

TERRITORIAL TRANSFORMATION AND AGRICULTURAL DECLINE UNDER CLIMATE CHANGE IN VENEZUELA

Barlin Olivares Campos, Aníbal Rosales Hernández, Jesús A. Viloria R, Laila Iskandar Nahas y Pedro García Montero.

ABSTRACT

Over the past two decades, Venezuelan agriculture has sharply declined due to economic collapse, land expropriations, fuel shortages, and institutional weakening. This has reduced agricultural output, increased food insecurity, and deepened dependence on food imports. Although greenhouse gas (GHG) emissions from agriculture have dropped, this is due to production collapse, not mitigation, raising the risk of emissions rebound if recovery is not climate-smart. This chapter investigates how socio-economic decline, environmental degradation, and climate variability shape vulnerabilities and emissions trends in Venezuelan agriculture. It uses MapBiomass Venezuela Collection 2 (1985–2023) as the core dataset to analyze territorial transformations. MapBiomass data enabled the quantification of ~3.5 million ha of forest loss, the expansion of agricultural land by over 3 million ha, and the decline of ~0.6 million ha in surface water bodies (1996–2023). These geospatial trends highlight environmental degradation and its links to agricultural and climate vulnerability. The chapter proposes a shift toward climate-smart agriculture, combining sustainable land management, innovation, and rural investment. It demonstrates the value of MapBiomass as a decision-support tool for monitoring land-use change, designing sustainability indicators, and informing evidence-based territorial planning for a low-emission, resilient agricultural future in Venezuela.

RESUMEN

En las últimas dos décadas, la agricultura venezolana ha sufrido una profunda contracción debido al colapso económico, expropiaciones de tierras, escasez de combustible y debilitamiento institucional. Esto ha reducido la producción agrícola, aumentado la inseguridad alimentaria y la dependencia de las importaciones. Aunque las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector han disminuido, esto se debe al colapso productivo y no a estrategias de mitigación, lo que implica un alto riesgo de rebote de emisiones si no se planifica una recuperación sostenible. Este capítulo analiza cómo el deterioro socioeconómico, la degradación ambiental y la variabilidad climática moldean las vulnerabilidades y tendencias de emisión en la agricultura venezolana. Para ello, utiliza como base los datos de MapBiomass Venezuela (Colección 2, 1985–2023). Gracias a MapBiomass, se cuantificó la pérdida de ~3,5 millones de ha de bosques, la expansión agrícola de más de 3 millones de ha, y la reducción de ~0,6 millones de ha en cuerpos de agua (1996–2023). Estos cambios evidencian una transformación territorial con efectos directos sobre la sostenibilidad ambiental. El capítulo plantea una transición hacia una agricultura climáticamente inteligente, y demuestra el valor de MapBiomass como herramienta clave para monitorear el territorio, diseñar indicadores de sostenibilidad y orientar políticas públicas resilientes y con bajas emisiones.

