
Editorial

Carlos A. Ramírez-Restrepo^{1,2,3} ✉ 

CR Ecoefficient Agriculture Consultancy (CREAC®), Research and Education,
46 Bilbao Place, Bushland Beach, QLD 4818, Australia.

The environmental impact of the livestock industry is globally addressed by the Intergovernmental Panel on Climate Change. Under the IPCC framework, governments, industry, and academia examine the impacts of animal inventories, production, industrial outputs, and food systems on sensitive default carbon dioxide (CO₂)-equivalent metrics of greenhouse gas emissions (GHGE) and GHGE intensities (GHGEIs).

However, in Latin America and the Caribbean, several studies have claimed that the standards and constructed narratives by the IPCC may be incongruent with the heterogeneity of on-farm realities, which in turn has led to a sustained and ambivalent public debate over nutritional security, human well-being, and socio-cultural and livelihood functions. Consequently, livestock producers are at the forefront of societal concerns regarding animal production, food security, and climate change. Primary producers are expected to aim for sustainable production while balancing resilience and adaptive capacity to climate variability, improved natural resource management, feeding systems, reduced GHGEIs, and assisting soil health and soil organic carbon accumulation to ensure compliance with carbon market dynamics.

By outlining several topics in the call for papers for the Special Issue on “Sustainable Livestock Research and Production in Latin America and the Caribbean”, the Livestock Carbon Footprint Network (RHC for its acronym in Spanish) of the Latin American Association of Animal Produc-

tion (ALPA) aimed to assist in addressing current challenges and the genuine academic and community concerns about climate stabilization while promoting ruminants’ climate justice, without ignoring the needs of future generations.

The Special Issue comprises six research manuscripts alongside supplementary material outlining a variety of ongoing regional research approaches. Together, they make direct and subtle links between measurements and estimations of cattle enteric methane, CO₂, and nitrous oxide emissions; forage and feed resources; farming systems; GHGEIs; life cycle assessment; carbon footprint profiles; modeling; sustainable practices; and industry scopes.

I strongly believe that future advances in the climate efficiency of ruminant production and food safety require retrospective and visionary research approaches. All these approaches involve interdisciplinary, multidisciplinary, and intercultural collaborative networking, and genuine and effective leadership for assisting a congruent vision of consultation with key stakeholders, workforce needs, broad industry engagement, and policy harmonization.

I like to acknowledge Dr. Rolando Barahona Rosales for his collaboration to promote a relevant publication such as this and for

¹Corresponding author: c.ramirez@creac.com.au

²Formerly Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, (CSIRO) Agriculture, Australian Tropical Sciences and Innovation Precinct, James Cook University, Bebegu Yumba Campus, Townsville, QLD 4811, Australia.

³Formerly International Center for Tropical Agriculture (CIAT), Tropical Pastures Program, Km 17 Cali, Palmira CP 763537, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia.

expanding our connection in the Coordination of the RHC between 2019 and 2022. I like to thank Dr. Claudia Faverin and Dr. Ana Maria Herrera Angulo for their genuine dedication as Guest Editors during the initial phase of this collaborative milestone. I extend thanks to Dr. Aline Freitas de Melo, Dr. Maria Cristina Bressan, Dr. Omar E. Araujo Febres, and four Section Editors members from the Journal Editorial Board for their dedication and drive to deliver the Special Issue. Equally, I want to express my gratitude for the anonymous reviewers' ideas, which improved the quality of all manuscripts. Finally, on behalf of the authors across different countries, I would like to say that we are proud to establish and deliver a strong foundation of shared knowledge for the RHC and ALPA to build on.

Editorial

El impacto ambiental de la industria ganadera está delineado globalmente por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. Bajo el marco del IPCC, los gobiernos, la industria y la academia examinan los efectos de los inventarios animales, la producción, los productos industriales y los sistemas alimentarios considerando métricas sensibles de dióxido de carbono (CO₂)-equivalente relacionadas con las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y las intensidades de dichas emisiones.

Sin embargo, en América Latina y el Caribe, varios estudios indican que los estándares del IPCC y las narrativas construidas pueden no ser adecuados con la heterogeneidad de las realidades en las fincas, lo que a su vez ha llevado a un debate público sostenido y ambivalente sobre la seguridad nutricional, el bienestar humano y las funciones sociocul-

turales y de subsistencia. Así, los productores ganaderos enfrentan las preocupaciones sociales relacionadas con la producción animal, la seguridad alimentaria y el cambio climático. Se espera de ellos una producción sostenible que compagine resiliencia y la capacidad de adaptación a la variabilidad climática. Esto a través del uso eficiente de los recursos naturales y los sistemas de alimentación que conlleven a una reducción de GEI que permitan un manejo adecuado del suelo que permita la acumulación de carbono orgánico garantizándoles así, una participación familiar y dinámica en el mercado del carbono.

Al esbozar varios temas en la convocatoria de presentación de manuscritos para el Número Especial sobre "Investigación y Producción Pecuaria Sostenible en América Latina y el Caribe", la Red de Huella de Carbono (RHC) de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA) tuvo como objetivo asistir los desafíos actuales y las genuinas preocupaciones académicas y comunitarias sobre la estabilización climática promoviendo igualmente la justicia medioambiental de los rumiantes, sin ignorar las necesidades de las generaciones futuras.

El Número Especial comprende seis manuscritos y adjunto material complementario que describen una variedad de enfoques de investigación regional. En conjunto, se establecen vínculos directos y sutiles entre las mediciones y estimaciones de las emisiones de metano entérico del ganado, CO₂ y óxido nítrico, uso de recursos forrajeros, sistemas ganaderos, intensidades de emisiones, análisis del ciclo de vida, perfiles de huella de carbono, modelación, prácticas sostenibles y aspectos industriales.

Creo firmemente que los avances futuros en la eficiencia climática de la producción de

rumiantes y la seguridad alimentaria requieren enfoques de investigación retrospectivos y visionarios. Todos ellos implican redes de colaboración interdisciplinarias, multidisciplinarias e interculturales y un enfoque genuino y de liderazgo efectivo que asistan una visión y consulta congruentes con las necesidades relevantes de la industria, su fuerza laboral y la armonización de políticas.

Quiero agradecer al Dr. Rolando Barahona Rosales por su colaboración para promover la relevancia de la presente publicación y por su camaradería en la Co-coordinación de la RHC entre 2019 y 2022. Agradezco a las Dras. Claudia Faverin y Ana María Herrera Angulo por su genuina dedicación como Editoras Invitadas durante la fase inicial de este proyecto. Extiendo mi agradecimiento a la Dras. Aline Freitas de Melo y Maria Cristina Bressan, al Dr. Omar E. Araujo Febres, así como a cuatro Editores de Sección del Comité Editorial de la Revista por su dedicación para publicar el Número Especial. Igualmente, quiero expresar mi gratitud por la contribución de los Revisores anónimos, quienes con sus críticas aportan a la calidad de todos los manuscritos. Finalmente, en nombre de los autores a través de diferentes países, quisiera decir que estamos orgullosos de establecer y presentar colaborativamente un conocimiento sólido que le permitirá a la RHC y ALPA construir nuevas experiencias.

Editorial

O impacto ambiental da indústria pecuária é delineado globalmente pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Sob a estrutura do IPCC, governos, indústria e academia examinam os efeitos dos inventários animais, produção, produtos industriais e sistemas alimentares, considerando métricas sensíveis equivalentes de dióxido de carbono

(CO₂) relacionadas às emissões de gases de efeito estufa (GEE) e as intensidades dessas emissões.

No entanto, na América Latina e no Caribe, vários estudos indicam que os padrões e narrativas construídas do IPCC podem não ser adequados à heterogeneidade das realidades nas fazendas, o que, por sua vez, levou a um debate público sustentado e ambivalente sobre segurança nutricional, bem-estar humano e funções socioculturais e de subsistência. Assim, os produtores pecuários enfrentam preocupações sociais relacionadas com a produção animal, a segurança alimentar e as alterações climáticas. Espera-se que produzam de forma sustentável e combinem resiliência e capacidade de se adaptar à variabilidade climática. Isto através da utilização eficiente dos recursos naturais e dos sistemas alimentares que conduzem a uma redução dos GEE que permitem uma gestão adequada do solo que permite a acumulação de carbono orgânico, garantindo assim uma participação familiar e dinâmica no mercado do carbono.

Ao delinear vários tópicos na chamada de manuscritos para o Número Especial sobre "Pesquisa e Produção Pecuária Sustentável na América Latina e no Caribe", a Rede de Pegada de Carbono (RHC) da Associação Latino-Americana de Produção Animal (ALPA) teve como objetivo ajudar os desafios atuais e as preocupações acadêmicas e comunitárias genuínas sobre a estabilização do clima, ao mesmo tempo em que promoveu a justiça ambiental para os ruminantes, sem ignorar as necessidades das gerações futuras.

O número especial compreende seis manuscritos e material suplementar que descreve uma variedade de abordagens de pesquisa regionais. Em conjunto, são estabelecidas ligações diretas e subtis entre medições e estimativas das emissões de metano



entérico provenientes do gado, CO₂ e óxido nítrico, utilização de recursos alimentares, sistemas pecuários, intensidades de emissão, análise do ciclo de vida, perfis de pegada de carbono, modelização, práticas sustentáveis e aspetos industriais.

Acredito firmemente que os futuros avanços na eficiência climática da produção de ruminantes e na segurança alimentar exigem abordagens de pesquisa retrospectivas e visionárias. Todos eles envolvem redes de colaboração interdisciplinares, multidisciplinares e interculturais e uma abordagem de liderança genuína e eficaz que auxilia uma visão e consulta consistentes com as necessidades relevantes da indústria, sua força de trabalho e harmonização de políticas.

Quero agradecer ao Dr. Rolando Barahona Rosales por sua colaboração para promover a relevância desta publicação e por sua câmara-

dagem na Co-coordenação do RHC entre 2019 e 2022. Agradeço às Dras. Claudia Faverin e Ana María Herrera Angulo por sua genuína dedicação como Editoras Convidadas durante a fase inicial deste projeto. Estendo meus agradecimentos às Dras. Aline Freitas de Melo e Maria Cristina Bressan, ao Dr. Omar E. Araujo Febres, bem como a quatro Editores de Seção do Comitê Editorial da Revista pela dedicação à publicação do Número Especial. Da mesma forma, quero expressar minha gratidão pela contribuição dos Revisores anônimos, que com suas críticas contribuem para a qualidade de todos os manuscritos. Finalmente, em nome de autores em diferentes países, gostaria de dizer que estamos orgulhosos de estabelecer e apresentar de forma colaborativa conhecimentos sólidos que permitirão que o RHC e a ALPA construam novas experiências.