

Pete Smith

Malthus sigue estando equivocado. Podemos dar de comer a un mundo con 10.000 millones de habitantes si reducimos la demanda de alimentos

(Nueva Sociedad, septiembre de 2015).

Traducción de Carlos Díaz Rocca.

En 1798, Thomas Robert Malthus publicó el Ensayo sobre el principio de la población, en el que llegó a la conclusión de que «la fuerza de crecimiento de la población es tan superior a la potencia de la tierra para producir el sustento para el hombre que la muerte prematura debe visitar de una forma u otra a la raza humana». Durante el siglo siguiente, esa idea fue criticada por subestimar el potencial de la innovación científica y tecnológica para operar un cambio positivo, con Karl Marx como uno de los más notables detractores. «Vapulear a Malthus» ha sido un deporte popular desde entonces, y una serie de artículos publicados durante las últimas décadas han señalado varias veces los motivos de su equivocación.

Sobre la base de estudios recientes se puede concluir que la innovación tecnológica ya no sirve de base para demostrar que Malthus estaba equivocado mientras nos esforzamos por alimentar a 9.000 ó 10.000 millones de personas en 2050. A menos que estemos dispuestos a aceptar una amplia gama de consecuencias ambientales indeseables, la tecnología por sí sola no puede garantizar la seguridad alimentaria en 2050. La demanda de alimentos, en particular la demanda de productos pecuarios, deberá ser administrada de otra forma si queremos seguir demostrando en el futuro que Malthus estaba equivocado.

El desafío de alimentar a 9-10.000 millones de habitantes en 2050.

Tal como destacan los autores Smith y Gregory, además de garantizar la seguridad alimentaria hay una necesidad urgente de reducir el impacto climático de la producción de alimentos y de mejorar la resiliencia de la producción alimentaria para el futuro cambio ambiental. Hay una serie de necesidades no relacionadas con el clima como proteger nuestras fuentes de agua dulce y la biodiversidad, avanzar hacia una alimentación más saludable y reducir los impactos negativos de la producción de alimentos en toda una gama de servicios de los ecosistemas.

Cómo aumentó la producción de alimentos para satisfacer la demanda creciente

Históricamente, en la era anterior a los fertilizantes industriales, producir más alimentos significaba básicamente destinar más tierras a la agricultura. La expansión de la agricultura a los bosques y los ecosistemas naturales contribuyó de forma significativa al debilitamiento de la función de los ecosistemas. Gran parte de la pérdida de bosques y otros sistemas naturales se produjo hace muchos siglos en Europa, el este y el sur de Asia y parte de África, pero se ha producido más recientemente en América del Norte y en las zonas pobladas de Oceanía. Los autores Ramankutty y Foley elaboraron mapas que muestran la expansión de las áreas de cultivo desde el año 1700 hasta 1992, mostrando tanto la extensión de las tierras cultivadas (la extensión de este a oeste en América del Norte es particularmente evidente) como su intensificación en todas las regiones. Antes del 1900, aproximadamente, la expansión agrícola fue el medio más importante para aumentar la producción de alimentos, pero después de la aparición de

los fertilizantes minerales industriales también fue posible aumentar de forma drástica la productividad en esos mismos terrenos. Incluso con el aumento de la productividad (producción por unidad de superficie), la expansión de las tierras agrícolas hacia los ecosistemas nativos fue claramente visible en América del Norte y América del Sur entre 1900 y 1940, en la ex Unión Soviética entre 1940 y 1960, y en el Sudeste Asiático entre 1980 y 1990. En algunas regiones, sobre todo el Sudeste Asiático, esa expansión continúa hasta hoy. A pesar de ello, el principal incremento de la producción desde 1960 se ha logrado mediante un aumento del rendimiento por unidad de superficie, conocido como la «Revolución Verde» en Estados Unidos en la década de 1940 y extendida a los países en desarrollo en las décadas siguientes.

La producción de cereales (trigo, maíz y arroz) pasó de 877 millones de toneladas en 1961 a 2.342 millones en 2007, y el rendimiento mundial promedio de los cereales aumentó de 1,35 toneladas por hectárea (t/ha) en 1961 a 3,35 t/ha en 2007. Se proyecta que alcanzaría aproximadamente las 4,8 t/ha en 2040. Al mismo tiempo, el área de tierra cultivable per cápita ha disminuido de 0,415 hectáreas en 1961 a 0,214 en 2007. Si no se hubiesen logrado los aumentos de rendimiento en los últimos 60-70 años, se habría necesitado casi tres veces más tierra para producir los cultivos que alimentan a la población actual: es tierra que simplemente no existe o que no es adecuada para el cultivo.

La intensificación ha sido, pues, esencial, pero ha dado lugar a muchos resultados indeseables, incluyendo la contaminación del aire, el agua y el suelo con agroquímicos y excedente de nutrientes, el aumento del cambio climático, el agotamiento de los recursos, una elevada contribución de las energías fósiles y la pérdida de hábitats y biodiversidad.

Mientras que la expansión del área agrícola ha continuado durante el siglo pasado, el énfasis puesto en el aumento de la producción de alimentos ha cambiado hacia la intensificación -es decir, el aumento de la producción agrícola por unidad de superficie- pero esto ha tenido un costo para el ambiente. Si se continúa aplicando de la misma forma, los costos ambientales de una futura intensificación serían demasiado grandes, lo que significa que este proceso debe ser sostenible. Examinaremos ahora si la intensificación sostenible podría, por sí misma, demostrar una vez más que Malthus estaba equivocado, tal como lo hizo la expansión agrícola durante siglos y la intensificación en las últimas siete u ocho décadas.

¿Puede la intensificación sostenible garantizar la seguridad alimentaria en 2050?

Como ya hemos señalado, el aumento de los ingresos y los cambios en la forma de alimentación han sido acompañados por un aumento sustancial de la producción agrícola y cárnica (2,7 veces para los cereales, 1,6 veces para raíces y tubérculos y 4,0 veces para la carne). En su estudio, Bruinsma estima que 78% del aumento en la producción agrícola entre 1961 y 1999 se debió a un aumento de los rendimientos y otro 22% a la expansión de la superficie cosechada. De los 13.400 millones de hectáreas de tierra que tiene el planeta, unos 3.000 millones son aptos para el cultivo y alrededor de la mitad (1.400 millones de hectáreas en 2008) ya están cultivadas. Lo que resta de tierras potencialmente cultivables se encuentra debajo de bosques tropicales, por lo que la conversión a la agricultura es altamente indeseable debido a los efectos sobre la conservación de la biodiversidad, las emisiones de gases de efecto invernadero, el cambio climático y las alteraciones hidrológicas, y los altos costos de proporcionar la infraestructura necesaria. De acuerdo con estas proyecciones, la expansión de la superficie agrícola seguirá contribuyendo de manera significativa a la producción en el África subsahariana (27%) y en América Latina y el Caribe (33%), pero prácticamente no hay tierras disponibles para la expansión de la agricultura en el sur y el este de Asia, y se espera que la intensificación sostenible en el Cercano Oriente y el norte de África sea la

principal forma de aumentar la producción en estas regiones.

Smith, por su parte, ofrece un panorama general de las opciones para la intensificación sostenible y concluye que ésta posee un papel esencial que desempeñar, pero advierte que por sí sola no podría garantizar la seguridad alimentaria para el año 2050. Algunos estudios (los de Stehfest et al., Wirsenius et al. y Popp et al., por ejemplo) muestran la importancia de tomar medidas relacionadas con la demanda. Recientemente, un nuevo estudio cuantificó el papel posible de la intensificación sostenible para satisfacer los requerimientos mundiales de alimentos y mostró que la intensificación sostenible no puede por sí sola garantizar la seguridad alimentaria; resulta esencial administrar la demanda. Bajželj et al. encontraron que la producción de más alimentos para el año 2050 por medio de la intensificación sostenible podría reducir las áreas de cultivo tomadas como referencia, la pérdida de superficie forestal, las emisiones totales de gases de efecto invernadero y el uso de agua en comparación con los valores de referencia para prever la actual tendencia de los rendimientos, pero de todos modos llevaría a una expansión de la superficie agrícola.

Si se sumara la existencia de alternativas relacionadas con la demanda (formas de alimentación saludables y 50% menos de generación de residuos), se podría producir suficiente cantidad de comida pero también lograr una disminución de la superficie destinada a cultivos y pastizales, un aumento de la superficie forestal y una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, incluso en términos absolutos en comparación con el presente. Los autores llegaron a la conclusión de que mejores formas de alimentación y menor generación de desechos de alimentos son esenciales para reducir las emisiones y proporcionar comida suficiente para la población global en 2050.

Conclusiones

Muchas veces desde la publicación de su ensayo en 1789 ha quedado en evidencia que Malthus estaba equivocado. Entre la publicación de su ensayo y el advenimiento de los fertilizantes industriales, la forma principal de aumentar la producción de alimentos fue la ampliación de la superficie agrícola. En algunas regiones esta expansión continúa, a pesar de que su contribución al aumento de la oferta de alimentos representó solo alrededor de 22% entre 1961 y 1999. *Desde que se dispuso de fertilizantes industriales a partir del año 1900, aproximadamente, el aumento de la productividad permitió la intensificación agrícola, proporcionando mejores resultados por unidad de superficie. Junto con el aumento de la mecanización y otros avances científicos y tecnológicos, la intensificación se convirtió en la fuerza dominante para aumentar la oferta de alimentos, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial. Esa intensificación se logró a costa de una serie de efectos ambientales adversos, y los futuros aumentos en la producción agrícola tendrán que realizarse a través de la intensificación sostenible. Ésta será capaz de satisfacer una parte de la creciente oferta de alimentos que se requerirá en 2050.*

En lugar de ello, se necesitará administrar la demanda de alimentos, en particular el consumo de productos ganaderos, y reducir la generación de residuos. Demostraremos otra vez que Malthus estaba equivocado y alimentaremos a 9.000 o 10.000 millones de personas en 2050, pero esta vez no será la mera tecnología lo que nos permitirá hacerlo. Esta vez necesitaremos regular la demanda, ya que estamos llegando hasta límites que no podemos exceder de forma sostenible. El gráfico proporciona una representación esquemática de los diferentes medios por los que hemos demostrado que Malthus estuvo equivocado en el pasado, y una proyección de cómo podríamos hacerlo en el futuro sin ser cuantificada, y debe ser vista como esquemática y no como cuantitativa.

