

Legislación sustentable y trazabilidad ambiental



Por: Gonzalo Duque-Escobar*

Hacia una Legislación Sustentable: Trazabilidad Ambiental y Cadenas de Suministro Ganadero Libres de Deforestación

La crisis climática y la pérdida acelerada de biodiversidad han dejado de ser amenazas futuras para convertirse en realidades operativas y socioeconómicas inmediatas. En la búsqueda de soluciones efectivas, la intersección entre las políticas agrícolas y la conservación de los ecosistemas estratégicos ha tomado un lugar prioritario en la agenda global. Dentro de esta dinámica, la ganadería bovina extensiva destaca como uno de los motores más persistentes de cambio en el uso del suelo, impulsando la degradación de bosques tropicales, la fragmentación de hábitats y la emisión masiva de gases de efecto invernadero (GEI).

Para desacoplar el desarrollo agropecuario de la destrucción forestal, la simple autorregulación del mercado e iniciativas voluntarias han demostrado ser insuficientes. El verdadero punto de inflexión radica en la esfera legal: **se debe avanzar hacia un marco normativo e imperativo que exija herramientas de trazabilidad ambiental avanzadas**, garantizando de manera auditable y jurídicamente vinculante que las cadenas de suministro ganadero estén 100% libres de deforestación.

1. El Marco Problema: Ganadería Extensiva y Frontera Agrícola

El impacto del cambio de uso del suelo

La conversión de bosques tropicales en pastizales para la ganadería es una de las principales causas de deforestación en la Amazonía, el Gran Chaco, Centroamérica y el sudeste asiático. La tala y quema de vegetación nativa libera toneladas de carbono almacenado durante siglos en el suelo y la biomasa, alterando los ciclos hidrológicos regionales y mermando la capacidad de resiliencia ecológica del planeta.

La falla de los esquemas voluntarios

Durante la última década, compromisos del sector privado como la Declaración de Nueva York sobre los Bosques o las certificaciones voluntarias trataron de mitigar el impacto. Sin embargo, carecieron de la fuerza coercitiva necesaria para transformar el mercado en su conjunto:

- **Fuga de producción (Leakage):** Los productores sin certificación simplemente redirigieron sus productos a mercados con menores exigencias ambientales.

- **Lavado de ganado (*Cattle laundering*):** Los animales criados en áreas ilegalmente deforestadas son trasladados frecuentemente a fincas "limpias" antes del sacrificio para evadir los controles iniciales.
- **Falta de interoperabilidad:** Diversidad de sellos privados sin criterios homogéneos ni validez legal estándar.

2. La Trazabilidad Ambiental como Instrumento Político y Técnico

La trazabilidad ambiental no se limita a rastrear un producto desde su origen hasta el consumidor; es un mecanismo de gobernanza que otorga transparencia total sobre las variables socioambientales asociadas a cada etapa de la cadena productiva.

Finca de Cría	Finca de Recría	Plantas de Beneficio	Comercialización y Exportación
(Lugar de Nacimiento)	Ceba (Tránsito y Engorde)	(Frigoríficos)	(Consumo Final)
[Verificación Georreferenciada]			
- Mapeo de Polígonos de Fincas			
- Superposición con Capas de Deforestación (Satélite)			
- Control de Guías de Movilización (GMA/GDT)			

Tabla: Ganadería- etapas de la cadena productiva

Tecnologías Clave para la Fiscalización Legal

Para que un marco legislativo sea eficaz, debe fundamentarse en herramientas tecnológicas viables y de escala:

1. **Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Teledetección:** Monitoreo satelital continuo para cotejar los límites territoriales de las fincas con alertas tempranas de deforestación.
2. **Identificación Animal Individual:** Uso de crotales/aretes electrónicos (RFID) o microchips que registren el historial de movilización del individuo desde su nacimiento (proveedores indirectos) hasta el matadero.
3. **Plataformas Interoperables de Datos Abiertos:** Integración entre las bases de datos de sanidad animal (guías de movilización) y las bases de datos ambientales (áreas protegidas, coberturas boscosas, resguardos indígenas).

3. Elementos Esenciales para un Marco Legislativo Robusto

Para construir un régimen legal sólido sobre trazabilidad ganadera y libre deforestación, la regulación debe incorporar una serie de principios y obligaciones jurídicas clave:

Obligatoriedad de la "Diligencia Debida" (*Due Diligence*)

La ley debe obligar a los operadores económicos (frigoríficos, exportadores, distribuidores y cadenas de supermercados) a ejercer una debida diligencia ambiental. Esto implica:

- Exigir la geolocalización (polígonos) de todas las fincas de origen.
- Analizar el riesgo de deforestación antes de comercializar.
- Mitigar activamente cualquier irregularidad detectada bajo pena de sanciones.

Inclusión de Proveedores Indirectos

El mayor desafío técnico y legal de la ganadería radica en las fases tempranas de la vida del animal. Las normas deben ir más allá de las fincas de ceba final e incluir la red de proveedores indirectos (fincas de cría y levantamiento). De lo contrario, el "lavado de ganado" continuará siendo la brecha dominante.

Infracciones y Régimen Sancionatorio

Un régimen imperativo requiere dientes jurídicos. La legislación debe estipular:

- Decomiso de mercancías provenientes de zonas deforestadas.
- Multas proporcionales a los ingresos operativos de las empresas infractoras.
- Prohibición temporal o definitiva para acceder a crédito público y subsidios agrícolas.

4. Alineación Internacional y Contexto del Mercado Global

El impulso legislativo interno no ocurre en el vacío; responde también a una profunda reconfiguración de las exigencias del comercio internacional.

Tendencia/Normativa	Descripción e Impacto Legal
Reglamento de Deforestación de la UE (EUDR)	Exige que materias primas como la carne bovina importada a la Unión Europea demuestren no provenir de tierras deforestadas después del 31 de diciembre de 2020, respaldadas por geolocalización obligatoria.
Estándares ESG y Sector Financiero	Las instituciones financieras internacionales están condicionando el crédito a metas claras de descarbonización y cadenas Libres de Deforestación (LDC).
Acuerdos Bilaterales y Cláusulas Ambientales	Tratados de libre comercio modernos incorporan compromisos sobre la conservación de bosques, haciendo que el incumplimiento ambiental afecte las preferencias arancelarias.

5. Estrategias de Implementación: Transición Justa y Pequeños Productores

Un riesgo crítico de regular la trazabilidad por vía legislativa es la exclusión de los pequeños y medianos ganaderos que carecen de la capacidad técnica o financiera para adaptarse a los estándares exigidos. Una ley técnicamente impecable pero socialmente ciega puede aumentar la informalidad y profundizar la pobreza rural.

Principios para una Transición Incluyente

- **Gradualidad Escalonada:** Establecer cronogramas de exigencia por fases, comenzando por los grandes exportadores y distribuidores clave, otorgando plazos razonables para los pequeños ganaderos.
- **Apoyo Técnico y Financiamiento:** Reorientar los fondos públicos de fomento ganadero y las tasas de fomento ganadero hacia la modernización tecnológica y la reconversión silvopastoril.

- **Costeo Equitativo:** Evitar que el costo económico de la trazabilidad recaiga exclusivamente sobre el eslabón más débil de la cadena (el productor primario). Los grandes frigoríficos y supermercados deben asumir responsabilidad en el financiamiento del sistema.
- **Incentivos Económicos:** Pago por Servicios Ambientales (PSA) o líneas de crédito preferenciales para los productores que conserven y restauren el bosque en sus predios.

6. Perspectiva Institucional y Articulación del Estado

El éxito de la legislación sobre trazabilidad ganadera depende sustancialmente de la articulación interinstitucional. La regulación debe romper los tradicionales "aislamientos administrativos" entre los ministerios de Agricultura, Ambiente y Tecnologías de la Información.

Unificación de Datos

Es fundamental integrar las Guías Sanitarias de Movilización Animal (históricamente centradas en el control de enfermedades como la fiebre aftosa) con los Mapas Oficiales de Deforestación e Identificación de Uso del Suelo. Si una finca presenta alertas de tala ilegal dentro de su polígono, el sistema automatizado de expedición de guías de movilización debería bloquear la salida comercial de ganado de ese predio hasta que se aclare la situación ambiental.

Conclusión

El avance normativo e institucional hacia cadenas de suministro ganadero libres de deforestación mediante herramientas modernas de trazabilidad ambiental no constituye una carga restrictiva, sino una **inversión estratégica en la sostenibilidad del territorio y la competitividad futura del sector agropecuario**.

La promulgación de marcos regulatorios rigurosos, transparentes y socialmente inclusivos permitirá mitigar el impacto del cambio climático, proteger la biodiversidad y garantizar la soberanía alimentaria, mientras asegura el acceso continuado a los mercados internacionales más exigentes. La trazabilidad no es únicamente un instrumento de control técnico: es la garantía legal de que el desarrollo rural no se logre a expensas del patrimonio natural.

...

* Profesor Especial de la Universidad Nacional de Colombia, e Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia, Geofísica y Economía. Web: <https://sites.google.com/unal.edu.co/godues1>

Documento del Museo Interactivo Samogá de la U.N. de Colombia; Manizales, julio 24 de 2023. Portada en Mongabay.

...

Fuentes bibliográficas:

[Acuerdo sectorial ganadero](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2019-05-06. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) – Manizales.

[Acuerdos en temas sensibles y estratégicos con Brasil](#). Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 578. OAM U-N. de Col, Manizales. September 3 de 2010.

[Amenazas naturales en los Andes de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. In: CÁTEDRA PEDRO NEL GÓMEZ. IIS-2007. Facultad de Ciencias agropecuarias. Medellín, 4-10-2007.

[Áreas aptas para la actividad ganadera en Colombia](#). Andrés F. Zuluaga y Andrés Etter Rothlisberger; Pontificia Universidad Javeriana. Reporte en IAVH, 2017.

[Avance y fracaso en el agro colombiano, siglos XX y XXI](#). Berry, A. (2017). Ed.) Universidad del Rosario.

[Colombia: agro y nueva ruralidad](#). Gonzalo Duque-Escobar; Museo Samoga. Manizales, mayo 20 de 2023.

[Colombia: la ganadería extensiva está acabando con los bosques](#). Guillermo Rico. 17 01 2017. Mongabay.

[Crisis económica en el sector agropecuario colombiano y sus incidencias en la economía](#). Olivero Lobo, Robert y Salgado M., Hildeberto. Universidad Simón Bolívar; 20000.

[Crisis y Políticas en el Sector Agropecuario](#). Jorge Agamezel Aug 22, 2021.

[Cuarta Revolución Industrial: gobierno y buena gobernanza](#). Pisanty Baruch, A., & Velasco Sánchez, E. (2021). Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital.

[Efectos de la ampliación de las fronteras agropecuarias en el complejo cenagoso del bajo Sinú para los años 1970-2019](#). Luis Miguel Espitia Rico; Universidad de Córdoba, 2019 (30 de septiembre de 2018).

[Eje Cafetero: fortaleza minero-industrial y posibilidades agropecuarias](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2012-05-27.

[El uso de la tecnología en la agricultura](#). Carpio Santos, LK (2018). Pro Ciencias.

[Evaluación de Impacto Ambiental y ganadería extensiva en Colombia](#). William Iván Gallo Aponte & Alejandro Sanabria Rodelo. 2018. Ficha: 403 | 2017.

[Hacia una economía de plataformas responsable](#). Bagó, AC (2019). Cuadernos Económicos ICE.

[La agroecología y el desarrollo rural sostenible en América Latina](#). Altieri, MA y Yurjevic, A. (1992). CEPAL.

[La crisis del sector agropecuario Colombiano: ¿Cuál es la responsabilidad de las políticas públicas?](#) Elizabeth Rodríguez; April 2015 en: Tendencias 16(1):159-174.

[La logística del transporte: un elemento estratégico en el desarrollo agroindustrial](#). Sarache Castro, William Ariel and Cardona Alzate, Carlos Ariel and Giraldo García, Jaime Alberto and Duque Escobar, Gonzalo and Orrego Alzate, Carlos Eduardo and Tamayo Arias, Johnny Alexander and Builes Ocampo, Sabina and Cardona Jaramillo, Adriana and Granados Ortiz, María Luisa (2007). U. N. de Colombia – Sede Manizales.

[Plan de acción para el aceleramiento de la digitalización del sector agropecuario](#). Cámara de Comercio de Bogotá. (2019).

[Plataforma de política agrícola](#). Por: Bujang, & Bakar. (22 de noviembre de 2019). En: Agricultura 4.0.

[Plataformas Tecnológicas en la Agricultura 4.0: una Mirada al Desarrollo en Colombia](#). Beltrán, O. (03 de marzo de 2022). Ciencias de la Computación y Electrónica: Teoría y Aplicaciones.

[Reflexiones en torno al sector forestal en el departamento de Caldas...](#) Jorge Julián Vélez U.; Doralice Ortiz O.; Gonzalo Duque Escobar. Boletín Ambiental 199 de 2023– IDEA- U.N. de Colombia Sede Manizales.

[Retos por deforestación y degradación de la Amazonía](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia. Manizales, febrero 27 de 2023.

[Tan cerca y tan lejos de la agricultura 4.0 en Colombia](#). Giraldo Cerón, A. Felipe, (26 de julio de 2020).

[Tierra, poder político y reformas agraria y rural](#). Darío Fajardo Montaña. U.N. de Colombia, 2001.

