

29/20



**Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria**  
**FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA**

**CONVENIO DE VINCULACION TECNOLOGICA**  
**Entre INIA y la UDELAR**

**POR UNA PARTE:** el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, (en adelante INIA), con domicilio a estos efectos en Ruta 50 Km 11, departamento de Colonia, representado en este acto por el Ing. Agr. José Bonica en su calidad de Presidente, **y POR OTRA PARTE:** La Universidad de la Republica a través de la Facultad de Agronomía (en adelante, el Ejecutor con domicilio en Av. 18 de Julio 1824 , representado en este acto por Sr. Rector Rodrigo Arim Ihlenfeld, acuerdan en celebrar el presente Convenio:

**1°.** Antecedentes

- I. INIA a través de la Resolución N° 5113/21 del día 2 de febrero 2021 dispuso aprobar el financiamiento con recursos del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria, de los proyectos de la Convocatoria FPTA 2019 de Aves Cerdos y Apicultura.
- II. En este marco, procede formalizar el presente Convenio de Vinculación Tecnológica.

**2°.** Objeto

El INIA y el Ejecutor se vinculan con el propósito de llevar a cabo el Proyecto cuyo título es **"Innovación para los sistemas de producción de huevos free range: alto valor nutricional-funcional y tecnológico con bienestar de las aves para el nuevo consumidor"**, (en adelante "el Proyecto") conforme a la Propuesta presentada (Anexo 1) y ajustado a lo expresado en el presente Convenio. Los Términos de Referencia del Técnico Responsable del Proyecto (Anexo 2), el Acuerdo con Terceros (Anexo 3) y Criterios de Rendición de Cuentas de los Fondos provistos por el financiamiento de INIA al Ejecutor (Anexo 4) se adjuntan y forman parte de este Convenio.

**3°.** Monto total del Proyecto

El INIA aportará la suma de hasta **U\$S 138.888,9 (dólares americanos ciento treinta y ocho mil ochocientos ochenta y ocho con noventa)** con recursos provenientes del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria, creado por el artículo 18 de la ley 16.065 de 6 de octubre de 1989 y en la Resolución N° 89/91 de 30 de julio de 1991 de la Junta Directiva del INIA. Un 10 % (diez por ciento) de este monto, se destinará al financiamiento de gastos de análisis, supervisión y seguimiento del Proyecto.

**4.** Plazo

El presente Convenio tendrá una vigencia de **36 meses** a partir del **1° de enero de 2022**. En caso de no finalizar el Proyecto en el período estipulado, la posibilidad de su prórroga será prerrogativa del INIA. A los efectos, el INIA evaluará la ejecución global técnico- financiera del mismo una vez finalizado el plazo previamente establecido. La prórroga que eventualmente pueda disponerse por parte de INIA no excederá el término de seis meses.

## **5°. Contraparte técnica de INIA**

El INIA integrará una Contraparte constituida por:

- La Dirección de Planificación, Monitoreo, que nucleará la información y documentación respecto al avance y logros del Proyecto y coordinará la ejecución técnica con la financiera.
- La Gerencia de Operaciones - área de Administración y Finanzas, que analizará y evaluará la administración y ejecución financiera del Proyecto.
- Un Comité Técnico Asesor con especialistas en el área de investigación objeto de este Convenio, que supervisarán y evaluarán la marcha e informes técnicos del Proyecto.

## **6°. Obligaciones del Ejecutor**

El Ejecutor declara conocer y aceptar todas las condiciones, requisitos y procedimientos del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria y, en particular, se obliga a:

- I. Cumplir el objetivo general y los objetivos específicos, desarrollar las actividades programadas y alcanzar sus resultados esperados, de acuerdo con el documento del Proyecto y cronograma de ejecución técnico y presupuestal del mismo.
- II. Tomar los recaudos necesarios y ponerlos a disposición de INIA para que las Partes puedan proceder al registro o protección de los productos y o procesos susceptibles de amparo jurídicos, que eventualmente puedan resultar de la investigación o estudio objeto de este Convenio.
- III. Preparar y entregar a INIA los documentos que a continuación se indican, los que serán analizados para su aprobación por la Contraparte técnica de INIA mencionada en la cláusula 5ta:
  - a) Un informe de avance semestral al 30 de Junio y 31 de Diciembre de cada año, donde se detallará el estado de ejecución del Proyecto. Deberán incluirse en el mismo los avances obtenidos hasta ese momento, con las observaciones que se consideren pertinentes.
  - b) Un Informe Final del Proyecto, según pautas fijadas por INIA, que recoja toda la información científica generada y los resultados del Proyecto, sin perjuicio de los datos e informes parciales que durante la ejecución de este se recaben. La entrega de este Informe Final serán condición previa para el último desembolso del Proyecto y deberá ser presentado antes de los 90 días desde la fecha de finalización prevista en este Convenio.
  - c) En caso de corresponder y a requerimiento de INIA, preparar y entregar a INIA toda la información requerida para ejercer los derechos de propiedad intelectual y proceder conjuntamente al registro o protección de los productos y o procesos que puedan resultar de la investigación o estudio objeto de este Convenio.
  - d) Preparar y entregar a INIA en un documento para publicar, de acuerdo con el formato Serie Técnica INIA – FPTA. El mismo podrá ser presentado antes de los 90 días desde la fecha de finalización prevista en este Convenio. La entrega de este documento para publicar y el Informe Final serán condición previa para el último desembolso del Proyecto. El INIA podrá publicar el mencionado documento con cargo al Proyecto o al Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria.
  - e) Rendir cuentas por los fondos recibidos de INIA, de conformidad con lo previsto en la cláusula 8ª.

- f) Recabar el compromiso de los terceros previstos en el Proyecto (instituciones, tesisistas, evaluadores de tesis, consultores u otras figuras vinculadas al Proyecto), mediante la firma del Compromiso que se adjunta al presente Convenio como Anexo 3, debiéndolo entregar a INIA a efectos de habilitar los desembolsos.
- g) En caso de requerir la participación de un tercero no previsto en el Proyecto, el Ejecutor deberá recabar la previa aceptación expresa y por escrito de INIA. Una vez aprobado por INIA, el Ejecutor deberá recabarle su compromiso mediante la firma del Anexo 3.

El incumplimiento de alguno de estos requisitos habilita a INIA a suspender los desembolsos hasta tanto los mismos sean subsanados.

### **7°. Seguimiento del Proyecto**

El INIA queda expresamente facultado para:

- A. Reunir periódicamente a los responsables de la ejecución de la o las organizaciones intervinientes en el Proyecto, para que presenten y examinen los trabajos en marcha o cuya ejecución se propone.
- B. Efectuar el seguimiento, control y evaluación de las actividades previstas y establecer el grado de avance del Proyecto. Para ello, podrá solicitar información referida a resultados alcanzados y objetivos cumplidos, ejecución financiera y cumplimiento del programa presupuestal, disponibilidad de fondos, así como cualquier otra información que considere pertinente sobre el desarrollo de este.

### **8°. Administración y ejecución financiera**

Constituyen el marco financiero del Convenio los procedimientos que, en relación al programa presupuestal, a continuación, se mencionan:

- A. Administrador. Previo a efectuarse los desembolsos por parte de INIA, el Ejecutor deberá identificar a la persona o entidad responsable de la administración de los fondos que le sean otorgados como consecuencia del presente Convenio.
- B. Desembolsos
  - En oportunidad de cada desembolso que efectúe el INIA, el Ejecutor libraré el recibo oficial correspondiente. El INIA desembolsará hasta un 85% del monto total asignado al Proyecto por INIA, mediante el mecanismo de constitución de Fondo Rotatorio para cubrir los gastos relacionados con la ejecución del Proyecto. El monto para desembolsar a estos efectos no excederá del 15% sobre el monto asignado por INIA. Para obtener el desembolso de los recursos remanentes, el Ejecutor deberá presentar las correspondientes rendiciones finales de la utilización del Fondo Rotatorio. El INIA desembolsará hasta la suma debidamente rendida presentada en tal instancia. La fecha límite correspondiente a este último desembolso será determinada por INIA.
  - El INIA podrá ampliar o renovar el Fondo Rotatorio si así se le solicita por parte de Ejecutor justificadamente, a medida que se utilicen los recursos; asimismo INIA podrá reducirlo o cancelarlo en el caso que determine que los recursos suministrados exceden las necesidades del Proyecto. Tanto la constitución como la renovación del Fondo Rotatorio se considerarán desembolsos para los efectos de este Convenio.
  - En caso de que se requiera la participación de terceros previstos en el Proyecto, INIA se reserva el derecho a no efectuar los desembolsos hasta tanto el Ejecutor no remita el Compromiso firmado por esos terceros (Anexo 3). Del mismo modo, en caso de que el Ejecutor requiera la participación de terceros no previstos en el Proyecto, INIA podrá

suspender los desembolsos hasta tanto no se cuente con su aprobación expresa y por escrito, así como con la firma del Compromiso (Anexo 3).

- INIA podrá suspender los desembolsos al Ejecutor, hasta tanto no se dé cumplimiento a lo dispuesto con relación a las obligaciones de este, establecidas en las cláusulas 6ª y en la presente, de este Convenio, incluyendo la justificación en forma razonable del uso de fondos de este financiamiento. Asimismo, será causal de suspensión de desembolsos, el surgimiento de circunstancias extraordinarias que a juicio de INIA, hagan improbable que el Ejecutor pueda cumplir las obligaciones contraídas en dicho Convenio, o que no permitan satisfacer los propósitos que se tuvieron en cuenta al celebrarlo.
- A menos que se haya acordado con el Ejecutor, expresamente y por escrito prorrogar los plazos para efectuar los desembolsos, la porción del Fondo que no hubiere sido comprometida o desembolsada, según sea el caso, dentro del correspondiente plazo, quedará automáticamente cancelada.
- El INIA podrá efectuar desembolsos a su vez, mediante pagos por cuenta del Ejecutor y de acuerdo con él, por sumas no inferiores a U\$S 5.000 (dólares americanos cinco mil), o mediante otro método que las partes acuerden por escrito.

C. Rendiciones de cuentas. Las rendiciones de cuentas de los Fondos provistos por el financiamiento de INIA al Ejecutor, que se presenten durante la ejecución del Proyecto, deberán cumplir con los Criterios de Rendición de Cuentas de los Fondos provistos por el financiamiento de INIA al Ejecutor (Anexo 4) y las formalidades legales correspondientes.

Al 30 de Junio y 31 de Diciembre de cada año, el Ejecutor deberá presentar un estado financiero, donde se detallará la ejecución presupuestal, conjuntamente con la rendición de cuentas completa a esa fecha. El plazo para la presentación de este informe, que resulta indispensable para el trabajo de evaluación de la auditoría externa, será de 20 días corridos. Dicho informe deberá ser presentado a INIA y aprobado por INIA

Los eventuales cambios de rubros en el presupuesto originalmente aprobado deben ser debidamente justificados y obtener aprobación por escrito por INIA, previamente a su consideración en la rendición de cuentas respectiva.

D. Auditorías. El INIA podrá disponer la realización de auditorías financiero - contables y de gestión del Proyecto, si así lo entendiere conveniente.

E. Responsabilidad administrativa en materia financiero - contable. El Ejecutor declara que para la implementación de las actividades en materia financiero-contable que conlleva el presente Convenio de vinculación tecnológica, observará las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en la materia de acuerdo a normas de contabilidad generalmente aceptadas, así como las disposiciones que en materia de documentación de respaldo de operaciones establece la D.G.I.. Cualquier apartamiento a estas disposiciones que pudiera eventualmente producirse será de exclusiva responsabilidad del Ejecutor

F. Bienes adquiridos en el marco del Proyecto. La documentación de compras de equipos que se adquieran en el marco del proyecto deberá estar emitidas a nombre del ejecutor, a excepción que el INIA establezca lo contrario en el marco de este convenio, por pertinencia o para atender un interés superior.

### **9°. Responsabilidades laborales**

El presente convenio no implicará, de ninguna manera, el reconocimiento de derechos laborales, sociales, previsionales, de la seguridad social ni ningún otro a favor de los recursos humanos por una de las partes con relación a la otra, de manera que en todo momento los recursos humanos involucrados en la ejecución del Proyecto mantendrán su relación contractual solamente con la entidad signataria del presente con la cual establecieron originalmente su vinculación, aún en caso de desarrollar tareas de investigación en lugares físicos pertenecientes a la otra, por lo cual las partes se comprometen a mantenerse recíprocamente indemnes en estos temas. Para el caso que la persona se desempeñare originalmente en ambas entidades, su relación para con cada una de ellas continuará en forma independiente, no implicando este acuerdo modificación alguna al respecto.

En mérito a lo precedentemente expresado, será obligación exclusiva del Ejecutor, atender los requerimientos de los recursos humanos que por su cuenta implique en la ejecución del Proyecto, ya sean personales o del Banco de Previsión Social, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Banco de Seguros del Estado o de cualquier otro organismo público y/o privado.

El vínculo con los recursos humanos que el Ejecutor requiera para la realización del Proyecto deberá ser debidamente documentada a través de los instrumentos legales que correspondan, registrando en términos expresos todas las obligaciones contenidas en el presente Convenio, en especial la confidencialidad y protección de los resultados. Esta documentación deberá acreditarse ante INIA en oportunidad de rendir gastos por este concepto.

El INIA se reserva el derecho de exigir al Ejecutor, antes de efectuar la entrega de cualquier suma que le corresponda bajo el presente Convenio, que justifique que sus integrantes se encuentran al día en el pago de sus obligaciones laborales y de seguridad social. En caso de que el Ejecutor no justifique lo antedicho dentro del plazo de cinco días corridos contados desde el pedido formulado por INIA, éste tendrá derecho a retener la suma que corresponda hasta la justificación que deberá hacer el Ejecutor a satisfacción de INIA.

### **10°. Participación de terceros**

Fuera de los casos previstos en el Proyecto, el Ejecutor no podrá subcontratar ni ceder, total ni parcialmente, ninguna de las obligaciones que son puestas a su cargo en virtud del presente Convenio, salvo que cuente con el previo consentimiento expreso y por escrito de INIA.

En todos los casos en que el Ejecutor requiera la participación de un tercero (ya sea por estar previsto en la Proyecto o por ser admitido por INIA posteriormente), será obligación del Ejecutor recabarle la ratificación del presente Convenio, mediante la firma del Compromiso que se adjunta como Anexo 3. La omisión de dicho requisito habilita a INIA a retener los desembolsos al Ejecutor, hasta tanto se cumpla en formalizar dicha ratificación.

### **11°. Rescisión**

El presente Convenio podrá ser rescindido de común acuerdo entre las Partes.

El INIA podrá rescindir, en forma administrativa y sin necesidad de declaración judicial, el presente Convenio de Vinculación Tecnológica cuando se hubieren constatado incumplimientos o violaciones de cualquiera de las cláusulas establecidas, previa

comunicación escrita y luego que la otra parte no hubiere remediado dicho incumplimiento dentro de los treinta días de recibida la comunicación del mismo por medio fehaciente.

**12°. Propiedad intelectual** La información, productos, tecnologías, procesos, resultados e informes preexistentes aportados por cada Parte continuarán siendo de la Parte que lo aporta.

Los resultados, productos y/o procesos que puedan obtenerse en el marco del Proyecto y sean susceptibles o no de amparo jurídico como tales, así como cualquier producto intermedio que pudiera generar, la titularidad y distribución de los derechos patrimoniales emergentes, así como los costos asociados a los mismos, ha sido acordada entre las partes de la siguiente forma: 50% (cincuenta por ciento) para INIA y 50 % para el Ejecutor firmante del presente Convenio

Con sujeción a la cláusula precedente, todos los registros de derechos de propiedad intelectual serán tramitados en Uruguay por INIA y solicitados en nombre de las Partes como propietarios conjuntos. Ninguna de las partes transferirá, traspasará, cederá o concederá sus derechos de propiedad intelectual sin el previo consentimiento por escrito de la otra Parte.

En su calidad de titulares conjuntos, las Partes se comprometen a aprobar el otorgamiento de licencias que cada una de ellas proponga. Las regalías y otros ingresos generados con motivo del otorgamiento de las licencias serán divididos según la titularidad previamente establecida.

### **13°. Difusión y/o publicación de los resultados**

Las Partes acuerdan que solo luego de tomarse los recaudos necesarios que permitan la protección de los resultados, podrá llevarse adelante su publicación y/o difusión.

INIA tendrá derecho a una licencia sin cargo, no exclusiva e irrevocable en todos los países para traducir, reproducir y difundir públicamente artículos científicos, informes y libros técnicos que resulten directamente del Proyecto al que refiere el presente Convenio. Las copias distribuidas públicamente de los trabajos protegidos por derechos de autor y elaborados conforme a la presente disposición incluirán los nombres de los autores de dicho trabajo y demás participantes del Proyecto, a menos que éstos expresamente soliciten no ser nombrados.

En el caso que el Ejecutor, luego de tomado los recaudos referidos precedentemente, quiera realizar la difusión de los resultados del Proyecto a través de cualquier medio tanto oral como escrito (conferencias, docencia, ponencias en congresos, publicaciones, etc.) deberá mencionar en forma expresa y en forma destacada la identificación de las fuentes de financiamiento del proyecto. La información para difundir deberá ser previamente enviada al INIA, el cual si no estuviere de acuerdo con su contenido podrá solicitar las modificaciones o aclaraciones necesarias que no se ajusten al contenido resultante del Proyecto

### **14°Confidencialidad**

Las Partes se obligan a manejar con absoluta reserva toda la información referida al Proyecto y aquella de propiedad de cada Parte que haya sido entregada en calidad de confidencial. A tal efecto, el Ejecutor exigirá las mismas condiciones a terceros participantes como ser instituciones, tesis, evaluadores de tesis, consultores u otras figuras vinculadas al Proyecto, mediante la firma del Compromiso adjunto al presente convenio (Anexo 3).

Durante la vigencia del presente Convenio de Vinculación Tecnológica y luego de la terminación de este, el Ejecutor se compromete a mantener en reserva y no divulgar por ningún medio (ya sea oral u escrito), la existencia de información, productos, subproductos o procesos que puedan ser apropiados, patentados y/o comercializados y/o con valor económico surgidos de las actividades del Proyecto, salvo que INIA expresamente lo autorice.

#### **15°. Exoneración de responsabilidad**

El Ejecutor se obliga a indemnizar y mantener indemne a INIA, así como a sus directores y empleados, de cualquier y toda acción, amenaza de acción, demanda o procedimiento, de cualquier naturaleza, que pueda efectuar cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que surja como resultado de su actuación bajo el presente convenio y de la realización del Proyecto, contra cualquier y todo reclamo, gastos, pérdidas o daños (incluido los honorarios razonables de los abogados) que puedan resultar en virtud de acciones u omisiones del Ejecutor. La presente obligación comprende -principalmente y sin que signifique limitación alguna-, todo reclamo de índole laboral o civil de parte de los que participen en las actividades del Proyecto, como de cualquier otra persona física o jurídica vinculada o no al Proyecto, así como de cualquier reclamo que pudiera resultar a consecuencia de cualquier controversia sobre la titularidad de las innovaciones.

En tal hipótesis el INIA deberá: (i) enviar inmediatamente una notificación por escrito al Ejecutor en la que se indica la existencia del evento objeto de indemnización, (ii) proporcionar toda la información necesaria, así como cooperar y asistir en la medida que ello sea razonablemente necesario para la defensa en dicha acción o reclamo, y (iii) autorizar al Ejecutor a defender o contestar dicha acción o reclamo, si lo entiende adecuado.

#### **16°. Alcance**

En cualquier circunstancia o hecho que tenga relación con este Convenio, las partes mantendrán la individualidad y autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán particularmente, en consecuencia, las responsabilidades consiguientes.

#### **17°. Sanciones.**

En caso de inobservancia de las obligaciones contraídas por parte del Ejecutor y/o del Técnico Responsable del Proyecto y/o de cualquier recurso humano del que se valga para la ejecución del Proyecto, INIA determinará la suspensión inmediata de los desembolsos (Cláusula 8ª literal B) y la rescisión del Convenio según lo previsto en la Cláusula 11ª. Todo ello sin perjuicio de demás indemnizaciones que procedan de acuerdo con la normativa general

#### **18°. Legislación y jurisdicción**

Las Partes acuerdan que la legislación aplicable al presente será la de la República Oriental del Uruguay y que los jueces competentes para la interpretación y ejecución de las disposiciones del presente Convenio de Vinculación serán los jueces de Montevideo.

#### **19°. Fuerza Mayor**

Ninguna de las partes será responsable frente a la otra por retrasos o incumplimientos en cualquiera de las obligaciones impuestas por el presente Convenio, cuando estos incumplimientos se hubieren originados por causa de fuerza mayor fuera del control razonable y sin que medie omisión o negligencia de alguna de ellas.

## **20° Comunicaciones**

Todas las comunicaciones entre las partes referentes a este Convenio se efectuarán por escrito, por correo electrónico, telegrama colacionado, o carta certificada con aviso de retorno, tomándose por cumplidas cuando su destinatario las haya recibido en los domicilios denunciados en la comparecencia. Las comunicaciones por fax se considerarán cumplidas si son legibles y la máquina receptora ha acusado su recibo.

## **21°. Contenido del Convenio**

En todo lo no previsto en el presente Convenio o en caso de existencia de contradicciones, primará lo previsto en el Reglamento Operativo vigente y en la Convocatoria mencionada en los antecedentes, conforme a dicho orden de prelación.

## **22°. Otorgamiento**

Para constancia se firman dos ejemplares de igual tenor en Montevideo, a los 15 días del mes de octubre de 2021.-



Ing. Agr. Jose Bonica  
Presidente de INIA



Sr. Rector Rodrigo Arim Ihlenfeld  
UDELAR



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria  
U R U G U A Y

**FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)**

Identificación del Proyecto	
Convocatoria	
Código Técnico	
Título del Proyecto	Innovación para los sistemas de producción de huevos free range: alto valor nutricional-funcional y tecnologico con bienestar de las aves para el nuevo consumidor
Resumen Publicable del Proyecto	<p>En esta propuesta se asocian la academia y la empresa avícola privada, para generar conocimiento aplicado a la valorización de un sistema productivo novedoso. Dicho sistema responde a demandas actuales en el desarrollo de un alimento convencional como lo es el 'huevo para plato', en uno con características de superalimento, como lo es el 'huevo free range' para plato, producido en condiciones de libertad. Existe en el país un sistema de producción emergente que responde a reglas claras de cuidado del ambiente, bienestar animal y calidad nutricional del producto final, que demandan los nuevos consumidores.</p> <p>La propuesta de investigación que apunta a desarrollar la producción familiar avícola, tiene como supuestos la característica del huevo de aves de corral de modificar su composición por efecto de la alimentación. Esta propiedad del huevo de cambiar su composición se presta a más innovación para generar nuevos productos con interés en la salud humana (Huevos multienriquecidos, Udelar-INIA,2011). Esta flexibilidad del huevo puede efectivamente acortar distancias entre consumidores y productores de alimentos avícolas especializados, y constituye una primera oportunidad: huevo y ovoproductos con efectos benéficos en la salud humana.</p> <p>Un segundo supuesto es en relación con los nuevos consumidores, quienes cada vez demandan más alimentos inocuos y nutritivos, y, en el caso del huevo para plato, que éste sea el producto de aves tratadas con estándares aprobados de bienestar animal (ética de lo viviente). Estos consumidores están dispuestos a pagar más por un producto que da confianza, además de reclamar políticas de bienestar animal y la observancia de los nuevos paradigmas que pesan sobre el consumo de productos aviares (ITAVI, 2018). Hay creciente reclamo por alimentos más ricos en nutrientes, producidos con aves en buenas condiciones de alimentación y alojamiento, y que además no se dañe al ambiente. El mercado interno, regional, mundial y sobre todo el asiático, se alinea aceleradamente. Existe actualmente una demanda mundial creciente de huevo para plato y ovoproductos. Atender esta demanda requiere de respuesta rápida para evitar perder mercados, mejorar rentabilidad, asegurar enclave rural, revertir el atraso agroindustrial, y evitar una baja en la competitividad del país. Una segunda oportunidad: reclamo de nuevos consumidores y necesidad de respuesta.</p> <p>Esta propuesta atiende las necesidades de investigación y transferencia de tecnología de los sistemas de producción emergentes en el país, como el de 'producción verde', producción al aire libre, y sistemas de producción etiquetados como "Humane Certified". Estos nuevos sistemas de producción son practicados por jóvenes productores que requieren innovación y generación de conocimiento, dando resiliencia y adaptabilidad a las turbulencias y cambios en el mercado nacional o internacional de huevo fresco y ovoproductos.</p> <p>Se plantea una estrategia a tres niveles:</p> <p>I – Asociación equipo universitario (Fagro, Fcien) y la empresa avícola SOL FREE RANGE: abordaje integral del problema, comprender la demanda, plantear las soluciones con un involucramiento del sector productivo en el desarrollo del mismo y una apreciación del impacto del proyecto en la mejora del negocio avícola en el sistema de producción de 'huevo campero' para plato.</p> <p>II – Propuesta de investigación que abarca innovar y desarrollar tecnologías de nutrición de precisión; estudiar la expresión de bienestar del ave; estudiar las concentraciones y los nutrientes incorporados al huevo provenientes del sistema de alimentación pradera-alimento concentrado, con énfasis en los efectos benéficos para la salud del consumidor. Determinar los contenidos de vitamina D, β-carotenos, luteína, PUFALC (Poly Unsaturated Fatty Acids Long Chain, por sus siglas en inglés), Se, en el huevo fresco y ovoproductos. Estudiar la calidad tecnológica y sensorial del huevo y sus componentes, clara y yema. Diseñar un Manual de Buenas Prácticas para el sistema de producción de "huevo free range.uy" para plato y código de práctica (normas de etiquetado del sistema), difusión y comunicación.</p> <p>III – Formación de recursos humanos en la innovación de productos, 2 alumnos de maestría (MCN) y uno de doctorado (DCA).</p> <p>Esta propuesta, es una asociación academia-empresa, con oportunidades identificadas para la generación de valor, tiene capacidad para la formación de Recursos Humanos especializados en el manejo de sistemas emergentes de producción de alimentos, y una alta probabilidad de éxito con resultados aplicables en sistemas familiares de producción avícola, lo cual justifica el apoyo solicitado.</p>
Líder del Proyecto	MARIA CRISTINA CABRERA
Fecha de Inicio	01/01/2022
Fecha de Fin	31/12/2024
Presupuesto FPTA (US\$)	125.000,00

INIA Dirección Nacional  
INIA La Estanzuela  
INIA Las Brujas  
INIA Salto Grande  
INIA Tacuarembó  
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
Ruta 50 Km. 11, Colonia  
Ruta 48 Km. 10, Canelones  
Camino a l Terrible, Salto  
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
Tel: 598 4574 8000  
Tel: 598 2367 7641  
Tel: 598 4733 5156  
Tel: 598 4632 2407  
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
Fax: 598 4574 8012  
Fax: 598 2367 7609  
Fax: 598 4732 9624  
Fax: 598 4632 3969  
Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Institución Ejecutora	
Institución	UdelaR/ FAGRO
Dirección	AV GARZON 809
Teléfono	23561537
E-mail	mcab@fagro.edu.uy
Celular	099172886
<b>Aporte Financiero del Ejecutor (US\$)</b>	0.00

Aporte Valorizado del Ejecutor	Valor Estimado (US\$)
Horas docentes responsable del proyecto para la dirección del proyecto, diseño de protocolos y análisis de datos. 16000 dólares.	24.500,00
Uso de equipamiento analítico existente, HPLC equipado de horno, Espectrómetro de Absorción Atómica, llama y horno : 6000 dólares. Se va a solicitar repuestos, reactivos, equipamiento de menor porte para atender los requerimientos del proyecto.	
Infraestructura y disponibilidad existente para evaluación sensorial: 2500 dólares.	

Instituciones Asociadas	
Institución	UdelaR/ FAGRO
Tipo	Co-Ejecutora
<b>Aporte Financiero del Asociado (US\$)</b>	0,00

Aporte Valorizado del Asociado	Valor Estimado (US\$)
Horas docentes responsable del proyecto, dirección proyecto, protocolos, análisis de datos. 16000 dólares	24.500,00
Uso del Equipamiento analítico, HPLC, EAA: 6000 dolares	
Disponibilidad evaluación sensorial: 2500 dólares	

Institución	UdelaR/FCien
Tipo	Co-Ejecutora
<b>Aporte Financiero del Asociado (US\$)</b>	0,00

Aporte Valorizado del Asociado	Valor Estimado (US\$)
Horas docentes co responsable, protocolos, dirección análisis de metabolitos: 14000 dólares	23.000,00
Uso equipamiento cromatografía de gases, CG: 6000 dólares	
Equipamiento oxidaciones biológicas: 3000 dólares	

Institución	Brinsud – Sol Free Range
Tipo	Co-Ejecutora
<b>Aporte Financiero del Asociado (US\$)</b>	0,00

Aporte Valorizado del Asociado	Valor Estimado (US\$)
Implantación 2 praderas, instalación experimental para 1000 aves, alimentación, horas profesionales, preparación raciones experimentales, horas rural: 35560 dólares	35.560,00

Equipo Técnico		
Investigador	Institución	Especialidad
ALI SAADOUN	UdelaR/FCien	Fisiología Animal - Nutrición
FEDERICO GONZALEZ	Brinsud – Sol Free Range	Alimentación animal
MARIA CRISTINA CABRERA	UdelaR/ FAGRO	Fisiología Animal - Nutrición
ALEJANDRA TEREVINTO	UdelaR/ FAGRO	Fisiología y bioquímica animal
MARTA DEL PUERTO	UdelaR/ FAGRO	Alimentación animal
AYRTON DA SILVA	UdelaR/ FAGRO	Fisiología y bioquímica animal

INIA Dirección Nacional	Andes 1365 P. 12, Montevideo	Tel: 598 2902 0550	Fax: 598 2902 3633	<a href="mailto:iniadn@dn.inia.org.uy">iniadn@dn.inia.org.uy</a>
INIA La Estanzuela	Ruta 50 Km. 11, Colonia	Tel: 598 4574 8000	Fax: 598 4574 8012	<a href="mailto:iniale@le.inia.org.uy">iniale@le.inia.org.uy</a>
INIA Las Brujas	Ruta 48 Km. 10, Canelones	Tel: 598 2367 7641	Fax: 598 2367 7609	<a href="mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy">inia_lb@lb.inia.org.uy</a>
INIA Salto Grande	Camino a l Terrible, Salto	Tel: 598 4733 5156	Fax: 598 4732 9624	<a href="mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy">inia_sg@sg.inia.org.uy</a>
INIA Tacuarembó	Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó	Tel: 598 4632 2407	Fax: 598 4632 3969	<a href="mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy">iniatbo@tb.inia.org.uy</a>
INIA Treinta y Tres	Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres	Tel: 598 4452 2023	Fax: 598 4452 5701	<a href="mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy">iniatt@tyt.inia.org.uy</a>

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

### Verificables Generales del Proyecto (Productos 1, 2, 4 Y 5)

<b>Producto:</b>	Conocimiento sobre requerimientos nutricionales de gallinas de postura en sistemas de producción en libertad de 'huevo campero' para plato. Estrategia de formulación precisa de dietas con pradera y alimento concentrado para producir 'huevo campero' para plato con alto contenido de compuestos benéficos para la salud del consumidor.
<b>Tipo:</b>	1-Producción Científico-Técnica
<b>Categoría:</b>	1.7-Participación en Congresos
<b>Indicador:</b>	1.7.5-Presentación de poster en evento internacional
<b>Año:</b>	2022
<b>Semestre:</b>	1

**Componentes Relacionados:**

1. Innovar en nutrición de precisión aves en Free Range: se tendrá la formulación adaptada al ave F

<b>Producto:</b>	Simposio-Taller para difundir resultados de investigación sobre bienestar de las aves, composición, calidad nutricional y valor para la salud del consumidor del 'huevo campero' para plato, producido en libertad.
<b>Tipo:</b>	2-Comunicación y Transferencia de Tecnología
<b>Categoría:</b>	2.2-Organización de Eventos
<b>Indicador:</b>	2.2.2-Eventos de Carácter Nacional (Encuentros, Simposios y Workshops)
<b>Año:</b>	2024
<b>Semestre:</b>	1

**Componentes Relacionados:**

6. Difundir y comunicar resultados. Actividades de Taller. Publicaciones científicas: se tendrá el

<b>Producto:</b>	Desarrollo de 1 maestría durante el proyecto Evolución del contenido de luteína como componente de la pastura y marcador del origen Free Range del huevo.
<b>Tipo:</b>	4-Desarrollo del Capital Intelectual
<b>Categoría:</b>	4.5-Tutorías
<b>Indicador:</b>	4.5.3-Tutorías para tesis de maestría
<b>Año:</b>	2024
<b>Semestre:</b>	2

**Componentes Relacionados:**

7. Formar recursos humanos en la innovación de productos: Se iniciarán maestrías y doctorados dura

<b>Producto:</b>	Desarrollo de una maestría en Estatus oxidativo plasmático y eritrocitario de las aves en sistema Free Range.
<b>Tipo:</b>	4-Desarrollo del Capital Intelectual
<b>Categoría:</b>	4.5-Tutorías
<b>Indicador:</b>	4.5.3-Tutorías para tesis de maestría
<b>Año:</b>	2024
<b>Semestre:</b>	2

**Componentes Relacionados:**

7. Formar recursos humanos en la innovación de productos: Se iniciarán maestrías y doctorados dura

<b>Producto:</b>	Desarrollo de una tesis doctoral en Incorporación de PUFALC en el huevo de aves en sistema Free Range. Evolución del contenido en las pasturas y modificaciones inducidas por el procesamiento del huevo.
<b>Tipo:</b>	4-Desarrollo del Capital Intelectual
<b>Categoría:</b>	4.5-Tutorías
<b>Indicador:</b>	4.5.4-Tutorías para tesis de doctorado
<b>Año:</b>	2024
<b>Semestre:</b>	2

**Componentes Relacionados:**

7. Formar recursos humanos en la innovación de productos: Se iniciarán maestrías y doctorados dura

<b>Producto:</b>	Diseño de Manual de Buenas Practicas y cuaderno de ruta o código de practica
<b>Tipo:</b>	1-Producción Científico-Técnica
<b>Categoría:</b>	1.6-Producción Técnica

INIA Dirección Nacional  
INIA La Estanzuela  
INIA Las Brujas  
INIA Salto Grande  
INIA Tacuarembó  
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
Ruta 50 Km. 11, Colonia  
Ruta 48 Km. 10, Canelones  
Camino a l Terrible, Salto  
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
Tel: 598 4574 8000  
Tel: 598 2367 7641  
Tel: 598 4733 5156  
Tel: 598 4632 2407  
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
Fax: 598 4574 8012  
Fax: 598 2367 7609  
Fax: 598 4732 9624  
Fax: 598 4632 3969  
Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

<b>Indicador:</b>	1.6.1-Artículos técnicos fuera del sistema INIA
<b>Año:</b>	2024
<b>Semestre:</b>	1
<b>Componentes Relacionados:</b>	
5. Diseñar un Manual de Buenas Practicas para Free Range uy y cuaderno de ruta o código de practi	

<b>Producto:</b>	Datos sobre bienestar de las aves
<b>Tipo:</b>	2-Comunicación y Transferencia de Tecnología
<b>Categoría:</b>	2.1-Actividades Presenciales
<b>Indicador:</b>	2.1.4-Reuniones técnicas
<b>Año:</b>	2022
<b>Semestre:</b>	2
<b>Componentes Relacionados:</b>	
2. Estudiar la expresión de bienestar del ave : se tendrá el estado oxidativo de las aves, a nive	

<b>Producto:</b>	Componentes del huevo y sus variaciones
<b>Tipo:</b>	2-Comunicación y Transferencia de Tecnología
<b>Categoría:</b>	2.1-Actividades Presenciales
<b>Indicador:</b>	2.1.4-Reuniones técnicas
<b>Año:</b>	2023
<b>Semestre:</b>	1
<b>Componentes Relacionados:</b>	
3. Estudiar nutrientes incorporados al huevo provenientes del sistema alimento/pastura: se tendrán	

<b>Producto:</b>	Calidad del huevo. Evaluación sensorial
<b>Tipo:</b>	2-Comunicación y Transferencia de Tecnología
<b>Categoría:</b>	2.1-Actividades Presenciales
<b>Indicador:</b>	2.1.4-Reuniones técnicas
<b>Año:</b>	2023
<b>Semestre:</b>	2
<b>Componentes Relacionados:</b>	
4. Estudiar la calidad tecnológica y sensorial de los huevos: se tendrá el estatus oxidativo y lo	

### Rubros y Códigos Agriscaris

	AE	Total
L02	25,00	25,00
L50	25,00	25,00
L51	25,00	25,00
Q01	25,00	25,00
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

### Contribución a la Resolución del Problema Identificado

Problema identificado: saturación del mercado interno, necesidad de generar alternativas para valorizar la producción de huevos. Oportunidades: la característica del huevo de incorporar nutrientes de alto valor, demanda de nuevos consumidores hacia productos tipo "super alimentos", aves en confort, certificación que respalde, capacidad científica tecnológica en el país para llevar adelante una propuesta, capacidad de asociación academia-empresa para hacerlo, capacidad de formar RRHH para sustentar en el tiempo el conocimiento generado y aplicado, capital humano para seguir innovando y enfrentar cambios en escenarios futuros. El proyecto contribuye con a la valorización del producto huevo en forma innovadora, ya que combina un sistema de producción Free Range, con un producto huevo muy valorizado por componentes de alto valor valor en la salud para llegar a nuevos consumidores, muy exigentes, difunde esto y forma capital humano para sostener en el futuro lo generado y aplicado.

INIA Dirección Nacional  
INIA La Estanzuela  
INIA Las Brujas  
INIA Salto Grande  
INIA Tacuarembó  
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
Ruta 50 Km. 11, Colonia  
Ruta 48 Km. 10, Canelones  
Camino a l Terrible, Salto  
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
Tel: 598 4574 8000  
Tel: 598 2367 7641  
Tel: 598 4733 5156  
Tel: 598 4632 2407  
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
Fax: 598 4574 8012  
Fax: 598 2367 7609  
Fax: 598 4732 9624  
Fax: 598 4632 3969  
Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

# FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

## Descripción del Problema Identificado

La producción mundial de huevo fresco ha crecido sostenidamente y se mantiene alta (71.3 millones de toneladas, FAOStat, 2018) y se estima aún insuficiente para satisfacer el mercado a nivel mundial (ITAVI, 2018). En la región la producción refleja el aumento sostenido, con Argentina y Brasil grandes productores de huevo fresco o de ovoproductos. En el mundo predominan el sistema intensivo en jaulas, y un concomitante incremento de los sistemas alternativos, *plein air*, *bio*, en piso, *eco*, siendo en algunos países europeos el 80 a 98 % de la producción de huevos, con denominación de origen y de cuaderno de producción (ITAVI, 2018). En Uruguay, la mayor parte de la producción es en jaulas, con mejoras en cuanto a espacio y manejo, pero han surgido nuevos emprendimientos, basados en el *plein air*, donde coexiste el galpón y espacio al aire libre. Estos sistemas, novedosos para el país, responden a los nuevos paradigmas del consumidor, buen alimento con bienestar animal (Larsen et al., 2017; Miao et al., 2005). Hay oportunidad en el huevo, en los nuevos consumidores, en las empresas que buscan innovar. Un alimento valiosísimo, insustituible, acompañado del bienestar es un producto solicitado y en aumento. Hay desafíos a resolver, la performance del ave al aire libre/pastura a través de la nutrición de precisión, evaluar alimento/pastura y el pasaje al huevo de sus carotenoides, evaluar la calidad y propiedades tecnológicas novedosas del huevo producido, y la incorporación de nutrientes novedosos para la salud (Vit D, tocoferoles, luteína, carotenos, Se, PUFALC). Se requiere generar conocimiento para su inmediata aplicación y resiliencia del sistema (Tufarelli, 2018). Hay oportunidad en el equipo humano (academia-empresa) de conducir esta propuesta para generar nuevo conocimiento y tecnología, que permitirá llevar en forma armónica un sistema nuevo, pero competitivo y rentable, y resiliente en un escenario de cambios de precios de alimentos, insumos, y de mayores y rápidas exigencias de los consumidores

## Antecedentes y Justificación

El huevo se modifica por la alimentación y se presta a más innovación para nuevos productos con interés en la salud (Huevos multi-enriquecidos, Udelar-INIA, 2011). El huevo "super alimento", acorta distancias consumidores/alimentos avícolas (Parker et al., 2013). Oportunidad: huevo y ovoproductos con efecto en la salud. Los nuevos consumidores, requieren alimentos muy buenos, de aves con bienestar (ética de lo viviente) pagando más un producto que da confianza (Texeira et al., 2018), reclaman políticas de bienestar animal y nuevos paradigmas pesan sobre el consumo de productos avícolas (ITAVI, 2018). Hay creciente reclamo por alimentos muy ricos en nutrientes/aves en buenas condiciones/no dañe al ambiente. El mercado interno, regional, mundial/asiático se alinea aceleradamente. Demanda creciente/necesidad de respuesta muy rápida, evita perder mercados, rentabilidad, enclave rural, atraso agroindustrial, baja de la competitividad país. Oportunidad: reclamo de nuevos consumidores y necesidad de respuesta. Sistemas de producción emergentes en el país, verde/aire libre, label "Humane Certified", jóvenes productores, requieren innovación y generación de conocimiento dando resiliencia y adaptabilidad a los shocks y cambios (WEF, 2018) en el mercado nacional o internacional de huevo fresco y ovoproductos. Esta propuesta, asociación academia-empresa, oportunidad identificada, capacidad RRHH, alta probabilidad de éxito, resultados aplicables justifica el apoyo

## Estrategia del Proyecto

A tres niveles:

I – Asociación equipo universitario (Fagro, Fcien) y SOL FREE RANGE: abordaje integral del problema, comprender la demanda, plantear las soluciones con un involucramiento del sector productivo en el desarrollo del mismo y una apreciación del impacto del proyecto en la mejora del negocio avícola *free range*.

II – Propuesta de investigación:

-Innovar y desarrollar tecnologías de nutrición de precisión que asocian alimento completo y tipo de pastura, para diseñar fórmulas que maximicen el aporte de metionina y lisina y la digestibilidad de AA. Evaluar performance del ave.

-Estudiar la expresión de bienestar del ave a través del estado oxidativo del ave, comportamiento y microbiota.

-Estudiar nutrientes incorporados al huevo provenientes del sistema alimento/pastura, con fuerte impacto en la salud del consumidor, vit D,  $\beta$ -carotenos, luteína, PUFALC, Se, en el huevo fresco y ovoproductos.

-Estudiar la calidad tecnológica y sensorial de los huevos, clara y yema a través de las propiedades físico-químicas para la industria agroalimentaria y gastronómica.

-Diseñar un Manual de Buenas Prácticas para *Free Range* *uy* y código de práctica (label del sistema).

-Difusión y comunicación. Actividades de Taller. Publicaciones científicas.

Equipo de investigación: MC Cabrera, Resp (Fagro), A. Saadoun, Co-resp (Fcien); F. Gonzalez (Empresa); A. Terevinto, M. del Puerto (Fagro); Estudiantes: doctorado y maestrías.

Aportes valorizados 83060 USD: Fagro: Horas resp., HPLC (vit D, Carotenos, luteína) espectrofotómetro, freezers, sala de evaluación sensorial, sala de proceso de alimentos. Fcien: horas co resp CG (PUFAs), EAA (Se).

Empresa: Predio avícola de *free range*, pasturas, galpón y equipo elaboración de raciones. Horas profesional avícola y rural.

Solicitado 125000 dólares, 36 meses (Inversiones, 48800 dólares; Asistencia Técnica, 39600 dólares; Gastos Operativos, 32100 dólares; Difusión, 4500 dólares).

III – Formación de RRHH innovación de productos, 2 maestrías y un doctorado.

## Materiales y Métodos

1- Innovar y desarrollar nutrición de precisión: a través de la evaluación de la calidad de la proteína y AA digestibles del alimento completo y 2 tipos de pasturas. Perfil de AA asociación alimento/pastura, dig de la lisina y metionina *in vitro*, capacidad antioxidante total pastura,  $\beta$ -carotenos, Se, Vit D(E2), tocoferoles, PUFALC y su evolución durante el ciclo productivo de las gallinas (Buchanan et al., 2007). Performance productiva de las gallinas, producción huevos, peso huevo, peso de cascara y componentes.

2- Estudiar el bienestar del ave a través del estado oxidativo (TBARs) plasma y eritrocitos, y protocolos de comportamiento (Yilmaz et al., 2016). Microbiota GI gallinas, en dos momentos del ciclo productivo (Biasato et al., 2018).

3- Estudiar nuevos componentes incorporados al huevo provenientes del sistema alimento/pastura, con fuerte impacto en la salud del consumidor, vit D (Bagatini et al., 2017), Tocoferoles,  $\beta$ -carotenos, luteína, (HPLC, Zaccari et al., 2017), PUFALC, por CG (Cabrera et al., 2006), Se (EAA, HG), en el huevo fresco y ovoproductos.

4- Estudiar la calidad tecnológica de los huevos, clara y yema a través de las propiedades físico-químicas para la industria agroalimentaria y gastronómica. Estado oxidativo, TBARs y Carbonilos, GSH reducido y sulfidrilos para evaluar la resistencia a la oxidación (Marquez et al., 2018), UH, color (colorímetro Minolta), Capacidad espumante, emulsionante, batido en merengue (altura, densidad). Evaluación sensorial huevo fresco y ovoproductos.

5- Diseñar un Manual de Buenas Prácticas para *Free Range* *uy* y determinación de un código de práctica (Cuaderno de ruta productivo, código numérico que refleje el sistema, desarrollo de marker del sistema (lípidos totales o propuesta nueva: luteína).

6- Difusión y comunicación. Actividades de Taller. Publicaciones científicas. Una reunión técnica en cada año del proyecto, con los avances, publicaciones científicas y presentaciones en eventos científicos y de difusión con el medio (Taller de difusión final).

## Gestión del Conocimiento

En la estrategia se plantea una investigación con actores asociados academia-empresa para generar el conocimiento, en este contexto es importante un intercambio entre ellos y una actividad de difusión a varios niveles:

Talleres de avance y difusión de las tecnologías que se van generando, un Taller con actores del sector por año.

Difusión: a través de la prensa, video y material escrito.

Publicaciones científicas y presentaciones en eventos: congresos de ciencia animal, de avicultura y revistas arbitradas de impacto en ciencias avícolas.

Manual de Buenas Prácticas para *free range* *uy*: en donde se incluya manejo alimentación y características de bienestar del ave.

INIA Dirección Nacional  
INIA La Estanzuela  
INIA Las Brujas  
INIA Salto Grande  
INIA Tacuarembó  
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
Ruta 50 Km. 11, Colonia  
Ruta 48 Km. 10, Canelones  
Camino a l Terrible, Salto  
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
Tel: 598 4574 8000  
Tel: 598 2367 7641  
Tel: 598 4733 5156  
Tel: 598 4632 2407  
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
Fax: 598 4574 8012  
Fax: 598 2367 7609  
Fax: 598 4732 9624  
Fax: 598 4632 3969  
Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)  
[iniatbo@b.inia.org.uy](mailto:iniatbo@b.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

### Beneficiarios Potenciales

Grupo Institucional			
<b>Tipo:</b>	1.6. Universidades y comunidad científica	<b>Comentarios:</b>	Generar conocimiento aplicado a un problema que hoy limita la expansión de emprendedores jóvenes y familiares en zonas rurales. Formar recursos humanos con capacidad de innovar en el sector productivo y agroindustrial alimentario.
<b>Tipo:</b>	1.1. Sociedad en general	<b>Comentarios:</b>	El consumidor con nuevas exigencias dispondrá de un producto muy valioso diferente que cubre expectativas y aporta a la nutrición humana y a la salud de niños y adultos, deportistas y personas mayores. Una contribución a un consumidor nuevo y a la salud con un alimento natural y completo (IANAS 2018).
<b>Tipo:</b>	1.7. Gobierno y sector político	<b>Comentarios:</b>	Este conocimiento aporta a mejorar las políticas de desarrollo rural, a la imagen país y al posicionamiento del Uruguay como líder en producción animal de alta calidad respetando bienestar y calidad de alimentos del agro.

Grupo Productivo			
<b>Tipo:</b>	2.3. Productores Familiares Consolidados	<b>Comentarios:</b>	Sector avícola: Dispondrá de tecnología generada a través de la investigación aplicada, lo cual permitirá desarrollar el sistema productivo o similares, para producir nuevos productos avícolas. El beneficio se traduce en acceso a mercados demandantes de esos productos, a productos nuevos y evaluados lo que permitirá establecer cuadernos de ruta con definiciones claras y utilizables. Consumidor: Tendrá a su disponibilidad productos que cumplan con sus exigencias y expectativas. El alimento huevo con estos atributos será un elemento dietario para evitar deficiencias en vitaminas, D, carotenos, o en luteína (agudeza visual, DM), Se, PUFALC y con la confianza de un sistema productivo que el consumidor acepte. A nivel país: Posibilitar el desarrollo de emprendimientos novedosos y que están alineados con una imagen país que para la exportación suma como país natural. Competitividad producción animal: Otorga nuevos elementos que apoyen la competitividad y transformación productiva, en este caso del sector avícola.

### Impactos Esperados

**INIA Dirección Nacional**  
**INIA La Estanzuela**  
**INIA Las Brujas**  
**INIA Salto Grande**  
**INIA Tacuarembó**  
**INIA Treinta y Tres**

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
 Ruta 50 Km. 11, Colonia  
 Ruta 48 Km. 10, Canelones  
 Camino a l Terrible, Salto  
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550      Fax: 598 2902 3633  
 Tel: 598 4574 8000      Fax: 598 4574 8012  
 Tel: 598 2367 7641      Fax: 598 2367 7609  
 Tel: 598 4733 5156      Fax: 598 4732 9624  
 Tel: 598 4632 2407      Fax: 598 4632 3969  
 Tel: 598 4452 2023      Fax: 598 4452 5701

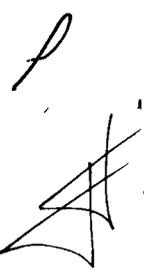
[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sq@sq.inia.org.uy](mailto:inia_sq@sq.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Impactos Económicos				
Variable Afectada:	Productividad	Comentarios:	El proyecto abordará la formulación de la dieta buscando la optimización pastura/alimento para la producción de huevos. En este sentido la evaluación nutricional que se hará permitirá una mejor formulación adaptada a los requerimientos en las condiciones de la zona donde están las aves.	Impacto: 2
Variable Afectada:	Calidad de Producto	Comentarios:	El proyecto abordará la calidad nutricional y la composición en los componentes con valor salud así como la calidad sensorial. Por lo cual esto impactará claramente porque se tendrá un producto evaluado con respaldo y certificado.	Impacto: 2
Variable Afectada:	Diferenciación de Producto	Comentarios:	Es el producto del proyecto, un producto diferenciado por calidad, bienestar de las aves y componentes nutricionales de alto valor en la salud.	Impacto: 2
Variable Afectada:	Nuevos Mercados	Comentarios:	Nuevo producto para nuevos mercados. Es también un impacto buscado en el proyecto.	Impacto: 2
Variable Afectada:	Costos de Producción	Comentarios:	Fórmulas más adaptadas a la pastura/alimento, cubriendo los requerimientos debe impactar en bajar el costo de producción debido a la alimentación que es el más importante en avicultura.	Impacto: -1
Variable Afectada:	Ingresos	Comentarios:	Huevos diferenciados han permitido aumentar las ventas mejorando ingresos en Uruguay. Se maneja este supuesto acá en este proyecto.	Impacto: 2

Impactos Sociales				
Variable Afectada:	Capacitación Técnica	Comentarios:	Se capacitará en el mejor aprovechamiento de la pastura con el alimento, así como en la calidad del huevo obtenido.	Impacto: 2
Variable Afectada:	Condiciones Laborales	Comentarios:	No está evaluado aquí.	Impacto: 0
Variable Afectada:	Condiciones de Empleo	Comentarios:	No está evaluado aquí.	Impacto: 0

Impactos Ambientales				
Variable Afectada:	Eficiencia Tecnológica	Comentarios:	Mejoraría la eficiencia tecnológica en el uso de los recursos naturales, en este caso la pastura.	Impacto: 2
Variable Afectada:	Conservación Ambiental	Comentarios:	Los sistemas al aire libre tienen menos impacto ambiental, por lo tanto habría una mayor conservación del ambiente.	Impacto: 2
Variable Afectada:	Recuperación Ambiental	Comentarios:	No está evaluado aquí.	Impacto: 0
Variable Afectada:	Cambio Climático	Comentarios:	No está evaluado aquí.	Impacto: 0


  
 INIA Dirección Nacional  
 INIA La Estanzuela  
 INIA Las Brujas  
 INIA Salto Grande  
 INIA Tacuarembó  
 INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
 Ruta 50 Km. 11, Colonia  
 Ruta 48 Km. 10, Canelones  
 Camino a l Terrible, Salto  
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
 Tel: 598 4574 8000  
 Tel: 598 2367 7641  
 Tel: 598 4733 5156  
 Tel: 598 4632 2407  
 Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
 Fax: 598 4574 8012  
 Fax: 598 2367 7609  
 Fax: 598 4732 9624  
 Fax: 598 4632 3969  
 Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sq.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sq.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

# FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

## Matriz de Marco Lógico

	Narrativa	Indicadores	Medio de Verificación	Supuestos
<b>Fin</b>	Innovar y generar tecnología para valorizar el sistema de producción de huevos free range en una propuesta que aborda: la nutrición de precisión de las aves free range, considerando pastura/alimento completo, el estudio de la calidad nutricional, funcional, tecnológica de los huevos producidos, el estado de bienestar del ave, el diseño de un Manual de Buenas Prácticas, y de un cuaderno de ruta productivo, la difusión para un producto avícola innovador.	Innovar y generar tecnología para valorizar el sistema de producción de huevos free range en una propuesta que aborda:  Durante el primer año 2020 y segundo año 2021, se obtendrán los resultados de la evaluación nutricional de los alimentos y la pastura (pastura 1 en año 1 y pastura 2 en año 2) y formulación de la dieta con esos datos. En ese periodo y durante la cría productiva de las gallinas se tendrán los resultados de los indicadores de bienestar del ave. Durante fin del 2020 y 2021 se obtendrán los resultados de los estudio de la calidad nutricional, funcional y tecnológica de los huevos producidos a través de los análisis de los componentes del huevo, evaluación sensorial y tecnológica. A partir del año 2022 se redactará el Manual de Buenas Prácticas, y el cuaderno de ruta productivo. Durante el año 2022 se realizará la difusión para un producto avícola innovador a través de Jornada de difusión de resultados (Taller de difusión).	1-Informe de avance 1 y 2. Contendrá resultados obtenidos en el primer año del proyecto. Incluyendo resultados de bienestar y calidad sensorial y tecnológica del huevo. Publicación revista arbitrada y presentación en Congresos de la temática. 2-Informe de avance 2 y 3. Contendrá resultados obtenidos en el segundo año del proyecto. Incluyendo resultados de bienestar y calidad sensorial y tecnológica de los huevos. Publicaciones y presentaciones en eventos o congresos. 3-Informe de avance 3 y 5. Se presentarán los resultados de compuestos del huevo con impacto en la salud. 4-Informe de avance 5. Se informará sobre la difusión y mas publicación de resultados de composición del huevo. Tesis dirigidas y defendidas de maestría. 5- Informe de avance 6 - se presentará el Manual de buenas Practicas y el cuaderno de ruta productivo. Tesis de doctorado avanzada. Informe final. Tendrá toda la información generada en el proyecto.	-Hay reclamo de nuevos consumidores por productos animales que respeten el animal y sean superalimentos naturalmente obtenidos. - La vía nutricional para modificar atributos del huevo es la más impactante en el consumidor, por ser "natural" y la más rápida y eficaz tecnológicamente. Las fuentes de suplementación, y la base pastoril están disponibles y son viables económicamente para usarlos en el enriquecimiento del huevo y para la balancear la dieta de las aves en ese sistema free range. -el sistema free range provee la pastura cuya incidencia en el resultado del proyecto es muy importante. -hay disponibilidad de cereales y de tecnologías para mejor aprovecharlos en esa dieta combinada. -No hay un Manual de Buenas Practicas y esto será un aporte importante a la producción avícola de calidad. -No hay cuaderno de ruta productivo y esto ayudará a organizar el ciclo productivo y el uso de los alimentos.

**INIA Dirección Nacional**  
**INIA La Estanzuela**  
**INIA Las Brujas**  
**INIA Salto Grande**  
**INIA Tacuarembó**  
**INIA Treinta y Tres**

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
 Ruta 50 Km. 11, Colonia  
 Ruta 48 Km. 10, Canelones  
 Camino a l Terrible, Salto  
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550      Fax: 598 2902 3633  
 Tel: 598 4574 8000      Fax: 598 4574 8012  
 Tel: 598 2367 7641      Fax: 598 2367 7609  
 Tel: 598 4733 5156      Fax: 598 4732 9624  
 Tel: 598 4632 2407      Fax: 598 4632 3969  
 Tel: 598 4452 2023      Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Propósito				
<p>Pregunta: La dieta pastura/alimento completo limitaría la performance de las aves, siendo uno de los factores limitantes, la metionina y la lisina y por otro lado, aportaría antioxidantes y otros nutrientes al huevo?</p> <p>-Innovar y desarrollar tecnologías de nutrición de precisión que asocian alimento completo y tipo de pastura, que tiene por objetivo diseñar fórmulas que maximicen el aporte de metionina y lisina y la digestibilidad de los AA en los cereales incorporados.</p> <p>Determinar antioxidantes y nutrientes en la pastura que pasen al huevo y su evolución durante el ciclo productivo.</p> <p>Performance de las aves.</p> <p>Pregunta: El sistema Free Range con espacio daría un mas alto bienestar a las aves</p> <p>-Estudiar la expresión de bienestar del ave a través del estado oxidativo a nivel plasmático y eritrocitario, el comportamiento y la microbiota GI.</p> <p>Pregunta: Con la dieta pastura/alimento completo habría mayor incorporación de nutrientes de alto impacto en la salud, vit D, tocoferoles, B-carotenos, luteína, PUFALC, Se.</p> <p>-Estudiar nutrientes incorporados al huevo provenientes del sistema alimento/pastura, con fuerte impacto en la salud del consumidor, vit D, ?, tocoferoles, carotenos, luteína, PUFALC, Se, en el huevo fresco y ovoproductos.</p> <p>Pregunta: El sistema pastura/alimento completo/espacio, tendría un mejor impacto en la calidad oxidativa de los huevos.</p> <p>-Estudiar la calidad tecnológica y sensorial de los huevos, clara y yema a través de las propiedades fisico-químicas para la industria agroalimentaria y gastronomica y del estatus oxidativo de los huevos y ovoproductos.</p> <p>Pregunta: Un Manual de BP permite visualizar los componentes del sistema productivo y su manejo, para trazar el producto.</p> <p>-Diseñar un Manual de Buenas Practicas para Free Range uy y código de practica o de ruta (label del sistema). Desarrollar label innovador (proponemos luteína, como marcador presencia de pastura en la dieta)</p> <p>Pregunta: La difusión y comunicación de los resultados permitiría hacer llegar a mas usuarios los resultados y muestra</p>	<p>Primer semestre y tercer semestre: se tendrían resultados de análisis nutricional en las pasturas 1 y 2 , y alimentos. Formulación iniciada. Se tendrán datos de performance de las aves .</p> <p>Segundo semestre y cuarto semestre: compuestos nutricionales en la pastura y alimento y antioxidantes. Inician resultados de bienestar animal. Se tendrán datos de calidad oxidativa en los huevos. Datos calidad tecnologica y sensorial.</p> <p>Tercer semestre y quinto semestre: Se tendrán datos. de componentes en el huevo, vit D, tocoferoles, B carotenos, luteína, PUFALC, Se en huevo fresco y ovoproductos.</p> <p>Quinto : se tendrá en preparación el Manual de Buenas practicas para Free Range y cuaderno de ruta (se gestionará el código de ruta). Difusión preparada.</p> <p>Sexto semestre: Manual pronto, cuaderno de ruta pronto. Se informará sobre el avance (Doct) o finalización (maestría) de tesis iniciadas en el proyecto.</p>	<p>1-Informe de avance 1 y 3 . Contendrá resultados obtenidos en el primer año y segundo año del proyecto. Publicación revista arbitrada y presentación en Congresos de la temática.</p> <p>Informe de avance 2 y 4. se presentarán los resultados de bienestar y calidad de huevo.</p> <p>Informe de avance 3 y 4. Se presentarán los resultados de calidad sensorial y tecnologica del huevo.</p> <p>Informe de avance 3 y 5: Se presentarán datos de los componentes del huevo con impacto en la salud y de los ovoproductos.</p> <p>Informe de avance 5. Se informará sobre la difusión y mas publicación de resultados de composición del huevo. Tesis dirigidas y defendidas de maestría.</p> <p>Informe de avance 6 - se presentará el Manual de buenas Practicas y el cuaderno de ruta productivo. Tesis de doctorado avanzada.</p> <p>Informe final. Tendrá toda la información generada en el proyecto.</p>	<p>-Existen nuevos consumidores y son mas exigentes.</p> <p>-La pastura aporta elementos novedosos al huevo que lo valorizan.</p> <p>-El Free Range mejora el bienestar del animal y eso da valor al producto huevo.</p> <p>-La calidad de los huevos es mejor cuando las aves están bien y hay compuestos antioxidantes que entran el huevo.</p> <p>-La difusión permite multiplicar los resultados del proyecto.</p> <p>-La formación de RRRH permite prepara jóvenes a la innovación y es un aporte a la avicultura de calidad.</p>	

INIA Dirección Nacional  
 INIA La Estanzuela  
 INIA Las Brujas  
 INIA Salto Grande  
 INIA Tacuarembó  
 INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
 Ruta 50 Km. 11, Colonia  
 Ruta 48 Km. 10, Canelones  
 Camino a l Terrible, Salto  
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
 Tel: 598 4574 8000  
 Tel: 598 2367 7641  
 Tel: 598 4733 5156  
 Tel: 598 4632 2407  
 Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
 Fax: 598 4574 8012  
 Fax: 598 2367 7609  
 Fax: 598 4732 9624  
 Fax: 598 4632 3969  
 Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sq@sq.inia.org.uy](mailto:inia_sq@sq.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatti@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatti@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

	<p>el buen uso de los fondos en investigación.</p> <p>-Difundir y comunicar resultados. Actividades de Taller. Publicaciones científicas. La difusión de los resultados en medios de prensa agrega valor positivo a la inversión del estado en investigación e innovación.</p> <p>Pregunta: Un proyecto de innovación daría un espacio para formar nuevo capital humano y tiene efecto multiplicador.</p> <p>- Formar recursos humanos en la innovación de productos, 2 maestrías (MCN) y un doctorado (DCA).</p>			
<b>Componente</b>	<p>1. Innovar en nutrición de precisión aves en Free Range: se tendrá la formulación adaptada al ave Free Range, tipo de pastura mas adecuada, perfil de AA, digestibilidad AA, antioxidantes y nutrientes y su evolución durante el ciclo productivo. Performance de las aves.</p>	<p>1er semestre 2020: se tendrían resultados de análisis nutricional en las pastura 1 y alimentos (aminoácidos digestibles, lisina y metionina y composición proximal, minerales, como el selenio, y los demás componentes de interés, vit D, B-carotenos, Se,PUFALC). Formulación iniciada. Se tendrán datos de performance de las aves.</p> <p>2do semestre 2020: se continuará con los resultados de compuestos nutricionales en la pastura 1 y alimento y antioxidantes. Inician resultados de bienestar animal.</p> <p>3er semestre 2021: idem para la pastura 2.</p> <p>4to semestre 2021: Idem para la pastura 2</p>	<p>Informe de avance 1- Primer semestre 2020</p> <p>Informe de avance 2- Segundo semestre 2020</p> <p>Informe de avance 3- Tercer semestre 2021</p> <p>Informe de avance 4- Cuarto semestre 2021</p>	<p>La pastura, el tipo de pastura, incide en el aporte de algunos nutrientes pero sobre todo los compuestos nutricionales, vitaminas y antioxidantes, que además pasan al huevo. Puede haber preferencias por el tipo de planta que integra la pastura. Por eso se estudiarán dos mezcla de pastura 1 y 2.</p> <p>Durante el ciclo productivo de las aves pueden variar esos aportes por la evolución fenológica de las pasturas y por eso es importante hacer el estudio de los componentes tanto para el ave como para el huevo.</p> <p>La performance del ave va a depender fuertemente de una dieta muy equilibrada, ya que la postura y el huevo requieren aminoácidos digestibles en cantidad y calidad.</p>
<b>Componente</b>	<p>2. Estudiar la expresión de bienestar del ave : se tendrá el estado oxidativo de las aves, a nivel plasmático y eritrocitario, la descripción del comportamiento y la microbiota GI.</p>	<p>Segundo semestre 2020: Inician resultados de bienestar animal en relación a la pastura 1. Se presentarán datos de estado oxidativo de las aves, con valores de TBARS eritrocitario y plasmático. Información sobre el comportamiento del ave y composición de microbiota.</p> <p>Cuarto semestre 2021: Idem en relación a la pastura 2.</p>	<p>Informe de avance 2- segundo semestre 2020.</p> <p>Informe de avance 3 - tercer semestre 2021.</p> <p>Informe de avance 4 - cuarto semestre 2021.</p>	<p>Las aves de postura presentan un mejor estado de bienestar cuando tienen mas espacio y pueden desplazarse. Esto tendría un efecto positivo disminuyendo el estres oxidativo frecuente en los animales de producción intensiva. La microbiota tendría un mejor balance entre benéfica y patógena cuando las aves tienen menos estrés.</p>
<b>Componente</b>	<p>3. Estudiar nutrientes incorporados al huevo provenientes del sistema alimento/pastura: se tendrán lo contenidos de Vit D, tocoferoles, B-Carotenos, luteína, PUFALC, Se en los huevos frescos y ovoproductos y su variación durante el ciclo productivo de las aves.</p>	<p>Segundo semestre 2020: Se tendrán datos de calidad oxidativa en los huevos. Datos calidad tecnológica y sensorial. Experimento con la Pastura 1</p> <p>Tercer semestre 2021: Se tendrán datos de componentes en el huevo, vit D, tocoferoles, B carotenos, luteína, PUFALC, Se en huevo fresco y ovoproductos.</p> <p>Cuarto semestre 2021: Idem Segundo semestre 2020 con la pastura 2.</p> <p>Quinto semestre 2022: Idem tercer semestre 2021 con la pastura 2.</p>	<p>Informe de avance 2 - segundo semestre 2020</p> <p>Informe de avance 3 - tercer semestre 2021.</p> <p>Informe de avance 4 - cuarto semestre 2021.</p> <p>Informe de avance 5 - quinto semestre 2022.</p>	<p>El huevo incorporaría nutrientes de la pastura y el alimento enriqueciéndose en vitaminas, antioxidantes, PUFALC y en Se. Este enriquecimiento podría estar afectado por el proceso y transformación.</p> <p>Estos compuestos mejorarían su estatus oxidativo afectando positivamente las propiedades sensoriales y tecnológicas.</p>

INIA Dirección Nacional  
 INIA La Estanzuela  
 INIA Las Brujas  
 INIA Salto Grande  
 INIA Tacuarembó  
 INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
 Ruta 50 Km. 11, Colonia  
 Ruta 48 Km. 10, Canelones  
 Camino a l Terrible, Salto  
 Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
 Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
 Tel: 598 4574 8000  
 Tel: 598 2367 7641  
 Tel: 598 4733 5156  
 Tel: 598 4632 2407  
 Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
 Fax: 598 4574 8012  
 Fax: 598 2367 7609  
 Fax: 598 4732 9624  
 Fax: 598 4632 3969  
 Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sq@sq.inia.org.uy](mailto:inia_sq@sq.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

<b>Componente</b>	4. Estudiar la calidad tecnológica y sensorial de los huevos: se tendrá el estatus oxidativo y los parámetros físico-químicos, y las propiedades tecnológicas para la industria y la gastronomía (ver materiales y métodos). Se tendrá el resultado de la evaluación sensorial de los huevos.	Segundo semestre 2020: se tendrán datos de calidad oxidativa en los huevos. Datos calidad tecnológica y de la evaluación sensorial. Con pastura 1. Cuarto semestre 2021: idem pastura 2.	Informe de avance 2 - Segundo semestre 2020.  Informe de avance 4 - Cuarto semestre 2021.	La percepción sensorial podría verse afectada por los nutrientes que se incorporan al huevo, especialmente en el caso de los PUFALC, que podrían aumentar la oxidación. Las preparaciones culinarias tendrían un efecto suplementario en la percepción sensorial de estos huevos.
<b>Componente</b>	5. Diseñar un Manual de Buenas Practicas para Free Range uy y cuaderno de ruta o código de practica (label del sistema). Se dispondrá del MBP y de la definición código de practica, en relación a un marcador de pasto (lípidos o luteína).	Quinto semestre 2022 : se tendrá en preparación el Manual de Buenas practicas para Free Range y cuaderno de ruta (se gestionará el código de ruta). Difusión preparada.  Sexto semestre 2022: Manual pronto, cuaderno de ruta pronto (haber obtenido o estar en gestion el código de práctica o label del sistema).	Informe de avance 5 - Quinto semestre 2022. Informe de avance 6 - Sexto semestre 2022.	La avicultura alternativa y la innovación en alimentos avícolas requeriría de un MBP que protocolice manejos y productos. La obtención de un código de práctica ubicaría al país en la línea de producción animal certificada con protocolos aprobados.
<b>Componente</b>	6. Difundir y comunicar resultados. Actividades de Taller. Publicaciones científicas: se tendrá el producto del Taller anual, de las actividades de difusión y de las publicaciones científicas o presentaciones en congresos planteadas como propósito.	Quinto semestre 2022: Difusión preparada en actividad de Taller. Presentación de los principales resultados del proyecto. Publicaciones en revistas arbitradas y presentaciones en congresos.	Informe de avance 5 - Quinto semestre 2022.	La difusión es una actividad que permitiría acercar al consumidor con la producción avícola rompiendo mitos y creencias que afectan el consumo de huevo. Las publicaciones científicas y presentación en congresos daría respaldo a la investigación realizada en este tipo de producción avícola alternativa.
<b>Componente</b>	7. Formar recursos humanos en la innovación de productos: Se iniciarán maestrías y doctorados durante el proyecto.	Sexto semestre: Se informará sobre el avance (Doct) o finalización (2 maestrías) de tesis iniciadas en el proyecto.	Informe de avance 6 - Sexto semestre 2022.	La formación de capital humano a través de la investigación que implica innovación permitiría enfrentar nuevos desafíos cambiantes en escenarios futuros. Son desafíos que se luego se sustentan con el RRHH formado.

### Detalle de las Actividades - Prueba 2

**Componente: 1. Innovar en nutrición de precisión aves en Free Range: se tendrá la formulación adaptada al ave F**

**Actividad: Innovar en producción Free Range**

#### Descripción

Se tendrían resultados de análisis nutricional en las pastura 1 y alimentos (aminoácidos digestibles, lisina y metionina y composición proximal, minerales, como el selenio, y los demás componentes de interés, vit D, B-carotenos, Se, PUFALC). Formulación iniciada. Se tendrán datos de performance de las aves. 2do semestre 2020: se continuará con los resultados de compuestos nutricionales en la pastura 1 y alimento y antioxidantes. Inician resultados de bienestar animal.

3er semestre 2021: idem para la pastura 2.

4to semestre 2021: Idem para la pastura 2

#### Duración

Fecha Inicio: 01/01/2022

Fecha Fin: 31/12/2023

#### Equipo Técnico Participante

Rol	Nombre
Responsable	MARIA CRISTINA CABRERA
Participante	ALI SAADOUN
Participante	FEDERICO GONZALEZ
Participante	ALEJANDRA TEREVINTO
Participante	MARTA DEL PUERTO
Participante	AYRTON DA SILVA

#### Instituciones Participantes

Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Agronomía

Brinsud – Sol Free Range

Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Ciencias

INIA Dirección Nacional  
INIA La Estanzuela  
INIA Las Brujas  
INIA Salto Grande  
INIA Tacuarembó  
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
Ruta 50 Km. 11, Colonia  
Ruta 48 Km. 10, Canelones  
Camino a l Terrible, Salto  
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
Tel: 598 4574 8000  
Tel: 598 2367 7641  
Tel: 598 4733 5156  
Tel: 598 4632 2407  
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
Fax: 598 4574 8012  
Fax: 598 2367 7609  
Fax: 598 4732 9624  
Fax: 598 4632 3969  
Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sq@sq.inia.org.uy](mailto:inia_sq@sq.inia.org.uy)  
[iniatbo@t.inia.org.uy](mailto:iniatbo@t.inia.org.uy)  
[iniatti@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatti@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
<b>Descripción:</b>	Datos composición proximal y nutricional y dig de AA in vitro de la pastura 1 y 2 en los tiempos marcados, adecuación de la fórmula completa. Performance de las aves. Datos de bienestar de las aves. Calidad de huevo obtenida.
<b>Tipo:</b>	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
<b>Categoría:</b>	3.14-Generación de conocimiento
<b>Indicador:</b>	3.14.5-Estudios sobre Fisiología vegetal y animal

### Detalle de las Actividades - Prueba 2

**Componente:** 2. Estudiar la expresión de bienestar del ave : se tendrá el estado oxidativo de las aves, a nive

**Actividad:** Estudiar la expresión de bienestar del ave

#### Descripción

Se tendrá el estado oxidativo de las aves, a nivel plasmático y eritrocitario, la descripción del comportamiento y la microbiota GI.  
Indicadores Segundo semestre 2020: Inician resultados de bienestar animal en relación a la pastura 1. Se presentarán datos de estado oxidativo de las aves, con valores de TBARS eritrocitario y plasmático. Información sobre el comportamiento del ave y composición de microbiota.  
Cuarto semestre 2021: Idem en relación a la pastura 2.

#### Duración

**Fecha Inicio:** 01/01/2022

**Fecha Fin:** 31/12/2024

#### Equipo Técnico Participante

Rol	Nombre
Participante	MARIA CRISTINA CABRERA
Responsable	ALI SAADOUN
Participante	FEDERICO GONZALEZ
Participante	ALEJANDRA TEREVINTO
Participante	MARTA DEL PUERTO
Participante	AYRTON DA SILVA

#### Instituciones Participantes

Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Agronomía

Brinsud – Sol Free Range

Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Ciencias

#### Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)

<b>Descripción:</b>	Estatus oxidativo de las aves, TBARS, eritrocitario y plasmático, microbiota GI, comportamiento de las aves.
<b>Tipo:</b>	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
<b>Categoría:</b>	3.14-Generación de conocimiento
<b>Indicador:</b>	3.14.5-Estudios sobre Fisiología vegetal y animal

### Detalle de las Actividades - Prueba 2

**Componente:** 3. Estudiar nutrientes incorporados al huevo provenientes del sistema alimento/pastura: se tendrán

**Actividad:** Estudiar nutrientes incorporados al huevo provenientes del sistema alimento/pastura:

#### Descripción

Se tendrán lo contenidos de Vit D, tocoferoles, B-Carotenos, luteína, PUFALC, Se en los huevos frescos y ovoproductos y su variación durante el ciclo productivo de las aves.

Indicadores Segundo semestre 2020: Se tendrán datos de calidad oxidativa en los huevos. Datos calidad tecnológica y sensorial. Experimento con la Pastura 1

Tercer semestre 2021: Se tendrán datos de componentes en el huevo, vit D, tocoferoles, B carotenos, luteína, PUFALC, Se en huevo fresco y ovoproductos.

Cuarto semestre 2021: Idem Segundo semestre 2020 con la pastura 2.

Quinto semestre 2022: Idem tercer semestre 2021 con la pastura 2.

#### Duración

**Fecha Inicio:** 31/07/2023

**Fecha Fin:** 30/07/2024

INIA Dirección Nacional  
INIA La Estanzuela  
INIA Las Brujas  
INIA Salto Grande  
INIA Tacuarembó  
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
Ruta 50 Km. 11, Colonia  
Ruta 48 Km. 10, Canelones  
Camino a l Terrible, Salto  
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
Tel: 598 4574 8000  
Tel: 598 2367 7641  
Tel: 598 4732 5156  
Tel: 598 4632 2407  
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
Fax: 598 4574 8012  
Fax: 598 2367 7609  
Fax: 598 4732 9624  
Fax: 598 4632 3969  
Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Participante	MARIA CRISTINA CABRERA
Responsable	ALI SAADOUN
Participante	ALEJANDRA TEREVINTO

Instituciones Participantes	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Agronomía	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Ciencias	

Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	Vit D, Tocoferoles, carotenos, luteína, Se en los huevos y su evolución en el tiempo determinado de experimentación.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.14-Generación de conocimiento
Indicador:	3.14.2-Characterización estimada/verificada

### Detalle de las Actividades - Prueba 2

<b>Componente: 4. Estudiar la calidad tecnológica y sensorial de los huevos: se tendrá el estatus oxidativo y lo</b>	
<b>Actividad: Estudiar la calidad tecnológica y sensorial de los huevos: se tendrá el estatus oxidativo y los pará</b>	
Descripción	
Se tendrá el resultado de la evaluación sensorial de los huevos. Indicadores Segundo semestre 2020: se tendrán datos de calidad oxidativa en los huevos. Datos calidad tecnológica y de la evaluación sensorial. Con pastura 1. Cuarto semestre 2021: idem pastura 2.	
Duración	
Fecha Inicio: 31/12/2022	Fecha Fin: 31/12/2023

Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Responsable	MARIA CRISTINA CABRERA
Participante	ALI SAADOUN
Participante	ALEJANDRA TEREVINTO
Participante	MARTA DEL PUERTO
Participante	AYRTON DA SILVA

Instituciones Participantes	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Agronomía	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Ciencias	

Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	Estatus oxidativo, parametros fisico quimicos, propiedades tecnologicas, evaluacion sensorial.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.7-Procesos Agroindustriales
Indicador:	3.7.3-Sistemas de control de calidad

### Detalle de las Actividades - Prueba 2

<b>Componente: 5. Diseñar un Manual de Buenas Practicas para Free Range uy y cuaderno de ruta o código de practi</b>	
<b>Actividad: Diseñar un Manual de Buenas Practicas para Free Range uy y cuaderno de ruta o código de practica (la</b>	
Descripción	
Se dispondrá del MBP y de la definición código de practica, en relación a un marcador de pasto (lípidos o luteína). Indicadores Quinto semestre 2022 : se tendrá en preparación el Manual de Buenas practicas para Free Range y cuaderno de ruta (se gestionará el código de ruta). Difusión preparada.  Sexto semestre 2022: Manual pronto, cuaderno de ruta pronto (haber obtenido o estar en gestion el código de práctica o label del sistema).	
Duración	
Fecha Inicio: 31/07/2024	Fecha Fin: 31/12/2024


**INIA Dirección Nacional**  
**INIA La Estanzuela**  
**INIA Las Brujas**  
**INIA Salto Grande**  
**INIA Tacuarembó**  
**INIA Treinta y Tres**

**Andes 1365 P. 12, Montevideo**  
**Ruta 50 Km. 11, Colonia**  
**Ruta 48 Km. 10, Canelones**  
**Camino a l Terrible, Salto**  
**Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó**  
**Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres**

**Tel: 598 2902 0550**  
**Tel: 598 4574 8000**  
**Tel: 598 2367 7641**  
**Tel: 598 4733 5156**  
**Tel: 598 4632 2407**  
**Tel: 598 4452 2023**

**Fax: 598 2902 3633**  
**Fax: 598 4574 8012**  
**Fax: 598 2367 7609**  
**Fax: 598 4732 9624**  
**Fax: 598 4632 3969**  
**Fax: 598 4452 5701**

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)  
[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Responsable	MARIA CRISTINA CABRERA
Participante	ALI SAADOUN
Participante	FEDERICO GONZALEZ

Instituciones Participantes	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Agronomía	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Ciencias	
Brinsud – Sol Free Range	

Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	Procedimiento ajustado de producción en sistema free range con características certificadas del producto final. Manejo animal. Alimentación.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.4-Prácticas y procesos agropecuarios
Indicador:	3.4.3-Conjunto de técnicas recomendadas

Detalle de las Actividades - Prueba 2	
<b>Componente:</b> 6. Difundir y comunicar resultados. Actividades de Taller. Publicaciones científicas: se tendrá el	
<b>Actividad:</b> Difundir y comunicar resultados. Actividades de Taller. Publicaciones científicas.	
Descripción	
Se tendrá el producto del Taller anual, de las actividades de difusión y de las publicaciones científicas o presentaciones en congresos planteadas como propósito. Indicadores Quinto semestre 2022: Difusión preparada en actividad de Taller. Presentación de los principales resultados del proyecto. Publicaciones en revistas arbitradas y presentaciones en congresos.	
Duración	
Fecha Inicio: 31/07/2024	Fecha Fin: 31/12/2024

Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Responsable	MARIA CRISTINA CABRERA
Participante	ALI SAADOUN
Participante	FEDERICO GONZALEZ
Participante	ALEJANDRA TEREVINTO
Participante	MARTA DEL PUERTO
Participante	AYRTON DA SILVA

Instituciones Participantes	
Brinsud – Sol Free Range	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Agronomía	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Ciencias	

Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	Taller realizado, presentación de todos los resultados del proyecto.
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.4-Prácticas y procesos agropecuarios
Indicador:	3.4.2-Sistemas de producción evaluados

Detalle de las Actividades - Prueba 2	
<b>Componente:</b> 7. Formar recursos humanos en la innovación de productos: Se iniciarán maestrías y doctorados dura	
<b>Actividad:</b> Formar recursos humanos en la innovación de productos: Se iniciarán maestrías y doctorados durante e	
Descripción	
Una tesis de doctorado avanzada al final del proyecto. Dos tesis de maestría finalizadas al final del proyecto. Indicadores Sexto semestre: Se informará sobre el avance (Doct) o finalización (2 maestrías) de tesis iniciadas en el proyecto.	
Duración	
Fecha Inicio: 01/01/2022	Fecha Fin: 31/12/2024

INIA Dirección Nacional  
INIA La Estanzuela  
INIA Las Brujas  
INIA Salto Grande  
INIA Tacuarembó  
INIA Treinta y Tres

Andes 1365 P. 12, Montevideo  
Ruta 50 Km. 11, Colonia  
Ruta 48 Km. 10, Canelones  
Camino a l Terrible, Salto  
Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó  
Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres

Tel: 598 2902 0550  
Tel: 598 4574 8000  
Tel: 598 2367 7641  
Tel: 598 4733 5156  
Tel: 598 4632 2407  
Tel: 598 4452 2023

Fax: 598 2902 3633  
Fax: 598 4574 8012  
Fax: 598 2367 7609  
Fax: 598 4732 9624  
Fax: 598 4632 3969  
Fax: 598 4452 5701

[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)  
[iniale@e.inia.org.uy](mailto:iniale@e.inia.org.uy)  
[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)  
[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)  
[iniatbo@b.inia.org.uy](mailto:iniatbo@b.inia.org.uy)  
[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)

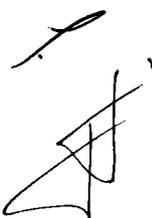
## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

Equipo Técnico Participante	
Rol	Nombre
Participante	MARIA CRISTINA CABRERA
Responsable	ALI SAADOUN
Instituciones Participantes	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Agronomía	
Universidad de la República (UdelaR)/ Facultad de Ciencias	
Resultados Esperados (Producto / Proceso Tecnológico)	
Descripción:	Tesis de Maestría (2) Tesis de Doctorado (1)
Tipo:	3-Desarrollo de tecnologías, productos y procesos
Categoría:	3.14-Generación de conocimiento
Indicador:	3.14.5-Estudios sobre Fisiología vegetal y animal

### Presupuesto

Fuente de Financiamiento: FPTA

Rubro	Concepto	Cantidad	Unidad	Costo/unidad	Monto Año 1	Monto Año 2	Monto Año 3	Monto Año 4
Equipos de Laboratorio	Destilador ácido nítrico	1,00	unidad	14.000,00	14.000,00	0,00	0,00	0,00
Equipos de Laboratorio	Microondas para digestión húmeda alta seguridad	1,00	unidad	15.000,00	15.000,00	0,00	0,00	0,00
Serie técnica FPTA	Serie técnica INIA	1,00	unidad	2.500,00	0,00	0,00	2.500,00	0,00
Gastos de difusión	Taller de difusión, impresiones y papelería	1,00	unidad	2.000,00	0,00	0,00	2.000,00	0,00
Otros Egresos	Overhead	1,00	unidad	12.500,00	12.500,00	0,00	0,00	0,00
Otros Egresos	Imprevistos	1,00	unidad	2.400,00	800,00	800,00	800,00	0,00
Insumos y suministros	Columna HPLC Hilic	1,00	unidad	2.500,00	0,00	2.500,00	0,00	0,00
Insumos y suministros	Columna CG para ácidos grasos, CP-SIL88, 100 m	1,00	unidad	2.500,00	0,00	2.500,00	0,00	0,00
Insumos y suministros	Tubos grafito EAA, caja de 20	1,00	unidad	800,00	0,00	800,00	0,00	0,00
Equipos de Laboratorio	Medidor Unidades Haught	1,00	unidad	1.900,00	1.900,00	0,00	0,00	0,00
Pasantes y Becarios	Becario tesis doctoral	36,00	meses	500,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	0,00
Mensuales	Retribución personal profesional calificado	36,00	meses	600,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	0,00
Infraestructura	Unidad experimental, armado para 2 años de uso. Alambrado de separación de lotes al aire libre, para 6 unidades por pradera. Cerramientos móviles para 85 a 100 aves cada uno, que permitan entrar y salir a tomar datos. Implica cerramiento al interior del galpón y que continúe afuera. Comederos, bebederos.	12,00	unidad	800,00	4.800,00	4.800,00	0,00	0,00
Gastos por viajes locales	Viajes del equipo académico al predio experimental	24,00	unidad	100,00	1.200,00	1.200,00	0,00	0,00
Servicios de laboratorio	Análisis de Laboratorio, aminoácidos	10,00	unidad	200,00	2.000,00	0,00	0,00	0,00
Insumos y suministros	Reactivos: solventes calidad HPLC	10,00	Lts	80,00	400,00	400,00	0,00	0,00
Insumos y suministros	Reactivos: ácidos y estándares para medidas de oxidación	3,00	unidad	200,00	300,00	300,00	0,00	0,00
Insumos y suministros	Estándares Vit D, B carotenos, Luteína, Se, Ácidos grasos	5,00	unidad	200,00	500,00	500,00	0,00	0,00
Insumos y suministros	Accesorios Evaluación sensorial	30,00	KIT	20,00	300,00	300,00	0,00	0,00
Servicios de laboratorio	Protocolos Dig in vitro calidad de la proteína y aminoácidos	10,00	unidad	400,00	4.000,00	0,00	0,00	0,00
Equipos de Laboratorio	Unidad de procesamiento huevos en ovoproductos escala laboratorio	1,00	unidad	8.300,00	8.300,00	0,00	0,00	0,00


  
**INIA Dirección Nacional**  
**INIA La Estanzuela**  
**INIA Las Brujas**  
**INIA Salto Grande**  
**INIA Tacuarembó**  
**INIA Treinta y Tres**

**Andes 1365 P. 12, Montevideo**  
**Ruta 50 Km. 11, Colonia**  
**Ruta 48 Km. 10, Canelones**  
**Camino a l Terrible, Salto**  
**Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó**  
**Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres**

**Tel: 598 2902 0550**  
**Tel: 598 4574 8000**  
**Tel: 598 2367 7641**  
**Tel: 598 4733 5156**  
**Tel: 598 4632 2407**  
**Tel: 598 4452 2023**

**Fax: 598 2902 3633**  
**Fax: 598 4574 8012**  
**Fax: 598 2367 7609**  
**Fax: 598 4732 9624**  
**Fax: 598 4632 3969**  
**Fax: 598 4452 5701**

**[iniadn@dn.inia.org.uy](mailto:iniadn@dn.inia.org.uy)**  
**[iniale@le.inia.org.uy](mailto:iniale@le.inia.org.uy)**  
**[inia\\_lb@lb.inia.org.uy](mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy)**  
**[inia\\_sg@sg.inia.org.uy](mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy)**  
**[iniatbo@tb.inia.org.uy](mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy)**  
**[iniatt@tyt.inia.org.uy](mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy)**

## FONDO DE PROMOCIÓN DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (FPTA)

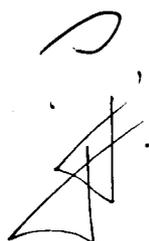
INIA Dirección Nacional	Andes 1365 P. 12, Montevideo	Tel: 598 2902 0550	Fax: 598 2902 3633	<a href="mailto:iniadn@dn.inia.org.uy">iniadn@dn.inia.org.uy</a>
INIA La Estanzuela	Ruta 50 Km. 11, Colonia	Tel: 598 4574 8000	Fax: 598 4574 8012	<a href="mailto:iniale@le.inia.org.uy">iniale@le.inia.org.uy</a>
INIA Las Brujas	Ruta 48 Km. 10, Canelones	Tel: 598 2367 7641	Fax: 598 2367 7609	<a href="mailto:inia_lb@lb.inia.org.uy">inia_lb@lb.inia.org.uy</a>
INIA Salto Grande	Camino a l Terrible, Salto	Tel: 598 4733 5156	Fax: 598 4732 9624	<a href="mailto:inia_sg@sg.inia.org.uy">inia_sg@sg.inia.org.uy</a>
INIA Tacuarembó	Ruta 5 Km. 386, Tacuarembó	Tel: 598 4632 2407	Fax: 598 4632 3969	<a href="mailto:iniatbo@tb.inia.org.uy">iniatbo@tb.inia.org.uy</a>
INIA Treinta y Tres	Ruta 8 Km. 281, Treinta y Tres	Tel: 598 4452 2023	Fax: 598 4452 5701	<a href="mailto:iniatt@tyt.inia.org.uy">iniatt@tyt.inia.org.uy</a>

## ANEXO 2.

### **Términos de referencia del técnico responsable del proyecto**

El técnico responsable de Proyecto deberá cumplir con los siguientes términos, mientras dure el plazo de este Convenio.

- a) Responsabilizarse por la ejecución técnica del Proyecto de acuerdo con lo descrito en el Proyecto (Anexo 1)
- b) Controlar el cumplimiento en tiempo y forma de la propuesta técnica del Proyecto. Para ello utilizará como guía el documento del Proyecto presentado a INIA.
- c) Realizar informes de avance semestrales, un informe Final y un Documento Publicable de los resultados del Proyecto, de acuerdo con las cláusulas de este Convenio, en un plazo no mayor de 90 días luego de finalizado el proyecto. Estos informes deben ser formulados de acuerdo con las pautas que INIA disponga y enviados o entregados a Dirección de PME de INIA.
- d) Aportar toda la información que le sea solicitada por INIA para un correcto seguimiento y posterior evaluación del Proyecto
- e) Asegurar la confidencialidad de la información generada en el marco del Proyecto según se establece en la Clausula 14°Confidencialidad



## ANEXO 4

### Criterios de rendición de cuentas de los Fondos provistos por el financiamiento de INIA al EJECUTOR

Las Rendiciones de gastos serán presentadas por el EJECUTOR, como mínimo semestralmente, al 30 de junio y 31 de diciembre de cada año. Cada gasto ejecutado será ingresado a la plataforma Isokey (IK) con su comprobante de respaldo REFERENCIADO AL PROYECTO (identificando número de FPTA correspondiente) y con un nivel de detalle que permita asociar el gasto a las actividades previstas dentro del marco de ejecución del PROYECTO.

Una vez ingresados los comprobantes de gastos, la rendición deberá ser presentada en la plataforma. En dicha instancia se generará un reporte pdf, como resumen de los gastos ingresados en la rendición (con carácter de declaración jurada) y la misma deberá ser enviada al INIA, acompañada de todos los comprobantes que la componen.

#### Rubros a rendir y procedimiento acordado.

Cada gasto del proyecto será rendido en los siguientes rubros y bajo los procedimientos establecidos en Tabla 1.

Tabla 1. Rubro y procedimiento de gasto.

Rubro de gasto	Procedimiento/ a subir al IK
<b>Inversiones</b> (infraestructura, maquinaria, herramientas y equipos de campo menores, equipos de laboratorio y de informática, material bibliográfico y software)	Comprobante de gasto (boleta contado, factura, e factura) referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante en IK, será la fecha del comprobante de pago (recibo o comprobante de transferencia según corresponda).
<b>Asistencia Técnica</b> (jornaleros, mensuales, pasantes y becarios, consultorías)	Comprobante de gasto (boleta contado, factura, e-factura por concepto de jornadas u honorarios, recibos de sueldo, contrato de consultoría), referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante en IK, será la fecha del comprobante de pago (recibo o comprobante de transferencia según corresponda).
<b>Capacitación</b> (capacitación de corto plazo, giras y reuniones al exterior)	Comprobante de gasto (boleta contado, factura, e factura) referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante en IK, será la fecha del comprobante de pago (recibo o comprobante de transferencia según corresponda).
<b>Gastos Operativos</b> – (Insumos y suministros, reparaciones y mantenimiento, gastos por viajes locales, servicios de laboratorio y	Comprobante de gasto (boleta contado, factura, e-factura) referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante en IK, será la fecha del comprobante de pago (recibo o comprobante de

otros, otros gastos)	transferencia según corresponda).
<b>Difusión</b> –(Serie FTPA, Gastos de Difusión)  Publicar los resultados de un Proyecto en la Serie INIA-FPTA tiene carácter obligatorio y se deberá reservar un monto en el proyecto para tal fin.	Comprobante de gasto (boleta contado, factura, e-factura) referenciado al proyecto. La fecha de ingreso del comprobante en IK, será la fecha del comprobante de pago (recibo o comprobante de transferencia según corresponda).