



Agricultura familiar, estrategias e impactos del cambio climático en Foz do Iguaçu, Brasil

Family farming, strategies and impacts of climate change in Foz do Iguaçu, Brazil

MOLINAS, Diana ¹; ELEUTERIO, Ana ²

¹ Mestrado em Biodiversidade Neotropical – PPGBN (UNILA), diana.bogado@aluno.unila.edu.br;

²Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedad y Política (UNILA), ana.eleuterio@unila.edu.br

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Crises ecológica y cambio climático: resistencias e impactos en la agricultura, el agua y los bienes comunes

Resumo: En esta investigación analizamos, a partir de sus percepciones, cómo los agricultores de la región de Foz do Iguaçu, Paraná, evalúan el impacto del cambio climático sobre sus actividades productivas, e identificamos las estrategias de adaptabilidad utilizadas. La metodología consistió en la aplicación de un cuestionario, con preguntas cerradas con Escala Likert de 6 puntos, durante visitas realizadas a 52 propiedades de agricultores familiares. Los datos fueron analizados de modo descriptivo inicialmente. Los resultados sugieren que los agricultores más fuertemente perciben cambios climáticos relacionados a un aumento de temperatura y menos días de lluvia, generando impactos como la falta de agua y el aumento de gastos con fertilizantes. Como estrategias más utilizadas están el uso de materia orgánica para cobertura o plantación e irrigación. El trabajo sirve de apoyo para construcción de directrices para políticas de apoyo a la agricultura y resiliencia climática.

Palabras-clave: agricultor, innovación, percepción ambiental, adaptación.

Introducción

El cambio climático (CC) genera grandes preocupaciones para muchos sectores sensibles al clima, como la agricultura (CHEVAL et al., 2022), afectando la capacidad de los sistemas alimentarios para proporcionar una nutrición adecuada a una población en crecimiento (GRIMBERG et al., 2018).

Los efectos sobre los sistemas alimentarios y la seguridad alimentaria son diversos, incluyendo cambios en los ciclos de vida y crecimiento de las culturas agrícolas, y en la disponibilidad de agua en el suelo, aumento de la probabilidad de incendios forestales, aumento de la erosión del suelo, aparición de plagas agrícolas, mayor probabilidad de invasión de especies, ocurrencia de periodos de sequía más prolongados e intensos, inundaciones, entre otros, generando inestabilidad económica, social y ambiental (CHEVAL et al., 2022; MORALES CASCO et al., 2016). En este sentido el objetivo de este trabajo es analizar, a partir de percepciones, cómo los agricultores familiares de la región de Foz do Iguaçu entienden los efectos del cambio climático en sus actividades productivas, e identificar las estrategias de adaptabilidad adoptadas frente al cambio climático.



La percepción personal juega un papel clave en el desarrollo e implementación de respuestas adaptativas (RESER & BRADLEY, 2020). Estudios indican que la capacidad de los agricultores para enfrentar los efectos del cambio climático y crear estrategias de adaptación depende en gran medida de la cualidad de la percepción (CHEVAL et al., 2022; SCHNEGG et al., 2021; BAROKATUMINALLOH et al., 2021).

En Paraná, el desarrollo de la agricultura familiar ha sido apoyado por políticas y servicios públicos que auxilian el fortalecimiento y la organización social y económica de los agricultores familiares (CORRÊA DA SILVA; CARTES, 2022). La supervivencia de la agricultura familiar, frente a los efectos del cambio climático, requiere de la búsqueda constante de recursos productivos y organizaciones eficientes. Esto se debe a que, en la agricultura familiar, el rendimiento de los cultivos depende directamente de las variables ambientales, ya que la producción necesita suelo, agua, luz solar y calor adecuados para crecer (CORRÊA DA SILVA; CARTES, 2022). Sin embargo, no existen estudios que evalúen la percepción de los agricultores sobre el cambio climático y su efecto en la producción agrícola, desde la perspectiva de los agricultores, en la región de estudio.

Metodología

La investigación fue ejecutada en la región de Foz de Iguaçu, ubicado en el extremo oeste de Paraná, con latitud 25°32'24"Sur y longitud 54°35'15"Oeste. Representa un área territorial de 617,70 km², siendo 165,50 km² de área urbana y 164,50 km² de área rural (IBGE, 2017). Posee un clima subtropical húmedo, templado lluvioso (muy frecuentes en casi todos los meses del año), sin estación de sequía definida, con temperatura que alcanza una máxima de 38,2°C y una mínima de 15°C (IBGE, 2017).

Fue aplicado un cuestionario estructurado a agricultores familiares mayores de 18 años, independientes del género. El cuestionario tuvo enfoque cuantitativo, sin identificación del entrevistado, con enunciados predefinidos, donde el formato de respuesta fue de preguntas cerradas, con una Escala Likert de clasificación de 6 puntos, indicando su nivel de concordancia: 1- En desacuerdo totalmente, 2- En desacuerdo, 3- Indiferente, 4- Concuerdo, 5- Concuerdo totalmente y 6- No se responder. Esos puntos permiten medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación que se proponga (DALMORO; VIERA, 2013). Los datos colectados fueron tabulados en planillas, siendo el primer análisis la estadística descriptiva.

Resultados y Discusión

1. Características de los encuestados

Fueron entrevistados 52 agricultores familiares de la región de Foz de Iguaçu, Paraná. De estos, el 63% pertenecían al género masculino y 42% al femenino. Con relación a las edades, el 26% de los entrevistados pertenecen a una faja etaria de



más de 60 años, el 23% tienen de 18 a 29 años, el 23% entre 40 y 49 años, el 21% entre 50 y 59 años, y el 7% de 30 a 39 años. En cuanto al tamaño de la propiedad, poseen entre 0,15 y 10 hectáreas (ha), y apenas 1% entre 19 y 20 ha.

La mayoría de las propiedades cuenta con título propio. Entre las actividades más ejecutadas en la propiedad están el plantío de frutales (94%), huertas (85%), siembra para usos medicinales (81%), avicultura (79%), plantío de flores (75%), agroforesta (67%) y cría de cerdos (65%). También se encontraron otras actividades en menor porcentaje, entre ellas agroindustria familiar y apicultura (42%), turismo y recreación (37%), y cría de cabras y otras como cría de peces (19%).

2. Percepción sobre el Clima

Los resultados muestran que la mayor parte de los agricultores percibe diversos efectos de cambio climático sobre su actividad productiva. Entre los efectos que tuvieron mayor concordancia (respuestas concuerdo o concuerdo totalmente) en las respuestas están el aumento de la temperatura (75%), la ocurrencia de menos días de lluvia (73%), el aumento de la intensidad de tempestades o granizos (71%), el atraso de la estación seca, el atraso de la estación lluviosa (65%), el aumento en la intensidad de vientos (63%), el aumento en la intensidad de eventos extremos (62%), y en menor porcentaje la disminución de cantidad de lluvia (60%) (Figura 1).

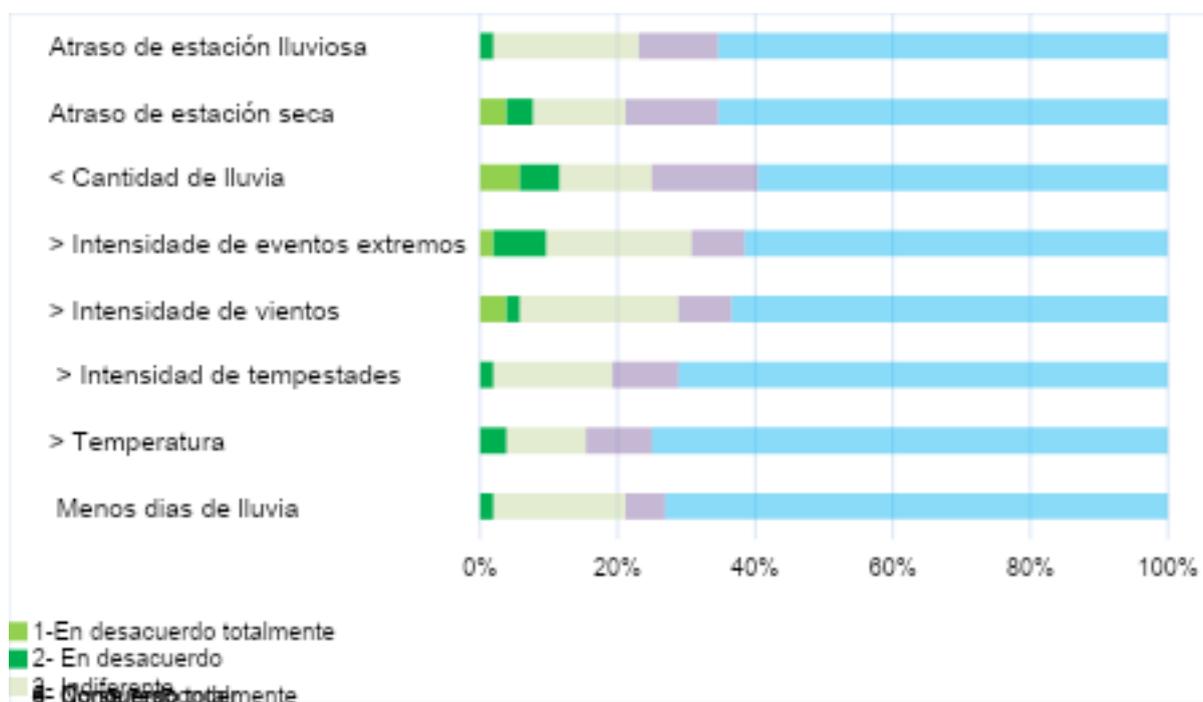


Figura 1. Percepción del Clima con relación a los cambios en las condiciones climáticas. Fuente: D. Molinas (2023).



Con relación a los impactos causados sobre la propiedad por las condiciones climáticas, en general los agricultores mencionaron la falta de agua (56%) y el aumento de gastos con fertilizantes (48%), el atraso en la cosecha y el Aumento de problemas ocasionados por enfermedades de plantas o animales (46%), el aumento de problemas ocasionados por plagas agrícolas (44%) y la disminución de la producción (35%). Con más bajo porcentaje fueron todavía mencionados la pérdida de parte o la totalidad de la cosecha (33%), y el aumento de gastos con pesticidas o herbicidas (25%) (Figura 2).

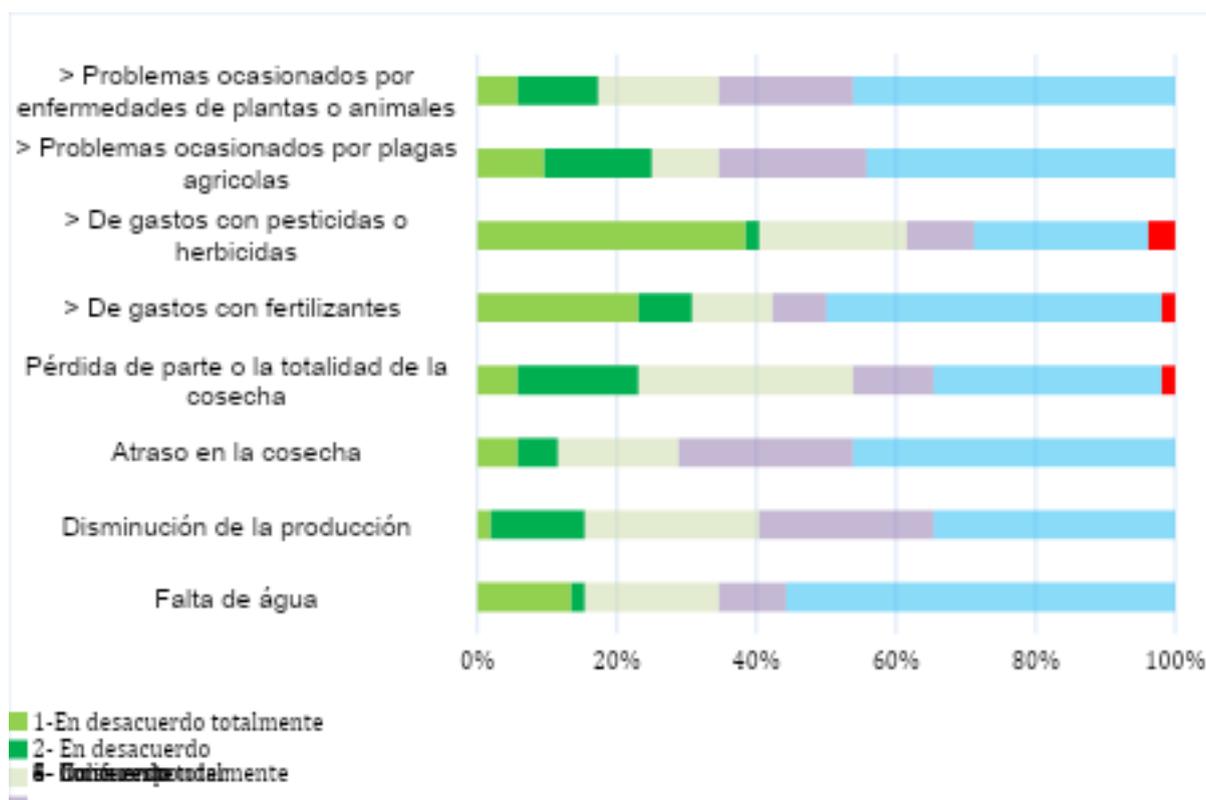


Figura 2. Impactos sobre la propiedad por el cambio de las condiciones climáticas durante los últimos cinco años. Fuente: D. Molinas (2023).

Entre las estrategias de adaptabilidad utilizadas por los agricultores para lidiar con los efectos del cambio climático, fueron citadas principalmente la utilización de materia orgánica para cobertura o plantación directa (55%), la utilización de irrigación (52%), la plantación de flores para estimular polinización (50%), la aplicación de fertilizantes orgánicos y la plantación de árboles con otras plantas nativas (49%), la aplicación de pesticidas o herbicidas orgánicos, y el manejo de poda (46%); la implantación de sistemas agroforestales (43%), la utilización de cultivos para mejorar la calidad del suelo (42%), la implantación de consorcios entre plantas e/o animales (41%) y por último la aplicación de fertilizantes sintéticos y la aplicación de pesticidas o herbicidas de origen sintética (23%) (Figura 3).

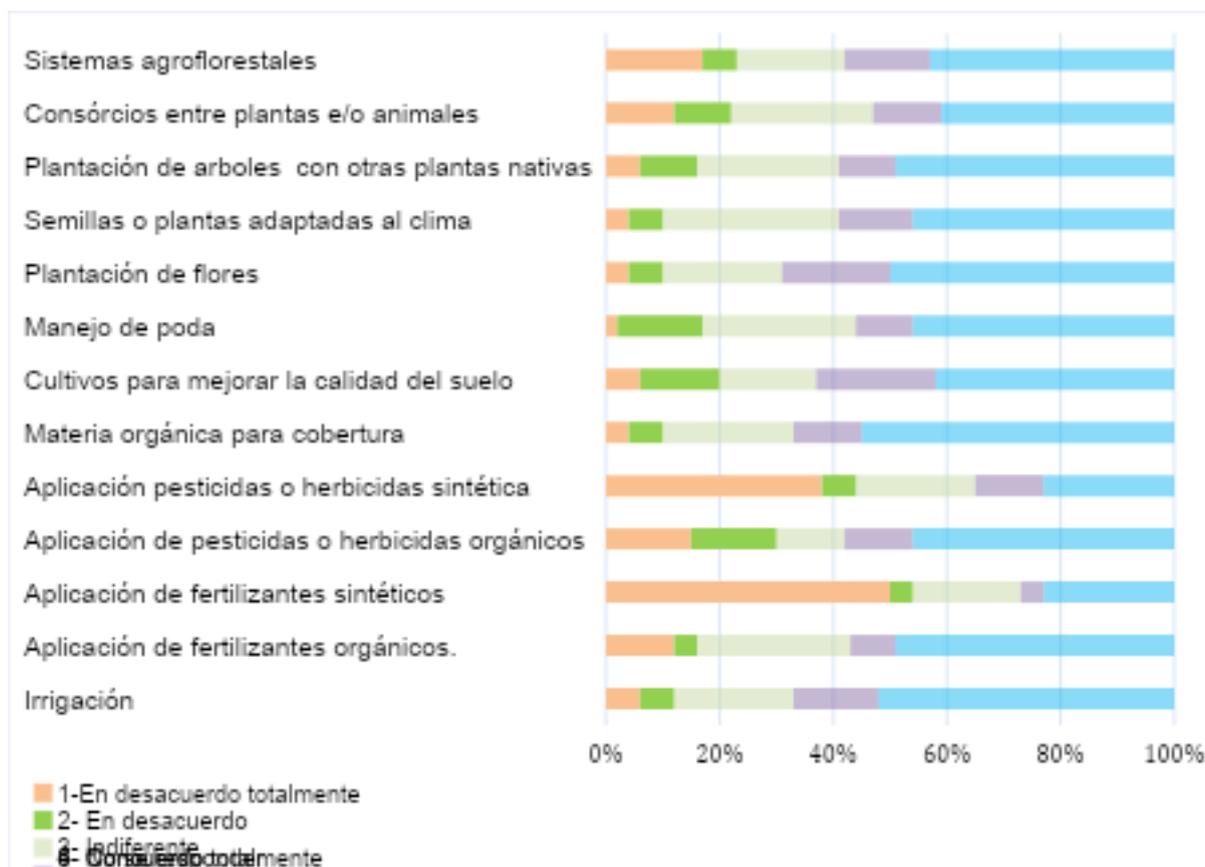


Figura 3. Estrategias utilizadas para lidiar con los impactos causados en la propiedad. Fuente: D. Molinas (2023).

Estos resultados indican que la percepción de las personas coincide con las variaciones observadas en el clima, como la temperatura. El calentamiento global está provocando un aumento en la intensidad de las lluvias, lo que a su vez genera intervalos más prolongados o ninguna precipitación y menos disponibilidad de agua en determinados períodos (CHEVAL et al., 2022). Eso lleva a los agricultores familiares a implementar estrategias de adaptación para enfrentar los riesgos relacionados con base a las percepciones que están alineadas (GRIMBERG et al., 2018).

Conclusión

Este estudio proporciona una visión general sobre la percepción de los agricultores de Foz de Iguaçu sobre el cambio climático, además de los impactos sobre la propiedad y las estrategias adoptadas. Comprender las percepciones es crucial para



desarrollar medidas adaptativas pertinentes y prácticas. Los efectos del cambio climático percibidos por los agricultores, principalmente el aumento de temperatura y la disminución del número de días de lluvia, son muy consistentes con los impactos resultantes sobre sus propiedades, como la falta de agua y aumento de gastos con fertilizantes. El estudio muestra que más de la mitad de los agricultores familiares emplea estrategias para el manejo de cultivos, que van desde el uso de materia orgánica para cobertura o plantación directa e irrigación, a la plantación de flores para estimular polinización. Estas prácticas se consideran clave para adaptarse al cambio climático y garantizar el buen funcionamiento de los agroecosistemas familiares.

Referencias bibliográficas

BAROKATUMINALLOH, et al. Perception and Adaptation Capacity of Farmers to Climate Change. **Annals of the Romanian Society for Cell Biology**, [S. l.], p. 5373–5382, 2021. <https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/2042>

CHEVAL, S. et al. Climate change perception in Romania. **Theoretical and applied climatology**, 1-20, 2022.

CORRÊA DA SILVA, H. B.; CARTES PATRÍCIO, C. **Fortalecimento da agricultura familiar e desenvolvimento sustentável- Cooperativismo, ater e pesquisa agropecuária, e ater digital pós-COVID-19**. Brasília, FAO, SEAB/PR e IAPAR EMATER, 2022

DALMORO, M.; VIEIRA, K. Dilemas na construção de escalas Tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados? **Revista Gestão Organizacional**, v. 6, 2013

GRIMBERG, B. I, et al. Climate change perceptions and observations of agricultural stakeholders in the Northern Great Plains. **Sustainability**, 10(5), 1687, 2018-.

IBGE. Censo IBGE Foz do Iguaçu. 2017. Disponible en <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/foz>. Acceso en 18 de junio de 2022.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Estratégias de adaptação às mudanças do clima dos sistemas agropecuários brasileiros. **Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI**, ISBN 978-65-86803-39-6- Brasília: MAPA/SENAR ,187 p, 2021.

MORALES-CASCO, L. A.; ZÚNIGA-GONZÁLEZ, C. A. Impactos del cambio climático en la agricultura y seguridad alimentaria. **Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático**, 2(1), 269-291, 2016.



RESER JP.; BRADLEY GL. The nature, significance, and influence of perceived personal experience of climate change. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, 11(5):1–28. <https://doi.org/10.1002/wcc.668>,2020.

SCHNEGG M, et al. It's our fault: a global comparison of different ways of explaining climate change. **Human Ecology**. 49:327–339, 2021. <https://doi.org/10.1007/s10745-021-00229-w>.