



APC Colombia



Agricultura

AlimenTro

Ficha Narrativa

**POR
TAFO
LIO
DE OFERTA**

de Cooperación
Internacional de Colombia



Agricultura

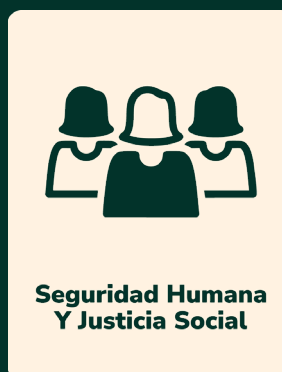
AlimenTro

Entidad ejecutora

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
(AGROSAVIA)

Área Responsable

Dirección de Vinculación



**Seguridad Humana
Y Justicia Social**



**Convergencia
Regional**

Descripción de la buena práctica

AlimenTro es una base de datos en la que se relaciona la información nutricional de aquellos componentes de las plantas que hacen parte de la alimentación de animales, según los requerimientos de nutrientes, el propósito y el nivel de productividad de los animales presentes en cada sistema productivo. Con ello, se busca desarrollar sistemas de alimentación acordes a las particularidades del trópico colombiano.

Estos componentes de las plantas, que sirven de insumo a la alimentación de los animales, se conocen como forrajes; por lo tanto, AlimenTro es la base de datos que contiene información sobre el valor nutricional de forrajes colombianos (<https://alimentro.agrosavia.co>).

Los usuarios pueden acceder a la base de datos de forma gratuita, teniendo como referente el contexto de su ubicación geográfica, la etapa de desarrollo en la que se encuentra la planta (estado fenológico del cultivo) y la condición agroclimática.

La consulta que se hace en AlimenTro aplica a diferentes niveles de la cadena productiva, ya que el conocimiento de la calidad nutricional tiene un efecto sinérgico en el sistema de producción: desde la salud y productividad del ganado, la estabilidad e ingresos de los ganaderos, hasta el valor agregado de la carne y leche hasta llegar al consumidor final.

Adicionalmente, al proporcionar los requerimientos nutricionales adecuados al ganado, se logra obtener una producción limpia y sostenible con mínimo impacto en el cambio climático.

Productos y conocimientos

AlimenTro es una base de datos donde se informa el valor nutricional de 110 especies de pastos, 82 especies de leguminosas, 215 especies de árboles y arbustos no leguminosos, todos ellos que sirven de alimento a los animales, y 90 especies de otros tipos de forrajes ubicadas en 54 microrregiones del país.

El usuario que consulta la base de datos AlimenTro tiene acceso a información sobre los valores promedio de los diferentes nutrientes de las plantas que alimentan a los animales; por ejemplo: carbohidratos solubles, almidón, carbohidratos no estructurales, minerales (calcio, fósforo, potasio, azufre y magnesio), nutrientes digestibles totales (NDT), digestibilidad de la materia seca y energía bruta, digestible, metabolizable y neta, entre otros.

AlimenTro genera gráficas con información de la composición nutricional según ubicación geográfica, efecto de la edad de corte o pastoreo, época de recolección y textura del suelo, lo cual le permite al usuario tomar decisiones del momento óptimo de pastoreo para mejorar la eficiencia de los nichos de producción de carne y leche.

Adicionalmente, la base de datos cuenta con una serie de publicaciones, videos y tutoriales que orientan al usuario en el proceso de toma y envío de las muestras representativas y en la consulta de información de la calidad composicional de los recursos vegetales, como herramienta para la toma de decisiones en los sistemas de alimentación.

Actores ejecutores

AlimenTro es ejecutado por un grupo de investigadores pertenecientes a la Red de Ganadería y Especies Menores, expertos en nutrición animal y química analítica. Este equipo es responsable de generar información sobre el valor nutricional de los diversos recursos forrajeros utilizados en los sistemas de alimentación ganadera del país.

Además, están acompañados por el Departamento de Tecnologías de la Información (DTI), que se encarga de la instalación, actualización y soporte técnico de la plataforma virtual, garantizando que los usuarios puedan consultar la información en línea de manera eficiente.

El equipo ha implementado mejoras continuas en la base de datos AlimenTro, como la actualización tecnológica en NIRS (Espectroscopía de Infrarrojo Cercano) y la creación del cargo de curador de la base de datos, encargado de su optimización.

También se ha trabajado en el diseño de una interfaz más amigable para facilitar el acceso a los usuarios. Actualmente, la plataforma se encuentra en su versión 5.0.

Actores ejecutores

La base de datos AlimenTro está diseñada para beneficiar a diferentes actores de la cadena cárnica y láctea, como académicos, asistentes técnicos y entidades gubernamentales, quienes utilizan la información para tomar

decisiones dentro de los sistemas de producción.

Sin embargo, los principales beneficiarios son los ganaderos, que pueden consultar la composición nutricional de los recursos utilizados en la alimentación de su ganado, optimizando así sus sistemas de producción.

De acuerdo con el Censo Pecuario ICA 2020, potencialmente pueden beneficiarse 655,000 ganaderos en Colombia, clasificados por el tamaño de sus fincas:

- Pequeños ganaderos (1 a 100 bovinos): representan el 91.2%.
- Medianos ganaderos (101 a 500 bovinos): constituyen el 7.9%.
- Grandes ganaderos (más de 501 bovinos): conforman el 0.9%.

La distribución de los predios se concentra principalmente en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Nariño, Santander, Córdoba, Tolima, Cauca, Caquetá y Norte de Santander, que representan el 70.5% del total.

En términos de población bovina, el 68.3% se encuentra en Antioquia, Caquetá, Meta, Casanare, Córdoba, Santander, Cundinamarca, Magdalena, Cesar y Bolívar, con Antioquia liderando con el 11.3%.

Estos datos reflejan el alcance significativo de AlimenTro en apoyar la toma de decisiones y la mejora de prácticas ganaderas en el país.

Recursos

Para desarrollar la herramienta AlimenTro fue necesario contar con una serie de recursos humanos, técnicos y financieros que se pueden resumir de la siguiente manera:

Primero, como se mencionó anteriormente, se requirió de un equipo de expertos en el área de nutrición animal, química analítica y espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS, por sus siglas en inglés), quienes adaptaron tecnologías para obtener de manera rápida y precisa la información del valor nutricional de los recursos utilizados en los sistemas de alimentación animal en Colombia.

También es importante el equipo de expertos del Departamento de Tecnologías de la Información (DTI) quienes se encargan de la instalación, actualización y soporte técnico de la plataforma virtual para que la información pueda ser consultada en línea.

En cuanto a los recursos técnicos, la base de datos AlimenTro está soportada en la técnica de espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS); dicha metodología, que es ágil, económica y ambientalmente amigable, permitió reemplazar los métodos tradicionales químicos.

Los equipos requeridos para realizar la buena práctica son: horno de aire circulante en rango de temperatura entre 60 °C a 65 °C, molino y criba a 1 mm para el procesamiento de las muestras, el equipo marca FOSS DS2500 y un computador para la lectura espectral y predicción de la composición nutricional.

Asimismo, se requiere de computadores, tablets o celulares con conectividad a internet para cargar la información a la base de datos AlimenTro y consulta de resultados.

Finalmente, dentro del recurso financiero puede anotarse que el capital semilla de esta innovación fue de aproximadamente US\$140.000, proveniente de recursos para investigación del Gobierno colombiano.

Los costos de operación, consumibles y residuos durante la fase de maduración del proceso de crecimiento de la base de datos, se financian actualmente a través de recursos de investigación y servicios tecnológicos.

En el plan de vinculación de AlimenTro se destinaron cerca de US\$45.000 para el fortalecimiento de las capacidades de los actores de las cadenas de carne y leche bovina para la toma de decisiones en los sistemas de alimentación a través de la vinculación y uso de tecnologías de información y comunicación TIC's desarrolladas por AGROSAVIA.

El apoyo financiero para la base de datos AlimenTro proviene de los recursos de transferencia que hace el estado a través del Ministerio de Hacienda a AGROSAVIA para el desarrollo de la agenda de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Contribución al desarrollo

La buena práctica AlimenTro contribuye al cumplimiento de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030:

- **Objetivo 2: Hambre Cero**

- **Meta 1.** Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.
- **Meta 2.** Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.

- **Objetivo 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico**

- **Meta 1.** Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otros, centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.

- **Meta 2.** Mejorar progresivamente, a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.

- **Objetivo 12: Producción y Consumo Responsable**

- **Meta 1.** A 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
- **Meta 2.** A 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.
- **Meta 3.** Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.

Esta iniciativa también se alinea con las transformaciones propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo “Colombia, Potencia Mundial de la Vida”, al responder a desafíos críticos en sostenibilidad, productividad e inclusión social en el sector agropecuario.

En el marco de la Transformación del Ordenamiento del Territorio alrededor del Agua, AlimenTro optimiza el uso de recursos naturales al integrar información georreferenciada y adaptada a las condiciones agroclimáticas de 54 microrregiones.

Esto fomenta sistemas ganaderos sostenibles y resilientes frente al cambio climático, contribuyendo a la conservación de ecosistemas y a una gestión eficiente del territorio.

Alineado con la Transformación de la Seguridad Humana y Justicia Social, la plataforma prioriza a pequeños ganaderos, quienes representan el 91.2% del sector, brindándoles acceso gratuito a tecnología avanzada y capacitación técnica.

Esto no solo mejora la productividad y estabilidad económica de las familias rurales, sino que también reduce brechas sociales y productivas, promoviendo la equidad territorial y la convergencia regional.

Con relación a la Transformación de la Economía Productiva para la Vida, AlimenTro moderniza las cadenas productivas de carne y leche mediante el uso de tecnologías innovadoras, como la espectroscopía de infrarrojo cercano (NIRS). Esto impulsa la producción limpia y sostenible, agrega valor a los productos y mejora la competitividad del sector.

Finalmente, la buena práctica se integra en la Transformación de la Transición Energética y Gestión Ambiental, al promover prácticas ganaderas sostenibles que reducen el impacto ecológico, alineándose con los objetivos de transición energética y mitigación del cambio climático.

AlimenTro refuerza la sostenibilidad de los sistemas productivos y contribuye al cumplimiento de las metas ambientales.

Reconocimiento de la buena práctica

AlimenTro ha sido reconocida por la academia nacional, ganaderos y asistentes técnicos involucrados en la extensión agropecuaria de los sistemas de producción de carne y leche de Colombia.

AlimenTro se mostró en una capacitación mediante curso virtual ([Click aquí](#)), donde se certificaron 450 usuarios, 11 talleres virtuales de divulgación, donde participaron cerca de 414 usuarios. En total se capacitaron 864 usuarios de 191 municipios pertenecientes a 27 departamentos y 6 regiones de Colombia.

La base de datos AlimenTro desde el 2016 es de acceso gratuito y está disponible en la web para ser consultada por cualquier persona. Sin embargo, en el 2020 se compartió esta práctica en el país, mediante el proyecto de Plan de Vinculación de la Oferta Tecnológica AlimenTro, cuyo objetivo fue fortalecer las capacidades de los actores de las cadenas de carne y leche bovina de Colombia para la toma de decisiones en la formulación de sistemas de alimentación, a través del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desarrolladas por AGROSAVIA.

Asimismo, AlimenTro se ha difundido mediante las siguientes capacitaciones:

- **Curso virtual:** el objetivo del curso fue fortalecer las bases conceptuales de alimentación de rumiantes. Se formaron a 44 personas de AGROSAVIA y se certificaron a 450 usuarios externos de 27 departamentos del país.

- **Talleres virtuales participativos:** en estos talleres se discutió sobre el proceso de colecta, empaque y envío de muestras de forrajes y el correcto registro de la información de origen, a través de un ejercicio práctico desarrollado en una finca representativa de la zona.

También se mostró el proceso de análisis de forrajes a través de la tecnología NIRS y se presentó cómo se consultan los resultados de calidad del forraje en el sistema AlimenTro.

A los 11 talleres regiones asistieron 414 usuarios de diferentes ocupaciones: ganaderos, asistentes técnicos agropecuarios y miembros de academia y gremios. Es importante destacar la participación de seis usuarios internacionales.

Referencias al programa

- Programa de televisión del canal RCN publicado en el ámbito nacional.
<https://www.youtube.com/watch?v=rApM5oYiW74>
- Artículo científico “Use of LOCAL algorithm with near infrared spectroscopy in forage resources for grazing systems in Colombia”.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0967033517746900>

- Folleto “El valor nutricional de recursos forrajeros de Colombia”.
<https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/36525>
- Página web AlimenTro
<https://alimento.agrosavia.co/Home/Index?ReturnUrl=%2f>
- Material audiovisual
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLKwR5W8Pf7Ja25KlSx1r9HTTeYRVRvhcF>



APC Colombia



Dirección General

Carrera 10 #97A - 13 Torre A - Piso 6 Edificio
Bogotá Trade Center | Bogotá D.C.

PBX: (+57) 6016012424

Línea gratuita nacional:
018000413795



APC Colombia



apccolombia



apccolombia



APC Colombia



**Visita nuestra
sede electrónica**
www.apccolombia.gov.co

**POR
TAFO
LIO
DE OFERTA**

Cooperación Internacional
de Colombia