

The Climate Institute



**Se aproxima una tormenta:
Riesgos para la producción del
café debido al cambio climático**

Se aproxima una tormenta:

Riesgos para la producción del café debido al cambio climático

Noviembre 2016 - Edición Española

Contenidos

Puntos clave	1
Introducción	2
¿Cómo está afectando el cambio climático a las regiones cafeteras del mundo?	4
¿Cómo está afectando el cambio climático a las plagas y enfermedades del café?	5
¿Cómo podrían ser afectadas las zonas cafeteras del mundo por el cambio climático?	6
¿Qué tan vulnerables son los países exportadores de café a los efectos del cambio climático?	7
¿Cuáles son los riesgos para los productores, los trabajadores y las comunidades?	9
¿Están los caficultores en capacidad de adaptarse a los efectos del cambio climático?	11
¿Cuáles son los riesgos para la biodiversidad y los almacenes de carbono?	12
¿Cuánto les costará el cambio climático a los consumidores?	13
Aprender, escoger, exigir. ¿Qué pueden hacer los consumidores de café?	14

Generar cambio requiere liderazgo. Necesitamos líderes: individuos, comunidades, inversionistas, y empresas. Necesitamos que personas de todas las clases den un paso hacia adelante y se unan a nosotros como líderes del cambio.

DONATE www.climateinstitute.org.au/donate

Traducción (español): Julio Quintero Perozo
Revisión de estilo: Fiona Thiessen



The
Climate
Institute



FAIRTRADE
AUSTRALIA
NEW ZEALAND

Agradecimientos

El autor, Corey Watts, quisiera agradecer a las siguientes personas por su asesoramiento y repuestas a borradores: Molly Harriss Olson, Stephen Nankervis, Amy Botta y Mirjam Groten de Fairtrade Australia Nueva Zelanda; Alvin Stone y colegas en el ARC Centre of Excellence for Climate System Science, Universidad de Nueva Gales del Sur; John Connor, Kristina Stefanova y Luke Menzies del Instituto del Clima.

Fairtrade Australia & Nueva Zelanda comisionó este informe al Instituto del Clima para comprender mejor el grado en el que el cambio climático está afectando a la producción de café a nivel mundial. Se espera que las enseñanzas en este informe generen un compromiso mayor por parte de la industria del café y sus consumidores, que forje iniciativas para la protección de este producto que representa el sustento de millones de familias en el mundo y para que las generaciones por venir puedan seguir disfrutándolo.

Puntos clave

El café es un cultivo clave a nivel mundial y el segundo producto más valioso exportado por los países en desarrollo, con un valor de cerca de 19000 millones de dólares en 2015. En el mundo se consumen alrededor de 2250 millones de tazas de café cada día. El mercado del café crece pero enfrenta grandes retos que se avecinan rápidamente:

- + Existe evidencia concreta de que el aumento en las temperaturas y el cambio en los patrones de lluvias, ya están afectando la producción de café, su calidad, plagas y enfermedades – impactando seriamente la seguridad económica en las regiones cafeteras.
- + Sin acciones fuertes para reducir las emisiones, se prevé que para el 2050 el cambio climático reducirá en un 50% el área mundial adecuada para la producción de café. En 2080, el café salvaje, un recurso genético importante para los caficultores, podría extinguirse.
- + Multinacionales del café, como Starbucks y Lavazza, reconocen públicamente los riesgos que plantea el cambio climático a la oferta mundial de café. Es probable que los consumidores tengan que enfrentar escasez de suministros, cambio en el sabor y aroma y aumento de precios.
- + En las próximas décadas la producción de café se someterá a cambios dramáticos—en términos generales. El cultivo del café se alejará de la Línea del Ecuador y se acercará a las cimas de las montañas, entrando en conflicto con otros cultivos o con los bosques.
- + El aumento de los niveles de CO₂ puede impulsar el crecimiento y el vigor de la planta de café pero no hay garantía de que este “efecto de fertilización” compense los riesgos impuestos por un clima más hostil.
- + La mayor parte de los 25 millones de caficultores del mundo son pequeños agricultores. Por sí solos, tienen poca capacidad para adaptarse a un mundo en el que el clima y la volatilidad del mercado conspiran contra ellos.
- + Más de 120 millones de personas, en más de 70 países, dependen de la cadena de valor del café para su sustento.
- + Muchos países en los que las exportaciones de café son la base principal de la economía también se encuentran entre los más vulnerables a los riesgos climáticos. Honduras, Nicaragua, Vietnam y Guatemala, por ejemplo, se encuentran entre los diez países más afectados por el cambio climático desde la década de los noventas.
- + Es probable que el cambio climático afecte significativamente la salud y el bienestar físico y mental de los productores de café, obreros y comunidades, con consecuencias para la productividad.
- + Las estrategias de adaptación de cultivos aconsejan el desarrollo de sistemas de producción más resistentes, la diversificación de cultivos, y llevar las plantaciones a pendiente ascendente. La tendencia global, sin embargo, es a la intensificación; los productores tratan de levantar los rendimientos a expensas de paisajes más complejos y ricos en carbono. En última instancia, es probable que el cambio climático acabe por completo con muchos caficultores.



SE PREVÉ QUE PARA EL 2050 EL CAMBIO CLIMÁTICO REDUZCA EN UN 50% EL ÁREA MUNDIAL ADECUADA PARA LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

Para los consumidores de café dispuestos a ayudar, el primer paso es aprender acerca de los desafíos que enfrentan los caficultores y las comunidades, y sobre lo que organizaciones como Fairtrade y otras están haciendo para generar cambio.

Ahora, la mayoría de los consumidores pueden elegir marcas que sean carbono neutrales, garantizar un rendimiento justo para los pequeños agricultores y sus comunidades, y ayudarles a construir su capacidad de adaptación al cambio climático. Por último, las personas pueden exigir medidas a todas las empresas y sus gobiernos para asegurar que todos los productos, las empresas y las economías sean carbono neutral o mejor.

Introducción

Para la mayoría de nosotros es difícil imaginar la vida sin café. Desde Melbourne a Seattle, esta bebida intensamente aromática es no solo deliciosa sino esencial para cientos de millones de personas, que en total beben más de 2250 millones de tazas de café cada día.¹ El café es el segundo producto más valioso exportado por países en desarrollo.² En sólo unos pocos siglos desde que su consumo comenzó en la Península Arábiga, ha sido adoptado en culturas en todo el mundo y hace parte de los paisajes alrededor de la línea ecuatorial.

El llamado "Cinturón del café" (Fig.1 ' El cambio climático en el Cinturón del Café) comprende alrededor de 70 países; los principales productores incluyen Brasil, Vietnam, Colombia, Etiopía e Indonesia. El sustento de más de 125 millones de personas dependen de un comercio mundial de más de US\$ 19000 millones.³

La producción mundial se ha más que triplicado desde la década de 1960, el consumo sube un 5% cada año y la industria cuenta con un fuerte potencial para un mayor crecimiento.⁴

Sin embargo, el crecimiento del mercado corre el riesgo de ir hacia atrás en un mundo que se calienta rápidamente. En unas pocas décadas, el cambio climático podría reducir a la mitad el área adecuada para el cultivo de café e impulsar la producción en pendiente ascendente y lejos la Línea del Ecuador, con consecuencias de largo alcance.

Desde 1850, la temperatura media global ha aumentado en casi 1°C. En un escenario probable, se proyecta que en 2100 el mundo se habrá calentado entre 2,6°C a 4,8°C.⁵ Esto puede sonar como un pequeño cambio, pero las consecuencias para la agricultura y el desarrollo global serán de largo alcance, complejas y graves.⁶ Entre el 80% y el 90% de los 25 millones de caficultores del mundo son pequeños agricultores, que se encuentran entre las personas más expuestas al cambio climático. A medida que el mundo se calienta, la volatilidad del mercado y del clima se combinan para causar problemas a los productores y consumidores.⁷

Es claro que el cambio climático ya está empezando a tener un impacto en la producción de café, junto con otros cultivos mundiales clave.⁸ Tan claro, que empresas líderes, incluyendo Starbucks y Lavazza, así como la Organización Internacional del Café, han reconocido públicamente la gravedad de los riesgos (Cuadro 1).⁹

Cuadro 1. ¿Qué dicen los líderes mundiales de la industria del café acerca de los riesgos climáticos?

"Lo que realmente estamos viendo como empresa cuando miramos 10, 20, 30 años en el futuro, si las condiciones continúan como están, es un riesgo potencialmente significativo para nuestra cadena de suministro... Si nos sentamos a esperar hasta que los impactos del cambio climático sean tan graves que afecten a nuestra cadena de suministro, eso nos pone en un mayor riesgo".

Jim Hanna,
Director, Asuntos Ambientales, Starbucks

"Una nube se cierne sobre nuestra cabeza. Es dramáticamente grave. El cambio climático puede tener un efecto adverso significativo en el corto plazo. Ya no se trata del futuro; es el presente".

Mario Cerutti,
Café Verde & Relaciones Corporativas, Lavazza

"Las condiciones climáticas cambiantes y el aumento de las temperaturas globales presentan una de las amenazas más significativas a la producción mundial de café".

Organización Internacional del Café

EL CAFÉ ES EL SEGUNDO PRODUCTO MÁS VALIOSO EXPORTADO POR LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Cambio climático en el Cinturón del Café

Distribución de producción de café en el mundo.
Impactos mundiales y por países/regiones.



Mundo



US\$19 billion in global coffee exports (p/a)



25 millones caficultores, mayoría pequeños agricultores



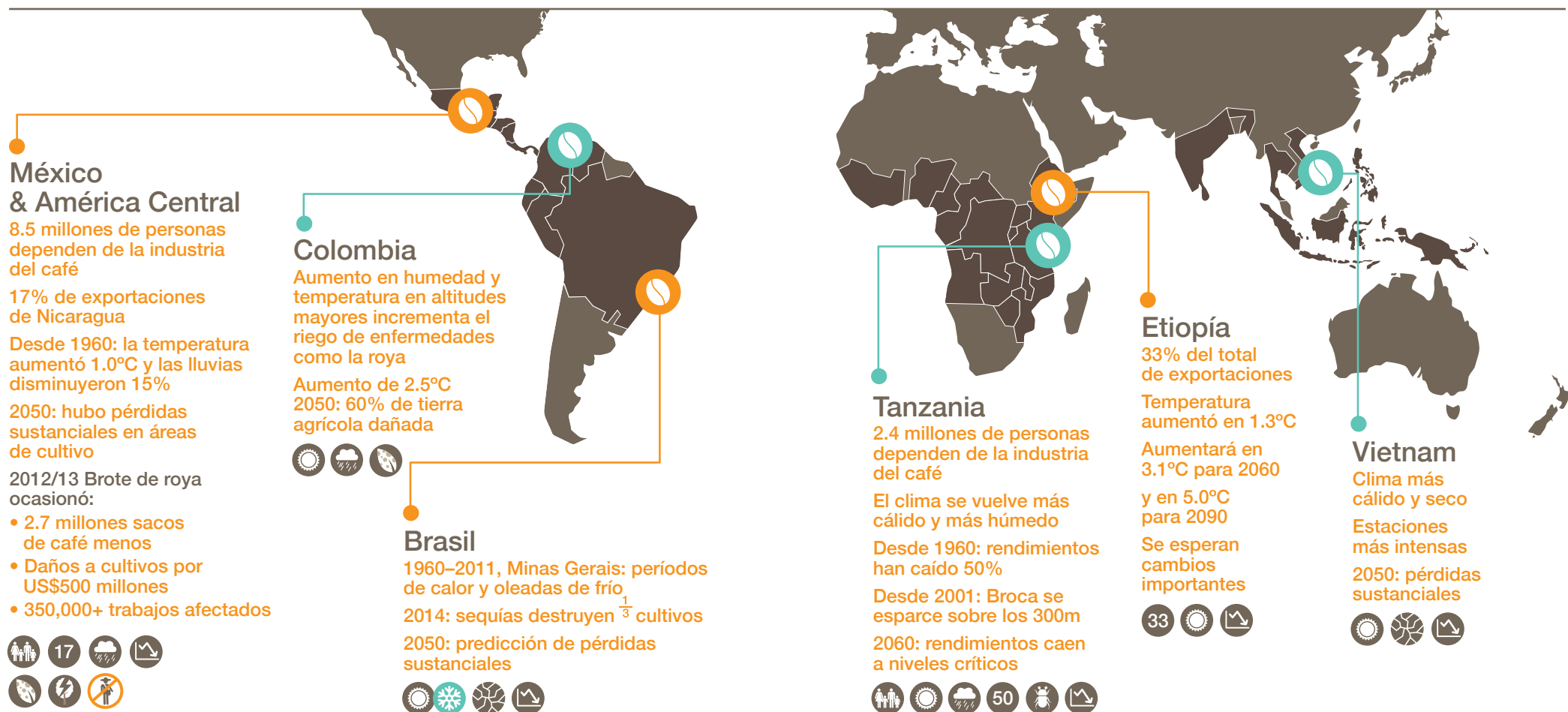
2250 millones tazas de café consumidas al día



125 millones dependen del café



70 países cultivadores

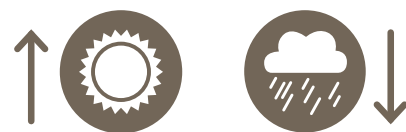


¿Cómo está afectando el cambio climático a las regiones cafeteras del mundo?



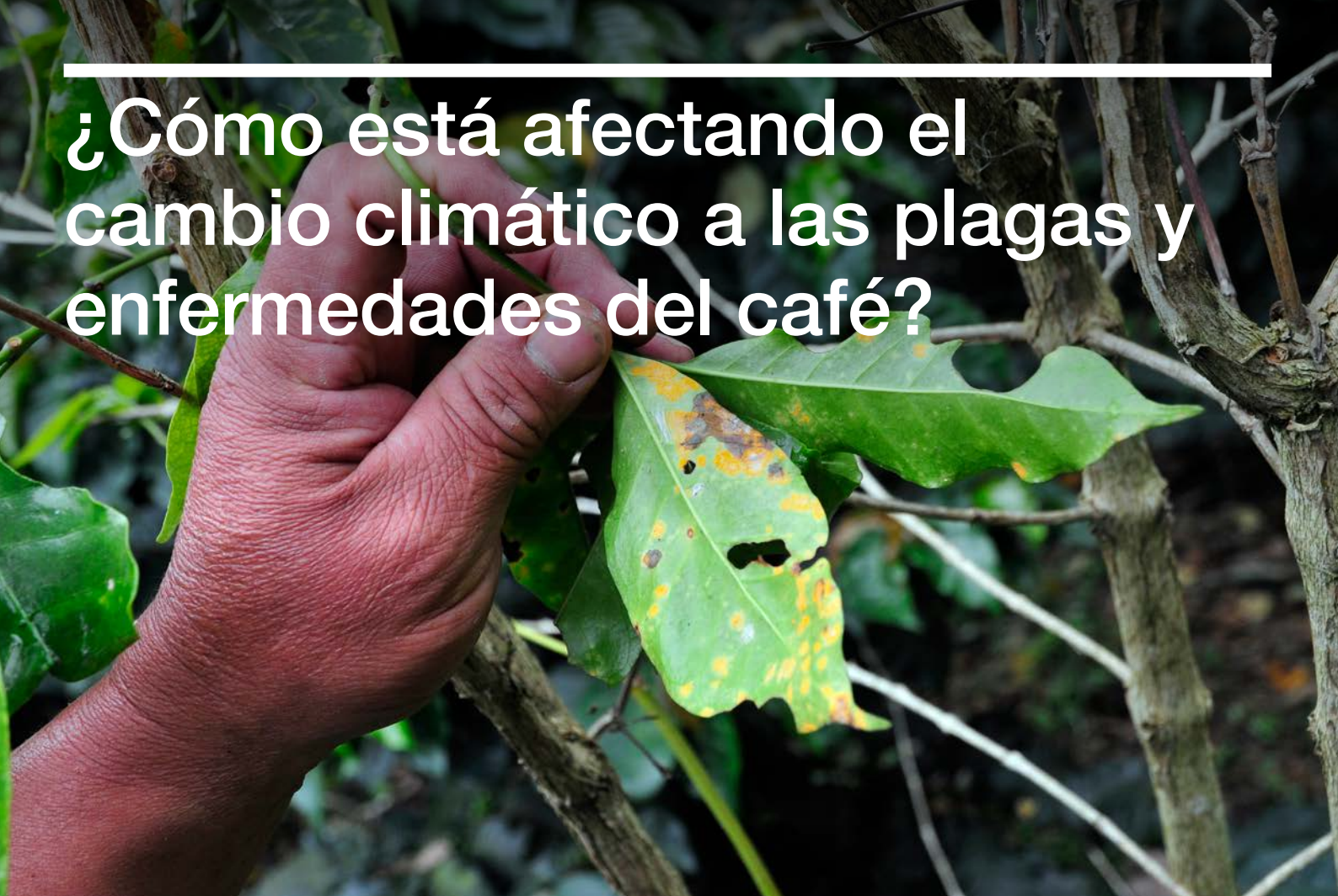
El café arábigo (*Coffea arabica*), cultivado principalmente en las tierras altas tropicales, domina la producción mundial, lo que representa alrededor del 70% del suministro. Las zonas bajas suministran Robusta (*Coffea canephora*), variedad destinada principalmente al mercado de café instantáneo de más baja calidad. El rendimiento y el sabor del café, así como la actividad de plagas y enfermedades, están estrechamente relacionados con el clima y el estado del tiempo, en particular la temperatura y la humedad. La Robusta es menos sensible al calor, pero la Arábica se desarrolla mejor a 18-21°C.¹⁰ Por encima de los 23°C, la planta crece muy rápido y da frutos demasiado rápido, dañando la calidad del grano. La salud de la planta disminuye con exposiciones prolongadas al calor. Incluso, medio grado en el momento equivocado puede hacer una gran diferencia en el rendimiento del café, el sabor y aroma.¹¹ Alrededor del Cinturón del Café, el aumento de las temperaturas mínimas de cultivo, los cambios en los patrones de lluvia, y el aumento de la incidencia de plagas y enfermedades, ya están haciendo más difícil la vida para los caficultores.¹²

Por ejemplo, la temperatura media anual de Etiopía, ha aumentado 1.3°C entre 1960 y 2006.¹³ En México, Guatemala y Honduras las temperaturas promedio han aumentado hasta 1°C y las lluvias han disminuido en cerca de 15% desde 1980.¹⁴ En Nicaragua, los cambios en los patrones de lluvia desde mediados de la década de 1990, han afectado la floración, maduración y fructificación de los cultivos de café.¹⁵ Más al sur, en las zonas cafeteras de Minas Gerais, en Brasil, el número e intensidad de las sequías aumentó significativamente mientras que las heladas disminuyeron entre 1960 y 2011.¹⁶ En los últimos 50 años, en Tanzania, donde 2.4 millones de personas dependen del café para su sustento, los rendimientos han caído en cerca de 137 kilogramos por hectárea por cada grado centígrado de aumento en la temperatura mínima para Arábica, o sea cerca del 50% desde 1960.¹⁷



MEDIO GRADO EN EL MOMENTO EQUIVOCADO PUEDE HACER UNA GRAN DIFERENCIA EN EL RENDIMIENTO DEL CAFÉ, EL SABOR Y AROMA. ALREDEDOR DEL CINTURÓN DEL CAFÉ, EL AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS DE CULTIVO, LOS CAMBIOS EN LOS PATRONES DE LLUVIA, Y EL AUMENTO DE LA INCIDENCIA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, YA HACEN MÁS DIFÍCIL LA VIDA PARA LOS CAFICULTORES.

¿Cómo está afectando el cambio climático a las plagas y enfermedades del café?



En 2012, luego de inusuales altas temperaturas y lluvias a grandes alturas, Centroamérica fue golpeada por una ola de Roya (*Hemileia vastatrix*). La enfermedad de la planta se esparció rápidamente a través de las tierras altas, afectando más del 50% de los cultivos, ocasionando que algunos productores guatemaltecos perdieran hasta el 85% de sus cosechas.¹⁸ En Colombia, hay reportes de presencia del hongo en regiones montañosas anteriormente muy frescas para su supervivencia.¹⁹ En 2012-13, los daños a los cultivos costaron cerca de US\$500 millones y alrededor de 350,000 trabajadores en Centroamérica perdieron su empleo.²⁰

El cambio climático tendrá, muy seguramente, un impacto profundo en el riesgo de enfermedades de los cultivos en todo el mundo, interactuando de manera compleja con otros factores.²¹ Por ejemplo, se espera que las condiciones en las áreas cafeteras de las tierras altas de Colombia sean cada vez más propicias para la Roya; aunque el modelado a corto plazo todavía no muestra un efecto del cambio climático en los brotes recientes en esas regiones.²²

La Broca (*Hypothenemus hampei*), una de las plagas más importantes, originaria del Congo pero ahora presente alrededor del Cinturón del Café, ocasiona daños a los cultivos por encima de los US\$500 millones al año.²³ Desde 2001, la Broca, antes confinada a los cultivos por debajo de los 1500 metros sobre el nivel del mar, se ha esparcido pendiente arriba, atraída por condiciones más cálidas y húmedas en lugares como Tanzania, Uganda e Indonesia.²⁴ En el monte Kilimanjaro, la Broca se puede encontrar 300 metros más arriba de lo que estaba en el siglo pasado. Un aumento en la temperatura de 1°C-2°C hará que las cifras de la broca exploten, extendiéndose hacia afuera del ecuador y hacia mayores altitudes.



LA BROCA, UNA DE LAS MAYORES PLAGAS ORIGINARIA DEL CONGO, AHORA ESTÁ PRESENTE ALREDEDOR DEL CINTURÓN DEL CAFÉ, OCASIONA DAÑOS A LOS CULTIVOS POR ENCIMA DE LOS US\$500 MILLONES AL AÑO.

¿Cómo podrían ser afectadas las zonas cafeteras del mundo por el cambio climático?

Es muy probable que en las próximas décadas se vean cambios dramáticos en cuanto a dónde y qué tanto café se produce en el mundo. Estudios regionales sugieren que el aumento de las temperaturas podría hacer que la mayoría del café mexicano sea inviable para el 2020;²⁵ Nicaragua perdería la mayoría de sus zonas cafeteras para el 2050²⁶ y se proyecta que los rendimientos de Arábica en Tanzania alcanzarán niveles bajos críticos en el 2060.²⁷

De acuerdo con un estudio global realizado en 2015, tomando en cuenta diferentes escenarios de emisiones, se proyecta una disminución de cerca del 50% de las áreas adecuadas para la producción del café debido a climas más calientes y cambios en los patrones de lluvias.²⁸ Los detalles difieren notablemente según la localidad pero los impactos tienden a ser más fuertes a bajas altitudes y latitudes. En otros lugares, los efectos previstos siguen siendo negativos aunque menos intensos. Brasil y Vietnam, dos de los mayores productores, al parecer presentarán pérdidas sustanciales.²⁹ Por el contrario, el clima en 2050 podría favorecer algunas áreas, en particular las tierras altas del este de África así como Indonesia, Papúa Nueva Guinea y los Andes. Sin embargo, antes de finalizar el siglo, las condiciones para el Arábica en estado salvaje en el oriente de África, su lugar de origen, se tornarán inhóspitas (ver Cuadro 3).³⁰

Hoy en día, la concentración de CO₂ en el aire es 40% más alta que en cualquier momento de los últimos 800.000 años, y, a menos que se reduzcan las emisiones, puede llegar a duplicarse para el 2100.³¹ Un estudio reciente conducido en dos años, sugiere que el CO₂ extra incrementa significativamente los rendimientos del café.³² No se sabe con certeza si ocurrirá y hasta qué punto si el efecto de la fertilización con CO₂ pueda compensar las pérdidas en los cultivos y se sabe muy poco acerca de cómo los niveles elevados de CO₂ afectan la calidad. Infortunadamente, los caficultores tendrán que trabajar no solo con una atmósfera más rica en CO₂ sino en un clima más caliente y hostil, caracterizado por eventos meteorológicos extremos más frecuentes. Es poco probable que la geografía del café se pueda reorganizar de una manera sencilla y ordenada, en cambio, un mundo en calentamiento es más errático, menos predecible, caracterizado por eventos extremos más frecuentes e intensos como aguaceros torrenciales y sequías, así como cambios climáticos a largo plazo.

Como hoy en día se reducen las áreas adecuadas para los cultivos, algunos productores tratarán de ir montaña arriba, lo que podría generar conflictos del café con otros usos del suelo (Fig. 2 'Cultivo del café en un clima cambiante') y ocasionar migración fuera de los países productores. Especialmente en Asia, es probable que cualquier expansión del café sea a expensas de los bosques tropicales, generando un aumento en las emisiones y acelerando el calentamiento.³³

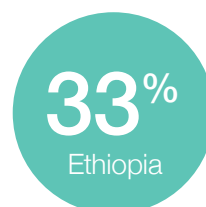
DE ACUERDO CON UN ESTUDIO GLOBAL DE 2015, SE PROYECTA UNA DISMINUCIÓN DE CERCA DEL 50% DE LAS ÁREAS ADECUADAS PARA LA PRODUCCIÓN DEL CAFÉ DEBIDO A CLIMAS MÁS CALIENTES Y CAMBIOS EN LOS PATRONES DE LLUVIAS

¿Qué tan vulnerables son los países exportadores de café a los efectos del cambio climático?



El café es una industria clave en muchos países productores, donde representa una parte sustancial de los ingresos por exportaciones, incluyendo Nicaragua (17%), Etiopía (33%), y Burundi (59%).³⁴ Si los riesgos para la producción de café por el cambio climático se desarrollan más o menos como se espera, bajando los rendimientos y la calidad al suelo, y causando agitación en las áreas de producción, muchos países se enfrentan a importantes daños económicos.

Muchos países exportadores de café también se encuentran entre los más vulnerables a los riesgos climáticos. Honduras, Nicaragua, Vietnam y Guatemala, por ejemplo, están entre los diez países más afectados por el cambio climático desde la década de los noventa.³⁵



% de ingresos por exportaciones
proveniente de producción de café

El cultivo del café en un Clima Cambiante

Clima vs el desarrollo natural del café



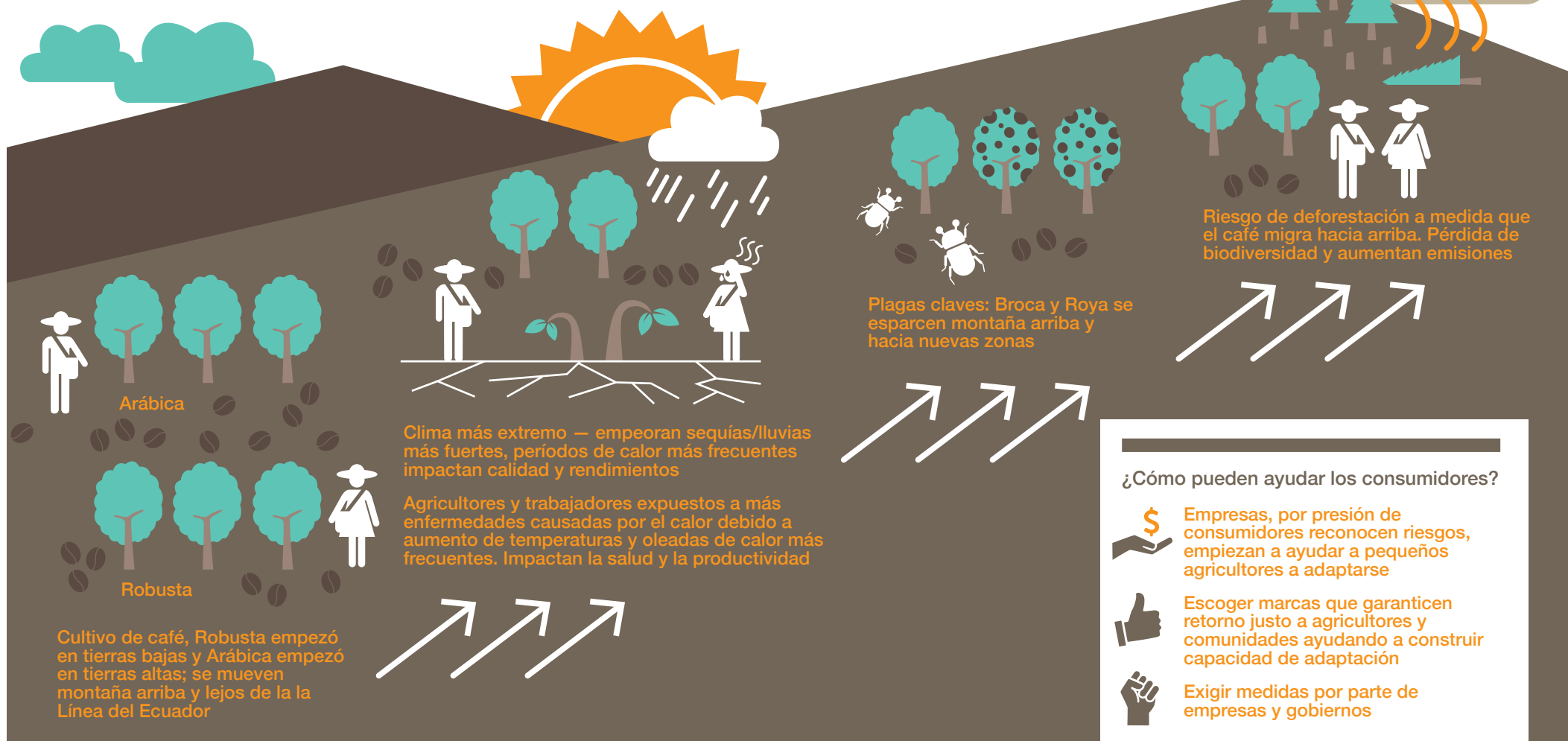
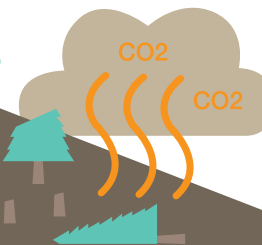
Desde 1850
Temperatura
media global 0.8°C

2050

Reducción del 50% del área global para cultivo de café se alejará de la Línea del Ecuador y se acercará a las cimas de las montañas Aumentando el riesgo de deforestación

2100

4.8°C más caliente
Café salvaje extinto



¿Cuáles son los riesgos para los productores, los trabajadores y las comunidades?

La agricultura no solo representa cultivos y productos básicos; también representa agricultores, trabajadores agrícolas y los que dependen de ellos. En los países pobres, el cambio climático tiene el potencial para convertirse en un importante generador de múltiples riesgos para la equidad, la salud y la seguridad alimentaria³⁶ (ver Cuadro 2).

La mayor parte de los 25 millones de caficultores del mundo son pequeños agricultores con poca capacidad de construir una mayor resiliencia. Para la mayoría, el café es su principal o única fuente de ingresos. Comunidades regionales enteras dependen de su viabilidad continuada. Solo en México y América Central, la cadena de suministro del café emplea a cerca de 8,5 millones de personas, muchas de ellas indígenas, 4 millones de personas que dependen totalmente de la producción para su sustento.³⁷ Los trabajadores en las fincas cafeteras suelen trabajar en condiciones difíciles con salarios bajos y poca o nula seguridad laboral.³⁸ La esclavitud salarial, el trabajo forzoso y el trabajo infantil son prácticas muy extendidas.

Muchas comunidades cafeteras están en una situación económica frágil y el hambre estacional es común,³⁹ agravada por el clima extremo. Más del 30% de los guatemaltecos ya sufren la inseguridad alimentaria, la proporción más alta de cualquier país.⁴⁰ El reciente brote de Roya en América Latina minó los ya débiles ingresos y causó pérdida generalizada de empleos, llevando a muchos a pasar hambre. Los altos precios del café por sí solos no garantizan una mejor nutrición, especialmente si el costo de los alimentos básicos es también alto, como lo fue al final de la década del 2000.⁴¹

Cuadro 2. Riesgos climáticos para la igualdad de género en regiones cafeteras

En muchas áreas rurales subdesarrolladas, las mujeres y las niñas ya están en desventaja, con marcadas desigualdades en el poder, trabajo, salud y otras áreas. El cambio climático podría agrandar la brecha entre mujeres y hombres. Las agricultoras no suelen tener el mismo acceso al conocimiento del mercado y las nuevas tecnologías, como los teléfonos móviles, cada vez más utilizados para reunir información sobre el clima y el tiempo. Donde el acceso al agua se vuelve aún más difícil, las mujeres, que a menudo son los portadores de agua tradicionales, pueden hacer frente a una mayor carga, con consecuencias para la salud y la educación de sus hijos. Los hombres pueden ser obligados a migrar a nuevas áreas en busca de trabajo remunerado, lo que ocasiona aún más dificultades para las mujeres que quedan atrás.

Los caficultores en los países tropicales se encuentran entre los más expuestos al estrés por calor y a insolaciones, una situación que ciertamente va a empeorar.⁴² El clima de Etiopía, por ejemplo, se prevé que se caliente hasta en 3,1°C para el año 2060 y alrededor de 5°C para el 2090, bajo los escenarios de emisiones más probables producidos por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático.⁴³ Vietnam se está tornando más cálido y seco, con una estación húmeda más pronunciada.⁴⁴ Las condiciones más cálidas ya están reduciendo la productividad en Asia y África.⁴⁵ Condiciones más cálidas y húmedas también favorecen la propagación de enfermedades transmitidas por mosquitos, como la malaria.⁴⁶ La sequía, por el contrario, se asocia con un sentido profundo y perturbador de fracaso, pérdida, impotencia, mayor ansiedad, estrés, depresión, y una mayor tasa de suicidios entre los agricultores.⁴⁷

EL CAMBIO CLIMÁTICO TIENE EL POTENCIAL PARA CONVERTIRSE EN UN IMPORTANTE GENERADOR DE MÚLTIPLES RIESGOS PARA LA EQUIDAD, LA SALUD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA



LOS TRABAJADORES EN LAS FINCAS CAFETERAS SUELEN TRABAJAR EN CONDICIONES DIFÍCILES, CON BAJOS SALARIOS Y Poca SEGURIDAD LABORAL. LA ESCLAVITUD SALARIAL, EL TRABAJO FORZOSO Y EL TRABAJO INFANTIL SON PRÁCTICAS MUY EXTENDIDAS.

¿Están los caficultores en capacidad de adaptarse a los efectos del cambio climático?

Aunque una porción del calentamiento va a ocurrir, la comunidad internacional se ha fijado el objetivo de limitarlo a menos de 2°C, si no a 1.5°C. Incluso medio grado es probable que haga una gran diferencia en términos de riesgos para la agricultura y otros sectores.⁴⁸ Existe amplio consenso sobre que el calentamiento más allá de 2°C hace la tarea de adaptación y gestión del riesgo mucho más difícil. Tal como están las cosas, la mayoría de los caficultores en los países en desarrollo están mal preparados para un mundo de solo 2°C más, y mucho menos uno de 3°C o 4°C.

Muchos ya se encuentran en una situación precaria en un mercado saturado. La volatilidad implacable de los precios afecta a los caficultores, haciendo difícil planear a futuro.⁴⁹ A medida que el calentamiento global incrementa la volatilidad climática, también exacerbará la volatilidad de los precios, que ya afecta a los caficultores más que a la mayoría.⁵⁰ A pesar de los avances, pocos productores están organizados en cooperativas, y la mayoría carecen de la formación, la educación, y el tiempo para implementar estrategias óptimas de producción hoy en día, y mucho menos prepararse para el cambio climático.⁵¹ Muchos de ellos tienen solamente acceso limitado a créditos, información de mercado, y a herramientas de gestión de riesgos.

Las compañías de café, reconociendo los riesgos climáticos, están empezando a financiar programas de asistencia a pequeños productores: en 2010, varias empresas líderes establecieron la iniciativa para el café y el clima, en colaboración con varias ONG y organismos de desarrollo, para proporcionar a los agricultores capacitación y herramientas para responder mejor al cambio climático.⁵² La iniciativa Fairtrade de Créditos de Carbono tiene como objetivo capacitar a los agricultores para reducir las emisiones y aumentar su adaptación al cambio climático.⁵³

Las estrategias de adaptación de cultivos incluyen el desarrollo de sistemas de producción más flexibles, la diversificación de cultivos, y el cambio de las plantaciones de pendiente ascendente. Mientras que los agricultores son generalmente ingeniosos y creativos, su flexibilidad y capacidad de adaptación no son ilimitadas. Su capacidad para lidiar con el cambio está ligada a la educación, el acceso a la información, la salud, la equidad, la seguridad alimentaria, y otros factores, algunos de los cuales están fuera de su control, como los mercados globales.⁵⁴

Cuadro 3. ¿Y si el café salvaje se extingue?

Un documento de 2012, escrito por científicos del Real Jardín Botánico de Kew, analizó específicamente el café arábica salvaje, sugiriendo que el cambio climático podría llevarlo a la extinción en 2100. En la cuenca del Congo, donde se originó el café Robusta, la planta silvestre puede llegar a extinguirse localmente en 2050. Ninguna de las dos, Robusta salvaje ni Arábica, parecen capaces de resistir las inclemencias del tiempo generadas por escenarios de cambio climático, incluso de gama media. Las plantas silvestres de café forman un depósito de recursos genéticos que podrían resultar de vital importancia en el desarrollo de nuevas variedades de Arábica resistentes a la sequía y a la enfermedad, justo en el mismo momento en que los productores de café más las necesitan.

Mientras que algunas regiones pueden ver nuevas oportunidades, muchos productores no estarán en condiciones de realizarlas. La migración de las plantaciones de café a nuevas áreas no es sencilla, sobre todo porque se necesitan varios años para que las nuevas plantas sean productivas. Con algunas excepciones, los pequeños caficultores, en particular en África, no están bien organizados.⁵⁵ Pocos son miembros de cooperativas y las que existen son débiles. Por otra parte, la inversión en investigación, desarrollo y extensión es pobre, con poco intercambio de conocimientos. La mayoría de las fincas de café muestran una baja productividad, relativamente mala gestión, y son lentas para adoptar las mejores prácticas.

Por lo general toma décadas para desarrollar nuevas y mejores prácticas así como nuevas variedades de cultivos y para que estas sean adoptadas por los caficultores (Cuadro 3).⁵⁶ Estos largos plazos aumentan el riesgo climático para los caficultores, especialmente si se tiene en cuenta la rapidez con la que el mundo se está calentando y los nuevos riesgos emergentes. Los pequeños agricultores rara vez tienen los medios para simplemente recoger su granja y trasladarse a otro lugar. Ante la caída de la rentabilidad y la salud de la tierra, muchos pueden simplemente abandonar el café por completo.

¿Cuáles son los riesgos para la biodiversidad y los almacenes de carbono en los paisajes cafeteros?

Las fincas cafeteras tradicionales son muy ricas en biodiversidad.⁵⁷ Desde el aire, el observador está en apuros para ver el cultivo a través de los árboles. Sin embargo, el cambio climático, en conjunto con la inestabilidad del mercado mundial, puede hacer que para muchos caficultores sea más difícil ganarse la vida. Muchos, no tendrán más opción que comprometerse con prácticas que conserven los recursos naturales mientras luchan por obtener algún beneficio. Y donde la producción de café se ve obligada a moverse, es probable que entren en conflicto con otros usos del suelo, incluida la conservación.⁵⁸ Por ejemplo, en las tierras altas centrales de Vietnam, las zonas que puedan ser más adecuadas para la producción a medida que el clima cambia, también contienen reservas naturales, las cuales tendrían que ser limpiadas para dar paso a nuevos cultivos.⁵⁹

Alrededor del cinturón del café, más y más fincas cafeteras están intensificando la producción a expensas de los policultivos tradicionales: mejoran la rentabilidad pero dependen cada vez más de fertilizantes y otros insumos externos costosos. Las fincas abandonadas pueden abrirse de nuevo para otros usos tales como el pastoreo de ganado.⁶⁰ La pérdida de policultivos complejos de café y de bosques también es probable que erosione servicios críticos de los ecosistemas, incluyendo el almacenamiento de carbono y el control de enfermedades. La roya, por ejemplo, es una enfermedad que se propaga más fácilmente por el aire a través de pastos para el ganado y otros espacios abiertos que a través de bosque intacto.⁶¹

LAS FINCAS CAFETERAS TRADICIONALES SON MUY RICAS EN BIODIVERSIDAD. DESDE EL AIRE, ES DIFÍCIL PARA EL OBSERVADOR VER LOS CULTIVOS A TRAVÉS DE LOS ÁRBOLES.

¿Cuánto les costará el cambio climático a los consumidores?



El cambio climático hará mucho más difícil planificar a futuro para todo el mundo en la cadena de valor del café, con las empresas y los agricultores obligados a invertir más para gestionar el aumento de la incertidumbre y el riesgo. Más allá de los daños a los cultivos, existen riesgos climáticos significativos emergentes para la infraestructura comercial clave, incluidas las carreteras y el transporte.⁶² Al parecer ciertas compañías de café estarán obligadas a transmitir una parte cada vez mayor de la carga de los costos a los consumidores.

Las crisis del clima pueden afectar significativamente el mercado mundial.⁶³ En 2014, el estado brasileño de Minas Gerais, que produce alrededor de una cuarta parte del café del país, se enfrentó a una grave sequía y a temperaturas inusualmente altas, reduciendo el rendimiento en aproximadamente un tercio. Se informó que los especuladores intervinieron en el mercado, anticipándose a precios más altos.⁶⁴ De cara al futuro, es difícil ver cómo los precios al consumidor no pueden ser más que gravemente afectados por la disminución prevista a largo plazo en las áreas de cultivo y otros impactos de un clima más hostil. Más y más eventos climáticos extremos en las principales regiones productoras de café parecen destinados a generar escasez de suministro, y las condiciones más calientes van a deteriorar el sabor y el aroma. Incluso el café instantáneo es probable que sea golpeado con fuerza en un mundo de 3°C o más.

Si no se frena el calentamiento global, se espera que los contribuyentes de los países más ricos tengan que asumir el aumento de los costos de ayuda al exterior, proyectada para ser un adicional de US\$600,000 millones anuales para el 2050.⁶⁵ Dada la importancia económica del café para muchos países y el mundo, mucho depende de qué tan bien se reduzcan y gestionen los riesgos climáticos. De lo contrario, los daños a la industria del café relacionados con el clima solo añadirán presión a los presupuestos para ayuda.

Con un aparentemente inevitable calentamiento de al menos 1,5°C, es esencial crear mayor resistencia y capacidad de adaptación en las comunidades agrícolas y en las cadenas de suministro. Si bien los gobiernos se han puesto de acuerdo para limitar el calentamiento global a menos de 2°C, la suma de todas las acciones hasta la fecha todavía permitiría que el calentamiento llegara más allá de esta barrera de seguridad global.



Aprender, escoger, exigir. Qué pueden hacer los consumidores de café

Para la mayoría de caficultores, comunidades y empresas, las consecuencias del calentamiento global sin restricciones son difíciles de imaginar. Los gobiernos y las empresas que tienen como objetivo evitar costos económicos, sociales y ambientales de un peligroso calentamiento global, están reconociendo que necesitamos productos, modelos de negocio y economías con, al menos, cero emisiones netas de gases de efecto invernadero.

Muchas empresas y gobiernos han comenzado a reconocer los peligros del calentamiento global, entre otras, debido a la presión de los consumidores y los ciudadanos, pero sus acciones aún no igualan la escala y urgencia de la tarea.

Sin embargo, el futuro para el café y el mundo todavía no está definido. Varias compañías de café han respondido a las exigencias de los clientes para tomar acciones frente al clima, y muchos países están haciendo esfuerzos considerables. Por ejemplo, Fairtrade se ha movido para asegurar que las cadenas de producción y suministro para su Café de Clima Neutro no añadan más calor atrapando gases de efecto invernadero y que se tomen medidas para construir lugares de trabajo seguros, más resilientes y más sostenibles. Los cambios positivos se están gestando desde arriba y abajo.

Para los consumidores de café, el primer paso es aprender acerca de los desafíos que enfrentan los caficultores y las comunidades, y sobre lo que organizaciones como Fairtrade y otras están haciendo para generar una diferencia. Ahora, la mayoría de los consumidores pueden elegir marcas que sean carbono neutrales, garantizar un rendimiento justo para los pequeños agricultores y sus comunidades, y ayudarles a construir su capacidad de adaptación al cambio climático. Por último, las personas pueden exigir a todas las empresas y sus gobiernos que tomen medidas para asegurar que todos los productos, las empresas y las economías sean carbono neutral o mejor.

**CON CADA TAZA QUE BEBEN, LOS
AMANTES DEL CAFÉ TIENEN EL
PODER DE AYUDAR A LOS PEQUEÑOS
CAFICULTORES Y A OTROS EN EL
TIEMPO QUE SE AVECINA.**

Endnotes

1. S Ponte, 'The "Latte Revolution"? Regulation, Markets and Consumption in the Global CoffeeChain,' *World Development* 30 (2002): 1099–1122 doi:10.1016/S0305-750X(02)00032-3.
2. J M Talbot *Grounds for Agreement: The Political Economy of the Coffee Commodity Chain* (Lanham, etc.: Rowman & Littlefield, 2004).
3. International Coffee Organization, *World coffee trade (1963–2013): A review of the markets challenges and opportunities facing the sector* (London: International Coffee Organization, 2014).
4. International Coffee Organization, 2014. Ibid.
5. T F Stocker et al., 'Technical Summary,' in: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [T F Stocker et al. (eds.)] (Cambridge & New York: Cambridge University Press, 2013). http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_TS_FINAL.pdf
6. IPCC, *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [C B Field et al. (eds.)] (Cambridge & New York: Cambridge University Press, 2014); World Bank, *Turn Down the Heat: Why a 4°C Warmer World Must Be Avoided* (Washington, DC: World Bank, 2012).
7. International Coffee Organization, *World coffee trade (1963–2013): A review of the markets challenges and opportunities facing the sector* (London: International Coffee Organization, 2014).
8. D B Lobell, W Schlenker & J Costa-Roberts, 'Climate Trends and Global Production since 1980,' *Science* 333/6042 (2011): 616–620.
9. International Coffee Organization, 2014, Ibid. p. 22; S Goldenberg, 'Starbucks concerned world coffee is threatened by climate change,' *The Guardian*, 14 October 2011, <https://www.theguardian.com/business/2011/oct/13/starbucks-coffee-climate-change-threat>, accessed 27 June 2016; C Salins, 'Coffee and Climate Change,' *Food Wine Travel*, 27 October, 2015. <http://www.foodwinetravel.com.au/food/food-features/coffee-and-climate-change/>, accessed 29 June 2016.
10. A P Davis et al., 'The Impact of Climate Change on Indigenous Arabica Coffee (*Coffea arabica*): Predicting Future Trends and Identifying Priorities,' *PLoS ONE* 7/11 (2012): e47981. doi:10.1371/journal.pone.0047981
11. E Rosenthal, 'Heat Damages Colombia Coffee, Raising Prices,' *New York Times* (9 March 2011), http://www.nytimes.com/2011/03/10/science/earth/10coffee.html?_r=0, accessed 8 July 2016.
12. C Woodside, 'Coffee Growers Facing New Risks; Changing Climate Putting Production at Risk,' *Yale Climate Connections*, <http://www.yaleclimateconnections.org/2011/06/climate-changes-putting-coffee-production-at-risk/>, accessed 8 July 2016.
13. C McSweeney, M New & G Lizcano, *UNDP Climate Change Country Profiles: Ethiopia* (United Nations Development Programme, 2010) <http://www.geog.ox.ac.uk/research/climate/projects/undp-cp/>, accessed 8 July 2016.
14. G Schroth et al., 'Towards a climate change adaptation strategy for coffee communities and ecosystems in the Sierra Madre de Chiapas, Mexico,' *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 14/7 (2009): 605–625.
15. M Baca et al. 'An integrated framework for assessing vulnerability to climate change and developing adaptation strategies for coffee growing families in Mesoamerica,' *PLoS ONE*, 9/2 (2014): e88463. doi: 10.1371/journal.pone.0088463
16. R R Cárdenas, *Climate change assessment for Minas Gerais—Brazil with emphasis on coffee areas Part I—Recent past (1960–2011)* (Hamburg: Coffee & Climate, 2014).
17. A C W Craparo et al., 'Coffea arabica yields decline in Tanzania due to climate change: Global implications,' *Agricultural & Forest Methodology* 207 (2015): 1–10.
18. N B Mendoza, 'Coffee and climate: The development imperative for smallholders,' *Devex Impact* (29 June 2016), <https://www.devex.com/news/coffee-and-climate-the-development-imperative-for-smallholders-88360>, accessed 8 July 2016; International Coffee Organization, 2014, Ibid.
19. J Koebler 'Buzzkill? How Climate Change Could Eventually End Coffee,' *US News & World Report* (27 March 2013), <http://www.usnews.com/news/articles/2013/03/27/buzzkill-how-climate-change-could-eventually-end-coffee>, accessed 8 July 2016.
20. International Coffee Organization, 2014, Ibid.
21. D P Bebber, Á D Castillo, & S J Gurr, 'Modelling coffee leaf rust risk in Colombia with climate reanalysis data' *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 371: 20150458. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2015.0458>.
22. Personal communication (via email), D P Bebber, Senior Lecturer in Microbial Ecology, Department of Biosciences, University of Exeter, 25 October 2016.
23. J Jaramillo et al., 'Some Like It Hot: The Influence and Implications of Climate Change on Coffee Berry Borer (*Hypothenemus hampei*) and Coffee Production in East Africa,' *PLoS ONE* 6/9 (2011): e24528.
24. Jaramillo et al., 2011. Ibid.
25. Schroth et al., 2009. Ibid. C Gay Garcia et al. Potential impacts of climate change on agriculture: a case of study of coffee production in Veracruz, Mexico,' *Climatic Change* 79 (2006): 259–288;
26. P Läderach et al., 'Predicted impact of climate change on coffee supply,' in: *The Economic, Social and Political Elements of Climate Change* [W L Filho (ed.)] (Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2011), pp. 703–723.
27. Craparo et al., 2015. Ibid.
28. C Bunn et al. 'A bitter cup: climate change profile of global production of Arabica and Robusta coffee,' *Climatic Change* 129/1 (2015): 89–101.
29. O Ovalle-Rivera et al. 'Projected Shifts in Coffea arabica Suitability among Major Global Producing Regions Due to Climate Change,' *PLoS ONE* 10(4) (2015): e0124155 doi:10.1371/journal.pone.0124155.
30. Davis et al., 2012. Ibid.
31. Stocker et al., 2013. Ibid.

32. R Ghini et al., 'Coffee growth, pest and yield responses to free-air CO₂ enrichment,' *Climatic Change* 132/2 (2015): 307–320.
33. Ovalle-Rivera et al., 2015. Ibid.
34. J Ramirez-Villegas et al., 'A Way Forward on Adaptation to Climate Change in Colombian Agriculture: Perspectives towards 2050,' *Climatic Change*, 115/3–4: 611–628.
35. S Kreft et al., *Global Climate Risk Index 2016: Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2014 and 1995 to 2014* (Bonn: Germanwatch e.v., 2016), <http://germanwatch.org/fr/download/13503.pdf>, accessed 6 July 2016.
36. P Dasgupta et al. 'Rural areas,' in: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [C B Field et al. (eds.)] (Cambridge, UK and New York, USA: Cambridge University Press, 2014) pp. 613–657.
37. Baca et al., 2014. Ibid.
38. M Zamora, 'Farmworkers Left Behind: The Human Cost of Coffee Production,' *Daily Coffee News* (17 July 2013), <http://dailycoffeenews.com/2013/07/17/farmworkers-left-behind-the-human-cost-of-coffee-production/>, accessed 10 July 2016.
39. C M Bacon et al., 'Explaining the 'hungry farmer paradox': Smallholders and fair trade cooperatives navigate seasonality and change in Nicaragua's corn and coffee markets,' *Global Environmental Change* 25 (2014): 133–149.
40. C Fox et al., *Climate Change and Coffee Communities in Latin America*, Master's Thesis, Duke University (2015), http://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/9688/CCC_Masters_Project.pdf?sequence=1, accessed 10 July 2016.
41. M Caswell, V E Méndez & C M Bacon, *Food Security and Smallholder Coffee Production: Current Issues and Future Directions*, ARLG Policy Brief # 1 (Burlington, USA: Agroecology and Rural Livelihoods Group (ARLG), University of Vermont, 2012), http://www.uvm.edu/~agroecol/CaswellEtAl_FoodSecurityCoffeeARLG%20pb1_12.pdf, accessed 10 July 2016.
42. T Kjellstrom, I Holmer & B Lemke, 'Workplace Heat Stress, health and Productivity—An Increasing Challenge for Low and Middle-Income Countries During Climate Change,' *Global Health Action* (2009), doi: 10.3402/gha.v2i0.2047.
43. McSweeney, New & Lizcano, 2010. Ibid.
44. P Läderach et al., *Future Climate Scenarios for Viet Nam's Robusta Coffee Growing Areas* (Cali, Colombia: International Center for Tropical Agriculture (CIAT): 2012).
45. J P Dunne et al. 'Reductions in labour capacity from heat stress under climate warming,' *Nature Climate Change* 3 (2013): 563–566.
46. C Caninade et al. 'Impact of climate change on global malaria distribution,' *PNAS*, 111/9 (2014): 3286–3291 (2014).
47. I C Hanigan et al., 'Suicide and drought in New South Wales, Australia, 1970–2007,' *PNAS* 109/35 (2012): 13950–13955.
48. United Nations Framework Convention on Climate Change, *Historic Paris Agreement on Climate Change: 195 Nations Set Path to Keep Temperature Rise Well Below 2 Degrees Celsius*, UNFCCC (12 December 2015) <http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/finale-cop21/>, accessed 10 July 2016.
49. S Mohan, 'The Welfare Gain from Eliminating Coffee Price Volatility: The Case of Indian Coffee Producers,' *Journal of Developing Areas* 48/4 (2014): 57–72.
50. AN Tran et al., *Commodity Prices and Volatility in Response to Anticipated Climate Change* (Milwaukee, USA: Agricultural and Applied Economics Association, 2012).
51. International Coffee Organization, *Sustainability of the coffee sector in Africa* (London: International Coffee Organization, 2015).
52. coffee & climate, 'about c&c' <http://www.coffeeandclimate.org/about-cc.html> accessed 29 June 2016.
53. S Kratz 'Fairtrade Carbon Credits: Supporting smallholders in their fight against climate change,' *Gold Standard* (2015), <http://www.goldstandard.org/blog-item/fairtrade-carbon-credits-supporting-smallholders-their-fight-against-climate-change>, accessed 18 July 2016.
54. H Eakin et al., 'Adaptation in a multi-stressor environment: perceptions and responses to climatic and economic risks by coffee growers in Mesoamerica,' *Environment, Development and Sustainability*, 16(1) (2014), 123–139. doi: 10.1007/s10668-013-9466-9
55. International Coffee Organization, 2015. Ibid.
56. Bunn et al., 2015. Ibid.
57. Schroth et al., 2009. Ibid.
58. H Neuschwander, 'How Does Climate Change Affect Coffee?' *The Specialty Coffee Chronicle* (15 April 2016) <http://www.scaa.org/chronicle/2016/04/15/how-does-climate-change-affect-coffee/>, accessed 8 July 2016.
59. P Läderach et al. 2012. Ibid.
60. Schroth et al., 2009. Ibid.
61. J Avelino, 'Landscape context and scale differentially impact coffee leaf rust, coffee berry borer, and coffee root-knot nematodes,' *Ecological Applications*, 22/2 (2012): 584–596.
62. A Farrag-Thibault, *Climate Change: Implications for Transport* (San Francisco & Cambridge, UK: BSR & University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership/Cambridge Judge Business School, 2014), <http://www.bsr.org/reports/BSR-Cambridge-Climate-Change-Implications-for-Transport.pdf>, accessed 10 July 2016.
63. S Lanka, F Naves & Y Fontoura, 'Climate change is causing havoc for global coffee yields,' *The Conversation* (17 April, 2014) <https://theconversation.com/climate-change-is-causing-havoc-for-global-coffee-yields-25685>, accessed 8 July 2016; A D Brenner, 'El Niño and World Primary Commodity Prices: Warm Water or Hot Air?' *The Review of Economics and Statistics* 84/1 (2002): 176–183.
64. K Cooke, 'Climate Change Impacts to Drive Up Coffee Prices,' *Climate News Network* (1 June 2014), <http://ourworld.unu.edu/en/climate-change-impacts-to-drive-up-coffee-prices>, 10 July 2016.
65. F Baarsch et al. *Impacts of Low Aggregate INDCs Ambition: research commissioned by Oxfam*, (Berlin: Climate Analytics, 2015).

Créditos fotográficos

Portada: Sean Hawkey, FECCEG, Guatemala.
 Página 4: Neil Palmer (CIAT)/Flickr bajo la licencia CC BY-SA 2.0.
 Página 5: Neil Palmer (CIAT)/Flickr bajo la licencia CC BY-SA 2.0.
 Página 7: Neil Palmer (CIAT)/Flickr bajo la licencia CC BY-SA 2.0.
 Página 8: "Nicaraguan Coffee Pickers" por Ingmar Zahorsky/
 Flickr bajo la licencia CC BY-NC-ND 2.0.
 Página 13: Sacha Fernandez/Flickr licensed under
 CC BY-NC-ND 2.0.

