



## Editorial

### MICROBIOLOGÍA DIGESTIVA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL: RETOS Y OPORTUNIDADES <sup>†</sup>

### [DIGESTIVE MICROBIOLOGY IN ANIMAL PRODUCTION SYSTEMS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES]

El rumen es un ecosistema complejo y dinámico compuesto principalmente por bacterias anaerobias, protozoos, hongos anaerobios, arqueas metanogénicas y fagos. (Huws et al., 2018). Estos Microorganismos interactúan entre si teniendo una relación simbiótica con el huésped, son responsables de la mayor parte de la digestión y absorción de los alimentos del rumiante (Mizrahi, 2013) proporcionando energía a partir de la descomposición de los carbohidratos de la pared celular de las plantas forrajeras. Si comprendemos la relación entre la microbiota del rumen y la eficiencia alimenticia del rumiante podemos lograr mejor eficiencia energética, aumentar la degradación de la fibra, elevar la concentración de proteína, reducir la emisión de metano y en consecuencia mejorar la productividad de leche y carne.

El 16 de julio de 2020 se creó mediante acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (DOF, 2020). Del 14 de enero al 5 de febrero de 2021 se convocó a productores, comercializadores, asociaciones no gubernamentales, académicos, científicos, así como toda persona física o moral, para integrar las Redes de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura cuyo objetivo general es promover la conservación, manejo, distribución justa y equitativa de los beneficios y aprovechamiento sostenible de estos recursos genéticos, mediante la coordinación interinstitucional e interdisciplinaria en el sector.

En total se formaron 4 Subcomités (Acuáticos, pecuarios, agrícolas y microbianos e invertebrados). Dentro de ellos, el Subcomité de Recursos Genéticos Microbiano e Invertebrados cuyas instancias coordinadoras son el Centro Nacional de Recursos Genéticos (CNRG) e Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), está conformada por 4 macro redes: 1) Ámbito Agrícola y Forestal (con 6 Redes), 2) Ámbito Industria Alimentaria (con 4 Redes), 3) Ámbito Pecuario (con 4 Redes; i. Probióticos, ii. Biorremediación, iii. Rumen, iv. Vigilancia y control de patógenos) y Ámbito Alimenticio (con 3 redes).

Con motivo de la presentación de la Red Temática del Rumen perteneciente a la Macro Red del Ámbito Pecuario del Subcomité de Recursos Genéticos Microbianos e Invertebrados (SRGMI) y con la colaboración de la revista *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, se emitió una convocatoria abierta para la someter artículos que dieran a conocer parte de las investigaciones que se realizan en México en el tema de la microbiología ruminal, los manuscritos sometidos a la revista fueron evaluados mediante arbitraje por pares para emitir una decisión sobre la publicación del documento.

Como resultado de la convocatoria, el presente número de la revista contiene cinco trabajos que abarcan aspectos diversos de la microbiología ruminal: 1) Prebióticos que estimulan el crecimiento y la actividad de la microbiota ruminal, mejorando el estado sanitario del rumiante, específicamente la inulina (Hernández-Sánchez et al., 2022b), 2) Composición nutritiva de pastos cultivados en suelos salinos y su efecto en la microbiota del rumiante (López-Garrido et al., 2022), 3) Consorcios bacterianos celulolíticos y la producción de biogás cuando se usan sustratos fibrosos (Hernández-Sánchez et al., 2022a), 4) Evaluación de fuentes proteínicas para dietas de becerras mediante la fermentación ruminal in vitro (García-Balbuena et al., 2022), 5) Evaluación agronómica y nutricional (fermentación ruminal in vitro) del pasto *Urochloa sp.* (Sánchez-Santillán et al., 2022)

La difusión de estos trabajos permitirá a la comunidad científica dar a conocer las aportaciones y avances que se tienen sobre los recursos genéticos microbianos y la microbiología digestiva en sistemas de producción animal, permitiendo la colaboración entre grupos de investigación de esta manera consolidar la investigación en el área, resaltando la

<sup>†</sup> <http://doi.org/10.56369/tsaes.4402>



Copyright © the authors. Work licensed under a CC-BY 4.0 License. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

ISSN: 1870-0462.

importancia de los microorganismos como factor indispensable para la agricultura y la producción de alimentos, así juntos sociedad civil, sector público y sector privado, productores, academia buscar mecanismos de coordinación para validar y llevar a campo los casos de éxito de investigaciones relacionadas con recursos genéticos microbianos del rumen. Agradecemos a la revista *Tropical and Subtropical Agroecosystems* por aceptar servir de mecanismo para estos fines.

**Mónica Marcela Galicia Jiménez<sup>1</sup> and Juan Manuel Pinos Rodríguez<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, Carretera a Oaxaca vía Sola de Vega, Km 1.5, Puerto Escondido, C.P. 71980. San Pedro Mixtepec, Oaxaca, México. Email: [mmgaliciaj@gmail.com](mailto:mmgaliciaj@gmail.com)

<sup>2</sup> Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana, Miguel Ángel de Quevedo S/N, esq. Yáñez, Veracruz, Veracruz, México. Email: [jpinos70@hotmail.com](mailto:jpinos70@hotmail.com)

## REFERENCIAS

- Diario oficial de la Federación, 2020. Creación el Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. Ciudad de México, México: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5596791&fecha=16/07/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596791&fecha=16/07/2020#gsc.tab=0)
- García-Balbuena, A., Torres-Salado, N., Herrera-Pérez, J., Maldonado-Peralta, M de los A., Mayren-Mendoza, F. de J. and Mendoza-Medel, G., 2022 Efecto de la pasta de *Sesamun indicum* como fuente de proteína en una dieta integral sobre la producción de gas *in vitro* y respuesta productiva de becerras. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25, pp. #117. <http://doi.org/10.56369/tsaes.4155>
- Hernández-Sánchez, D., Herrera-Pérez, J., López Garrido, S.J., Torres Salado, N. and Sánchez-Santillán, P., 2022a. Producción de biogás y características fermentativas *in vitro* de consorcios bacterianos celulolíticos ruminales obtenidos de diferentes fibras. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25, pp. #107. <http://doi.org/10.56369/tsaes.4127>
- Hernández-Sánchez, D., Rico-López, S., Sánchez-Santillán, P., Ayala-Monter, M.A., Crosby-Galván, M.M. and López-Garrido, S.J., 2022b. Inulina: Su uso como prebiótico en la nutrición de rumiantes. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25, pp. #105. <http://doi.org/10.56369/tsaes.4122>
- Huws Sharon A., Creevey Christopher J., Oyama Linda B., Mizrahi Itzhak, Denman Stuart E., Popova Milka, Muñoz-Tamayo Rafael, Forano Evelyne, Waters Sinead M., Hess Matthias, Tapio Ilma, Smidt Hauke, Krizsan Sophie J., Yáñez-Ruiz David R., Belanche Alejandro, Guan Leluo, Gruninger Robert J., McAllister Tim A., Newbold C. Jamie, Roehe Rainer, Dewhurst Richard J., Snelling Tim J., Watson Mick, Suen Garret, Hart Elizabeth H., Kingston-Smith Alison H., Scollan Nigel D., do Prado Rodolpho M., Pilau Eduardo J., Mantovani Hilario C., Attwood Graeme T., Edwards Joan E., McEwan Neil R., Morrisson Steven, Mayorga Olga L., Elliott Christopher, Morgavi Diego P., 2018. Addressing global ruminant agricultural challenges through understanding the rumen microbiome: past, present, and future. *Frontiers in Microbiology*, 9, pp. 2161. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2018.02161/full>
- López-Garrido, S.J., Santos-Jerónimo, S., Sánchez-Bernal, E.I., Galicia-Jiménez, M.M., Ávila-Serrano, N.Y., Camacho Escobar, M.A., Sánchez Santillan, P. and Hernández Sánchez, D., 2022. Composición química y fermentación ruminal *in vitro* de los pastos Cayman (DR/1752) y Cobra (BR/1794) crecidos en condiciones de estrés salino. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25, pp. #096. <http://doi.org/10.56369/tsaes.4124>
- Mizrahi, I. 2013. Rumen symbioses. In: E. Rosenberg, E.F. DeLong, S. Lory, E. Stackebrandt and F. Thompson, eds. *The Prokaryotes: Prokaryotic Biology and Symbiotic Associations*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. pp. 533-544. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-30194-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-30194-0_1)
- Sánchez-Santillán, P., García-Balbuena, A., Núñez-Martínez, G., Torres-Salado, N. and Herrera-Pérez, J., 2022. Efecto de la edad y altura de corte de híbridos de *Urochloa sp.* sobre la producción de gas *in vitro*. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25, pp. #111. <http://doi.org/10.56369/tsaes.4157>