



ARTÍCULO DE REVISIÓN

# IMPACTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO GANADERO BOVINO ACTUAL SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA AMAZONIA NOROCCIDENTAL

## Impact of the current cattle production system on the conservation of natural resources in the Northwestern Amazon

Daniel Alberto Plazas Medina<sup>1</sup>, Edgar Martínez Moyano<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Facultad de ciencias agropecuarias, Universidad de la Amazonía. Colombia

<sup>2</sup>M.Sc. Laboratory of Plant Signal Transduction, Institute of Genetic Engineering and Molecular Biology (INGEBI), National Scientific and Technical Research Council (CONICET), Buenos Aires C1425FQB, Argentina

[\\*nacionaledgar2012@gmail.com](mailto:nacionaledgar2012@gmail.com)

Recibido: 02 de julio 2024. Aceptado: 13 de octubre de 2024

### RESUMEN

La presente es una revisión de los estudios e investigaciones existentes acerca el impacto que tiene el sistema ganadero actual sobre la deforestación en la Amazonia noroccidental, la cual permite conocer el estado actual de esta actividad en el departamento del Caquetá; además de identificar el estado de conservación del departamento, la producción ganadera actual del país, y también de la región, y como impacta la ganadería extensiva en los recursos naturales. Para ello se hizo uso de bases de datos como: Scielo, Redalyc, ProQuest, e-libro, Ambientalex.info, Google académico, Google documentos, Google libros, y demás información afín proveniente de fuentes que pudieran aportar significativamente en el curso de la investigación. Cabe destacar que la deforestación en Caquetá es la más alta del país, pese a esto son reducidos los estudios que se hacen del impacto ambiental de la ganadería sobre el ambiente, la mayoría se basan en la producción como tal sin importar el método extractivo utilizado.

**Palabras claves:** ganadería, producción, deforestación, impacto ambiental.

## Abstract

The present monograph is a review of existing studies and research on the impact that the current livestock system has on deforestation in the Northwestern Amazon, which allows us to know the current status of this activity in the department of Caquetá; in addition to identifying the state of conservation of the department, the current livestock production in the country, and also the region, and how it impacts extensive livestock production on natural resources. For this purpose, databases are used such as: Scielo, Redalyc, ProQuest, e-libro, Ambientalex.info, Google academic, Google documents, Google books, and other related information from sources that could make a significant contribution to the course. investigation. It is worth noting that deforestation in Caquetá is the highest in the country, despite the limited number of studies that have been carried out on the environmental impact of livestock on the environment, most are based on production as such without importing the extractive method used.

**Keywords:** livestock, production, deforestation, environmental impact.

## Introducción

Colombia a pesar de ser el tercer país Latinoamericano con mayor área boscosa después de Brasil y Perú, con alrededor de 59 millones de hectáreas en todo el territorio (Food and Agriculture Organization of the United Nations-FAO, 2016), enfrenta grandes problemáticas de pérdida de cobertura vegetal y de hábitat de especies silvestres, principalmente en zonas como la Amazonia colombiana. El país perdió cerca de 219.973 hectáreas de bosques nativos, lo que representa una superficie deforestada a nivel nacional del 23% (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, 2018).

La región Amazónica concentra el 67% de los bosques que hay en el país (Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-SINCHI, 2016) albergando gran parte de la diversidad biológica del país y del mundo, lo que la convierte actualmente en un sujeto de derechos y de conservación; sin embargo, tuvo el 70% de pérdida de bosques, cerca de 138.176 hectáreas, donde, el 15% de toda la deforestación a nivel nacional se viene presentando en tres municipios del departamento del Caquetá: Cartagena del Chairá (7% del total nacional), San Vicente del Caguán (6%) y Sólano (2%) (IDEAM, 2020), también, gran parte de estas áreas se encuentra en zonas de reservas como: Parques Nacionales Naturales, Reservas Forestales y Resguardos Indígenas.

Estas cifras convierten al departamento del Caquetá en el mayor deforestador del país con cerca del 38,4% de todas las áreas deforestadas en la actualidad (IDEAM, 2021), estas cifras vienen en aumento desde el año 2012. En este sentido, Enciso et al. (2018), indica que la ganadería extensiva en el departamento del Caquetá es una

de las principales causas de la pérdida de bosques en la región orientada a la usurpación y acaparamiento de terrenos, incendios forestales y el desmonte de las selvas son actividades propias de los sistemas ganaderos actuales para convertir los terrenos en pastizales.

Es así como, una de las actividades económicas que en Colombia genera más ingresos es el sector agropecuario, dentro de esta encontramos la ganadería bovina (Bravo, 2020), según el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA (2022) Colombia posee actualmente cerca de 29.3 millones de cabezas de ganado de las cuales el 95% son bovinos y el restante bufalino; esto hace que se genere un gran aporte a la productividad y economía del país y, a cada una de las regiones productoras (Bastidas, 2021).

De acuerdo con lo reportado por Gaviria (2021), la ganadería aporta al Producto interno bruto-PIB del país el 1.6% del 24,8% al PIB que representa el sector agropecuario y un 48,7% al sector pecuario. En cuanto al departamento del Caquetá, su economía generalmente gira en torno al sector primario y terciario; en las actividades que comprende el sector terciario, se caracteriza la ganadería, como la más importante en términos de producción, con un estimado de 2.175.065 cabezas de ganado (Comité Departamental de Ganaderos del Caquetá-CDGC, 2022).

Por consiguiente, y pese a todas estas ventajas productivas que tiene la ganadería en nuestra región, trae consigo problemáticas como la deforestación que se da con gran rapidez, debido también por el aumento de hectáreas usadas para la ganadería, además del uso ilegal de tierra y cultivos agroindustriales (caucho, yuca, plátano, entre otros) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural-MINAMBIENTE, 2017).

Debido a lo anterior, el poder entender las dinámicas socio-ambientales y el impacto que genera la producción ganadera extensiva en nuestra región, esta revisión de literatura actualizada sobre la pérdida de cobertura vegetal en la Amazonía noroccidental nos permite observar la problemática de deforestación desde una perspectiva distinta, asociando cada una de sus causas y sus implicaciones en el ambiente; dentro de éstas la ganadería bovina como una de las directas responsables en la expansión de tierras y pérdida de hábitats y por ende, de flora y fauna silvestre.

En concordancia con lo anterior, Caquetá también tiene grandes problemáticas que ayudan a la deforestación en manera negativa como la expansión de la frontera agrícola, la siembra de cultivos ilícitos y la apertura de nuevas vías carreteables; por tanto, el objetivo de este trabajo monográfico es analizar el impacto del sistema productivo ganadero actual sobre la conservación de los recursos naturales en la Amazonia Noroccidental, lo que hace que dicha información ayude al fomento de futuras investigaciones en el campo de los sistemas productivos ganaderos y además, nos da un contexto de cual es el impacto de la ganadería sobre al medio ambiente.

## **Metodología**

### *Área de enfoque del estudio*

El estudio se basó en el impacto que tiene el sistema ganadero actual sobre la conservación de los recursos naturales en la región de la amazonia noroccidental que comprende específicamente el departamento del Caquetá, lo que permitió actualizar información sobre la productividad de la ganadería en la región, la expansión de la frontera agrícola, la pérdida de diversidad biológica y relación existente entre estas.

### *Tipo de Investigación*

El presente trabajo consiste en una investigación de tipo cualitativa y documental, cuyo objetivo es analizar el impacto del sistema productivo ganadero actual sobre la conservación de los recursos naturales en la Amazonia Noroccidental, en el que se observa cuáles son las dinámicas actuales de la producción en la región y si estas se asocian o no con la pérdida de diversidad, hábitat y deforestación.

### *Estrategias de búsqueda*

El presente documento es una revisión de literatura actualizada que se enfocó en la producción ganadera bovina del departamento del Caquetá y las dinámicas productivas y de expansión a gran escala de los sistemas intensivos para producir carne y leche en la región, basándonos en información colectada de autores nacionales e internacionales enfocados en la línea de trabajo, usando palabras claves como: producción ganadera, ganadería en Colombia, en Caquetá, deforestación, expansión de la frontera agrícola, ganadería extensiva, entre otras.

### *Recopilación de información secundaria*

Se usaron diferentes fuentes de información científica relacionadas con la temática del impacto que ejerce la producción ganadera extensiva sobre la conservación de los recursos naturales, para ello se tuvo en cuenta la información que maneja el IDEAM, CORPOAMAZONIA, el Instituto SINCHI, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural, la Gobernación del Caquetá, FEDEGAN, y la revisión en bases de datos como: Scielo, Redalyc, ProQuest, e-libro, Ambientalex.info, Google académico, Google documentos, Google libros, NCBI, Scopus, PubMed, Web of Science, Springer, la Universidad de la Amazonia y los trabajos hechos por estudiantes tanto de pregrado como de postgrado.

### *Estrategias de recopilación de la información*

Los artículos obtenidos con el modelo de búsqueda fueron integrados en Mendeley y luego organizados por año de publicación usando la herramienta Excel, preferiblemente con literatura actualizada de la temática en los últimos 5 años.

### *Aspectos abordados en la revisión*

El aumento de la deforestación en nuestro país y en la Amazonia colombiana se ha venido intensificando en los últimos años, debido entre otras razones a la expansión de la frontera agrícola y al aumento de áreas para la producción de ganado bovino, lo que hace que especialmente el departamento del Caquetá sea considerado como el mayor deforestador del país.

Es así como el presente documento busca dar un abordaje a las siguientes temáticas:

Se identificaron los principales efectos que tiene el sistema ganadero actual sobre los recursos naturales en la Amazonia, para ello se mostraron las cifras actuales que evidencia el país en temas de deforestación, de pérdida de hábitat, de recursos biológicos y de cobertura vegetal.

También, se da a conocer cómo se da la producción ganadera actual en la Amazonia Noroccidental, desde todos los parámetros productivos tanto en carne como en leche, y cuantas cabezas de ganado bovino se producen actualmente en la región y de igual forma, se busca determinar la relación existente entre la expansión de la producción ganadera actual y la pérdida de hábitats de especies silvestres.

## **Análisis de la Producción Bovina**

### **Producción Bovina a nivel mundial**

Para el año 2021 se dio un incremento amplio en la producción ganadera a nivel mundial, ayudado principalmente por el buen comercio internacional actual y la globalización de los mercados; se estima una producción aproximada de carne de res de 11.9 millones de toneladas con un aumento de cerca del 1.6% respecto al año anterior (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, por sus siglas en Inglés-USDA, 2022). Esto facilitado por la gran demanda del consumo de carne en varios países del mundo, principalmente en los países asiáticos y europeos quienes requieren grandes cantidades de dicha producción para poder suplir las necesidades de la sobrepoblación que presentan, es así y de acuerdo a lo reportado por Wyckoff (2022), la mayor cantidad de exportaciones de carne bovina en el mundo estará a la cabeza de China con cerca de 3.2 millones de toneladas; lo que abre un gran mercado para los países productores.

El alza en las exportaciones a territorio chino, sería el punto de partida para el desarrollo de las exportaciones brasileras, ya que con 2.6 millones de toneladas, actualmente se posicionan como el principal exportador a nivel mundial, por otra parte, se resalta el aumento en la comercialización de carne bovina de Australia.

Con un 10%, pasando de 1.2 millones de toneladas en el año 2021, a 1.4 millones de toneladas en este 2022, al igual que India, que producirá exportaciones de cerca de 1.6 mt; casi la misma cantidad que produce México (Juarez, 2022).

A nivel Latinoamericano, quienes han basado gran parte de su producción agropecuaria, en especial a la carne bovina, han sido Brasil, Uruguay y Argentina quienes para el 2019 produjeron 362 millones de toneladas (Mt) de carne (Yáñez y Cohen, 2020).

### **Producción Bovina en Colombia**

De acuerdo con los reportes dados por el ICA (2022), nuestro país tiene cerca de 29.301.392 cabezas de ganado de las cuales 19.267.787 (65.8%) son hembras, y 10.033.392 son machos (34.2%); además durante el último año se sacrificaron alrededor de 2.356.556 de bovinos, donde la producción de carne en canal bovino fue de 605.815 toneladas, con un rendimiento en canal del 58,2%.

Es así como la ganadería en nuestro país representa un gran aporte al producto interno bruto-PIB, con el 4,8% en el último año (Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE, 2021), generando así un gran número de empleos formales, lo que hace que dicha actividad sea de gran importancia para la productividad de pequeños y medianos productores y por ende mueva gran capital en estos, lo que hace que su aporte al agro colombiano sea muy significativo (Arbeláez, 2018).

En este orden de ideas y si se hace un sondeo por departamentos se puede denotar lo siguiente: Antioquia con una producción de 3.304.482 cabezas de ganado aporta el 11.2% del total nacional; seguido de Córdoba con 2.429.252 (8.2%), Meta con 2.293.259, (7.8%), Casanare con 2.205.362 (7.5%), Caquetá en el quinto lugar con 2.175.065, (7.4%), y Santander con 1.733.650, (5.9%) del total nacional (CDGC, 2022) (Tabla 1).

DEPARTAMENTO	TERNERAS < 1 AÑO	TERNEROS < 1 AÑO	HEMBRAS 1 - 2 AÑOS	MACHOS 1 - 2 AÑOS	HEMBRAS 2 - 3 AÑOS	MACHOS 2 - 3 AÑOS	HEMBRAS > 3 AÑOS	MACHOS > 3 AÑOS	TOTAL BOVINOS
AMAZONAS	87	101	139	59	107	85	281	53	912
ANTIOQUIA	394.953	270.973	426.870	360.018	424.233	314.636	1.026.679	76.299	3.294.661
ARAUCA	146.680	157.166	111.124	116.112	120.661	114.042	430.784	65.262	1.261.831
ATLANTICO	30.097	31.327	25.802	25.910	29.288	8.379	92.762	6.464	250.029
BOGOTA D.C.	5.166	4.130	4.782	3.927	3.418	1.714	11.744	449	35.330
BOLIVAR	160.663	174.324	137.698	225.300	171.324	90.786	491.996	37.405	1.489.496
BOYACA	131.319	127.357	144.258	136.601	132.515	110.748	411.265	32.182	1.226.245
CALDAS	44.337	41.714	63.142	63.225	60.978	52.529	108.935	12.691	447.551
CAQUETA	259.991	260.869	239.342	239.097	235.361	205.305	696.587	61.704	2.198.256
CASANARE	243.012	221.020	196.684	200.338	207.730	200.808	769.214	151.850	2.190.656
CAUCA	35.572	39.644	39.652	46.571	35.367	28.704	99.467	9.971	334.948
CESAR	174.985	175.826	182.449	189.550	192.681	128.145	521.090	39.127	1.603.853
CHOCO	19.731	16.844	25.897	20.479	18.469	13.812	63.300	4.335	182.867
CORDOBA	219.333	210.195	231.067	322.203	244.809	315.658	686.752	63.569	2.293.586
CUNDINAMARCA	172.578	125.005	181.851	165.228	166.660	117.766	494.702	39.392	1.463.182
GUAINIA	610	564	306	344	382	467	1.776	422	4.871

<b>GUAVIARE</b>	68.223	64.199	55.664	59.629	51.117	50.191	166.030	19.478	534.531
<b>HUILA</b>	54.675	51.933	56.584	42.722	56.659	28.879	153.635	13.193	458.280
<b>LA GUAJIRA</b>	35.500	32.981	30.882	24.714	40.615	11.133	104.303	6.135	286.263
<b>MAGDALENA</b>	184.882	203.441	158.728	197.120	174.374	77.951	572.646	41.890	1.611.032
<b>META</b>	251.018	239.067	248.423	244.541	239.733	233.152	710.856	122.267	2.289.057
<b>NARIÑO</b>	56.403	39.125	52.322	37.189	52.728	22.962	163.672	6.241	430.642
<b>NORTE DE SANTANDER</b>	50.630	52.366	46.922	54.961	52.902	55.103	144.162	18.350	475.396
<b>PUTUMAYO</b>	33.971	32.224	31.560	33.137	33.884	31.536	98.428	10.459	305.199
<b>QUINDIO</b>	9.328	6.829	10.894	12.422	12.141	9.762	22.127	1.805	85.308
<b>RISARALDA</b>	11.079	7.895	21.044	10.429	19.973	7.670	27.713	1.919	107.722
<b>SAN ANDRES Y PROVIDENCIA</b>	87	44	72	28	144	12	141	29	557
<b>SANTANDER</b>	176.405	170.048	180.162	217.481	181.024	201.729	488.526	66.273	1.681.648
<b>SUCRE</b>	134.703	138.938	118.631	146.379	138.109	62.337	427.335	29.432	1.195.864
<b>TOLIMA</b>	93.690	93.496	95.557	83.409	88.381	61.469	258.276	27.624	801.902
<b>VALLE DEL CAUCA</b>	54.057	43.729	80.443	65.769	64.488	47.223	135.288	14.050	505.047
<b>VAUPES</b>	132	128	182	113	163	102	433	67	1.320
<b>VICHADA</b>	30.483	27.116	22.607	18.387	25.684	13.536	104.660	10.877	253.350
<b>Total general</b>	<b>3.284.380</b>	<b>3.060.618</b>	<b>3.221.740</b>	<b>3.363.392</b>	<b>3.276.102</b>	<b>2.618.331</b>	<b>9.485.565</b>	<b>991.264</b>	<b>29.301.392</b>

Tabla 1. Producción de ganadería bovina en Colombia, tomado de la CDGC, 2022.

## **Producción Bovina en Caquetá**

La ganadería bovina es el renglón más importante de la economía del departamento, de esta depende gran parte de las familias de la región; de acuerdo con las cifras dadas por el CDGC (2022), el departamento del Caquetá cuenta con un hato ganadero de 2.175.065 cabezas de ganado, distribuidos de la siguiente manera: la mayor producción la reporta el municipio de San Vicente del Caguan con 910.976 bovinos aportando el 41,9% del total departamental, seguido de Cartagena del Chairá con 372.815 bovinos (17,1%), Puerto Rico con 204.908 bovinos (9,4%) y El Paujil con 85.261 bovinos (3,9%) (Tabla 2).

Por consiguiente, es indiscutible hablar del potencial productivo que tiene el departamento del Caquetá, cuenta con grandes áreas de interés para modelos de producción ganadera, lo que ha hecho evidente el alto grado de deforestación en la región (Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, 2021).

MUNICIPIO	TERNERA S < 1 AÑO	TERNERO S < 1 AÑO	HEMBRA S 1 - 2 AÑOS	MACHO S 1 - 2 AÑOS	HEMBRA S 2 - 3 AÑOS	MACHO S 2 - 3 AÑOS	HEMBRA S > 3 AÑOS	MACHO S > 3 AÑOS	TOTAL BOVINOS
FLORENCIA	9.781	9.518	8.577	7.487	8.980	6.554	24.608	4.415	79.920
ALBANIA	4.649	4.347	4.534	3.955	4.526	3.023	14.252	1.260	40.546
BELEN	3.378	3.343	4.269	3.654	3.509	3.132	10.867	1.326	33.478
CARTAGENA	42.849	46.761	37.428	45.225	40.454	43.467	109.332	8.590	374.106
CURILLO	3.408	3.158	3.002	2.151	3.675	2.292	8.367	1.343	27.396
EL DONCELLO	7.864	7.531	7.065	5.073	7.574	3.514	22.278	2.128	63.027
EL PAUJIL	11.184	11.703	10.456	6.600	9.785	3.343	30.835	2.231	86.137
LA MONTAÑITA	10.397	10.123	9.681	7.503	9.956	4.397	30.134	2.452	84.643
MILAN	7.989	8.253	7.341	7.168	8.085	6.624	23.324	3.327	72.111
MORELIA	4.224	3.869	4.192	2.980	3.759	1.962	11.389	1.501	33.876
PUERTO RICO	25.653	25.030	23.204	19.645	22.192	14.483	68.022	5.456	203.685
SAN JOSE	3.263	2.966	3.453	2.632	2.780	2.364	8.762	819	27.039
SAN VICENTE	106.370	104.429	98.958	110.147	89.677	96.477	282.717	20.589	909.364

<b>SOLANO</b>	4.941	5.786	4.876	4.186	4.792	4.275	12.290	2.607	43.753
<b>SOLITA</b>	4.361	4.766	3.545	2.930	4.332	2.717	12.670	934	36.255
<b>VALPARAISO</b>	9.680	9.286	8.761	7.761	11.285	6.681	26.740	2.726	82.920
<b>TOTAL</b>	<b>259.991</b>	<b>260.869</b>	<b>239.342</b>	<b>239.097</b>	<b>235.361</b>	<b>205.305</b>	<b>696.587</b>	<b>61.704</b>	<b>2.198.256</b>

Tabla 2. Producción de Ganadería actual en el departamento del Caquetá, Colombia. Tomado del CDGC (2022)

## **Productividad de la Ganadería en el departamento del Caquetá**

De acuerdo con los reportes dados por el IDEAM (2019), la deforestación en el departamento del Caquetá es la más alta del país ejercida principalmente por cultivos ilícitos, minería ilegal, actividades agropecuarias y acaparamiento ilegal de tierras, lo que pone en evidencia una débil regulación Estatal en temas de la sostenibilidad de los recursos naturales (Clierici et al., 2020).

Caquetá tiene cerca de 20.512 predios con actividad ganadera bovina y bufalina (CDGC, 2022), que ejercen la ganadería en la región; esta actividad es doble propósito mayoritariamente (DANE, 2018), lo que muestra que la producción de carne y de leche son de vital importancia para el desarrollo del departamento.

## **Contexto actual de la deforestación**

### **Deforestación en Colombia**

La deforestación está definida como la conversión de la cobertura de bosque a otro tipo de cobertura, denotando la pérdida de cobertura vegetal y de diferentes ecosistemas, en la degradación de los ambientes naturales, lo que ayuda al avance de los gases de efecto invernadero y al cambio climático que vivimos en la actualidad (Arenas et al., 2018).

Según lo reportado por Botero (2018), en Colombia el aumento de los diferentes procesos sociales, culturales y económicos, han acelerado el proceso de deforestación, lo cual representa una gran problemática en la actualidad y dentro de la agenda nacional. Cabe señalar que el 66.7% de la superficie cubierta por bosque en Colombia se encuentra en la región Amazónica, siendo también significativa la presencia de esta cobertura en las regiones Andina y Pacífica, representando el 17.8% y 8.9% del total nacional, respectivamente. En contraste la región Caribe, donde se encuentra gran parte de los remanentes de bosques secos, se encuentran solo 1.746.754 ha en bosques naturales (IDEAM, 2020).

Entre enero y marzo de 2020, los departamentos del Meta, Caquetá y Guaviare, aumentaron sus tasas de deforestación; Caquetá perdió 25.064 hectáreas, departamento donde fueron identificados 1.166 polígonos sin bosque con áreas que oscilaron entre las 10 y 100 hectáreas (Botero, 2021).

## **Deforestación en el departamento del Caquetá y su impacto en el ambiente**

El Caquetá forma parte de la región amazónica, caracterizada por ser la de mayor densidad demográfica, con poblamiento continuo alrededor de las principales vías de comunicación y de los ríos. Esta subregión presenta la mayor dinámica poblacional de la Amazonia, pues concentra el 86% de toda la población de la región con un evidente crecimiento (10 veces entre 1938 y 1985) (Sostenible, 2020).

Dichos procesos requieren de la acción y participación social de la mano con entidades públicas y privadas. Durante el último año, el porcentaje de deforestación ha aumentado de forma significativa debido al fenómeno de la pandemia y como este a su vez incidió en los temas económicos de la región y de cómo los actores han tenido que sortear conflictos con nuevos colonizadores y sus ilegítimas propuestas económicas para la zona (Botero, 2021).

En este sentido, la ganadería extensiva junto con el área ocupada para otras actividades como el uso de cultivos ilícitos tiene un gran impacto en la pérdida de cobertura vegetal, de diversidad biológica y hábitat de muchas especies en la región (Murcia et al., 2014).

Para el año 2020 se perdieron cerca de 26.544 ha de bosque, los municipios registrados con mayor pérdida fueron: San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá y Solano, protagonizando una dinámica de deforestación a gran escala, el Caquetá aporta el 14,8% de la deforestación nacional, donde el uso de la tierra para la ganadería es perjudicial, por la pésima tecnología brindada al sector (Carvajal, 2020). No obstante, el manejo forestal no es sustentable y no se tiene en cuenta los límites ecológicos, la ausencia y desconocimiento en la tecnificación, los desmejoramientos del sistema de producción y la poca inversión, contribuyen a una baja productividad; los ganaderos carecen de capital disponible para la implementación de sistemas mejorados, la población local actualmente continúa con la ganadería convencional, siendo esta de pastoreo extensivo (IDEAM, 2019).

Hay una amplia relación entre el aumento de la frontera agrícola en relación también al aumento de la ganadería en el departamento del Caquetá y los altos índices de deforestación observados, en gran medida relacionado con el aumento de las praderas orientada al uso de bovinos para actividades productivas como la extracción de leche y carne. De acuerdo con lo reportado por Enciso et al. (2016), el aumento en las zonas de pradera, el acaparamiento de terrenos, el aumento indiscriminado de tala y bosque nativo, lleva a pérdidas grandes en biodiversidad y áreas protegidas; dicho textualmente: "Para el año 2016 se perdieron 26.544 ha de bosque, los municipios registrados con mayor pérdida de bosque fue San Vicente del Caguán, Cartagena del Chaira y Solano, protagonizando las dinámica de deforestación en gran escala, aportando con el 80% de la deforestación del departamento, representando el Caquetá el 14,8% de la deforestación nacional, siendo una explotación extensiva, en el departamento el uso de la tierra para la ganadería es perjudicial, por la pésima tecnología brindada al sector, no obstante el manejo forestal no es sustentable y no tienen en cuenta los límites ecológicos, la ausencia y desconocimiento en la tecnificación, los desmejoramientos del sistema de producción ganadera y la poca inversión, contribuyen a una baja productividad, los ganaderos carecen de capital disponible para la implementación de sistemas mejorados en la ganadería, la población local actualmente continúa con la ganadería convencional, siendo de pastoreo extensivo".

También, se expone que el departamento del Caquetá maneja un sistema ganadero extensivo, dado a la capacidad que tienen los productores para la captación de terrenos, en este sentido al poseer grandes extensiones de tierras los campesinos construyen potreros que facilitan la praderización de los animales, es así como cerca del 50% del departamento del Caquetá está ocupado por la ganadería, lo que acarrea grandes problemáticas ambientales relacionadas directamente con la reducción de especies nativas tanto de flora como de fauna, lo que a largo plazo genera la falta de capacidad de los suelos de ser más fértiles debido a la compactación y transformación de las zonas ocupadas por la ganadería en la región (Mora, 2017).

Es así como este autor indica que: "la producción de cada litro de leche en el departamento de Caquetá genera emisiones de 1,63 kg de dióxido de carbono CO<sub>2</sub> eq/litro y los valores de la huella se incrementan a 272 kg de dióxido de carbono CO<sub>2</sub> eq/kg carne en pie, de los cuales el 93% se atribuyen a las emisiones asociadas a la producción del forraje, 6% a la fermentación entérica, el 1% a la gestión de heces y orina y el 0,1% a la manufactura y transporte de suplementos y medicamentos" (Enciso, 2018, p.107)

Según Rainforest Alliance (2014) "el impacto generado por la ganadería se conlleva a la contaminación hídrica, por los desechos generados (orina u excretas) de los animales, provocando el proceso erosión, lixiviación y sedimentación, no obstante, no existe buenas prácticas de ganadería bovina en la región, permitiendo la protección de las fuentes de agua".

Gaitán et al. (2009). en su estudio sobre la evaluación del pastoreo afirma que "la composición florística y estructura espacial de la vegetación, del estado de la superficie del suelo en los Inter parches, se halló un sistema de degradación difícil de superar, y que a la vez compromete a los demás ecosistemas" (p.1)

## Conclusiones

La deforestación es una de las grandes problemáticas que en la actualidad aqueja a nuestro país y en especial al departamento del Caquetá quien actualmente ocupa el primer puesto como mayor deforestador, y dentro de este los tres municipios que ocupan los primeros lugares pertenecen a él (Solano, San Vicente del Caguán y Cartagena del Chairá), quienes tienen grandes extensiones de tierras y pese a esto altos niveles de antropización, de la mano de esta pérdida en cobertura, aumento de cultivos ilícitos, construcción de vías, tráfico, tala, quema indiscriminada de bosque y extracción de madera, aparece la ganadería como la principal responsable de deterioro de área boscosa, dicha actividad ocupa el 50% de la explotación pecuaria del departamento.

Por ende, para el departamento del Caquetá poseer grandes extensiones de terreno en praderización gracias a su sistema intensivo de manejo de la ganadería trae

consigo consecuencias como la compactación y menor funcionalidad de los suelos, además del aumento de gases de efecto invernadero que están directamente relacionadas con el actual cambio climático, lo que lleva a replantearse cuál es el papel de la ganadería y sobre el futuro de la misma en la región.

## Referencias

1. Arbeláez Pan, A. F. (2018). Valoración del cumplimiento de las buenas prácticas ganaderas BPG en las fincas ganaderas de las veredas del municipio de Cabuyaro Meta. <https://ciencia.lasalle.edu.co/zootecnia>
2. Bastidas, C. (2021). El objetivo para 2021 es que la carne colombiana llegue a los mercados de China y Malasia. La Republica. <https://www.larepublica.co/economia/el-objetivo-para-2021-es-que-la-carne-colombiana-llegue-a-los-mercados-de-china-y-malasia-3104022>
3. Botero, R. (2021). Tendencias de la Deforestación en la Amazonia Colombiana. Bogotá: Fundación para la Conservación y del desarrollo sostenible.
4. Bravo, A. M. (2020). Cadenas sostenibles ante un clima cambiante la ganadería en Colombia (p. 142). [https://www.giz.de/de/downloads/GIZ\\_CIAT\\_GanaderiaPag\\_sencillas\\_web.pdf](https://www.giz.de/de/downloads/GIZ_CIAT_GanaderiaPag_sencillas_web.pdf)
5. Carvajal, M. (2020). *La economía del Caquetá*. Caquetá Travel. <https://caqueta.travel/es/sabias-que-motivos-para-viajar/la-economia-de-caqueta>
6. Comité Departamental de ganaderos del Caquetá. (2021). Cifras de contexto ganadero Caquetá 2021. ISSUU. [https://issuu.com/rafaeltorrijos/docs/contexto\\_2021#:~:text=Luego de registrar un importante,y%2C retomando la senda del](https://issuu.com/rafaeltorrijos/docs/contexto_2021#:~:text=Luego de registrar un importante,y%2C retomando la senda del)
7. Comité Departamental de ganaderos del Caquetá. (2022). Cifras de Contexto Ganadero Caquetá 2022. Florencia, Colombia. 22p.
8. Clerici N, Armenteras D., et al. Deforestation in Colombian protected areas increased during post-conflict periods. *Sci Rep* 10, 4971 (2020). doi: 10.1038/s41598-020-61861-y
9. DANE [Departamento Administrativo nacional de Estadística]. Encuesta nacional Agropecuaria (ENA). 2019. Bogotá.
10. DANE. (2022). *Programa Anual de Evaluación*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. <https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/resoluciones/2020/Resolucion-1560-de-2020-documento-PECE-2021.pdf>
11. Enciso, K., Bravo, A., Charry, A., Rosas, G., Jäger, M., Hurtado, J., Romero, M., Sierra, L., Quintero, M., Y Burkart, S. (2018). Estrategia sectorial de la cadena de ganadería doble propósito en Caquetá, con enfoque agroambiental y cero deforestación (Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) ed.). Cali, Colombia.

- [http://www.biopasos.com/biblioteca/103v%20Vision\\_Amazonia\\_Ganaderia\\_Caque%20ta.pdf](http://www.biopasos.com/biblioteca/103v%20Vision_Amazonia_Ganaderia_Caque%20ta.pdf)
12. FAO. (2018). El Estado de los bosques del mundo 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra. Roma.
  13. FEDEGAN. (2021). *Sector ganadero bovino ha crecido en todos los trimestres de 2021*. Federación Colombiana de Ganaderos. <https://www.fedegan.org.co/noticias/sector-ganadero-bovino-ha-crecido-en-todos-los-trimestres-de-2021>
  14. Fondo Acción. 2020. Paisajes conectados. Disponible en [fondoaccion.org/2020/10/16/paisajes-conectados-caqueta/](http://fondoaccion.org/2020/10/16/paisajes-conectados-caqueta/)
  15. Gaitan, J., Lopez, C., Y Bran, D. (2009). Efectos del pastoreo sobre el suelo y la vegetación en la Estepa Patagónica. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-20672009000200013](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-20672009000200013)
  16. Gaviria, N. (2021). Las exportaciones de la ganadería compensaron las dificultades del sector en 2021. AgroNegocios. <https://www.agronegocios.co/ganaderia/las-exportaciones-de-la-ganaderia-compensaron-las-dificultades-del-sector-en-2021-3275476>
  17. ICA [Instituto Colombiano Agropecuario]. 2021. Censo bovino
  18. IDEAM & SMBYC. (2017). Décimo tercer boletín de alertas tempranas de deforestación (AT-D) cuarto trimestre 2017.
  19. IDEAM [Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales]. 2018. Mapa de Coberturas de la Tierra Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia. Escala 1:100.000. Periodo (2017-2018).
  20. IDEAM. (2019). Décimo séptimo Boletín de Detecciones Tempranas de Deforestación. Boletín , Cundinamarca , Bogotá. <http://ideam.gov.co/documents/24277/84382637/Detecciones+Tempranas+de+Deforestaci%C3%B3n/96e81976-195e-4d0f-8aaf-24c05c7312f8>
  21. IDEAM [Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales]. 2020, Sistema de monitoreo de bosques y carbono
  22. IDEAM [Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales]. 2021. Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos. Escala 1:100.000.
  23. Juarez, J. (2022). *En 2022 se exportarán en el mundo casi 12 mt. de carne bovina*. Ganaderi.Com. <https://www.ganaderia.com/destacado/en-2022-se-exportaran-en-el-mundo-casi-12-mt-de-carne-bovina>
  24. Ministerio de agricultura. (2021). cadena cárnica bovina dirección de cadenas pecuarias pesqueras y acuícolas. Ministerio de Agricultura. [https://sioc.minagricultura.gov.co/Bovina/Documentos/2020-12-30\\_CifrasSectoriales.pdf](https://sioc.minagricultura.gov.co/Bovina/Documentos/2020-12-30_CifrasSectoriales.pdf)
  25. Ministerio de ambiente. (2021). Instrumento de ordenamiento territorial, Municipio de Cartagena del Chaira. Visión Amazonia. [https://visionamazonia.minambiente.gov.co/content/uploads/2021/04/1-DTS\\_DIAGNOSTICO\\_Cartagena-del-Chaira.pdf](https://visionamazonia.minambiente.gov.co/content/uploads/2021/04/1-DTS_DIAGNOSTICO_Cartagena-del-Chaira.pdf)
  26. Ministerio de comercio. (2022). Perfiles Económicos Departamentales.

- Oficina de Estudios Económicos.  
<https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=5f834ed5-8943-4317-897d-9b047844ceb2>
27. Mora Marin, M. R. (2017). Impacto de la actividad ganadera sobre el suelo en Colombia. Obtener el titulo de Ingeniera agroecóloga. Universidad de la Amazonía.  
<https://journalusco.edu.co/index.php/iregion/article/view/1212/3033>
  28. Murcia, U., Rodríguez, M., & Hernández, C. (2014). Monitoreo de los bosque y otras coberturas de la amazonia colombiana. SINCHI.
  29. SINCHI, Chaparro, O., Calderón, n., Tarazona, H., Martinez, G., & Diana Jimenez, F. S. (2016). Construyendo Agenda 21 para el departamento del Caquetá . Bogotá: SINCHI.
  30. Sostenible, S. (2020). Trágico: Deforestación aumentó 83 por ciento en Meta, Guaviare y Caquetá. Revista Semana.
  31. UPRA [Unidad de Planificación Rural Agropecuaria]. 2018. Conflictos de uso de la tierra: Identificación de la frontera agrícola en Colombia escala 1:100.000
  32. USDA. (2022). ¿Qué países liderarán la lista de exportadores de carne bovina en 2022? Contexto Ganadero.  
<https://www.contextoganadero.com/internacional/que-paises-lideraran-la-lista-de-exportadores-de-carne-bovina-en-2022#:~:text=De acuerdo con el Departamento,vez mayor demanda de China.>
  33. Wyckoff, J. (2022). *EUA* - El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos emitió un informe de producción, precios, exportación e importación de ganadería bovina, ovina, porcina y avícola, así como los pronósticos para 2022. El Sitio Avícola.  
<https://www.elsitioavicola.com/poultrynews/33941/informe-de-ganaderaa-del-usda-y-pronasticos-para-2022/>
  34. WWF [World Wildlife Fund]. 2020. ¿Cómo afrontar los problemas que genera la construcción de vías en la Amazonia colombiana?