

UNA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
COSTA RICA



FACULTAD DE  
CIENCIAS SOCIALES

CINPE   
CENTRO INTERNACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA  
PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

# *Decisiones de productores de café en un mundo de cambio climático e inserción en cadenas globales de valor. Aproximación metodológica.*

**Gerardo Jiménez Porras**

[gerardo.jimenez.porras@una.cr](mailto:gerardo.jimenez.porras@una.cr)

**Rafael Díaz Porras**

[rafael.diaz.porras@una.cr](mailto:rafael.diaz.porras@una.cr)

**Fiorella Piedra Alfaro**

[Fiorella.piedra.Alfaro@est.una.ac.cr](mailto:Fiorella.piedra.Alfaro@est.una.ac.cr)

**Cinpe, Universidad Nacional, Costa Rica**

Conferencia presentada a la 67ª Conferencia anual  
Asociación Mundial de Ciencias Sociales  
Seattle, Washington, 2-5 abril, 2025

# Índice

1. Motivación y objetivos de la investigación
2. ¿Qué dice la literatura al respecto?
3. Metodología
4. Resultados preliminares:  
conclusiones de la literatura y  
primeras entrevistas

# Motivación: ¿qué explica el movimiento del café?

Las temperaturas óptimas desde el punto de vista agroecológico para el cultivo del café tradicionalmente se han dado entre los 800 y 1800 m.s.n.m; sin embargo, se están viendo aumentos en la producción de café hacia abajo y hacia arriba de ese rango.

**¿Cuáles son los factores que motivan este desplazamiento de la producción agrícola de café?**

# Café y cambio climático: reducción de producción y relocalización

22/9/23, 20:45

¿Un futuro sin café? El cambio climático disminuirá en un 50% la superficie cultivable de café para 2050. Mira cuales aquí.



## EFECTO MÁS IMPENSADO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Pero esto es probable que cambie en el futuro. **El aumento global de temperatura va a traer consigo una reducción considerable de la superficie apta para posible cultivar café, incluso de hasta un 50% del total para 2050.**

También, en menor medida, se producirá una redistribución a zonas en las que antes no era factible cultivarlo. Un ejemplo de esta relocalización es Nicaragua, donde se estima que la altitud óptima para el cultivo del café subirá de 1.200 msnm a 1.600 msnm para mediados de siglo.

# Café y cambio climático: impactos en la fase agrícola

---

## IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA FLORACIÓN Y DESARROLLO DEL FRUTO DEL CAFÉ EN VERACRUZ, MÉXICO

LOURDES VILLERS, NANCY ARIZPE, ROGER ORELLANA,  
CECILIA CONDE y JOSEFINA HERNÁNDEZ

---

*RESUMEN*

# Café, cambio climático y mercados

Selección: **AMÉRICA**

RAFAEL DIAZ



**EL PAÍS**

## **América Colombia**

INTERNACIONAL · OPINIÓN · ECONOMÍA · CIENCIA · SALUD · TECNOLOGÍA · CULTURA · DEPORTES · ESTILO



CAFÉ DE COLOMBIA >

### **Las sequías y la caída del consumo ponen a prueba la salud del café colombiano**

La intensidad del fenómeno climático de El Niño se suma a la escalada de precios en los supermercados



# Costa Rica. Decisiones de productores: café en el bosque

Bajo Canet, Tarrazú



Copey de Dota



Decisiones:  
plantaciones de  
café en zonas  
boscosas o  
protegidas.  
Acciones  
institucionales.



# Costa Rica: café en movimiento

| <b>Altitud</b>             | <b>2012</b> | <b>2018</b> | <b>%</b>           |
|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|
| Menos 1000 m.s.n.m.        | 158,04      | 189,28      | (31,24)<br>19,8%   |
| Entre 1000 y 1800 m.s.n.m. | 11 414,45   | 12 730,29   | (1315,84)<br>11,5% |
| Más de 1800 m.s.n.m.       | 934,49      | 1 870,02    | (935,53)<br>100,1% |

Zona de Los Santos: Cobertura área cafetalera (Ha)

Fuente: Instituto del Café de Costa Rica

# Las razones del movimiento del café podrían no ser solo el cambio climático

¿Por qué diversos productores están tomando la decisión de cultivar el grano en las tierras altas y frías, bordeando los 2 mil metros de altura sobre el nivel del mar, y en las tierras cálidas, bajo los mil metros sobre el nivel del mar?

Carácter multifacético de la toma de decisiones

# Carácter multifacético de las decisiones

- Factores biofísicos (cambio climático y sus manifestaciones: precipitaciones, temperatura y factores agroecológicos).
- Factores económicos derivados de **cambios en la cadena global de valor.**
- Situaciones socioeconómicas internas como la presión por el mercado de tierras y la frontera agrícola, la dinámica de los mercados agrícolas.
- Historia de productores y fincas.



# El proyecto: objetivo general

Analizar los factores biofísicos y socioeconómicos que explican la relocalización de la producción cafetalera en la Zona de los Santos hacia las partes bajas y altas (menos de 1000 y más de 1800 m.s.n.m).



**¿Qué nos dice la literatura?**

El análisis literario reveló que la mayoría de fuentes se enfocan en la afectación climática en la producción de café en distintas regiones del mundo. Entre los principales elementos a rescatar se encuentran:

1. Cambio Climático provoca que la idoneidad de la tierra se pierda o gane dependiendo del país y la altitud. Mesoamérica presenta una disminución de idoneidad en altitudes bajas. Mientras que Sudamérica, regiones cercanas al ecuador en zonas elevadas aumenta idoneidad. Ovallie, O; et al (2015)
2. Se esperan variaciones en los patrones de precipitaciones, lo cual tiene una incidencia directa en las etapas de floración y desarrollo del fruto. En México se espera que el cambio climático impacte la disponibilidad de agua durante el crecimiento de fruto. Villers, L; et al (2009)





3. En Costa Rica, 98% de caficultores perciben cambios en el clima que afecta su producción, sin embargo, únicamente el 60% adoptan medidas de mitigación como siembra de árboles e incremento de agroquímicos. Viguera, B; et al (2019)

4. Los productores y entidades gubernamentales deben trabajar en conjunto para crear planes y prácticas de prevención y mitigación de efectos climáticos. Schroth, G; et al (2015) y Nguyen, N; et al (2021)

A pesar de estos hallazgos, en el desarrollo del proyecto de investigación se considera que existen otras razones en las cuales se basan los productores de café para tomar decisiones, las cuales se comentaron en el primer apartado.

Este análisis realizado es parte de un revisión literaria más amplia, que hasta la fecha considera 42 documentos que analizan la temática a nivel global.



# Metodología

# Cuatro niveles de análisis

## 1. Revisión de literatura en constante actualización

## 2. Análisis de información estadística agregada

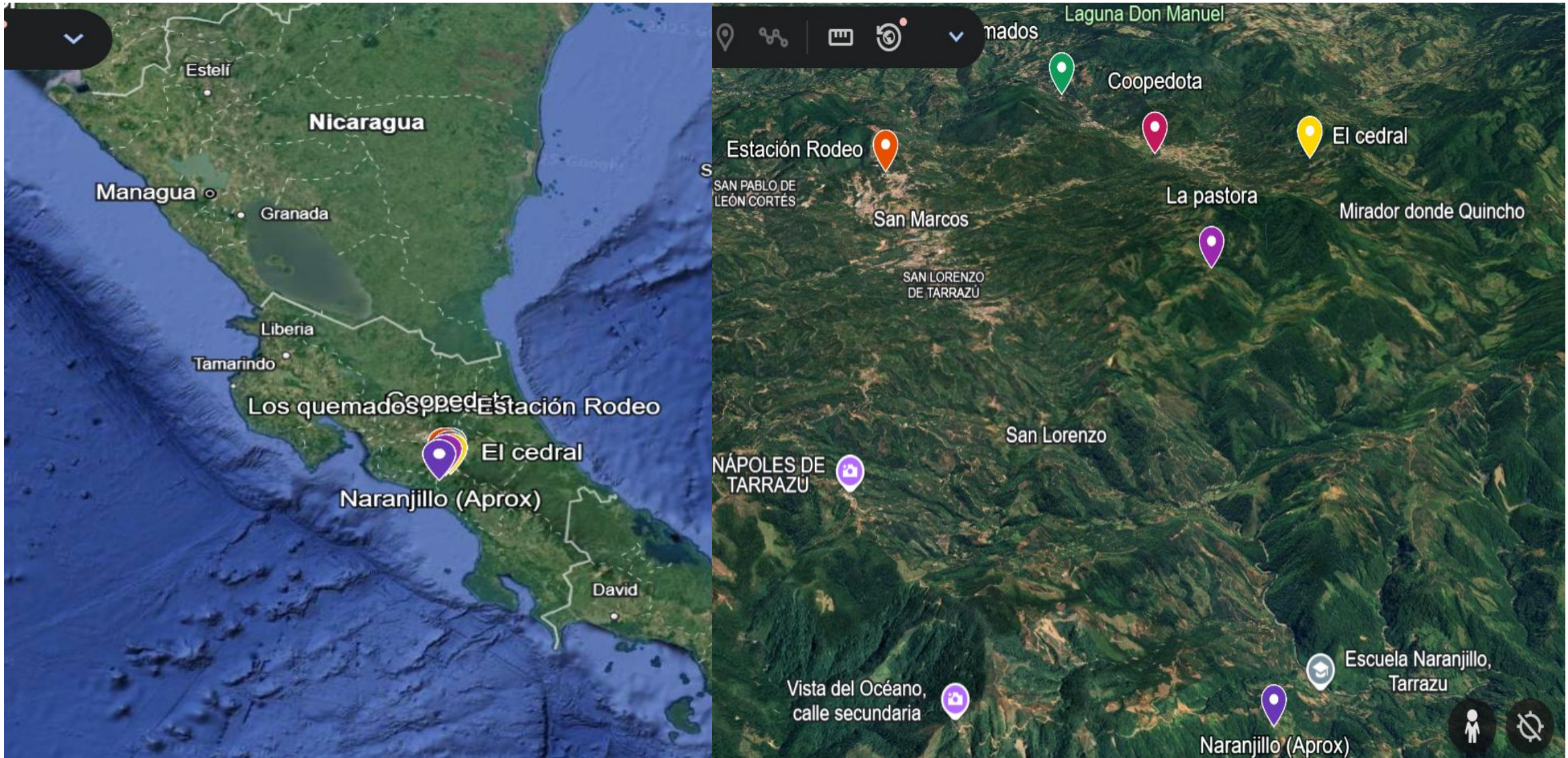
- Variaciones en temperatura, precipitaciones y humedad relativa: (sensores del proyecto, IMN,, Icafé, Coopetarrazú).
- Mercado internacional del café (CGV)
- Mapas de localización de la producción cafetalera para varios momentos en el tiempo.

## 3. Análisis de casos. Unidad de análisis: la familia. Aproximar la lógica de los productores ubicados en 5 *núcleos territoriales*

- Perfil de productores y fincas
- Estudios de trayectorias de vida e historia de las fincas.
- Inventario de servicios ambientales (flora, fauna y acceso al agua)

## 4. Análisis interdisciplinario: factores biofísicos y socioeconómicos

# Lugares de estudio





# Resultados preliminares

# Sobre la correlación entre clima y café: problemas de datos

**Pregunta original: ¿cuál es el efecto de determinada variación climática sobre la producción de café (y su desplazamiento territorial)?** Sin embargo:

1. Los datos de producción cantonal de café son agregados (Coopetarrazú) y no expresan la dinámica del ciclo de cosecha en la zona en estudio. Es imposible contar con los datos en el nivel de finca.
2. Diversidad de la zona (múltiples micro- climas) cuyas dinámicas no se ven reflejadas en un dato agregado.
3. Datos climáticos dispersos en tiempo y espacio, elaborados con diferentes metodologías y con muchos vacíos de información.

# Problemas de método

La relación entre clima y café es sumamente compleja.

| Fase                     | Temp.    | Lluvia   | Altitud  | Humed.   | Viento   | Sequía   | Radiac.  |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>1. Almácigo</b>       | Muy baja | Muy alta | Muy baja | Muy baja | Muy baja | Moderada | Muy baja |
| <b>2. Terreno</b>        | Muy baja | Alta     | Muy baja | Muy baja | Muy baja | Alta     | Muy baja |
| <b>3. Siembra</b>        | Moderada | Muy alta | Muy baja | Muy baja | Muy baja | Muy alta | Muy baja |
| <b>4. C. vegetativo</b>  | Moderada | Muy alta | Moderada | Moderada | Moderada | Alta     | Baja     |
| <b>5. Yemas</b>          | Muy baja | Alta     | Moderada | Moderada | Muy baja | Alta     | Baja     |
| <b>6. Botón floral</b>   | Alta     | Alta     | Moderada | Moderada | Muy baja | Alta     | Baja     |
| <b>7. Floración</b>      | Alta     | Muy alta | Moderada | Moderada | Baja     | Alta     | Baja     |
| <b>8. Fructificación</b> | Baja     | Muy alta | Moderada | Moderada | Alta     | Alta     | Baja     |
| <b>9. Maduración</b>     | Baja     | Muy alta | Muy baja | Muy baja | Alta     | Alta     | Baja     |
| <b>10. Cosecha</b>       | Baja     | Muy alta | Muy baja | Muy baja | Alta     | Alta     | Baja     |
| <b>11. Reposo</b>        | Baja     | Moderada | Muy baja | Muy baja | Moderada | Moderada | Muy baja |
| <b>12. Beneficio</b>     | Baja     | Muy baja | Muy baja | Muy baja | Muy baja | Muy baja | Muy baja |

Fuente: Vignola, R. et al. (2018).

Cuadro 1. Grados de incidencia de las condiciones climáticas en las etapas fenológico-productivas del café en la Zona de Los Santos

## (...) Problemas de método

Este es un buen ejemplo de un **sistema complejo**, difícil de analizar por la cantidad posible de interrelaciones entre variables.

En un sistema de esta naturaleza una variable con poca relevancia podría afectar la lógica del sistema entero, mientras que las posibilidades de que surjan relaciones no esperadas son múltiples.

# ¿Qué nos dicen las primeras entrevistas?

A lo largo del año de trabajo se ha logrado realizar análisis de datos climáticos y de producciones de café. Asimismo, se ha realizado una exhaustiva revisión de literatura sobre el tema. Así como trabajos de campo en la zona estudiada.

Gracias a lo anterior, se han hallado resultados preliminares como: Confirmación de la afectación en la producción por condiciones climáticas, como aumento de temperatura, cambio en precipitaciones y más.

A pesar de contar con bastantes herramientas, este apartado se centra en los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a productores.



Se entrevistaron 5 productores sobre su historia, sus producciones, toma de decisiones y perspectivas.

La mayoría de productores comenzaron las plantaciones de café por buenas condiciones climáticas y del suelo, e influencia de familia o de costumbres de la zona.

Consideran que la Zona de los Santos tiene condiciones climáticas idóneas para la producción de café, pero a veces los microclimas pueden ser muy cambiantes.

La mayoría considera que no ha habido cambios en el uso del suelo, la mayoría de tierras se utilizan para producción cafetalera.

Asimismo, los eventos climáticos que más han sufrido están relacionados por fenómenos “Niño” y la “Niña”, así como fenómenos tipo huracanes que provocan lluvias y vientos torrenciales.

Estos cambios inesperados afectan la producción, el rendimiento y la calidad del café.



# Conclusiones generales

1. Las lluvias y la sequía son las dos condiciones con mayor incidencia en el cultivo y cosecha de café (especialmente, las lluvias).
2. El ciclo de floración es el más vulnerable.
3. Las lluvias afectan, no solo la cosecha, sino también, la composición del grano (calidad), lo que se evidenciará en el “rendimiento de beneficiado”.
4. La temperatura está siendo un factor crítico para la expansión territorial del grano.
5. El impacto de estas condiciones en el movimiento del café puede estar generando un incremento de los costos de producción respecto a los sectores tradicionales de cultivo en la zona.

# Reflexión final

El objetivo final de esta investigación es conciliar dos cosas: el análisis de datos climáticos y el análisis socioeconómico de la relocalización del café desde el punto de la toma de decisiones de los productores; es poner de frente al *homo economicus* con el *homo climaticus* y ver qué tan racionales o irracionales son respecto al mercado y respecto al clima.



# PROYECTO: CAMBIO CLIMÁTICO Y FACTORES SOCIO ECONÓMICOS EN LA RELOCALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ EN LA ZONA DE LOS SANTOS, COSTA RICA: ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO.

Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible  
(Cinpe)

Escuela de Historia

Escuela de Sociología

Escuela de Ciencias Agrarias

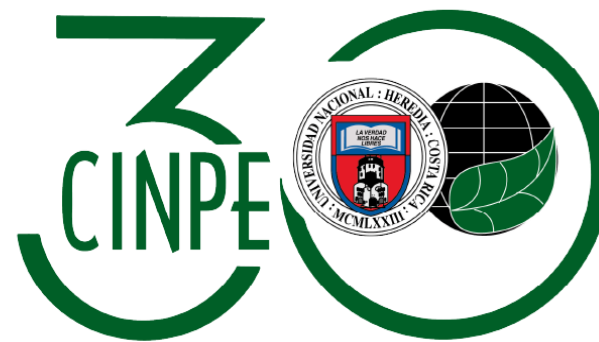
**Universidad Nacional, Costa Rica**

¡Muchas  
gracias!

UNA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
COSTA RICA



FACULTAD DE  
CIENCIAS SOCIALES



CENTRO INTERNACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA  
PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE