



Aplicaciones
nucleares
para una **REGIÓN**
sustentable

Segunda Reunión de Coordinación del Proyecto Regional RLA5075 "Fortalecimiento de la capacidad regional en materia de prevención y control progresivo del gusano barrenador de ganado"

Medellín, Colombia, 25 a 29 de Noviembre 2019

Brasil

Jorge Caetano Junior

Coordinador General de Sanidad Animal

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento - Brasil



Participación de las partes interesadas – Compromiso gubernamental

37ª Reunión del Consejo Agropecuario del Sur (CAS), em Santiago - Chile

El encuentro ocurrió en el Palacio de La Moneda, teniendo la participación del Ministro de Agricultura de Chile, Antonio Walker; del Ministro de Agricultura y Ganadería de Paraguay, Denis Lichi; del Ministro de la Ganadería, Agricultura y Pesca del Uruguay, Enzo Benech; del Secretario de Agroindustria de la Argentina, Luis Miguel Etchevehere e del Coordinador Regional del IICA para la Región Sur, Caio Rocha.



Participación de las partes interesadas – Compromiso gubernamental

Comité de Desarrollo del Programa Nuclear de Brasil

Reuniones específicas de presentación del Proyecto
MAPA / GT-7 – CDPNB/SGI/PR / CBPV / Unicamp / LFDAs SP y MG / Embrapa



3 reuniones
preliminares

8 reuniones
ordinarias desde
28/08/2018 hasta
4/09/2019

Renovado por más
6 meses – foco en
la TIE

GSI

Coordinación:
MAPA

Resultados técnicos (Resumen)

1. Etiología de los casos de miásis en Brasil – estudio en desarrollo por la UFMA – Prof. Livio Costa Junior.
2. Desarrollo del aplicativo rMiásise para notificación de miasis desarrollado por la UFMA - Prof. Livio Costa Junior.
3. Revisión bibliográfica de los registros de la *C. hominivorax* en Brasil.
4. Proyecto Miásise Maranhão – UFMA - Prof. Livio Costa Junior.: Prejuicios (leche/corte – Cruzas cebú y europeo puro)
Revisión del perjuicio ocasionado por la *C. hominivorax* en Brasil: Ene-jul 2018: 1,73 mil millones de US\$.
5. Estudio: percepción de los productores UFMA/AGED-MA – 817 cuestionarios aplicados
6. Estudio de prevalencia de miasis en el estado - Prof. Livio Costa Junior por biomas y meses del año.
7. Estudio sobre variabilidad genética de la *C. hominivorax* en el estado de Maranhão – 100 muestras recolectadas (en preparación).
8. Extracción del DNA de muestras de larvas del GBG, obtenidas en Argentina, Uruguay y Rio Grande do Sul (Brasil)



Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (I)

- **Output 1: Actualización de la Hoja de Ruta para la contención, el control y la erradicación progresiva del GBG**

Experto	Fecha de la visita	Principal beneficio
Dr. Moisés Vargas Terán	6-11 09/2018	Comprensión del proyecto RLS 5075, comprensión del histórico de la erradicación del GBG en las Américas, comprensión de los puntos esenciales de un proyecto de control progresivo del GBG.
Dr. Gerardo Ortiz Moreno		



Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (I)

- **Output 2: Personal técnico entrenado en vigilancia, diagnóstico, respuesta temprana, control/erradicación del GBG**

“Entrenamiento en Gusano Barrenador del Ganado (GBG) – Epidemiología, Genética de Poblaciones, Vigilancia y Control”, promovido por AIEA y realizado en la Ciudad de Porto Alegre, Brasil, en el periodo de 7 a 11 de octubre de 2019.

Capacitación de profesionales del servicio veterinario oficial en el estado de Rio Grande del Sur, Brasil, del Instituto de Investigación Veterinaria Desidério Finamor (2) y de la Superintendencia federal de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento de aquel estado (2), con la participación de la Universidad Federal del Maranhão (1) y de la Universidad de Campinas (1), además de la Universidad Federal de Rio Grande del Sur (2).

Capacitación de profesionales del estado de Rio Grande do Sul en COPEG Panamá, Curso Regional de Capacitación – Vigilancia Epidemiológica y Planes de Emergencia para la Erradicación de Brotes del Gusano Barrenador del Ganado (2 personas) – Ivo Kohek Jr, Rosane Colares (RS).



Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (I)

- **Output 2: Personal técnico entrenado en vigilancia, diagnosis, respuesta temprana, control/erradicación del GBG**

Presentación del Proyecto en reuniones técnicas y presentaciones en eventos:

1. WEB conferencia “La visión de la CGSA sobre la Defensa Sanitaria aplicada a las enfermedades parasitarias en Brasil” - Universidad Federal del Maranhão - UFMA
Centro de Ciencias Biológicas e de la Salud - CCBS
Departamento de Patología
Centro de Pesquisa da Posgrado del CCBS – 4/11/2019 – 8h30 – 11h00
2. Desafíos da Defesa Agropecuaria no Brasil
IV Encuentro Estadual de los servidores de la Fiscalización Agropecuaria do Maranhão
São Luís - MA, 8 de noviembre de 2018.
3. Presentaciones en Reuniones técnicas del GT-7 – Comité de Desarrollo del Programa Nuclear Brasileño – Gabinete de Seguridad Institucional – Presidencia de la Republica (varias fechas) entre 2018 e 2019.
4. Presentación del Proyecto en el ámbito de la Secretaría de Defensa Agropecuaria del MAP – Marzo - 2019



Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (I)

- **Output 3: Manuales de procedimientos para el monitoreo y control del GBG**



Autor: Dr. Pablo Fresia

Unicamp - Profa Ana Maria Espin
Embrapa/CBPV – Dr. Antônio Thadeu
UFMA/CBPV – Dr. Livio Costa Jr
MAPA

Reuniones en Campinas-SP y Brasilia

Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (I)

- **Output 3: Manuales de procedimientos para el monitoreo y control del GBG**

Observación:

Producción del documento “Diagnóstico de situación de la vigilancia del GBG en los países libres y endémicos” como uno de los resultados del Entrenamiento en Gusano Barrenador del Ganado (GBG) – Epidemiología, Genética de Poblaciones, Vigilancia y Control”, promovido por AIEA y realizado en la Ciudad de Porto Alegre, Brasil, en el periodo de 7 a 11 de octubre de 2019.



Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (II)

- **Output 4: Proyecto piloto implementado para validar el uso de la tecnología en el campo**

Aún no hay proyecto piloto implementado como resultado de este Proyecto. Se identificó en Brasil, tres situaciones en las cuales la TIE aplicada al GBG podría tener aplicación inmediata:

1. En sitios de cuarentena de bovinos exportados vivos para la faena o para otras finalidades a países libres del GBG. Esta práctica existe no solo en Brasil, pero también en muchos otros países de América Latina.
2. En la forma de proyectos-piloto en la región del Pantanal de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, con participación de los servicios veterinarios locales, EMBRAPA y Sector ganadero.
3. En la forma de proyectos-piloto en el estado de Rio Grande do Sul, con participación del servicio veterinario local, IPVDF, UFRGS y Sector ganadero.

Hubo conversaciones con los sectores involucrados en las tres situaciones, pero aún no hay plan establecido para implantarlos y implementarlos.

- **Output 5: Simulacros realizados en detección y respuesta a incursiones de GBG en áreas libres de Centro América y México**

No aplicable en el caso de Brasil.



Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (III)

- **Output 6: Resultados del proyecto divulgados a las autoridades de salud animal y beneficiarios**

Realización de reuniones formales con:

CNA

FUNDESA

Governo do RS

SDA (DTEC, CGAL, LFDA-SP, LFDA-MG)

SGI/PR

CBPV

Embrapa

Unicamp

UEMA

UFMA

Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (III)

- **Output 7: Incremento en conocimiento sobre el comportamiento y la ecología de la plaga tomando en cuenta factores de riesgo incluyendo los asociados a cambio climático**

Capacitación de profesionales del servicio veterinario oficial en el estado de Rio Grande del Sur, Brasil, del Instituto de Investigación Veterinaria Desidério Finamor y de la Superintendencia federal de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento de aquel estado, con la participación de la Universidad Federal del Maranhão y de la Universidad de Campinas, además de la Universidad Federal de Rio Grande del Sur, en el “Entrenamiento en Gusano Barrenador del Ganado (GBG) – Epidemiología, Genética de Poblaciones, Vigilancia y Control”, promovido por AIEA y realizado en la Ciudad de Porto Alegre, Brasil, en el periodo de 7 a 11 de octubre de 2019.



Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (III)

- **Output 7: Incremento en conocimiento sobre el comportamiento y la ecología de la plaga tomando en cuenta factores de riesgo incluyendo los asociados a cambio climático**

Estudio/Documentos	Lugar	Fecha	Involucrados	Resultados
Percepción del GBG por los propietarios rurales – Prof. Livio M. Costa Junior (UFMA)	Maranhão	2018	UFMA AGED-MA	817 cuestionarios aplicados Publicación de los resultados obtenidos
Revisión de publicaciones sobre ocurrencia del GBG en Brasil– Prof. Livio M. Costa Junior (UFMA)	Maranhão	2018	UFMA	Scielo (109) Pubmed (383) Google Scholar (1.668) Total, excluyendo duplicaciones: 1.936
Etiología de los casos de miásis en Brasil – estudio en desarrollo por la UFMA – Prof. Livio Costa Junior.	Maranhão	2018	UFMA	Especies de dípteros según los huéspedes (bovinos, humanos, pequeños rumiantes, otros animales domésticos, animales silvestres – Brasil – revisión bibliográfica - publicación en preparación
Desarrollo del aplicativo rMíase para notificación de miasis desarrollado por la UFMA - Prof. Livio Costa Junior.	Maranhão	2018	UFMA	Aplicativo listo para utilización. Mejoría que permite su uso off line en desarrollo.

Outputs – Cumplimiento de los productos esperados (III)

- **Output 7: Incremento en conocimiento sobre el comportamiento y la ecología de la plaga tomando en cuenta factores de riesgo incluyendo los asociados a cambio climático**

Estudio/Documents	Lugar	Fecha	Involucrados	Resultados
Proyecto Miñase Maranhão – UFMA - Prof. Livio Costa Junior.	Maranhão	2018/2019	UFMA	Prejuicios (leche/corte – Cruzas cebú y europeo puro) Revisión del prejuicio ocasionado por la C. hominivorax en Brasil: Ene-jul 2018: 1,73 mil millones de US\$.
Estudio: percepción de los productores UFMA/AGED-MA	Maranhão	2018	UFMA	817 cuestionarios aplicados – estudio concluido
Estudio de prevalencia de miasis en el estado de Maranhão - Prof. Livio Costa Junior por biomas y meses del año.	Maranhão	2019	UFMA	Estudio concluido
Estudio sobre variabilidad genética de la C. hominivorax en el estado de Maranhão – 100 muestras recolectadas.	Maranhão	2019	UFMA/AGED	En preparación

Progreso hacia el Objetivo Principal (Outcome)

Los principales aportes del Proyecto para Brasil, hasta la fecha, fueran:

1. Capacitar y estimular a los productores (aún poco), los científicos y los servicios veterinarios a discutir con más profundidad la situación de la enfermedad en distintas regiones del territorio del país.
2. Evaluar las posibilidades de utilización de la TIE en su control progresivo en algunas regiones y situaciones específicas.



Difusión – Divulgación – Movilización

Output 6: Resultados del proyecto divulgados a las autoridades de salud animal y beneficiarios

Realización de reuniones formales com:

CNA

FUNDESA

Governo do RS

SDA (DTEC, CGAL, LFDA-SP, LFDA-MG)

SGI/PR

CBPV

Embrapa

Unicamp

UEMA

UFMA



Medidas de Sostenibilidad

1. posible intención, los mecanismos y los planes para la aplicación de la integración de la técnica del insecto estéril en la gestión de la plaga del GBG.

Como resultado del Proyecto se identificó en Brasil, tres situaciones en las cuales la TIE aplicada al GBG podría tener aplicación inmediata:

1. En sitios de cuarentena de bovinos exportados vivos para la faena o para otras finalidades a países libres del GBG. Esta práctica existe no solo en Brasil, pero también en muchos otros países de América Latina.
2. En la forma de proyectos-piloto en la región del Pantanal de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, con participación de los servicios veterinarios locales, EMBRAPA y Sector ganadero.
3. En la forma de proyectos-piloto en el estado de Rio Grande do Sul, con participación del servicio veterinario local, IPVDF, UFRGS y Sector ganadero.



Medidas de Sostenibilidad

2. *Las posibilidades de apoyo institucional y nacional, tanto de recursos humanos como económicos, para el sostenimiento de esta línea de trabajo en los próximos 5-10 años.*

No quedó clara la comprensión de lo que sería “apoyo institucional y nacional”, pero cualquiera apoyo en términos de recursos humanos y económicos para el sostenimiento de acciones relacionadas al control o erradicación del GBG en el medio y largo plazos es dependiente de una comprensión más completa acerca del impacto económico del GBG en la producción ganadera de la región y de las perspectivas de su reducción mediante la utilización de la TIE. En este sentido, la plena comprensión de los objetivos y metas de eventuales proyectos pilotos, nacionales o regionales, del control progresivo del GBG, por parte de *stakeholders* es esencial.



Medidas de Sostenibilidad

3. El posible financiamiento local, nacional o internacional para la continuidad del programa de trabajo establecido.

La financiación del programa de trabajo establecida por parte de los países directamente o a través de agentes financiadores internacionales deberá llevar en consideración, como mencionado anteriormente la plena comprensión de sus objetivos.



Medidas de Sostenibilidad

4. Las medidas para la gestión del conocimiento a nivel institucional y nacional.

La principal medida de sostenibilidad es que acciones adoptadas dependan menos de los gobiernos y tengan más apoyo del sector privado una vez conocedor del costo/beneficio de las acciones implantadas.

La definición de proyectos de investigación en subsidio a evaluación y elaboración de proyectos de control nacionales o regionales del GBG es esencial para precisar la dimensión del desafío y apoyar objetivamente la definición de las mejores estrategias locales o regionales para su enfrentamiento.

Estos proyectos deben estar dirigidos especialmente a la aclaración de temas claves de interés específico, previamente identificados (hojas de ruta nacionales).



Lecciones aprendidas

1. Es fundamental ampliar el apoyo a la definición y elaboración de subproyectos regionales y nacionales, con foco inicial en el control y reducción de pérdidas.
2. Se debe insistir en la búsqueda de más amplia participación de profesionales técnicos, representantes del sector ganadero, en los eventos propuestos.
3. Se debe reforzar el camino establecido: abordaje del tema en el ámbito del CAS y FARM.
4. Se debe discutir la TIE en el ámbito del Comité para Desarrollo del Programa Nuclear Brasileño (CDPNB).
5. Definir, con base a la experiencia de los países libres de la estructura organizacional mínima necesaria para la gestión de un proyecto nacional de control progresivo.



Lecciones aprendidas

6. Es importante estimular la búsqueda de mayor participación de profesionales técnicos y productores del sector ganadero, en el proyecto.
7. Estimular a creación en los países de fórums formales en ámbito nacional para discusión del tema, clasificándola como acción necesaria a su participación en el proyecto.
8. El GBG esta relacionado fuertemente a los costos de producción ganadera (aún que falte una más amplia comprensión de esto por parte de los ganaderos), pero no es un entrabe efectivo a la exportación de productos de origen animal, en comparación a otros patógenos. Su relación con estos es a través de residuos y contaminantes.
9. Ganaderos precisan antes de los gobiernos tener al GBG como una prioridad y gestionar junto a los gobernantes el apoyo a proyectos de reducción de sus pérdidas. Los científicos, en paralelo, necesitan estar al tanto de los beneficios del control/erradicación para que puedan apoyar las iniciativas de los gobiernos.

