



**ORGANIZACIÓN
INTERNACIONAL
DEL CAFÉ**

SC 75/17

20 septiembre 2017
Original: inglés

C

Comité de Estadística
13ª reunión
26 septiembre 2017
Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

**Avances en economía cafetera:
Estudios recientes sobre el impacto del
cambio climático en la producción de café**

Antecedentes

De conformidad con el Artículo 34 del Acuerdo Internacional del Café de 2007, la Organización Internacional del Café deberá proporcionar a los Miembros estudios e informes relativos a aspectos pertinentes del sector cafetero. En este documento figura una reseña de estudios recientes sobre el impacto del cambio climático en la producción de café.

Medidas que se solicitan

Se pide al Consejo que tome nota de este documento.

AVANCES EN ECONOMÍA CAFETERA: ESTUDIOS RECIENTES SOBRE EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

Introducción

1. En este documento figura una reseña de dos estudios¹ recientemente publicados que añaden pruebas empíricas a las publicaciones acerca de modelos de impacto del cambio climático en la producción de café. En concreto, los estudios investigan cómo el aumento de las temperaturas y el cambio en los regímenes de lluvia afectan a la idoneidad de las tierras que se usan en la actualidad para la producción de café en todo el mundo y en los distintos países. Tratan, además, de estrategias de adaptación y medidas de mitigación, incluida la migración de la producción.

2. Los dos artículos ponen de relieve la importancia de la producción de café como medio de vida para millones de agricultores en pequeña escala de todo el mundo, así como su significado económico como factor generador de un gran porcentaje de ingresos de exportación en los países productores. Pero indican también que es probable que esa producción se vea afectada con particular fuerza por el cambio climático, dado que el cafeto tiene una base genética estrecha y por tanto solo crece en una gama climática limitada. El café es un cultivo arbóreo con una vida media de 30 años, y se espera que los cafetales existentes experimenten los aumentos de temperatura y cambios en las pautas de lluvia que predicen los modelos subyacentes en las evaluaciones del Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC).

El cambio climático y el café Arábica y Robusta

3. Bunn et al. (2015) usan algoritmos de aprendizaje automático para pronosticar la idoneidad climática en el futuro de la producción de Arábica y Robusta. Los autores guían sus modelos vinculando datos climáticos con una base de datos de miles de fincas cafeteras georreferenciadas.

¹ **Bunn, C., P. Läderach, O. Ovalle Rivera y D. Kirschke (2015).** "A bitter cup: climate change profile of global production of Arabica and Robusta coffee. *Climate Change*" Vol 129: 89–101

Moat, J., J. Williams, S. Baena, T. Wilkinson, T. W. Gole, Z. K. Challa, S. Demissew y A.P. Davis (2017). "Resilience potential of the Ethiopia coffee sector under climate change. *Nature Plants*" Vol. 3 (7)

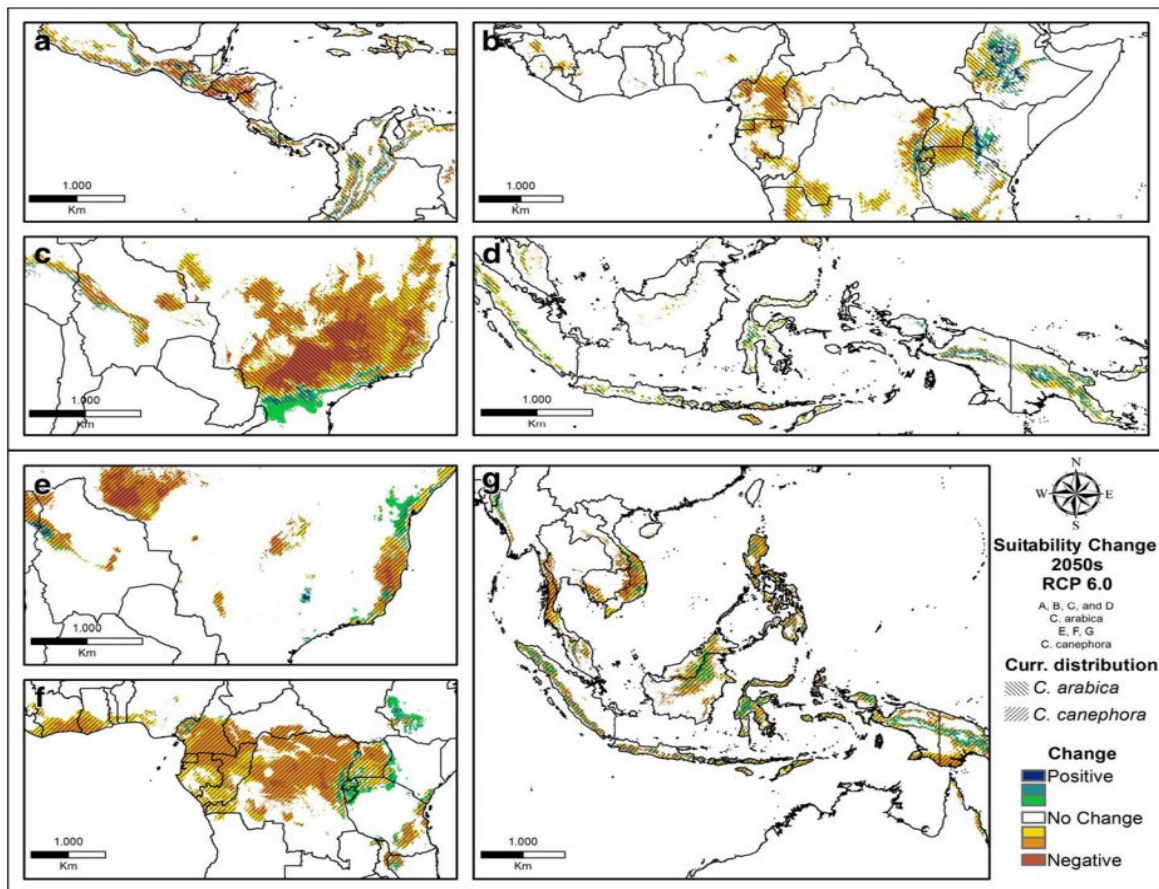
4. El primer resultado del modelo comprende un mapa mundial en el que se indica la idoneidad de determinadas regiones para la producción de café en las condiciones climáticas actuales. Los resultados de esta hipótesis básica indican condiciones muy favorables para el Arábica en el Estado de Minas Gerais del Brasil, algunas zonas de América Central y los altiplanos de Etiopía, mientras que otras zonas de África y Asia se consideran de idoneidad intermedia. Las zonas que se consideran muy idóneas para el cultivo de Robusta están en la región de Espirito Santo del Brasil, lugares de más baja altitud de América Central y zonas montañosas de Asia, de Viet Nam en especial.

5. Usando la hipótesis básica, los investigadores pronostican la idoneidad en tres marcos hipotéticos de emisión de gases de invernadero que se suelen utilizar (bajo, medio y alto), que fueron aprobados por el IPCC en su 5ª Evaluación². Se presentan por separado los resultados del Arábica y del Robusta.

6. Con respecto al marco hipotético medio (RCP 6.0), los autores llegan a la conclusión de que en el año 2050 la idoneidad de la zona usada en la actualidad para la producción de Arábica se habrá reducido mucho en Latinoamérica, Asia, África Oriental, la cuenca del Congo y las zonas costeras de África Occidental (Gráfico 1). Se predice que aumentará la idoneidad en zonas meridionales del Brasil y también en los altiplanos de Etiopía, Uganda y Kenya. Podrá encontrarse también un desplazamiento de idoneidad hacia el sur en Indonesia y las Filipinas. Con respecto al Robusta, el modelo predice graves pérdidas de idoneidad en las tierras del Brasil, África Occidental y en las zonas más importantes de producción del Sudeste Asiático. Por otra parte, es probable que aumente la idoneidad del cultivo de Robusta en altitudes más elevadas.

² El IPCC seleccionó cuatro Sendas de Concentración Representativa (RCP) definidas por la senda y el nivel alcanzados en 2100 de forzamiento radiativo (medida acumulada de emisiones humanas de gases de efecto invernadero provenientes de todas las fuentes, expresada en vatios por metro cuadrado). Se escogieron unas RCP que representasen una serie amplia de resultados climáticos, basándose en un conjunto de publicaciones, y no son ni predicciones ni recomendaciones de política. En su artículo, los autores usan las previsiones de RCP 2.6, RCP 6.0 y RCP 8.5.

Gráfico 1: Cambios de idoneidad que habrán ocurrido al llegar a la década de 2050 en el marco hipotético RCP 6.0; A-D: Arabica, E-G: Robusta



Fuente: Bunn et al. (2015)

7. En particular, el parámetro climático más importante que afecta a la idoneidad del cultivo de Arábica es la temperatura media del trimestre más cálido en un año determinado. Por lo que respecta al Robusta, que se sabe que tolera mejor las temperaturas altas, las variables climáticas más importantes son la gama anual de temperaturas y los parámetros de precipitación pluvial.

8. En suma, el modelo calcula que, llegado 2050, se habrá dado una reducción del 50% en la superficie mundial que se usa actualmente para la producción de café en los tres marcos hipotéticos de emisión. El modelo también pronostica que habrá nuevas zonas que se volverán idóneas para el cultivo de café. Si se distingue entre clases de uso de la tierra, las pérdidas de idoneidad están distribuidas por igual entre zonas con cubierta forestal y sin ella. Por ejemplo, las nuevas zonas de África Oriental no son bosque en la actualidad. En Asia, en cambio, la mayor parte de la superficie que se hará cada vez más idónea para el cultivo de café está cubierta de bosques en este momento. De ahí que, los autores notan, el precio de la migración de la producción de café podría ser la deforestación y eso resultaría en más emisiones procedentes de cambios en el uso de la tierra.

Impacto específico en algunos países: Etiopía

9. El estudio de Moat et al. (2017) se basa en trabajos anteriores entre los que está el de Bunn et al. (2015), y pronostica cambios en la idoneidad de la tierra para el cultivo de café en varios marcos hipotéticos de cambio climático. Los autores crean un enfoque metodológico más refinado para investigar el impacto del cambio climático en el cultivo de Arábica en Etiopía. Su modelo complementa datos de teledetección (como por ejemplo imágenes por satélite) con validación sobre el terreno mediante equipos de investigación, lo que aumenta la solidez de los pronósticos que abarcan el período hasta 2100.

10. La primera conclusión del estudio es que del 39% al 59% de la superficie que se usa en la actualidad para el cultivo de Arábica podría dejar de ser productiva a medida que las condiciones agroclimáticas se deterioren hasta el final del siglo. Dependiendo del marco hipotético de emisiones, se espera que las temperaturas medias anuales hayan aumentado 1.1-3.1 °C en la década de 2060 y 1.5-5.1 °C en la de 2090. Al mismo tiempo se pronostica que cambiarán las pautas de lluvia, lo que llevará a un ligero aumento de las precipitaciones anuales. Sin embargo, el aumento de las precipitaciones no será suficiente para contrarrestar el impacto negativo de las temperaturas más altas en los cafetos. Entre las regiones que se verán afectadas negativamente por el cambio climático están las zonas productoras de café más famosas de Etiopía, como Bale y Sidamo (incluida Yirgacheffe).

11. La segunda conclusión del estudio es que grandes superficies de tierra en las que no se produce café en la actualidad se harán cada vez más idóneas para el cultivo de Arábica. Debido al perfil topográfico de Etiopía, la tierra en altitudes más elevadas que se ponga a producir contribuiría a que al final del siglo hubiese una ganancia neta en superficie idónea para el cultivo de café de más del 400%. Para conseguir ese aumento de cuatro veces más, la producción tendría que migrar de zonas cada vez menos idóneas a las zonas montañosas.

12. Los autores identifican el aumento de las temperaturas y los cambios en las pautas de lluvia como los principales impulsores del cambio. En la actualidad, las temperaturas en Etiopía rara vez llegan a niveles que afecten negativamente a los cafetos de Arábica. Sin embargo, es probable que la combinación de temperaturas más altas y los cambios cada vez más desfavorables en los regímenes de precipitaciones pluviales constituyan factores limitativos en el futuro.

13. Por último, los autores tratan del impacto de efectos negativos agravantes del cambio climático (como por ejemplo la propagación de plagas y enfermedades) y del impacto beneficioso de niveles elevados de CO₂ en el crecimiento de las plantas. Los factores no están explícitamente modelados y podrían alterar los resultados.

Conclusiones y recomendaciones relativas a políticas

14. Los dos estudios que se presentan en este documento muestran modelos que se usan para pronosticar el impacto del cambio climático en la idoneidad de las tierras para la producción de café. Las principales conclusiones y repercusiones políticas que se derivan de la investigación de que se trata en este documento son:

- Al final de este siglo el cambio climático habrá afectado con severidad a la distribución espacial de la producción de café. Alrededor del 50% de la superficie en la que se produce café en la actualidad podría haberse vuelto inadecuada en 2050. Al mismo tiempo habrá nuevas zonas, la mayor parte en alturas más elevadas, que se volverán cada vez más adecuadas.
- El cambio climático, sin embargo, tiene un impacto negativo en la producción de Arábica y de Robusta, aunque por motivos ligeramente diferentes. El Arábica es más sensible al aumento de las temperaturas medias, mientras que el Robusta podría verse afectado por una combinación de cambios en las pautas de lluvia y temperaturas en la temporada de producción.
- Debido a la naturaleza arbórea del café, se necesita mucho tiempo para que den resultados medidas de adaptación tales como la mejora genética que aumenta la tolerancia al estrés climático.
- Invertir en una adaptación adecuada a las condiciones locales de sistemas de producción de café, que incluya el uso de variedades modernas, técnicas avanzadas de cultivo e irrigación, pueden mitigar algunas de las consecuencias negativas del cambio climático en las zonas productoras de café de hoy en día. Dado que el acceso a financiación de los agricultores es con frecuencia limitado, la puesta en práctica de una agricultura inteligente con respecto al clima podría ser apoyada por bancos de desarrollo regional e internacional.
- Para satisfacer la creciente demanda de café, las medidas de adaptación tendrían que ser complementadas con la migración de la producción de café, en especial Arábica, a alturas más elevadas. Eso exigiría que los agricultores que en la actualidad no producen café adquiriesen destreza y llevaran a cabo la inversión necesaria para cultivar café de forma rentable. Sería necesario crear infraestructura adicional en la cadena de valor, con instalaciones de lavado, por ejemplo.
- La migración de la producción podría ocurrir sin gran intervención de los gobiernos, a medida que los agricultores de la frontera perciban que la producción de café se vuelve viable desde el punto de vista económico. Habrá que tener en cuenta, sin embargo, las consecuencias negativas del cambio en el uso de las tierras en zonas que están cubiertas de bosque en la actualidad.

15. La investigación futura podría centrarse en mejorar la exactitud de los pronósticos a nivel mundial, a medida que se dispone de nuevos datos sobre el clima. Además, sería deseable que se hiciesen estudios a nivel de cada país que abarcasen una serie amplia de países exportadores de café, para que los elaboradores de políticas pudiesen evaluar el impacto del cambio climático en los sectores cafeteros nacionales y formular respuestas bien adaptadas a cada uno de ellos.