

TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA GESTIÓN AMBIENTAL EN PYME PRODUCTORAS DE FRUTAS (FRUTIC)

I. Datos Básicos del Proyecto

1. **Título:** Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Gestión Ambiental en PyME Argentinas Productoras de Frutas (**fruTIC**)
2. **País:** Argentina
3. **Agencia Ejecutora:** Asociación Citricultores de Concordia

II. Antecedentes

Dentro de la fruticultura Argentina, los cítricos (naranjas, mandarinas, pomelos, limones) ocupan el primer lugar en volumen de producción ubicándose actualmente como el octavo productor mundial con 3,10 millones de toneladas. Económicamente para el país es una actividad de gran importancia, en especial en las economías regionales. El sector citrícola genera un valor económico anual de US\$ 500 millones, de los cuales el 70% corresponde a exportaciones de frutas frescas, pulpas, jugos concentrados y otros derivados.

Las regiones citrícolas de Argentina poseen condiciones agroecológicas muy favorables que potencialmente aseguran la obtención de elevados rindes, con fruta de calidad y continuidad de cosecha. Pero la exportación, actualmente, representa solo el 21% de la producción (660.037 toneladas) y los mercados de mayor importancia para la valorización de esta producción se encuentran actualmente cerrados o al menos restringidos, por la presencia de plagas y enfermedades que afectan los frutos.¹

Por otro lado, la competencia internacional se incrementa continuamente, así como los requerimientos de calidad, capacidad de producción y cumplimiento de estándares. Son crecientes también las restricciones vinculadas con aspectos sanitarios y el nivel de los residuos de agroquímicos, que constituyen verdaderas trabas para el comercio externo.² Esta situación impacta negativamente la competitividad de las PyME productoras del sector cuyos niveles de productividad y calidad de la producción se ven afectados por la falta de información meteorológica en línea, de registros fenológicos y de incidencias de plagas, lo cual les dificulta la toma de decisiones, hace ineficiente la aplicación de las tecnologías de cultivo (riego, plaguicidas, fertilización), torna azarosa la producción e impide el cumplimiento de las normas internacionales de aseguramiento de la calidad y protección del ambiente.³

La ausencia de datos meteorológicos y fenológicos en tiempo operativo impide predecir la aparición e incidencia de enfermedades y plagas, por lo que muchos tratamientos sanitarios se hacen a destiempo o en exceso, reduciendo la eficacia de las aplicaciones y aumentando los costos de producción así como la cantidad de residuos químicos. Altos costos y pérdidas de mercados que más valorizan el producto conducen a una baja rentabilidad y aumento de la tasa de abandono de la actividad que afecta a un sector integrado por 5.300 productores, 500 plantas de empaque, 16 procesadoras y genera alrededor de 150.000 puestos de trabajo.⁴

El desafío entonces es erradicar plagas y enfermedades, alcanzar precios competitivos a través del incremento de los rendimientos unitarios y de la reducción de los costos de producción, mejorar la calidad

¹ Federcitrus-INTA. (2004): Informes Regionales. Federación Argentina del Citrus.

² Zubrzycki, M. (2005): Citricultura Argentina Posibilidades y Desafíos. Secretaría de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentos de la Nación (SAGPyA)

³ INTA (2002): Cítricos, Programa Nacional de Investigación Frutales

⁴ SAGPyA (2004): Datos estadísticos

y disminuir el impacto ambiental. En este proceso, el monitoreo climático, fenológico del cultivo y la detección temprana de plagas y enfermedades se torna imprescindible así como contar con una infraestructura tecnológica que capture estos datos, los comunique, almacene, procese y divulgue información útil para la toma de decisiones.

La información es un nuevo activo de la producción y un verdadero recurso estratégico. El acceso oportuno a la información es indispensable para que los productores sean competitivos. El contar con información oportuna se traduce en productos de alta calidad, en una mayor eficiencia de producción, en una adecuada toma de decisiones, y consecuentemente, en una mayor rentabilidad y desarrollo del sector. Por ello, el proyecto **fruTIC** propone optimizar la gestión agroproductiva del sector citrícola de Entre Ríos y Corrientes a partir del desarrollo e instalación de una infraestructura TIC que permita capturar en tiempo real los datos meteorológicos, monitorear los eventos que ocurren en las fincas y centralizar y procesar los datos con la finalidad de generar y socializar información útil.

El proyecto fortalecerá la competitividad de las PyME, a través de una mejora significativa de los siguientes factores empresariales:

a) Disminución del costo de producción: reducción del número de tratamientos químicos al aplicarlos en forma oportuna y eficiente. Esto mejorará la competitividad a través del factor precio.

b) Aumento de la calidad de la fruta: disminución de la fruta que va a descarte por prácticas oportunas de manejo. Esto mejorará la competitividad a través del factor calidad.

c) Acceso a certificaciones: cumplimiento de los protocolos de exportación a través de una disminución de los residuos químicos, acreditación de prácticas de manejo y aseguramiento del origen. Esto mejorará la competitividad a través del factor estandarización de la producción³

En la ejecución de este proyecto cooperarán el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Asociación Cultural para el Desarrollo Integral (ACDI), tanto en los aspectos operativos como en la contribución económica.

III. Objetivos del proyecto, componentes y actividades

El objetivo del proyecto es al fortalecer la competitividad de las PyME productoras del sector citrícola argentino aumentando su eficiencia y el cumplimiento de los requisitos del mercado internacional mediante su acceso a una plataforma tecnológica de gestión ambiental de las fincas citrícolas. Esta plataforma incluye la instalación de estaciones meteorológicas con transmisión automática de datos y el uso de dispositivos portátiles para el registro de eventos a nivel de finca. Estos datos son transferidos al Sistema Central, constituido por sistemas de accesos de comunicación, base de datos, aplicaciones, modelos y dispondrá información vía Internet a los usuarios.

Para alcanzar los objetivos indicados, el proyecto incluye tres componentes:

Componente 1: Definición de los contenidos.

El objetivo de este componente es el establecimiento de una Línea de Base y la identificación de requerimientos. Este componente incluye las siguientes actividades: (a) Desarrollo de una Línea de Base; (b) Análisis del conocimiento científico disponible; (c) Determinación de los datos a capturar e información a disponer; (d) diseño de los protocolos y plan de muestreos.

Componente 2: Desarrollo de la Solución TIC.

El objetivo de este componente es el desarrollo de la infraestructura tecnológica. En este componente se realizarán las siguientes actividades: (a) Selección y adquisición del equipamiento y licencias del Sistema Central; (b) selección, adquisición, instalación y calibración de las estaciones meteorológicas; (e) Selección y adquisición de dispositivos colectores de datos portátiles; (f) Análisis y diseño de la solución; (g) Desarrollo de base de datos y aplicaciones; (h) Desarrollo de las soluciones móviles; (i) Pruebas de los componentes.

Componente 3: Implementación de la Solución TIC

El objetivo de este componente es la prueba de la infraestructura tecnológica y el desarrollo de capacidades profesionales y empresariales para la correcta utilización de las herramientas y el uso de la información. Este componente considera como actividades: (a) Ajuste de la Solución TIC; (b) Sensibilización del sector citrícola; (c) Capacitación de técnicos; (d) Capacitación de productores; (e) Actividades de difusión de los resultados del proyecto.

IV. Agencia Ejecutora

La Asociación Citricultores de Concordia es una organización con mas de 50 años que tiene por misión el defender los intereses de sus asociados y propiciar el perfeccionamiento y desarrollo de la citricultura regional. En este contexto, apoya iniciativas que tiendan al mejoramiento técnico económico y comercial de las plantaciones y de las producciones cítricas. Tiene relación directa con todos los protagonistas de la cadena agroalimentaria del citrus de la región (aproximadamente 400 productores) y en la actualidad realiza diversas actividades para ayudar a los productores a mejorar su situación social y económica a través de acciones tendientes a lograr la aplicación de tecnologías, reducción de costos, penetración de mercados y todo aquello que de uno u otro modo contribuya al mejoramiento y crecimiento de la Citricultura de la Región.

V. Aspectos principales

Beneficiarios del Proyecto: El proyecto en su etapa piloto beneficia a 65 PyME (en especial micro y pequeñas) de producción citrícola.

Indicadores del proyecto: A continuación se indican algunos de los indicadores de resultados previstos para este proyecto:

PERSPECTIVA	INDICADORES
Objetivos	PyME productoras utilizando los servicios desarrollados
Procesos	Reducción costos de agroquímicos
	Empresas con certificaciones
	Reducción de fruta destinada al descarte
Mercado/Ventas	Incremento de número de hectáreas certificadas

Sostenibilidad: La sostenibilidad del proyecto estará asegurada por los ingresos originados por el servicio de información, estimados en US\$ 25 mensuales por empresa. Adicionalmente se espera obtener aportes del INTA y de los gobiernos locales. El modelo desarrollado tiene gran potencial de adaptación a otras producciones frutícolas de Argentina y de la Región. Un Taller de Sostenibilidad se realizará antes del inicio de la etapa de cierre del proyecto.

Divulgación: Los métodos y medios que se utilizarán para dar a conocer el Servicio serán fundamentalmente: (i) Relaciones Públicas: A través de la relación con el INTA y las diferentes

Asociaciones de Productores se podrá llegar por intermedio de sus técnicos y dirigentes a un número importante de productores, así como la presentación del Servicio en eventos que los mencionados realicen; (ii) Sitios web y medios impresos; (iii) Complementadores: se contactará y dará a conocer los servicios a las empresas certificadoras para que difundan el sistema, dado que la información que brinda es sustancial para la justificación de las prácticas agronómicas que exigen clientes extranjeros.

Riesgos: El principal riesgo consiste en la posible desmotivación de los productores a la contratación de los servicios como consecuencia de cambios macroeconómicas o impositivas y la aparición de enfermedades o plagas nuevas que restrinjan el acceso a mercados extranjeros, cierres de fronteras. Para mitigar este riesgo, el sistema brindará importantes funcionalidades para la producción eficiente de las fincas, por lo que la adhesión al servicio no estará condicionada por la posibilidad o no de exportar.