S21 CDT Ciencia, Docencia y Tecnología

Suplemento CDyT
VOL. 16 | N° 21 | 2026 ISSN 2250-4559

PID 2226

Estrategias de manejo sustentable para el control de insectos plaga en el cultivo de la vid en la costa del Paraná, Entre Ríos

Emilia C. Romero; Miriam G. Holgado, Carla Ghiglione, Silvana Wetzel y María Reynoso

Autoras/es: Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos Ruta Pcial. N° 11 Km 10,5 Oro Verde - Entre Rìos (3100)
Contacto: corina.romero@uner.edu.ar

DOI: https://doi.org/10.33255/1621/2705

Resumen

El proyecto se propuso evaluar integralmente las condiciones productivas, ambientales y socioeconómicas de los viñedos implantados en la costa del río Paraná (Entre Ríos), con el objetivo de generar conocimiento aplicado que oriente estrategias de manejo sustentable de artrópodos. A través de un enfoque metodológico mixto, se relevaron variables biofísicas, prácticas de manejo, calidad de agua de riego y percepción de los productores, complementadas con análisis de laboratorio y el uso de herramientas como Q-GIS. Se calcularon indicadores de sustentabilidad que permitieron identificar ventajas comparativas y limitaciones para el desarrollo de la vitivinicultura regional. Los resultados contribuyen a fortalecer la base técnica para futuras políticas de fomento del sector y resaltan la necesidad de acompañamiento técnico-productivo en territorios no tradicionales.

Palabras clave: Viticultura entrerriana; Sustentabilidad; Indicadores productivos; artrópodos; Gestión territorial.

Objetivos propuestos y cumplidos

El proyecto titulado 'Estrategias de manejo sustentable para el control de insectos plaga en el cultivo de la vid en la costa del Paraná, Entre Ríos' fue diseñado con el propósito de generar conocimiento técnico y aplicado que permitiera caracterizar los sistemas productivos vitícolas de esta región, con especial atención al impacto de las plagas en el rendimiento y la calidad de la producción. Los objetivos iniciales incluyeron: (1) la identificación de los principales insectos plaga que afectan el cultivo de la vid en condiciones edafoclimáticas locales; (2) la evaluación del uso actual de insumos para el control de plagas; (3) el análisis de la calidad del agua de riego y su relación con el manejo agronómico; (4) la elaboración de estrategias sustentables de manejo; y (5) la construcción de indicadores de sostenibilidad específicos para la realidad regional.

Durante el desarrollo del proyecto, se cumplió de manera integral con todos los objetivos planteados. Se llevaron a cabo campañas de relevamiento en viñedos ubicados en diferentes localidades costeras, se establecieron protocolos de muestreo y se recolectaron datos edáficos, climáticos y de manejo productivo. Se registraron especies clave de plagas, se evaluaron prácticas de manejo utilizadas y se determinó el nivel de tecnificación de los sistemas. Además, la colaboración con laboratorios especializados permitió la realización de análisis físico-químicos de agua de riego. Utilizando Q GIS, como software para volcar los datos obtenidos y se elaboraron recomendaciones específicas para cada productor y se estructuró una matriz de indicadores de sustentabilidad. El proyecto también cumplió un rol formativo y de extensión, impactando en actividades universitarias y en redes de transferencia tecnológica. En conclusión, el cumplimiento de los objetivos reafirma la importancia de continuar con líneas de investigación aplicadas en territorios emergentes para la vitivinicultura.

El marco teórico del presente proyecto se sustenta en los principios fundamentales de la agroecología y el desarrollo sustentable, orientados a la generación de sistemas de producción agrícola que sean ambientalmente equilibrados, económicamente viables y socialmente justos. Desde la perspectiva agroecológica, se considera a los agroecosistemas como unidades complejas que deben ser comprendidas de manera integral, considerando las interacciones entre suelo, agua, clima, biodiversidad y prácticas de manejo humano. Este enfoque promueve una visión sistémica que reconoce la interdependencia de los factores naturales y antrópicos, favoreciendo estrategias de intervención que minimicen los impactos negativos y fortalezcan la resiliencia productiva.

Se tomaron como fundamentos teóricos las propuestas de Altieri (1999), quien establece los principios de la agroecología como herramienta para transformar modelos agrícolas intensivos hacia esquemas sustentables, y el enfoque metodológico MESMIS (Masera, Astier y López-Ridaura, 2000), que ofrece un marco de evaluación de la sustentabilidad a través de indicadores integrados. Lo mencionado permite identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y riesgos de los sistemas productivos, y construir diagnósticos participativos que faciliten la toma de decisiones fundamentadas.

El diseño metodológico del proyecto fue de tipo mixto, combinando herramientas cualitativas y cuantitativas. Se seleccionaron diez unidades productivas representativas del sistema vitícola costero de Entre Ríos, considerando criterios de diversidad productiva, escala, grado de tecnificación y ubicación geográfica. A partir de esta muestra,

se llevaron a cabo entrevistas estructuradas a productores, donde se relevaron aspectos vinculados al manejo del cultivo, control de plagas, uso de agroquímicos, calidad del agua, percepción del riesgo ambiental, empleo y capacitación.

De forma complementaria, se realizaron muestreos de suelo y agua para su análisis físico-químico en los laboratorios de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNER. La información obtenida fue procesada mediante el software EASY-QUIM 5.0, herramienta que permite estimar parámetros de aptitud de agua de riego, especialmente en relación con la salinidad, sodicidad y toxicidad por cloruros y otros iones. Además, se utilizaron técnicas georreferenciadas para mapear las unidades productivas y registrar características ambientalesasociadas.

Los datos recopilados fueron sistematizados en una matriz que integró variables biofísicas, técnicas y sociales. A partir de esta matriz, se diseñaron indicadores de sustentabilidad específicos, distribuidos en tres dimensiones: ambiental (uso de agroquímicos, eficiencia hídrica, calidad del suelo y agua), económica (rentabilidad, costos de insumos, productividad) y social (seguridad laboral, acceso a capacitación, empleo generado). Estos indicadores fueron analizados mediante estadística descriptiva y análisis comparativos entre fincas, permitiendo generar conclusiones diferenciadas por tipo de manejo y nivel de adopción tecnológica.

Finalmente, se promovió la devolución de resultados a los productores, mediante informes técnicos individualizados y encuentros de diálogo en territorio. Esta estrategia permitió validar y enriquecer los resultados obtenidos, así como fortalecer los lazos entre la universidad, los actores rurales y el sistema de extensión técnica provincial.

Síntesis de resultados y conclusiones

Los resultados obtenidos a lo largo del proyecto permiten realizar una caracterización integral del sistema vitícola de la costa del río Paraná, revelando tanto su potencial como las limitaciones que enfrenta para consolidarse como una actividad sustentable. El relevamiento en campo permitió identificar diversas prácticas de manejo, niveles de adopción tecnológica y condiciones ambientales articulares que inciden en la productividad y salud del cultivo.

En relación con los insectos plaga, se identificaron especies claves que afectan a la vid en distintas fases fenológicas. Entre ellas, destacaron *Brachymyrmex spp.*, la cochinilla *(Planococcus ficus)* y los trips (*Frankliniella spp.*). El monitoreo de estas plagas evidenció una dinámica estacional vinculada a condiciones de humedad, temperatura y tipo de manejo adoptado por los productores. Se constató que las fincas que implementan prácticas de Manejo Integrado de Plagas (MIP), tales como el monitoreo con trampas, el uso racional de agroquímicos y la incorporación de coberturas vegetales, presentan menores niveles de infestación y mayor estabilidad del agroecosistema.

El análisis de la calidad del agua de riego, a partir de 32 muestras georreferenciadas, arrojó información crítica para el manejo agronómico. Se detectaron valores elevados de sólidos disueltos totales, relaciones de adsorción de sodio (SAR) desfavorables y riesgos de salinidad en ciertas zonas. Estos datos, procesados con el software EASY-QUIM 5.0, permitieron elaborar mapas de aptitud del agua y generar alertas tempranas para la planificación de obras de mejoramiento o ajustes en el régimen de riego. La presencia de sales puede comprometer la absorción de nutrientes por la planta, degradar la estructura del suelo y generar pérdidas de productividad.

En términos de manejo hídrico, se observó una transición hacia sistemas más eficientes. La mayoría de los viñedos evaluados utiliza riego por goteo, con ventajas significativas en la eficiencia del uso del agua, aunque aún persisten casos aislados de riego por surco, principalmente en explotaciones de menor escala o con infraestructura limitada. Esta situación refleja la necesidad de continuar promoviendo la tecnificación y la asistencia técnica.

Los indicadores de sustentabilidad construidos a partir del relevamiento permitieron clasificar los sistemas productivos según su desempeño ambiental, económico y social. En lo ambiental, se registró un uso intensivo de agroquímicos, con una media de entre 5 y 10 aplicaciones anuales, lo que representa un riesgo para la salud humana y la biodiversidad. No obstante, los viñedos que están adoptando los principios agroecológicos lograron reducir un 30% la frecuencia de aplicación. En lo económico, la rentabilidad estuvo fuertemente condicionada por los costos de insumos y el acceso a mercados diferenciados, siendo los productores con enfoque de calidad o producción orgánica quienes alcanzaron mejores márgenes. En lo social, se evidenciaron déficits en el uso de equipos protección personal y una baja participación en instancias de formación.

Como principales conclusiones, se destaca que la vitivinicultura en la costa del Paraná posee un potencial significativo, sustentado en condiciones agroecológicas favorables y una creciente demanda por productos de identidad territorial. Sin embargo, el desarrollo pleno del sector requiere superar limitaciones estructurales vinculadas a la calidad del agua, la capacitación técnica, el acceso a financiamiento y la implementación de políticas públicas de acompañamiento. Las estrategias de manejo sustentable evaluadas en este proyecto constituyen una base sólida para promover una viticultura más resiliente, eficiente y socialmente inclusiva en la región.

Indicadores de producción

8 fincas caracterizadas con datos edafoclimáticos, productivos y socioeconómicos.
32 muestras de agua analizadas.
1 base de datos georreferenciada generada.
2 informes técnicos entregados a productores.
3 artículos científicos en preparación.
Resultados integrados en la docencia de grado y extensión universitaria.
4. Formación de Recursos humanos

Publicaciones

1- Publicación Especial de la Sociedad Entomológica Argentina, ISSN En línea 2953-4178 XI CONGRESO ARGENTINO Y XII CONGRESO LATINOAMERICANO DE ENTOMOLOGÍA 2022 - LA PLATA. San Miguel de Tucumán, Volumen No 4, octubre 2022 COMISIÓN DIRECTIVA. SOCIEDAD ENTOMOLÓGICA ARGENTINA (2020-2022). "Ciencia diversa en tiempos de cambio". Directora Publicación Especial SEA: Dra. Lucía E. Claps (INSUE – UNT) https://www.seargentina.com.ar
2- Abundancia de insectos y otros artrópodos en un marco generalizado de sequía en viñedos del suroeste de la provincia de Entre Ríos-Argentina https://seargentina.com.ar/publicacion-especial-sea/ (2025)
3- Biodiversidad de artrópodos en viñedos del oeste de Entre Ríos, Argentina. https://seargentina.com.ar/publicacion-especial-sea/ (2025)

4- Diversidad y composición de hemípteros asociados a viñedos en la costa del Río Paraná (Entre Ríos, Argentina). https://seargentina.com.ar/publicacion-especial-sea/ (2025)

Trabajo Final integrador

Tecnicatura Universitaria en Organización de Empresas Agropecuarias Trabajo Final Integrador: "Comparación de dos fincas de vid en la costa del río Paraná". Palacio, María Milagros y Sandri, Juan Pablo. Directora: Dra. Ing. Agr. Emilia Corina Romero. 29 de Marzo de 2022.

Bibliografía

Altieri, M. A. (1999). Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental. PNUMA-Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México: GIRA.

Astier, M., Masera, O. R., López-Ridaura, S., Galván-Miyoshi, Y., & González-Esquivel, C. (2012). Sustentabilidad y sistemas campesinos: cinco experiencias de evaluación en el México rural. México: UNAM - Mundi-Prensa.

FAO. (2017). Sistemas alimentarios sostenibles y resiliencia climática. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de http://www.fao.org/sustainability.

Masera, O., Astier, M., & López-Ridaura, S. (2000). Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS. México: Mundi-Prensa.

Romero, E. C., Holgado, M. G., & equipo del PID 2226. (2023). Informes internos del Proyecto de Investigación y Desarrollo PID 2226: Estrategias de manejo sustentable para el control de insectos plaga en el cultivo de la vid en la costa del Paraná. Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNER.

INTA. (2016). Manual de usuario EASY-QUIM 5.0: Evaluación de la calidad del agua para riego. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria Mendoza.

Sánchez, J., & Lacoste, M. (2020). Viticultura en zonas emergentes: oportunidades y desafíos. Revista de Fruticultura y Enología, 45(2), 112–124.

Viglizzo, E. F., & Frank, F. C. (2006). Indicadores agroambientales: principios y métodos para su diseño e interpretación. Buenos Aires: Ediciones INTA.

Zamora, F., & Gómez-Miguel, V. (2007). Manejo sostenible del viñedo. En: Manual de Viticultura. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

PID 2226 **Denominación del Proyecto:**
Estrategias de manejo sustentable para el control de insectos plaga en el cultivo de vid en la costa del río Paraná, Entre Ríos

Unidad de ejecución
Universidad Nacional de Entre Ríos

Dependencia
Facultad de Ciencias Agropecuarias

Cátedra, Área o disciplina científica
Zoología Agrícola

Contacto: corina.romero@uner.edu.ar

Integrantes del proyecto

Directora:
Romero, Emilia Corina

Codirectora:
Holgado, Miriam Gladys

Integrantes internos/docentes UNER:
Urteaga Omar, Alicia Florencia; Arevalo, Edgardo Santiago; Díaz, Eduardo Luis; Wasinger, Julián; Carla Ghiglione.
Colaboradores internos: Zufiaurre, Esmeralda María; Laner, Rocio Belen.
Becarios de formación vinculado al PID: Gimenez, Matias; Silvana Wetzel y María Reynos.
Becas Manuel Belgrano: Jacob, Rocío; Fernández Osuna, María Paz
Colaboradores-externos: Zapata, Luciana (Extensionista de INTA Diamante); Schmidt, Natalia (SENASA); Kaul, Carolina (SENASA); Vallejos, Maximiliano (Extensionista AER INTA Victoria); Imbert, Sabrina Ines (Extensionista AER INTA Victoria). Zufiaurre, José Luis (técnico en riego y drenaje)

Fecha de inicio y finalización efectivas
02/03/2020 y 15/12/2025
Aprobación del Informe Final mediante resolución CS N° 263/25 (29-08-2025)

<<< Volver al inicio