



INSTITUTO  
NACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA  
URUGUAY



# AJUSTE, DIFUSIÓN Y APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA PARA UVAS DE VINO, ALINEADA CON EXIGENCIAS DEL MERCADO INTERNACIONAL

Mayo, 2026

SERIE  
FPTA-INIA

103

# AJUSTE, DIFUSIÓN Y APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PRODUCCIÓN INTEGRADA PARA UVAS DE VINO, ALINEADA CON EXIGENCIAS DEL MERCADO INTERNACIONAL

## Proyecto FPTA 353

**Coordinación:** Ing. Agr. Marcelo Buschiazzo<sup>1</sup>

**Instituciones involucradas:** FUCREA, INAVI, Establecimientos VICCA.

**Institución ejecutora:** Federación Uruguaya de Grupos CREA (FUCREA)

**Socio ejecutor:** Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI)

**Socio participante:** Cooperativa Viticultores de Canelones (Establecimientos VICCA)

**Equipo del Proyecto:** Néstor Merino, Juan De Mori, Andrés Passadore, Andrés Villarino, Jorge Latuf, Martín Aguirrezabala, Gonzalo Iribarne, Cesar Mosca, Gabriela Moreno, Mónica Nappa, Fernando Llanes, Carolina Zunino (FUCREA).  
Bettina Bértola, Andrés Crovetto, Yanet Secco, Lucía Bentancur (INAVI).

**Apoyo INIA:** Carolina Fasíolo, Andrés Coniberti, Santiago Cayota (INIA Las Brujas).

---

<sup>1</sup> FUCREA. Email: buschiazzo@fucrea.org

**Título:** AJUSTE, DIFUSION Y APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PRODUCCION INTEGRADA PARA UVAS DE VINO, ALINEADA CON EXIGENCIAS DEL MERCADO INTERNACIONAL

**Coordinación:** Ing. Agr. Marcelo Buschiazzo

**Instituciones involucradas:** FUCREA, INAVI, Establecimientos VICCA.

**Institución ejecutora:** Federación Uruguaya de Grupos CREA (FUCREA)

**Socio ejecutor:** Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI)

**Socio participante:** Cooperativa Viticultores de Canelones (Establecimientos VICCA)

**Equipo del Proyecto:** Néstor Merino, Juan De Mori, Andrés Passadore, Andrés Villarino, Jorge Latuf, Martín Aguirrezabala, Gonzalo Iribarne, César Mosca, Gabriela Moreno, Mónica Nappa, Fernando Llanes, Carolina Zunino. (FUCREA).  
Bettina Bértola, Andrés Crovetto, Yanet Secco, Lucía Bentancur (INAVI).

**Apoyo INIA:** Carolina Fasiolo, Andrés Conibertti, Santiago Cayota (INIA Las Brujas)

ISBN: 978-9974-38-536-8

**Serie:** FPTA N° 103

© 2026, INIA

Editado por la Dirección de Comunicación y Gestión del Conocimiento del INIA.  
Avda. Italia 6201, Edificio Los Guayabos, Parque Tecnológico del LATU, Montevideo, Uruguay.  
<http://www.inia.uy>

Quedan reservados todos los derechos de la presente edición. Esta publicación no se podrá reproducir total o parcialmente sin expreso consentimiento del INIA.

Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L.  
Cassinoni 1629/804 - Teléfono 2402 2010  
Montevideo - Uruguay

# **Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria**

---

## **Integración de la Junta Directiva**

**Ing. Agr. PhD Miguel Sierra - Presidente**

**D.M.T.V. PhD Carolina Viñoles - Vicepresidenta**



**Ministerio  
de Ganadería,  
Agricultura y Pesca**

**Ing. Agr. Jorge Rodríguez**

**Ing. Agr. Patricio Cortabarría**



**Ing. Agr. Diego Bonino**

**Ing. Agr. Alberto Bozzo**



## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

El Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA) fue instituido por el artículo 18° de la ley 16.065 (ley de creación del INIA), con el destino de financiar proyectos especiales de investigación tecnológica relativos al sector agropecuario del Uruguay, no previstos en los planes del Instituto.

El FPTA se integra con la afectación preceptiva del 10% de los recursos del INIA provenientes del financiamiento básico (adicional del 4 % del Impuesto a la Enajenación de Bienes Agropecuarios y contrapartida del Estado), con aportes voluntarios que efectúen los productores u otras instituciones, y con los fondos provenientes de financiamiento externo con tal fin.

El FPTA es un instrumento para financiar la ejecución de proyectos de investigación en forma conjunta entre INIA y otras organizaciones nacionales o internacionales, y una herramienta para coordinar las políticas tecnológicas nacionales para el agro.

Los proyectos a ser financiados por el FPTA pueden surgir de propuestas presentadas por:

- a) los productores agropecuarios, beneficiarios finales de la investigación, o por sus instituciones.
- b) por instituciones nacionales o internacionales ejecutoras de la investigación, de acuerdo a temas definidos por sí o en acuerdo con INIA.
- c) por consultoras privadas, organizaciones no gubernamentales o cualquier otro organismo con capacidad para ejecutar la investigación propuesta.

En todos los casos, la Junta Directiva del INIA decide la aplicación de recursos del FPTA para financiar proyectos, de acuerdo a su potencial contribución al desarrollo del sector agropecuario nacional y del acervo científico y tecnológico relativo a la investigación agropecuaria.

El INIA a través de su Junta Directiva y de sus técnicos especializados en las diferentes áreas de investigación, asesora y facilita la presentación de proyectos a los potenciales interesados.

Las políticas y procedimientos para la presentación de proyectos son fijados periódicamente y hechos públicos a través de una amplia gama de medios de comunicación.

El FPTA es un instrumento para profundizar las vinculaciones tecnológicas con instituciones públicas y privadas, a los efectos de llevar a cabo proyectos conjuntos. De esta manera, se busca potenciar el uso de capacidades técnicas y de infraestructura instalada, lo que resulta en un mejor aprovechamiento de los recursos nacionales para resolver problemas tecnológicos del sector agropecuario.

El Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria contribuye de esta manera a la consolidación de un sistema integrado de investigación agropecuaria para el Uruguay.

A través del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA), INIA ha financiado numerosos proyectos de investigación agropecuaria a distintas instituciones nacionales e internacionales. Muchos de estos proyectos han producido resultados que se integran a las recomendaciones tecnológicas que realiza la institución por sus medios habituales.

En esta serie de publicaciones, se han seleccionado los proyectos cuyos resultados se considera contribuyen al desarrollo del sector agropecuario nacional. Su relevancia, el potencial impacto de sus conclusiones y recomendaciones, y su aporte al conocimiento científico y tecnológico nacional e internacional, hacen necesaria la amplia difusión de estos resultados, objetivo al cual se pretende contribuir con esta publicación.

## PRÓLOGO

La Junta Directiva de INIA, a través de un proceso participativo con los directores regionales, Directores de Programa y Consejos Asesores Regionales (CAR), identificaron y priorizaron problemáticas a nivel de cada Regional que podrían ser solucionadas a través del uso de tecnologías disponibles, cuya promoción o uso aún es incipiente.

Por tal motivo, se definió que los recursos FPTA para la Convocatoria 2018 se destinen a apoyar proyectos enfocados a la resolución de estas problemáticas identificadas en el territorio. El objetivo de la Convocatoria 2018 fue estimular y apoyar proyectos de Promoción de Tecnologías Generadas para el sector agropecuario, priorizadas y de alto impacto para las agendas de las Regionales de INIA.

Las mismas deberían estar orientadas a reducir las brechas tecnológicas (entre producción e investigación) de los productores agropecuarios del Uruguay asociados a instituciones formales o con soporte gremial. Las propuestas incluirán componentes de co-innovación, transferencia, y/o difusión de las tecnologías objeto del proyecto, que faciliten su empoderamiento por parte de los grupos de productores beneficiarios identificados.

La temática identificada por la Regional de INIA Las Brujas fue:

- 1- Sostenibilidad de la producción vegetal intensiva.
- 2- Disponibilidad y productividad de la Mano de Obra en la producción intensiva.

Este FPTA y sus objetivos se orientan, fundamentalmente, a la sostenibilidad del sistema vitícola uruguayo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A los productores, productoras, familias y colaboradores que participaron de esta propuesta, confiando en sus potencialidades y comprometiéndose con el logro del objetivo final; siendo receptivos a los cambios propuestos.

Al equipo técnico del proyecto, tanto institucionales como privados y/o contratados, por haber cumplido a cabalidad su rol; lo que permitió, no solo el cumplimiento de las acciones previstas, sino también superar los resultados inicialmente esperados.

A las Instituciones que tomaron esta iniciativa como propia, se consustanciaron con el fin propuesto; y reconociendo en ella una oportunidad para el sector vitivinícola uruguayo apoyaron aportando tiempo, conocimientos e ideas: Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI), Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Facultad de Agronomía-Universidad de la República (FAGRO-UDELAR), Escuela de Vitivinicultura: Tomás Berreta (UTU), Dirección General de la Granja (DIGEGRA-MGAP), Agencia de Desarrollo Rural de Canelones – Intendencia Municipal de Canelones, Cooperativa Viticultores de Canelones (Establecimientos VICCA), Centro de Viticultores del Uruguay.

A la Enól. Bettina Bértola (INAVI), Ing. Agr. Andrés Conibertti (INIA), Ing. Agr. Néstor Merino (asesor CREA Viticultores Julio O. Borsani), Ing. Agr. Fabiana Osorio (DIGEGRA-MGAP) por el compromiso e importante colaboración durante toda la ejecución del proyecto; sin su labor los resultados alcanzados no hubieran sido posibles.

A técnicos de LSQA: Ana Varssi, Andrea Volonté y Andrés Martínez, por sus aportes y apoyo, en la etapa de preparación y posterior puesta en práctica del proceso de certificación.

Al equipo técnico y administrativo de FUCREA por su comprensión, apoyo y constante disposición al trabajo y búsqueda de soluciones.

# CONTENIDO

## Página

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>                                                          | <b>8</b>  |
| 1.1. La problemática abordada.....                                                    | 9         |
| 1.2. Producción Integrada. ¿Por qué y para qué? .....                                 | 9         |
| 1.3.Objetivos del Proyecto. ....                                                      | 10        |
| <b>2. METODOLOGÍA .....</b>                                                           | <b>12</b> |
| 2.1. Participantes.....                                                               | 12        |
| 2.2. Estructura de Trabajo y Coordinación. ....                                       | 13        |
| 2.3. Asistencia Técnica , El método CREA.....                                         | 14        |
| 2.4 Capacitación y Divulgación .....                                                  | 18        |
| 2.5. COVID-19. Cómo lo enfrentamos y cuáles fueron los aprendizajes. ....             | 23        |
| <b>3. RESULTADOS ALCANZADOS Y PRODUCTOS GENERADOS.....</b>                            | <b>25</b> |
| 3.1 Lechos Biológicos en Viticultura.....                                             | 24        |
| 3.2 Gestión ecionómica de las empresas vitícolas. ....                                | 35        |
| 3.3 Extensión y Asistencia Técnica. Dinámica de Trabajo Grupal. El Método CREA. ....  | 41        |
| 3.4 Cuaderno de Campo Digital. ....                                                   | 42        |
| 3.5 Producción Vitícola Sostenible y su Certificación .....                           | 42        |
| 3.6 Consultoría de Stephanie Bolton .....                                             | 47        |
| 3.7 Los Intangibles que el FPTA 353 promovió.....                                     | 47        |
| <b>4. CONSIDERACIONES FINALES.....</b>                                                | <b>49</b> |
| 4.1 Conclusiones y Desafíos. ....                                                     | 49        |
| 4.2 Propuesta de Desarrollo del Programa Nacional de Vitivinicultura Sostenible ..... | 52        |
| <b>5. BIBLIOGRAFÍA. ....</b>                                                          | <b>54</b> |
| <b>6. ANEXOS. ....</b>                                                                | <b>55</b> |

# 1. INTRODUCCIÓN

*Proyecto FPTA 353*

*Período de Ejecución: Junio 2019-Mayo 2023*

## 1.1 LA PROBLEMÁTICA ABORDADA

La vitivinicultura uruguaya se viene enfrentando al desafío de reducir el impacto ambiental de sus sistemas productivos; en el marco de una sensibilidad cada vez mayor de los consumidores en relación a este tema, y también debido a la implementación de políticas públicas crecientemente exigentes en esta área.

La demanda de los mercados del vino por productos que provengan de sistemas amigables con el medio ambiente, socialmente responsables y trazables, es creciente. Al momento de iniciar este proyecto, en nuestro país, solo las empresas vitivinícolas que destinan parte de su producción a la exportación atendían algunos de los aspectos que se proponen en este proyecto; y en ocasiones certificaban, dependiendo de la demanda del comprador, pero sin ser una práctica generalizada destinada al mercado interno.

El concepto de sustentabilidad, por definición, también involucra aspectos relacionados al resultado económico del proceso productivo; y aquellos que tienen que ver con la responsabilidad social, a nivel interno de las empresas, pero también a nivel de la comunidad en la cual se enclavan.

Particularmente, desde el punto de vista del cuidado del recurso agua, la producción vitícola uruguaya tiene grandes implicancias; al estar preponderantemente ubicada en una zona geográfica coincidente con la cuenca del río Santa Lucía. Reconociendo que dicha cuenca es de importancia estratégica para la sociedad uruguaya, siendo la principal fuente de abastecimiento

hídrico, proveyendo de agua potable al 60% de la población de todo el país.

Esto y otros aspectos hacen necesario atender al cuidado de nuestro ambiente vitícola y prevenir las consecuencias que una producción no razonada, desde el punto de vista de la sustentabilidad ambiental, generaría.

Adicionalmente, el desarrollo futuro de nuestro sector vitivinícola debe sustentarse en un crecimiento comercial impostergable. Para ello es necesario cumplir con las exigencias de los mercados nacionales e internacionales; dentro de los cuales los aspectos referentes a la trazabilidad, residuos de plaguicidas, cuidado del ambiente, seguridad y salud laboral cobran creciente relevancia.

Las principales vitiviniculturas del mundo, muchas de las cuales han sido siempre referencia para nosotros; han implementado, para su producción vitivinícola, protocolos cada vez más exigentes en aspectos relacionados al cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad de la producción. Esto como respuesta tanto a exigencias internas, como de aquellos mercados a los cuales exportan sus vinos; requisitos que no podremos eludir si pretendemos crecer en la exportación de nuestros vinos de valor medio a alto.

El enoturismo, es ya para la vitivinicultura uruguaya, una oportunidad comercial de la cual es difícil imaginar su techo en el corto plazo; siendo la modalidad seguida en el proceso productivo y el cuidado de los recursos naturales una de las inquietudes que el público (uruguayo y extranjero) transmite en sus visitas a viñedos y bodegas.

En suma, el avance hacia sistemas de producción protocolizados y sostenibles no solo nos conduce a atenuar el impacto sobre el ambiente, donde la comunidad vitícola trabaja y vive; sino también impacta positivamente en aspectos comerciales. Dichos cambios permitirán, además de asegurar cumplir con las exigencias de calidad y condiciones de producción demandadas por el consumidor, viabilizar algunas nuevas oportunidades de negocios; promoviendo una más estable y justa integración vertical de la cadena.

## 1.2 PRODUCCIÓN INTEGRADA. ¿POR QUÉ Y PARA QUÉ?

Según la Organización Internacional para la Lucha Biológica e Integrada (OILB) la Producción Integrada (PI) se entiende como *una agricultura basada en la agroecología y en un enfoque que busca generar sistemas agrícolas sostenibles, resilientes, rentables y robustos.*

*La producción integrada se centra en la gestión de los procesos ecológicos y sus interacciones, dentro del predio y en su contexto (paisaje y región), para optimizar el uso de los recursos, minimizar la necesidad de insumos externos y evitar el efecto de las prácticas agrícolas en el ambiente y generaciones futuras.*

En nuestro país a inicios de este siglo, con el impulso de los viticultores CREA y del Centro de Viticultores del Uruguay, junto a un importante apoyo institucional (INIA, JUNAGRA, INAVI, Cooperación alemana: GTZ); se implantó un sistema Programa Piloto de Producción Integrada Vitícola; mediante el cual muchos establecimientos vitícolas llegaron a certificar su producción.

Diversas causas hicieron que esta experiencia se discontinuara, entre ellas podemos señalar:

- a. Su gestación se dio en medio de un desconocimiento general a nivel de consumidor y de una sensibilidad muy menor por los temas de sustentabilidad ambiental e inocuidad alimentaria. Desde el propio sistema no se logró cambiar esa realidad y alcanzar un impacto comercial a favor de la generación y oferta de este tipo de producción diferenciada.
- b. Existió sólo un pequeño grupo de productores con un convencimiento y conciencia de que

ese debía ser el camino a seguir, y un número aún más pequeño de empresas que tenían una demanda directa del mercado externo por este tipo de productos diferenciados.

- c. No existió en aquel momento la voluntad política para darle apoyo a la continuidad del programa.

En suma, no existían ni se generaron; las condiciones y/o fuerzas necesarias, que condujeran al sector a darle continuidad a un sistema productivo de estas características.

Desde ese momento los grupos CREA vitícolas insistieron en la necesidad de encaminar nuevamente un programa de estas características; con un mayor énfasis en los últimos años en atención a que claramente se vive una realidad muy distinta en cuanto a conciencia ambiental y social de la población en general, de la cual no escapa el consumidor uruguayo de vinos y mucho menos el de mercados extranjeros.

Identificamos la existencia de señales fuertes, tanto desde lo institucional como desde los ámbitos tecnológicos-productivos; dándonos la pauta que aquello que era nuestra materia pendiente, hoy se transformaba en una oportunidad cierta de generar un cambio relevante para la vitivinicultura de nuestro país. A saber:

- La existencia actual de una marca país «Uruguay Natural».
- Un Instituto sectorial como el INAVI (Instituto Nacional de Vitivinicultura) con un fuerte sistema de trazabilidad de viñedos y bodega.
- La reciente aprobación de una Ley de Agroecología que tiene como Artículo Primero:- «....*declárase de interés general la promoción y el desarrollo de sistemas de producción, distribución y consumo de productos de base agroecológica, tanto en estado natural como elaborado, con el objetivo de fortalecer la soberanía y la seguridad alimentaria, contribuyendo al cuidado del ambiente, de manera de generar beneficios que mejoren la calidad de vida de los habitantes de la República. Serán sujeto principal de estos sistemas de producción con bases agroecológicas los productores familiares agropecuarios, así como los sistemas de producción agrícola urbana y suburbana....*»

- Una rápida y dinámica evolución en las normativas nacionales y/o departamentales que empujan a un cuidado cada vez mayor de los aspectos como: seguridad y salud de los trabajadores y pobladores rurales; restricciones en cuanto a la gestión y uso de los plaguicidas y sus envases; cuidado de los recursos naturales, en particular suelo y agua.
- La propia definición de INIA en cuanto a las líneas a priorizar al momento de aprobar y financiar proyectos FPTA.

En este contexto, nuestra propuesta vino a atender una nueva realidad de mercado, y de un nuevo y dinámico escenario normativo; reconociendo en lo realizado anteriormente, un punto de partida válido. Punto de partida sobre el cual catapultar los cambios que se entendían necesarios; sobre todo en la búsqueda de mejores resultados comerciales y de visibilización del producto por parte del consumidor, tanto nacional como internacional.

### 1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

El FPTA 353 se planteó como objetivos:

- a. Actualizar la Norma de Producción Integrada Vitícola.
- b. Difundir y promover la aplicación de esta norma en los dos grupos CREA Vitícolas y 2 grupos de viticultores integrantes de la Cooperativa VICCA. Culminando con un proceso de certificación de la producción.
- c. Promover la tecnología de «lechos biológicos», en la búsqueda de disminuir el impacto de la producción vitícola sobre el ambiente.
- d. Avanzar en un modelo de gestión económica más ajustado a la realidad de la producción vitícola.
- e. Generar índices de sustentabilidad que permitan describir la realidad de nuestro sector vitícola.
- f. Difundir a nivel del sector vitícola la metodología CREA, para el trabajo con grupo de productores.

Para algunos de estos objetivos; la evolución e impactos alcanzados en la marcha del proyecto, fueron determinando nuevos desafíos y ajustes

en sus alcances e incluso en las acciones a desplegar. A pesar de ello nunca dejamos de tener claro nuestra búsqueda, y que esperábamos que el proyecto alcanzara y promoviera; como tampoco dejamos de considerar aquello que soñábamos pudiera darse como consecuencia de esta iniciativa. Aspecto este fundamental para no dejar pasar las oportunidades y desafíos que prontamente se presentaron; y que asumidos con responsabilidad, compromiso y entusiasmo permitieron desembocar en la actual existencia de un Programa Nacional de Vitivinicultura Sostenible.

Más allá de esto sabíamos que el camino, tras los objetivos que nos planteamos, nos conduciría a algunos desafíos y el logro de algunos productos que si esperábamos; y que entendíamos eran muy relevantes para el sector vitivinícola todo. Entre ellas destacamos:

- a. Una normativa de producción integrada de uva para vino, actualizada, que recoja los frutos logrados, en estos últimos años, por la investigación nacional y que también considere cuáles son las tendencias en programas de este tipo en otras viticulturas del mundo.
- b. Un grupo técnico interinstitucional e interdisciplinario que como fruto de su trabajo y conocimiento:
  - i. asesore a INAVI en lo que refiere al desarrollo técnico y estratégico de un sistema de producción vitícola sostenible.
  - ii. genere un ámbito de intercambio y complementación entre centros de investigación y generación de tecnología, las organizaciones de viticultores demandantes de esa tecnología y los técnicos asesores responsables de colaborar en la difusión y aplicación de las mismas; fórmula que asegura el éxito en la promoción de cambios tecnológicos como el que buscamos en este proyecto.
- c. Que productores del sector reconozcan en la propuesta un potencial positivo y se sumen al sistema; transformándose, entre otras cosas, en una excelente excusa para promocionar cambios tecnológicos en el sistema productivo. Siendo esos cambios, además, promotores de una clara y demostrable disminución del impacto de la producción vitícola sobre el ambiente.

- d. Finalmente, lo más relevante, que la diferenciación de un producto sostenible y certificado se traduzca en nuevas oportunidades comerciales.

No podemos dejar de mencionar la sorpresa que nos significó la aparición de la pandemia por COVID 19 y las consecuencias que la misma tuvo, junto con las restricciones y condicionamiento que trajo a nuestra vida diaria; y por tanto para el logro de algunos de los objetivos propuestos, en

especial aquellos relacionados con las actividades vinculadas a: participación colectiva, metodología de trabajo grupal, promoción y difusión.

En el capítulo siguiente haremos especial referencia a esta situación que planteó dificultades y limitantes; pero también oportunidades y aprendizajes relevantes que marcaron un antes y después, no solo para nuestro proyecto, sino para todos nosotros como sociedad.

\*FUCREA

2.1 PARTICIPANTES

La propuesta si bien se originó a la interna de los grupos CREA Vitícola y su comisión de asesores, rápidamente fue tomada con entusiasmo por las autoridades de INAVI del momento; y adicionalmente el equipo técnico de Registro de Viñedos, mostro desde el inicio un gran entusiasmo e identificación con la propuesta.

Rápidamente identificamos que la integración de pequeños y medianos viticultores nos permitiría evaluar y valorar como podrían afectar los aspectos de escala y/o tamaño en la implementación y aplicación de un protocolo de producción de este tipo y la posterior participación en el proceso de certificación. Entendíamos que las limitantes podrían estar relacionadas tanto a las capacidades técnicas,

Tabla 1. Lista de empresas/productores participantes del proyecto FPTA 353.

| FUCREA                          | Socios Cooperativa VICCA    |
|---------------------------------|-----------------------------|
| ESTABLECIMIENTO JUANICÓ         | MARCELO LOPEZ MONTENEGRO    |
| VIÑA VARELA ZARRANZ             | FERNANDO IMPERIALE BUTTI    |
| JUAN TOSCANINI E HIJOS          | ADOLFO FERREIRO DIAZ        |
| ARIANO HNOS.                    | RICARDO DEPAZ NIMATEV       |
| ESTABLECIMIENTO DON DELMIRO     | JORGE CLEMENTINO            |
| PEDRO ZUBIZARRETA               | GERARDO CAMPI SANTOS        |
| BODEGA OCEANICA JOSE IGNACIO    | GABRIEL CARRION COTELO      |
| CERRO DEL TORO                  | JOSE CEPPA CAMEJO           |
| BODEGA CANTERA-MONTES DE OCA    | PELLEGRINO BETTINI GREGORIO |
| ALTO DE LA BALLENA              | NESTOR LORENZUT PERCO       |
| BODEGAS CARRAU                  | JULIO MERINO VILLALBA       |
| FAMILIA PISANO VIÑEDOS Y BODEGA | NESTOR MORENA CABRERA       |
| RICARDO SANGUINETTI             | ROBERTO PATTARINO AROCENA   |
| BODEGA SAN JACINTO              | MARCELO PEREZ ACUÑA         |
| GIMENEZ-MENDEZ                  | ALONDRA PREIERO             |
| BODEGA SPINOGLIO                | SERGIO REY FERRO            |
| HERNAN BAGLIERO/ NATALIA BRUNO  | SERGIO REYES ROJAS          |
|                                 | JULIO CESAR SCARPA          |
|                                 | EDGAR SUAREZ COLOMBO        |
|                                 | MAURO CETOLLO               |

como económicas; cuestiones que se pretendieron abordar desde lo metodológico, como mostraremos en este mismo capítulo. Pero al mismo tiempo, todos los viticultores participantes tenían y tienen en común su carácter innovador, inquieto por la búsqueda de nuevas opciones comerciales y sensibilizados con la realidad de que sistemas de producción como el propuesto por este proyecto son vías ciertas de apertura a nuevos mercados para sus vinos.

Es así que se logra un acuerdo con la Cooperativa VICCA y sus asociados, de los cuales 21 viticultores acompañaron la idea desde su comienzo.

Como reconocimiento y agradecimiento a quienes desde el inicio confiaron y se comprometieron con la propuesta, en la Tabla 1 presentamos los nombres de las empresas que nos acompañaron durante los 4 años de trabajo.

## 2.2 ESTRUCTURA DE TRABAJO Y COORDINACIÓN

El logro del objetivo principal demandaba poner en funcionamiento una estructura y organización básica; que en paralelo coordinara y facilitara el cumplimiento de las actividades previstas y el logro de los objetivos de segundo orden. Organización en la cual la articulación interinstitucional, encontrando los puntos de acuerdo y a partir de ellos construir el puente que llevara al siguiente desafío, fue uno de los factores clave para alcanzar los resultados.

Es así que se constituyó un equipo técnico y ejecutor del proyecto con roles claros y definidos; identificados con la propuesta, aportando siempre en positivo hacia la meta buscada.

Estructura organizativa que no solo cubrió aquello que demandaba el proyecto, sino que atendió un rápido crecimiento en el número de productores que se sumaron al sistema, sin debilitar el concepto inicial ni el grupo de trabajo.

Dicho equipo se podría subdividir en tres grupos de acuerdo a las características de sus tareas y roles asumidos. Un primer grupo con roles principales de gestión, coordinación y articulación interinstitucional. Un segundo grupo con una función más técnica y conceptual en:

- participación en el Comité Técnico.
- apoyo en el cumplimiento de las actividades de: evaluación, capacitación, asistencia técnica y difusión.
- resolución de problemas y aporte constante de ideas para un mejor desarrollo de la propuesta.

Mientras tanto el tercero constituyó un brazo ejecutor de los lineamientos y acuerdos diseñados en los dos primeros. Este último estuvo integrado mayoritariamente por los técnicos del Departamento de Registro de Viñedos de INAVI, complementado por el equipo técnico ya mencionado y el personal administrativo de FUCREA. Dentro de las actividades/acciones cumplidas destacamos: la coordinación de campo; monitoreo de presencia y nivel poblacional de plagas y enfermedades en los viñedos participantes; auditorías de inclusión de los viñedos en el programa; auditorías de certificación; tareas de registro, documentales y administrativas; entre otras. Sin olvidar todo lo que refiere al armado, organización y ejecución de actividades de capacitación y difusión.

El primero grupo constituido por el Ing. Agr. Marcelo Buschiazzi (FUCREA-Responsable Técnico del Proyecto) y la Enól. Bettina Bertola (INAVI- referente de INAVI para el proyecto).

El segundo grupo integrado por:

- Ing. Agr. Néstor Merino (FUCREA)
- Ing. Agr. Juan De Mori (FUCREA)
- Ing. Agr. Andrés Passadore (FUCREA-VICCA)
- Ing. Agr. Andrés Villarino (FUCREA-VICCA)
- Ing. Agr. Andrés Coniberti (INIA)
- Ing. Agr. Carolina Fasíolo (INIA)
- Enól. Pedro González (INAVI)
- Ing. Agr. Eduardo Felix (INAVI)

Esta estructura ya detallada, junto al apoyo institucional de cada una de las organizaciones involucradas, y la participación y compromiso de los viticultores; permitieron poner en marcha y mantener hasta hoy lo que finalmente es un «esquema de certificación» bajo la denominación de «Programa Nacional de Vitivinicultura Sostenible».

Esto quiere decir que todos los ámbitos, estructuras de trabajo y roles que se constituyeron

durante la marcha del proyecto han quedado funcionando y aportando, no solo para este «Programa» sino, para el sector vitivinícola uruguayo todo. A propósito de esto y en el final de esta publicación entregaremos y dejaremos disponible al sector una propuesta que pretende ser un aporte al desarrollo de este programa nacional.

### 2.3 ASISTENCIA TÉCNICA. EL MÉTODO CREA

En FUCREA acostumbramos decir que la metodología CREA y dinámica de trabajo en grupo acelera el proceso de «cambio y/o adopción» que se proponga un sector o grupo de empresas, sin importar el rubro o ramo de actividad que se trate. Un grupo CREA es **«un grupo de personas»**. Es un método que capitaliza la experiencia de cada uno de los integrantes del grupo, agregándose al análisis grupal en la búsqueda de alternativas a los problemas que cada empresa o persona identifica y le impiden alcanzar los objetivos que se propone. Finalmente como lo más relevante, y definiendo un grupo CREA como **«grupo de personas»**; ese proceso virtuoso promueve el crecimiento y desarrollo personal de cada uno de sus integrantes.

Consideramos entonces que esa herramienta podía y debía ser parte de este proyecto FPTA; poniéndola a la orden de aquellos viticultores que acompañaron a los grupos CREA Vitícolas en esta importante cruzada.

FUCREA como estructura organizativa y metodológica facilitaría una correcta adopción del protocolo de producción que se definiera, así como los cambios tecnológicos que pudieran ser necesarios; actuando como referentes para el resto del sector vitícola.

Por otra parte, es objetivo de FUCREA la difusión de su metodología de trabajo, presentándose esta como una clara oportunidad para intentar hacerlo.

Entendíamos que contar con asesoramiento técnico era una condición necesaria para poder completar un proceso de mejora continua que desembocara en una certificación «sostenible» del proceso productivo; asesoramiento que los viticultores VICCA no poseían. Al tiempo que la propuesta se transformaba en un aporte posi-

vo tras la consolidación y fortalecimiento de la cooperativa, que lleva pocos años de constituida e intenta abrirse camino en un mercado muy competitivo; con no solo una oportunidad comercial, a través del logro de un vino diferenciado y certificado, sino también de desarrollo de su capital social y humano.

Es así que a partir de que se iniciara el proyecto, se trabajó sobre la base de 4 grupos vitícolas (los dos grupos CREA Vitícolas preexistentes, más dos nuevos grupos con integrantes de la Cooperativa VICCA).

Los grupos CREA con el asesoramiento de los Ings. Agr. Néstor Merino (CREA Viticultores Julio O. Borsani) y Juan De Mori (CREA Luis Fernández); y los grupos VICCA con el asesoramiento de los Ings. Agr. Andrés Passadore (VICCA Sur) y Andrés Villarino (VICCA G7). Estos dos últimos fueron contratados, a través del FPTA, luego de pasar por un proceso de selección al cual se presentaron 19 profesionales.

El rol del asesor, en un grupo CREA, no solo pasa por la tradicional y acostumbrada asistencia técnica a las empresas integrantes del grupo, sino que abarca aspectos de dinámica grupal, coordinación y metodológicos. Y para el caso de este proyecto y en función de los objetivos que nos proponíamos era una tarea relevante colaborar con los viticultores en:

- la comprensión y cumplimiento de la norma y directivas generales.
- el registro de tareas en el cuaderno de campo y transformar eso en hábito.
- monitoreo de plagas y enfermedades del viñedo.
- análisis e interpretación de la información que entrega el cuaderno de campo.
- el proceso de certificación y su implicancia en lo que refiere a registros, documentación, auditorías, etc.

Se propuso que ambos grupos VICCA se fueron integrando paulatinamente a las actividades propias del movimiento CREA y de su Sectorial Granjera; al igual que sus asesores participaron de las reuniones mensuales de los asesores granjeros CREA.

### 2.3.1 Conformación de los grupos

Los «Grupos VICCA» se conformaron en un principio por productores pertenecientes a la Cooperativa Agraria de Viticultores Asociados (CAVARL), siendo estos en su mayoría familiares de pequeña escala que entendieron que el cooperativismo era la herramienta para la

comercialización de su uva, la permanencia en el rubro y el desarrollo familiar.

Se conformaron dos grupos, uno de 12 integrantes y uno segundo de 7 integrantes iniciales, a quienes se les sumaron otros viticultores vecinos a efectos de llegar a un número mínimo que el método considera óptimo para la dinámica de trabajo.



Figura 1. Foto de Grupo VICCA G7.



Figura 2. Foto de Grupo VICCA Sur.



**Figura 3.** Foto Grupo CREA Viticultores.  
Ing. Agr. Julio O. Borsani



**Figura 4.** Foto Grupo CREA Viticultores.  
Ing. Luis Fernández

### 2.3.2 Metodología de trabajo grupal

En el trabajo con los grupos, la metodología utilizada fue la pregonada a través de FUCREA para sus grupos de productores.

Esta se basa en el intercambio de experiencias entre pares, tanto en los ámbitos propios del grupo (reunión mensual y visita a cada una de las empresas que integran el grupo), u otros como son: comisión sectorial, integrada por delegados

de cada uno de los grupos granjeros y comisión de asesores granjeros. Ambos grupos VICCA y sus asesores participaron de dichos ámbitos de la estructura de funcionamiento CREA; lo cual se transformó en una posibilidad de conocer desde dentro a FUCREA y su realidad.

La reunión del grupo es el momento en donde la metodología brinda sus mejores y mayores frutos. En esta reunión el «dueño de casa» presenta sus objetivos a corto y largo plazo; y tras-

ladas las consultas, problemas o dudas que se le presentan para poder alcanzar esos objetivos. El grupo trabaja todo el día analizando información de la empresa visitada, que el dueño de casa proporciona a través de un informe, e intenta dar una respuesta a esas consultas. Esta mecánica, con la coordinación metodológica del asesor, se repite cada mes con cada integrante del grupo.

Parte del staff técnico de FUCREA estuvo a la orden y apoyando el funcionamiento de los

grupos. Es así que los responsables de las áreas de: Método, Gestión, Coordinación General y Coordinación de la Sectorial Granjera participaron de algunas de las actividades previstas para el transcurso del proyecto. Entre ellas destacamos: talleres de método CREA, visitas a las reuniones de los grupos, reuniones conjuntas de ambos grupos y taller de gestión.



Figura 5. Taller Metodología CREA.



Figura 6. Taller Metodología CREA.



**Figura 7.** Reunión grupo CREA Viticultores.  
Ing. Agr. Julio O. Borsani

## 2.4 CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN

Propuestas como estas de cambios tecnológicos y de manejo, pero sobre todo con la necesidad de variar el modo de hacer las cosas (registro sistematizado y metódico de actividades, auditorías frecuentes, monitoreo de estado sanitario del viñedo, etc.), corren riesgo en sistemas productivos como nuestra viticultura en la que un porcentaje importante de productores son de pequeña a mediana escala, y la mayoría de ellos sin asistencia técnica periódica y estable, salvo la consulta puntual ante una duda específica.

Era necesario entonces conjugar el trabajo del Coordinador de Campo con los esfuerzos en la asistencia técnica y eso complementarlo con un programa de capacitación; aspecto que buscamos atender durante la ejecución del proyecto a través de actividades que incluyeron:

- Evaluación de los avances en cada zafra.
- Capacitación en aquellos temas que se detectaron como debilidades importantes para iniciar el proceso de certificación. Las mismas se realizan con el apoyo y la participación de los técnicos del Comité Técnico.
- Presentación de los resultados de las au-

ditorías realizadas durante la zafra, y de la revisión de los cuadernos de campo. Esto nos daba una pauta de dónde estábamos parados, cuáles eran los avances zafra a zafra en referencia al cumplimiento de la normativa y nos decía qué tan cerca estaba cada productor de poder alcanzar la certificación. Como resultado obteníamos insumos para trabajar en el corto plazo con los viticultores, tanto en futuras actividades de capacitación, como aspectos en los cuales los asesores técnicos debían poner énfasis en el trabajo con sus grupos.

A continuación se presenta un ejemplo de cómo compartíamos los resultados de esa evaluación al finalizar la zafra 2020 (primera durante la ejecución del proyecto) y en la imagen de la Figura 8 se observa cómo, ya en una primera temporada, el 40% de los viticultores que participaban del proyecto llegaban a un nivel certificable (Excelente y Pasa de año):

- Consulta a los productores participantes sobre oportunidades de mejora en el funcionamiento del sistema, trabajando bajo la modalidad de talleres y/o encuestas.
- Evaluación de los productores, sobre la marcha del sistema, a través de encuestas (Figura 9).



Figura 8. Resultado de la evaluación de los Cuadernos de Campo temporada 2019/2020 en relación a un nivel certificable.

Recibidos (8) - buschiazzi@fpta... x Mi unidad - Google Drive x Encuesta Taller Evaluación Zafra x +

docs.google.com/forms/d/1a4ChUn53xmeWSE9oT4suCW2DtoEWhtUGT-n5nhr0z8/edit

Encuesta Taller Evaluación Zafra 2022 Producción Vitícola Sostenible. Enviar

Preguntas Respuestas 43 Configuración

**PRODUCCIÓN Vitícola SUSTENTABLE**

**Encuesta Taller Evaluación Zafra 2022 Producción Vitícola Sostenible.**

Esta encuesta va dirigida a quienes sean titulares y quienes posean roles gerenciales de viñedo en aquellas empresas vitícolas y/o vitivinícolas que han participado del FPTA 353 y/o del Programa Viticultura Sostenible. Le solicitamos conteste y envíe esta encuesta antes del día 3 de mayo de 2022.

Nombre y Apellido o Razón Social (según corresponda al titular inscripto en el programa de viticultura sostenible)

24°C Soleado 18:11 10/12/2023

Figura 9. Carátula de Encuesta de Evaluación de zafra 2021/2022, dirigida a todos los productores integrados al sistema (productores participantes del proyecto FPTA 353 y aquellos que ingresaron durante la marcha del mismo).

Paralelo a este programa de capacitación se llevaron adelante actividades de divulgación con tres objetivos fundamentales:

- a. promoción de la norma de producción propuesta, y de los objetivos y avances del proyecto, línea que, con el avance del proyecto, se fue

transformando en una promoción del Programa de Producción Vitícola Sostenible;

- b. divulgación de los productos alcanzados: información generada y resultados logrados con la implementación de lechos biológicos, y avances y resultados del proceso de certificación (uva y cadena de custodia en bodegas);
- c. aprovechando el «no programado» avance en la certificación de vinos y la buena respuesta recibida desde la industria, comenzar con alguna acción que fuera poniendo el programa y sus objetivos en la consideración del público en general.

Es así que se realizaron:

- Nueve actividades de CAPACITACION (Talleres, Charlas, Jornadas de Campo), con la participación de más de 100 productores (suma de personas que participaron de al menos una de las actividades).
- Dos jornadas de Difusión de la tecnología de Lechos Biológicos; involucrando a 125 productores y técnicos de distintos sectores del agro nacional.
- Participación en eventos técnicos e institucionales en los cuales se presentó información y avances alcanzados por el proyecto FPTA 353 y el Programa de Viticultura Sostenible.
- Dos jornadas de divulgación abiertas a actores de todo el sector vitivinícola uruguayo.
- Conferencia de la Dra. PhD. Stephanie Bolton, responsable técnico del Programa de Viticultura Sostenible de Lodi-California, EE.UU. (Figura 10).
- Jornada de Cierre de proyecto FPTA 353, con 120 inscriptos: productores, técnicos, actores institucionales de nuestra cadena vitivinícola (Figura 12).
- Video institucional editado en un trabajo conjunto de FUCREA, INAVI e INIA (Figura 13), que hasta el momento es la única pieza audiovisual disponible en la búsqueda de promocionar, no solo el sistema de producción, sino incluso el Programa de Viticultura Sostenible. <https://www.youtube.com/watch?v=TJBjSpvZAJE>



Figura 10. Difusión Resultados de Avance.



Figura 11. Difusión Resultados Finales.

## 2.5 COVID-19. CÓMO LO ENFRENTAMOS Y CUÁLES FUERON LOS APRENDIZAJES

Ninguno imaginaba que en plena ejecución del proyecto deberíamos atravesar una pandemia y las consecuencias que ella tuvo modificando nuestro normal régimen de vida y actividades, además de sufrir, en algunos casos, pérdidas irreparables.

Nos pareció que no podíamos dejar de hacer mención, en este trabajo, cuáles fueron los impactos de atravesar dos de los cuatro años del proyecto condicionados por el transcurrir de la pandemia de COVID-19; pero con la intención de resaltar cuáles fueron las reacciones desde el equipo de conducción del proyecto buscando remediar y mantener un cronograma de actividades que en ese momento se veía fuertemente amenazado y con ello el logro de los objetivos.

Quizás el impacto más negativo fue el de la «no presencialidad» y el «confinamiento»; sobre todo si pensamos en un proyecto que se apoyaba fuertemente en actividades de participación

colectiva y que a priori no imaginábamos otra manera que llevarlas adelante en forma presencial: metodología de trabajo grupal; talleres; capacitación y divulgación a campo; promoción y difusión másiva.

Indudablemente que enfrentados a situaciones desafiantes es cuando la creatividad aflora y surgen respuestas difícilmente imaginadas previamente.

La realidad es que si bien en algún componente del proyecto no se alcanzaron los resultados deseados; en ningún momento sentimos que los objetivos principales y fundamentales estuvieran en riesgo. Creemos que esto fue fruto de una capacidad manifiesta de dar rápida respuesta y generar soluciones a los problemas o limitantes que la pandemia nos planteaba en cada etapa. El uso de plataformas para «reuniones virtuales», «videochats» y «canales on line» fueron, sin duda, armas fundamentales para poder avanzar en el proyecto y en la ejecución de actividades determinantes para el futuro del mismo y de los logros alcanzados. Y en este punto debemos hacer dos reconocimientos.



**FPTA 353: PRODUCCION INTEGRADA VITICOLA**  
**PROGRAMA PRODUCCION VITICOLA SOSTENIBLE – URUGUAY**

*"En el marco de la visita a nuestro país y misión técnica de la Dra. PhD. Stephanie Bolton (responsable técnica del Programa de Viticultura Sostenible de la región de Lodi, California - EE.UU.) se realiza la siguiente **JORNADA TECNICA VITICOLA**".*

**28 de Octubre de 2022 – Hora 16:00**  
**INIA "Las Brujas" EE.EE. Wilson Ferreira Aldunate.**

**PROGRAMA:**

Hora 16:00: Bienvenida y presentación de la actividad.

Hora 16:15: Presentación de Resultados alcanzados por el FPTA 353: "Producción Integrada Vitícola"  
*Ing. Agr. Marcelo Buschiazzi, Responsable Técnico Proyecto FPTA 353; FUCREA.*

Hora 17:15 Lanzamiento: "Un futuro sostenible"  
 Video de difusión, producto del FPTA 353: "Producción Integrada en Viticultura".

Hora 17:30: Conferencia de la Dra. Stephanie Bolton al sector vitivinícola uruguayo.  
 Temas:

- Características del Programa de Viticultura Sostenible en Lodi, California.
- Observaciones realizadas durante la semana de trabajo en Uruguay.
- Puntos en común entre programa en Lodi y en Uruguay.
- Recomendaciones para el Programa Viticultura Sostenible en Uruguay.

Hora 18:45: Cierre de la actividad.

Figura 12. Programa, Jornada Presentación de Resultados Finales.

# JORNADA de CIERRE del PROYECTO FPTA 353



 24/05/23  16:30 hs.

 Sede INAVI - Las Piedras, Canelones.

*Llegamos al final de un recorrido iniciado en el año 2019 y que deja como producto fundamental poner a nuestro país en el camino de las más importantes vitiviniculturas del mundo; con la consolidación de un Programa de Vitivinicultura Sostenible y la generación de un sello de certificación. Es momento de sacar conclusiones y proyectar el futuro de un nuevo rumbo que Uruguay inicia y que abre nuevos horizontes para nuestros vinos.*

## Programa:

16:30 hs. Apertura a cargo de autoridades de FUCREA, INAVI e INIA.  
Cooperación interinstitucional para el desarrollo.

17:00 hs. FPTA 353: productos generados.

17:30 hs. Corte de 15 minutos. Proyección video "Un futuro sostenible".

17:45 hs. Gestación y desarrollo del Programa de Viticultura Sostenible en Uruguay.

18:00 hs. Mesa redonda: Experiencias y expectativas de proyección a futuro del Programa de Viticultura Sostenible. FUCREA, INAVI, INIA y Cooperativa VICCA.

18:30 hs. Entrega de reconocimientos.

19:00 hs. Palabras de autoridades presentes y brindis y degustación de vinos con certificación Viticultura Sostenible de Uruguay.

 Invitación a todos los actores del sector vitivinícola,  
con inscripción previa necesaria. Cupos limitados.

Confirma tu presencia AQUÍ 



Figura 13. Programa, Jornada de Cierre del Proyecto.

El primero al Lic. Gonzalo Iribarne (Coordinador de Comunicación de FUCREA) y a Irvin Rodríguez (Comunicaciones de INIA), quienes nos hicieron disponible herramientas hasta ese momento desconocidas. Nos orientaron sobre un mejor uso de las mismas, e hicieron posible cumplir con actividades fundamentales para el proyecto, como lo eran las de capacitación, difusión e incluso reuniones de grupos de productores. Ellos nos ayudaron a poder dar una respuesta rápida y efectiva.

Y el segundo, a los productores, principales destinatarios de estas acciones; quienes entendiendo la realidad que vivíamos, aceptaron

las soluciones que fuimos proponiendo. Lo demuestra la muy buena participación, tanto en número como en calidad, que tuvimos en cada una de las instancias de talleres, jornadas de capacitación y/o difusión. También aprendimos la relevancia que tiene la presencialidad y cómo en algunos casos es difícil o imposible sustituirla con las tecnologías disponibles; porque muchas cosas solo pueden ser vividas, compartidas o comunicadas desde la cercanía. Indudablemente hay un antes y un después COVID-19 en lo que se refiere a modalidades de comunicación, y la marcha de este proyecto nos permitió vivenciarlo en la primera línea.

**Ing. Agr. Marcelo Buschiazzo\***  
**Dra. Verónica Cesio\*\***  
**Dr. Horacio Heinze\*\***  
**Ing. Agr. Néstor Merino\***  
**Ing. Agr. Andrés Passadore\***  
**Ing. Agr. Andrés Villarino\***

---

\*FUCREA

\*\*Facultad de Química – UDELAR.

## **3. RESULTADOS ALCANZADOS Y PRODUCTOS GENERADOS**

En este capítulo presentaremos los productos que este proyecto llega a alcanzar; algunos de los cuales no solo serán de beneficio para los productores que participaron del FPTA 353, sino que, lo son para toda nuestra vitivinicultura nacional e incluso para el sector agropecuario todo.

Presentaremos este capítulo ordenándolo por temas o actividad, y contando para su redacción con los aportes de algunos integrantes del equipo técnico del proyecto o de asesores/especialistas que se involucraron directamente y colaboraron en la ejecución del mismo.

### **3.1 LECHOS BIOLÓGICOS EN VITICULTURA**

Cuando comenzamos a imaginar y pensar en los componentes y actividades que tendría el proyecto y sus alcances, y considerando que el objetivo principal era el desarrollo y promoción de un sistema de producción sostenible; surge la idea de hacer algo que hasta ese momento era una tecnología no aplicada (salvo dos experiencias iniciales) a nivel productivo en el país, pero muy efectiva en los sitios del mundo en los cuales se utiliza, y de la cual ya existía información científica nacional sobre su efectividad.

Eliminar los pesticidas presentes en el agua de lavado de maquinaria agrícola es un doble desafío: por un lado, evitar la contaminación de los agroecosistemas y por otro, racionalizar el uso de un recurso escaso y valioso como el hídrico.

Nadie puede desconocer la relevancia que tiene, en un sistema vitícola en el cual al año se

realizan un número importante de intervenciones con fitosanitarios, contar con una herramienta de eficiente tratamiento de las aguas resultantes del lavado del equipo de aplicación e incluso de los posibles sobrantes de esos tratamientos. Proponer y difundir esta tecnología, cuyo resultado final fuera no volcar ni una sola gota de agua con residuos químicos directamente al suelo, nos pareció muy relevante y necesario tras el logro de los objetivos buscados.

El desarrollo del proyecto nos demostró que estábamos acertados en esa percepción, logrando una muy buena participación en algunas de las actividades de capacitación y difusión de esta tecnología, incluso de actores de sectores no vitícolas del agro nacional. Hoy ya podemos decir que la tecnología es conocida por un número importante de productores y técnicos del agro nacional, y que el FPTA 353 ha aportado mucho conocimiento aplicado en lo que se refiere al diseño, construcción, manejo y cuidado de la herramienta.

Es así que una de las primeras acciones del proyecto fue la instalación de dos lechos biológicos en los predios de dos de los viticultores participantes, contemplando distintas realidades productivas y de escala: Establecimiento Juanicó (CREA Viticultores) y Néstor Morena (VICCA).

La primera se construyó en 2019, quedando activa para la primavera de ese mismo año, mientras que en el predio de Néstor Morena (Figura 14) su instalación se efectivizó un año después, quedando activa para la primavera de 2020.



**Figura 14.** Vista de «Cama Biológica». Establecimiento Juanicó.



**Figura 15.** Vista de «Cama Biológica» en viñedo de Néstor Morena.

En los párrafos siguientes los Dres. María Verónica Cesio y Horacio Heinzen, responsables del Grupo de Análisis de Compuestos Traza (GACT) de la Cátedra de Farmacognosia y Productos Naturales de la Facultad de Química (UDELAR), en conjunto con la Dra. Natalia Besil y la Lic. Sofía Rezende, integrantes del grupo de trabajo en el tema, nos presentan no solo cuáles fueron los resultados alcanzados con las dos camas biológicas instaladas en el

marco del FPTA 353, sino comparten parte de su experiencia y conocimiento ganado a través del trabajo de investigación que han venido realizando en los últimos años.

### 3.1.1 ¿Qué es un Lecho Biológico?

Los lechos biológicos, también llamados camas biológicas, biocamas o biobeds, son bio-reactores sólidos instalados en predios produc-

tivos, en un espacio aislado e impermeable para degradar pesticidas en las aguas provenientes de las operaciones de carga y lavado de la maquinaria de aplicación. Son una de las herramientas de biorremediación más utilizadas.

La biorremediación es un método verde y amigable con el ambiente, que busca la disipación de xenobióticos utilizando el metabolismo de los microorganismos presentes en el lecho biológico para la degradación de los contaminantes.

Los lechos biológicos convencionalmente están compuestos por una mezcla de suelo, un material lignocelulósico y turba. Los tres componentes de esta mezcla tienen funciones diferentes: la degradación de los pesticidas la realizan los microorganismos del suelo que se incluye en la biomezcla degradadora; y su crecimiento se mantiene gracias al material lignocelulósico, mientras que la turba mantiene la humedad y aireación del biorreactor. Estos microorganismos son característicos de cada mezcla utilizada, pues el suelo de la granja que la compone, se ha

adaptado al grupo de pesticidas incluidos en los paquetes tecnológicos que se emplean en esa producción. Está comprobado que esta microbiota está formada principalmente por los hongos de la podredumbre blanca de la madera, los cuales poseen la capacidad de degradar pesticidas y otros compuestos (Castillo, 2008, Review 2023).

Es preferible además que la cama posea una cubierta vegetal, que también ayuda a la degradación y a la evapotranspiración del agua empleada. El crecimiento radicular es importante para mantener condiciones aeróbicas de degradación.

Las operaciones de carga y lavado de la maquinaria se realizan o bien sobre la cama, que recoge toda el agua, o el agua contaminada es acumulada en tanques y luego es empleada para «regar» la cama a través de un sistema de irrigación en circuito cerrado. Dependiendo de la tecnología de aplicación empleada, así como los volúmenes de agua a remediar, será el diseño del biorreactor.



**Figura 16.** Proceso de construcción en el predio de la familia Morena.



**Figura 17.** Proceso de construcción en el predio de la familia Morena (cont.).



**Figura 18.** Proceso de construcción en el predio de la familia Morena (cont.).

Es así que las camas biológicas pueden adaptarse a las distintas modalidades y escalas productivas y constituyen una Buena Práctica Agrícola (BPA), tal como lo señala el Manual de Buenas Prácticas FrutiHortícolas (DIGEGRA-MGAP).

### **3.1.2 Antecedentes y descripción de los trabajos realizado por el GACT**

El GACT trabaja en el desarrollo de lechos biológicos desde hace 15 años. Se han realizado, inicialmente, experiencias a escala de laboratorio, evaluando diversas posibilidades de diseño del biobed, así como de la biomezcla y la selección de microorganismos degradadores empleando hongos nativos causantes de la podredumbre blanca de la madera.

En toda esta evolución dentro del trabajo del GACT, la base fundamental del mismo y su rigurosidad fue demostrar la capacidad de degradación de los pesticidas presentes en los biobeds. Esto se consigue a través de metodologías analíticas validadas, que brindan resultados confiables y permiten una evaluación adecuada de la herramienta biológica.

Los primeros biobeds a semicampo fueron instalados en conjunto con la Escuela Agraria de Fray Bentos y culminaron en una tesis de doctorado. Posteriormente, a través de la financiación del Proyecto Plaguicidas FAO-GEF (Ministerio de Ambiente; Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca; Ministerio de Salud Pública e INIA), se instalaron dos camas biológicas en predios productivos para el tratamiento de contaminaciones puntuales en horti-fruticultura. Luego de un control analítico durante más de un año se pudo comprobar una degradación de 70 a 95 % para alrededor de 30 pesticidas empleados por los productores en ambos ciclos de cultivo.

Es de destacar las experiencias anteriores del grupo, se decidió usar un modelo de biorreactor sin inclusión de inóculo.

### **3.1.3 Descripción de los materiales utilizados en los sustratos de ambas camas biológicas y su justificación**

Para la instalación de los lechos biológicos propuestos por el FPTA 353, en los viñedos de Establecimiento Juanicó y de la Familia Morena, fue necesario evaluar los volúmenes de lavado y la disponibilidad de turba, que es un insumo importado y costoso, que puede volver ineficiente la ecuación económica. De la misma manera que en experiencias previas del grupo se empleó afrechillo de cereales como material lignocelulósico, dada la disponibilidad de otros materiales de desecho en los predios vinícolas también se evaluaron los mismos para intentar disminuir los costos de instalación.

Así, se evaluó en ensayos de laboratorio diversos sustitutos, como ser el escobajo, el orujo y paja de avena, con resultados que aún no son concluyentes y que continuaremos evaluando.

En el establecimiento Juanicó, donde se instaló una biocama con 14 biorreactores de 1000 L cada uno, se evaluó también en condiciones de campo el uso de escobajo y paja de avena como sustituto del afrechillo y en el establecimiento Morena se prefirió trabajar sin turba, empleando suelo y paja de avena solamente. Este último tiene el diseño de una «piscina» de biomezcla, donde el equipo de aplicación es cargado y lavado. En el caso de Juanicó, las aguas de lavado se colectan en un tanque y el agua contaminada es bombeada a la cama biológica. Si bien los diseños de ambos predios son diferentes y adaptados a sus realidades, mostraron ser muy eficientes como medida para evitar la contaminación puntual por uso de pesticidas.

Todas estas opciones fueron previamente evaluadas en el laboratorio, mediante la construcción de biobeds de 2 L de capacidad por triplicado y la metodología analítica para cada caso fue desarrollada, a partir de un esquema básico, que se adaptó a las características de cada una de las biomezclas empleadas y fue validado con tal fin.

Es de destacar que Establecimiento Juanicó ya ha instalado un lecho biológico en cada uno de sus módulos de viñedos, pues consideran que los lechos biológicos dan respuesta a la problemática de la disposición de aguas de lavado.



**Figura 19.** Preparación de la BIOMEZCLA en  
«Cama Biológica» de Est. Juanicó.

### 3.1.4 Procedimiento definido para la extracción de muestras a efectos de analizar los niveles de degradación de residuos de pesticidas. Momentos de muestreo, número de muestras, características de las muestras

Los biorreactores se muestrean empleando el diseño de un dado para el número 5, empleando un taladro holandés y se homogeniza para cada reactor. El muestreo en el primer año se realiza cuatro veces por todo el año productivo y luego antes de empezar el nuevo ciclo. En este caso, decidimos inicialmente analizar los biorreactores uno a uno; con el objetivo de detectar fallas en el sistema o un comportamiento variable entre los distintos reactores (bins), pues idealmente todas las unidades de biorreactores (bin) deberían funcionar de manera similar. Una vez comprobaba la efectividad de la cama en las condiciones de campo pasamos a muestrear y analizar con un esquema más sencillo: al comienzo (septiembre), al finalizar la temporada de tratamientos (marzo) y luego de un período de barbecho de la biocama (junio/julio).

En el proceso fue necesario sembrar nueva capa verde y rellenar con biomezcla para mantener el volumen inicial del biorreactor y aumentar la vida útil del mismo.

### 3.1.5 Procedimiento de análisis

Para el seguimiento de las biomezclas con las nuevas composiciones, se validó una metodología multirresiduo para poder cuantificar los distintos principios activos que se emplean en la producción vitícola. Esto es de gran relevancia, pues la composición de cada matriz es diferente y puede condicionar el proceso de análisis y sus condiciones. Por lo tanto se deben verificar los parámetros de validación en el laboratorio para cada matriz nueva con que se trabaje.

La validación se realizó según guías internacionales (SANTE) [12]. Se realizaron unos 1200 análisis de compuestos individuales en el período del proyecto FPTA 353. La base metodológica es una extracción de 5 g de biomezcla liofilizada con acetato de etilo con ajuste de pH utilizando buffer borato y, luego de una etapa de purificación

empleando  $MgSO_4$  se inyectan porciones de 1 a 10  $\mu L$  en el cromatógrafo gaseoso y en el cromatógrafo líquido respectivamente de acuerdo a la compatibilidad de los compuestos debida a sus características química. Ambos sistemas cromatográficos de análisis están acoplados a sistemas de masas en tándem, sistema de detección que asegura inequívocamente la identificación y cuantificación de los compuestos del estudio [5].

Se realiza una calibración ajustada en matriz para compensar los efectos de esta en la determinación y en cada batch se realizan los estudios de ajuste del método (% de recuperación, precisión, linealidad y límite de reporte) para el aseguramiento de calidad de los resultados durante el proceso: validación continua de los procesos analíticos.

### 3.1.6 Resultados logrados y su evolución en cada temporada

#### a. Lecho biológico en establecimiento Juanicó

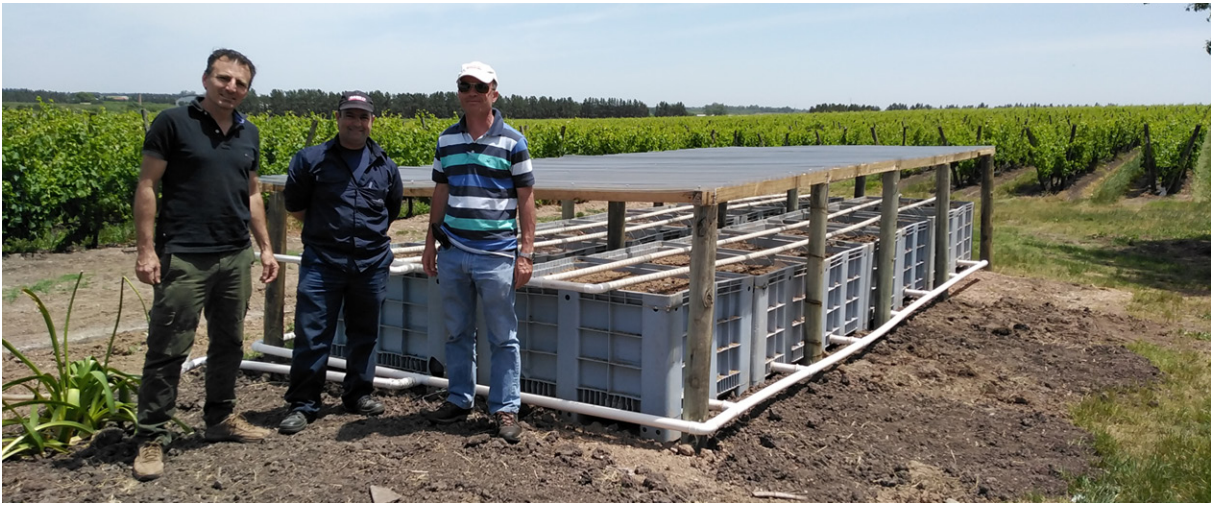
Se estudiaron los siguientes pesticidas: pyrimethanil, fludioxonil, boscalid, pyraclostrobin, difenoconazole, carbendazim, metoxyfenozide, iprodione, thiophanato de metilo en tres períodos productivos, 2019-2020; 2020-2021 y 2021-2022.

El lecho construido en Establecimiento Juanicó se conformó de un biorreactor de 14 bins de 500 L, como se muestra en el esquema que se presenta a continuación.

| Norte |   |
|-------|---|
| 8     | 7 |
| 9     | 6 |
| 10    | 5 |
| 11    | 4 |
| 12    | 3 |
| 13    | 2 |
| 14    | 1 |
| Sur   |   |

**Tabla 2.** Costos para la construcción de «Cama Biológica» en el módulo instalado en Est. Juanicó.

| Componente                                     | Costo IVA inc. (U\$S) |
|------------------------------------------------|-----------------------|
| Bomba, tablero eléctrico, Tuberías, accesorios | 493                   |
| Biomezcla                                      | 624                   |
| Servicios de Retro excavadora y Grúa           | 540                   |
| Tanque                                         | 1500                  |
| Bins                                           | 700                   |
| Techo (invernadero)                            | 1163                  |
| Mano de obra                                   | 1000                  |
| <b>Total</b>                                   | <b>6020</b>           |



**Figura 20.** Vista de «Cama Biológica» en Est. Juanicó, una vez finalizada su construcción.

El primer año se ensayó, en 2 de esos 14 bins instalados, dos mezclas alternativas: una, reemplazando el afrechillo por escobajo, y otra empleando solo suelo de la viña y paja de cereal.

En el segundo año, los bins 1-5 y 10-14 contenían una biomezcla afrechillo/turba/suelo en proporciones 2:1:1, y en los bins 7, 8, 9 la biomezcla se sustituyó por suelo del viñedo y paja de cereal en proporción 1:1, mientras que en el bin 6 el material lignocelulósico se sustituyó por escobajo envejecido.

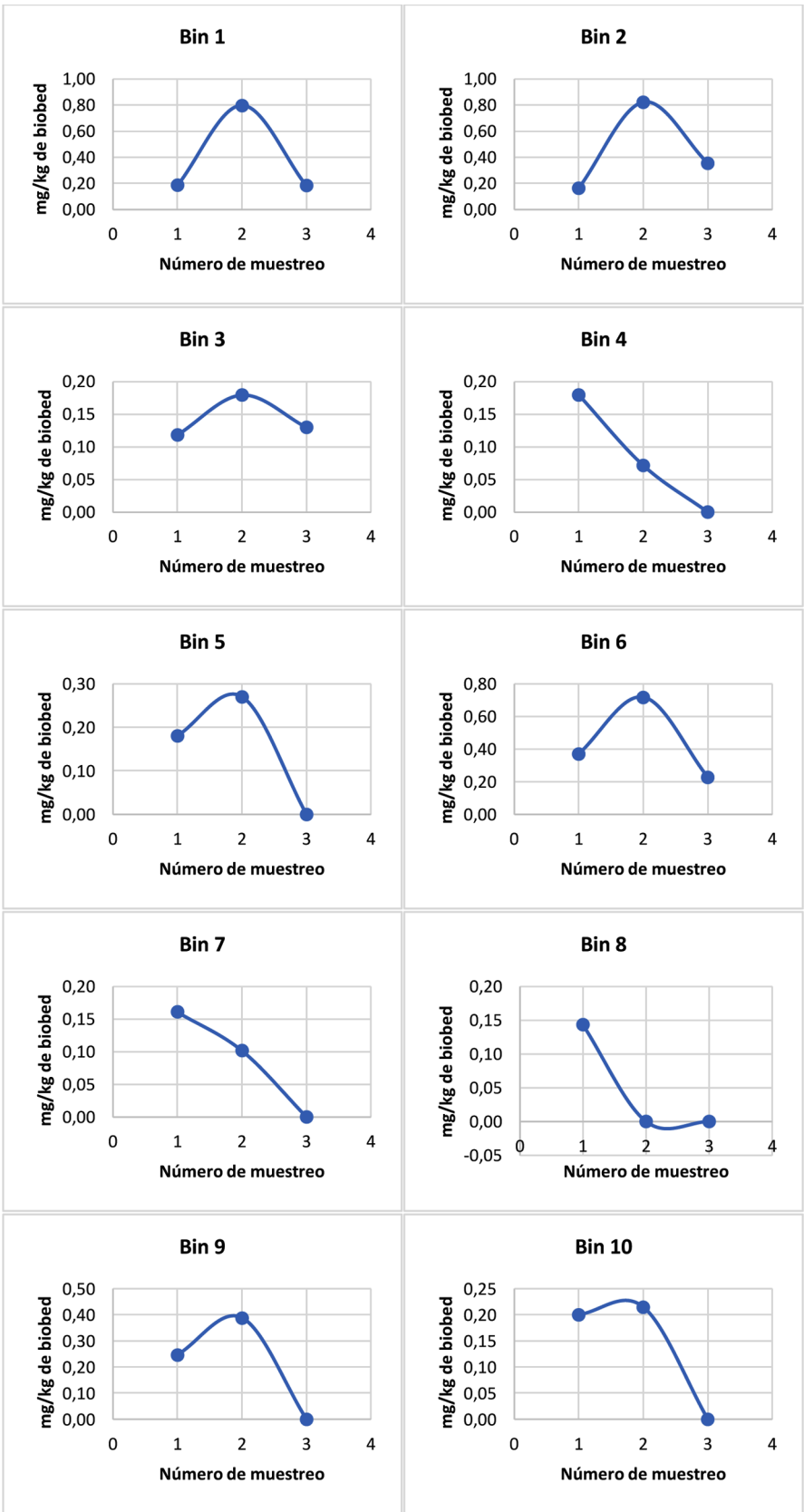
Las aguas de lavado se recolectaron en un tanque desde donde se irrigaron los bins.

Del análisis individual de los bins, se pudo constatar que en cada uno de ellos se presentaba una cinética de degradación diferente para cada pesticida. Esto puede explicarse debido a que se observó variabilidad en el suministro del

agua de lavado desde el tanque pulmón a los lechos biológicos y, por lo tanto, en la cantidad de pesticida que llegaba a cada bin,

Como muestra de esto presentamos los gráficos siguientes en donde se visualizan las variaciones en la concentración de Iprodiona en los distintos bins en los tres muestreos realizados. La concentración inicial de iprodiona en biomezcla, en cada bin es diferente, desde 0,15 mg/kg hasta 12 mg/kg. En este caso, la elevada concentración de pesticida ni la variabilidad influyó en el resultado final, y el fungicida fue degradado hasta niveles por debajo del límite de cuantificación del método.

En el primer año, se logró una degradación de los pesticidas evaluados en alrededor de un 92 %, tal como se muestra en el Gráfico 1, pero con cinéticas de degradación diferentes en el tiempo



**Gráfico 1.** Niveles de degradación del activo Iprodione en cada uno de los 14 bins del lecho biológico instalado en Establecimiento Juanicó.

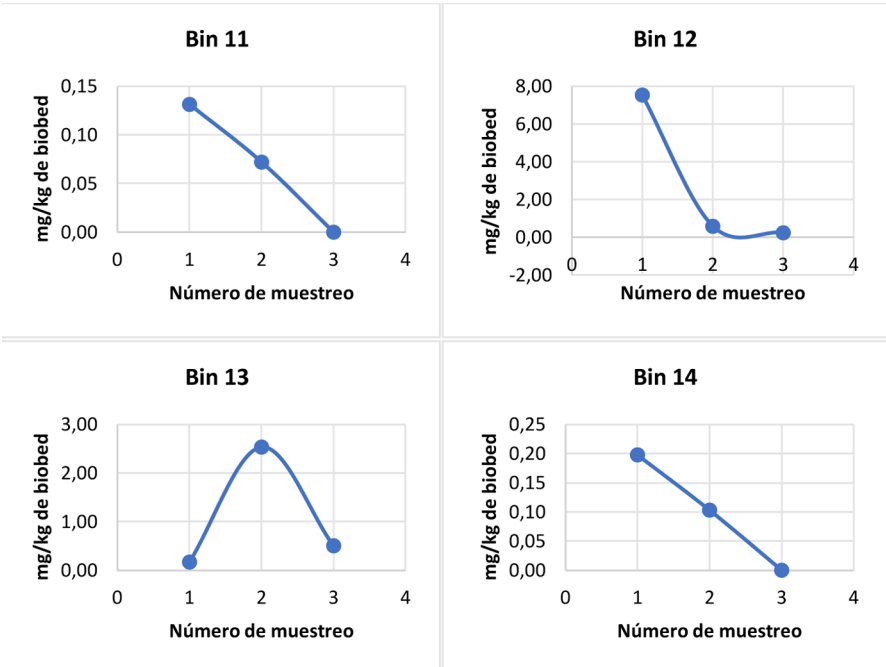


Gráfico 1. Niveles de degradación del activo Iprodione en cada uno de los 14 bins del lecho biológico instalado en Establecimiento Juanicó (cont.).

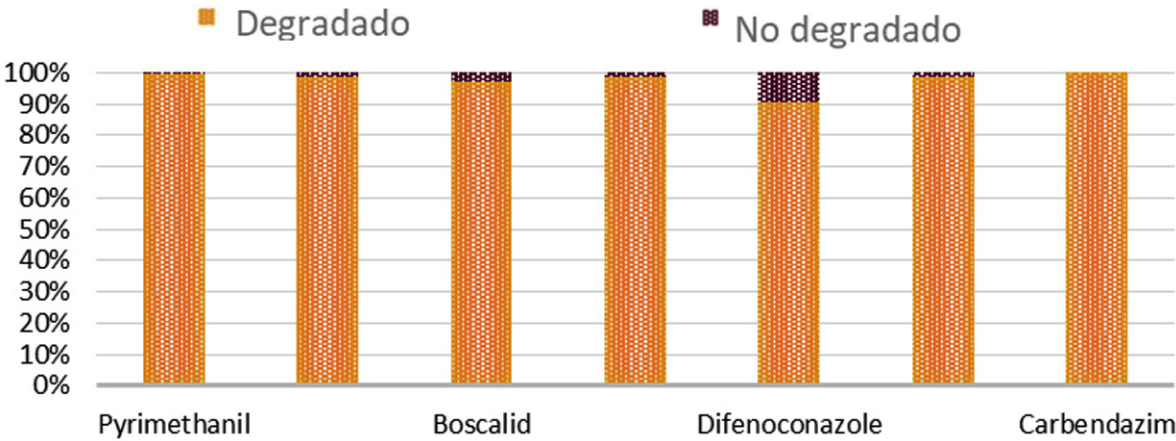


Gráfico 2. Porcentaje acumulativo de pesticidas degradados y no degradado.

lo que se explica por las diferentes estructuras químicas de los contaminantes y por ende sus propiedades fisicoquímicas, así como por la posible variabilidad entre bins.

Para el segundo año, antes de instalar el lecho, se desmontaron los bins, se agregó nueva biomezcla y esta se analizó antes de armarla nuevamente, de manera de conocer la composición de la biomezcla a un tiempo «cero». Esta fue una situación particular ya que se había

observado heterogeneidad en el riego y además algunos de los bins se deterioraron muy rápido. Así se realizaron mejoras en el diseño, pues en general la duración de un mismo lecho biológico es más larga.

En el segundo año, el manejo de la cama si bien fue similar, comenzó con el aporte de agua con restos de herbicidas, que no habían sido aplicados el año anterior. Esto afectó el desarrollo de la cubierta verde que es fundamental para

asegurar la aireación, evitar la compactación de la biomezcla y favorecer la evapotranspiración. En alguna medida se produce una fitorremediación a través de la misma.

Se tomaron muestras al final del período productivo, aunque el lecho se continuó irrigando con las aguas a remediar, por lo que los resultados en algunos casos no se reprodujeron, aun así mostrando su eficiencia.

Al igual que en el año anterior, iprodiona, carbendazim, pirimetanil, tiofanato de metilo, metoxifenozone se degradaron a niveles por debajo de los límites de cuantificación del método analítico validado. El comportamiento de fludioxinil, boscalid y difenocoal no fue idéntico al del año anterior. Los tres pesticidas son considerados como semipersistentes a persistentes por lo que sutiles cambios en las condiciones de biorremediación pueden afectar su degradación. En particular, el difenoconazol es una molécula recalcitrante en suelo y por ser un azol es de las más difícil en degradarse, resultados que el grupo pudo comprobar y que ya habían sido presentados por otros grupo de trabajo.

Si bien el comportamiento de la cama biológica para la mayoría de los compuestos fue similar en ambos años, para aquellos más difíciles de degradar, las diferencias en el manejo de la cama, arrojaron resultados diferentes.

Con relación a las alternativas en la composición de la biomezcla, ambas arrojaron resultados positivos, por lo que pueden ser sustitutos adecuados a la biomezcla original: uno en lugar del afrechillo y otro eliminando la turba. En este último caso, el mantenimiento de la cobertura verde aparece como fundamental.

**b. Lecho biológico en el establecimiento Morena**

En el establecimiento Morena se empleó un diseño de biocama y de biomezcla totalmente diferente. El diseño permitió que la maquinaria de aplicación se lave sobre la cama y las aguas de lavado caen directamente en ella. En este caso, la biomezcla se compuso de suelo de la granja y paja de avena.

Este diseño tiene como ventaja duplicar el inóculo de la microbiota. Al mismo tiempo, la paja de avena no contiene todos los nutrientes del afrechillo para facilitar el desarrollo de la microbiota, y tiene su variabilidad ontogénica en cuanto a composición, dependiendo del origen.

Los resultados obtenidos muestran una mayor degradación de todos los pesticidas, lo cual es algo realmente muy alentador, sobre todo por haber sido alcanzado con una biomezcla bastante menos costosa y de más fácil obtención. Valoramos que esto merece estudios de mayor profundidad, como ser:

- El muestreo debería ser más seguido en el tiempo y asegurando la representatividad de toda la cama, ya que por su diseño este proceso es más difícil de controlar.
- Todavía debería ajustarse la elección de los sitios, dentro del lecho biológico, para hacer el muestreo.
- Estudiarse la difusión de los pesticidas en la biomezcla y verificar si se crean gradientes de concentración, que muchas veces hacen difícil encontrar un muestreo representativo.

**Tabla 3.** Costos para la construcción de «Cama Biológica» en el módulo instalado en el predio de viticultor Néstor Morena.

| Componente                                     | Costo IVA inc. (U\$S) |
|------------------------------------------------|-----------------------|
| Bomba, tablero eléctrico, Tuberías, accesorios | 1009                  |
| Materiales de construcción                     | 1370                  |
| Tanque                                         | 500                   |
| Techo (invernadero)                            | 326                   |
| Mano de obra                                   | 1100                  |
| <b>Total</b>                                   | <b>4305</b>           |



**Figura 21.** «Cama Biológica» en el viñedo de Néstor Morena, una vez finalizada su construcción.

### 3.1.7 Lechos Biológicos, sus conclusiones

Los resultados alcanzados con las versiones de cama biológicas provistas por este proyecto se alinean con los logros en experiencias anteriores:

- Los biobeds constituyen una opción ambientalmente amigable para minimizar la contaminación en diversos sistemas productivos.
- Los Biobeds o lechos biológicos son herramientas fundamentales para el buen cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas.
- Los biobeds son una respuesta útil para la degradación del particular grupo de pesticidas, fundamentalmente fungicidas, utilizado en la viticultura.
- Se comprobó que el período de reposo entre dos temporadas de cultivo fue suficiente para disipar todos los plaguicidas evaluados.
- La instalación de ensayos a campo durante este proyecto para el sector vitícola, pero con diferentes sistemas de producción y su seguimiento durante todo el período han refor-

zado la idea de que los lechos biológicos son una respuesta válida para la mitigación de la contaminación puntual por uso de pesticidas; pero que las mismas deben adecuarse a las diferentes realidades y paquetes tecnológicos.

Lo interesante a destacar como corolario de este proyecto es la plasticidad y adaptabilidad de las biocamas a distintas realidades productivas, diferentes grupos de compuestos y volúmenes de aguas de lavado con similar eficacia.

En suma, los lechos biológicos son una herramienta de mitigación moderna, amigable con el ambiente, que pueden ser diseñados de forma

económica para degradar rápidamente pesticidas persistentes, impidiendo su diseminación y la contaminación de los diferentes compartimentos ambientales.

### 3.2 GESTIÓN ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS VITÍCOLAS

En el marco del Proyecto FPTA 353 se definió desde su formulación que el término Sostenibilidad debía ser encarado en la visión más holística de este y que, por lo tanto, el análisis de la Sostenibilidad Económica de las empresas integrantes del proyecto debía ser mejorada.



Figura 22. Primer Taller de Gestión Granjera de FUCREA.



Figura 23. Vista de asistentes al Primer Taller de Gestión Granjera de FUCREA.

Si bien las empresas CREA venían trabajando desde hace más de 20 años en la determinación de sus costos productivos, no se habían generado avances en cuanto al cálculo ajustado de márgenes económicos resultantes de los diferentes sistemas productivos vitícolas que se desarrollan entre las diferentes empresas CREA e incluso al interior de estas.

La variabilidad muy alta en tamaño de las empresas vitícolas en cada grupo, así como los diferentes objetivos productivos que van desde la producción de uvas destinadas para vinos de mesa con un perfil de producto tipo «commodity», donde se prioriza el máximo rendimiento y el menor costo de producción posible, hasta las uvas destinadas a los vinos de más Alta Gama que se producen en nuestro país, donde los rendimientos se ajustan muy significativamente buscando el máximo potencial enológico hacen que el análisis económico sea más complejo.

Se definió por lo tanto desde los inicios del proyecto que se debía avanzar hacia el desarrollo y puesta en práctica de una herramienta de análisis más ajustada a la realidad empresarial y productiva de las empresas vitícolas.

Con ese objetivo se ejecutaron una serie de acciones; algunas de análisis de los registros generados por las empresas, otras de avance en un modelo al que se hará referencia en los párrafos siguientes, y otras de capacitación. En este último punto destacamos la realización del primer Taller de Gestión Granjera de FUCREA; taller que además contó con la participación de los viticultores de la Cooperativa VICCA (Figuras 22 y 23).

El Ing. Agr. Néstor Merino (asesor técnico del grupo CREA Viticultores Julio O. Borsani) nos comparte un resumen de la información generada durante estos cuatro años de proyecto, y en particular cuál es la orientación que le debemos dar al análisis de gestión de empresas con las características que se presentan en los grupos CREA vitícolas.

### 3.2.1 Apertura de costos

Buscando obtener un mejor análisis de la realidad productiva-económica de cada parcela dentro de un viñedo, que permitiese definir la

viabilidad de cada cuadro y del objetivo productivo que se hace sobre este, se consideró pertinente determinar los costos directamente asignables a cada parcela de aquellos que integran el costo de estructura del funcionamiento de un predio.

- Gastos directos asignables a la parcela o cuadro (GDA): todos aquellos costos necesarios a lo largo de cada ciclo productivo que sean necesarios para llevar adelante las tareas invernales, vegetativas, manejo de suelo y agua, manejo fitosanitario y la cosecha.

**Tabla 4.** Evolución de los Gastos Directos asignables a la parcela (GDA) expresados en US\$ corrientes y Unidades Indexadas.

|         | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| US\$/ha | 4.848  | 4.766  | 5.032  | 6.311  |
| UI/ha   | 44.131 | 42.459 | 39.836 | 43.366 |

- Gastos de estructura (GE): mantenimiento de la maquinaria, mantenimiento general, trabajos generales, supervisión de encargado, administración y gerencia.

**Tabla 5.** Evolución de los Gastos de estructura expresados en US\$ corrientes y Unidades Indexadas.

|         | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| US\$/ha | 1.242  | 1.207  | 1.280  | 1.479  |
| UI/ha   | 11.304 | 10.755 | 10.131 | 10.160 |

### 3.2.2 El Producto Bruto

Este nuevo modelo buscó definir de la manera más justa y precisa posible el precio de transferencia de la uva; considerando que muchas de las empresas CREA no cierran su ciclo productivo con la cosecha y venta de este producto, sino que la procesan en sus bodegas logrando vinos de distintos niveles de calidad. Ajustar este precio de transferencia es necesario a los efectos de realizar los cálculos de los diferentes márgenes de forma más precisa.

Para las uvas destinadas a la elaboración de vinos de mesa que son las más negociadas en el mercado entre viticultores y bodegueros se consideraron los precios medios de comercialización de cada zafra en tanto que para aquellas uvas

**Tabla 6.** Coeficientes de corrección del precio de la uva en función del destino de vinificación.

| Categoría de uva              | Coeficiente de corrección de precio |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Uva tinta para vino de mesa   | 1                                   |
| Uvas para VCP entrada de gama | 1,33                                |
| Uvas para VCP reserva         | 1,66                                |
| Uvas para VCP alta gama       | 2,0                                 |

destinadas a la elaboración de vinos VCP donde la producción propia al interior de cada empresa CREA es más significativa y por lo tanto su valor se determina como un precio de transferencia, se definió una escala de premiación del precio tomando como base el de comercialización en el mercado de las uvas tintas para vinos de mesa con los coeficientes mostrados en la Tabla 6.

La serie de precios promedios obtenidos por la metodología anterior para el período 2020 -2023 (Tabla 7), estuvo influenciada además de los factores de mercado que definieron el precio base, por el porcentaje de uvas que se destinó a cada categoría de vinificación, la cual está mayormente determinada por las condiciones climáticas del año.

El mejor Producto Bruto del año 2021 (analizado en UI) estuvo explicado por un rendimiento promedio alto, asociado a una proporción de uvas superior al 50% destinada a la elaboración de vinos VCP. Por el contrario, la cosecha 2023, si bien tuvo el mejor precio de la serie

**Tabla 7.** Evolución del rendimiento promedio por hectárea y de los precios medidos en US\$ corrientes y Unidades Indexadas.

|         | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| kg/ha   | 18.541 | 18.660 | 19.021 | 13.230 |
| US\$/kg | 0,38   | 0,42   | 0,41   | 0,66   |
| UI/kg   | 3,5    | 3,8    | 3,3    | 4,6    |

**Tabla 8.** Evolución del Producto Bruto por hectárea en US\$ corrientes y Unidades Indexadas para las cosechas 2020 a 2023.

|         | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| US\$/ha | 7.108  | 7.910  | 7.868  | 8.768  |
| UI/ha   | 64.702 | 70.459 | 62.296 | 60.245 |

analizada, los efectos de la sequía afectaron muy severamente los rendimientos por hectárea, determinando los niveles más bajos de ingresos en términos reales.

### 3.2.3 Los márgenes de resultado económico

Margen de contribución de la parcela: el Margen de Contribución de la Parcela está definido como el resultado de la diferencia entre el Producto Bruto por hectárea y los Gastos Directos Asignables:

$$MCP = PB - GDA$$

Este margen permite evaluar fundamentalmente si cada parcela está teniendo un resultado económico primario positivo y si, por lo tanto, contribuye al pago de los costos de estructura y al resultado económico positivo de la empresa.

Es un margen que es y debiera ampliarse su uso para determinar la viabilidad económica de cada cuadro, ya que aquellos cuadros que no cubren los GDA debieran ser erradicados, ya que traccionan negativamente al resultado de la empresa.

**Tabla 9.** Evolución del Margen de Contribución de la Parcela (MCP) en US\$ corrientes y Unidades Indexadas para las cosechas 2020 a 2023.

|         | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| US\$/ha | 2.260 | 3.143 | 2.278 | 2.456 |

Dado que la variación interanual de los Gastos Directos Asignables medidos en valores reales (UI) es inferior al 10 %, el Margen de Contribución de la parcela mostró una alta correlación con el Producto Bruto, siendo por lo tanto 2021 el año de mejor MCP y 2023 el de menor valor de este indicador.

Margen de Contribución Anual: el Margen de Contribución Anual es el resultado de restar al Producto Bruto todos los costos anuales:

$$MCA = PB - GDA - GE - ITC$$

donde GE son los ya definidos Gastos de Estructura e ITC los Impuestos, Tasas y Contribuciones.

Es por lo tanto un indicador del resultado económico anual del cuadro o de la empresa.

**Tabla 10.** Evolución del Margen de Contribución Anual (MCA) en US\$ corrientes y Unidades Indexadas para las cosechas 2020 a 2023.

|         | 2020  | 2021   | 2022  | 2023  |
|---------|-------|--------|-------|-------|
| US\$/ha | 966   | 1.885  | 943   | 962   |
| UI/ha   | 8.793 | 16.794 | 7.464 | 6.609 |

El Ingreso de capital: El ingreso de capital considera además dentro de los costos a las depreciaciones de bienes de producción (costos de implantación e instalación del viñedo hasta su 3er ciclo vegetativo, maquinaria, herramientas, equipos e instalaciones):

$$IK = MCA - D$$

**Tabla11.** Evolución del Ingreso de Capital en US\$ corrientes y Unidades Indexadas para las cosechas 2020 a 2023.

|         | 2020  | 2021   | 2022  | 2023  |
|---------|-------|--------|-------|-------|
| US\$/ha | 595   | 1.507  | 554   | 550   |
| UI/ha   | 5.415 | 13.425 | 4.388 | 3.776 |

El IK es por lo tanto un estimador del resultado económico global de una empresa o sistema productivo.

Si bien para el promedio de las empresas

CREA analizadas, el valor tanto del Margen de Contribución Anual como el del Ingreso de Capital fue positivo, con excepción de los resultados del año 2021, el valor tanto en términos reales como en dólares corrientes se considera bajo para una producción intensiva y de muy alto nivel de inversión por hectárea como es la producción vitícola.

### 3.2.4 Síntesis de costos y márgenes por hectárea

Los diferentes costos y márgenes considerados en el análisis económico de una empresa vitícola pueden ser resumidos en la Tabla 12.

### 3.2.5 Gestión. Consideraciones finales

- El presente modelo de evaluación de costos y márgenes económicos propuesto para la producción vitícola permitió:
  - Realizar una valoración más ajustada de los precios de transferencia de la uva en función del manejo que se realice sobre ella y el destino de vinificación de esta.
  - Efectuar una separación de costos de

**Tabla 12.** Costos y márgenes considerados en el análisis económico de una empresa vitícola.

| Producto bruto                              |                             | PB         | COSTO DE PRODUCCION ANUAL |
|---------------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|
| Manejo Espaldera                            | Costo manejo espaldera      | CME        |                           |
| Manejo Vegetativo                           | Costo manejo vegetativo     | CMV        |                           |
| Manejo Suelos y Riego                       | Costo manejo suelos y riego | CMSyR      |                           |
| Manejo Sanitario                            | CMS                         | CMS        |                           |
| Gastos directos producción                  | GDP=CME+CMV+CMSyR+CMS       | GDP        |                           |
| Cosecha                                     |                             | GDC        |                           |
| <b>Total Gastos Directos Asignables</b>     | <b>GDA=GDP+GDC</b>          | <b>GDA</b> |                           |
| Costos Estructura                           |                             | CE         |                           |
| Impuestos, tasas y contribuciones           |                             | ITC        |                           |
| <b>Margen de Contribución de la Parcela</b> | <b>MCP = PB - GDA</b>       | <b>MCP</b> |                           |
| <b>Margen Contribución Anual</b>            | <b>MCA=PB-GDA-CE-ITC</b>    | <b>MCA</b> |                           |
| Depreciaciones (Maq., Mej., Viñedos)        |                             | D          |                           |
| <b>Ingreso de Capital</b>                   | <b>IK= MCA - D</b>          | <b>IK</b>  |                           |



**Figura 24.** Los productores en grupos de trabajo.

producción entre aquellos directamente asignables a las parcelas de viñedo, de aquellos que representan el costo de estructura de una empresa vitícola.

- iii. Incluir en el análisis económico, además del Ingreso de Capital, al Margen de Contribución de la Parcela y el Margen de contribución Anual que permiten una evaluación más ajustada del resultado anual de la empresa a nivel de cada parcela en sí y del predio en su globalidad.
- b. Los resultados en términos promedio de las empresas vitícolas CREA mostraron para el período de análisis considerados zafra 19-20 a 22-23, valores positivos para todos los indicadores analizados, pero a excepción de la zafra 20-21, los valores obtenidos para el Margen de Contribución Anual como para el Ingreso de Capital resultan bajos para los niveles de intensidad e inversión que caracteriza a la producción vitícola en Uruguay, y en particular aquella destinada a vinos de alta gama.
- c. Como parte de un trabajo que avance a corto y mediano plazo, se considera necesario trabajar en el ajuste de la valoración de activos como forma de poder determinar de forma

fehaciente el valor de la Rentabilidad de cada empresa vitícola.

### **3.3 Extensión y Asistencia Técnica. Dinámica de Trabajo Grupal. El Método CREA**

Como ya fuera señalado en el capítulo anterior, consideramos la capacitación y asistencia técnica como una herramienta fundamental para alcanzar los objetivos buscados, y fundamentalmente para promover los cambios tecnológicos y de manejo del viñedo necesarios para aspirar a una certificación del proceso de producción.

Pero no menos importante es cómo esto es puesto en práctica y se vuelve disponible a los productores. Es en ese escenario en que la metodología CREA se pone en acción, y donde el rol de los asesores técnicos se transforma en fundamental para su correcta aplicación. Para ello contamos, como ya señalamos, con la comprometida colaboración de los Ingenieros Agrónomos Néstor Merino (CREA Viticultores Julio O. Borsani), Juan De Mori (CREA Luis Fernández), Andrés Passadore (VICCA Sur) y Andrés Villarino (VICCA G7).

Los Ings. Agrs. Passadore y Villarino describen en estos párrafos cuáles fueron los resultados alcanzados con su trabajo, logrando a la postre llevar a buen puerto a la gran mayoría de los viticultores involucrados. De un total de 19 viticultores, socios de la cooperativa VICCA y participantes del proyecto, 15 de ellos alcanzaron la certificación de su uva bajo el «esquema de certificación» de uva sostenible.

Pero en concordancia con este logro existieron otros productos fuertemente correlacionados con los objetivos fundamentales del proyecto. Entre ellos se destacan:

- a. el llevar adelante la coordinación técnica y metodológica de cada grupo durante todo el período de ejecución del proyecto, logrando la consolidación de los mismos. Los grupos siguen activos, conservado el trabajo de los asesores propuestos por el proyecto, con nuevos ingresos de viticultores.
- b. se fortaleció la participación e involucramiento de los socios para con la cooperativa, como fruto de:
  - i. una mayor frecuencia de encuentros;
  - ii. encuentros más ricos no solo en lo que refiere a aspectos técnicos, sino también sociológicos y/o humanos;
  - iii. mayores oportunidades de discusión de aspectos relacionados al funcionamiento de la cooperativa: gestión, estratégicos, etc.
- c. una mejora en el nivel de capacitación y conocimiento tecnológico-productivo de los viticultores asesorados fruto de la metodología de trabajo empleada y la mayor capitalización de las experiencias individuales de cada uno de los integrantes de los grupos. Para esto se cumplieron una serie de acciones que se agregan al asesoramiento predial regular, como ser: reuniones periódicas en los establecimientos, giras técnicas, visitas a otros productores CREA y no CREA, instancias de capacitación organizadas por los grupos y asesores.

Siempre intentado ir a las bases técnicas de cada tema, promoviendo y apoyando la discusión fundamentada de cada una de las problemáticas, para llegar a conclusiones y la toma de decisiones.

- d. la integración de los asesores VICCA a la Comisión de Asesores Granjeros de FUCREA retroalimentó al equipo técnico del proyecto; potenciando las acciones detalladas en el punto c., y aquellas del proyecto en general. Así como cada grupo es un ámbito de sinergia para los productores la comisión de asesores también lo es para los coordinadores de grupo.

No en vano esta comisión de asesores CREA granjeros ha sido, en las últimas décadas, una de las mayores usinas de progreso técnico en el sector; donde a partir del combate directo a los desafíos, codo a codo con los productores, se identifican las acciones a emprender y lo cambios a propiciar.

Finalmente, es claro que trabajar bajo una dinámica grupal no hacía al cumplimiento del objetivo de certificar un proceso de producción sostenible, pero sí es conducente al logro de productores más capacitados, a la vanguardia y con una cada vez mayor capacidad de adopción de nuevas tecnologías y sistemas de producción; entre las cuales estaba la propuesta de este proyecto.

### 3.2 Cuaderno de Campo Digital

Si bien no fue presupuestado como un producto del proyecto, sabida es la relevancia que tiene para iniciativas de este tipo, el generar herramientas que reúnan dos condiciones:

- i. le faciliten la carga de información al viticultor o responsable del registro de actividades del establecimiento, entregando reportes sistematizados, ordenados y resumidos;
- ii. que dicha herramienta se alinee con la lista de verificación sobre la cual el sistema audita y certifica, de manera de ahorrar trabajo innecesario a quien se responsabiliza de ese registro.

Es así que surge la posibilidad de generar lo que denominamos «Cuaderno de Campo Digital»; diseñado y desarrollado por la Enóloga y Magister en Desarrollo de Video Juegos, Carolina Zunino.

Dicho producto quedó operativo en «fase piloto» para la zafra 2021/2022, a partir de la cual se realizaron ajustes y mejoras, llegando a su versión final operativa para la zafra 2022/2023.

En síntesis, el proyecto ha dejado disponible para «todo» el sector vitivinícola una herramienta digital de registro de actividades y manejo del viñedo, ajustada además al protocolo de producción que se propone en el marco del Programa de Viticultura Sostenible.

### 3.5 Producción Vitícola Sostenible y su Certificación

El proyecto propone y lograr alcanzar, como su primer producto, la actualización de la *Norma de Producción Integrada de Uva para Vino*, a los efectos de comenzar rápidamente el proceso de difusión, transferencia y aplicación de la misma por parte de los productores integrados al proyecto y aquellos que se fueron sumando a posteriori. El proceso fue acompañado por el trabajo de los técnicos asesores de los cuatro grupos, así como por la realización de actividades de capacitación, talleres de información e intercambio, evolucionando lenta pero claramente, hasta alcanzar exitosamente el resultado final y gran objetivo de este proyecto; cerrar un proceso de certificación de producción de uva sostenible, sin precedentes en la vitivinicultura del país. Certificación que alcanzo el 92% de los productores participantes del proyecto.

Como se planteó al momento de redactar la propuesta de este proyecto; existía el antecedente de lo realizado en finales de la década de los 90 y principios de los 2000, en donde el país promovió un plan piloto de producción integrada, y en el que la producción de uva de vino tenía su propio protocolo de producción. Por tanto esta norma tenía, como fortaleza, el conocimiento y familiaridad para gran parte de los viticultores que formaron parte de este proyecto.

Rápidamente se identificó, por parte de los vitivinicultores, la necesidad de dar un giro en la denominación del producto que se pretendía diferenciar; fundamentalmente justificada en principios de marketing, y que refiere a la indiscutida importancia que tiene simplificar el mensaje a transmitir al público y potencial consumidor del producto. En nuestro primer taller de evaluación de zafra los productores plantearon como primordial el reconsiderar el uso de la marca y sello «**Producción Integrada de Uruguay**», acordando que, tomando ejemplo de lo que se está haciendo en las principales vitiviniculturas del mundo, el camino



Figura 25. Sello de certificación Programa Viticultura Sostenible.

a recorrer era el de la «vitivinicultura sustentable o sostenible» (Figura 25).

Se entendió, con acierto, que el concepto de producción sustentable o sostenible es bastante más claro, y un alto porcentaje de la población está mucho más cerca de su definición y significado que del concepto «producción integrada».

Es así que a partir de ese momento nace la idea de un «**Programa de Viticultura Sostenible**», cuyo proceso de producción vitícola se apoye en una «*Norma de Producción Vitícola Integrada*», eje que se ha seguido hasta estos días en el «**Programa Nacional de Vitivinicultura Sostenible**». Es relevante establecer que dicha norma tiene hoy una aprobación y aval formal dado por las Direcciones Generales de Servicios Agrícolas (DGSA) y de la Granja (DIGEGR), del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP).

Esta última definición empujó a generar una serie de acciones que excedían a lo que es la redacción actualizada de un protocolo de producción. A saber:

- a. Un Comité Técnico interinstitucional estable y en trabajo continuo convocado y coordinador por la Dirección General de la Granja (DIGEGR), integrado por técnicos de: INIA, FAGRO, DIGEGR, Escuela de Enología, FUCREA, asesores técnicos privados y viticultores de: FUCREA, Centro de Viticultores del Uruguay
- b. La redacción de un Esquema de Certificación; en el cual la norma de producción es uno de sus componentes.

- c. Generar un Plan de Marca, incluido un sello de certificación e imagen de este Programa de Viticultura Sostenible.

En suma, lo señalado en los puntos a. y b., forman parte de la lista de productos del proyecto; mientras que el punto c. fue fruto de un trabajo conjunto y definitorio involucramiento de LSQA; quien, a la postre, fuera la entidad certificadora. Y las tres, junto a otras acciones, siguen formando parte del actual «Programa de Vitivinicultura Sostenible».

El proceso de certificación tuvo su primera edición en la tercera zafra (vendimia 2022) del proyecto, el cual continúa hasta el día de hoy. En los Gráficos 3 y 4 se muestra cuál ha sido la evolución del número de viñedos y superficie de vid certificada.

Se optó por una modalidad de certificación grupal con auditorías internas. Auditorías internas a cargo del equipo técnico de INAVI, con la conducción de la Enól. Betina Bertolla; mientras que LSQA (entidad certificadora de reconocida trayectoria internacional) realiza auditorías externas a un 30% de las unidades productivas integrantes del grupo de certificación.

La certificación grupal presenta como ventaja principal un menor costo del proceso y como amenaza el hecho de que todos los integrantes deben alcanzar la certificación para que lo logre todo el grupo. Esto determinó un desafío fundamental para los propios productores, los asesores técnicos involucrados en el apoyo y asistencia; al igual que para la estructura de coordinación y dirección del proyecto. Indudablemente la realidad demostró que esto era posible encarándolo

de una manera seria, coordinada y buscando siempre un trabajo colaborativo y de apoyo a superar las limitantes que se presentaron durante el proceso.

A continuación se grafican algunos indicadores, que no solo demuestran que efectivamente se alcanzó el principal objetivo propuesto para este proyecto, sino que además se sentaron las bases de un Programa Nacional de Viticultura Sostenible. Esta afirmación se apoya en la evolución que han tenido tres variables que son muy claras y objetivas:



**Gráfico 3.** Evolución del número y superficie de viñedos que participan del Programa de Viticultura Sostenible (\*).

(\*) Entre los años 2019 a 2023 corresponde al período de ejecución del proyecto FPTA 353. FUENTE: INAVI

- a. la superficie y número de viñedos que participan del P.V.S. (Gráfico 3).
- b. la superficie y número de viñedos que alcanzan la certificación del proceso de producción; llegando en la vendimia 2024 al 38% de la producción de uva del país (Gráfico 4).
- c. el número de bodegas que acreditan a través de una «cadena de custodia» que sus



**Gráfico 4.** Evolución de la certificación de producción de uva, Programa Viticultura Sostenible (\*).

(\*) Años 2022 y 2023 corresponden al período de ejecución del proyecto FPTA 353. FUENTE: INAV



**Gráfico 5.** Evolución de la certificación de bodegas – «cadena de custodia», Programa Viticultura Sostenible (\*).  
(\*) Año 2022 y 2023 corresponde al periodo de ejecución del proyecto FPTA 353. FUENTE: INAVI.



**Figura 26.** Entrega de certificados obtenidos en la primera temporada de certificación.

vinos son fruto del procesamiento de uvas certificadas. Es así que en la vendimia 2023 el 26% de los vinos producidos alcanzaron esta diferenciación (Gráfico 5).

Ciertamente que ni el más optimista podía imaginar estos números y mucho menos que sugiera un interés claro desde la industria por avanzar en este camino de la producción sostenible y ponerlo a consideración de su consumidor.

**3.4 CONSULTORÍA DE LA DRA. ESTEPHANIE BOLTON**

En la semana del 22 al 30 de octubre del año 2022 recibimos la visita de la Dra. Stephanie Bolton, responsable técnica del Programa de Viticultura Sostenible de la Comisión Vitivinícola de LODI- California, EE.UU. La Dra. Bolton es

además la Coordinadora de Comunicación y Capacitación a viticultores de esta organización de dicha región de EE.UU.

La Comisión Vitícola de Lodi es una entidad de carácter privado, financiada por los productores y que tiene en este Programa de Viticultura Sostenible una de sus principales acciones.

Acompañó a la Dra. Bolton, Kevin Phillips, productor y técnico referente de dicha organización, quien además tiene amplio conocimiento y afecto por el sector vitivinícola uruguayo.

Ambos transmitieron la relevancia que este programa tuvo y tiene para los viticultores de esa región de California-EE.UU., permitiéndole destacar y diferenciarse de regiones vecinas que a priori tienen un mayor reconocimiento por parte del público y la consideración internacional, como pueden ser Valle de Napa o Sonoma.



**Figura 27.** Visita de la Dra. Bolton a viñedos y bodegas de empresas CREA.



**Figura 28.** Visita de la Dra. Bolton a socios de la cooperativa VICCA.



**Figura 29.** Participación de la Dra. Estephanie Bolton en la jornada de presentación de resultados del proyecto.

Plantearon claramente que el Programa de Viticultura Sostenible se transformó en una vía de sobrevivencia y desarrollo de los viticultores y la industria vinícola de la región de Lodi; encontrando en nuestra vitivinicultura y en sus actores muchas similitudes con esa región. Por dicha razón transmitieron y argumentaron su convicción de que el sector vitivinícola uruguayo debe avanzar en la consolidación y promoción de un programa de vitivinicultura sostenible.

Durante una semana de trabajo muy intenso la Dra. Bolton mantuvo entrevistas con autoridades del sector, técnicos referentes y productores, al mismo tiempo que visitó viñedos y bodegas.

### **Los aportes de la Dra. Stephanie Bolton al Programa de Viticultura Sostenible de Uruguay**

A continuación vamos a compartir aquellos conceptos más relevantes que la Dra. Bolton nos dejara en el informe de su visita a nuestro país:

*«Uruguay es un país que se presta bien a los ideales de sostenibilidad: tener un enfoque cultural establecido sobre el uso eficiente de los recursos (especialmente sus fuentes de energía), una dedicación a la colaboración entre las personas (vecinos, agrónomos, ciencia/industria), y un deseo de obtener ganancias suficientes para un estilo de vida cómodo sin demasiada codicia. Noté fuertes valores de compartir, tomarse el tiempo para discutir asuntos importantes sin prisas, imparcialidad y un deseo general de simplemente «hacer lo correcto». ¡Estos ideales y valores combinados con el compromiso de sus viticultores con el aprendizaje continuo son algunos de los ingredientes principales para un exitoso programa regional de certificación de viticultura sostenible!»*

*«El modelo del grupo CREA es uno de los mejores ejemplos de fusión de ciencia y agricultura que he experimentado. Los productores de Lodi y yo nos sentiríamos honrados de continuar compartiendo conocimientos y aprendiendo con todos ustedes en el futuro.»*

*«Algunos ingredientes principales para un programa de certificación de sostenibilidad aún no están solidificados. Contar con una estructura establecida, con una importante dedicación y*

*liderazgo por parte de personas capacitadas, con un presupuesto operativo claro y estructurado que incluya apoyo para agricultores, bodegas y comunicación (a productores, bodegas, consumidores, comercio, científicos y medios). En nuestro caso, en LODI, operamos nuestro programa con muy poco dinero; porque tenemos una fuerte participación y liderazgo de nuestros productores y personal.»*

*«El sector vitivinícola uruguayo tiene todas las piezas para una infraestructura sólida, incluida la financiación a través de INAVI, pero solo necesita unirlos de manera cohesiva con el apoyo de los productores. Será clave un sólido liderazgo de un Director de Programa que tenga una excelente relación de trabajo con los productores, bodegueros y los diferentes actores de la cadena vitivinícola; además de excelentes habilidades de gestión de programas.»*

*«En cuanto al protocolo de producción que se aplica; recomendaría comenzar a considerar con mayor atención prácticas en torno a la parte social, comercial y económica de la sostenibilidad. Esto se alineará con la definición global de sostenibilidad y, en última instancia, beneficiará a la industria a nivel local y en el mercado de exportación.»*

*«Con seguridad podemos realizar muchos aportes, desde nuestra experiencia, al respecto de acciones de comunicación y marketing. Pero considero que primero deben atender y dejar listo lo señalado en los puntos anteriores. Hay una serie de recursos y herramientas que pueden ayudar a difundir el mensaje que Uruguay debe empezar a dar. ¡Es un mensaje que el mundo debe saber!»*

## **3.7 LOS INTANGIBLES QUE EL FPTA 353 PROMOVÍO**

Como se ha venido desarrollando en esta publicación, el proyecto ha alcanzado gran parte de los objetivos propuestos y de los productos esperados. Pero también, como consecuencia de las acciones y actividades ejecutadas, ha promovido cambios, y fortalecido el funcionamiento de algunas estructuras o ámbitos. A saber:

- a. Comité Técnico o Grupo Asesor Vitícola, bajo la coordinación de la Dirección General de la Granja (DIGEGR-MGAP). integrado por:

Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI), Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Facultad de Agronomía- Universidad de la República (FAGRO-UDELAR), Escuela de Vitivinicultura: Tomas Berreta (UTU), Agencia de Desarrollo Rural de Canelones – Intendencia Municipal de Canelones, Cooperativa Viticultores de Canelones (Establecimientos VICCA), Centro de Viticultores del Uruguay, FUCREA, y representante de asesores vitícolas privados.

Ámbito de carácter técnico. Responsable de la redacción, revisión y actualización de las normas de producción y de las directivas generales del programa; además de sugerir acciones de investigación, capacitación y/o difusión del programa. Es de destacar que un ámbito similar a este funcionó, por última vez, en el año 2004; pero quizás, sin la proyección sectorial que en esta instancia se logró.

b. Pero estos ámbitos técnicos interinstitucionales

no se agotan en el señalado anteriormente. Por el contrario la marcha del proyecto promovió e instaló una dinámica de consulta e intercambio técnico permanente entre asesores privados referentes e institucionales (INAVI, INIA, DIGEGRA, FAGRO); que en varias instancias ha cumplido un rol de asesoramiento al propio Directorio de INAVI.

c. Departamento Vitícola de INAVI fortalecido y revalorizado en sus objetivos y funciones; con una acción en el territorio con un mayor contenido técnico, y desafío profesional y personal. Esto aportó positivamente a que los integrantes del equipo técnico de viticultura de INAVI se identificaran con la propuesta; alcanzando un máximo involucramiento y compromiso para con el trabajo propuesto. Entendemos que esto no solo fue positivo para el proyecto, sino que promovió un cambio en la visión y valoración que el sector productor realiza de estas estructuras y/o equipos de trabajo.

## 4. CONSIDERACIONES FINALES

### 4.1 CONCLUSIONES Y DESAFÍOS

#### Un camino posible para todos

El grupo de productores participantes del proyecto FPTA 353 han actuado realmente como referentes para todo el sector vitivinícola de nuestro país, demostrando que la puesta en marcha de un programa de estas características es viable y posible. Así lo indica el rápido crecimiento en número de viticultores que se fueron sumando a la iniciativa; certificando bajo la norma de producción sostenible un 20% de la producción de uva del país.

En la última zafra un 40% de la superficie de viñedo nacional participo del Programa de Viticultura Sostenible.

El FPTA 353 entrega como una de sus principales conclusiones que el factor escala o tamaño no ha sido lo determinante al momento de hacer posible que un viticultor pueda participar con éxito de este tipo de sistemas de producción y proceso de certificación.

Sí son relevantes aquellos aspectos que colaboran y aportan positivamente para que ese viticultor, sin importar su escala o tamaño, alcance el objetivo que se proponga. Los resultados de este proyecto entregan argumentos que resaltan la importancia de que el viticultor disponga de un adecuado asesoramiento técnico, acompañado por una eficiente metodología y dinámica de trabajo.

#### Un camino «sustentable»

El FPTA 353 ha logrado promover e instalar un sistema de producción que logra disminuir el impacto de la producción vitícola sobre el ambiente;

en comparación con lo que es un esquema tradicional o convencional de producción. Esta afirmación se sustenta en que:

- a. El protocolo de producción propuesto tiene como principios básicos:
  - i. un uso racional del control químico como herramienta para la sanidad de los cultivos; planteando, incluso, restricciones en el uso de ciertos principios activos.
  - ii. prioriza manejos que disminuyan el impacto sobre el ambiente, incluyendo medidas culturales.
  - iii. atiende aspectos relacionados al cuidado de la salud y seguridad del trabajador.
- b. Se ha verificado, en las revisiones de cada cuaderno de campo, un alto grado de cumplimiento de la norma de producción. Aspecto este que se ratifica, de manera objetiva, con el logro de la certificación del proceso de producción de uva.
- c. La herramienta de «lechos biológicos» viene demostrado ser, hasta el momento, una solución eficiente y segura para resolver el problema de la deposición final y tratamiento de las aguas contaminadas con residuos de plaguicidas.

El primer desafío a enfrentar.

A la luz de los resultados alcanzados y si deseamos proyectar un Programa de Viticultura Sostenible consolidado y funcionando como palanca positiva para «toda» la vitivinicultura uruguaya; será necesario avanzar rápida y de manera eficiente en distintas estrategias de difusión: sectoriales (productores, técnicos, tomadores de decisión política) y másivas (consumidores).

El éxito comercial y respuesta del consumidor es condición para el mantenimiento y crecimiento de este programa; siendo la promoción un catalizador importante para ello. El crecimiento en la superficie de viñedo bajo el sistema de producción sostenible y por tanto el esfuerzo diferencial realizado por los viticultores que se integran debe ser acompañado por un aumento proporcional en la respuesta comercial con ventas de vinos certificados.

Esto favorecerá un desarrollo del sistema más sano estructuralmente, y justo social y económicamente; generando recursos propios para su funcionamiento, y lo que es más importante, con una adopción totalmente voluntaria y no forzada.

Para el logro de esto último es absolutamente necesario generar una campaña de difusión y comunicación muy asertiva; dirigida a la población en general, y al público consumidor en particular, tanto en el mercado interno como en el exterior.

## **4.2 PROPUESTA DE DESARROLLO DEL PROGRAMA NACIONAL DE VITIVINICULTURA SOSTENIBLE**

Los logros alcanzados por el sector vitivinícola uruguayo durante el período de ejecución del proyecto FPTA 353 pautan la necesidad de generar una política sectorial que tenga como objetivos el fomento y promoción de sistemas de producción sostenibles, atentos al cuidado del medio ambiente, los recursos naturales, y respetuoso de los aspectos referidos a salud y seguridad del trabajador.

Esto sin dudas se alinea con los crecientes requerimientos del mercado consumidor nacional e internacional; demandando un producto cuyo proceso de obtención se enmarque dentro de lo que se plantea en el párrafo anterior. Indudablemente, la respuesta lograda durante el avance del proyecto, de parte de los distintos eslabones de la cadena vitivinícola de nuestro país, son una muestra clara de que esta tendencia de mercado está siendo claramente visualizada por parte de actores determinantes; en un sistema que, si bien con cierto grado de atomización, tiene un nivel de integración que permite una reacción a los cambios más rápida que en otros subsectores

de nuestra producción granjera.

Claramente el rol de INAVI como ente rector y regulador del sector vitivinícola nacional actuó y deberá seguir actuando como catalizador de estos procesos; así lo determina su ley de creación; los objetivos y funciones que la misma le asigna.

Es indudable que el importante trabajo interinstitucional alcanzado y enmarcado dentro del proceso de ejecución del FPTA 353 coincidió con un momento propicio para que el sector entendiera que este es uno de los caminos necesarios a seguir en la búsqueda del desarrollo de la vitivinicultura nacional. Y esto se materializa en la gestación de un Programa Nacional de Viticultura Sostenible, gestionado por INAVI; y que ha transformado en realidad algo que muchos vieran muy lejano, cuando el proyecto se inició. Hoy Uruguay produce y consume vinos con un sello que certifica que ha sido elaborado con uvas, en cuyo proceso de producción, se siguió un protocolo acordado por un Comité Técnico integrado por: viticultores, industriales, técnicos, academia, docencia especializada e instituciones vinculadas al sector y al objetivo que se perseguía. Es relevante señalar el carácter técnico del ámbito de trabajo detallado anteriormente; pero sin desconocer las realidades de las cuales partimos y a donde se quería llegar; así como la necesidad de evolucionar gradualmente hacia un sistema cada vez más sostenible. Para lograr esto es determinante la participación activa, en ámbitos como el señalado, de referentes vinculados directamente a la producción: viticultores y técnicos asesores.

### **4.2.1 ¿Por qué un Programa Nacional de Viticultura Sostenible bajo la gobernanza de INAVI?**

La realidad de la trama socioeconómica de nuestro sector vitivinícola plantea como primer desafío el de brindar igualdad de oportunidades a todos los viticultores que decidan caminar por la senda de la producción sustentable e integrarse al Programa de Viticultura Sostenible (PVS).

La existencia de INAVI, y lo que su ley de creación determina, es clara señal del rol protagónico que debe asumir en la: gestión, promoción, difusión, seguimiento y control de un programa

nacional de estas características; así como garantizar esa igualdad de oportunidades, a la que hacemos referencia en el párrafo anterior.

INAVI tiene características que entendemos debieran aportar positivamente al desarrollo del P.V.S.:

- a. ámbitos de definiciones y generación de políticas sectoriales en los cuales se cuenta con la representatividad de todos los eslabones de la cadena vitivinícola y de la institucionalidad pública y privada.
- b. ámbitos de cooperación técnica, que garantizan una discusión y análisis profundo y profesional de los temas de importancia.
- c. un equipo técnico y administrativo con conocimiento e idoneidad para el cumplimiento de sus funciones, adquirido y puesto a prueba en el transcurrir de este proyecto; además de una amplia trayectoria y reconocimiento por parte de los productores (viticultores e industria).

Pero a todo esto deberá agregar una estructura o rol gerenciador de este proyecto. Rol que podrá estar cubierto por una o más personas, y que deberá tener la libertad de tomar decisiones y ejecutar acciones dentro del marco predefinido por un plan estratégico. Una estructura con presupuesto para ser ejecutado en recursos humanos, técnicos, inversiones, etc.; y con cierta elasticidad capaz de atender variaciones anuales en las escalas y tamaño del programa. Estructura que sustituya, mejore y amplifique lo realizado a través del proyecto FPTA 353.

Este rol deberá atravesar y enlazar las distintas áreas o departamentos de INAVI (Vitícola, Enológica, Comunicación y Marketing, Comercio Exterior, Enoturismo, etc.), coordinando, demandando y dando seguimiento a las acciones que el Programa de Viticultura Sostenible requiera de cada una de estas áreas, para su desarrollo y cumplimiento de los objetivos. Tendrá además un rol de asesoramiento y orientador a los espacios de definiciones políticas del INAVI (Directorio, Presidencias, Gerencias).

Por el carácter técnico de los mismos y por tratarse de objetivos que impactan directamente sobre aspectos tecnológicos productivos, se deberá lograr que estos trabajen con independencia de posicionamientos empresariales (individuales

y/o corporativas); pero atentos a los lineamientos emanados de un órgano de definición de política sectorial, como lo es INAVI.

Esta estructura, entre otros cometidos, deberá propiciar el fortalecimiento del equipo técnico de INAVI en el área vitícola de manera de poder apalancar la consolidación del programa; brindando:

- Capacitación a los viticultores.
- Liderar la gestión y coordinación del Programa de Viticultura Sostenible y su Esquema de Certificación.
- Ser el referente de INAVI e interlocutor con: Comité Técnico (redactor de las normas de producción), Entidad Certificadora, instituciones relacionadas al alcance y objetivos de programa, centros de investigación y cooperación financiera de nuestro país y del extranjero.
- Diseñar, liderar y ejecutar un Programa de Extensión y/o Asistencia Técnica a viticultores con menores posibilidades económicas; pero que su incorporación a un sistema de producción sostenible, aportan positivamente a la sociedad toda, y esta sería una manera de valorizarlo adecuadamente.

Este mismo gerenciador podrá, además de su trabajo específico para el P.V.S., tener bajo su responsabilidad avanzar en el desarrollo de otros sistemas de producción diferenciada que mejoren el posicionamiento de la vitivinicultura uruguaya en el mundo y en el propio mercado nacional.

#### 4.2.2 Evolución a un sistema cada vez más «sostenible»

Es irremediable la necesidad de evolucionar a una propuesta de un sistema cada vez más sostenible. Desde lo que el programa propone a través de su: **Esquema de Certificación, Norma de Producción, Reglamento Operativo**. Pero también en cuanto a las acciones que viabilizan que esa evolución pueda ser adoptada y aplicada por los viticultores.

Son varios los aspectos a atender y sobre los cuales trabajar para alcanzar esa evolución y mejora permanente. Aspectos sobre los que entendemos debe actuar directamente quien o quienes cumplan ese rol gerenciador del cual hablamos líneas arriba. Vamos a señalar aquellos

aspectos que entendemos vitales y estratégicos que sean atendidas desde la propia gestión del PVS e incluso, algunos de ellos, debieran ser parte de una presupuestación específica para el programa.

#### **4.2.2. a Investigación e Innovación**

Alcanzar una evolución y progresividad necesaria dirigida a disponer de una norma de producción cada vez más sostenible, demanda una serie de acciones que la viabilicen. Los ámbitos de definición y redacción de dichas normas necesitan nutrirse de información científico-técnica de calidad y que sea después aplicable a nivel productivo. Para ello entendemos necesaria la implementación de un plan de investigación e innovación permanente, que no esté expuesto a los cambios y/o los avatares temporales del sector. Dicho programa deberá generar respuestas tecnológicas-productivas a preguntas que surjan desde el sector productivo y que se transformen en una limitante para mantener esa progresividad permanente de la sostenibilidad. Esas respuestas podrán ser un producto 100% de origen de la investigación nacional o de un proceso de validación y/o adaptación de avances tecnológicos generados en otros países, u otras modalidades que se entiendan efectivas para el logro del objetivo que importa; y que es tener cada vez un mejor protocolo de producción, más alineado a las demandas y/o exigencias de los mercados y que sean aplicables para los productores.

Este plan de investigación e innovación deberá estar financiado y gestionado por INAVI. Se deberá generar un fondo anual fijo y específico para financiar trabajos de investigación e innovación

El Comité Técnico o el grupo técnico que INAVI disponga serán responsables de la evaluación de las propuestas de investigación, selección de aquellas merecedoras de ser apoyadas; además de colaborar con INAVI en dar seguimiento y supervisión a la ejecución de la propuesta que se apoye.

Este fondo para investigación podrá ser financiado con:

- recursos propios del sector (presupuesto de INAVI).

- fondos internacionales de cooperación, organismos de financiamiento, proyectos internacionales, etc.
- patrocinantes y/o auspiciantes del sector público y/o privado; nacional y/o internacional.

#### **4.2.2. b Capacitación**

Encontramos que, Capacitación - Asistencia Técnica - Comunicación, son áreas con vasos comunicantes a la luz de lo que entendemos se debe lograr consolidar a la interna del PVS.

Cuando hablamos de generar y disponer de un Plan de Capacitación propio para el Programa de Viticultura Sostenible, no nos referimos solo a aquellas acciones que apuntan a la formación y capacitación en aspectos tecnológicos, productivos y/o de manejo; sino que nos estamos refiriendo a un instrumento que cumpla, principalmente, los siguientes objetivos:

- transmisión, a los actores involucrados, de los detalles del programa: objetivos, documentos, reglamentos de funcionamiento, derechos y obligaciones.
- construcción de un mensaje y discurso común para todos quienes forman parte del programa.
- conocimiento de las distintas estructuras y apoyos disponibles en el programa, como ellas operan y como pueden ser utilizadas efectivamente.
- recepción de las opiniones y estados de ánimo de los distintos actores del PVS, y en función de ellos y su análisis, generar aquellas acciones que se entiendan prudentes.

#### **4.2.2. c Asistencia Técnica**

El proyecto FPTA 353 y los resultados por el alcanzados son muestra de que es posible lograr que productores pequeños y que no han tenido antecedentes de trabajo con asesoramiento técnico pueden igualmente alcanzar aceptables niveles de aplicación de una norma de producción diferenciada e incluso llegar a la certificación del proceso de producción. Para ello entendemos deben darse algunas condiciones:

- asesor técnico calificado para el trabajo con el perfil de este tipo de productores; y proclive a

la difusión y aplicación productiva de sistemas de producción sostenible y certificable.

- una dinámica de trabajo grupal, con una metodología que deberá ser evaluada y supervisada desde INAVI o por quien INAVI determine e instruya. Proponemos que se genere un apoyo para la asistencia técnica. Ese apoyo podrá ser diferencial según las características de productor (tamaño, volúmenes de producción, antecedentes de acceso a tecnología y a asesoramiento técnico); y graduales y/o progresivos en función del logro de productos y/o llegada a objetivos de verificación. Estos apoyos podrán tener como destino el pago de una parte de los honorarios de asesores, así como actividades de capacitación y/o formación de los productores involucrados.

Sera financiado por INAVI o se podrán generar mecanismos para que la propia industria; que se beneficia de la obtención de una materia prima de mayor calidad y con una certificación de producción sostenible, colabore en la financiación de esta asistencia técnica.

#### 4.2.2. d Comunicación y Marketing

Imaginamos a esta como un área vital para el desarrollo y proyección del Programa de Vitivinicultura Sostenible.

Un crecimiento sano, equilibrado y no forzado del programa depende de que los **esfuerzos realizados** hasta el momento **por todos los actores involucrados; se traduzcan en algún beneficio, también para todos**. En este sentido entendemos como un beneficio mínimo, pero vitalmente necesario, que el consumidor conozca y reconozca la existencia de un vino diferenciado; producido bajo protocolos de producción cuidadosos del medio ambiente y además certificado.

Consideramos que de no ocurrir esto, lo que debiera ser un fluir de voluntades, de viticultores e industriales, hacia la aplicación de un sistema de producción sostenible en sus unidades productivas; se podría transformar en una secuencia de exigencias sin sentido, o motivado por una simple restricción comercial impuesta por aquellos que sí encuentran un beneficio comercial y/o económico en su aplicación.

El resultado final de esto sería el afianzamiento de algunos pocos emprendimientos específicos, que llevaran adelante un sistema de producción sostenible y certificable; y que logran sacar mayores ventajas competitivas y comparativas, con respecto al resto del sector productor. O incluso aquellas empresas con mejores condiciones caminaran por la senda de certificarse bajo normativas internacionales y con mayor reconocimiento comercial.

Esto llevaría irremediablemente a una caída estrepitosa en el número de participantes del programa e incluso la interrupción del mismo, como tal. Si eso ocurriera, el país todo, se estaría perdiendo la oportunidad de contar con una vitivinicultura de bajo impacto sobre el ambiente, cuidadosa de los aspectos de inocuidad, y de la salud y seguridad del trabajador. Sería sin dudas un paso atrás para el país y nuestro sector vitícola.

Estamos con esto agregando argumentos al concepto de que el PVS debe ser gestionado por una institución como INAVI; pero señalamos claramente, que eso no imposibilita que se puedan cometer errores que pongan en riesgo la continuidad del mismo.

El Plan de Comunicación y Marketing debe incluir, al menos, dos áreas de acción:

- a. Comunicación al interior del programa. Ya referido en parte en el punto de Capacitación.
- b. Comunicación al exterior (mercados, consumidores, referentes de mercado, prensa, formadores de opinión, instituciones públicas y privadas, etc.).

Dos áreas con objetivos y acciones propias y específicas, pero que una debe dar sustento y apoyatura a la otra; visibilizada en un mensaje común y potente, ratificado y garantizado por un «hacer bien las cosas» en lo productivo (viñedos y bodegas).

Se deberá diseñar una estrategia de comunicación positiva que acerque al consumidor y a los mercados al conocimiento de que en Uruguay existen vinos certificados bajo un sello de producción sostenible, elaborado con uvas certificadas.

# BIBLIOGRAFÍA

- Buschiazzo, M., Merino, N., De Mori, J., Passadore, A. & Villarino, A.** (2023). FPTA353: Culmina una etapa y se evoluciona a una vitivinicultura cada vez más sostenible. Proyectos FPTA. Revista INIA Uruguay, Junio 2023, no. 73, p. 89-92. (Revista INIA; 73). <https://ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/17272/1/Revista-INIA-73-junio-2023-23.pdf>
- Castillo, M.D.P., Torstensson, L. & Stenström, J.** (2008). Biobeds for environmental protection from pesticide use – A review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56(15): 6206-6219. <https://doi.org/10.1021/jf800844x>
- Dias, L.D.A., Gebler, L., Niemeyer, J.C. & Itako A.T.** (2020). Destination of pesticide residues on biobeds: State of the art and future perspectives in Latin America. *Chemosphere*, 248:126038. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.126038>
- Directorate-General for Health and Food Safety (DG-SANTE).** (2021). Method Validation Procedures for Pesticides Residues Analysis in Food and Feed. SANTE 11312/2021 v2. 2021. [https://www.eurl-pesticides.eu/userfiles/file/EurlALL/SANTE-11312\\_2021-V2.pdf](https://www.eurl-pesticides.eu/userfiles/file/EurlALL/SANTE-11312_2021-V2.pdf)
- Karanasios, E., Tsiropoulos, N.G., Karpouzas, D.G., Menkissoglu-Spiroudi, U.** (2010). Novel biomixtures based on local Mediterranean lignocellulosic materials: Evaluation for use in biobed systems. *Chemosphere*, 80(8), 914-921. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2010.06.003>
- Kumari, A., Singh, N., Ramakrishnan, B.** (2019). Parameters affecting azoxystrobin and imidacloprid degradation in biobed substrates in the North Indian tropical environment. *Journal of Environmental Science and Health, Part B*, 54(10), 843-857. <https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1633857>
- Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.** (2014). Guía de buenas prácticas agrícolas para la producción de frutas y hortalizas frescas en Uruguay. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/documentos/publicaciones/guia>
- Mussali-Galante, P., Castrejón-Godínez, M.L., Díaz-Soto, J.A., Vargas-Orozco, Á.P., Quiroz-Medina, H.M., Tovar-Sánchez, E. & Rodríguez, A.** (2023). Biobeds, a Microbial-Based Remediation System for the Effective Treatment of Pesticide Residues in Agriculture. *Agriculture*, 13(7), 1289. <https://doi.org/10.3390/agriculture13071289>
- Rezende, S., Besil, N., Archondo, L., Heinzen, H. & Cesio, M.V.** (2022). Multiresidue analysis of basic, neutral, and acidic pesticides in biobeds' biomixture. *MethodsX*, 9, 101697. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101697>
- Rezende, S., Cesio, M.V., Archondo, L., Russi, C., Martínez, P., Rivero, A., et al.** (2021). Pilot study of biobeds application for the remediation of citrus agro-industrial wastewaters. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, 103(20), 9698–9714. <https://doi.org/10.1080/03067319.2021.2014825>
- Rivero, A., Gérez, N., Jesús, F., Niell, S., Pía Cerdeiras, M. & Heinzen, H.** (2020). Unambiguous evaluation of chlorpyrifos and TCP bioremediation in laboratory and field experiments. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, 102(18), 6845-6857. <https://doi.org/10.1080/03067319.2020.1817429>
- Rivero, A., Niell, S., Cerdeiras, M.P., Heinzen, H., & Cesio, M.V.** (2016). Development of analytical methodologies to assess recalcitrant pesticide bioremediation in biobeds at laboratory scale. *Talanta*, 153, 17-22. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2016.02.025>
- Rivero, A., Niell, S., Cesio, V., Cerdeiras, M.P. & Heinzen, H.** (2012). Analytical methodology for the study of endosulfan bioremediation under controlled conditions with white rot fungi. *Journal of Chromatography B*, 907, 168-172. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2010.11.008>

# ANEXOS

## 6.1 Misión Dra. Stephanie Bolton. Programa de Actividades Ejecutadas



**FPTA 353: PRODUCCION INTEGRADA VITICOLA**  
**PROGRAMA PRODUCCION VITICOLA SOSTENIBLE - URUGUAY**  
**Visita Técnica de STEPHANIE BOLTON**

**22 al 30 de Octubre de 2022.**  
**PROGRAMA de ACTIVIDADES**

**OBJETIVOS DE LA MISION:**

Valorando la experiencia adquirida por la Comisión Vitícola de Lodi-California en el desarrollo de su Programa de Viticultura Sostenible (Lodi Rules), generar instancias y actividades de intercambio; que se inician con esta visita de quien es la responsable de la conducción técnica de dicho programa, la Dra. PhD. Stephanie Bolton. Como resultados de su misión esperamos lograr insumos y aportes que colaboren con nuestra vitivinicultura en:

- Identificar oportunidades de mejora en el proceso de consolidación del Programa de Viticultura Sostenible en el Uruguay.
- Definir una estructura mínima de funcionamiento: Recursos humanos y económicos. Organigrama que se inserte en la estructura de INAVI.
- Definir una hoja de ruta que nos permita llegar a un programa fuerte y autosustentable: Plazos, responsables, fuentes de financiamiento.
- Entre otros aspectos que podremos ir identificando como fruto del intercambio.

**Sábado 22/10/2022:** Arribo a Montevideo. Aeropuerto de Carrasco. Hora 12:45

**Lunes 24:** Tema eje: Enoturismo y viticultura sostenible.  
Visita a emprendimientos enoturísticos en el Departamento de Maldonado.

**Martes 25:** Mañana:  
Visita a viticultores de Grupos VICCA. Visita a viñedos y lecho biológico.  
Temas ejes: ¿Es el Programa una oportunidad cierta de mejora para los socios de la cooperativa? ¿En qué aspectos? ¿Cuáles debieran ser las condiciones o aspectos que debieran darse?

Tarde:  
Participación en Asamblea de Presidentes de grupos CREA.

**Tema eje: Los grupos CREA Vitícolas como referencia para el sector. ¿Qué es FUCREA y que es un grupo CREA?**

Visita a Est. Juanico.

**Miércoles 26:**

Hora 8:30. Visita a viticultores del CREA Luis Fernández.

Hora 12:00: Encuentro con el Presidente de INAVI. Enól. Ricardo Cabrera.

Hora 14:30: Reunión con Comité Técnico Vitícola. Lugar: Zoom? INAVI?

**Temas ejes:** Norma de producción en Lodi, California: Uva y Vino. ¿Quién o quienes la definen? ¿Quiénes lo integran (representatividad del sector) y cómo actúan quien o quienes la definen? ¿De quién depende? ¿Es privado o tiene algún grado de dependencia o vínculo con el gobierno del estado o nacional?

¿Cuál es el nexo entre el programa y lo que sucede en el campo (productores, técnicos, industria)?

¿Certificación por tercera parte? ¿Grupal? ¿Individual?

Hora 16:30: Reunión con equipo técnico FPTA 353: Marcelo Buschiazzo, Néstor Merino, Andrés Coniberti, Juan De Mori, Eduardo Félix, Bettina Bertola.

**Temas ejes:** Estructura de funcionamiento del Programa en Lodi. Coordinación. Legislación del estado y/o nacional sobre la cual se apoya el programa. Apoyos gubernamentales (económicos, recursos humanos). Financiamiento del programa. ¿Qué es la Comisión Vitícola de Lodi? ¿Tiene algún grado de dependencia de organismos gubernamentales?

**Jueves 27:**

Hora 9:30 Visita al Directorio de INAVI.

**Temas ejes:** Importancia para el país y el sector vitivinícola uruguayo de tener un Programa de Viticultura Sostenible.

¿Es un problema para los pequeños viticultores que venden su uva a la industria o una oportunidad?

Hora 11:30 Visita a Bodega Traversa.

Tarde libre para preparación de la presentación del viernes 28.

**Viernes 28:**

Visita a INIA Las Brujas.

Hora 16:00: Jornada Técnica Vitícola. LUGAR: INIA LAS BRUJAS.

- Presentación de Resultados del FPTA 353. *Marcelo Buschiazzo.*
- Presentación video de difusión: "Un futuro sostenible".  
*FPTA 353: "Producción Integrada en Viticultura"*
- Conferencia de Stephanie Bolton al sector vitivinícola uruguayo.

**Temas:**

- Características del Programa de Viticultura Sostenible en Lodi, California.
- Observaciones realizadas durante la semana.
- Recomendaciones para el programa en Uruguay.
- Puntos en común entre programa en Lodi y en Uruguay.

**Sábado 29:**

Reunión de trabajo, cierre, conclusiones y recomendaciones a dejar para el programa en Uruguay. ¿Futuras acciones conjuntas?

Eduardo Félix, Marcelo Buschiazzo, Andrés Coniberti, Néstor Merino, Juan De Mori.

## 6.2 Jornada de Cierre del Proyecto. Material de Difusión de la Actividad

### JORNADA DE CIERRE FPTA 353.

#### DOSSIER DE PRENSA

#### «Vinos uruguayos avanzan en la consolidación de un sello de sostenibilidad»

Viñedos y bodegas locales alcanzan un proceso de certificación de sus procesos productivos, y ahora las botellas llevarán un sello verde que las identifican.

Nuestros vinos han logrado un nuevo e importante avance: la sostenibilidad. Certificada por LSQA (LATU + Quality Austria); entidad de reconocido prestigio internacional. El objetivo es transparentar los procesos de producción de la uva con la cual se elaboran los vinos y garantizar al consumidor que dicho proceso ha seguido protocolos de producción que buscan cuidar del medio ambiente, de las condiciones del trabajo y sin descuidar la viabilidad económica de los emprendimientos; bases fundamentales que encierra el concepto de sostenibilidad del proceso productivo. Garantizado por la mencionada certificación y total trazabilidad; ya muy valorados por consumidores, del mercado nacional e internacional, de nuestros vinos.

La ejecución del proyecto FPTA 353 a cargo de: FUCREA (Federación Uruguaya de grupos CREA) y sus viticultores asociados, INAVI (Instituto Nacional de Vitivinicultura) y la Cooperativa VICCA; a promovido con éxito, luego de 4 años de trabajo, la consolidación de un Programa de Vitivinicultura Sostenible. Dicho Programa establece normas para el manejo de los viñedos; las que han sido elaboradas por expertos locales, en ámbitos de trabajo interinstitucional, con participación de técnicos privados y oficiales y representantes del sector productor. Siendo resultado de la consideración de avances de la investigación local, así como de la adaptación de lo que se realiza en otras vitiviniculturas de referencia y que persiguen estos mismos objetivos de sostenibilidad y menor impacto sobre el ambiente.

Un comité de expertos monitorea, de forma permanente, lo que ocurre en los viñedos; y tiene como misión incorporar mejoras y ajustes en la normativa de producción, siempre buscando profundizar y evolucionar hacia el cuidado del medio ambiente y esta sostenibilidad de la producción, que es un requerimiento creciente del consumidor nacional e internacional.

Es así que esto es visibilizado por bodegas uruguayas como una oportunidad cierta para abrir nuevos mercados y/o afianzar los actuales, dando a conocer este nuevo indicador de calidad en nuestros vinos.

El tema será abordado el próximo 24 de mayo en un acto a realizarse en la sede del Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI), el organismo que regula, apoya y difunde al sector, y quien lleva adelante este Programa de Viticultura Sostenible.

En dicho evento se contará con la presencia de:

Sr. Ministro (interino) de Ganadería Agricultura y Pesca. Ing. Agr. Ignacio Buffa.

Sr. Intendente del Departamento de Canelones. Prof. Yamandú Orsi.

Legisladores nacionales y departamentales.

Autoridades de INAVI (Instituto Nacional de Vitivinicultura).

Autoridades de DIGEGRA (Dirección General de la Granja).

Directores e Integrantes de la Junta Directiva de INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias).

Autoridades de gremiales de viticultores y bodegueros.

Entre otros referentes de la producción vitivinícola nacional y de la institucionalidad pública.

# Evolución del Programa



INAVI

# Evolución de la Certificación



INAVI



6.3 Página inicio Cuaderno de Campo Digital. Uno de los productos del FPTA 353



Cuaderno Digital de Campo

Unidad Productiva: 666

Cerrar Sesión

Seleccionar Otra UP

 Reportes

 Control De Hormigas

 **Tratamientos Sanitarios**

 Herbicida

 Fenología Y Cosecha

 Manejo Del Viñedo

 Fertilizante

 Monitoreo

 Lluvia Y Riego

 Índice De Equilibrio

 Calibración De Equipos

 Composición De Viñedos

### Tratamiento Sanitario

Registrar Tratamiento Sanitario

Usar Tarea Existente

Configurar Tarea Nueva

Fecha

22/05/2023

Enfermedad o Plaga

Principio Activo \*

Nombre Comercial \*

Tiempo de Espera en Días Hasta Cosecha \*

Concentración de producto cada 100 litros \*

☐ cc

☒ g

Atomizadora \*

Picos \*

**INIA Dirección Nacional**  
Avenida Italia 6201,  
Ed. Los Guayabos,  
Parque Tecnológico LATU.  
Montevideo  
Tel.: 2605 6021  
[inia@inia.org.uy](mailto:inia@inia.org.uy)

**INIA La Estanzuela**  
Ruta 50, Km 11  
Colonia  
Tel.: 598 4574 8000  
Fax: 598 4574 8012  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)

**INIA Las Brujas**  
Ruta 48, Km 10  
Canelones  
Tel.: 598 2367 7641  
Fax: 598 2367 7609  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)

**INIA Salto Grande**  
Camino al Terrible  
Salto  
Tel.: 598 4733 5156  
Fax: 598 4732 9624  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)

**INIA Tacuarembó**  
Ruta 5, Km 386  
Tacuarembó  
Tel.: 598 4632 2407  
Fax: 598 4632 3969  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)

**INIA Treinta y Tres**  
Ruta 8, Km 281  
Treinta y Tres  
Tel.: 598 4452 2023  
Fax: 598 4452 5701  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

[www.inia.uy](http://www.inia.uy)