

# INIA CERTEC.Agro: evaluación de tecnologías con el aporte de usuarios calificados

Ing. Agr. PhD Miguel Sierra<sup>1</sup>,  
Ing. Agr. MBA Diego Sotelo<sup>2</sup>,  
Ing. Agr. Ms. DR. Carlos Negro<sup>3</sup>,  
Lic. Antonella Soria<sup>4</sup>,  
Ing. Agr. Joaquín Lapetina<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Gerente de Innovación y Comunicación  
<sup>2</sup>Director de Transferencia de Tecnología y Comunicación  
<sup>3</sup>Dirección de Planificación, Seguimiento y Evaluación  
<sup>4</sup>Colaboradora de CERTEC.Agro  
<sup>5</sup>Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología



El Proceso de Certificación de Tecnologías INIA completó su cuarta edición y se consolida como una herramienta valiosa para la evaluación de los productos tecnológicos previo a su difusión masiva, con la participación colaborativa de referentes externos al Instituto y orientada al agregado de valor de las tecnologías.

## ¿QUÉ ES CERTEC.Agro?

CERTEC.Agro es el proceso de evaluación y registro de la producción tecnológica impulsado por INIA en Uruguay (en adelante CERTEC.Agro o Proceso de Certificación). La institución ha implementado un mecanismo innovador, basado en el concepto de “certificación de tecnologías” que incorpora la perspectiva de los potenciales usuarios privados

y públicos en los desarrollos tecnológicos. Se certifican tecnologías generadas por INIA de manera independiente o en colaboración con otras organizaciones nacionales e internacionales (académicas, productivas, etc.).

A través de sus cuatro ediciones hasta la fecha (2019, 2020, 2021 y 2023), CERTEC.Agro es un instrumento que aporta transparencia en el proceso de creación

de las tecnologías del Instituto, fortalece el vínculo de cercanía con sus diferentes usuarios y contribuye a legitimar el rol de la institución ante la sociedad<sup>1</sup>.

## UN PROCESO EN CRECIMIENTO Y MEJORA CONTINUA

La evaluación de la producción tecnológica es un campo que está en construcción a nivel global. La experiencia de INIA se caracteriza por contar con un procedimiento sistémico y documentado, en el cual se otorga un papel protagónico a los participantes externos, referentes en el ámbito de aplicación y uso de las tecnologías, quienes tienen la responsabilidad de evaluar diferentes dimensiones de las tecnologías (valor agregado, resolución de problemas, receptividad e impactos, y riesgos potenciales) y decidir sobre si las mismas se certifican o no. Para dar lugar al crecimiento y madurez del proceso, las autoridades de INIA lo han considerado un proceso en mejora continua, de construcción abierta y perfectible.

Es así como, durante 2022, se llevó a cabo una consultoría para el análisis y mejora del Proceso de Certificación de Tecnologías. Este trabajo, que contó con la participación de evaluadores externos y equipos técnicos de INIA, permitió sistematizar el conjunto de lecciones aprendidas a través de las diferentes ediciones y capitalizar una serie de recomendaciones en la reciente edición.



Foto: Germán Pérez

Reunión combinada (presencial y virtual) del Comité de Producción Animal y Pasturas (INIA Dirección Nacional, Edificio Los Guayabos del LATU, noviembre de 2023).

CERTEC.Agro es un instrumento que aporta transparencia en el proceso de desarrollo de las tecnologías y fortalece el vínculo de cercanía con sus diferentes usuarios.

## ¿CÓMO SE POSTULAN LAS TECNOLOGÍAS A CERTEC.Agro?

Para postular una tecnología a CERTEC.Agro, equipos técnicos de INIA (eventualmente junto a investigadores externos) completan un formulario descriptivo de 25 ítems.

Esta información es un insumo valioso en diferentes niveles: para la conceptualización y clasificación de las tecnologías, para los aspectos de usabilidad y aporte a la resolución de problemas, así como para su transferencia y comunicación.

Cada postulación debe contar con el aval de las instancias coordinadoras de los sistemas, áreas y unidades de INIA que correspondan.

Un Comité de elegibilidad interno verifica que las propuestas estén completas y que las tecnologías se encuentren en la etapa de desarrollo adecuada (en etapas avanzadas de su desarrollo, previo a su escalamiento).

Se forman diferentes Comités de Certificación integrados por evaluadores externos según las diferentes tecnologías a evaluar. Cada Comité de Certificación se conforma contemplando los siguientes perfiles de evaluadores externos:

- (i) productor/a técnico/a privado/a referente;
- (ii) empresario/a o referente con perfil de agnegocios;
- (iii) referente en el área de políticas públicas y/o
- (iv) referente científico-tecnológico.

## ¿CÓMO SE EVALÚAN LAS TECNOLOGÍAS POSTULADAS?

A través de un formulario de Evaluación y Calificación de tecnologías, cada comité analiza cuatro dimensiones requeridas para la certificación:

- Valor agregado: se evalúa su aporte como tecnología nueva o como una adaptación creativa y diferencial al

<sup>1</sup>Acceda a más información sobre el Proceso de Certificación y su evolución en el artículo publicado en Revista INIA N° 52, de junio de 2021.

Acceda **AQUÍ**



## RESULTADOS DE LA EDICIÓN 2023

La cuarta edición de CERTEC.Agro se realizó entre julio y noviembre de 2023. Se postularon 22 tecnologías, de las que se certificaron 18 (81,8 %) y no se certificaron cuatro (18,2 %) (Cuadro 1).

### ¿QUÉ CAMINO SIGUEN LAS TECNOLOGÍAS LUEGO DE SU CERTIFICACIÓN?

Visualizador de tecnologías certificadas: una vez certificadas, en la página web de INIA se publica el detalle de tecnologías certificadas según rubro y año, su ficha descriptiva, los equipos e instituciones involucrados en su desarrollo, los evaluadores externos que han participado en los diferentes comités, entre otra información relevante. En dicha página también se encuentra publicado del Protocolo de Certificación, artículos técnicos sobre el Proceso, preguntas frecuentes, etc.

Página de CERTEC.Agro:

Acceda **AQUÍ**



Comunicación y transferencia de las tecnologías: la certificación constituye un insumo valioso para la difusión de las tecnologías, al proveer de una ficha descriptiva detallada y orientaciones por parte de evaluadores externos en cuanto a su incorporación en sistemas productivos, insumo para políticas públicas y otras utilidades.



Foto: Joaquín Lapetina

Miguel Sierra (izquierda) y César Mosca (derecha) durante la evaluación del Comité de Producción Animal y Pasturas.



Foto: Joaquín Lapetina

Pablo Platero (izquierda) y Romeo Volonté (derecha) durante la evaluación realizada por el Comité de Producción Animal y Pasturas.

contexto productivo, económico - financiero, ambiental y social del país.

- Capacidad de resolución: se evalúa su aplicabilidad y contribución a la solución del problema u oportunidad relevantes detectados.
- Receptividad: se evalúa si existe interés de los potenciales usuarios.
- Riesgos potenciales: se evalúa si se perciben desventajas y/o riesgos asociados al desarrollo y uso de la tecnología en una o más dimensiones.

De esta manera, una tecnología certificada es aquella que, previo a su difusión masiva, cumple de manera satisfactoria con los atributos evaluados y se espera que represente un potencial impacto positivo para un grupo determinado de usuarios. Cuando la tecnología evaluada requiere de ajustes o de mayor evidencia científica para su respaldo, permanece no certificada y puede volver a postularse, si resuelve a futuro las limitantes señaladas.

Durante el proceso de evaluación, los representantes de INIA colaboran en el acceso a la información y brindando aclaraciones, pero la decisión final sobre la certificación solamente está a cargo de los evaluadores externos.

Cada tecnología es evaluada considerando cuatro dimensiones: valor agregado, capacidad de resolución, receptividad y riesgos potenciales.

**Cuadro 1** - Tecnologías certificadas en la Edición 2023 de CERTEC.Agro.

Nombre del comité	Responsable técnico de la postulación	Denominación de la tecnología
Producción Animal y Pasturas	Ignacio De Barbieri Gabriel Ciappesoni Elly Navajas	Fenotipado ovino para eficiencia de conversión y emisión de metano
Producción Animal y Pasturas	Olga Ravagnolo Ignacio Aguilar	Evaluación genómica nacional raza Aberdeen Angus
Producción Animal y Pasturas	Juan Clariget	EfiCarne
Producción Animal y Pasturas	Rafael Reyno	Cultivar de Medicago sativa - Alfalfa INIA Charrúa
Producción Animal y Pasturas	Federico Condon	Cultivar de avena forrajera LEAv1609 - "INIA Capella"
Producción Animal y Pasturas	Fernando Lattanzi	Persistencia productiva de gramíneas templadas – Manejos claves para sobrevivir el verano
Producción Animal y Pasturas	Félix Gutiérrez	Cultivar de Festuca arundinacea - Carapé
Producción Animal y Pasturas	Gustavo Balmelli	INIA SOMBRA: una alternativa para la protección del ganado y la diversificación productiva (aplicado a sistemas ganaderos)
Producción Animal y Pasturas	José Paruelo Guadalupe Tiscornia	Plataforma de visualización de seguimiento forrajero satelital en Campo Natural
Producción Agrícola	Sergio Ceretta	Variedad de soja No-GM - SJC13625
Producción Hortícola	Cecilia Berrueta	Monitoreo de nutrientes en solución del suelo en tomate
Producción Hortícola	Cecilia Berrueta	Monitores de nutrientes en savia de tomate
Producción Frutícola	Valentina Mujica Facundo Ibañez	Trampas de bajo impacto ambiental basadas en economía circular predial para mitigar el daño de insectos plaga en cultivos frutícolas del Uruguay
Producción Frutícola	Paula Conde	Guía para la gestión del residuo "alperujo" de la industria olivícola
Producción Frutícola	Maximiliano Dini	Cultivar de ciruelo japonés - INIA Reyna Mary
Producción Frutícola	Maximiliano Dini	Cultivar de duraznero - INIA Santa Lucía
Producción de Arroz	E. Deambrosi G. Zorrilla J. Terra	Recomendaciones de manejo integrado para romper techos rendimiento del cultivo arroz
Producción y Sustentabilidad Ambiental	José Paruelo Pablo Baldassini	Indicadores sinópticos incluidos en la Huella Ambiental de la Ganadería

## RECONOCIMIENTO

INIA reconoce y agradece el profesionalismo y compromiso volcado por el equipo de evaluadores externos para el desarrollo y crecimiento de CERTEC.Agro.

Comité de Producción Frutícola: Fernando Rabellino (designado por el CAR INIA Las Brujas), Natalia Martínez y Ernesto Falchi; Comité de Producción Animal y Pasturas: Pablo Platero (designado por el CAR INIA Tacuarembó),

Carolina Viñoles, César Mosca y Romeo Volonté; Comité de Producción Agrícola: Roberto Verdera (designado por el CAR INIA La Estanzuela), Elena Loaces y Licy Beux; Comité de Producción Hortícola: Franco Bordenave (designado por el CAR INIA Salto Grande), Luján Banchemo y Sebastián Peluffo; Comité de Producción de Arroz: Eduardo Esslin (designado por el CAR INIA Treinta y Tres), Natalia Queheille y Daniel Gonnet; Comité de Producción y Sustentabilidad Ambiental: Luciano Dabalá (designado por el CAR INIA La Estanzuela), Mario Pérez y Cecilia Jones.