**Contribución de PR-L1148**

**a Acciones Frente al Cambio Climático**

1. **Antecedentes – vulnerabilidad y emisiones**

La agricultura y ganadería juegan un papel importante en la adaptación y mitigación del cambio climático en el Paraguay. Por un lado, el país es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático (SEAM/PNUD/FMAM 2017; CEPAL, 2014), siendo un factor determinante su dependencia económica de la ganadería y la agricultura (CEPAL, 2014; Presidencia de la República del Paraguay, 2014). Dentro de los impactos del cambio climático se prevé - en la mayoría del territorio al 2040 - un incremento general de por lo menos 1-2°C, aumento de hasta 30% de la precipitación y aumento de fenómenos meteorológicos extremos (CEPAL, 2014). Dentro de estos impactos, la ganadería es en particular afectada por heladas, sequías y altas temperaturas; reportándose por ejemplo que las heladas en el 2013 causaron una pérdida de más de 5.000 cabezas de ganado mientras que las olas de calor e incremento de temperatura han resultado en una reducción de 0,136 unidades de ganado por hectárea en el período 2005-2014[[1]](#footnote-1) (SEAM/PNUD/FMAM 2017). En términos de gases efecto invernadero (GEI), el sector agropecuario es la principal fuente. Estas emisiones, en el 2012, estuvieron concentradas en la fermentación entérica, las tierras agrícolas y las tierras forestales convertidas a la agricultura (SEAM/PNUD/FMAM 2017). Lo presentado anteriormente, señala la relevancia del sector para acciones frente al cambio climático.

Esta situación se reconoce en varios documentos estratégicos del país. De hecho, el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 incluye acciones frente al cambio climático (Presidencia de la República del Paraguay, 2014). Por su parte, la Contribución Nacional de la República del Paraguay plantea la meta de reducir en 20% las emisiones proyectadas al 2030, además identifica a la ganadería como un sector prioritario para la adaptación al cambio climático e indica el compromiso a impulsar la transferencia tecnológica orientada a reducir la vulnerabilidad climática (República de Paraguay, 2015).

1. **Contribución de la operación**

Esta operación tiene como objetivo contribuir a mejorar la productividad del sector pecuario considerando la resiliencia climática mediante (i) mejorar la eficacia de los servicios de sanidad animal con un enfoque de gestión de riesgos; y (ii) ampliar la cobertura de los servicios veterinarios, incluyendo especies menores. Este objetivo con sus dos acciones específicas está alineado con acciones climáticas, contribución ampliamente evidenciada en la literatura. Por ejemplo, Rosenzweig and Tubiello (2007) señala que intervenciones en materia de sanidad animal ayudan a la mitigación y adaptación al cambio climático. Los beneficios de mitigación pueden acumularse por una disminución en las emisiones asociadas al uso de pesticidas y por las emisiones evitadas que resultan del cambio en el uso de la tierra. Los pesticidas son extremadamente intensivos en carbono, por lo que reducir su uso y mejorar su eficiencia es una alternativa importante para reducir las emisiones de GEI (Lal, 2004). Además, evidencia muestra que la mejora de la salud animal aumenta la productividad y reduce la huella de carbono de la ganadería (Kenyon et al., 2013; Stott et al., 2010). Este incremento en productividad puede asimismo contribuir a reducir la presión para expandir la tierra agrícola lo cual frecuentemente ocurre a expensas de áreas forestales (Herrero et al., 2009).

La relación entre cambio climático y sanidad animal ha sido documentada en numerosos estudios (Lubroth, 2012; Van den Bossche and Coetzer, 2008; Rosenzweig and Tubiello, 2007; Rosenzweig et al., 2001). Pinto et al. (2008) informan que los brotes de estomatitis vesicular están asociados con las lluvias después de un período de sequía; la propagación del virus del Nilo Occidental es impulsada por la migración de aves y la dinámica de los insectos afectados por factores climáticos; y, la diseminación del gusano barrenador (*Cochliomyia hominivorax*) está relacionada con la precipitación, la temperatura y la estación. La distribución de patógenos y enfermedades no transmitidas por vectores (por ejemplo, fiebre aftosa) se verán afectados por los cambios en la temperatura y la humedad (Van den Bossche y Coetzer, 2008). Los patrones de propagación de enfermedades y el riesgo de enfermedades animales y zoonóticas se verá magnificado por el cambio climático (Black et al., 2008), así como la aparición o reaparición de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores (Forman et al., 2008; Van den Bossche y Coetzer, 2008) y los niveles de inmunidad hacia ciertos patógenos como virus y bacterias (Abdela y Jilo, 2016)[[2]](#footnote-2).

Estas modificaciones en la distribución, incidencia e inmunidad frente a patógenos es de particular relevancia en términos de productividad, acceso a mercados e inequidad. Por ejemplo, la fiebre aftosa causa una pérdida mundial equivalente a US$20 mil millones anuales (Knight-Jones y Rushton, 2013); más del 80% de la producción de carne bovina en Paraguay se destina a la exportación, por lo que brotes de enfermedades - como el de la fiebre aftosa en el 2011 - tienen importantes repercusiones en el acceso a mercados externos; y son pequeños productores quienes dominan la ganadería lechera y quienes representan casi el 95% de los productores nacionales de ganado de carne (SEAM/PNUD/FMAM 2017). Ante este escenario, el fortalecimiento de las capacidades de vigilancia y diagnóstico de la sanidad animal ha sido identificado como una acción clave de adaptación al cambio climático (Forman et al., 2008; Van den Bossche y Coetzer, 2008). Como tal, las medidas y apoyo orientado hacia un servicio de sanidad animal efectivo pueden ser la estrategia de adaptación más importante y necesaria en muchos países (Van den Bossche y Coetzer, 2008). De hecho, servicios veterinarios eficientes son vitales para abordar los impactos del cambio climático en la salud animal (Forman et al., 2008). Además, es necesario apoyar los servicios de sanidad animal en todos los países para controlar y gestionar adecuadamente las enfermedades transfronterizas y los problemas de inocuidad alimentaria que podrían verse agravados por el cambio climático y su aumento asociado de la variabilidad climática (Black et al., 2008).

1. **Actividades del proyecto que abordan acciones climáticas**

Esta intervención, enfocada en mejorar la eficiencia y ampliar la cobertura de la sanidad animal en Paraguay, contribuye a un desarrollo resiliente y bajo en carbono particularmente mediante actividades enfocadas a la identificación, monitoreo, evaluación y gestión del riesgo sanitario, así como capacitaciones a técnicos y productores. La producción ganadera en el país es altamente vulnerable a los impactos de este fenómeno, existiendo evidencia de su efecto en la salud animal. La frecuencia, incidencia, magnitud y distribución de enfermedades como la fiebre aftosa y brucelosis va a ser alterada repercutiendo significativamente en la productividad del sector. A lo anterior se le añade pérdidas ya observadas de cabezas de ganado por sequías, olas de calor y aumento de temperatura. Por lo anterior, el fortalecimiento de la gestión del riesgo sanitario y la ampliación de servicios son actividades clave de adaptación para el manejo y control apropiado de enfermedades y la prevención de las mismas (incluyendo su dispersión geográfica). Además, un manejo apropiado de pesticidas y otros químicos contribuye a reducir las emisiones, así como aumentar la productividad lo cual contribuye a evitar emisiones por deforestación resultantes de la expansión de la frontera agrícola. De hecho, el mejoramiento de la salud animal y el manejo de riesgo sanitario son clave para mejorar la productividad en un sistema de producción pecuario climáticamente inteligente (FAO, 2017).

1. **Referencias**

Abdela, N., y K. Jilo. 2016. Impact of Climate Change on Livestock Health: A Review. *Global Veterinaria* 16(5): 419-424.

Black, P.F., J.G. Murray, and M.J. Nun. 2008. Managing Animal Diseases Risk in Australia: The Impact of Climate Change. *Rev. Sci. Tech.* 27(2): 536-580.

CEPAL. 2014. La Economía del Cambio Climático en el Paraguay. Naciones Unidas, Chile.

FAO. 2017. Climate Smart Agriculture Sourcebook.

Forman, S., N. Hungerdord, M. Yamankawa, T. Yanase, H.-J Tsai, Y.-S. Joo, D.-K Yang, y J.-J Nha. 2008. Climate Change Impacts and Risks for Animal Health in Asia. *Rev. Sci. Tech.* 27(2): 1-17.

Herrero, M., P.K. Thornton, P. Gerber, and R.S. Reid. 2009. Livestock Livelihoods and the Environment: Understanding the Trade-Offs. *Environmental Sustainability* 1: 111-120.

Kenyon, F., J.M. Dick, R.I. Smith, D.G. Coulter, D. McBean, y P.J. Skuce. 2013. Reduction in Greenhouse Gas Emissions Associated with Worm Control in Lamb. *Agriculture* 3: 271-284.

Knight-Jones, T.J.D., y J. Rushton. 2013. The Economic Impacts of Foot and Mouth Diseases – What are they, how big are they and where do they occur? *Preventive Veterinary Medicine*112: 161-173.

Lal, R. 2004. Carbon Emission from Farm Operations. *Environment International* 30: 981-990.

Presidencia de la República del Paraguay. 2014. Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030. Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social.

República del Paraguay. 2015. Contribuciones Nacionales de la República del Paraguay.

Rosenzweig, C., A. Iglesias, X.B. Yang, P.R. Epstein, y E. Chivian. 2001. Climate Change and Extreme Weather Events ̶ Implications for Food Production, Plant Diseases, and Pests. *Global Change and Human Health* *2*(2): 90-104.

Rosenzweig, C., y F.N. Tubiello. 2007. Adaptation and Mitigation Strategies in Agriculture: An Analysis of Potential Synergies. *Mitig. Adapt. Strat. Glob. Change* 12: 855-873.

SEAM/PNUD/FMAM. 2017. Tercera Comunicación Nacional de Paraguay a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Proyecto TCN e IBA. Asunción, Paraguay.

Stott, A., M. Mac Leod, y D. Moran. 2010. Reducing Greenhouse Gas Emissions through Better Animal Health. Scottish Agricultural College. Rural Policy Centre, Policy Briefing RPC PB 2010/01.

Van den Bossche, P., y J.A.W. Coetzer. 2008. Climate Change and Animal Health in Africa. *Rev. Sci. Tech.* 27(2): 551-562.

1. Calculado para los departamentos de Concepción, Caaguazú, Caazapá, Itapúa y Canindeyú. [↑](#footnote-ref-1)
2. Dentro de las bacterias, figura la Brucella la cual causa la brucelosis. [↑](#footnote-ref-2)