203

Producción agropecuaria sostenible

Yeimy Paola Galindo[a], Carmen Alicia Parrado[a], Nelson Polanco Artunduaga[a], Julián Andrés Peláez[a], Héctor Augusto Sandoval[a], Diego Mauricio Pabón[a], Andrés Javier Peña Quiñones[a] y Douglas A. Gómez-Latorre[a]

La superficie cultivada con arroz en la Orinoquia se incrementó un 66 % en el último decenio[1] y más del 20 % del hato ganadero nacional está hoy presente en la región[2]. Agroecosistemas adaptados a eventos climáticos extremos, con menor impacto sobre el ambiente, sentarán las bases de la sostenibilidad territorial.

La Orinoquia ha sido priorizada por los últimos gobiernos nacionales como una de las despensas alimentarias del país. En consecuencia, los paisajes de sabana inundable y de altillanura se han transformado en superficies de uso agropecuario (ganadería y cultivos transitorios como arroz), y se espera que esta tendencia se intensifique para 2030, con mayor presión sobre ecosistemas con coberturas naturales[3]. Este panorama plantea el reto de generar soluciones que incrementen la **resiliencia** bajo formas de **intensificación ecológica** u otras que logren una mayor adaptabilidad de los sistemas productivos. Para atender dicha necesidad, AGROSAVIA trabaja en el diseño de acciones que buscan mejorar la capacidad adaptativa de los **sistemas productivos** frente a escenarios de **riesgo agroclimático**, tales como la ganadería de base genética criolla y agroecosistemas de arroz en un modelo bajo en carbono[4].

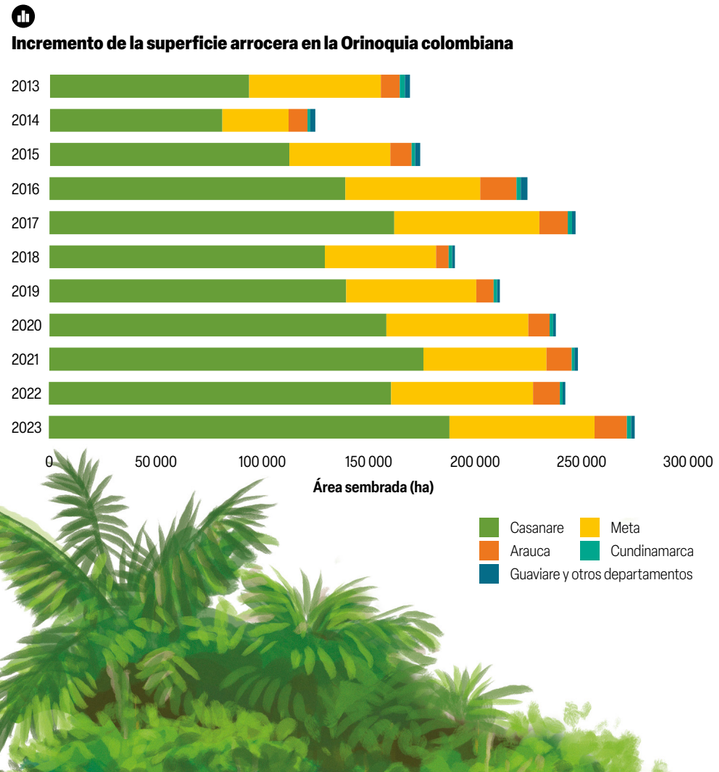
Las razas criollas de ganado como el Sanmartinero y el Casanare tienen características únicas, producto de más de quinientos años de **adaptación** a las condiciones de los Llanos Orientales. Entre ellas, alta capacidad de conversión de forraje, gran eficiencia reproductiva, poca pérdida de peso corporal y alta resistencia a enfermedades. Esto las hace ideales para zonas que requieren un mayor nivel de **conservación**, el cual no se puede lograr con hatos ganaderos compuestos por razas foráneas y/o comerciales. Por ese motivo, AGROSAVIA no solo propone sistemas ganaderos de base genética criolla, sino que protege este recurso a través de la custodia de los Bancos de Germoplasma de la Nación.

El arroz es un cultivo fundamental para la seguridad alimentaria nacional y la economía de los territorios, sin embargo, el incremento de la superficie sembrada de este cereal en la Orinoquia (11 000 ha/año) y las prácticas de manejo que potencian su rol como fuente emisora de **gases de efecto invernadero (GEI)** hacen necesario el diseño de acciones para reducir la emisión de estos gases e incrementar la **resiliencia** de los agroecosistemas ante factores externos[4]. El modelo de arroz bajo en carbono propuesto por AGROSAVIA y BioCarbono ofrece una respuesta en esta dirección, ya que se fundamenta en la intensificación ecológica (conocer la oferta ambiental para la gestión de los agroecosistemas) que lleva a la implementación de mejores prácticas agrícolas orientadas hacia la **ecoeficiencia**.

Mediante estas acciones, el territorio puede evolucionar hacia uno climáticamente inteligente (sostenible), donde se incrementa la biodiversidad por efecto de un ordenamiento predial productivo que libera áreas para la conservación, mientras se reduce la degradación del suelo, por efecto del reciclaje de nutrientes y el uso eficiente de fertilizantes (ecoeficiencia), manteniendo la rentabilidad.

Ganado criollo Casanare

El biotipo de la raza bovina criolla Casanare (talla media a pequeña, estructura longilínea, pelo corto y extremidades delgadas y fuertes), adaptado a las sabanas inundables, permite a este ganado recorrer largas distancias en busca de alimento, lo que incrementa su ecoeficiencia. A nivel funcional, esta raza se caracteriza por su eficiencia reproductiva, resistencia a enfermedades, longevidad, alta capacidad de conversión de forrajes y tolerancia a condiciones de alta temperatura y humedad. Este recurso genético se encuentra en extremo peligro de extinción, según parámetros de la FAO, debido a su reducido tamaño poblacional (Población efectiva Ne= 285).



Modelo de arroz bajo en carbono

El modelo de producción de arroz bajo en carbono integra las mejores prácticas agrícolas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y el incremento del carbono orgánico del suelo. Además, mejora la capacidad adaptativa frente a escenarios de riesgo agroclimático, manteniendo su base de productividad. La labranza mínima o reducida, el uso eficiente del agua, la incorporación del tamo después de la cosecha, la gestión óptima de fertilizantes nitrogenados y la implementación de cultivos de servicios, son las principales estrategias para incrementar el ciclaje de nutrientes, la actividad metabólica, el almacenamiento del carbono en el suelo y, por tanto, para la reducción de emisiones de GEI en este modelo de producción.

La conservación de bosques y la implementación de cercas vivas alrededor de los lotes de arroz incrementa la biodiversidad funcional (o aquella que contribuye directamente a la producción agrícola). Esta práctica favorece la creación de hábitats para enemigos naturales que ayudan a reducir la incidencia de plagas y enfermedades y, por tanto, la dependencia de agroquímicos que favorecen las emisiones de GEI.

La incorporación del tamo promueve el ciclaje de nutrientes, reduce la dependencia de fertilizantes de síntesis química e incrementa el contenido del carbón orgánico del suelo. Estos aspectos disminuyen los procesos de reemisión de carbono desde el suelo en el modelo de producción de arroz bajo en carbono.

Garzón cenizo
Ardea herodias

Fichas relacionadas
BIO 2014: 213, 411 | **BIO** 2016: 407 | **BIO** 2017: 301 | **BIO** 2019: 305 | **BIO** 2020: 411

Temáticas
Agricultura | Ganadería | Actividades productivas | Sostenibilidad

Instituciones: a. *Agrosavia*.