

ADVERSIDAD CRECIENTE

Cambio climático, alimentos y la lucha contra el hambre



Salma, embarazada, se enfrenta a la escasez de alimentos por las inundaciones en su aldea, Char Atra, en Bangladesh. Foto: Dan Chung

En este informe se analiza cómo la falta de acción para abordar el cambio climático amenaza todos los aspectos de la seguridad alimentaria, desde la disponibilidad y el acceso hasta la utilización y la estabilidad de los alimentos. Los cambios en el clima ya están poniendo en peligro los avances logrados en la lucha contra el hambre, y esta situación no hará sino empeorar. Están en peligro la producción y la distribución de alimentos. Está en peligro el acceso de las personas a los alimentos por la erosión de sus medios de vida y la volatilidad de los precios. Está en peligro la dieta por la posible reducción en la calidad de los alimentos producidos, con los consiguientes daños para la salud. El documento concluye con una serie de propuestas para salvar estos impactos adversos, por medio de acción urgente para evitar un cambio climático catastrófico, abordar el sistema alimentario actual que no funciona y potenciar su resiliencia.

1. CONTEXTO GENERAL: UN MUNDO CALIENTE ES UN MUNDO HAMBRIENTO

La seguridad alimentaria en peligro

El mundo se enfrenta a un riesgo real e inminente de sufrir graves reveses en la lucha contra el hambre debido al cambio climático. Y no se trata de una amenaza lejana: el riesgo se está fraguando hoy y se intensificará en las próximas décadas.

Este informe se nutre de las investigaciones y de la experiencia de programas de Oxfam en todo el mundo para analizar la manera en que el cambio climático incidirá negativamente en los cuatro pilares consensuados de la seguridad alimentaria: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad.¹ El documento expone que la inestabilidad climática, manifestada por una meteorología más extrema y volátil, está menoscabando ya la seguridad alimentaria, y que, de no tomarse medidas urgentes, esa inestabilidad aumentará la presión sobre unos sistemas alimentarios ya de por sí castigados.

Cuadro 1: El cambio climático y los cuatro pilares de la seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria se logrará cuando “todas las personas tengan en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”.²

Disponibilidad: Tanto la meteorología extrema como los cambios graduales en el clima (aumento de las temperaturas y cambios en los patrones de lluvia) incidirán de forma negativa en los sistemas de producción y distribución de alimentos, con la consiguiente reducción en la cantidad, el tipo y la calidad de alimentos disponibles para el consumo.

Acceso: Al provocar subidas en el precio de los alimentos y erosionar al mismo tiempo los medios de vida de las personas, el cambio climático pone en peligro el acceso a la cantidad, el tipo y la calidad de alimentos que se necesitan.

Utilización: Dadas sus consecuencias para la salud humana, así como para la calidad, la variedad e incluso la inocuidad de los alimentos producidos, el cambio climático incide en la capacidad de las personas para beneficiarse nutricionalmente de los alimentos que consumen.

Estabilidad: Al provocar un aumento en las perturbaciones, las tensiones y la incertidumbre en torno al acceso, la disponibilidad y la utilización de alimentos (según lo anteriormente expuesto), el cambio climático pone en peligro la capacidad de las personas para acceder en todo momento a los alimentos necesarios.

“El cambio climático no es solo un problema ambiental. Es una amenaza general para la salud y la seguridad, para la estabilidad y la prosperidad, y para nuestro sistema global de suministro de alimentos. No habrá nación, por rica o pobre que sea, que no sienta su impacto. Y es cada vez más evidente que ese impacto se está sintiendo ya. El aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de lluvia están haciendo mermar las cosechas y aumentando la inseguridad alimentaria y nutricional. Y como sucede siempre, estas consecuencias afectan más a las personas más pobres y vulnerables del mundo.”

Kofi Annan, Oslo, noviembre de 2012

El clima está cambiando

Las emisiones de gases de efecto invernadero están cambiando el clima global debido a que atrapan calor y calientan los océanos y la atmósfera, alteran la climatología a nivel regional, y hacen que la meteorología se torne cada vez más extrema e imprevisible. La probabilidad de que aparezcan fenómenos meteorológicos extremos va en aumento. En el período entre 1951 y 1980, la probabilidad de que se produjera un verano de calor extremo en el hemisferio Norte era de uno por cada 300; en el período de 1981 a 2010 la probabilidad había aumentado a casi uno de cada diez.³ Si la evolución en el siglo XXI mantiene la tendencia de su primera década, muy pronto se producirán extremos climáticos nunca vistos por la humanidad desde los comienzos de la agricultura.

Pese que a nivel mundial se ha reconocido la necesidad de mantener el calentamiento por debajo del nivel crítico de 2°C, las emisiones están aumentando rápidamente y es probable que los niveles de calentamiento sean muy superiores a esta cifra. La concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera terrestre ha alcanzado muy recientemente las 400 partes por millón, por primera vez en unos tres millones de años. La última vez que se alcanzaron estos niveles la temperatura global era entre 2 y 3°C más alta que la de hoy, y el nivel del mar unos 25 metros superior.⁴

Las personas pobres son las más expuestas

El cambio climático nos afecta a todos, pero los países en desarrollo sufrirán más que los países desarrollados, y las regiones del mundo con mayor inseguridad alimentaria serán las más afectadas.⁵ Pese a que los países de bajos ingresos de regiones tropicales y subtropicales son los que menos contribuyen al cambio climático, es muy probable que en el futuro sufran grandes cambios en los patrones anuales climáticos y de precipitaciones que les harán aún más vulnerables a la inseguridad alimentaria, especialmente en África y en el sur de Asia.⁶

La producción y los precios de los alimentos ya se están viendo afectados a nivel mundial por la incidencia de fenómenos meteorológicos extremos. Se ha demostrado también que el cambio climático y otras consecuencias del clima han desempeñado un papel clave en algunos desastres, como la sequía de 2011 en el Cuerno de África.⁷ Según una estimación, el cambio climático y sus consecuencias para el hambre y las enfermedades contagiosas provocan hoy la muerte de 400.000 personas cada año en los países más pobres del mundo.⁸ Las personas más pobres son las más afectadas, pues el cambio climático exacerba las condiciones que les dejan más expuestas al riesgo de sufrir inseguridad alimentaria.

Hoy, una de cada ocho personas en el mundo se acuesta con hambre. Se estima que el número de personas en riesgo de pasar hambre podría aumentar entre un 10% y un 20% para 2050 respecto a lo que se esperaría si no hubiera cambio climático⁹, y que la desnutrición infantil podría aumentar en un 21%, acabando así con las mejoras que de otro modo se hubieran podido conseguir.¹⁰

El cambio climático está transformando el reto del hambre

Los asistentes a la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, celebrada tras casi 30 años de avances en la lucha contra el hambre, creían que la seguridad alimentaria se podía lograr.¹¹ Para Oxfam y otras organizaciones, la erradicación del hambre es una meta factible, una meta que debe sostenerse en la creencia de que el hambre se produce no por escasez de alimentos, sino por la desigualdad y las injusticias que imperan en la forma de distribuir esos alimentos.

Sin embargo, el cambio climático está transformando la naturaleza del reto del hambre, y quizás también nuestra capacidad para abordarlo. Y para mayor preocupación, eso está sucediendo a la par que aumenta la demanda mundial de alimentos.

Si no se toman medidas urgentes para reducir las emisiones y potenciar la resiliencia, el cambio climático pondrá en peligro la inocuidad y la seguridad del sistema alimentario mundial, y por tanto la posibilidad de garantizar el derecho básico de todas las personas a los alimentos. Nuestro sistema alimentario no puede afrontar un cambio climático sin límites que provocaría un aumento permanente en la variabilidad del rendimiento de los cultivos, una volatilidad excesiva de los precios de los alimentos y alteraciones continuas en los medios de vida, hechos que provocarían problemas de seguridad alimentaria insuperables para muchos países y comunidades pobres.

2. DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS

La disponibilidad de alimentos es un requisito indispensable para lograr la seguridad alimentaria. Como se expone a continuación, el cambio climático supone una amenaza para la disponibilidad de alimentos por dos razones principales. En primer lugar, la producción se está viendo afectada por el aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de lluvia, hechos que se calcula provocarán una disminución cada vez mayor en el rendimiento agrícola de la mayoría de los países.¹² También habrá pérdidas en la producción como consecuencia del incremento en la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos, como olas de calor, sequías e inundaciones. Por otra parte, los fenómenos meteorológicos extremos destruirán o provocarán daños en infraestructuras fundamentales de distribución y transporte, lo que incidirá significativamente en las cadenas de suministro de alimentos y la disponibilidad de alimentos en los mercados.

2.1 IMPACTOS EN LA PRODUCCIÓN

Descenso paulatino de la productividad

El cambio climático es un potente multiplicador del riesgo en la agricultura. Aunque la fertilización por carbono y determinados cambios climáticos podrían suponer un beneficio para algunos cultivos en algunas regiones del mundo, su impacto generalizado sin duda será negativo y pondrá en peligro la seguridad alimentaria mundial.¹³

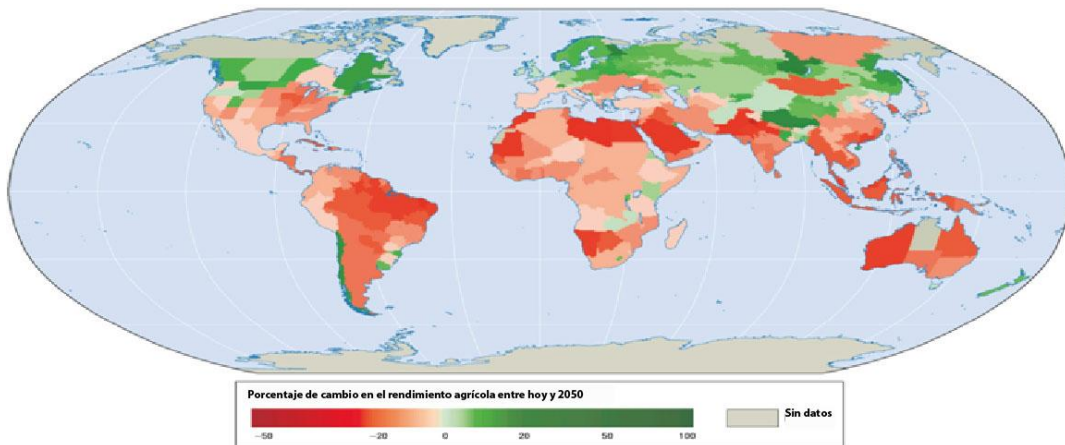
Se cree que los cambios de lenta aparición, como el aumento gradual de la temperatura y los cambiantes patrones de lluvia, se intensificarán en las próximas décadas, reduciendo aún más los rendimientos. Pero estos impactos ya se están haciendo notar hoy. Las investigaciones indican que es posible que el rendimiento mundial del maíz y el trigo en las tres últimas décadas sea ya un 3,8% y un 5,5% más bajo respectivamente de lo que hubiera sido de no existir el cambio climático.¹⁴

Son muchos los estudios que han evaluado los posibles impactos futuros del cambio climático en la producción y, pese a que las proyecciones por país varían, a nivel mundial África, el sudeste asiático y el sur de Asia aparecen como las regiones más vulnerables a los impactos en la seguridad alimentaria.¹⁵

- En las regiones tropicales y subtropicales en general, el rendimiento de los cultivos puede caer entre un 10% y un 20% para 2050 por el cambio climático, y hay lugares en que estas caídas en el rendimiento pueden ser aún mayores (Gráfico 2).
- Incluso con un calentamiento global inferior a los 2°C para la década de 2050, la producción total de cultivos en África subsahariana podría verse reducida en un 10%.¹⁶ De registrarse unos niveles de calentamiento superiores, para 2080 los países de África subsahariana podrían sufrir reducciones catastróficas de entre un 20% y un 30% en el rendimiento agrícola. Un estudio estima que esa disminución será del 50% en Sudán y Senegal.¹⁷
- El pescado es fuente imprescindible de proteínas para cerca de 3.000 millones de personas, muchas de ellas de países en desarrollo.¹⁸ Las investigaciones realizadas recientemente han constatado que los peces de mares tropicales están desplazándose hacia los polos en búsqueda de

aguas más frías a medida que se calientan los océanos, y que esos peces no están siendo reemplazados por especies nuevas.¹⁹

Gráfico 2: El cambio climático podría hacer disminuir la producción agrícola en la mayoría de países para 2050

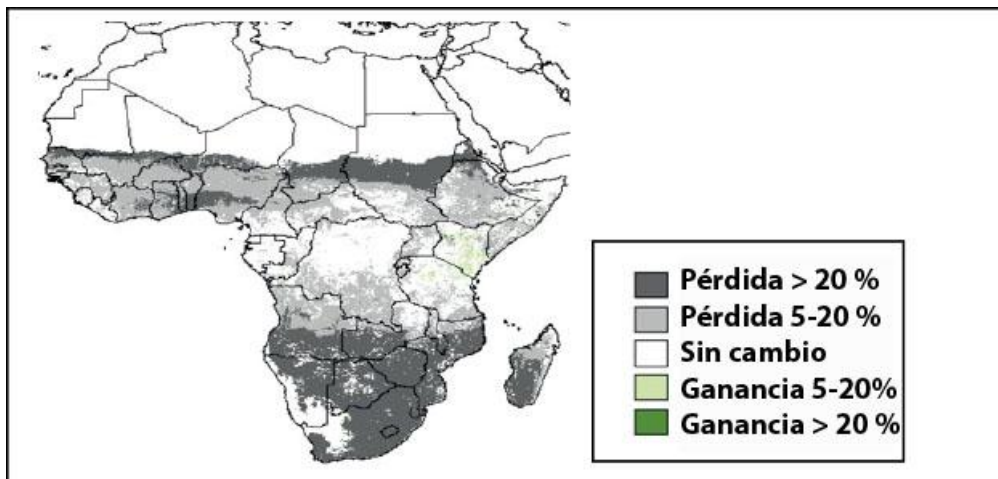


Fuente: C. Muller (2010)²⁰

El trabajo que realiza Oxfam con pequeños agricultores de países en desarrollo indica que los cambios lentos pero insidiosos en las estaciones (como temporadas cálidas más largas y con temperaturas más elevadas), los períodos de crecimiento más cortos y unos patrones de lluvia imprevisibles están desconcertando a los agricultores y haciendo que les sea más difícil decidir cuándo labrar la tierra, sembrar y recolectar sus cosechas.²¹

- En las regiones más vulnerables, las investigaciones parecen indicar que el cambio climático afectará significativamente a la duración de los períodos de crecimiento de los cultivos en una superficie de 14,2 millones de hectáreas, lo que afectaría aproximadamente a 400 millones de personas.²²
- Un aumento de 4º C en la temperatura mundial podría provocar una reducción drástica en la duración del período de crecimiento en muchas zonas de África, reducción que podría ser del 20% o más en algunas zonas (Gráfico 3).

Gráfico 3: Cambios en la duración del período de crecimiento de los cultivos en África hasta 2090 (%) en un mundo 4º C más caliente



Fuente: P. Thornton (2010)²³

Perturbaciones en la producción

Además de los cambios graduales antes mencionados, el cambio climático hará aumentar la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos como olas de calor, sequías e inundaciones, que pueden arruinar cosechas enteras. En marzo de 2012, un informe especial sobre meteorología extrema publicado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC en inglés) alertó de “fenómenos meteorológicos y climáticos extremos sin precedentes” en el futuro.²⁴ Las consecuencias para la producción alimentaria de fenómenos extremos futuros no pueden predecirse con precisión. Pero en muchos lugares del mundo se han registrado nuevos y preocupantes extremos meteorológicos a lo largo de los últimos años, con consecuencias devastadoras para la producción de alimentos. Estos fenómenos dan una idea de posibles impactos futuros:

- En 2012, la región centro-occidental de EEUU sufrió la peor sequía en 50 años, que provocó una caída del 25% en la producción de maíz prevista.²⁵ Esta caída contribuyó a un alza cercana al 40% en el precio mundial del maíz.²⁶ Las sequías de ese mismo año en otros importantes países productores de maíz, como Kazajistán, contribuyeron a generar aumentos sin precedentes cercanos al 22% en el precio del trigo.²⁷ Estos aumentos afectaron gravemente a países de bajos ingresos que dependen de las importaciones, como por ejemplo Yemen, que importa el 95% de los cereales que consume.²⁸
- En la mayor sequía jamás registrada en Yunnan (China), que se prolongó desde octubre de 2009 hasta mayo de 2010, cerca de 2,1 millones de hectáreas de cultivos y 450.000 hectáreas de bosques y frutales sufrieron graves daños. Las pérdidas económicas directas para la agricultura superaron los 20.000 millones de yuanes (unos 2.900 millones de dólares).²⁹
- La sequía de 2012 en Rusia redujo las cosechas de cereales en casi un 25%,³⁰ provocando subidas vertiginosas en el precio de los cereales y el pan en el país. Se calcula que las pérdidas por esta sequía fueron de entre 294 millones y 937 millones de libras esterlinas.³¹ Las investigaciones de Oxfam indican que los efectos acumulados de las sequías de 2010 y 2012 en Rusia han provocado el endeudamiento significativo de numerosos agricultores.³²
- El año 2012 fue el segundo más lluvioso jamás registrado en el Reino Unido, y el más lluvioso en Inglaterra.³³ El rendimiento de las cosechas de trigo del Reino Unido cayó a sus niveles más bajos en 20 años³⁴ y el país se vio obligado a importar 2,5 millones de toneladas de trigo.³⁵

“En 2010 no estábamos tan abrumados por los préstamos, teníamos menos deuda, pero ahora [tras la sequía de 2012] la situación es totalmente distinta. Hemos tenido que aceptar dinero de la mafia, y ahora cuando nos acostamos tenemos miedo de que vengan a degollarnos, o que los acreedores vengan a llevarse todo lo que tenemos. Hoy puede decirse que estamos en la bancarrota y que deberíamos cerrar la explotación.”

Alexander D., región de Altai, Rusia

Cuadro 2: Pérdidas y daños en la agricultura

“Pérdidas y daños” es un concepto utilizado en las negociaciones sobre cambio climático de la ONU; se refiere a los efectos negativos del cambio climático que no podrán ser paliados por la adaptación. En cuanto a impactos en la alimentación, abarca pérdidas inevitables en cultivos, pesca y ganado, así como una menor capacidad de producción (en ocasiones permanente), por la intrusión salina en zonas costeras, la desertificación y el aumento de la aridez y

los fenómenos meteorológicos extremos. Las pérdidas y los daños en la agricultura no se cuentan únicamente en términos económicos, sino que afectan también a la seguridad alimentaria y ponen en peligro el derecho a la alimentación.

Muchos países están sufriendo ya pérdidas y daños, y a medida que avanza el cambio climático el riesgo aumentará. El delta del Mekong en Vietnam, por ejemplo, origen de cerca del 50% de la producción agrícola del país, está ya en grave peligro por intrusión salina. Se ha calculado que una subida de 30 cm en el nivel del mar, escenario posible ya en 2040, podría tener como consecuencia la pérdida de aproximadamente un 12% de la producción agrícola.³⁶

2.2 ALTERACIONES EN LA DISTRIBUCIÓN

Incluso cuando hay alimentos, los fenómenos extremos pueden ocasionar daños en infraestructuras fundamentales. Esto hace que los alimentos no puedan llegar a los mercados y limita la disponibilidad para el consumidor. El trabajo de Oxfam tanto humanitario como de programa en emergencias relacionadas con el cambio climático indica que en algunos casos los impactos en el transporte, almacenamiento, puentes, suministro de combustible y otras infraestructuras fundamentales para la distribución de alimentos pueden representar limitaciones más importantes para la disponibilidad, y ser un factor impulsor de los precios de los alimentos más potente, que los impactos en la producción de alimentos.

Una lección clave derivada de la labor realizada por Oxfam en las inundaciones que azotaron Colombia en 2010-11, por ejemplo, fue que el mayor problema no era la carencia de alimentos, sino las interrupciones en la distribución por daños en las infraestructuras y limitaciones en el transporte. El precio de las habichuelas, por citar un caso, subió en todos los mercados en que estuvieron a la venta –más de un 50% en Bogotá y otros lugares– por culpa de las interrupciones en el abastecimiento como consecuencia de los derrumbes en las carreteras.³⁷ Rafael Mejía López, presidente de la Sociedad de Agricultores de Colombia, afirmó entonces que la oferta de alimentos era suficiente, pero que la infraestructura de transporte era “un desastre”.³⁸

Los efectos en la disponibilidad de alimentos de los daños en infraestructuras son ampliamente reconocidos, pero siguen siendo una “incógnita conocida” en la tarea de entender los posibles impactos futuros del cambio climático en la seguridad alimentaria. Es un aspecto de enorme vulnerabilidad que debe investigarse más a fondo urgentemente y al que se le debe prestar más atención.³⁹

3. ACCESO A LOS ALIMENTOS

Una disponibilidad adecuada de alimentos no garantiza de por sí que las personas tengan lo suficiente para comer. La capacidad de las personas para obtener alimentos depende también de si disponen o no de los recursos necesarios para comprar alimentos a precios asequibles. El cambio climático dificulta el acceso de las personas a los alimentos, ya que provoca la volatilidad y el alza de los precios y menoscaba medios de vida y la posibilidad de que las personas generen ingresos y consigan alimentos para sí mismas y para sus familias.

3.1 PRECIOS VOLÁTILES Y AL ALZA

Los precios de los alimentos a nivel mundial son un buen barómetro de los efectos que el cambio climático podría generar en el sistema alimentario. Los precios de los alimentos tienen mucho que ver con el hambre y la nutrición ya que influyen en la capacidad de las personas pobres –y de países pobres y con gran dependencia de las importaciones– para obtener calorías y nutrientes.

Los picos en los precios de los alimentos pueden ser cuestión de vida o muerte para muchas personas que viven en países en desarrollo, pues dedican hasta un 75% de sus ingresos en la obtención de alimentos.⁴⁰ Incluso los pequeños productores de alimentos son vulnerables a los picos de los precios, dado que en la mayoría de países en desarrollo son compradores netos de alimentos (en torno al 73% de pequeños productores en Etiopía y al 74% en India, por ejemplo).⁴¹

Como se vio con la sequía de 2012 en EEUU, los fenómenos meteorológicos extremos, y sobre todo aquellos que se producen en los principales países exportadores de productos agrícolas, pueden provocar subidas repentinas de los precios. Las perturbaciones pueden también desencadenar respuestas que afectan a países tanto productores como consumidores, como por ejemplo la prohibición de exportaciones durante la sequía de 2010 en Rusia, que hacen que los precios suban aún más. Las tensiones a que se ha visto sometido el sistema mundial de alimentos en los últimos años como consecuencia de los picos en los precios han agravado la inestabilidad política y social en muchos lugares del mundo.⁴²

Aumento del precio medio de los alimentos básicos

El Instituto de Estudios para el Desarrollo (IDS) del Reino Unido analizó, por encargo de Oxfam, una serie de posibles escenarios de precios de los alimentos en 2030 utilizando modelos comerciales internacionales. Estos análisis constataron que, de no tomarse medidas urgentes y decididas para abordar el calentamiento mundial, el precio medio de los alimentos básicos podría aumentar más del doble en los próximos 20 años, en comparación con las tendencias en los precios observadas en 2010, y que casi la mitad de esa subida sería debida al cambio climático (cambios en la temperatura media y en los patrones de lluvia).⁴³ Las investigaciones realizadas por el Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI) y

El precio medio de los alimentos básicos podría subir más del doble en los próximos 20 años, y casi la mitad de esa subida se debería al cambio climático

otras organizaciones en torno a los impactos a largo plazo del cambio climático también apuntan a que los incrementos de esta magnitud en los precios de los alimentos son consecuencia probable del aumento de las temperaturas y el cambio en los patrones de lluvia.⁴⁴

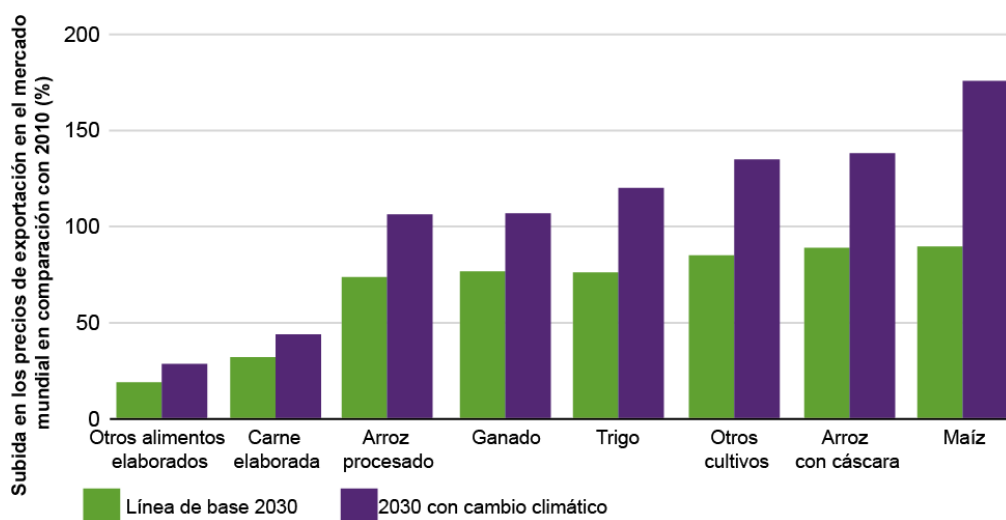


Gráfico 4: Previsiones del impacto del cambio climático en los precios de exportación de alimentos en los mercados mundiales para 2030

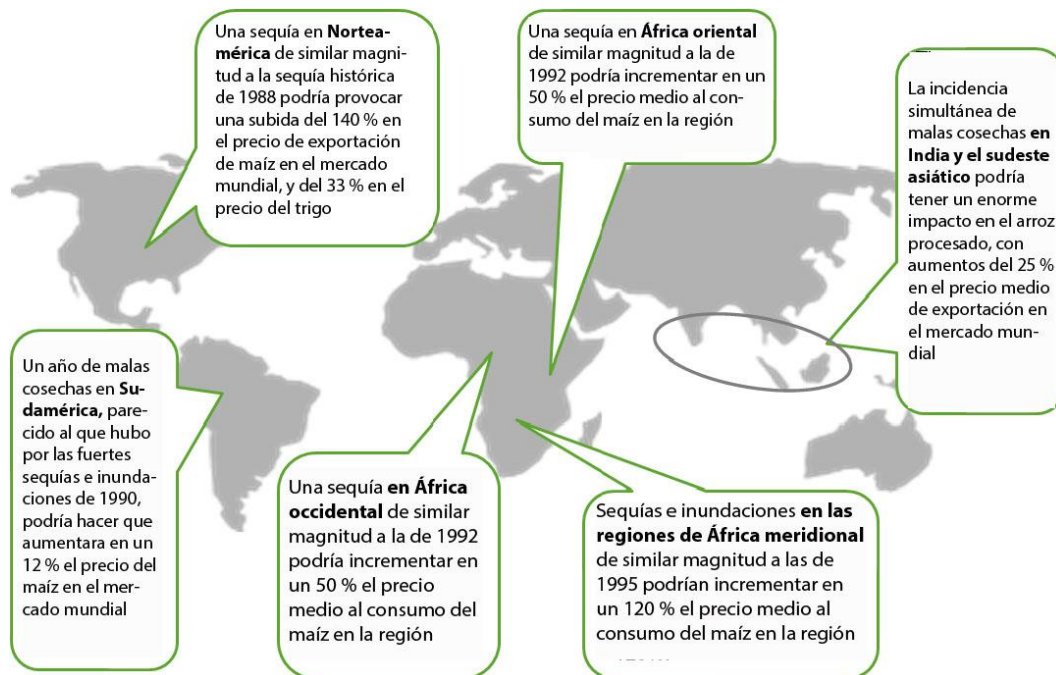
Fuente: D. Willenbockel (2011)

Más picos en los precios de los alimentos

Estos aumentos estructurales en los precios podrían, por sí solos, afectar de forma catastrófica a muchas personas que viven en la pobreza, a pesar de que representan únicamente incrementos de línea de base en los precios. Además de estos incrementos de base, las investigaciones adicionales encargadas recientemente por Oxfam dan una idea de cómo los fenómenos meteorológicos extremos podrían tener un impacto aún mayor en los precios.⁴⁵ La modelización sugiere que para 2030 la aparición de uno o más fenómenos extremos en un solo año podrían provocar picos de precios de magnitud comparable a los incrementos graduales en los precios previstos a lo largo de dos décadas (Gráfico 5).⁴⁶ El resultado podría ser, por ejemplo, un aumento de más del 80% en los precios del maíz en países importadores de Centroamérica y la región de los Andes.⁴⁷

Los fenómenos meteorológicos extremos de un solo año podrían provocar picos de precios de magnitud comparable a los incrementos graduales previstos a lo largo de dos décadas.

Gráfico 5: Modelización del impacto en los precios de distintos escenarios de fenómenos meteorológicos extremos en 2030



3.2 EROSIÓN DE LOS MEDIOS DE VIDA

Los efectos de las subidas de los precios no pueden tenerse en cuenta de manera aislada. El cambio climático también provoca perturbaciones en medios de vida y en la capacidad de las personas para generar ingresos y obtener alimentos para sí mismas y sus familias.

Cuadro 3: Una ola de calor bestial destroza medios de vida en algunas zonas de Pakistán

Zulekhan Mumtaz se dedicaba a vender leche de camello, pero ha visto cómo su medio de vida quedaba destrozado por la brutal ola de calor que durante tres semanas asfixió a Pakistán en mayo de 2013, con temperaturas que alcanzaron los 51°C.

“Mis clientes dicen que ya no pueden tirar el dinero comprando leche agria”, dice esta mujer de 31 años. “¿Cómo voy a comprar comida para el camello y alimentos para mis dos hijos si la ola de calor echa a perder la leche?”

Contó que hasta el camello había enfermado por episodios frecuentes de deshidratación, y que su producción lechera había disminuido en un 70%. Estas temperaturas extremas hacen que casi todas las tareas de la vida diaria se conviertan en un esfuerzo casi insuperable -incluyendo, para millones de personas, intentar ganarse la vida-. Los habitantes de la mayoría de ciudades y aldeas tuvieron que permanecer en sus casas, dejando cerradas zonas de tiendas y negocios normalmente pujantes, y carreteras y autovías desiertas entre las 10:00h y las 18:00h.⁴⁸

“Las temperaturas han cambiado mucho. Hace cinco años los veranos nunca eran tan calientes, pero este año apenas podemos trabajar en los campos por la mañana. Hace tanto calor que nos salen ampollas por todo el cuerpo.”

Seken Ali, Pangsha, Rajbari, Bangladesh

Aumento de la carga de trabajo y la inseguridad

La incertidumbre climática puede llevar a los agricultores a sembrar más y con mayor frecuencia, lo que aumenta la carga de trabajo –sobre todo para las mujeres– y los costos, ya que es necesario comprar más semillas o contratar mano de obra.⁴⁹ El aumento de las temperaturas y de la humedad también tiene un efecto directo en la capacidad de las personas para trabajar durante largos períodos al aire libre.⁵⁰

Cuadro 4: Peligran los medios de vida de caficultores en Uganda y Centroamérica

El café es un importante cultivo comercial en Uganda. Estudios recientes realizados por Oxfam indican que el cambio climático podría hacer aún más precarios los medios de vida ya de por sí vulnerables de los 500.000 pequeños agricultores que producen el 90% de este cultivo. Las entrevistas a caficultores de la región de las montañas Rwenzori constataron que muchos ya perciben que el clima está cambiando y es menos previsible, con períodos de sequía más prolongados y lluvias más cortas y erráticas. Las plagas y enfermedades de las plantas van en aumento. El mapeo del cambio climático apunta a que las zonas adecuadas para el cultivo de café Arábica podrían quedar drásticamente reducidas en el futuro, lo que provocaría pérdidas económicas de decenas de millones de dólares anuales y sumiría a los pequeños productores aún más en la pobreza aumentando el riesgo de que padezcan hambre.⁵¹

En Centroamérica, la roya de la hoja del café está afectando a las plantas de café Arábica a cada vez mayor altitud por el calentamiento climático.⁵² Según la Organización Internacional del Café, la mayor parte del café que se produce en Centroamérica es cultivada por pequeños productores para los que será difícil afrontar las pérdidas previstas. Se calcula que en 2012/13 se perderán unos 374.000 empleos por la roya, y la consiguiente pérdida de ingresos por parte de los agricultores hará aumentar la inseguridad alimentaria en muchas zonas así como exacerbará la presión migratoria hacia Norteamérica.⁵³ Los programas de Oxfam en varios países de Centroamérica ya se están preparando para responder ante esta crisis que se avecina.

“El exceso de lluvia y de sol hace que los camarones enfermen con facilidad. El propietario perdió los camarones, así que yo perdí mi trabajo. Ya antes mi mujer y mi hija mayor tuvieron que ir a la ciudad de Ho Chi Minh para buscar trabajo, porque yo no tenía unos ingresos fijos.”

Nguyen Thanh Nhan, 39 años, Vietnam

Aumento de la carga de trabajo para las mujeres

Las mujeres son especialmente vulnerables al cambio climático. A nivel mundial, son las mujeres las que desempeñan el grueso de los trabajos agrícolas, por lo que tienen que trabajar más duro y durante más tiempo en condiciones de más calor.⁵⁴ Las desigualdades de género ya existentes pueden agravarse a medida que avanza el cambio climático.

Por ejemplo, las encuestas de campo realizadas por Oxfam en comunidades de Nepal ilustran la manera en que las alteraciones en los monzones hacen aún más necesario que los hombres emigren, por lo que las mujeres se quedan solas al cuidado de la familia.⁵⁵ Dado que el trabajo físico es uno de los escasos recursos que controlan las mujeres, deben realizar más trabajos jornaleros, normalmente muy duros y con salarios más bajos que los de los hombres. El aumento de la carga de trabajo para las mujeres incide en el

tiempo y la energía que pueden dedicar a cuidar de sus hijos y realizar labores de cuidados, lo que a su vez incide en el estado nutricional de los niños. A medida que se agotan las fuentes de agua, los desplazamientos para buscar agua son cada vez mayores. Y son sobre todo las niñas las que han de dejar la escuela para ayudar en el hogar.⁵⁶

Por otra parte, es habitual que en el seno del hogar las mujeres y las niñas sean las que preparan la comida, pero las últimas en comer, pues otorgan prioridad a la alimentación de hombres y niños. Cuando los alimentos escasean, las mujeres pueden verse sumidas en un círculo vicioso de nutrición deficiente, mala salud, y desgaste de fuerzas y energía.⁵⁷

Es importante tener en cuenta también que el cambio climático se está produciendo al tiempo que se producen alteraciones drásticas de vulnerabilidad por cambios demográficos. Además del incremento de la población, el descenso en los índices de fertilidad y el aumento de la esperanza de vida están generando un envejecimiento de la población. Las mujeres son mayoría entre las personas de más edad, fenómeno que se ha denominado “feminización del envejecimiento”, especialmente en el medio rural.⁵⁸

Aumento del riesgo de crisis alimentarias

De los 3.000 millones de personas que viven en las zonas rurales de los países en desarrollo, 2.500 millones se dedican a la agricultura, y 1.500 millones constituyen hogares de pequeños agricultores.⁵⁹ Muchas de estas personas tienen un grado de exposición extremo a los cambios en el clima, lo que significa que demasiada –o muy poca– lluvia puede marcar la diferencia entre tener lo suficiente para comer o pasar hambre. Cuando un fenómeno meteorológico genera picos en los precios a nivel local o regional, las personas que viven en la pobreza suelen tener que afrontar un problema doble: precios más altos en un momento en que los efectos directos del fenómeno meteorológico que los motivó habrán también mermado sus activos, destruido sus cultivos o acabado con sus medios de vida.

La emergencia de 2011 en el Cuerno de África y la crisis alimentaria de 2012 en el Sahel demuestran cómo esta combinación letal puede crear una hambruna a gran escala. Las comunidades de pastores y los pequeños agricultores de subsistencia se vieron gravemente afectados en ambas regiones, pues la pérdida de ganado y de cultivos redujo la cantidad de alimentos disponible. Pero el valor de sus activos también disminuyó de forma drástica, por lo que tampoco disponían de recursos para comprar alimentos.

Las sucesivas sequías en el Sahel y el Cuerno de África dejan patente el peligro que suponen la concatenación de perturbaciones y los cambios graduales en el clima, pues erosionan la resiliencia y la capacidad de las personas para recuperarse entre una crisis y la siguiente.

Las devastadoras e ingentes inundaciones de 2010 en Pakistán destruyeron más de 570.000 hectáreas de terrenos agrícolas en el Punjab y afectaron a más de 20 millones de personas. Provocaron una caída del 75% en los ingresos de los hogares afectados, principalmente por la pérdida de cultivos y animales.⁶⁰ Se echaron a perder el 80% de las reservas de alimentos.⁶¹ El

Programa Mundial de Alimentos ha alertado recientemente de que, tras tres años consecutivos de inundaciones, casi la mitad de la población de Pakistán carece de acceso seguro a alimentos suficientes (cifra que hace diez años era poco más de un tercio).⁶²

Cuadro 5: La crisis alimentaria de 2011 en África oriental se tornó más probable por el cambio climático

La frecuencia de las sequías en África oriental ha aumentado en los últimos años, con sequías en 2005, 2006, 2008 y 2011.⁶³ La sequía de 2011 afectó a más de 13 millones de personas y provocó una hambruna en Somalia que causó la muerte de más de un cuarto de millón de personas;⁶⁴ según un estudio climático reciente, fue causada en parte por el cambio climático.⁶⁵ Climatólogos del Centro Hadley en Exeter (Oficina de Meteorología del Reino Unido), llegaron a la conclusión de que es muy probable que el cambio climático haya aumentado el riesgo de que se produjera esa sequía.⁶⁶ Las crisis alimentarias de África oriental nunca pueden ser atribuidas a un único factor causal. Pero la sequía es un desencadenante, y esta es la primera vez que parte de la culpa de una crisis humanitaria se atribuye al cambio climático. La incertidumbre acerca de los impactos futuros precisos del cambio climático en la región de África oriental persiste, pero la evidencia apunta a que el cambio climático seguirá teniendo impactos muy negativos en la seguridad alimentaria.

Las ciudades se convierten en puntos calientes del cambio climático

Las ciudades densamente pobladas son especialmente vulnerables a las perturbaciones climáticas, y en especial a tormentas, inundaciones y olas de calor.⁶⁷ Las inundaciones pueden anegar un sinnúmero de pequeños negocios y puestos callejeros que sustentan medios de vida en zonas de escasa elevación y escasos ingresos. Las comunidades de bajos ingresos se ven afectadas de manera desproporcionada por estos fenómenos, además de ser las que menos ayuda suelen recibir una vez que ocurren, como sucedió con el huracán *Katrina* en Nueva Orleans.⁶⁸

La población urbana compra casi todos los alimentos que consume. Para estas personas, la seguridad alimentaria depende de que puedan generar los ingresos suficientes para comprar comida, y que esa comida tenga precios asequibles. Pero muchas veces falla una cosa u otra, o incluso las dos, como se vio en Bogotá en 2010 y 2011.⁶⁹ Las personas de bajos ingresos que viven en los barrios marginales de las ciudades son especialmente vulnerables porque suelen carecer de las instalaciones necesarias para almacenar alimentos.⁷⁰ Los precios elevados exacerbados o provocados por desastres meteorológicos pueden resultar catastróficos para personas de ingresos bajos o poco regulares, que pueden ser despedidas repentinamente tras unas inundaciones o una crisis económica.

4. UTILIZACIÓN DE LOS ALIMENTOS

La “utilización” es la manera en que el cuerpo humano aprovecha al máximo los nutrientes de los alimentos. Hay al menos dos maneras en las que el cambio climático puede menoscabar la utilización adecuada de los alimentos. Una se debe a los impactos en la calidad y la inocuidad de esos alimentos, que erosionan su aporte nutricional. La segunda se debe a los perjuicios que causa en la salud de las personas, ya que una persona enferma tiene menor capacidad para digerir adecuadamente los alimentos y obtener el máximo provecho de los mismos.

Amenazas para la calidad y la inocuidad de los alimentos

Los cultivos son vulnerables al calor extremo: unos pocos días de temperaturas extremas pueden provocar daños fisiológicos y la pérdida de cosechas. Un nuevo estudio ha calculado que en un plazo de 20 años, el 31% del total de la superficie de maíz, el 16% de la de arroz y el 11% de la de trigo cultivados a nivel mundial podrían verse expuestos a temperaturas extremas superiores a los umbrales de tolerancia de estos cultivos durante al menos cinco días cada año. Para el maíz, el total de superficie cultivada y expuesta alcanzará el 44% en la década de 2050.⁷¹ Aunque unas temperaturas medias más elevadas pueden hacer que los cultivos maduren más rápidamente, si no hay niveles adecuados de nutrientes o de agua durante el período de crecimiento crítico ese crecimiento se producirá en los tallos y no en los granos o frutos, lo que reduciría el rendimiento y la calidad de los alimentos.

La “fertilización por carbono” hace aumentar la productividad de la mayoría de los cultivos, y en especial de tubérculos⁷² como la patata, pero sus efectos varían según la región y es posible que los beneficios modelados sean mucho mayores de los que realmente se producen en el terreno.⁷³ De hecho, unos niveles elevados de carbono pueden reducir la concentración de proteínas en el trigo, la cebada, el arroz y la patata.⁷⁴ La salud y la producción del ganado también se ven afectadas por las altas temperaturas y una humedad elevada: los animales comen menos, engordan menos, se reproducen menos, y producen menos leche o menos huevos.

Es probable además que unas temperaturas más altas harán aumentar la contaminación de cultivos por hongos y micotoxinas, sustancias nocivas para la salud humana y que provocan notables daños en las cosechas.⁷⁵

“Cada vez que llueve por la noche, toda la familia está preocupada y apenas podemos dormir... Esa noche lo perdimos todo. Yo no entiendo eso del cambio climático: solo sé que el tiempo va de mal en peor.”

E Mun Tie, productor de arroz, superviviente de un desprendimiento de tierra en Sichuan, China

Amenazas para la salud humana

La meteorología extrema pone en peligro la salud humana, tanto de forma inmediata y directa por lesiones y traumas, como de forma indirecta a más largo plazo por contaminación de las reservas de agua y aumento de las enfermedades.⁷⁶ Los impactos del cambio climático en sistemas de saneamiento y acceso al agua potable pueden ser especialmente graves, y más en zonas urbanas.⁷⁷ La enfermedad hace que una persona no pueda digerir los alimentos adecuadamente para sacarles el mayor provecho. Por desgracia, los niños son los más afectados: el cambio climático está incrementando precisamente el riesgo por las tres principales causas de mortalidad infantil, concretamente las diarreas, la malnutrición y la malaria.⁷⁸

La observación directa de las personas de los cambios en el clima y el hecho de sufrir perturbaciones, fenómenos extremos, incertidumbre y acontecimientos excepcionales pueden provocar además traumas psicológicos. Pueden ocasionar miedos, ansiedad, insomnio, pérdida de confianza, letargo y depresión, condiciones que a su vez merman la capacidad de las personas para producir u obtener alimentos.⁷⁹

5. CONSTRUIR UN SISTEMA ALIMENTARIO RESILIENTE: RECOMENDACIONES

Los impactos del cambio climático en la seguridad alimentaria que se describen en este documento no son inevitables. Está en nuestras manos garantizar que se cumpla el derecho a la alimentación de todas las personas. Pero se necesita urgentemente un cambio drástico en la ambición política y una ampliación considerable de recursos para evitar un cambio climático catastrófico, reparar un sistema alimentario que no funciona, y fortalecer su resiliencia.

Para lograr el objetivo de erradicar el hambre a largo plazo es crucial reducir las emisiones rápidamente. Nuestro sistema alimentario no puede afrontar un cambio climático sin freno, y por tanto es necesario actuar urgentemente para mantener la temperatura global en niveles seguros. Se precisan grandes recortes en las emisiones para 2020, y para ello es necesario que los gobiernos y el sector privado tomen medidas, con el fin de:

- Descarbonizar el sistema energético mundial, aumentando las inversiones en energías limpias (eólica y solar) y limitando significativamente la utilización de combustibles fósiles (gas, petróleo y carbón) y las inversiones en los mismos, pues estos combustibles representan cerca de dos terceras partes de las emisiones mundiales, especialmente de CO₂,⁸⁰
- Reducir de manera equitativa las emisiones de la agricultura industrial, que es un importante motor de cerca del 33% de las emisiones mundiales que no proceden del sistema energético, tanto por los gases de efecto invernadero que emiten directamente como por ser el motor principal de las emisiones derivadas de la deforestación.⁸¹

Se necesitan medidas urgentes para potenciar la resiliencia del sistema alimentario –así como de las personas que dependen del mismo– de manera que sirva para superar tanto los impactos ya presentes del cambio climático como los cambios futuros previstos en el clima.

Incluso al nivel actual de calentamiento de 0,8°C, la producción y el precio de los alimentos y los medios de vida ya se están viendo afectados a nivel mundial por fenómenos meteorológicos extremos y otros impactos climáticos. Aun recortando ahora las emisiones, algunos cambios futuros en el clima son inevitables por la cantidad de gases de efecto invernadero ya emitidos a la atmósfera. Para potenciar la resiliencia se precisan medidas urgentes, entre otras:

- Elaborar y aplicar disposiciones legales y constitucionales en los países en desarrollo que garanticen el derecho a los alimentos para todas las personas a la vista del cambio climático, incluyendo el acceso seguro a la tierra y al agua;
- Abordar las desigualdades extremas, tanto dentro como entre países, ya que son una de las principales causas subyacentes del hambre que se verán exacerbadas por el cambio climático;⁸²
- Cumplir lo prometido en cuanto a ayuda para la adaptación destinada a las personas más pobres y ampliar ya significativamente la financiación climática, para alcanzar al menos el 50% del total de la financiación climática pública hasta cumplir el compromiso de aportar 100.000 millones de dólares anuales para 2020;

“Se producirá un cambio climático inevitable en los próximos 20 a 30 años como consecuencia de las emisiones de gases de efecto invernadero en el pasado que requiere medidas inmediatas para la adaptación de manera que se pueda paliar la inseguridad alimentaria mundial en las próximas dos o tres décadas.”

T. Wheeler y J. von Braun (2013)
“Climate change impacts on global food security”

-
- Lograr nuevos compromisos en la CMNUCC para abordar la adaptación y las pérdidas y daños, incluyendo la creación de un nuevo mecanismo internacional de pérdidas y daños y un acuerdo que establezca que la ayuda a la adaptación debe ir vinculada al grado de compromisos mundiales para la mitigación;
- Revertir décadas de falta de inversión para lograr una agricultura a pequeña escala que sea ambientalmente sostenible y resiliente, y ayudar así a los agricultores, y en especial a las mujeres agricultoras, a aumentar la disponibilidad de alimentos a nivel local y salvaguardar la resiliencia de los ecosistemas de los que dependen;
- Ampliar los esfuerzos de reducción del riesgo de desastres (RRD) e invertir en sistemas de alerta temprana para mejorar el estado de preparación en caso de perturbaciones meteorológicas;
- Ampliar la respuesta humanitaria para el cada vez mayor número de crisis alimentarias relacionadas con el clima;
- Ampliar las reservas de alimentos y las medidas de protección social para reducir la vulnerabilidad y ayudar a las personas a afrontar las crisis recurrentes.

REFERENCIAS

- ¹ FAO (2006) Informe de Políticas: Seguridad alimentaria. ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02.pdf
- ² Cumbre Mundial sobre la Alimentación, Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial (1996). <http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.HTM>
- ³ J. Hansen, M. Sato y R. Ruedy (2012) "The New Climate Dice: Public Perceptions of Climate Change", NASA, Instituto Goddard de Estudios Espaciales. http://www.giss.nasa.gov/research/briefs/hansen_17/
- ⁴ IPCC (2007) 'Climate Change 2007: Working Group I: The Physical Science Basis', capítulo 6.3.2 'What does the record of the mid-Pliocene show?' http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch6s6-3-2.html
- ⁵ M. Parry et al. (2009) "Climate Change and Hunger: Responding to the Challenge", Programa Mundial de Alimentos.
- ⁶ G. Nelson et al. (2009) "Climate Change: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation", Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI); e IFPRI (2009) 'Building Climate Resilience in the Agriculture Sector of Asia and the Pacific', Banco Asiático de Desarrollo.
- ⁷ F.C. Lott, N. Christidis y P.A. Stott (2013) "Can the 2011 East African drought be attributed to human-induced climate change?", *Geophysical Research Letters* 40, 1177–1181.
- ⁸ DARA (2012) Monitor de Vulnerabilidad Climática 2012, 'Resultados y Observaciones', pág.241.
- ⁹ G. Nelson et al. (2009) op. cit.
- ¹⁰ Ibid.
- ¹¹ <http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.HTM>
- ¹² D. Lobell et al. (2011) 'Climate trends and global crop production since 1980', *Science*, mayo de 2011.
- ¹³ G. Nelson et al. (2009) op. cit.
- ¹⁴ D. Lobell et al. (2011) op. cit.
- ¹⁵ Muchos estudios han utilizado resultados de modelo de escenarios climáticos en modelos de simulación del crecimiento de cultivos para valorar los posibles impactos en el rendimiento, incluyendo G. Nelson et al. (2010) "Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options", IFPRI.
- ¹⁶ Banco Mundial (2013) "Turn Down the Heat: Climate extremes, regional impacts and the case for resilience – Executive Summary". http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/06/14/000333037_20130614104709/Rendered/PDF/784220WP0Engli0D0CONF0to0June019090.pdf
- ¹⁷ W. Cline (2007) "Global Warming and Agriculture: Impact Estimates by Country", Centro para el Desarrollo Mundial (CGD).
- ¹⁸ M.D. Smith et al, "Sustainability and Global Seafood", *Science*, 12 de febrero de 2010, vol 327, no 5967, págs. 784-786
- ¹⁹ S.C. Doney (ed) (2012) 'Climate change impacts on marine ecosystems', *Annual Review of Marine Science*, Vol. 4: 11-37.
- ²⁰ C. Muller (2010) "Climate Change Impacts on Agricultural Yields", nota informativa para el *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2010*. El gráfico muestra el porcentaje de cambio previsto en el rendimiento de 11 de los principales cultivos (trigo, arroz, maíz, mijo, guisante forrajero, remolacha de azúcar, batata, soja, cacahuete, girasol y colza) de 2046 a 2055, comparado con 1996–2005. Los valores de cambio en el rendimiento son una media de tres escenarios de emisiones en cinco modelos climáticos globales, suponiendo que no hay fertilización de CO₂ (un posible beneficio para el crecimiento de las plantas y la eficacia en el aprovechamiento del agua por concentraciones ambientales de CO₂ más elevadas). Se esperan impactos negativos de consideración en muchas zonas que dependen en gran medida de la agricultura.
- ²¹ S. Jennings y J. Magrath (2009) "What Happened to the Seasons?", Oxfam GB.
- ²² Informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición *La seguridad alimentaria y el cambio climático* (2012) que cita a P. Ericksen et al. (2011) 'Mapping Hotspots of Climate Change and Food Insecurity in the Global Tropics', CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS) Report No. 5.
- ²³ P. Thornton (2010) "Agriculture and food systems in sub-Saharan Africa in a 4°C+ world", *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 29 de noviembre de 2010.
- ²⁴ IPCC (2012) "Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation", informe especial de los Grupos de trabajo I y II del Grupo

- Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático.
- ²⁵ Cuadro 1.1 OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2013 http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/ocd/agriculture-and-food/ocde-fao-agricultural-outlook-2013_agr_outlook-2013-en
- ²⁶ Recuadro 1.1 OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2013, *ibid.*
- ²⁷ Recuadro 1.1 OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2013, *ibid.*
- ²⁸ Ver, por ejemplo, el llamamiento consolidado de la FAO, 2012: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/emergencias/docs/CAP_2012_Yemen.pdf
- ²⁹ J.M.Lu et al. (2012) 'The influence of the Madden-Julian Oscillation activity anomalies on Yunnan's extreme drought of 2009–2010', *Science China Earth Sciences*, enero de 2012, vol. 55 No.1. La sequía afectó también a más de 25 millones de personas.
- ³⁰ ROSSTAT (Servicio Estatal de Estadística de la Federación Rusa), citado en 'After the Drought: Russian farmers speak about the struggle they faced in 2012 and the challenges of adapting to extreme weather events', Oxfam (2013, próxima publicación). Los precios del trigo cayeron en un 19% (OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas, op.cit)
- ³¹ 'After the Drought', op. cit.
- ³² *Ibid.*
- ³³ Oficina de Meteorología del Reino Unido. <http://www.metoffice.gov.uk/news/releases/archive/2013/2012-weather-statistics>
- ³⁴ Ver la encuesta del Sindicato Agrario del Reino Unido a agricultores miembros, publicada en octubre de 2012. <http://www.nfuonline.com>
- ³⁵ Peter Kendall, presidente del Sindicato Agrario del Reino Unido, alertó de que la meteorología extrema "se está haciendo mucho más difícil de gestionar" y constituye la amenaza más grave para la agricultura y las reservas de alimentos del Reino Unido. Ver el periódico británico *The Guardian*, 28 de Julio de 2013. <http://www.theguardian.com/environment/2013/jul/28/weather-heatwaves-climate-change-uk-farming> Aunque los estudios de atribución del cambio climático más recientes no han constatado que factores antropogénicos tornaran más probable las lluvias extremas que se produjeron en el Reino Unido en 2012, el grado de destrucción de cultivos demuestra la vulnerabilidad de la agricultura de países desarrollados a los fenómenos meteorológicos extremos.
- ³⁶ Banco Mundial (2013) "Turn Down the Heat: Climate extremes, regional impacts and the case for resilience – Executive Summary", pág. 7 http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2013/06/14/000333037_20130614104709/Rendered/PDF/784220WP0Enli0D0CONF0to0June019090.pdf
- ³⁷ Del informe mensual de prensa del Sistema de información de precios del sector agropecuario de Colombia (CCI), diciembre 2010. www.cci.org.co/cci/cci_x/datos/Canasta/2010/CanastaDic2010.pdf
- ³⁸ Del artículo publicado en *América Economía*, 28 de abril de 2011. www.americaeconomia.com/politica-sociedad/mundo/colombia-gobierno-no-preve-desabastecimiento-de-alimentos-por-ola-invernal
- ³⁹ S.J. Vermeulen, B. Campbell y J. Ingram (2012) "Climate change and food systems", *Annual Review of Environment and Resources* 37:195-222. <http://www.fcrrn.org.uk/research-library/agriculture/climate-change-and-food-systems>
- ⁴⁰ M. Ivanic y W. Martin (2008) 'The Implications of Higher Global Food Prices for Poverty in Low-Income Countries', Documento de trabajo de Investigación de Políticas del Banco Mundial.
- ⁴¹ A. de Janvry y E. Sadoulet (2011) 'Subsistence farming as a safety net for food-price shocks', *Development in Practice*, 21:4-5, 472-480.
- ⁴² Un análisis estadístico realizado por el FMI constató que la subida de los precios de los alimentos a nivel internacional redundaba en un mayor riesgo de disturbios e inestabilidad civil en países de bajos ingresos. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp1162.pdf>.
Ver también el análisis de los precios internacionales de los alimentos y la inestabilidad política, que apunta a que existe un umbral de precios de los alimentos por encima del cual las protestas se tornan más probables. <http://arxiv.org/abs/1108.2455>
- ⁴³ D. Willenbockel (2011) 'Exploring Food Price Scenarios Towards 2030 with a Global Multi-Region Model', Informe de investigación de Oxfam.
- ⁴⁴ G. Nelson et al. (2010) "Food Security, Farming, and Climate Change to 2050", op. cit.
- ⁴⁵ D. Willenbockel (2012) "Extreme Weather Events and Crop Price Spikes in a Changing Climate: Illustrative Global Simulation Scenarios", Informe de investigación de Oxfam.
- ⁴⁶ *Ibid.*
- ⁴⁷ *Ibid.*; y ver T. Carty (2012) *Clima al límite, precios al límite: El coste alimentario del cambio climático*, Oxfam.
- ⁴⁸ Según información de la Fundación Thomson Reuters, 4 de junio 2013.

<http://www.trust.org/item/20130604105605-6fcrq>

- ⁴⁹ Ver, por ejemplo, J. Magrath (2008) 'Turning Up The Heat: Climate change and poverty in Uganda', Oxfam.
- ⁵⁰ S. Jennings y J. Magrath (2009), op. cit.; y A. Renton (2009) *Evidencia que duele: El cambio climático, la gente y la pobreza*, Oxfam.
- ⁵¹ L. Jassogne et al. (2013) 'The Impacts of Climate Change on Coffee in Uganda: Lessons from a case study in the Rwenzori Mountains', Oxfam.
- ⁵² "The threatening march of coffee rust", Burlington Free Press, 22 de junio de 2013.
http://www.burlingtonfreepress.com/article/20130623/GREEN01/306230013/The-threatening-march-coffee-rust?nclick_check=1
- ⁵³ Organización Internacional del Café (2013) "Report on the outbreak of coffee leaf rust in Central America and action plan to combat the pest", 13 de mayo de 2013.
<http://dev.ico.org/documents/cy2012-13/ed-2157e-report-clr.pdf>
- ⁵⁴ Ver, por ejemplo, Fundación Mary Robinson - Justicia Climática (2012) 'The Gender Dimensions of Food and Nutrition Security in the Context of Climate Change in Uganda', documento de política.
- ⁵⁵ Oxfam (2009) 'Even the Himalayas Have Stopped Smiling: Climate change, poverty and adaptation in Nepal', Informe de investigación de Oxfam.
- ⁵⁶ Ibid.
- ⁵⁷ S. Chant (ed.) (2010) *The International Handbook of Gender and Poverty: Concepts, research, policy*, citado en C. Tacoli, B. Bukhari y S. Fisher (2013) 'Urban Poverty, Food Security and Climate Change', IIED Human Settlements Working Paper 37.
- ⁵⁸ UNFPA/HelpAge International (2012) "Ageing in the Twenty-First Century: A celebration and a challenge".
- ⁵⁹ Banco Mundial (2008) *Informe sobre el desarrollo mundial 2008*, Washington DC.
- ⁶⁰ Organización Mundial de la Salud, Ministerio de Salud y John Hopkins Bloomberg School of Public Health (2011) 'Pakistan Floods 2010: Impact Assessment'.
- ⁶¹ T.D. Kirsch, C. Wadhvani, L. Sauer, S. Doocy y C. Catlett (2012) "Impact of the 2010 Pakistan Floods on Rural and Urban Populations at Six Months", PLOS Currents: Disasters, agosto de 2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3441151/>
- ⁶² EM-DAT/CRED citado en OMM, "The Global Climate 2001–2010, a decade of climate extremes" http://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=notice_display&id=15110 y artículo en el periódico de Pakistán *Daily Asia*, 24 de junio de 2013 (sin portal en Internet)
- ⁶³ R. Bailey (2013) "Managing Famine Risk: Linking early warning to early action", Chatham House.
- ⁶⁴ Centro de noticias de la ONU (2013) "Somalia famine killed nearly 260,000 people, half of them children – reports UN", 2 de mayo de 2013.
www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=44811#.Uf0it9Kmh-o
- ⁶⁵ La sequía afectó a 13 millones de personas, según D. Hillier y B. Dempsey (2012) *Un retraso peligroso*, Oxfam y Save the Children; Estudio de atribución climática: F.C. Lott, C.N. Christidis y P.A. Stott (2013) op. cit.
- ⁶⁶ F.C.Lott, C.N. Christidis y P.A. Stott (2013) op. cit.
- ⁶⁷ C. Tacoli et al. (2013) op. cit.
- ⁶⁸ R. Bullard y B. Wright (2012) *The Wrong Complexion for Protection: How the government response to disaster endangers African American communities*, NYU Press; y Oxfam América (2006) 'Forgotten Communities, Unmet Promises'.
- ⁶⁹ CCI y artículos de *América Económica*, op. cit.
- ⁷⁰ C Tacoli et al. (2013) op. cit.
- ⁷¹ S.M. Gourdji, A.M. Sibley y D.B. Lobell (2013) "Global crop exposure to critical high temperatures in the reproductive period: historical trends and future projections", *Environmental Research Letters*, vol. 8, no. 2.
- ⁷² J.M. McGrath y D. Lobell (2013), 'Regional disparities in the CO2 fertilization effect and implications for crop yields', *Environmental Research Letters* 8 014054,
<http://iopscience.iop.org/1748-9326/8/1/014054/article>
- ⁷³ T. Wheeler y J. von Braun (2013) 'Climate change impacts on global food security', *Science* 341, 508. <http://www.sciencemag.org/content/341/6145/508.abstract>
- ⁷⁴ D.R. Taub, B. Miller y H. Allen (2008) 'Effects of elevated CO2 on the protein concentration of food crops: a meta-analysis', *Global Change Biology* 14:565–75.
- ⁷⁵ S. Vermeulen et al., op. cit.
- ⁷⁶ T. Wheeler y J. von Braun, op. cit.
- ⁷⁷ Investigaciones lideradas recientemente por Oxfam para DFID han identificado el saneamiento

urbano como el mayor reto para el sector global de agua, saneamiento e higiene (WASH). Ver Fondo para la Innovación Humanitaria (2013) "Gap Analysis in Emergency WASH", julio de 2013, <http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/gap-analysis-in-emergency-water-sanitation-and-hygiene-promotion-300094>.

⁷⁸ UNICEF UK (2013) "Climate Change, Food Systems and Children: A case for greater action".

⁷⁹ S. Jennings y J. Magrath, (2009) op. cit.; y A. Renton (2009) *Evidencia que duele*, op. cit.

⁸⁰ El desglose aproximado del total de emisiones de efecto invernadero es de un 65% del sistema energético y un 35% no energético. Ver, por ejemplo: Stern Review breakdown using data drawn from World Resource Institute Climate Analysis Indicators Tool (Figure 1) http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/media/4/3/Executive_Summary.pdf

⁸¹ Ibid. para un desglose de emisiones de gases de efecto invernadero de los sectores energético y no energético.

Ver en S.J. Vermeulen et al. (2012) op.cit. un análisis del desglose de emisiones globales de los sectores de la agricultura y la alimentación.

⁸² Para proporcionar las calorías adicionales que necesita el 13% de la población mundial que padece hambre se necesitaría tan solo el 3% de los alimentos disponibles hoy en el mundo. Cálculo de Oxfam, obtenido dividiendo el total del déficit alimentario (déficit en kcal *per cápita* x población mundial) por el total de alimentos en el mundo (alimentos mundiales *per cápita* x población mundial). Fuentes: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/fs-data/ess-fadata/en/> (consultado el 20 de agosto) y <http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD>

© Oxfam International, septiembre de 2013

Este documento ha sido escrito por Tracy Carty y John Magrath. Oxfam agradece la colaboración de muchas personas, en especial a Ricardo Fuentes-Nieva, Tim Gore, Antonio Hill, Duncan Green, Richard King, Martin Walsh, Eric Hazard, Heather Coleman y Chris Funk (geógrafo investigador, EEUU. Geological Survey) en su elaboración. Forma parte de una serie de documentos dirigidos a contribuir al debate público sobre políticas humanitarias y de desarrollo.

Para más información sobre los temas tratados en este documento, por favor póngase en contacto con advocacy@oxfaminternational.org

Esta publicación está sujeta a *copyright* pero el texto puede ser utilizado libremente para la incidencia política y campañas, así como en el ámbito de la educación y de la investigación, siempre y cuando se indique la fuente de forma completa. El titular del *copyright* solicita que cualquier uso de su obra le sea comunicado con el objeto de evaluar su impacto. La reproducción del texto en otras circunstancias, o su uso en otras publicaciones, así como en traducciones o adaptaciones, podrá hacerse después de haber obtenido permiso y puede requerir el pago de una tasa. Debe ponerse en contacto con policyandpractice@oxfam.org.uk.

La información en esta publicación es correcta en el momento de enviarse a imprenta.

Publicado por Oxfam GB para Oxfam Internacional con

ISBN 978-1-78077-468-8 en septiembre de 2013.

Oxfam GB, Oxfam House, John Smith Drive, Cowley, Oxford, OX4 2JY, UK.

OXFAM

Oxfam es una confederación internacional de 17 organizaciones que trabajan juntas en más de 90 países, como parte de un movimiento global a favor del cambio, para construir un futuro libre de la injusticia que supone la pobreza:

Para más información, escriba a cualquiera de las organizaciones o visite la página www.oxfam.org. Email: advocacy@oxfaminternational.org