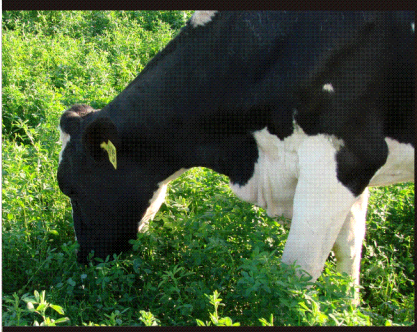


# Alfalfa: del cultivo a sus múltiples usos



**Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA), Brasil**  
**Secretaría de Innovación, Desarrollo Rural y Riego**

# **ALFALFA:**

## **DEL CULTIVO A SUS MÚLTIPLES USOS**

Misión del MAPA:  
Promover el desarrollo sostenible  
de la agricultura y la seguridad y  
competitividad de sus productos

Brasília  
Mapa  
2022

# **CAPÍTULO 1. ALFAFA: POTENCIAL PARA APOYAR LA EXPANSIÓN DE LA GANADERÍA Y DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS Y AGROINDUSTRIALES DE AMÉRICA LATINA**

Duarte Vilela y Fabrício Vieira Juntolli

Los avances en los sistemas agroalimentarios y agroindustriales que agregan valor a los productos de las cadenas productivas de origen animal o vegetal demandarán cada vez más innovaciones tecnológicas y de gestión, que tendrán un impacto significativo en los procesos de comercialización y de relaciones con los consumidores finales. Gran parte del valor agregado a estos productos en el futuro vendrá de las innovaciones derivadas de estas posibilidades, que requieren una mayor densidad nutricional y diversidad de aplicación.

Para que el mundo pueda proveer alimentos en cantidad y calidad es necesario invertir en investigación, con un enfoque interdisciplinario, en sistemas cada vez más complejos y con un fuerte énfasis en tecnologías convergentes para garantizar la creciente oferta alimentaria, preservando los recursos naturales y agregando valor al producto. La migración desde sistemas productivos con pocas actividades hacia otros más complejos será una realidad en las próximas décadas, contribuyendo a los procesos cada vez más dinámicos que acompañarán a la agroindustria que se despliega para el futuro.

Este escenario pone a América Latina en evidencia, ya que ha experimentado un modelo de desarrollo exitoso, estructurado durante décadas. Sin embargo, ante las dificultades de competencia que enfrentan los agronegocios latinoamericanos en el contexto de la globalización, este modelo presenta fragilidad y los avances que se han logrado en el pasado deben dar lugar a nuevos paradigmas que posibiliten la revolución agro-socioambiental en las próximas décadas. El avance social de los últimos años apunta a la necesidad de prestar a futuro atención al crecimiento y la sofisticación de la demanda de bienes y servicios. Algunos agronegocios necesitan reinventarse a medida que crece la presión de la sociedad por la eficiencia en el uso de los recursos naturales, con el surgimiento de un nuevo patrón productivo enfocado en entregar productos con control de calidad, trazabilidad y mayor diversificación.

Según la ONU (2017), la población mundial en 2050 alcanzará los 9.800 millones de habitantes y Brasil tendrá 238 millones, lo que requerirá producir un 70% más de alimentos. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (POPULAÇÃO .., 2015), en esa región el número de habitantes crecerá un 25%, pasando de 635 millones en la actualidad a 793

millones en 2061. La creciente demanda mundial de proteína de origen animal es evidente y se estima para 2025 un aumento del 3% anual para la carne y la leche.

América Latina y el Caribe poseen alrededor de un tercio de los recursos de agua dulce del mundo y más de un cuarto de la tierra cultivable del planeta. La producción agrícola en América Latina tiene una enorme variación, yendo desde la subsistencia hasta la agroindustria sofisticada. Hoy, cerca del 50% de la producción de alimentos de la región proviene de sus 14 millones de pequeños agricultores. Si bien para muchos esto marca la importancia de la pequeña producción, para los empresarios representa un mercado - la tierra - a conquistar (AGROLAC 2017; BARBANTI JR., 2016).

Hay estudios que llaman la atención sobre los límites de los recursos productivos y el progreso tecnológico, sugiriendo que los próximos 50 años serán de gran dificultad para la expansión de la producción agrícola mundial. El escenario global no es muy optimista y requerirá nuevas estrategias y avances científicos (BUAINAIN et al., 2014; FUGLIE et al., 2012).

El documento “Visión 2014-2034: el futuro del desarrollo tecnológico en la agricultura brasileña” (EMBRAPA, 2014), busca anticipar tendencias y asegurar el ajuste permanente de las prioridades de investigación y transferencia de tecnología. Se inspira en la innovación que se basa en la lógica de las cadenas productivas, cada vez más dependientes del conocimiento y las tecnologías, y en la convicción de que ninguna organización o grupo de científicos por sí solo tiene las habilidades para ayudar a un país a enfrentar un entorno cada vez más desafiante, complejo y dinámico.

La búsqueda de competitividad y modernización tecnológica en torno a un producto o servicio, ampliando la capacidad del país para participar en la carrera comercial dentro de un mercado cada vez más globalizado, será una constante.

La capacidad de generar conocimiento aplicado al campo aumentó con la investigación y tuvo un gran impacto en la forma de producción, que pasó de los procesos extractivos y de subsistencia a la producción a escala, colocando a América Latina como exportadora. Se estima que el sector de agronegocios en la región crecerá alrededor de un 40% en la próxima década - aunque eso no será suficiente - y que deberá enfrentar serias amenazas, como la creciente dependencia de insumos importados, urbanización acelerada, concentración de actividad, barreras sanitarias y tipos de cambio.

El potencial existe. Brasil es el mayor productor mundial de carne y el cuarto mayor productor de leche de vaca. Cuenta con 215 millones de cabezas de ganado en 172 millones de hectáreas de pasturas, aunque el 45% de la superficie con mayor concentración de actividad ganadera en el país es de baja productividad, habiéndose fijado el objetivo de recuperar 15 millones de hectáreas de pasturas degradadas para el año 2020. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la agricultura representa cerca del 23% de las exportaciones latinoamericanas y el 5% del producto interno bruto (PBI) de la región. A nivel mundial, América Latina representa el 16% de las exportaciones de productos agrícolas y alimenticios (RABOBANK, 2017).

Para que América Latina continúe siendo protagonista de un crecimiento sostenible a tasas superiores a las registradas en el resto del mundo, actuando de manera eficiente y con un gran retorno económico y social, se debe poner énfasis en los recursos que aseguren el agregado de valor a sus productos. Los cultivos multifacéticos y con un gran potencial de uso, como la alfalfa, pueden sustentar este papel de liderazgo.

Procedente de Asia, principalmente de las tierras áridas de Irán y Afganistán, la alfalfa (*Medicago sativa*) encontró un hábitat adecuado en las tierras fértiles de Europa y Estados Unidos, países de clima templado que invirtieron fuertemente en la investigación de este cultivo. En Latinoamérica la alfalfa se destaca en Argentina, Chile y Uruguay y más recientemente en el sur de Brasil, aunque actualmente puede cultivarse en la mayor parte de su territorio.

Si bien en Brasil el área con alfalfa todavía es escasa, cercana a las 40 mil ha, se destaca por su valor comercial para abastecer a la cría de equinos de raza (haras) y, más reciente, a los sistemas intensivos de producción animal. Es una de las forrajeras con mayor potencial para la producción de leche por tener alta productividad, baja estacionalidad de producción, excelente calidad del forraje y aceptabilidad, siendo por eso indicada para animales de alto valor genético (VILELA et al., 2008).

Argentina, principal país productor de alfalfa de América Latina, tenía en 2015 alrededor de cuatro millones de hectáreas destinados a la producción de carne y leche en sistemas de pastoreo directo o a la producción de heno. El país cuenta con una red de evaluación de cultivares comerciales que genera información sobre la adaptabilidad y estabilidad estos cultivares en diferentes ambientes (BASIGALUP, 2016).

El complejo agroalimentario y agroindustrial tiene como punto de partida una determinada materia prima básica, que en el caso concreto de este libro es la alfalfa, especie que puede formar parte de diferentes sistemas de producción o procesos industriales y comerciales, hasta que se

transforma en diferentes productos, pasando de la producción pecuaria a la industria farmacéutica y cosmética y a la alimentación humana. También posee características inigualables para recuperar suelos degradados, fijar nitrógeno y adaptarse a diferentes condiciones edafoclimáticas. Todo este potencial hace que pueda contribuir al desarrollo de muchas regiones latinoamericanas.

En muchos países el cultivo de la alfalfa tiene como destino principal la producción animal, siendo recomendado para formular piensos para mascotas y participar en la dieta de ganado vacuno, equino y caprino, sea como forraje o como fuente proteica de concentrados. También es muy común comercializarla deshidratada (heno), lo que le da la ventaja de ser transportada a lugares alejados de la zona de producción, pudiendo usarse en forma procesada (pellets o cubos) o natural (rollos, fardos y megafardos).

En la industria cosmética el extracto de alfalfa se ha utilizado en la composición de cremas para el rejuvenecimiento facial y el tratamiento capilar. En la industria farmacéutica es un potente medicamento para el tratamiento de trastornos estomacales. En la cocina moderna, es una excelente alimento funcional y sus beneficios para la salud son muchos. En la ganadería intensiva moderna, destaca por sus incomparables atributos nutricionales que permiten altas tasas de producción de carne y leche.

En este escenario prometedor y de gran potencial de uso, América Latina puede profundizar su apoyo a la expansión de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales, tomando la alfalfa como base de una Plataforma para dirigir la investigación futura en red, generando conocimiento para promover innovaciones y el desarrollo tecnológico sostenible en la región.

Un organigrama conceptual de lo que se idealiza de una Plataforma, estructurada en red virtual con temas prioritarios para investigación, desarrollo e innovación, puede guiar la investigación futura sobre alfalfa en América Latina para su aplicación ya sea en la ganadería moderna o en la agroindustria innovadora.

En este contexto, el libro **“Alfalfa: del cultivo a sus múltiples usos”** reunirá capítulos relevantes para el desarrollo sostenible de la alfalfa en América Latina, centrado en los resultados actuales de la investigación, aportando innovaciones tecnológicas que puedan ser apropiadas por el sector productivo primario e industrial y destacándose por su claridad y objetividad.

En los primeros capítulos se abordan los aspectos agronómicos del cultivo, siguiendo luego por los temas que caracterizan su perfil multiuso y finalizando con el tratamiento de las diversas formas de utilización tanto en los sistemas ganadero y agroindustrial como en la cocina moderna.

## Referencias

AGROLAC. **A agricultura na América Latina e no Caribe (ALC)**. Disponível em: <<http://agrolac2025.org/wp-content/uploads/Folha-informativa1.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

BARBANTI JR., O. América Latina e a expansão do sistema agroalimentar corporativo. **Carta Capital**, 14 out. 2016. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/blogs/blog-do-grri/america-latina-e-a-expansao-do-sistema-agroalimentar-corporativo>>. Acesso em: 11 ago. 2017.

BASIGALUP, D. H. Producción de alfalfa en Argentina. In: JORNADA NACIONAL DE FORRAJES CONSERVADOS, 7., 2016, Buenos Aires. [Resúmenes...] Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2016. p. 83-85. (Colección divulgación).

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 1182 p.

EMBRAPA. **Visão 2014–2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira**. Brasília, DF, 2014. 194 p.

FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL, V. E. (Ed.). **Productivity growth in agriculture: an international perspective**. Wallingford: CAB International, 2012. DOI: 10.1079/9781845939212.0000.

ONU – **Organização das Nações Unidas diz que população mundial chegará a 8,6 bilhões de pessoas em 2030**. Internacional. Agência Brasil. 2017. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2017-06/onu-diz-que-populacao-mundial-chegara-86-bilhoes-de-pessoas-em-2030>

POPULAÇÃO da América Latina pode aumentar 25% até 2061. **Revista Exame**, 8 out. 2015. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mundo/cepal-preve-que-populacao-da-america-latina-e-do-caribe-crescera-25-ate-2061/>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

RABOBANK. **Annual report 2016**. [Amsterdam], 2017. 409 p. Disponível em: <<https://www.rabobank.com/en/images/annual-report-2016.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

VILELA, D.; FERREIRA, R. de P.; RODRIGUES, A. de A.; RASSINI, J. B.; TUPY, O. Prioridades de pesquisa e futuro da alfafa no Brasil. In: FERREIRA, R. de P.; RASSINI, J. B.; RODRIGUES, A. de A.; FREITAS, A. R.; CAMARGO, A. C.; MENDONÇA, F. C. (Ed.). **Cultivo e utilização da alfafa nos trópicos**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008. p. 441-455.