

Efecto de la variabilidad climática en el rendimiento del arroz en Colombia

Borradores de Economía

Número:

1299

DOI:

<https://doi.org/10.32468/be.1299>

Publicado:

Lunes, 13 Enero 2025

Authors:

[Karelys Guzmán-Finol^a](#),

Sandy Dall'erba^e,

Angela C. Lyons^e,

Jorge Eiras-Barca^e

Ver más

^aBanco de la República, Colombia

^eExterno

Clasificación JEL:

R11, Q15, Q18

Palabras clave:

Arroz, rendimiento (13918), Secano (24819), Temperatura (24820), Precipitación (24821), Cambio climático

Resumen:

En este documento estimamos los efectos de la temperatura y la precipitación en el rendimiento del arroz en Colombia, utilizando datos anuales a nivel departamental entre 1987 y 2016. El análisis explora como estos efectos varían de acuerdo a la altitud media del departamento y al periodo en el que se miden las variables. Adicionalmente, realizamos proyecciones del rendimiento del arroz para los periodos 2046-2065 y 2081-2100, con base en los escenarios RCP 4.5, 6.5, y 8.0 de cambio climático. Encontramos que la temperatura y la precipitación tienen un efecto positivo en el rendimiento del arroz, aunque cada variable atenúa el efecto de la otra. La temperatura del primer semestre y la precipitación del segundo semestre fueron los principales impulsores del rendimiento anual. Los efectos fueron más considerables en los departamentos con mayor altitud promedio. Las proyecciones muestran que (todo lo demás constante) los cambios en la temperatura y la precipitación harán que el rendimiento aumente en un 10% en los periodos 2046-2065 y 2081-2100, con respecto al periodo de referencia (1987-2016).

[Descargar documento](#)

- [Enfoque](#)
- [Contribución](#)
- [Resultados](#)

[Comercio exterior de servicios en Colombia 1994-2024: Un análisis descriptivo](#)

Sandra Isabel Salamanca-Gil, Enrique Montes-Uribe, Juan Sebastián Silva-Rodríguez

[Impacto de los cierres en la vía al llano sobre los precios de los alimentos en Colombia](#)

Jhorland Ayala-García, Yesica Tatiana Lara-Silva, Alejandro Alberto Vargas-Villamil, Lina Romero-Chaparro

[Hechos Complementarios sobre el Ciclo Económico en Colombia: Una Perspectiva desde el Ciclo de Crecimiento](#)

Diego Vásquez-Escobar

[Otras Publicaciones](#)

Enfoque

Este documento estudia los efectos de la temperatura y la precipitación en el rendimiento del arroz en Colombia. Utilizamos una base de datos a nivel departamental y anual para el periodo 1987-2016. Además, se realizan varios ejercicios adicionales.

En Colombia, hay dos temporadas de producción de arroz. La primera sucede entre enero y junio, mientras que la segunda entre julio y diciembre. Entonces, analizamos cómo varían los efectos de las variables climáticas en el rendimiento, cuando en vez de la temperatura y precipitación anuales, se consideran esas variables medidas para los periodos donde se siembra el mayor porcentaje de hectáreas, que serían marzo- mayo (en la primera temporada), y septiembre-noviembre (en la segunda).

Luego, analizamos cómo varían los efectos de las variables climáticas en el rendimiento de acuerdo con la altitud media de los departamentos. Finalmente, utilizamos las proyecciones de la temperatura y la precipitación en escenarios futuros de cambio climático, adoptadas por el Panel Intergubernamental del Cambio Climático, para proyectar los rendimientos del arroz en los periodos 2046-2065 y 2081-2100.

Contribución

Este tema se investiga para determinar qué tan dependiente de las principales variables climáticas es el rendimiento de uno de los cultivos más importantes de Colombia, y a su vez cómo este podría variar en el futuro cuando se consideran distintos escenarios de cambio climático. Se establecen cuáles departamentos podrían verse beneficiados con las tendencias futuras potenciales de la temperatura y la precipitación, y cuáles podrían verse afectados. Si bien es necesario tener en cuenta los supuestos detrás del análisis propuesto y sus limitaciones (descritos en el documento), los resultados son un punto de partida para diseñar estrategias diferenciadas que permitan aliviar el riesgo climático y aprovechar los posibles cambios de las variables climáticas del mediano y largo plazo.

Encontramos que aumentos en la precipitación y la temperatura tuvieron un efecto positivo el rendimiento del arroz entre 1987 y 2016. Cada variable atenúa el efecto de la otra, en otras palabras, el efecto de la

Resultados

Encontramos que aumentos en la precipitación y la temperatura tuvieron un efecto positivo el rendimiento del arroz entre 1987 y 2016. Cada variable atenúa el efecto de la otra, en otras palabras, el efecto de la precipitación depende de la temperatura y viceversa. Además, los resultados sugieren que la magnitud de los efectos es más considerable en regiones con mayor altitud. Por otro lado, encontramos que la temperatura de la primera temporada y la precipitación de la segunda son las variables que más afectan el rendimiento anual del arroz. Finalmente, el rendimiento nacional incrementaría en un 10% en promedio en el periodo 2046-2065 con respecto al periodo de referencia (1987-2016). Este aumento en el rendimiento obedecería a los potenciales cambios en la temperatura y la precipitación. En Atlántico, Valle del Cauca, Tolima, Huila y Cundinamarca, el rendimiento disminuiría como consecuencia del cambio climático. Entre los supuestos detrás del análisis se encuentra que lo único que está cambiando son las variables climáticas, por lo que esto resalta la importancia de las estrategias de mitigación y adaptación que se puedan ejecutar en el sector arrocero (y agrícola en general) para contrarrestar los desafíos esperados.