

Aguirre, Lic. Gen. Ph.D. Alberto Gochez.

- Espacio de preguntas.

Día 17 de agosto

- Registro de participantes en la Facultad, General Artigas
- Traslado a finca de productor
- Capacitación práctica en campo destinada a alumnos de UNI, productores y técnicos - Ing. Agr. M.Sc. Alcides Aguirre - Lic. Gen. Ph.D. Alberto Gochez.
- Espacio de preguntas
- Cierre.

## Participantes

N°	Nombre y apellido	Institución/Comunidad	N°	Nombre y apellido	Institución/Comunidad
1	Yenifer Amanda Sanabria	Estudiante	38	Juan J. Cano López	Estudiante
2	Zully Floribelo	Estudiante	39	Fabián Antonio Cristaldo	Estudiante
3	Laura Ocampo	Estudiante	40	Rodrigo Vidal Amarilla	Estudiante
4	Pedro Sanabria	Estudiante	41	Elías David Villalba Martínez	Estudiante
5	Fabio B. Díaz	Estudiante	42	Carlos Daniel Cáceres Ferreira	Estudiante
6	Elizabeth Brizuela	Estudiante	43	Mario Ojuela	Estudiante
7	Juan Velázquez	Estudiante	44	Alex Moura	Estudiante
8	Iván Laneri	Estudiante	45	Lorena Benítez	Estudiante
9	Eva Piola	Estudiante	46	Miguel Fernández	Estudiante
10	Jorge Portillo	Estudiante	47	Osmar Ocampo	Estudiante
11	César Villar	Estudiante	48	Liz Samaniego	Estudiante
12	Natalia Pereira	Estudiante	49	Richard Duarte	Estudiante
13	Lisandro Rodríguez	Estudiante	50	Ana Ortiz	Estudiante
14	César Ortigoza	Estudiante	51	César Méndez	FACAF-UNI
15	Mauricio Vera	Estudiante	52	Cinthia E. Arenas Centurión	FACAF-UNI
16	Nicolás Ferreira	Estudiante	53	Diana Miranda	FACAF-UNI
17	Nehemías Rojas	Estudiante	54	Elsa Hug	Estudiante
18	Matías Duarte	Estudiante	55	Gustavo Antonio González	FACAF
19	Kevin Delvalle	Estudiante	56	Gustavo H. Martínez	Estudiante
20	Matías Vera	Estudiante	57	Herminia Marcela Arriola	FACAF-UNI
21	Rody Komarek	Estudiante	58	Hugo Centurión	Estudiante
22	Guillermo Caballero	Estudiante	59	Juan Ramón Trinidad	FACAF
23	Guido Martínez	Estudiante	60	Romina Haedo	FACAF-UNI
24	Celeste Ruis Díaz	Estudiante	61	Sarah Torhan	Penn State-EEUU
25	Sofía Belén Figueredo	Estudiante	62	Bruno Bogado	Estudiante
26	Alba Avalos	Estudiante	63	Mario López	Estudiante
27	Gustavo Ríos	Estudiante	64	William Bogado	Estudiante
28	Guillermo Riveros	Estudiante	65	Emanuel Carisino	Estudiante
29	Thiago Medina	Estudiante	66	Manuel Cabrera	Estudiante
30	Adrián González G.	Estudiante	67	Rodrigo Bustamente	Estudiante
31	Gabriela Portillo	Estudiante	68	Eva Magalí Barrios Acosta	Estudiante
32	Leonardo Carisino	Estudiante	69	Gabriela Sanabria	Estudiante
33	Diego Bogado	Estudiante	70	Eduardo Benítez	Estudiante
34	María Belén Romero	Estudiante	71	Gustavo Giménez	Estudiante
35	Lucas Daniel Melo	Estudiante	72	Diego Irala	Estudiante
36	Máximo Gabriel Galeano	Estudiante	73	Araceli Sanabria	Estudiante
37	Marcos Antonio Mieres	Estudiante			

## Temas tratados

Durante la jornada del 16 de agosto se realizaron conferencias magistrales en el salón de la sede Gral. Artigas de la FaCAF:

- Enfermedad HLB de los cítricos: mayor flagelo de la citricultura mundial; sintomatología, agente causal, situación mundial y en Argentina, a cargo del Ph.D. Alberto Gochez, especialista en Interacción Planta Patógeno del patosistema cancrrosis de los cítricos.
- Vector del HLB, enemigos naturales y manejo, con el Mg. Alcides Aguirre, especialista en Manejo Integrado de Plagas en Cítricos y responsable de la Biofábrica de *Tamarixia radiata* en Corrientes, Argentina.
- Estado de situación y avance del HLB de los cítricos en Paraguay: experiencia del proyecto Fontagro HLB Fram y San Pedro del Paraná, Itapúa, Paraguay, que tuvo al Ph.D. Carlos Wlosek como disertante, especialista en Fruticultura.
- Avances y resultados del proyecto Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, a cargo de quien lidera el proyecto, Mg. Silvana Giancola.
- Resultados del manejo integrado de plagas implementado en lote demostrador del proyecto Fontagro en Bella Vista, Corrientes, Argentina, a cargo de Mg. Alcides Aguirre y Ph.D. Alberto Gochez.

Además, se hizo entrega a alumnos y docentes de ejemplares impresos de la guía titulada “HLB y su vector. Imágenes y notas para el reconocimiento a campo” (INTA Ediciones) realizada en el marco del proyecto Fontagro HLB.

El 17 de agosto, continuando con el programa de visitas, se realizó la jornada de capacitación práctica en la finca productiva de Carlos Wlosek, ubicada en General Artigas, donde participaron los estudiantes de la facultad y productores de la zona.

La capacitación metodológica y práctica, a cargo del Mg. Alcides Aguirre, abordó el monitoreo de plagas, la identificación de *Diaphorina citri* y otras plagas utilizando los tres métodos de monitoreo del proyecto: visual, golpeo y tarjetas amarillas.

Por su parte, el Ph.D. Alberto Gochez se encargó de la capacitación metodológica y práctica para el monitoreo de enfermedades, muestreo de plantas, determinación de incidencia y severidad de enfermedades, identificación de síntomas de cancrrosis y melanosis en cítricos.

Luego de culminar el programa técnico, la Coordinadora de Investigación de FaCAF, Ing. Agrop. Manuela Arriola en representación del Decano, otorgó un merecido reconocimiento a los disertantes del INTA y de FaCAF por los aspectos abordados en las dos fechas.

La agenda del segundo día se dio por finalizada con una visita del equipo técnico de INTA y UNI al lote demostrador del proyecto Fontagro ubicado en San Pedro del Paraná, en donde se diagnosticaron dos importantes enfermedades: HLB y Leprosis, se dieron recomendaciones de manejo al productor y al equipo local, y se acordó la realización de un taller participativo a fin de año con productores vecinos al lote y otros actores para capacitar y presentar resultados del manejo realizado durante la ejecución del proyecto.

## Presentaciones

### Presentación 1. Enfermedad HLB de los cítricos: mayor flagelo de la citricultura mundial. Sintomatología, agente causal, situación mundial y en Argentina

**Alberto Gochez**

#### Resumen

El HuangLongBing o HLB es la enfermedad más destructiva de la citricultura mundial y hasta el momento no tiene cura. Es producida por una bacteria (*Candidatus Liberibacter spp.*). La dinámica de dispersión de la enfermedad responde al traslado de material vegetal enfermo proveniente de zonas infectadas y la presencia del psílido vector *Diaphorina citri* como agente de diseminación. Una vez contagiada la planta se torna improductiva al cabo de pocos años. Tanto la enfermedad como el vector son originarios de China. Analizando la situación de la enfermedad en los países del continente americano, el primer reporte positivo fue en San Pablo, Brasil, en el año 2004, luego se expandió por todo el continente, afectando en 2005 al Estado de Florida, EE. UU. y luego a prácticamente todos los países. Uruguay es hasta el momento el último país en entrar a la lista de los infectados. En Argentina el NEA es la región afectada, principalmente en Entre Ríos y Corrientes (costa del río Uruguay) y en Misiones.

HLB: ultimas detecciones confirmadas por SENASA (Agosto 2023)



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/AGochez\\_HLB\\_Plantilla\\_PowerPoint\\_FONTAGRO\\_INTA\\_agosto\\_2023.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/AGochez_HLB_Plantilla_PowerPoint_FONTAGRO_INTA_agosto_2023.pptx)

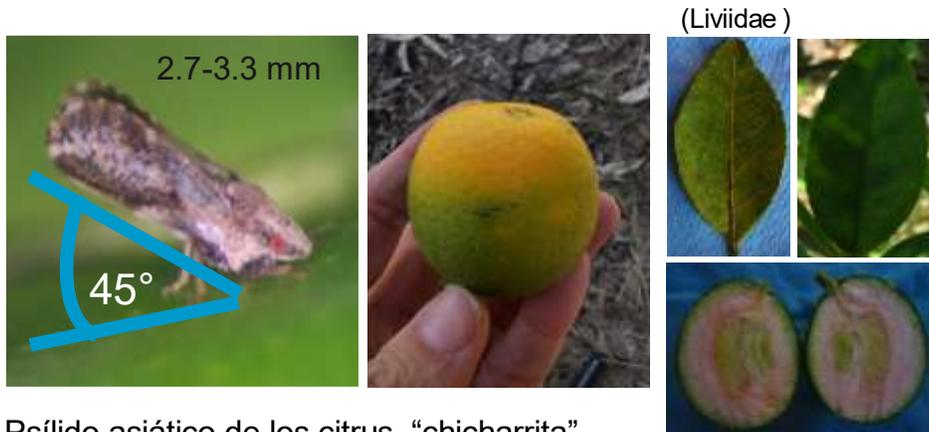
# Presentación 2. Vector del HLB, enemigos naturales, manejo

**Alcides Aguirre**

## Resumen

Se presentó el vector del HLB, *Diaphorina citri*, ciclo biológico, hospederos (todas las especies cítricas y otros, como *Murraya paniculata* presente en Bermejo). Se indicaron las medidas de manejo a nivel mundial, basadas en plantas sanas de viveros habilitados, eliminación y extracción de plantas con síntomas y monitoreo y control del vector. Al respecto, se presentaron los tres métodos de monitoreo: visual, golpeo y tarjetas adhesivas amarillas. También se presentaron los principales enemigos naturales del vector y la técnica implementada en INTA EEA Bella para la cría masiva del enemigo natural específico del vector del HLB, *Tamarixia radiata*.

## VECTOR DE HLB: *Diaphorina citri*



Psílido asiático de los citrus, “chicharrita”



Proyecto Fonagro 476089 - 1.022 - 06  
Control sustentable del vector del HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria

Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Vector\\_HLB\\_FCA\\_UNI\\_Paraguay\\_Agosto\\_2023\\_Aguirre\\_Alcides.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Vector_HLB_FCA_UNI_Paraguay_Agosto_2023_Aguirre_Alcides.pptx)

# Presentación 3. Avances y resultados del proyecto Fontagro HLB

Silvana Giancola

## Resumen

El proyecto Fontagro HLB propone adaptar y difundir la tecnología de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del HLB. Se implementan 17 lotes demostradores (LD) y convencionales (LC) en establecimientos familiares en tres países, con actividades de capacitación, comunicación, concientización social y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. Se indica que a la fecha se superaron los 1000 monitoreos, se registra un 78% menos de *Diaphorina citri* y un 37% más de enemigos naturales en los LD versus LC. También notorias mejoras en la calidad de fruta por implementación del MIP. Se realizaron 2 ediciones (2021-2022) y se está iniciando la 3era. (2023) del curso virtual y presencial de monitores de cítricos en plataforma INTA PROCADIS. Se implementa un sistema de alerta a productores en la provincia de Corrientes, Argentina. Se cuenta con una publicación impresa y digital: "Guía de HLB y su vector". Se realizó además una entrevista a 15 productores demostradores del proyecto que da cuenta de la necesidad de fortalecer el conocimiento y la concientización para prevenir el avance del HLB.



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto Fontagro HLB UNI, Paraguay, ago2023 Giancola.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Proyecto_Fontagro_HLB_UNI,_Paraguay,_ago2023_Giancola.pptx)

# Presentación 4. Estado de situación y avance del HLB de los cítricos en Paraguay. Experiencia del proyecto Fontagro HLB Fram y San Pedro del Paraná, Itapúa, Paraguay

Carlos Wlosek

## Resumen

En el 2013 se confirman las primeras plantas con hlb y se declara emergencia fitosanitaria por el SENAVE. Actualmente, la enfermedad HLB causada por *Candidatus Liberibacter spp. (asiaticus)* es caracterizada como plaga cuarentenaria presente bajo control oficial. Desde el proyecto Fontagro HLB se instalaron 2 pares de lotes: demostrador y convencional, en Fram y otro en San Pedro del Paraná. En ambos sitios se monitorearon los lotes desde primavera de 2019 hasta agosto de 2023. Se presentaron las plagas encontradas y las estrategias de control implementadas.



Enlace:

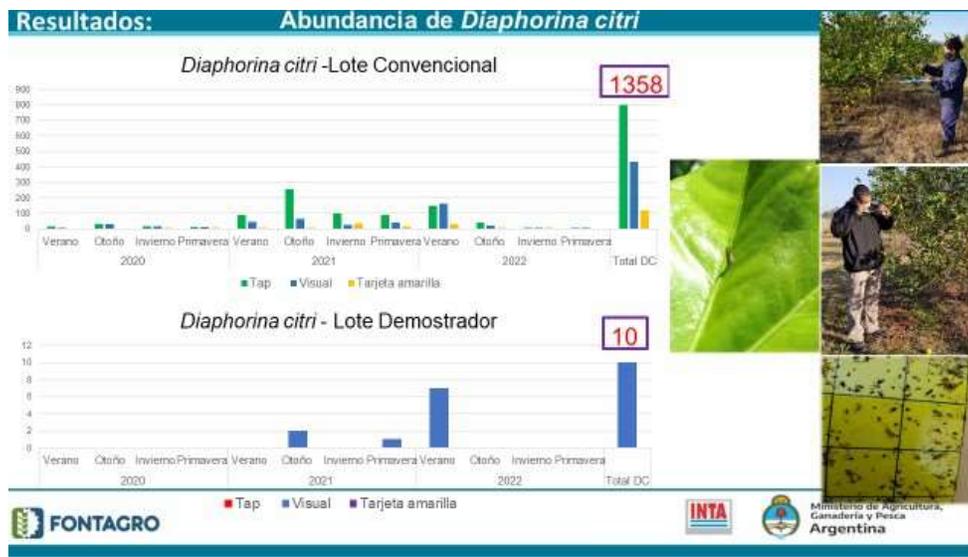
[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/PRESENTACION\\_RESULTADOS\\_DE MONITOREO FRAM Y SAN PEDRO 16 DE AGOSTO.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/PRESENTACION_RESULTADOS_DE_MONITOREO_FRAM_Y_SAN_PEDRO_16_DE_AGOSTO.pptx)

# Presentación 5. Resultados del lote demostrador Bella Vista, Corrientes, Argentina

## Alcides Aguirre

### Resumen

Se presentaron los resultados de los 74 monitoreos realizados desde el inicio del proyecto (diciembre 2019) hasta agosto 2023. Las principales plagas detectadas fueron *Diaphorina citri* (vector de HLB), arañuelas, minador de la hoja y cochinilla roja australiana. Se presentan los resultados del manejo de plagas secundarias en un contexto de Manejo Integrado de Plagas (MIP), donde el monitoreo y el uso de productos de bajo impacto son fundamentales para mantener estas plagas en un nivel donde no producen daño económico. Al monitorear los lotes se hace hincapié en la detección temprana del vector, complementando 3 métodos de monitoreo (golpeteo, observación visual y uso de tarjetas adhesivas amarillas). Producto del control inmediato del vector, ante la detección de 1 individuo de *Diaphorina citri* en Lote Demostrador, se logró mantener por debajo del 1% de presencia, mientras en Lote Convencional continuó el incremento poblacional desde su detección alcanzando en 2023 un total de 97 plantas del lote con presencia del vector (37%), esta situación se vio favorecida por la ausencia de cortinas rompeviento, lo que favorece la diseminación del vector. Los métodos de observación visual y golpeteo fueron los que más tempranamente detectaron al insecto vector mientras que las tarjetas adhesivas amarillas lo hicieron luego de 6 meses de la primera detección con los métodos anteriores. Otro resultado de la implementación del MIP es el aumento del 35% de la población de benéficos en los Lote demostrador versus lo registrado en el Lote convencional. Estos enemigos naturales son muy importantes en la regulación de distintas plagas que se presentan en los cítricos como arañuelas, minador de la hoja y cochinillas. Respecto a los diferentes productos fitosanitarios utilizados en los lotes según su clase toxicológica, en el Lote demostrador se utilizaron productos de clases toxicológicas bajas (bandas verdes y azules), mientras que en el Lote convencional los fitosanitarios usados corresponden clases toxicológicas altas (bandas amarillas y rojas). Se realizaron 2 liberaciones de *Tamarixia radiata*, enemigo natural específico de DC, realizadas en lotes del proyecto en 2020, 2021 y 2022 en Bella Vista, Corrientes (Argentina).



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Resultados\\_LD\\_Bella\\_Vista\\_Monitoreo\\_Plagas\\_Alcides.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Resultados_LD_Bella_Vista_Monitoreo_Plagas_Alcides.pptx)

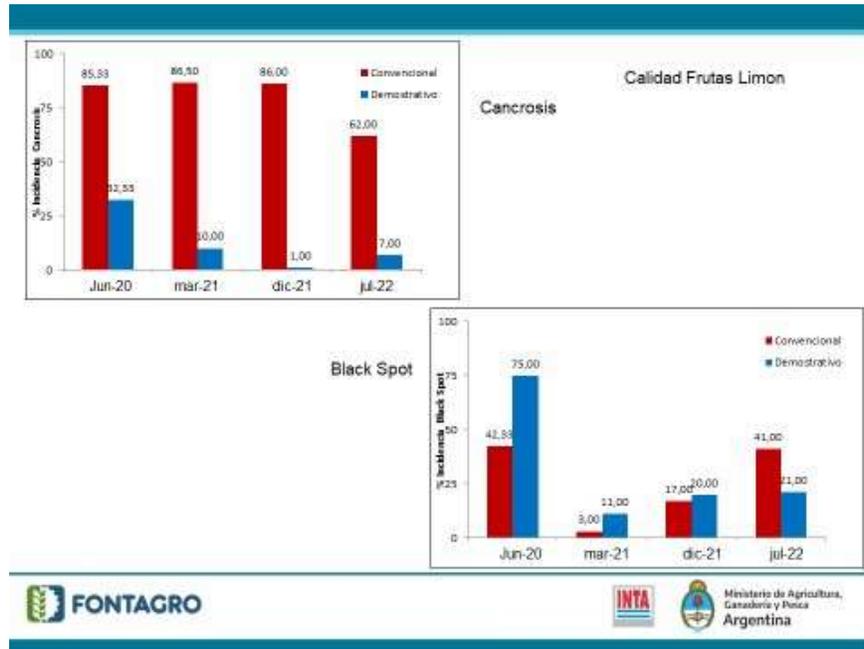
# Presentación 6. Enfermedades de citrus en el lote demostrador Bella Vista, Corrientes, Argentina

**Alberto Gochez**

## Resumen

En Bella Vista, Corrientes, Argentina, en las campañas 2020-2021, se observa una clara disminución de plantas con cancrrosis (causado por *Xanthomonas citri*), sarna (causado por *Elsinoe* sp.) y melanosis (*Diaporthe citri*), aunque un control moderado de black spot (mancha negra, causado por *Guignardia citricarpa*) en el lote demostrador, en comparación al lote testigo, debido a las condiciones climáticas y al ajuste del manejo implementado. Se presentaron resultados de monitoreos de enfermedades realizados en ese lote desde diciembre 2019 en los lotes de limón de colonia 3 de Abril (Bella Vista, corrientes). En cuanto a las enfermedades caracterizadas, con respecto a cancrrosis se observó que la incidencia en ese periodo, para el lote demostrativo, fue mucho menor, bajando de casi 100% de incidencia para 2021 a menos del 10% a 0% para fines de 2023. El lote convencional comenzó y termino el periodo de evaluaciones con 100% de incidencia de la enfermedad. Con respecto a la severidad de esta enfermedad la comparación entre ambos lotes es también evidente y aunque durante 2022 y 2023 la severidad en el lote convencional disminuye, en el lote demostrativo no fue posible encontrarla. La incidencia de black spot presentó un comportamiento diferente, dado que, en el lote demostrativo se registraron menores valores observados en comparación al lote convencional, en todos los casos la enfermedad se incrementó en 2022 y 2023, debido principalmente a problemas de coordinación y timing de aplicación de principios activos. Sin embargo, la incidencia de sarna en el lote convencional presento picos en cada uno de los años evaluados, pero en el lote demostrativo desapareció desde mediados de 2021. Con respecto a las evaluaciones de severidad de enfermedad realizadas en frutas, estas se llevaron adelante en 5 monitoreos durante 2020 y 2023. La severidad de cancrrosis en lote convencional fue muy alto comparado a los bajos valores cuantificados en el lote demostrativo. Para black spot, la severidad observada en el lote demostrativo, que se inició con un alto registro de 75% en 2020, presento una marcada tendencia a la baja a través de las 5 evaluaciones, llegando en 2023 a 19%; en comparación a la severidad observada en el lote convencional que siempre se mantuvo en niveles fluctuantes pero similares (valores con picos mayores a 40%). La severidad de sarna y melanosis mostro un comportamiento similar, comenzó en ambos casos con valores medios en 2020 y desapareció a

partir de 2022 en el lote demostrativo, mientras que se mantuvo en niveles fluctuantes pero siempre presente en el lote convencional.



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Avances\\_resultados\\_FONTAGRO\\_en\\_Bella\\_Vista\\_16\\_agosto\\_23\\_Alberto\\_Gochez.pptx](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Avances_resultados_FONTAGRO_en_Bella_Vista_16_agosto_23_Alberto_Gochez.pptx)

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos de la capacitación impartida alcanzando a 73 personas, entre alumnos y docentes de la carrera de agronomía de la FaCAF, UNI. El total de mujeres capacitadas fue 23.

Tanto el día 16 -dictado de conferencias- como el 17 -capacitación práctica a campo- se logró socializar el proyecto, sus avances y capacitar y concientizar sobre el HLB y su vector, teniendo en cuenta que la audiencia la constituían futuros profesionales agrónomos en una región donde el HLB está presente desde el año 2013.

## Imágenes



Imagen 93. Capacitación en Itapúa, General Artigas, Paraguay.



Imagen 94. Jornada de capacitación a campo, Itapúa, General Artigas, Paraguay.



## **Jornada de capacitación. La enfermedad HLB, su insecto vector, control y manejo. Castelar, Buenos Aires, Argentina**

**Silvana Inés Giancola**

**2023**



# Introducción

Invitada por los docentes de la Cátedra de Fitopatología de la Universidad Nacional de Luján, la coordinadora del proyecto Fontagro HLB, dictó una capacitación para alumnos de la carrera de agronomía sobre el proyecto, la enfermedad HLB y su vector, el 7 de septiembre de 2023 en el Instituto de Floricultura de INTA Castelar, Argentina.

## Equipo de trabajo

Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola - Coordinadora del proyecto Fontagro HLB. INTA CIEP, Argentina.

Lic. Ana Schonholz – participante del proyecto. INTA CIEP, Argentina.

## Agenda

Fecha: 7 de setiembre de 2023

Lugar: Instituto de Floricultura - INTA. Castelar, Buenos Aires, Argentina

- Presentación del proyecto Fontagro HLB, enfermedad HLB, su vector, control y manejo, por Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola.
- Cierre de la jornada.

## Participantes

<b>Nro</b>	<b>Apellido y nombres</b>	<b>Ocupación/ Institución</b>
1	Angelino Franco Agustín	Estudiante
2	Argañaraz Rodrigo Thomas	Estudiante
3	Bargas Augusto Tomás	Estudiante
4	Campillo Mariano Alejandro	Estudiante
5	Chibel Abigail Nazarena	Estudiante
6	Costa, María Julia	Docente
7	Giménez Ignacio Gabriel	Estudiante
8	Litardo, María Cecilia	Docente
9	Macchia Micaela Alejandra	Estudiante
10	Marcenaro Hernán Esteban	Estudiante
11	Mendez Milena	Estudiante
12	Meriles Antonella Belén	Estudiante
13	Moronta Juan Manuel	Estudiante
14	Ojeda, Pablo	Docente
15	Pérez Gabriel Agustín	Estudiante
16	Quiroz Luciana Solange	Estudiante
17	Ravassa Violeta María	Estudiante
18	Rey María Pía	Estudiante
19	Rodríguez Belén	Estudiante
20	Rossello Tomás	Estudiante
21	Rudy Agustín Alejandro	Estudiante
22	Terrizzano, Esteban	Docente
23	Valerio Jazmín Ivana	Estudiante
24	Vermeulen Malena	Estudiante

## Presentaciones

### Presentación. La enfermedad HLB, su vector, control y manejo

Silvana I. Giancola

#### Resumen

El HLB es la enfermedad más importante de la citricultura mundial. La prevención se basa en uso de material sano, el monitoreo del cultivo y del insecto vector (*Diaphorina citri*), su control y la eliminación de plantas enfermas. Se ejecuta desde 2019 el proyecto Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar, cofinanciado por Fontagro. La propuesta es adaptar y difundir el manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del HLB en la agricultura familiar (AF), mediante enfoque de gestión colectiva de innovación, a partir de lotes demostradores (LD) de MIP en establecimientos familiares, capacitación, comunicación, sistema de alerta y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. Se indica que se superaron los 1000 monitoreos, se registró un 78% menos de *Diaphorina citri* y un 37% más de enemigos naturales en los LD respecto de los lotes de manejo habitual. También notorias mejoras en la calidad de fruta por implementación del MIP. Se mencionó el comienzo de la 3era. Edición del curso virtual y presencial de monitores de cítricos en plataforma INTA PROCADIS. También la implementación de un sistema de alerta a productores en la provincia de Corrientes, Argentina; y la publicación impresa y digital de una Guía de HLB y su vector.



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Fontagro\\_HLB\\_UNLuj%C3%A1n\\_7sep2023\\_Giancola.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Fontagro_HLB_UNLuj%C3%A1n_7sep2023_Giancola.pdf)

## Conclusiones

Asistieron 20 alumnos de la carrera de Agronomía de la Universidad Nacional de Luján y 4 docentes de la Cátedra de Fitopatología. En total 12 mujeres formaron parte de la audiencia.

Los alumnos y los profesores se mostraron muy interesados. Se generó un interesante espacio de preguntas. Manifestaron su agradecimiento por la actualización sobre situación del HLB, prevención y manejo de la enfermedad-vector. También algunos alumnos expresaron interés en participar en el curso de monitores de cítricos.

## Imágenes



Imagen 95. Capacitación sobre la enfermedad HLB, su vector, control y manejo. Castelar, Buenos Aires, Argentina.



## **Presentación del Proyecto con resultados y capacitación a técnicos, productores y estudiantes. Bermejo, Tarija, Bolivia**

**Silvana I. Giancola**

**2023**



# Introducción

En el marco de una visita de la coordinación del proyecto y colaboradores de INTA de Argentina al organismo co-ejecutor, Gobierno Autónomo Municipal de Bermejo, en Bolivia, en noviembre de 2023, se realizó una capacitación el 22 de noviembre en el Salón de Escudos de esta institución, destinada a funcionarios, productores, técnicos y alumnos universitarios.

El objetivo fue presentar los resultados del proyecto Fontagro y capacitar sobre la enfermedad HLB y su vector.

## Equipo de trabajo

Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola - Coordinadora del proyecto Fontagro HLB. INTA CIEP, Argentina.  
Ing. Agr. Renan Lopez - Referente del proyecto Fontagro por parte del Municipio Bermejo, Bolivia.  
Ing. Agr. Mg. Alcides Aguirre - Coordinador Suplente y responsable de lotes demostradores del proyecto Fontagro HLB. INTA EEA Bella Vista, Argentina.  
Lic. Gen. Ph. D. Alberto Gochez - INTA EEA Bella Vista, Argentina.  
Ing. Agr. Silvia Tapia - INTA EEA Yuto Jujuy, Argentina.  
Ing. Agr. Marcos Luis Garzón - INTA EEA Yuto Jujuy, Argentina.  
Ing. Agr. Sebastian Buono -INTA EEA Yuto Jujuy, Argentina.  
Ing. Agr. José M. Albarracín - SENASAG, Bolivia.

## Agenda

Fecha: 22 de noviembre de 2023

Modalidad: Presencial

Lugar: Salón de los Escudos, Municipio de Bermejo, Tarija, Bolivia

- Bienvenida y presentación de la comitiva de INTA de Argentina, a cargo del del Ing. Irineo Flores Martínez y el Ing. Agr. Renan Lopez.
- Presentación del proyecto Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, por Ing. Agr. Mg. Silvana Giancola y el Ing. Agr. Mg. Alcides Aguirre.
- Situación de HLB y vector en Municipio de Bermejo (Departamento de Tarija) (estatus sanitario, actualización situación sanitaria). Ing. José M. Albarracín, SENASAG.
- Vector del HLB, enemigos naturales, manejo. Ing. Agr. Mg. Alcides Aguirre.
- Enfermedad HLB de los cítricos. Sintomatología, agente causal, situación mundial y en Argentina. Lic. Gen. Ph. D. Alberto Gochez.
- Resultados del manejo integrado del lote demostrador Palma Sola, Jujuy, Argentina. Ing. Agr. Silvia Tapia.
- Espacio de intercambio.
- Cierre de la jornada – Refrigerio.

## Participantes

N°	Nombre y apellido	Institución/Comunidad
1	Mayerli D. Regues J.	UAJMS
2	Hernán Martínez Ch.	UAJMS
3	Jesús Calla Ibañez	UAJMS
4	Carlos Nefi Martínez Gómez	GAMB
5	Víctor Ramiro Mancilla Mendoza	GAMB
6	Humberto Laima Cruz	GAMB
7	Maura Ortega	GAMB
8	Marcos Luis Garzón	INTA, Yuto, Jujuy, Argentina
9	Miguel González Carballo	INTA AER ORAN
10	Jairo Alejandro Araoz	INTA AER ORAN
11	José M. Albarracín	SENASAG
12	Julio C. Lema R.	SENASAG
13	Sebastian Buono	INTA EEA Yuto
14	Antoni Rolando Fernandez	Productor
15	Juan F. Zenteno Magro	UAJMS
16	Deysi Espindola	GAMB
17	Alexander Frank Humacata Soliz	SEDAG
18	Marco E. Cabezas Ibañez	SEDAG
19	Jose O. Vilca	SEDAG
20	Orlando Galean Ontiveros	UAJMS
21	Geronimo Medina	UAJMS
22	Valeria Soraide	GAMBJO
23	Aldana Mildred Carrizo	GAMB
24	Ingrid F. Figueroa Márquez	GAMB
25	Jhony Serrano Correa	UAJMS
26	Liliana Fernández	GAMB
27	Leticia Fernanda Ortíz Cauz	UAJMS
28	Karen Alarcon Gareca	GAMB
29	Oscar Ramiro Sánchez Portal	GAMB

UATMS: Universidad Autónoma Juan Miguel Saracho

GAMB: Gobierno Autónomo Municipal de Bermejo

SEDAG: Servicio departamental de Agricultura y Ganadería

SENASAG: Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria

## Presentaciones

### Presentación 1. Proyecto Control sustentable del vector del HLB en la agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia

Silvana Inés Giancola

#### Resumen

El proyecto Fontagro HLB propone adaptar y difundir la tecnología de manejo integrado de plagas (MIP) en el control del vector del HLB. Se implementan 17 lotes demostradores (LD) y convencionales (LC) ubicados en establecimientos familiares en tres países, con actividades de capacitación, comunicación, concientización social y seguimiento de sustentabilidad, calidad y análisis económico en los lotes. Se indica que a la fecha se superaron los 1000 monitoreos, se registraron un 79% menos de *Diaphorina citri* y un 37% más de enemigos naturales en los LD respecto los LC. También notorias mejoras en la calidad de fruta por implementación del MIP. Se realizaron 3 ediciones (2021-2022-2023) del curso virtual y presencial de monitores de cítricos en plataforma INTA PROCADIS con más de 200 certificados otorgados. Se implementó un sistema de alerta a productores en la provincia de Corrientes, Argentina; se publicó impresa y digital una Guía de HLB y su vector y se diseñó y se encuentra en lanzamiento una campaña de HLB.



Gobierno Autónomo Municipal de Bermejo  
21 y 22 de noviembre de 2023



Proyecto 2021-2023-2023  
Control sustentable del vector del HLB  
en la Agricultura Familiar en Argentina,  
Uruguay, Paraguay y Bolivia



Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Fontagro\\_HLB\\_Bermejo\\_22\\_23\\_nov\\_2023\\_Giancola.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Fontagro_HLB_Bermejo_22_23_nov_2023_Giancola.pdf)

# Presentación 2. Situación de HLB y vector en Municipio de Bermejo (Departamento de Tarija) Jose María Albarracin

## Resumen

El responsable departamental del Area de Sanidad Vegetal del SENASAG en Tarija, Bolivia, presentó la misiones y funciones del El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) y las medidas de control y prevención de entrada de la enfermedad a territorio boliviano, donde hasta el momento no se han registrados casos positivos. Particularmente en el Municipio de Bermejo está presente el psílido vector de la enfermedad.



### VIGILANCIA FITOSANITARIA ESPECÍFICA REALIZADA PARA LOS AGENTES ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD HLB DE LOS CITRICOS Y SUS VECTORES

Considerando la importancia de prevenir el ingreso, establecimiento y diseminación de los agentes asociados a la enfermedad de Huanglongbing de los cítricos, se mantiene una Red Nacional de Vigilancia y Monitoreo con Rutas de Trampeo y trampas en zonas de mayor producción de cítricos del país (principalmente en los departamentos de Tarija, Santa Cruz, Beni, Pando y Cochabamba) y puntos de mayor riesgo de introducción en fronteras con países que ya reportan oficialmente la enfermedad de **HLB** (Brasil, Paraguay y Argentina)



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Presentaci%C3%B3n\\_HLB\\_BERMEJO\\_22\\_11\\_2023.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Presentaci%C3%B3n_HLB_BERMEJO_22_11_2023.pdf)

# Presentación 3. Vector del HLB, enemigos naturales, manejo

M.R. Alcides Aguirre

## Resumen

Se presentó el vector del HLB, *Diaphorina citri*, ciclo biológico, hospederos (todas las especies cítricas y otros, como *Murraya paniculata* presente en Bermejo). Se indicaron las medidas de manejo a nivel mundial, basadas en plantas sanas de viveros habilitados, eliminación y extracción de plantas con síntomas y monitoreo y control del vector. Al respecto, se presentaron los tres métodos de monitoreo: visual, golpeo y tarjetas adhesivas amarillas. También se presentaron los principales enemigos naturales del vector y la técnica implementada en INTA EEA Bella para la cría masiva del enemigo natural específico del vector del HLB, *Tamarixia radiata*.

**Manejo de HLB: a nivel mundial**

1- Plantas sanas: Provenientes de viveros certificados con producción bajo cubierta (Resolución SENASA 930/09)

2- Inspección y eliminación de plantas con síntomas

3- Inspección y control del vector (Res. SENASA N° 524/2018)

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) | Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca | Ministerio de Economía Argentina

Enlace:

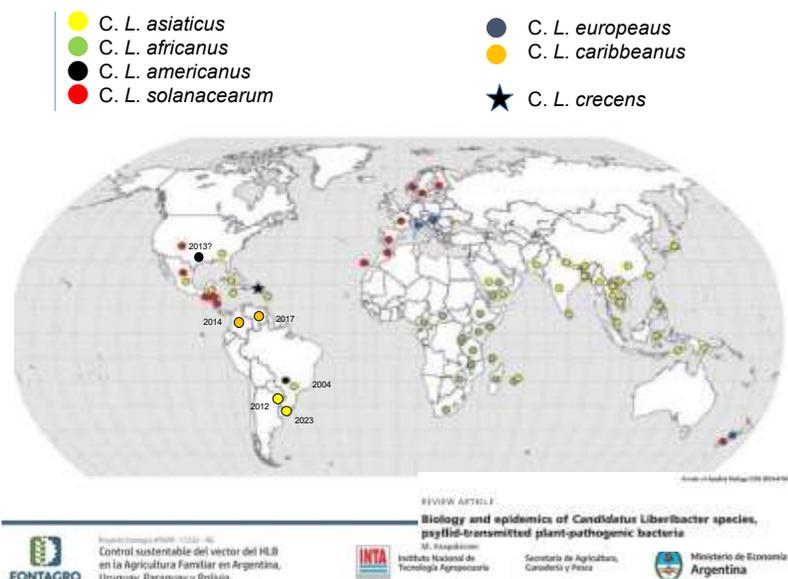
[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capacitacion\\_vector\\_HLB\\_Enemigos\\_naturales\\_Bermejo\\_Bolivia\\_Nov\\_23.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Capacitacion_vector_HLB_Enemigos_naturales_Bermejo_Bolivia_Nov_23.pdf)

# Presentación 4. Enfermedad HLB de los cítricos. Sintomatología, agente causal, situación mundial y en Argentina

**Alberto Gochez**

## Resumen

El HuangLongBing o HLB es la enfermedad más destructiva de la citricultura mundial y hasta el momento no tiene cura. Es producida por una bacteria (*Candidatus Liberibacter* spp). La dinámica de dispersión de la enfermedad responde al traslado de material vegetal enfermo proveniente de zonas infectadas y la presencia del psílido vector *Diaphorina citri* como agente de diseminación. Una vez contagiada la planta se torna improductiva al cabo de pocos años. Tanto la enfermedad como el vector son originarios de China. Analizando la situación de la enfermedad en los países del continente americano, el primer reporte positivo fue en San Pablo, Brasil, en el año 2004, luego se expandió por todo el continente, afectando en 2005 al Estado de Florida, EE. UU. y luego a prácticamente todos los países. Uruguay es hasta el momento el último país en entrar a la lista de los infectados.



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Presentaci%C3%B3n\\_FONTAGRO\\_INTA\\_Boli\\_via\\_nov\\_2023\\_Gochez.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Presentaci%C3%B3n_FONTAGRO_INTA_Boli_via_nov_2023_Gochez.pdf)

# Presentación 5. Resultados del manejo integrado del lote demostrador Palma Sola, Jujuy, Argentina

Silvia Tapia

## Resumen

Se dieron a conocer los resultados de las actividades realizadas en el lote demostrador, técnicas de MIP realizadas y los principales resultados y conclusiones obtenidas en el marco del Proyecto, durante el período 2019/2023 en Palma Sola, Jujuy, Argentina. Se mencionaron y explicaron los métodos de muestreos, umbrales de intervención para los artrópodos perjudiciales presentes y la metodología preventiva aplicada para detección temprana de *Candidatus Liberibacter spp* en juveniles y adultos de *Diaphorina citri* colectadas en el lugar. Con relación a las tecnologías MIP, se mencionó al control cultural, etológico, biológico y químico como las alternativas más aplicadas en el período de trabajo en el LD. Se concluyó que el conocimiento de la situación sanitaria del LD a partir de los monitoreos permite proyectar las estrategias de control más adecuada y con menor impacto al ambiente para los agricultores familiares de Palma Sola.

Resultados de las actividades realizadas Palma Sola, Jujuy, Argentina

**Monitoreos de Plagas, *Candidatus Liberibacter spp* (insectos) y Enemigos Naturales**

**Abundancia y densidad poblacional**  
Umbrales de daño/plaga

**Técnicas de control: culturales, trapeo masivo y control químico**

**Monitoreo Fenológico: Método Frutic**

- 10 puntos de muestreo y se registran: N° y edad de los brotes, calibre de los frutos. Registro en la planilla

**Monitoreo de plagas y enemigos naturales**

- Revisión en 10 puntos de muestreo (10 plantas) se revisan 5 ramas/brotes. Uso de trampas de captura. Registro en la planilla

Logos: FONTAGRO (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Uruguay, Paraguay y Bolivia), INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Ministerio de Economía Argentina.

Enlace: <https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Presen MIP Nov 2023.pdf>

# Presentación 6. Evaluación Económica lotes convencional y demostrador de naranjas. Provincia de Jujuy, Departamento Santa Bárbara

Marcos Luis Garzón

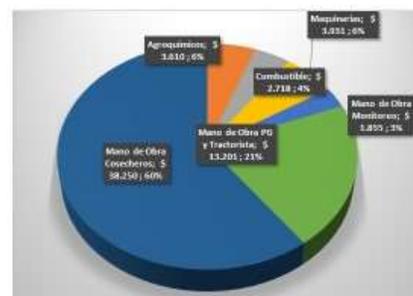
## Resumen

El objetivo de la presentación fue exponer los resultados de la evaluación económica a prácticas de manejo y de MIP realizadas en los lotes convencional y demostrador respectivamente, en la localidad de Palma Sola, Jujuy, Argentina, durante la campaña 2021/2022. Para el análisis se trabajó con la información de gastos y costos de cada práctica de manejo en cada lote, registrados en el cuaderno de campo y la proporcionada por el productor mediante entrevistas. Se concluyó la exposición confirmando que con la aplicación de la tecnología MIP se logró un mayor rendimiento y calidad de fruta, a pesar del margen bruto inferior al convencional.

Porcentajes de gastos por hectárea (LC), según rubros  
Campaña 2021-2022



RUBRO	GASTO	%
Agrupamiento	\$ 3.610	6%
Combustible	\$ 2.718	4%
Maquinarias	\$ 3.931	6%
Mano de Odra Monitores de plagas y enfermedades	\$ 1.855	3%
Mano de Odra PG y Tractorista	\$ 13.201	21%
Mano de Odra Cascheros	\$ 38.250	60%
Total	\$ 63.565	100%



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/EECT\\_Yuto\\_An%C3%A1lisis\\_Econ%C3%B3mico\\_2021\\_22.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/EECT_Yuto_An%C3%A1lisis_Econ%C3%B3mico_2021_22.pdf)

# Presentación 7. Evaluación del rendimiento y calidad del lote demostrador

Sebastián Buono

## Resumen

El objetivo de la presentación fue mostrar los resultados obtenidos de las evaluaciones de rendimiento y calidad de la producción de los lotes demostrador y convencional en las campañas 2020/2021 y 2021/2022. Se explicó la técnica aplicada y los ajustes al MEF (Método de Evaluación Fitosanitaria) para la estimación del rendimiento y calidad del lote de naranjo Robertson Navel antes de cosecha. Se concluye que, tanto en calidad como en rendimiento, en las campañas evaluadas, el lote demostrador mostró mejores resultados cuanti y cualitativos en la producción.



Enlace:

[https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Ev\\_Rto\\_y\\_Calidad\\_en\\_Citricos\\_Palma\\_Sola\\_2021\\_LD\\_Y\\_LT\\_ppt\\_FONTAGRO - Modo de compatibilidad.pdf](https://www.fontagro.org/new/uploads/adjuntos/Ev_Rto_y_Calidad_en_Citricos_Palma_Sola_2021_LD_Y_LT_ppt_FONTAGRO_-_Modo_de_compatibilidad.pdf)

## Conclusiones

Se cumplieron los objetivos de la capacitación impartida alcanzando a 26 personas, de las cuales 9 fueron mujeres.

Se presentó el proyecto y sus avances y se recorrieron los principales tópicos del HLB y su vector. Se presentó la situación de la enfermedad y vector en la región y el mundo.

También se organizó una visita al arbolado público compuesto por Mirtos o Jazmín del Paraguay (*Murraya paniculata*, importante hospedero del vector y la enfermedad) donde los participantes pudieron observar la abundante presencia de *Diaphorina citri* y también de su enemigo natural, *Tamarixia radiata*. Al respecto se le planteó al Sr. Alcalde Municipal de Bermejo, Ing. Irineo Flores Martinez, la importancia de reemplazar el Mirto como especie principal del arbolado urbano por otras especies no hospederas.

## Imágenes



Imagen 96. reunión con el Sr. Alcalde. 21 de noviembre. Bermejo, Tarija, Bolivia.



Imagen 97. Presentación del proyecto, resultados y campaña de difusión. Bermejo, Tarija, Bolivia.



Imagen 98. Capacitación vector HLB y enemigos naturales. Bermejo, Tarija, Bolivia.



Imagen 99 . Monitoreo en arbolado público. Capacitación práctica en Bermejo, Bolivia.

# Referencias bibliográficas

Bassanezi, R. B., A. Bergamin Filho, L. Amorim, T. R. Gottwald. (2006). Epidemiology of Huanglongbing in São Paulo. *Proc. Huanglongbing – Greening Int. Workshop, Ribeirão Preto*, 37.

Batool, A., Iftikhar, Y., Mughal, S. M., Khan, M. M., Jaskani, M. J., Abbas, M. & Khan, I. A. (2007). Citrus Greening Disease – A major cause of citrus decline in the world – A Review. *Horticultural science (Prague) (4)*: 159–166.

Federación Argentina de Citrus (Federcitrus). (2018). *La actividad Citrícola Argentina 2018*. <http://www.federcitrus.org/estadisticas/>

SENASA. (2019). *Programa Nacional HLB*. [www.senasa.gob.ar](http://www.senasa.gob.ar).

## Biografía de los expositores



### **Silvana Inés Giancola**

Nacida en Argentina, es Ingeniera Agrónoma orientación producción agropecuaria, graduada en 1986 en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Magister de la Universidad de Buenos Aires en el Área Economía Agraria en 2003. Integra el equipo de investigadores del Centro de Investigación en Economía y Prospectiva de INTA desde 2008. Se desempeña en estudios socioeconómicos de adopción de tecnologías sustentables, con amplia experiencia en coordinación de equipos de investigación de manera interdisciplinaria, interinstitucional y con enfoque territorial. Cuenta con más de 60 trabajos publicados en esta materia. Es Líder del Proyecto Fontagro (Convocatoria 2018) ATN/RF- 17232 – RG “Control sustentable del vector de Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF) en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Coordina el proyecto estructural de INTA “Intensificación sostenible de las cadenas frutícolas” (cartera de proyectos INTA 2019). Coordinó el proyecto nacional del Programa Nacional Frutales de INTA “Superación de brechas tecnológicas que afectan la calidad en las cadenas frutícolas” (cartera de proyectos INTA 2013). Coordinó el proyecto nacional del Área Estratégica Economía y Sociología de INTA “Estrategias de intervención para mejorar el acceso a la tecnología en el sector productor” (cartera de proyectos INTA 2009).



### **Máximo Raúl Alcides Aguirre:**

Argentino. Ingeniero Agrónomo graduado en la Facultad de Ciencias Agrarias UNNE Corrientes, Magister en Entomología. Ingresó como Becario de Formación en el laboratorio de Entomología de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Bella Vista Corrientes. Realizó sus estudios de Posgrado obteniendo el título de Magister en Entomología en la Facultad de Ciencia Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán. Es codirector de tesis de maestrías en el país. Ha organizado e impartido cursos de capacitación nacionales e internacionales, talleres, documentos de divulgación y ponencias sobre el reconocimiento, uso y aprovechamiento de insectos entomófagos útiles para el control biológico de plagas agrícolas. Participa como asesor técnico de Comisión Provincial de Sanidad Vegetal. Especialista en Manejo Integrado de Plagas

en Cítricos y Hortalizas Bajo cubierta plástica en Corrientes, su actividad principal es la investigación en enemigos naturales y el efecto de sustancias activas sobre organismos benéficos. Es asesor en el programa Biocontrol en pimiento y tomate del INTA en Corrientes. Responsable de Biofabrica de *Tamarixia radiata*, controlador biológico de *Diaphorina citri* en Corrientes. Es Líder suplente del Proyecto Fontagro ATN/RF- 17232 - RG Control sustentable del vector de Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF) en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. También tiene a su cargo la ejecución del componente 1 –red de lotes de toda la plataforma-. Es responsable del lote demostrador de la localidad de Bella Vista, Corrientes, Argentina. Participante del Proyecto Específico de INTA (cartera de proyectos 2019) Intensificación de las Cadenas Frutícolas (PE I 010), desde 2019 a la fecha.



**Sebastián Darío Perini:**

Argentino. Obtuvo su título de Ingeniero Agrónomo, en la Fac. de Cs. Agrarias de la Universidad Nacional del Noreste (UNNE), en 2000. Curso la Especialización en Desarrollo Rural en la Escuela para Graduados “Alberto Soriano” Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (UBA) en el 2008. Desde 2007, se desempeñó como Agente de Proyecto Cambio Rural, con sede de trabajo en la AER Chajarí, Entre Ríos. trabajando en la selección, capacitación, actualización y seguimiento del promotor asesor y de los grupos, como así también en la promoción y difusión del Programa Cambio Rural. A partir del 2012 se desempeñó como Profesional de Gestión Externa – Extensionista en INTA, contribuyendo a la promoción y gestión del desarrollo en su ámbito de acción con un enfoque territorial, implementando estrategias de extensión que generen e integren las capacidades de los actores locales y de sus instituciones. Desde el 2013 se desempeñó como responsable interino de la Agencia INTA Chajarí. Actualmente es Jefe de La AER INTA Chajarí, trabaja en la gestión de los recursos humanos y económicos, desarrollo de estrategias de extensión, promoción del desarrollo con un enfoque territorial, animación del cambio tecnológico y de desarrollo económico y social, partiendo de las capacidades de productores y profesionales en conjunto con otras instituciones, facilitando el acceso a la información y fortalecimiento del equipo de trabajo de la agencia. Participa del Proyecto Fontagro ATN/RF- 17232 – RG “Control sustentable del vector de Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF) en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia, como responsable de sitio, tiene a su cargo el lote demostrador de la localidad de Villa de Rosario, “lote Chajarí”, Entre Ríos, Argentina. Participante de proyectos internacionales (Cytred, Procisur; Pérez Guerrero).



**Juan Manuel Roncaglia:**

Argentino. Obtuvo su título de Ingeniero Agrónomo, en la Fac. de Cs. Agropecuarias de la UNER, en 2011. Realizó y finalizó el Posgrado en Diplomatura Superior en Producción Animal de Rumiantes dictado desde marzo de 2016 a mayo de 2017 en la EEA INTA Mercedes. Desde diciembre 2012, se desempeñó como Agente de Proyecto Cambio Rural, con sede de trabajo en la Agencia de Extensión Rural Chajarí del INTA, trabajando como facilitador de la integración entre los promotores asesores, los productores, los representantes de instituciones y organismos públicos y privados articulados con Cambio Rural. Coordinador de las actividades de los promotores asesores, acompañar a los PA en la elaboración de los planes de trabajo individual y grupal. Organización, coordinar y ejecutar encuentros de capacitación de promotores y productores integrantes de cambio rural. A partir de octubre 2017 y hasta la actualidad se desempeña como Profesional de Gestión Externa – Extensionista, contribuyendo a la promoción y gestión del desarrollo en su ámbito de acción con un enfoque territorial, implementando estrategias de extensión que generen e integren las capacidades de los actores locales y de sus instituciones. Participación en Proyecto Fontagro ATN/RF- 17232 – RG “Control sustentable del vector de Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF) en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Participante de proyectos internacionales (Cytod, Procisur; Pérez Guerrero).



**Alberto Gochez:**

Referente por INTA en la temática HLB de los Citrus. Representante por INTA en la Comisión de Trabajo Interinstitucional de HLB (desde Marzo/2019). Especialista en Interacción Planta Patógeno del patosistema Cancrosis de los Cítricos. Realiza y supervisa tareas de laboratorio de fitopatología de Citrus (aislamientos de patógenos de citrus y análisis molecular). Diseño de ensayos de campo. Análisis, evaluación y registro de datos. Formador de RRHH. Adiestramiento de investigadores, profesionales, alumnos universitarios, de tecnicaturas y secundarios en Enfermedades Cuarentenarias en Citrus y metodología de investigación con bacterias y hongos. 2003 Continua: Comenzó a trabajar en INTA como becario de Iniciación y realizó estudios de posgrado (2005-2007) en la Unidad Integrada INTA Balcarce UN Mar del Plata en donde se recibió de Magister Scientiae en Producción Vegetal (orientación Fitopatología). Realizó sus estudios de doctorado en el Departamento de Plant Pathology de la Universidad de

Florida (Gainesville, Florida, EEUU) en donde recibió el grado de PhD (Doctor of Philosophy) en 2014 bajo la dirección del Dr. Jeffrey B. Jones en la temática caracterización de efectores de *Xanthomonas citri* y resistencia a cobre. 2019 Continua: Profesor Interino Materia Biotecnología. Tecnicatura Frutihorticultura Instituto de Formación Docente de Bella Vista. 2019 Continua: Investigador responsable del Proyecto de I+D: Desarrollo y promoción de herramientas innovadoras para la prevención y mitigación del efecto de HLB en los países miembros del PROCISUR. Ejecutado en: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2019 Continua: Coordinador Investigación y Desarrollo Tecnológico EEA INTA Bella Vista. 2019 Continua: participante del Proyecto Fontagro ATNRF-17232-RG Control sustentable vector HLB en agricultura familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia (Componente 1).



**Beatriz Noemí Carrizo:**

Argentina. Nacida en San Miguel de Tucumán, provincia de Tucumán, Argentina. Es egresada de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán. Su orientación profesional es la Protección Vegetal, con especialización en Zoología Agrícola adquirida en la Universidad Nacional de Tucumán. A cargo de la jefatura de la microestructura de citricultura de INTA Famaillá. Con experiencia en investigación y extensión, forma recursos humanos de grado y posgrado tanto en INTA como en la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT, donde ejerce la docencia desde el 2016. Desde su especialidad cuenta con experiencia en fruticultura con numerosas publicaciones científicas, técnicas y de divulgación. Responsable de sitio, tiene a su cargo el lote demostrador de la Cooperativa “Campo de Herrera”, Tucumán, donde se implementan estrategias MIP con énfasis en el control sustentable de *Diaphorina citri* en el Proyecto FONTAGRO “Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia”, desde 2019 a la actualidad.



**Carmen Ofelia Peralta:**

Argentina. Nació en la ciudad de El Colorado, Formosa. Obtuvo su título de Licenciada en Botánica en la Facultad de Agrimensura, Ciencias Exactas y Naturales (FACENA) de la Universidad Nacional del Nordeste (Corrientes) en 1988. En 1998 obtuvo el título de Especialista en Citricultura en Las Talitas, Tucumán- otorgado por la Univ. Politécnica de Valencia. En 2009 obtuvo el título de Magister en Entomología Aplicada otorgado por la Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR)-Departamento de Ciencias y tecnologías Aplicadas al Ambiente, a la producción y al Urbanismo. Se desempeña como Extensionista en la Agencia de Extensión Rural (AER) El Colorado del INTA, dependiente de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) El Colorado. Responsable de sitio del proyecto FONTAGRO ATN/RF - 17232 - RG “Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia”, tiene a su cargo el lote demostrador (LD), ubicado en el “Establecimiento La Arboleda” Lote 20, Colonia Lote20- KM 210 ubicado a 25 km de la localidad de El Colorado, Formosa, Argentina.



**María Soledad Carbajo Romero:**

Nacida en San Miguel de Tucumán, provincia de Tucumán, Argentina, Ingeniera Agrónoma, egresada de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán. Cursó sus estudios de Posgrado en la Escuela de Graduados de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, donde obtuvo el título de Magister en Producción Vegetal, con orientación en Protección vegetal. Obtuvo el Doctorado en Ciencias Biológicas de la UNT en la temática “Caracterización de la población de hongos del género *Phyllosticta* relacionados con plantas cítricas”. Trabaja en INTA desde 2005 como investigadora en fitopatología de la División Frutihorticultura de la Estación Experimental Agropecuaria Famaillá en las temáticas de fitopatología, poscosecha, sustentabilidad y manejo integrado de cítricos. Durante 2012 a 2017 se desempeñó como responsable técnica de la producción de material cítrico certificado para la venta y provisión a viveristas del medio. Contribuyó en la formación de recursos humanos en diversas tesinas y pasantías estudiantiles. Ha participado en la organización de numerosos eventos científicos entre los cuales se puede destacar la primera jornada cítrica desarrollada en la EEA INTA Famaillá “Jornada nuevos

desafíos en la cadena citrícola”. Realizó trabajos de sustentabilidad en la Cooperativa Campo Herrera desde 2017 a 2018, sentando los antecedentes para la vinculación con el actual proyecto Fontagro. Participante del proyecto Fontagro, donde se implementan estrategias MIP con énfasis en el control sustentable de *Diaphorina citri*, desde 2019 a la actualidad.



**Silvia Norma Tapia:**

De San Salvador de Jujuy, Argentina, es egresada de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy. Su orientación profesional formal es la Protección Vegetal, con especialización en la Zoología Agrícola y Forestal, adquirida en la Universidad Autónoma René Gabriel Moreno de Santa Cruz de la Sierra (UAGRM) y Universidad Federal de Pelotas, Río Grande do Sul. A cargo de la Jefatura del grupo de Protección Vegetal en la Estación Experimental de Cultivos Tropicales de INTA Yuto. Responsable de sitio, tiene a su cargo el Lote Demostrador de la localidad de Palma Sola, Jujuy, Argentina, en el que se implementan estrategias MIP con énfasis en el control sustentable de *Diaphorina citri* en el Proyecto Fontagro desde 2019 a la actualidad y coordina desde enero de 2022 a la fecha el Proyecto Específico (PE I 010) de INTA, Intensificación de las Cadenas Frutícolas (cartera 2019).



**Pilar Ortega y Villasana:**

Obtuvo su título en Licenciatura en Biodiversidad en la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) en 2012. Pasante para el proyecto Red para la generación y desarrollo de tecnologías con base agroecológica y de producción orgánica en la Estación Experimental Agropecuaria San Pedro (EEA San Pedro-INTA) entre 2011 y 2012. Participó de un Proyecto INTA EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, de Brasil) de producción orgánica de batata en la EEA San Pedro entre 2012 y 2013. Obtuvo una beca de formación en el Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar Región NEA de Laguna Nainck (IPAF NEA-INTA) en abril de 2016 para su Maestría en Entomología de la Universidad de Tucumán. Actualmente es investigadora del Área de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar Región NEA en el área de Entomología. Es la responsable del lote demostrador Laguna Nainck del proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 - RG Control sustentable del vector HLB en la Agricultura Familiar en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia.



**José Gíguer Mollevi:**

Ingeniero Agrónomo, egresado de la Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE)- M.P.P N° 865. Trabaja en la Dirección de Producción Vegetal – Sub Dirección de Certificación y Calidad Agroalimentaria, dependiente del Ministerio de Producción de la Provincia de Corrientes. Es referente de la implementación del Programa Provincial de Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en los Sectores Productivos de la Provincia de Corrientes (Res. 787/17). Función Principal:

Asesoramiento en la Implementación de BPA. RPNI N°493, las cadenas cítricas de la provincia de Corrientes- Argentina.



**Javier Osvaldo Araujo:**

Ingeniero Agrónomo, graduado en la Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)- M.P. N°: 679. Trabaja en la Dirección de Producción Vegetal – Sub Dirección de Certificación y Calidad Agroalimentaria, dependiente del Ministerio de Producción de la Provincia de Corrientes. Es referente del Programa Provincial de Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en los Sectores Productivos de la Provincia de Corrientes (Res. 787/17). Función: Asesoramiento en la Implementación de BPA. REGISTRO NACIONAL DE IMPLMANTADORES (RPNI) N°: 488.



**Marcelo Hugo Perondi:**

Obtuvo su título de Agrónomo Especializado en Cultivos en el año 1985. Ingresó al INTA en octubre de 1989. Es Técnico Investigador en el Grupo Fruticultura, Responsable del Área de Cítricos de la Estación Experimental de Cultivos Tropicales INTA Yuto Jujuy desde el año 1991 a la actualidad. Ha realizado numerosas capacitaciones relacionadas a su especialidad, autor de la Guía para el Manejo Integrado de las Moscas de los frutos, además otras publicaciones científicas, técnicas y de divulgación.



**Sebastian Horacio Buono:**

En 2006 obtuvo su título de Ingeniero Agrónomo, en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy. En 2012 con la Tesis: Factores que intervienen en la adopción tecnológica de la agricultura familiar. Grupos de productores de proyecto minifundio, La Esperanza y Chalicán. Jujuy, obtuvo el título de Magister Scientiae en Extensión

Agropecuaria en la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe.



**Andrés Ramírez:**

Ingeniero Agrónomo egresado de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional del Noreste - UNNE - Corrientes en 1983. Doctor en Estudios Sociales Agrarios – Facultad de Ciencias Agropecuarias - Universidad Nacional de Córdoba en 2012. Post Doctorado en Difusión y adopción de tecnologías - Egresado de la Universidad Nacional de Córdoba en 2016. Trabajó en Pindapoy S.A. área de producción Saladas entre

1984 y 1993. Agente de Proyecto del Programa Cambio Rural entre 1993 y 2000. Asesor de Empresas privadas de Corrientes, Entre Ríos y Formosa entre 1983 y el año 2004. Ingresó al INTA en el año 2004 como jefe de la Agencia de Extensión de Bella Vista. Cumplió diversas funciones en la Institución como: Jefe de Agencia de Extensión Rural. Coordinador de Proyecto Regional Citrus. Coordinador Interino de Proyecto Regional con enfoque territorial (PRET). Coordinador de Proyecto Profeder. Jefe del Grupo Citrus de la EEA Bella Vista. Actualmente se desempeña como Coordinador de Desarrollo de la EEA INTA Bella Vista, con activa participación en el grupo citrus de dicha experimental. Integra el equipo del proyecto Fontagro ATN/RF - 17232 – RG desde 2019 a la fecha.



**Luis Acuña:**

El Ing. Agrónomo Luis Eduardo Acuña ha egresado en el año 1998 de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Salvador. En el año 1999 ingresa a la EEA Montecarlo como Becario de Iniciación hasta el año 2004 cuando se incorpora como Investigador en el área de frutales. Actualmente se desempeña como coordinador del Proyecto Regional Frutales y Cultivos Alternativos. Trabaja en Investigación y desarrollo del Manejo Integrado de enfermedades de campo y de pos-cosecha de frutas cítricas, como así también en diversas problemáticas de cultivos frutales de la provincia de Misiones como higos, ananá, mamón, palta y nogal americano Pecán. Dentro del programa nacional de prevención de Huanglongbing (HLB) se desempeña como responsable de la unidad del INTA EEA Montecarlo de las tareas de difusión y sensibilización de la población en general sobre la problemática que aborda el programa. Es técnico referente en Misiones y responsable del lote demostrador ubicado en Dos de Mayo, del proyecto Fontagro (Convocatoria 2018) ATN/RF- 17232 – RG “Control sustentable del vector de Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF) en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia.



**Víctor Beltrán:**

Ingeniero Agrónomo graduado en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes (1999). Ingresó 2004 como Investigador en Producción Integrada de frutas cítricas en la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Bella Vista Corrientes, Argentina. Realizó sus estudios de Posgrado obteniendo el título de Magister de la Universidad de Buenos Aires en la Escuela para Graduados “Alberto Soriano” de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Buenos Aires (2011). Es especialista en Manejo de Cultivo Cítricos su actividad principal es la investigación en la producción de plantas cítricas y evaluación de diferentes combinaciones de porta injertos y variedades cítricas. Coordinador del Proyecto Local Frutícola de con sede en la EEA Bella Vista (2020-2021). Jefe de Grupo Citrus (2011-2017 y 2020 a la actualidad). Responsable del Laboratorio de Calidad de jugos cítricos y otros frutales de la EEA Bella Vista, Corrientes, Argentina.

Es Responsable en la EEA Bella Vista de la actividad de Monitoreo de calidad de fruta dentro del Componente 3 Monitoreo de sustentabilidad calidad y análisis económico de la tecnología escalada en la AF del Proyecto Fontagro (Convocatoria 2018) ATN/RF- 17232 – RG “Control sustentable del vector de Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF) en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia.



**Lucía Velozo:**

Ing. Agr. trabaja Estación Experimental Agropecuaria INTA Bella Vista Corrientes, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Becaria de Formación en el Laboratorio de Entomología. Tema: Manejo Integrado de Plagas en Cultivos Hortícolas y Citrus de la Maestría en Entomología de la Facultad de Cs. Naturales e Instituto Miguel Lillo UNT, Tucumán, Argentina.

Trabajo de Tesis "Biodiversidad de Chrysopidae (Insecta: Neuroptera) en cultivos protegidos de pimiento. Posibilidades de uso en control biológico en Corrientes. Como parte de sus actividades se vincula al Componente 1 del proyecto Fontagro HLB.



**Diego Rodríguez:**

Ingeniero Agrónomo y extensionista que desarrolla sus actividades en la Agencia de Extensión INTA Bella Vista, de la provincia de Corrientes (Argentina). Cursó una maestría en cultivos intensivos.

Participa del proyecto FONTAGRO "Control sustentable del vector de Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF) en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia" como extensionista. Además, participa de los proyectos de INTA: A-PE I125: Seguimiento fenológico de cultivares de pecan, B-RIST I 226: Evaluación de progenie de cultivares asilvestrados de pecán, proyecto local de frutales de la EEA INTA Bella Vista: P01-A005: Sistemas de riego y fertirriego en lotes demostrativos, y del P01-A006: Ajuste de prácticas de manejo sustentables en lotes de frutales: palta, mango y pecán.



**Delia Marlene Dummel:**

Ing. Ftal. es egresada de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones, en el año 2004. Se desempeñó como contratada para el "Programa de Exportación de fruta fresca cítrica con destino Unión Europea" desde abril del 2005 a abril del 2007. Y desde abril 2007 hasta la fecha se desempeña como becaria de Investigación.

Actualmente es responsable del laboratorio de Protección Vegetal de la EEA Montecarlo. Se

encuentra cursando sus estudios de Posgrado en la Universidad Nacional del Nordeste, para optar por el título de Máster en Producción Vegetal.



**Edgardo Lombardo:**

Nació en Argentina, es Ingeniero Agrónomo, graduado en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Nordeste, Master de la Universidad del Salvador –INTA – IRAM en Gestión de la Calidad Agroalimentaria. Integra el equipo de Extensionistas del CR INTA Corrientes, participando en proyectos citrícolas de extensión e investigación de las EEA INTA Bella Vista y EEA INTA Concordia y Proyectos Estructurales de INTA (PE I010, PE I 150 y PE I 177). Se desempeñó como participante del Proyecto FruTIC donde desarrollo la metodología de monitoreo cuantitativo de plagas y benéficos que utiliza el sistema. Cuenta con experiencia de 28 años de trabajar junto con productores en problemas técnicos en citricultura. Cuenta con más de 30 publicaciones de temas cítricos. Es capacitador de productores y de personal idóneo en el monitoreo de plagas y enfermedades de los cítricos. Con amplia experiencia en revisión y regulación de equipos pulverizadores utilizados en cultivo cítrico. Actualmente es responsable del componente 2 de capacitación y difusión del proyecto Fontagro ATN/RF- 17232 – RG “Control sustentable del vector de Huanglongbing (HLB) en la agricultura familiar (AF) en Argentina, Uruguay, Paraguay y Bolivia. Tiene a su cargo un lote demostrativo de Manejo Integrado de Plagas. Se desempeñó como docente universitario en Microbiología de Suelo en la Facultad de Ciencias Agrarias de la antes mencionada universidad desde el año 1984 a 1993. Entre otras actividades, se desempeña como apicultor bajo protocolo INTA-PROAPI, participo en capacitación de grupos de apicultores de distintas zonas de la provincia de Corrientes. Desde el año 1998 al 2005.



**Silvina Luisa Esparza:**

Ingeniera Agrónoma, egresada de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNNE (Universidad Nacional del Nordeste). Magíster en mecanización agrícola, egresada de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP (Universidad Nacional de La Plata). Ingresó como Becaria de Iniciación de INTA en 2004 y luego como Becaria de Especialización realizó sus estudios de Maestría en el área de Ingeniería Rural. Participó de diferentes carteras de proyecto con actividades vinculadas a la mecanización agrícola adecuada para la agricultura familiar; evaluación de maquinaria para la producción primaria y el agregado de valor. Desarrolló prototipos en vinculación con la agrometalmecánica privada de la región y promovió la difusión de tecnologías y capacitación a

alumnos de escuelas agrotécnicas y productores, en el área de mecanización. Fue responsable de la postulación y ejecución de proyectos de financiamiento PROCODAS-PTIS; PROYECTOS ESPECIALES PROHUERTA cartera 2017; PRODERI. Coordinadora del módulo “Mecanización para la producción primaria y agregado de valor para la agricultura familiar y unidades productivas de baja escala” del Programa Nacional de Agroindustria y agregado de valor (PNAIyAV 1130024). Participante y responsable de actividades dentro de Proyectos territoriales: CORRI-1243102 “Proyecto Territorial Noroeste de la Provincia de Corrientes”. Evaluación y validación de maquinaria para la AF. Ajuste de prácticas agrícolas. Capacitaciones. CORRI-1243101 “Proyecto Regional con enfoque territorial Humedal Norte de la Provincia de Corrientes”. Evaluación y validación de maquinaria para la AF. Programa de capacitaciones.

**Federico Carcaño:**

Ingeniero Agrónomo graduado en la Facultad de Ciencias Agrarias UNNE Corrientes (2011). Ingresó 2012 como Becario de estudiantil en el área de Manejo de cultivos cítricos de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Bella Vista Corrientes, Argentina. En 2014 ingresa como becario de iniciación, Realizó sus estudios de Posgrado en UNL Esperanza Santa Fe, obteniendo el título de Magister en Cultivos intensivos. Trabaja en Manejo de Viveros cítricos, su actividad principal es la investigación en el uso de sustratos alternativos en viveros. Responsable de Centro de Incremento regional de Viveros cítricos de la Asoc. Coop. INTA Bella Vista. Se desempeña actualmente como Presidente de la Coop. De Jóvenes citricultores de Bella Vista, Corrientes, Argentina.

**Marco Daniel Chabbal:**

El Docente es Ingeniero Agrónomo por la FCA-UNNE, egresado en el año 2008. Se desempeña como Auxiliar Docente de Primera Categoría en la cátedra de Cálculo Estadístico y Biometría de la FCA, UNNE. Se desempeña además como docente de la materia optativa “Diseños Experimentales”. Además, participó en el dictado de cursos de posgrado como coordinador y auxiliar. En investigación participó en carácter de colaborador en el Proyecto de Investigación acreditado cuyos productos se plasmó en publicación en revista científica. Especialista en nutrición en cítricos, trabaja en cátedra de Fruticultura FCA UNNE.



**Carlos Roberto Wlosek Stañgret:**

Nacido en Paraguay, es Ingeniero Agrónomo, orientación producción agrícola, graduado en 1996 en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción de Paraguay. Máster Ingeniero en Horticultura por la Warsaw University of Life Sciences, Facultad de Horticultura Varsovia, Polonia en 1999. Ph.D. en Ciencias Agrarias con especialidad en Fruticultura por la Warsaw University of Life Sciences, Facultad de Horticultura Varsovia Polonia en 2001. Actualmente de desempeña como Docente investigador, corrector de tesis y docente asistente de la cátedra de Fruticultura de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad Nacional de Itapúa Paraguay. Docente de grado en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Asunción, como profesor asistente de la cátedra de Fruticultura, encargado de cátedra en Propagación de Plantas, Cultivos Perennes e Industriales y Manejo Postcosecha de Frutas y Hortalizas. así como orientador de trabajos finales de carrera. Cuenta con experiencia de más de 20 años en la empresa Trociuk & Cia. como gerente técnico y asesor del programa de implantaciones cítricas, viveros y manejo fitosanitario de cítricos y acerola. Director fundador del Colegio Técnico Agropecuario Don Constantino Trociuk de Fram Itapúa Paraguay, además del desempeño como catedrático de la asignatura Fruticultura. Formó parte del Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de Paraguay en el periodo 2015-2018. Actualmente, se desempeña como responsable técnico por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales (co ejecutor) por Paraguay en el Proyecto "Control Sustentable del Vector de HLB en la Agricultura Familiar", proyecto que involucra a otros países como Argentina, Uruguay y Bolivia. Además, cuenta con diversas publicaciones científicas en importantes revistas nacionales e internacionales Productor cítrícola.



**Ricardo Horacio Mika:**

Se desempeñó dentro de la institución ingresando por contrato en el área de Economía de la INTA Concordia en cítricos y forestación a partir del año 1993. Luego se desempeñó como promotor de dos grupos de Cambio Rural cítricos en la zona de Concordia en el período 1996-1999. Posteriormente desarrolló ensayos en varias temáticas de control de enfermedades fúngicas y bacterianas en cítricos (sarna, cancrrosis, mancha negra, alternaria, melanosis, mancha grasienta) en convenios con empresas y el INTA. Desde 2008 es oficial de INTA, trabajando en la sección fitopatología de la EEA Concordia, en el área de manejo de los cítricos, estudiando volúmenes de aplicación de agroquímicos, regulación de maquinarias, sistemas TIC's, metodologías de evaluación de lotes cítricos, monitoreo fenológico, manejo integrado y manejo agroecológico en cítricos. Participa en investigación con proyectos

nacionales y regionales y convenios de vinculación tecnológica con diversas empresas privadas y con el INIA Salto Grande R.O. del Uruguay.



**Cecilia KULCZYCKI WASKOWICZ**

Obtuvo su título de Lic. en Bromatología en la Facultad de Bromatología de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Cursó sus estudios de posgrado en Universidad Tecnológica Nacional, sede Concepción del Uruguay, donde recibió el título de Magíster en Ingeniería en Calidad, orientación basada en el estudio de residuos de plaguicidas para demostrar inocuidad de las frutas cítricas con destino a la exportación bajo el sistema de Producción Integrada. Se desempeñó en la institución en el área frutales, se dedicó a las normativas de aseguramiento de la calidad e inocuidad: BPA, Eurep y GlobalGAP, producción integrada de cítricos, etc. y en proyectos de investigación el área estratégica y del programa nacional frutales, en las especialidades de plaguicidas y gestión de residuos de plaguicidas en frutas y nuez pecán. Tiene vinculación con SENASA: la Dir. de Agroqcos, COORABIO y Dir. de Calidad Agroalimentaria; con instituciones del sector frutícola, CAPAB, CAFI y representante de FEDERCITRUS (CECNEA, AFINOA, FUNDANEA y FECIER). Con SAGPyA, Programa Calidad Alimentos Argentinos, en capacitación en BPA, EUREPGAP, etc. Participa de la comisión nacional de BPA y con universidades: UNER (Fac. de Ciencias de la Alimentación y Fac. de Bromatología), UNL (Facultad de Ingeniería Química de Santa Fe). Miembro de la Comisión Regional NEA de GLOBALGAP (2007 en adelante), del Clúster de la Nuez Pecán (2012 en adelante), del Comité Técnico Nacional sobre Residuos de Plaguicidas normas Alinorm - CODEX ALIMENTARIUS, del GlobalGAP National Working Group, (2004-2011) y de Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) en el Subcomité de Conservas Vegetales (1988-1991). Actualmente continúa con los estudios de residuos de pesticidas en frutas y hortalizas, utilizados en campo, postcosecha y la industria de jugos concentrados y aceites esenciales.

Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



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

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