

Revolución en la Ganadería 4.0: innovación y sostenibilidad impulsadas por la Bioeconomía.

Juan Aicardo Segura Caro

Zootecnista. M.Sc. en Biotecnología.

Ph.D. en Ciencias Médicas.

Docente investigador.

Coordinador Maestría Biotecnología y Bioeconomía.

I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

(Si quieres ver esta conferencia, ingresa al enlace
<https://www.youtube.com/watch?v=JCQ-ZdXdj-o&t=2358s>
entre 2:44:24 y 3:23:43)

Juan Aicardo es Zootecnista y ha complementado su formación con una maestría en Biotecnología y un doctorado en Ciencias Médicas. Actualmente es Coordinador de la Maestría Biotecnología y Bioeconomía.

Tiene gran experiencia en biología molecular, enfermedades zoonóticas, entre otros temas, y su amplia trayectoria en proyectos de investigación multidisciplinarios relacionados con la biotecnología y la bioeconomía le han permitido incluso ser director y asesor de laboratorios de investigación y diagnóstico clínico humano y animal bajo la iniciativa ONE HEALTH.

Nos recuerda con su conferencia que la Biotecnología es una mezcla de diferentes áreas y que la biotecnología de alimentos tiene que ver con la biotecnología animal, la biotecnología ambiental, la biotecnología industrial, y con la vida misma.



Conferencia
**Revolución en la Ganadería 4.0:
Innovación y Sostenibilidad Impulsadas por la Bioeconomía**

Juan Aicardo Segura Caro

Doctor en Ciencias Médicas
Magíster en Biotecnología
Zootecnista
Grupo Biociencias, Facultad de Ciencias de la Salud.
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia
Medellín, Colombia

La Ganadería 4.0 está marcando una nueva era en la producción animal donde la innovación tecnológica y la sostenibilidad se entrelazan para abordar los grandes desafíos del sector agropecuario. Este enfoque representa un cambio radical en la gestión de los sistemas ganaderos tradicionales, al incorporar tecnologías avanzadas y principios de la bioeconomía para optimizar la producción de forma sostenible y eficiente.

En este contexto, la bioeconomía, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la política de Bioeconomía de Colombia, emerge como una estrategia clave para transformar la ganadería en un motor de desarrollo sostenible. Así, este enfoque permite integrar herramientas biotecnológicas, prácticas sostenibles y modelos económicos innovadores para mejorar la eficiencia, reducir el impacto ambiental y generar valor agregado en toda la cadena de producción.

Por ejemplo, la bioeconomía fomenta la economía circular mediante la reutilización de residuos agropecuarios para crear productos como biofertilizantes y biocombustibles, contribuyendo tanto a la sostenibilidad ambiental como al crecimiento económico. El uso de herramientas de biotecnología también es esencial para impulsar esta revolución en la ganadería. A través de técnicas como la edición genética, la reproducción asistida y la biología molecular, mejorando la resistencia de los animales a enfermedades, se optimiza el uso de recursos naturales como agua y alimento, y se desarrollan vacunas más eficaces.

Además, la biotecnología permite monitorear la salud animal en tiempo real mediante biomarcadores, facilitando una gestión más eficiente y precisa, lo que contribuye tanto a la productividad como al bienestar animal.

Este modelo de Ganadería 4.0 no solo mejora la competitividad y rentabilidad del sector, sino que también promueve un uso racional y eficiente de los recursos naturales, minimizando el impacto ambiental. Empleando el análisis de datos robustos generados por sensores y sistemas conectados, donde los productores pueden medir y ajustar el uso de agua, alimento, medicamentos y energía, optimizando los insumos, reduciendo costos y maximizando la producción.

Es así como tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), el Internet de las Cosas (IoT) y la automatización permiten una gestión más eficiente de las explotaciones ganaderas, desde su infraestructura hasta las praderas y los alimentos que garantizan la salud animal, logrando una mayor eficiencia y calidad en la producción cárnica y láctea.

Finalmente, se destaca cómo la convergencia de la bioeconomía y la Ganadería 4.0 será un modelo resiliente, equitativo y sostenible, con un enfoque de crecimiento económico responsable que ayuda a minimizar el impacto ambiental de la actividad ganadera, alineándose con los objetivos de sostenibilidad, la reducción de la huella de carbono e impulsando una transformación profunda en los sistemas ganaderos.