

HAMBRUNA NUCLEAR: MIL MILLONES DE PERSONAS EN RIESGO

Impactos mundiales de una Guerra Mundial limitada en la Agricultura,
Suministro de Alimentos y Nutrición Humana

Ira Helffand, MD
Médicos Internacionales para la Prevención de la Guerra Nuclear
Médicos con Responsabilidad Social

Créditos y Reconocimientos

La publicación de este breve documento pudo ser posible gracias al generoso aporte financiero del Departamento Federal de Asuntos Exteriores de Suiza.

Resumen Ejecutivo



En los últimos años, varios estudios han demostrado que una guerra nuclear regional, limitada entre India y Pakistán causaría una alteración significativa del clima en el mundo.

En Estados Unidos, la producción de maíz se reduciría en un promedio de 10% durante una década completa, con una disminución severa, alrededor del 20% en el quinto año. Habría una disminución similar en la producción del frijol de soya, de nuevo con la pérdida más severa de alrededor del 20% en el quinto año.

El segundo estudio indicó una disminución significativa en la producción de arroz de temporada. Durante los primeros cuatro años, la producción de arroz se reduciría en un promedio de 21%, y en los siguientes seis años, se disminuiría en un promedio de 10%.

La disminución de los alimentos disponibles, se agravaría por los incrementos en los precios de los alimentos, lo cual harían que los alimentos fueran inaccesibles para cientos de millones de la gente pobre en el mundo. Aún si los mercados agrícolas continuaran funcionando normalmente, 215 millones de personas se añaden a las listas de desnutrición en el transcurso de una década.

Sin embargo, los mercados no funcionarían normalmente. La escasez agrícola sostenida y significativa por largo tiempo conduciría casi definitivamente al pánico y acaparamiento sobre la escala internacional debido a que las naciones exportadoras de alimentos suspenderían las exportaciones con el fin de garantizarse el suministro adecuado de alimentos para sus propias poblaciones.

Esta confusión en los mercados agrícolas también reduciría el acceso a los alimentos.

Los 925 millones de personas en el mundo crónicamente desnutridas, tienen un consumo de referencia de 1.750 calorías o menos por día. Incluso una disminución del 10% en el consumo alimenticio pondría en riesgo a este grupo completo. Además, la suspensión anticipada de exportaciones provenientes de países agrícolas amenazaría el suministro de alimentos de varios cientos de millones más de personas que hoy día gozan de una nutrición adecuada, pero que viven en países que son sumamente dependientes de las importaciones de alimentos.

El número de personas amenazadas por la guerra nuclear que induce a la hambruna bien sería superior al mil millones.

Estos estudios demuestran la necesidad de una investigación suplementaria y un énfasis en la necesidad imperiosa de avanzar rápidamente hacia una negociación de una convención de armas nucleares que eliminaría el peligro de una guerra nuclear.

Antecedentes



En los años ochentas, varios estudios científicos demostraron que una guerra nuclear a gran escala entre Estados Unidos y la Unión Soviética causaría un “Invierno Nuclear”, una alteración climática mundial profunda con disminución significativa en la precipitación y la temperatura promedio de la superficie.

Un estudio sobre las consecuencias médicas de una guerra nuclear de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos concluyó que, en las consecuencias de dicha guerra, “los mecanismos primarios de muertes humanas probablemente no se darían como resultado de los efectos de la explosión, ni por las quemaduras de la radiación térmica, ni por la radiación iónica, si no, más bien por la hambruna,”¹ A pesar de que la mortalidad atribuida a una “guerra nuclear a gran escala” se calculaba en varios cientos de millones de personas., se esperaba que la subsecuente crisis alimentaria y de salud diera como resultado “la pérdida de uno a cuatro mil de millones de vidas.”

En el 2007, un estudio de Robock *et al* demostraron que aún una guerra nuclear regional “limitada”, que involucra solo 100 bombas del tamaño de la de de Hiroshima, o menos del 0.5% del arsenal nuclear del mundo, también produciría una alteración del clima mundial, aunque el impacto en la temperatura y la precipitación sería menos profunda.² En ese momento, no existían datos sobre el efecto que la alteración del clima tendría en la producción agrícola. La experiencia

¹ Harwell, M., and C. Harwell. 1986. Nuclear Famine: The Indirect Effects of Nuclear War. In, Solomon, F, and R Marston (Eds.). *The Medical Implications of Nuclear War*. Washington, D. C.,: National Academy Press. 117- 135.

² Robock, A. L. Oman, G, Stenchikov, O. Toon. C. Bardeen y R, Turco, 2007, Climatic Consequences of regional nuclear conflicts. *Atm. Chem. Phys*, 7: 2003-12.

histórica seguida de eventos de congelamientos causados por las erupciones volcánicas, especialmente la erupción Tambora en 1815, sugería que habría un impacto más significativo en la producción alimentaria y la nutrición humana.

En el informe de 2007 de los Médicos Internacionales para la Prevención de una Guerra Nuclear y su filial de Estados Unidos, Médicos para la Responsabilidad Social, sugirió que más de mil millones de personas podrían morir de hambre, si se diera una guerra nuclear limitada produciendo incluso una reducción del 10% en su consumo de alimentos.³

Este informe es un intento inicial para cuantificar el impacto de una guerra nuclear limitada en la producción agrícola y los efectos subsecuentes en los precios mundiales de los alimentos, el suministro de alimentos, y en la nutrición humana.

³ Helfand, I., 2007, *An assessment of the Extent of Projected Global Famine Resulting from Limited, Regional Nuclear War*. Documento presentado a la Sociedad Real de Medicina, Londres, Reino Unido, Octubre 2007.

Alteración climática proveniente de una guerra nuclear “limitada”



Un estudio del 2007 de Toon *et al*⁴ consideró las consecuencias de una posible guerra nuclear entre India y Pakistán y demostró que tal conflicto se incrementaría a 6.6. Tg (6.6 teragramos o 6.6 millones de toneladas métricas) de partículas en aerosol de carbono negro en la troposfera superior. Robock *et al* entonces, calcularon el efecto que tendría esta inyección de hollín en el clima global asumiendo que se daría una guerra en El Sur Asiático a mediados de mayo.

Su estudio utilizó un estado de modelo artificial climático de circulación general, ModelE del Instituto Goddard para Estudios Espaciales de la NASA, y empleó una cifra conservadora de solo 5 Tg de partículas de carbono negro. Hallaron que, “una superficie congelada promedio global de $-1,25^{\circ}\text{C}$ se mantiene por años, y después de una década la congelación se mantiene en -0.50°C . Los cambios de temperatura son más grandes sobre la tierra. Una congelación de varios grados se da sobre grandes zonas de Norte América y Eurasia, incluyendo muchas de las regiones agrícolas.” Además, el estudio encontró reducciones significativas en la precipitación global con unas reducciones marcadas en la pluviosidad de las regiones templadas agrícolas más importantes de Norte América y Eurasia, y una gran reducción en el verano monzónico asiático.⁵

⁴ Toon, Owen B., Richard P. Turco, Alan Robock, Charles Bardeen, Luke Oman, y Georgiy L. Stenchikov, 2007: Atmospheric effects and societal consequences of regional scale nuclear conflicts and acts of individual nuclear terrorism. *Atm. Chem, Phys*, 7, 1973-2002.

⁵ Robock, Alan, Luke Oman, Georgiy L. Stenchikov, Owen B. Toon, Charles Barden, y Richard P. Turco, 2007: Climatic consequences of regional nuclear conflicts. *Atm, Chem, Phys*, 7, 2003-2012.

El impacto en la producción agrícola



En dos estudios realizados en el 2011 se examinó de qué forma estas alteraciones climáticas afectarían la producción agrícola.

Ozdogan *et al*⁶ examinaron el impacto sobre la producción del maíz y la soya en el Cinturón de Maíz Americano donde se producen más del 70% de los granos de Estados Unidos. Los datos climáticos localizados se generaron en cuatro sitios separados en el Cinturón de Maíz, cada uno en Indiana, Illinois, Iowa, y Missouri (Figura 1).

El estudio utilizó un modelo de ecosistema terrestre exhaustivo, el Simulador de Biosfera Agro Integrado (Agro-IBIS), para calcular el cambio en la cosecha prevista del maíz y la soya en cada uno de estos sitios en los 10 años siguientes a una guerra nuclear en El Sur Asiático. El cambio calculado en la cosecha de los cultivos se basó en la disminución de la precipitación, la radiación solar, la longitud de la estación de producción y el promedio mensual de la temperatura señalado en el estudio Robock.

Los cálculos en este estudio inicial son probablemente conservadores, debido a que el estudio no consideró otros dos factores ambientales que podrían producir más adelante una reducción significativa en la cosecha. No se tomó en cuenta el aumento de la luz ultravioleta secundaria en el agotamiento del ozono, y tal vez lo más importante, no se consideraron los extremos de temperatura diaria que pueden llevar a la pérdida de cosechas completas. El clima observado después de la erupción de Tambora sugiere que estos extremos diarios pueden ser los

⁶ Ozdogan, Mutlu, Alan Robock, y Christopher Kuckarik, 2012: impacts of Nuclear Conflict in South Asia on Crop Production in the Midwestern United States. Submitted to *Climatic Change*.

determinantes más importantes en las pérdidas totales de cosechas. La desviación global promedio en temperatura en 1816 fue de solo -0.7°C , pero hubo un acortamiento significativo de la época de cosecha.

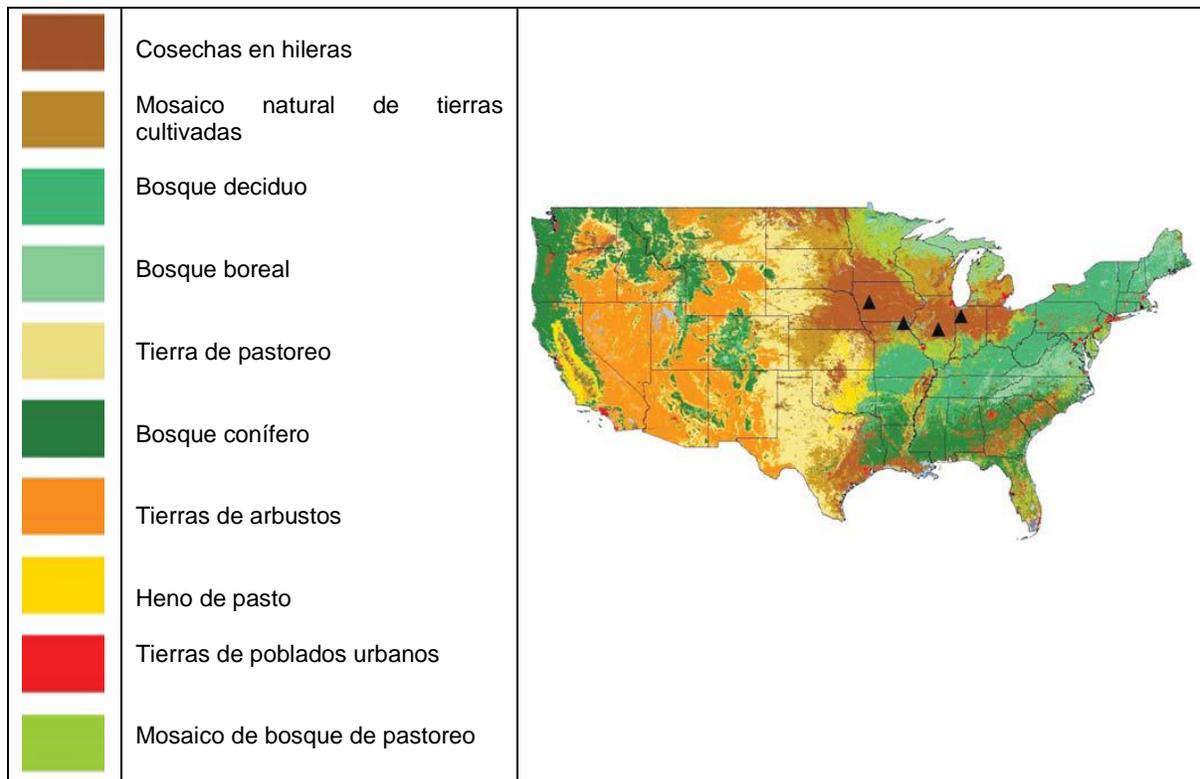


Figura 1. Los datos climáticos localizados fueron generados en cuatro sitios del Cinturón de Maíz de Estados Unidos. De izquierda a derecha, Iowa, Missouri, Illinois, e Indiana (Figura 1 de Ozdogan *et al*)

La región noreste de Estados Unidos y la parte este de Canadá que en particular han sido golpeadas duramente, en realidad, las temperaturas estuvieron por encima del porcentaje durante la primera parte del año, y aún durante los meses de verano hubo varios periodos con temperaturas promedio o por encima del promedio. Pero hubo cuatro olas de frío severas: el 6 de junio 2011, el 9 de julio 2011, el 21 de agosto y el 30 de agosto, que trajeron heladas mortíferas hasta el sur de los Estados del Atlántico Medio; y en junio hubo una nevada importante en Nueva Inglaterra y Quebec.⁷ Estos periodos de heladas causaron un daño excesivo en los cultivos. Un patrón similar en la región norte de Europa causó

⁷ Stommel H, Stommel E. 1979. The year without a summer, *Scientific American*. 240:176-186

pérdidas de cultivos en un rango de un 75%⁸ y la última hambruna que abarcó varios países en la historia europea.

Además, el estudio no consideró otros factores varios que pueden limitar la producción de alimentos. La agricultura moderna depende de la gasolina para los tractores y bombas de irrigación y el transporte de productos a los mercados, y otros productos de petróleo utilizados en la manufactura de los fertilizantes y pesticidas. Un gran conflicto en el Sur de Asia probablemente afectaría el suministro de petróleo y los precios tendrían un impacto adicional negativo en la producción agrícola. Además, dada la gran demanda de productos de petróleo, algunos granos producidos podrían derivar de la producción del etanol y así tratar de compensar el déficit de petróleo.

A pesar de este sesgo, el estudio mostró una disminución en la producción del maíz y la soya. En un promedio de más de 10 años, la producción del maíz se reduciría en 10% en todas las cuatro zonas (figura 2).

⁸ Post, J. 1983. Climatic change and subsistence crises. *Journal of Interdisciplinary History*. 14:153-160

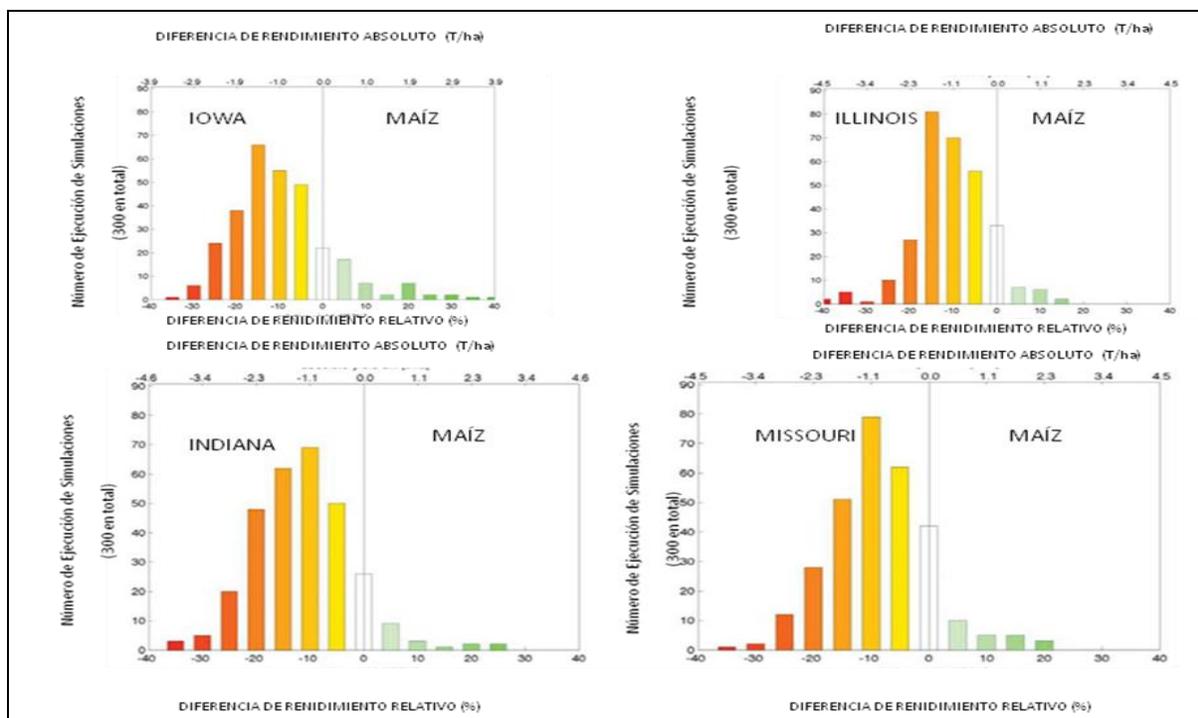


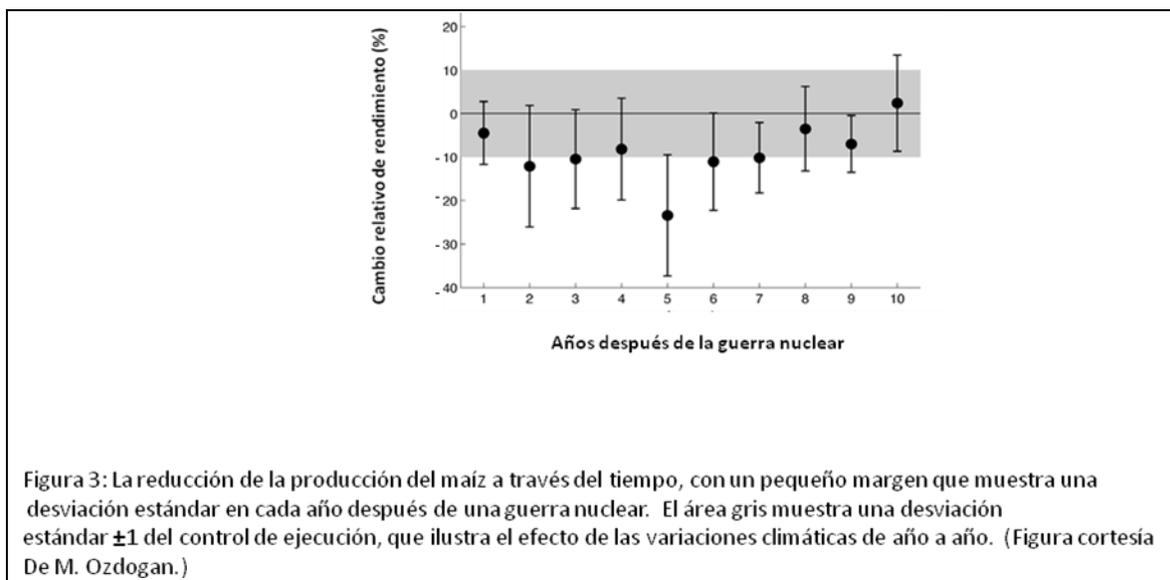
Figura 2: Reducciones de la producción de maíz. Para generar un estimado de un posible cambio en las cosechas de los cultivos, las simulaciones se ejecutaron para obtener 300 niveles de referencia de cosechas de los cultivos diferentes utilizando una selección al azar de los datos climáticos anuales actuales durante los últimos 30 años. El eje x muestra el cambio de porcentaje en las cosechas de los cultivos de la base estimada; el eje y muestra el número de simulaciones que rindió el cambio de ese tamaño. (Figura 7 de Ozdogan et al.)

Pero, habría una gran variación de año a año, y las pérdidas serían más severas en el quinto año, en promedio de más del 20% (figura 3). Para la soya, habría una disminución similar promediada a más de 10 años (figura 4). Aquí también, las pérdidas serían mayores en el quinto año, promediando de nuevo más del 20%.

En un estudio separado, Xia y Robock⁹ examinaron cómo decayó la producción de arroz durante la estación media de China como resultado del evento de los 5 Tg. Este estudio utilizó un modelo diferente, el Modelo de Apoyo de Decisiones para la transferencia de Tecnología Agraria 4.02 (MADTTA). Este es un modelo dinámico de cultivo biofísico que simula el crecimiento de las plantas con base de una hectárea, manteniendo los balances de agua, carbón y nitrógeno. Los valores de entrada incluyen el ambiente de las plantas (clima y suelo), genotipos cultivares y prácticas de gestión agrícola. Los valores de producción de este modelo son las

⁹ Xia, Lili, and Alan Robock, 2012: Impacts of Nuclear Conflict in South Asia on Rice Production in Mainland China. *Climatic Change* (accepted for publication April 16, 2012).

cosechas potenciales, los cuales generalmente son más altos que las cosechas actuales. Los datos climáticos inquietantes en 24 provincias en China se generaron utilizando las predicciones del cambio climático de Robock et al. y las observaciones realizadas en China en 198 estaciones climáticas de 1978 al 2008 (Sistema de Servicios de Datos Interactivos Meteorológicos de China). Este cambio simulado en la mitad de la época de cosecha del arroz en China tuvo que ver con la disminución predicha en la precipitación de radiación solar y la temperatura promedio mensual.



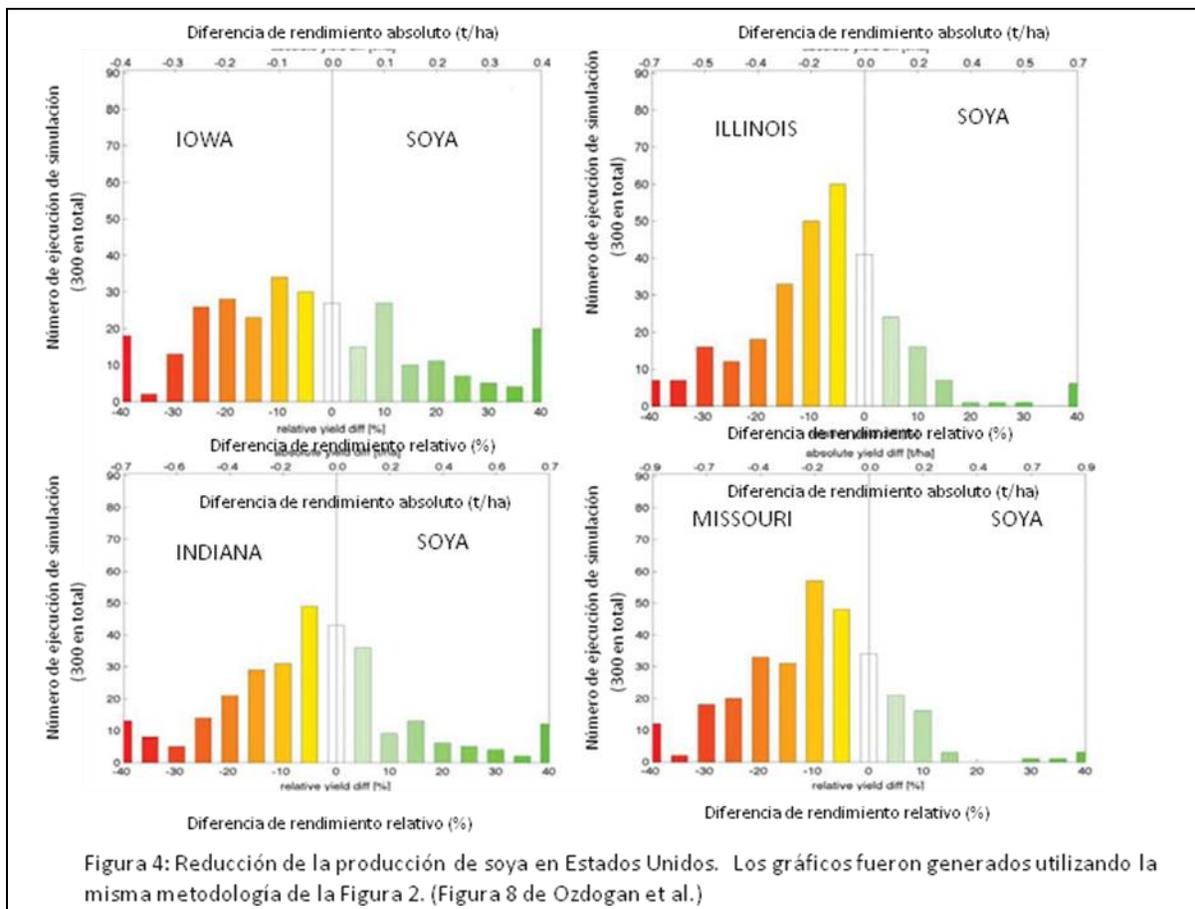
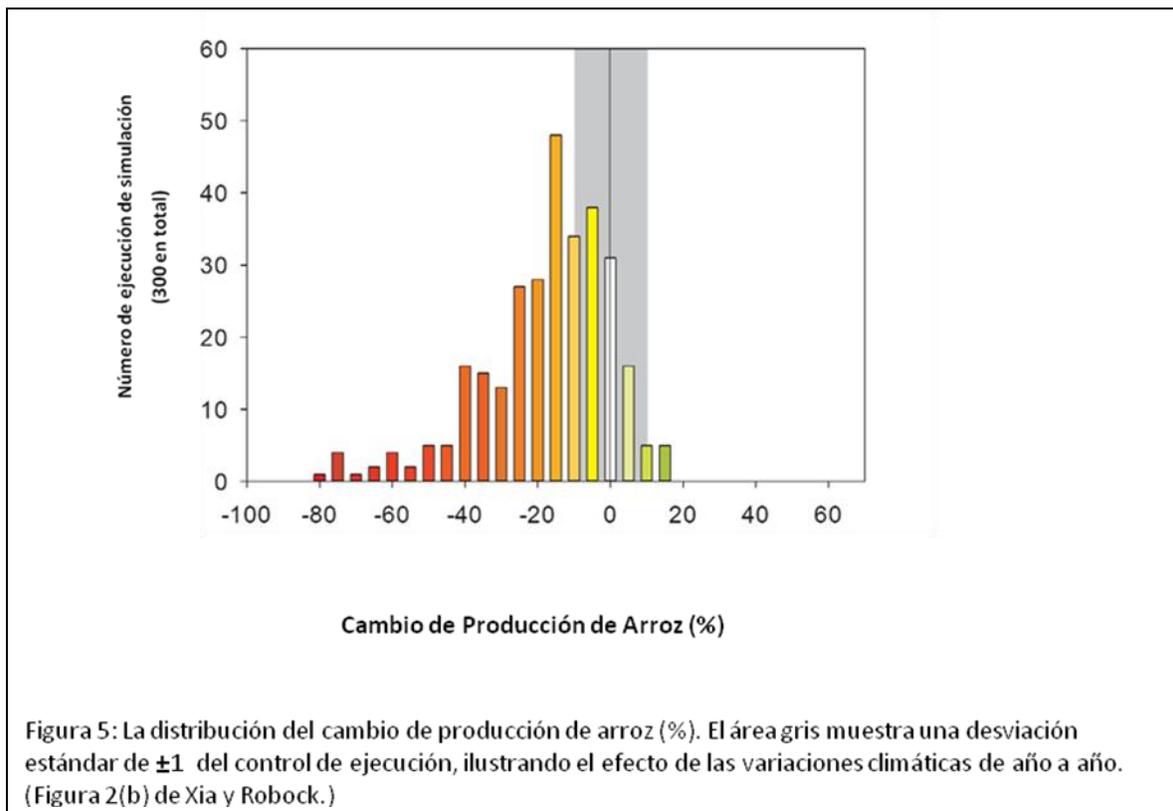


Figura 4: Reducción de la producción de soja en Estados Unidos. Los gráficos fueron generados utilizando la misma metodología de la Figura 2. (Figura 8 de Ozdogan et al.)

En el estudio tampoco se consideró el efecto del incremento de la luz ultravioleta ni las temperaturas extremas diarias, ni una reducción posible de los fertilizantes, pesticidas y gasolina disponibles. De nuevo, a pesar de esta parcialidad conservadora, el estudio mostró una reducción significativa en la producción de arroz de la temporada intermedia en China. Al promediar en más de 10 años, la reducción sería de 15% (figura 5). Durante los primeros 4 años, la producción de arroz se reduciría en un promedio de 21%, durante los próximos 6 años, la reducción se promediaría en 10% (figura 6).

Se encontró que el impacto de la producción de arroz varía ampliamente por provincia (Figura 7). En algunas zonas en el sur y este de China, la producción realmente aumentaría. Por ejemplo, en Hainan la cosecha del arroz se

incrementaría de un 5 a un 15% por año. En otras zonas al norte y oeste, la reducción sería mucho más severa que el promedio nacional. En la provincia de Heilongjian, hogar de 36 millones de personas, habría una pérdida total de la cosecha del arroz en el primer año, posterior a la guerra. La producción de arroz se mantendría entre 69 y 70% debajo del punto de referencia durante la mayor parte del resto de la siguiente década (Figura 8).



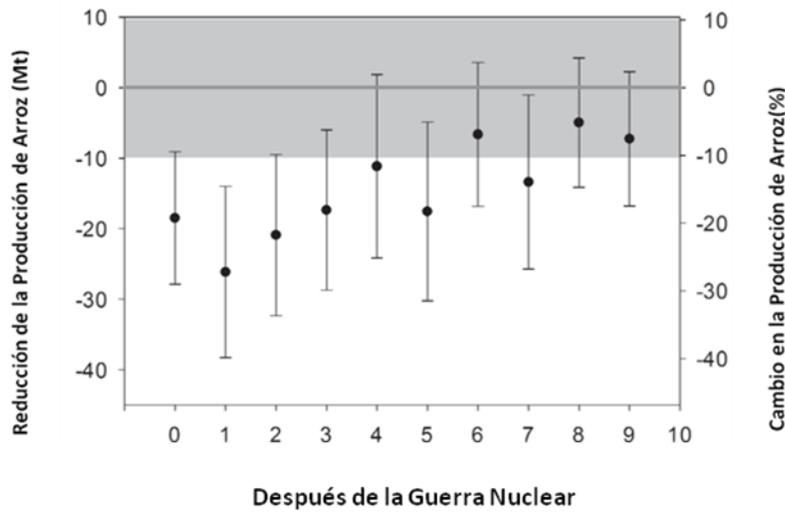


Figura 6. La reducción de la producción de arroz con pequeños márgenes demuestra un estándar de desviación por cada año después de la guerra nuclear. El área gris muestra una desviación estándar de ± 1 del control de ejecución, ilustrando el efecto de las variaciones climáticas de año a año. (Figura 2(a) de Xia y Robock.)

Cambio de rendimiento de arroz(%) Porcentaje del año 0 al año 3

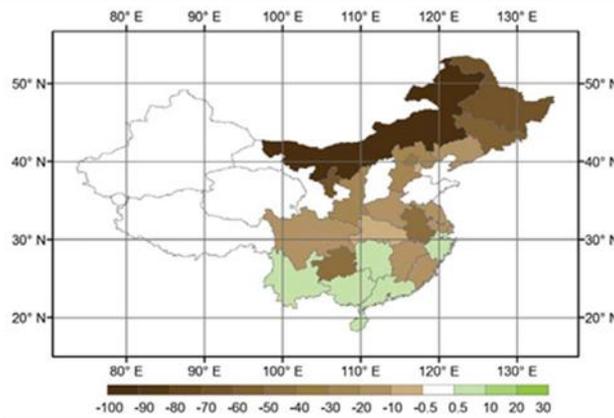


Figura 7: mapa de la reducción del rendimiento de arroz (%) para los primeros 4 años después del conflicto nuclear regional. La zona café indica el cambio negativo, y el verde indica el cambio positivo. Las regiones blancas son provincias para las cuales no llevamos a cabo simulaciones modelo. (Dibujado de figura 5 de Xia y Robock)

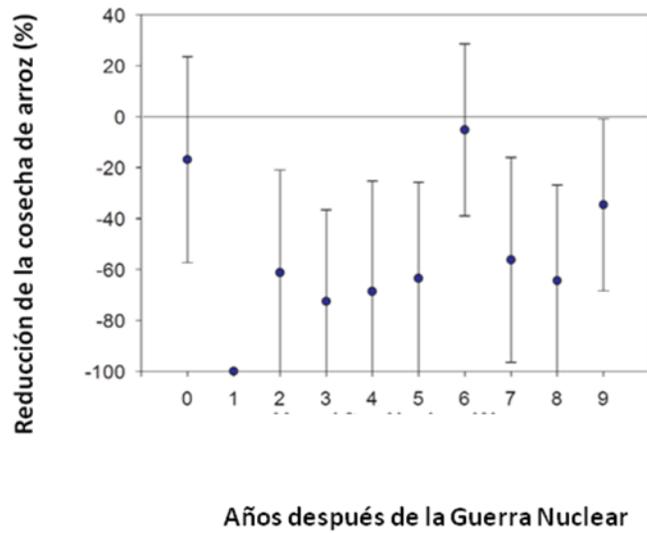


Figura 8: La reducción de la cosecha de arroz a través del tiempo en la provincia de Heilongjiang, con un pequeño margen que muestra una desviación estándar por cada año después de una guerra nuclear (Dibujo de Figura 6 de Xia y Robock.)



El impacto sobre la nutrición y la salud humana

En este momento, el mundo es particularmente vulnerable a una importante reducción de la producción de alimentos. En marzo del 2012, la Organización para la Alimentación y la Agricultura de la ONU estimó que las reservas de grano eran de 518 millones de toneladas métricas, o sea 22% del consumo anual de 2319 millones de toneladas métricas¹⁰. Expresado en términos de días de consumo, esta reserva duraría 80 días. Las predicciones del Departamento de Agricultura de los EEUU fueron algo más bajas: 467 millones de toneladas métricas de reservas de grano, meramente un 19% del consumo anual de 2.299 millones de toneladas métricas¹¹. Expresado en días de consumo, esta reserva duraría apenas 68 días.

Además, la Organización para la Alimentación y la Agricultura de la ONU estimó en 2010 que existen 925 millones de personas en el mundo que ya sufren de malnutrición.¹²

En vista de esta precaria situación, incluso otras pequeñas reducciones en la producción de alimentos podrían tener consecuencias mayores.

El largo y prolongado descenso en el volumen de la producción agrícola previsto por Ozdogan y Xia no tiene precedentes en los tiempos modernos, por lo que el impacto sobre la nutrición humana es difícil de predecir en toda su extensión.

¹⁰ www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/csdb/en/

¹¹ www.usda.gov/oce/commodity/wasde/latest.pdf

¹² www.fao.org/publications/sofi/en/

Normalmente, la reducción de la producción agrícola afecta el consumo de alimentos debido al aumento de los costos de los alimentos. La reducción de los alimentos “accesibles”, es decir la cantidad de alimentos que la gente se puede permitir comprar, es mucho mayor que la reducción en alimentos “disponibles”, o sea la producción agrícola real. El impacto del aumento de los precios de los alimentos afecta desproporcionalmente a la gente que ya está malnutrida precisamente porque no pueden permitirse comprar una cantidad de comida suficiente en precios de referencia.

Un estudio del 2011 realizado por Webb et al¹³, utilizando los datos generados por Ozdogan, intentó estimar el efecto que tendría una reducción en la producción agrícola en la accesibilidad y el precio de los alimentos después de una limitada guerra nuclear. A partir de un modelo económico global, el Proyecto de Análisis del Comercio Global (GTAP), el estudio examinó los efectos sobre el precio de los alimentos y el número de personas en el mundo que están malnutridas. Para simular el efecto del choque en el precio de los cereales y la soya, el estudio asumió que todas las cosechas globales sufren reducciones en su rendimiento en la misma medida que las predicciones de Ozdogan en cuanto al maíz y la soya en el cinturón de maíz de Estados Unidos.

¹³ ppnw.org/pdf/projected-impacts-webb.pdf

**Somalia sufre de la peor sequía del siglo.**

Una mujer carga a su bebé desnutrido mientras hace fila por comida en el campo Badbado para personas desplazadas internamente. La hambruna ha sido declarada en dos regiones de la parte sur de Somalia. En el 2011, el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon indicó que 3,7 millones de personas en todo el país, lo que equivale a casi la mitad de la población somalí, estaban en crisis y en necesidad urgente de ayuda.

El estudio encontró que el aumento de los precios asociados con el promedio de la reducción anual de la producción alimentaria causaría la malnutrición de otras 40 millones de personas, y que el mayor descenso anual de producción en el año 5 causaría que 67 millones de personas entren en la categoría de malnutridos. El efecto acumulativo a lo largo de 10 años causaría la malnutrición de un total de 215 millones de personas.

La conclusión del estudio es que una reducción del 20% de cosechas agrícola en un año provocaría un aumento de los precios del 19,7%. Sin embargo, la distribución de este aumento sería muy desigual globalmente. En el Este Asiático, el aumento representaría un 21,4% y en el Sur Asiático un 31,6%. La relación entre las cosechas de los cultivos y los precios alimenticios no es lineal: un mayor descenso de cosechas llevaría a un incremento mucho mayor de los precios. A pesar de que los estudios actuales no predicen una reducción del 40%, si esto ocurriera, se desencadenaría un aumento global de los precios a un promedio de 98,7%. De nuevo la distribución de este aumento sería muy desigual. En el Sur Asiático los precios subirían en conjunto hasta un 140,6% y en India un 159,6%.

Es difícil calcular con certeza el efecto que tendrían estos precios en el consumo de calorías, pero el estudio sostiene que “existe un gran consenso en la literatura en relación con que este parámetro [el cambio en el porcentaje del consumo de calorías en función de un incremento del 1% en los precios de los alimentos] es aproximadamente -0,5%.” Por lo tanto, un descenso en un año del 20% de cosechas agrícolas alrededor del mundo conllevaría un aumento de los precios del 19,7% y una disminución del 10% en el consumo calórico. Los altos precios de los alimentos en algunas zonas que se prevén en el estudio, supondrían por lo tanto, tener un efecto profundo en el número de calorías que las personas son capaces de consumir.

Varios factores sugieren que los alimentos que son accesibles para aquellos que ya están desnutridos se reducirían de manera aún más drástica que los números sugeridos. El modelo GTAP observa solo la conducta de mercado y asume que los mercados se comportan “normalmente”. De hecho, la experiencia sugiere que en las secuelas de la guerra nuclear, los mercados actuarían normalmente. Como explican los autores: “los mercados reaccionan...con la especulación de productos básicos, el acaparamiento (retención de los productos de mercado) o buscan capturar la cuota de mercado por medio de transacciones de mercado libre privado (pérdida de la transparencia de transacción), cada uno de los cuales contribuían a la volatilidad de los precios más altos y el mercado incierto en años recientes. Por ejemplo, en marzo del 2008, los precios del trigo subieron 25% en un solo día; en el siguiente mes, el precio del arroz aumentó un 50% en solo dos semanas¹⁴. Estos aumentos transitorios en los precios fueron impulsados por acontecimientos menos significativos que una guerra nuclear.

¹⁴ Webb,P.2010. Medium to Long-Run Implications of High Food Prices for Global Nutrition. *Journal of Nutrition*. 140 (1): 140S-47S.



Este niño es solo uno más de 150,000 afganos desplazados que viven en el campo Maslakh (personas desplazadas internamente) en chozas de barro y tiendas.

Cuando ocurrió la gran hambruna de Bengala de 1943, durante la cual tres millones de personas murieron, la producción de alimentos era solo un 5% menos que lo que había sido en promedio durante los últimos cinco años y en realidad fue un 13 % más alto de lo que había sido en 1941 cuando no había hambruna. Pero en 1943, después de la ocupación japonesa de Birmania, que históricamente había exportado el grano a Bengala, la reducción en la producción de alimentos se combinó con el acaparamiento de pánico, por lo que el precio del arroz subió cerca de cinco veces, haciendo que los alimentos fueran inasequibles a un gran número de personas¹⁵. Estos dos factores, el acaparamiento y el incremento severo en los precios del arroz, provocaron una falta de acceso efectivo de los alimentos mucho más grave que el déficit real en la producción.

Esperaríamos un pánico de mucha mayor escala después de la guerra nuclear, aún si fuera una guerra limitada y regional, especialmente en lo que se hizo evidente que habría déficits agrícolas sostenidos y significativos durante un periodo prolongado.

¹⁵ Sen. A. *Poverty and famines*. Oxford: Oxford University Press. 1981

Es probable que haya un acaparamiento a escala internacional, en el tanto los países exportadores de alimentos suspendan las exportaciones para garantizar los suministros de alimentos adecuados en sus propias poblaciones. En la última década ha habido varios ejemplos de naciones que prohíben las exportaciones de granos. En setiembre de 2002, Canadá enfrentó una reducción brusca en la producción de trigo debido a las condiciones de sequía, suspendiendo las exportaciones de trigo por un año. El siguiente año, la Unión Europea tomó medidas similares, como lo hizo Rusia. En agosto del 2004, Vietnam indicó que no exportaría arroz hasta la siguiente primavera¹⁶. India prohibió las exportaciones de arroz en noviembre de 2007, que seguido de las restricciones de exportación de arroz en Vietnam, Egipto, y China en enero de 2008, contribuyó a un incremento histórico en el mundo de los precios del arroz. En el 2010, Rusia como respuesta a las severas condiciones de la sequía, ese año, suspendió de nuevo las exportaciones de granos.¹⁷

En caso de una guerra nuclear regional, los estados exportadores de granos enfrentarían una pérdida importante de cultivos y un prospecto de malas cosechas durante los próximos años. Es probable que puedan tomar acciones similares y negarse a exportar cualquier superávit de granos que puedan tener, conservando su lugar como reserva nacional. Además, es posible que haya una especulación amplia en los mercados agrícolas.

En vista de estas alteraciones potencias en las condiciones normales de mercado, es posible que los aumentos en los precios de alimentos puedan ser mayores que los predichos por el modelo del Proyecto de Análisis Comercial Mundial utilizado en el estudio Webb et al.

¹⁶ Brown, LR. *Outgrowing the Earth*. New York: WW Norton & Co. 2004.

¹⁷ Khrennikov, I. Medvedev orders review of Russian grain export ban at harvest end. 2010.

www.businessweek.com/news/2010-10-04/medvedev-orders-review-of-russia-grain-export-ban-at-harvest-end.html

Incluso si no tomamos en cuenta la forma en que el aumento de los precios de los alimentos agravan los efectos de la caída en la producción de alimentos, la reducción de los alimentos disponibles, predichos por Ozdogan y Xia, sería devastadora.



Refugiados de Libia hacen fila por comida en el campo de tránsito Túnez.

Para los 925 millones de personas que actualmente están desnutridos, la mayoría del consumo calórico se deriva de los granos. Por ejemplo, en Bangladesh, la cifra es de 78%. No podemos saber con exactitud si una reducción del 10 al 20% en la producción de granos se traduciría directamente en una reducción entre 10 a 20% del consumo de granos de todos los 925 millones. Algunas personas desnutridas son agricultores de subsistencia que viven en zonas donde la producción de granos se podría reducir. Pero sabemos que la desnutrición crónica no puede sobrevivir a una reducción significativa, sostenida, importante en el consumo calórico. Con el punto de referencia de consumo de 1.750 calorías diarias, una reducción de 10% podría llevar aún a un déficit de 175 calorías por día. A pesar de que muchos de los desnutridos podrían sobrevivir el primer año, es lógico pensar que no podrían sobrevivir si estas condiciones persisten a lo largo de una década.

Aún si se ofrecieran niveles mínimos de calorías y para alargar la vida a todos los desnutridos, la reducción en la calidad de nutrición causaría efectos significativos en la salud. Como Webb et al señalaron en su estudio: “Al subir los precios de los alimentos, la gente gasta relativamente más en alimentos básicos y menos en alimentos de “calidad” (que tienden a ser ricos en micronutrientes incluyendo carne, huevos, vegetales, etc.)

“Los impactos específicos de una dieta reducida en calidad, así como la cantidad incluyen un aumento en la debilidad de niños menores de 5 años, desnutrición maternal (bajo índice de masa corporal) que además puede causar daños irreversibles en el feto y un incremento en las tasas de bajo peso al nacer, y brotes de enfermedades por carencia de micronutrientes que pueden ser en sí causas de muerte.

“Basados en dichas experiencias, se puede asumir que los precios de los alimentos aumentan en un conflicto nuclear que daría lugar a cambios semejantes en el consumo de los hogares a nivel mundial (no solo en el Sur Asiático) alejándose de los alimentos ricos en nutrientes y de alto costo hacia alimentos básicos (con el fin de amortiguar al menos una ingesta de energía mínima). Existen datos insuficientes que admitan un modelo más complejo para estimar los resultados nutricionales en términos de incremento de deficiencias micronutricionales, compromiso maternal nutricional o bajo peso al nacer. Sin embargo, es claro que los impactos humanos serían enormes -con problemas de crecimiento y desarrollo del niño, incremento de la morbilidad (en virtud de las funciones inmunes defectuosas causadas por la desnutrición), y un incremento en el exceso de la mortalidad.”¹⁸

El trastorno agrícola causado por la guerra nuclear limitada también plantearía una amenaza para cientos de millones de personas que gozan de una nutrición adecuada en la actualidad, pero viven en países que son dependientes de alimentos importados. Las naciones del norte de África, albergue de más de 150 millones de personas, importan más del 45% de sus alimentos¹⁹. Malasia, Sur Corea, Japón y Taiwán, así como varios países de Medio Oriente, importan 50% o más de sus granos.²⁰ La suspensión anticipada de exportaciones en países agrícolas podría causar efectos graves en la nutrición de todos estos países.

¹⁸ Webb et al, op.cit. 2011. www.ipnww.org/pdf/projected-impacts-webb.pdf

¹⁹ Ww.ers.usd.gov/publications/gfa16/GFA16CountryTablesNAfrca.xls

²⁰ www.iucn.org/themes/wani/eatlas/html/gm19.html.

Los países más ricos entre sí inicialmente podrían obtener granos haciendo una oferta en el precio de los mercados internacionales, pero en vista que es evidente el alcance y duración de las pérdidas de las cosechas, los países exportadores probablemente extremen sus prohibiciones sobre las exportaciones atentando contra los suministros de alimentos de todos estos países importadores.



El marido observa a su esposa quien está severamente desnutrida, mientras ella yace en agonía en un campo para víctimas de la sequía en Makalle, al norte de Etiopía.

Al combinar los 925 millones de personas que actualmente están desnutridas, la población de estos países importadores de alimentos sitúan el número de personas que potencialmente se pueden ver amenazadas por el hambre en más de mil millones.

Otros dos temas que también necesitan ser tomados en cuenta.

Primero, existe una alta probabilidad de que la hambruna en esta escala podría conducir a graves epidemias de enfermedades infecciosas. El enfriamiento prolongado y la hambruna resultante en 536-545 D.C. vinieron acompañados de graves brotes de plagas que desarrollaron una pandemia global durante la siguiente mitad del siglo.²¹ La hambruna de 1816 desencadenó una epidemia de

²¹ Keys, D. Catastrophe, London:Century. 1999.

tifus en Irlanda que se propagó bastante en Europa²² y las condiciones de la hambruna en la India ese año condujeron a un brote de cólera que se ha relacionado con la primera pandemia del cólera mundial²³. El estudio de la hambruna de Gran Bengala de 1943, la ha asociado con las principales epidemias locales de cólera, malaria, viruela, y disentería.²⁴

A pesar de los avances en la tecnología médica de la última mitad del siglo, una hambruna global en escala anticipada ofrecería suelo fértil a las epidemias que involucran algunas o todas estas enfermedades. Particularmente, las grandes mega ciudades del mundo en desarrollo, congestionadas, y a veces con falta de un saneamiento adecuado en el mejor de los casos, es casi seguro que se vean grandes brotes de enfermedades infecciosas; y enfermedades, como plagas que no han estado prevalentes en años recientes y que podrían convertirse de nuevo en grandes amenazas para la salud.

Finalmente, necesitamos considerar la gran probabilidad de una guerra y el conflicto civil que podría producirse por la pandemia a esta escala. Dentro de las naciones donde la pandemia se extienda es casi seguro que los disturbios por comida, y la competencia por los recursos alimentarios podría exacerbar bien los resentimientos étnicos y regionales. Entre las naciones, se darían realmente conflictos armados en tanto los estados dependientes de las importaciones tratarían de mantener el acceso a los suministros de alimentos.

Es imposible estimar la cifra adicional de muertes en el mundo por la enfermedad y las guerras futuras que esta guerra nuclear “regional limitada” podría causar, pero, dado el alcance mundial de los efectos climáticos, la muerte por estas causas bien podría numerarse en cientos de millones.

²² Stommel.H. Volcano weather: *The story of 1816, the year without a winter*. Newport, Rhode Island: Seven Seas Press. 1983.

²³ Stommel, H. Stommel. E. op.cit.

²⁴ Sen. Op.cit.



De acuerdo con el Programa Mundial de Alimentos, el número de personas desnutridas en el mundo es poco menos de mil millones, equivalente a la población unida de Norte América y Europa.

Conclusiones y recomendaciones

Los datos generados recientemente sobre la reducción en la producción agrícola que se produciría después de una guerra nuclear regional limitada en el Sur Asiático respaldan la preocupación de que más de mil millones de personas podrían estar en peligro de hambre. Las enfermedades epidémicas y los futuros conflictos generados por dicha hambruna pondrían en riesgo a cientos de millones adicionales. Estos hallazgos sustentan las siguientes recomendaciones:

- 1) Existe la necesidad urgente de un estudio futuro para confirmar las reducciones en la producción de maíz y arroz, predichas por Ozdogan y Xia, y examinar el efecto sobre los cultivos, tales como trigo, y en otros países importantes productores de alimentos.
- 2) Existe la necesidad de explorar con más detalle los efectos subsecuentes que esta escasez podría tener en la nutrición humana incluyendo tanto, el alcance de la reducción en el consumo calórico que resultaría de estos cultivos y el alcance de las deficiencias de micronutrientes que a su vez, serían el resultado de esta reducción en el consumo calórico.
- 3) La necesidad de seguir estudiando a pesar de los datos preliminares de estos estudios plantea una bandera roja gigante que amenaza a la humanidad planteada por la carrera armamentista nuclear en el Sur Asiático y los grandes arsenales nucleares más grandes y peligrosos que poseen los otros estados de armas nucleares. Hay una necesidad urgente de reducir la dependencia en las armas nucleares de todos los estados que poseen las armas nucleares, y avanzar con toda la velocidad posible hacia las negociaciones de una convención de armas nucleares que prohíban estas armas por completo.



Sobre el autor

Ira Helfand, físico de Northampton, Massachusetts ha escrito y disertado sobre las consecuencias médicas de una guerra nuclear de parte de IPPNW y sus afiliados de Estados Unidos, Médicos por la Responsabilidad Social desde 1980. En los últimos cinco años, ha estado trabajando con científicos climáticos, como Alan Robock, O.B, Toon, y otros para ayudar a documentar el desastre ambiental y de salud que sucederá a partir de una posible gama de guerras nucleares.

Preguntas y comentarios dirigirlos a: irahelfand@gmail.com



Médicos Internacionales para la Prevención de una Guerra Nuclear (IPPNW) es una federación de organizaciones médicas nacionales en 63 países, que representa a médicos, estudiantes de medicina, otros funcionarios de la salud, y ciudadanos interesados que comparten el objetivo común de crear un mundo más pacífico y seguro libre de las amenazas de aniquilación. IPPNW recibió el Premio Nobel de la Paz en 1985.

66-70 Union Square, #204,
Somerville, MA 02143
Sitio web: ipnw.org



Fundado en 1961, **Médicos para la Responsabilidad Social (PSR)** es una organización sin fines de lucro que es la voz médica y de salud pública sobre las políticas de prevención de guerras nucleares y la proliferación y para desacelerar, parar y revertir el calentamiento global y la degradación tóxica del ambiente.

1111 14th street NW, Suite 700,
Washington, DC, 20005
Web: psr.org