

COLECCIÓN DE ENSAYO POLÍTICO
INSTITUTO JUAN DE MARIANA – VALUE SCHOOL – DEUSTO

JOHAN NORBERG

PROGRESO

10 RAZONES PARA MIRAR AL FUTURO CON OPTIMISMO

Prólogo de Juan Ramón Rallo
Traducción de Diego Sánchez de la Cruz



INSTITUTO
JUAN DE MARIANA



DEUSTO

Progreso

10 razones para mirar al futuro
con optimismo

JOHAN NORBERG

Traducido por Diego Sánchez de la Cruz



EDICIONES DEUSTO

Título original: *Progress*

Publicado por Oneworld Publications, Londres, Reino Unido, 2016

© 2016 Johan Norberg

© de la traducción Diego Sánchez de la Cruz, 2017

© Centro Libros PAFP, S.L.U., Instituto Juan de Mariana y Value School, S.L.,
2017

Deusto es un sello editorial de Centro Libros PAFP, S. L. U.

Grupo Planeta

Av. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-234-2880-9

Depósito legal: B. 22.359-2017

Primera edición: octubre de 2017

Preimpresión: pleka scp

Impreso por Artes Gráficas Huertas, S.A.

Impreso en España - *Printed in Spain*

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91.702 19.70 / 93.272 04.47.

Sumario

Prólogo de Juan Ramón Rallo	13
Introducción. Estamos mejor que nunca	19
Capítulo 1. Alimentación	27
Capítulo 2. Saneamiento	61
Capítulo 3. Esperanza de vida.....	75
Capítulo 4. Pobreza	105
Capítulo 5. Violencia	133
Capítulo 6. Medio ambiente	163
Capítulo 7. Alfabetización	193
Capítulo 8. Libertad	209
Capítulo 9. Igualdad	237
Capítulo 10. La próxima generación	277
Epílogo. ¿Aún no estás convencido?	297
Agradecimientos.....	317

Capítulo 1

Alimentación

Quien sea capaz de producir dos mazorcas de maíz en una parcela que hasta entonces sólo lograba producir una, o quien sea capaz de realizar dos siegas de hierba donde antes sólo se hacía un corte, merecerá el reconocimiento de la humanidad y realizará un servicio más esencial a su país que toda la clase política junta.

JONATHAN SWIFT⁹

Un día de invierno de 1868, mi antepasado Eric Norberg regresó al pequeño pueblo de Nättra, ubicado al norte de Suecia. Cargaba varias bolsas de harina de trigo, que transportaba en un carro. Sus antepasados eran agricultores del

9. Swift, Jonathan, *Gulliver's Travels*, J. Walker, Londres, 1819, p. 148. Versión castellana de Pedro Guardia Massó, *Los viajes de Gulliver*, Editorial Planeta, Barcelona, 1993.

norte del país, que se habían especializado en burlar las barreras legales y los monopolios regulatorios. En el sur, Eric Norberg vendía la ropa que compraba en el norte. En el norte, su principal negocio eran las sales y los cereales que adquiría en el sur.

Pero el año 1868 fue un mal año y Suecia sufrió una gran hambruna a raíz de las malas cosechas. En los hogares no había harina para hacer pan y algunas familias se veían obligadas a completar la mezcla con corteza de árbol. Un vecino de la localidad de Björna, que por aquel entonces tenía siete años, escribió sobre aquella época tan dura:

A menudo veíamos a mamá llorando. Para ella era muy duro no tener comida con la que alimentar a sus hijos. Era habitual ver a niños y niñas que, muertos de hambre, se arrastraban de granja en granja, suplicando por un pedazo de pan. Recuerdo un día en el que tres niños llamaron a nuestra casa, rogando que les diésemos algún alimento con el que paliar el hambre. Mamá lloraba y lloraba. Tuvo que decirles que no podíamos ayudarles, porque apenas nos quedaban unos pocos pedazos de pan. Recuerdo que, junto a mis hermanos, rompimos a llorar y le pedimos a mamá que compartiésemos con ellos nuestra escasa despensa. Ella acabó accediendo. Los niños se tiraron sobre la comida como lobos hambrientos. En cuanto terminaron, se dirigieron a la siguiente granja, que estaba bastante alejada de nuestra casa. Pero al día siguiente, aquellos tres niños aparecieron muertos. Apenas habían alcanzado a recorrer la mitad del camino.¹⁰

10. Byström, Christer, «Nödår», parte de «Sidsensjöns historia for år

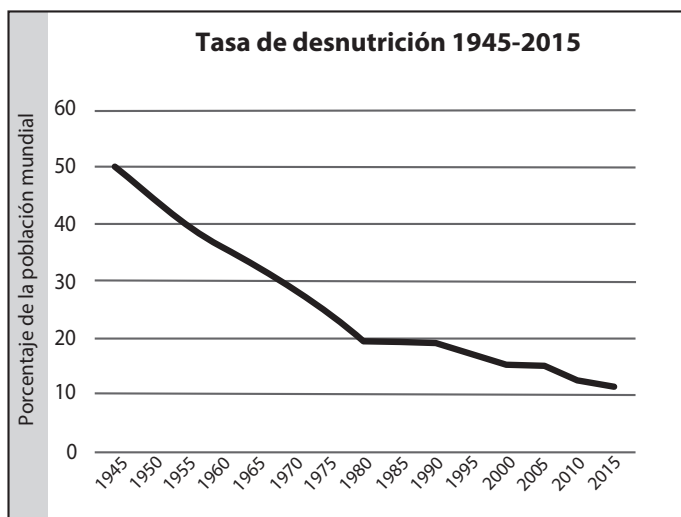
Viejos y jóvenes por igual recorrían los pueblos de puerta en puerta, suplicando que alguien les diese algún alimento con el que retrasar lo que ya parecía una muerte segura. El poco ganado que quedaba estaba en unas condiciones tan lamentables que, cuando se ordeñaba a las vacas, se obtenía leche mezclada con sangre... Miles de suecos murieron entre 1868 y 1869 por falta de alimentos.

Las malas cosechas no eran una novedad en mi país. Entre 1695 y 1697, un episodio de hambruna había acabado con uno de cada quince habitantes suecos. La tradición oral habla incluso de episodios de canibalismo, que tuvieron lugar a raíz de las situaciones extremas que ocasionó la falta de alimentos. Por aquel entonces no había frigoríficos ni congeladores en los que almacenar comida. El campo no se trabajaba con máquinas y tampoco había sistemas modernos de irrigación, ni fertilizantes artificiales. A esto hay que sumarle la falta de comunicaciones y el subdesarrollo del transporte. En suma, un cúmulo de factores que hacía que una mala cosecha fuese sinónimo de hambre generalizada.

No hay necesidad humana más básica que la de proporcionar al cuerpo humano suficiente energía para garantizar el funcionamiento del organismo, y en especial del cerebro. Sin embargo, esa necesidad no se ha visto satisfecha durante buena parte de nuestra historia. Las hambrunas han sido un fenómeno recurrente y universal. Se presentaban con tanta frecuencia en Europa que, según el

1900», <<http://www.comhem.se/chby/sidensjo/sidensjo.htm>> (consultado el 12 de abril de 2016).

historiador francés Fernand Braudel, «ya estaban asimiladas por nuestro régimen biológico» y «formaban parte de las experiencias cotidianas de la época».



Fuente: FAO 1947, 2003, 2015.¹¹

Francia, uno de los países más ricos del mundo, sufrió veintiséis hambrunas en el siglo XI, dos en el siglo XII, cuatro en el siglo XIV, siete en el siglo XV, trece en el siglo XVI, once en el siglo XVII y dieciséis en el siglo XVIII. A estas cifras

11. FAO, *The State of Food and Agriculture 1947*, FAO, Ginebra, 1947; FAO, *Summary of Food and Agricultural Statistics 2003*, FAO, Roma, 2003; FAO, *The State of Food Insecurity in the World 2015*, FAO, Roma, 2015.

de índole nacional hay que sumarle cientos de episodios a nivel local.¹²

En tiempos de hambre, los campesinos emigraban a las ciudades, donde se reunían para pedir comida. Muchos morían en las calles y las plazas, incluso en ciudades tan importantes como Venecia durante el siglo xvi. Y, por si no fuese suficiente, el siglo xvii fue aún más duro, a raíz de un enfriamiento del clima. Un cronista de Normandía escribió en 1694 que la población estaba tan hambrienta que muchas personas «vivían en los campos, como animales, y se lanzaban a comer el trigo, incluso cuando no estaba maduro».¹³ Más dramático aún es lo que ocurría en el centro de Francia, donde en 1662 se documentaron casos de personas que comían carne humana para intentar paliar el hambre.¹⁴ Y un poco más al norte de Europa, en Finlandia, el período comprendido entre 1695 y 1697 fue de la mano de un episodio de hambruna tan duro que entre el 25 y el 30 por ciento de la población acabó perdiendo la vida por la falta de alimentos.

Fernand Braudel nos recuerda que todo esto ocurría «en la Europa privilegiada, mientras que la situación en China o India era aún peor». Las economías asiáticas enfrentaban una situación más compleja si cabe: al problema de las malas cosechas que también sufría Europa se le sumaba la dificultad de transportar alimentos hasta países tan lejanos. Braudel ha recuperado el demoledor testimo-

12. Braudel, Fernand, *The Structures of Everyday Life: Civilization & Capitalism 15th-18th Century*, vol. 1, Phoenix Press, Londres, 2002, p. 73.

13. Braudel, 2002, p. 78.

14. Braudel, 2002, p. 78.

nio de un comerciante holandés que fue testigo de la gran hambruna india de los años 1630 y 1631:

Los pueblos y ciudades estaban repletos de hombres que deambulaban sin rumbo. La mayoría caminaban con la mirada perdida, los labios pálidos y cubiertos en baba, la piel clavada a un cuerpo escuálido del que sobresalían los huesos, el vientre convertido en una gran bolsa vacía... Unos lloraban o gritaban, desesperados, mientras otros yacían en el suelo, muriendo en la más absoluta miseria. Pero eso no era todo. Muchas esposas e hijos terminaban abandonados. Había niños que sus propios padres los vendían por el bien de ambos. Incluso se daban casos de suicidios colectivos. Y, peor aún, los más hambrientos llegaban al extremo de abrir el estómago de los moribundos o los fallecidos, con ánimo de intentar llevarse algo a la boca. Miles de personas murieron de hambre. El país entero estaba repleto de cadáveres sin enterrar, lo que contribuía a empeorar e infectar la calidad del aire. Incluso en el pueblo de Susuntra se vendía carne humana en los mercados.¹⁵

En épocas más llevaderas, el grado de seguridad alimentaria observado en las sociedades más desarrolladas seguía siendo muy limitado. Peor aún, los alimentos contenían suficientes nutrientes y la falta de tecnología impedía prolongar la duración de los mismos. De hecho, lo normal era que la comida fuese consumida justo después de haberla obtenido. En Ångermanland, la provincia de la que proviene mi familia, un hogar normal y corriente tenía

15. Braudel, 2002, p. 77.

el mismo menú de lunes a sábado... Para desayunar, patatas, arenque y pan. Para comer, avena o gachas. Para merendar, de nuevo patatas, arenque y pan. Y, por último, la cena consistía en avena o gachas. Este ciclo se repetía día a día salvo los domingos, cuando se comía sopa de carne (si es que había carne), mezclada con granos de cebada. Ni que decir tiene que toda la familia comía del mismo plato, empleando cucharas de madera que luego relamían y guardaban sin lavar en un cajón.¹⁶

Tener acceso a una alimentación adecuada es fundamental para nuestra salud y supervivencia. En 2001 se publicó un informe que determina que el mes en que nacemos influye en la esperanza de vida. En el hemisferio Norte, los nacidos entre octubre y diciembre viven medio año más que los nacidos entre abril y junio. En el hemisferio Sur ocurre lo contrario. Y entre los nacidos en el Norte que luego emigraron al Sur se repite el mismo patrón: viven más quienes nacieron de octubre a diciembre. Una de las posibles razones para explicar esta situación es que, en los países más y menos desarrollados, la oferta de fruta fresca y vegetales acostumbra a ser más abundante en los meses de otoño. Y, de hecho, el peso al nacer de los bebés también tiende a ser mayor entre los nacidos en otoño, a raíz de los nutrientes adquiridos durante el embarazo y los primeros meses de vida.¹⁷

16. Conradson, Birgitta, y Jane Fredlund, «Köket förr i tiden: teknik i köket», <<http://www.ur.se/sundsvall/spring13a.html>> (consultado el 21 de noviembre de 2002).

17. Doblhammer, Gabriele, y James W. Vaupel, «Lifespan depends on month of birth», *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*, 98, 5 (2001), pp. 2934-2939.

A finales del siglo XVIII, una familia francesa normal y corriente tenía que dedicar la mitad de sus ingresos sólo a comprar cereales. Por aquel entonces, la ingesta media de calorías en Francia o el Reino Unido era inferior a los niveles que ahora se registran en el África subsahariana, la región del mundo más atormentada por la lacra de la desnutrición.¹⁸

En ocasiones se dice que antes se trabajaba menos horas, pero esto no debería generarnos envidia, porque el principal factor que limitaba la jornada laboral era la falta de acceso a alimentos que proporcionaran las calorías necesarias para que los niños crecieran sanos y fuertes, y los adultos desarrollaran correctamente sus funciones corporales. Nuestros antepasados tenían baja estatura y un cuerpo atrofiado y enjuto precisamente porque un físico así, pequeño, hacía posible funcionar y trabajar con una insuficiente ingesta de alimentos. Angus Deaton, economista galardonado con el premio Nobel, es uno de los mayores expertos de todo el mundo en campos como la salud y el desarrollo. En su opinión, el Reino Unido del siglo XVIII y comienzos del XIX sufría una «trampa nutricional», porque la falta de calorías iba en detrimento del esfuerzo necesario para aumentar la producción de alimentos, y eso impedía a su vez que la población en su

18. Braudel, Fernand, 2002, p. 74, *Calories*; Fogel, Robert William, *The Escape From Hunger and Premature Death, 1700–2100: Europe, America, and the Third World*, Cambridge University Press, Cambridge, 2004, p. 9. Versión castellana de Sandra Chaparro Martínez, *Escapar del hambre y la muerte prematura, 1700-2100: Europa, América y el Tercer Mundo*, Alianza Editorial, Madrid, 2009.

conjunto fuese más productiva en otros sectores de la economía.¹⁹

Se estima que, hace ahora dos siglos, alrededor del 20 por ciento de la población de Francia y Gran Bretaña estaba incapacitada para el trabajo por este motivo. Los bajos niveles de energía que se derivaban de una alimentación tan pobre apenas permitían caminar unas cuantas horas a lo largo del día. Esto condenaba a miles de personas a la mendicidad.²⁰ Además, la incapacidad de acceder a una alimentación adecuada tenía efectos nefastos en el crecimiento intelectual de la población, ya que el cerebro de los niños necesita grasa para poder desarrollarse de manera adecuada.

Algunos pensadores de la época que creían que aquella situación se mantendría para siempre. En el siglo XVIII, el reverendo Thomas Robert Malthus concluía que el tamaño de la población iría siempre por encima de los niveles de alimentos disponibles. Veía que la población se doblaba a tasas exponenciales, duplicándose conforme pasaban los años (de dos a cuatro, de cuatro a ocho, de ocho a dieciséis...), mientras que el crecimiento de la producción agrícola era lineal (de dos a tres, de tres a cuatro, de cuatro a cinco...). Bajo este prisma, si abundaba la comida, eso suponía que más niños iban a sobrevivir, lo que se traduciría

19. Deaton, Angus, *The Great Escape: Health, Wealth and the Origins of Inequality*, Princeton University Press, Princeton, Nueva Jersey, 2013, p. 92. Versión castellana de Ignacio Perrotini, *El gran escape: salud, riqueza y los orígenes de la desigualdad*, Fondo de Cultura Económica de España, Madrid, 2015.

20. Fogel, 2004, p. 33.

en un mayor número de muertes con el paso del tiempo. En 1779, Malthus afirmó que la humanidad siempre sufriría la incidencia del hambre:

La fuerza del crecimiento de la población supera holgadamente nuestra capacidad de garantizar la subsistencia humana, la muerte termina visitándonos de uno u otro modo. Ahí están los vicios humanos que reducen el tamaño de la población: aborto, infanticidio, métodos anticonceptivos... A esto hay que sumarle el golpe exterminador que suponen las epidemias, las pestes, las plagas, las enfermedades... Y, además, también está el hambre, que acecha incesante, desde la retaguardia y, con golpes secos, regula el tamaño de la población hasta ajustarla a los niveles de alimentos disponibles.²¹

Malthus describió con acierto el paradigma en que vivió, pero subestimó nuestra capacidad para innovar, solucionar problemas y lograr un cambio. Y eso fue lo que ocurrió cuando las ideas de la Ilustración y la expansión de las libertades se tradujeron en más oportunidades para toda la población. Conforme los agricultores recibieron títulos de propiedad individual, su realidad cambió por completo y se introdujeron incentivos para aumentar significativamente la producción. Según se abrieron las fronteras al comercio internacional, las regiones especializaron la producción en función de las ventajas que les brindaban la

21. Ridley, Matt, *The Rational Optimist: How Prosperity Evolves*, Fourth Estate, Londres, 2010, p. 6. Versión castellana de Gustavo Urriolagoitia, *El optimista racional*, Taurus, Barcelona, 2011.

tierra, el clima y sus habilidades más extendidas. Además, el desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a la agricultura ayudó a aprovechar mejor todas estas oportunidades. Y aunque la población siguió creciendo rápidamente, el aumento de la producción de alimentos fue aún más veloz. Entre mediados del siglo XVIII y 1850, el consumo per cápita en Francia y Gran Bretaña, pasó de 1.700-2.200 a 2.500-2.800 calorías. Poco a poco, las hambrunas remitieron hasta desaparecer.²² A comienzos del siglo XX, las hambrunas crónicas que sufrió mi país, pasaron a la historia.²³

La primera guerra mundial detiene parte de este progreso. En 1918, el gobierno de Estados Unidos elabora un «Mapa del Hambre en Europa». Según el mismo, el Reino Unido, Francia, España y los países nórdicos tenían «suficientes alimentos para el corto plazo» pero podían sufrir «situaciones de escasez en el futuro». Más difícil era el caso de Italia, donde el desabastecimiento ya suponía un grave problema por aquel entonces. Pero la palma se la llevaban Finlandia, Polonia o Checoslovaquia, donde se daban las condiciones para volver a vivir episodios de hambrunas. La publicación recordaba que «cada país incluido en el mapa es mucho más que una localización geográfica, ya que re-

22. Roser, Max, «Food per person» (2015), *OurWorldInData.org.*, <<http://www.ourworldindata.org/data/food-agriculture/food-per-person/>> (consultado el 21 de marzo de 2016).

23. Onion, Rebecca, «A post-World War I Hunger Map of Europe, aimed at the hearts of American kids», *The Vault, Slate*, <http://www.slate.com/blogs/the_vault/2014/07/31/history_of_famine_in_europe_after_wwi_a_hunger_map_for_american_kids.html> (consultado el 21 de marzo de 2016).

presenta a millones de habitantes que están sufriendo, en mayor o menor medida, la incidencia del hambre».²⁴

Una de las armas más poderosas a la hora de acabar con estos problemas fue el desarrollo de los fertilizantes artificiales. El nitrógeno ayuda a que las plantas crezcan, pero sólo se encuentra en pequeñas cantidades de estiércol. Por más de un siglo, los agricultores emplearon excrementos de ave acumulados en las costas de Chile, ya que contenían importantes cantidades de nitrato de sodio, pero no había suficientes. Esto animó a científicos y emprendedores, que buscaron la manera de capturar nitrógeno de la atmósfera.

El alemán Fritz Haber, trabajaba en la empresa química BASF y fue el primero que resolvió este problema. En 1909, tomando como referencia sus trabajos teóricos así como años de experimentos, Haber consiguió producir amoníaco a partir de hidrógeno y nitrógeno atmosférico. Había un problema: sólo podía hacerlo a una escala muy reducida. No existían contenedores capaces de funcionar con las temperaturas y los niveles de presión que requería su método. Uno de sus compañeros en BASF, Carl Bosch, completó cerca de 20.000 experimentos en más de una veintena de reactores hasta que encontró la manera de sintetizar amoníaco en cantidades industriales. El Proceso Haber-Bosch permitió el desarrollo de fertilizantes baratos y a gran escala, cuyo uso se generalizó rápidamente por todo el mundo.

24. United States Food Administration, *Food Saving and Sharing*, Govt. Printing Office, Washington DC, 1918, pp. 2, 92.

En *Enriqueciendo la Tierra*, Vaclav Smil se pregunta cuál ha sido la innovación técnica más relevante del siglo xx. En su opinión, ni los ordenadores ni los aviones, llegan a la importancia de la fijación industrial del nitrógeno. De hecho, Smil afirma que la población mundial no habría podido crecer de mil seiscientos a seis mil millones durante el siglo xx si no se hubiese logrado desarrollar la síntesis del amoníaco. Según sus cálculos, el 40 por ciento de la población mundial no existiría, de no haber sido por los hallazgos de Haber y Bosch.²⁵

Lamentablemente, la brillante mente de Fritz Haber fue también empleada para perfeccionar el arte de matar. Pionero en el desarrollo de armas químicas, consiguió la aplicación del gas de cloro para que las tropas alemanas lo empleasen contra sus enemigos. Él mismo dirigió la primera operación, el 22 de abril de 1915, en la segunda batalla de Ypres, en Bélgica. Seis mil soldados franceses murieron como resultado. Haber declaró: «En tiempos de paz, un científico se debe al mundo, pero en tiempos de guerra se debe a su país».²⁶ Sin duda, éste es quizá uno de los mejores argumentos posibles para evitar las guerras... y viene de un hombre que ha salvado más vidas que ningún otro, pero que también es responsable de muchas muertes ligadas a su trabajo en el campo de la defensa.

Volviendo a los fertilizantes artificiales, el tiempo de-

25. Smil, Vaclav, *Enriching the Earth: Fritz Haber, Carl Bosch, and the Transformation of World Food Production*, MIT Press, Cambridge, MA, 2004, p. 13.

26. Herrlich, Peter, «The responsibility of the scientist», *EMBO Reports*, 14, 9 (septiembre, 2013), pp. 758-764.

mostró que no eran la panacea. El nitrógeno hace que todo crezca. La excesiva explotación de las costas provoca el florecimiento de las algas hasta agotar el oxígeno y generar procesos de descomposición. Esto tiene un efecto muy serio en otros organismos y ecosistemas, que terminan muriendo o decayendo. Desde el norte del golfo de México hasta el mar Báltico, hemos visto muchas zonas muertas a lo largo del último siglo. Esto explica la progresiva aprobación de regulaciones que restringen el uso de fertilizantes de nitrógeno.

Mientras tanto, las demás técnicas de cultivo fueron mejorando. Hace ciento cincuenta años hacía falta el trabajo de veinticinco hombres durante todo el día para cosechar una tonelada de grano. Hoy, con la maquinaria moderna que tenemos a nuestra disposición, una sola persona puede hacerlo en apenas seis minutos. Por decirlo de otra forma, la productividad es hoy 2.500 veces mayor. Otro ejemplo lo tenemos en la producción de leche. Si antaño era necesaria media hora para llenar un cubo de diez litros, la maquinaria moderna consigue hacerlo en menos de un minuto.²⁷

La expansión del comercio, la mejora de las infraestructuras, el abaratamiento de la electricidad y del combustible, el desarrollo de nuevas fórmulas de empaquetado de alimentos y la consolidación de las técnicas de congelado y refrigeración han hecho posible que los alimentos viajen desde aquellos lugares en los que hay un superávit hasta aquellos puntos en los que se registra un déficit. Y el precio de la alimentación ha bajado notablemente. A fina-

27. Fagerström, Torbjörn, «Den värdefulla rå en a mjölka en kosa», *Dagens Nyheter*, 18 de marzo de 2013.

les del siglo XIX, un sueldo medio en Estados Unidos necesitaba acumular 1.700 horas de trabajo para comprar alimentos suficientes con los que alimentar a su familia. En la actualidad, esta cifra se ha reducido a 260 horas.²⁸

A mediados del siglo XIX, el consumo medio diario de calorías en Europa Occidental oscilaba entre 2.000 y 2.500, por debajo de los niveles que hoy nos encontramos en África. En 1950 se alcanzaron 3.000 calorías diarias. Otro indicador que nos enseña la mejoría de la salud es la altura media, ya que el cuerpo humano tiende a reducir su crecimiento para compensar las carencias nutritivas. Los datos históricos muestran que la diferencia en la altura de los ciudadanos de Europa Occidental respecto al resto del mundo era mínima hasta 1870. Desde entonces, los habitantes de Europa Occidental experimentan un aumento en su estatura media equivalente a crecer un centímetro por década. En un siglo, pasaron de 167 a 179 centímetros.²⁹ Este aspecto era de importancia significativa para la salud, ya que la gente más alta solía vivir más años y, gracias a su mejor nutrición, presentaba mayor resistencia ante las enfermedades, lo que incrementaba las posibilidades de supervivencia.

Pero no fue solamente un aumento en la producción de alimentos lo que nos salvó de la pesadilla que anticipaba Malthus, sino también la caída de la natalidad. El salto adelante en materia de prosperidad y conocimiento ha supuesto que las familias tengan menos hijos, al contrario de lo

28. Fogel, 2004, p. 90.

29. Deaton, 2013, p. 158.

previsto. En Estados Unidos, la tasa de fertilidad bajó de siete a 3,8 hijos por mujer entre los años 1800 y 1900. La cifra más reciente, de 2012, apunta a una tasa de 1,9, una décima por debajo del umbral de reemplazo que garantiza que la población no decrezca. El ritmo que se observa en el resto de países de Occidente es muy similar.³⁰ ¿Por qué? Una parte de la explicación tiene que ver con la salud. La drástica reducción de la mortalidad infantil implica que es mucho más probable que un niño llegue a adulto, de manera que las familias tienen menos hijos. Además, conforme nos movemos hacia una economía con mayor base en el conocimiento, cobra más sentido tener menos hijos para centrarse en brindarles la mejor educación posible. Al final, las tesis de Malthus se han demostrado equivocadas. Hemos vivido una explosión en la producción de alimentos, pero el ritmo de crecimiento de la población se ha reducido.

Poco a poco, el problema del hambre se ha resuelto, hasta el punto de que en algunos países nos encontramos con el problema opuesto, el de la obesidad. Pero persiste el discurso pesimista que ve imposible alimentar a un mundo con una población cada vez más grande. Entre 1950 y mediados de la década de 1980, la población global duplicó su tamaño, pasó de dos mil quinientos a cinco mil millones de personas. Esto explica que muchos pensadores neomalthusianos hayan «anticipado» nuevas hambrunas masivas. Paul Ehrlich escribió *La bomba demográfica* en 1968. En

30. Roser, Max, «Fertility rates» (2015), *OurWorldInData.org*, <<http://www.ourworldindata.org/data/population-growth-vital-statistics/>> (consultado el 21 de marzo de 2016).

esta obra, alertó que «cientos de millones de personas van a morir de hambre». ³¹ Por su parte, William y Paul Paddock publicaron *Hambruna 1975*, un libro que anunciaba catástrofes similares en un plazo de quince años. ³² Pero lo que ha ocurrido es todo lo contrario: justo cuando nos decían que las cosas irían a peor... resulta que han cambiado a mejor.

Un nombre para entender esa mejoría es el de Norman Borlaug, un agrónomo de Iowa obsesionado con el problema del hambre. Su revolución verde se inició en México, en 1944, con sus estudios sobre desarrollo agrícola con apoyo de la Fundación Rockefeller. ³³ El programa tenía el objetivo de llevar nuevos métodos de producción al campo mexicano, pero la obsesión de Borlaug iba más allá y trabajaba en desarrollar cultivos de mejor calidad y mayor rentabilidad. Borlaug creció en el Medio Oeste estadounidense y observó que las terribles tormentas de polvo tenían menos impacto en aquellas explotaciones que desarrollaban técnicas de cultivo enfocadas en la obtención de un mayor rendimiento.

Borlaug empezó a experimentar y cruzó miles de variedades de trigo hasta encontrar un híbrido de alto rendimiento que resistía con solvencia a los parásitos y no era

31. Ehrlich, Paul, *The Population Bomb*, Ballantine Books, Nueva York, p. 11. Versión castellana de Camila Batlles, *La explosión demográfica*, Salvat Editores, Barcelona, 1994.

32. Paddock, William, y Paul Paddock, *Famine 1975*, Little, Brown & Co, Boston, 1968, p. 8.

33. Easterbrook, Gregg, «Forgotten benefactor of humanity», *Atlantic*, 270, 1 (1997), pp. 75-82.

sensible a las horas de sol, lo que abría la puerta a su cultivo en todo tipo de escenarios climáticos. Esta variedad de trigo era mucho más pequeña de lo habitual, ya que un mayor tamaño exige más consumo de energía y también puede estropear los cultivos si el trigo se parte, como resultado de un crecimiento demasiado veloz. Cuando introdujo este cultivo, Borlaug enseñó nuevas técnicas a los productores mexicanos: fertilizantes artificiales, sistemas modernos de riego... En 1963, la cosecha de los productores mexicanos era seis veces más grande que en 1944. De la noche a la mañana, el país se convirtió en exportador neto de trigo.

Borlaug trabajó durante buena parte de su vida en economías emergentes, ayudando a introducir métodos innovadores de producción. No lo tenía fácil: le tocaba lidiar con los intereses y tradiciones locales, con la desconfianza hacia los extranjeros... Pero también encontraba oposición en las economías de Occidente, donde no faltaba quienes afirmaban que mejorar la producción de alimentos generaría un problema de superpoblación...

En 1963, Borlaug se trasladó a India y Pakistán, donde los episodios de hambrunas masivas estaban a la orden del día. Lo primero que hizo fue importar treinta y cinco camiones con cultivos de alto rendimiento. El cargamento debía viajar de México a Los Ángeles por carretera, para después llegar en barco a Asia. Pero el convoy tuvo problemas desde el comienzo, primero con trabas de la policía mexicana y después con el bloqueo de las autoridades aduaneras de Estados Unidos, que se negaban a permitir su salida por una norma que vetaba este tipo de operacio-

nes. Cuando Borlaug logró resolver todo, el cargamento sufrió un nuevo retraso, esta vez por las protestas en los muelles de California. Pero, en última instancia, el barco zarpó. «Pensé que por fin se habían terminado los problemas... pero al cabo de unos días estalló la guerra entre India y Pakistán», recuerda Borlaug.

Tanto él como su equipo se esforzaron por esquivar los enfrentamientos bélicos entre ambos países. Desarrollaron las nuevas plantaciones en medio de las balas y los disparos. Y, pese a los retrasos y los retos logísticos que habían surgido, las cosechas evolucionaron de manera exitosa. En apenas un año, su rendimiento se disparó 70 por ciento, lo suficiente para evitar una hambruna en plena guerra. De hecho, el miedo a que el hambre se extendiese en medio del conflicto hizo que los políticos de India y Pakistán se pusiesen de acuerdo para permitir a Borlaug desarrollar cultivos en proyectos más ambiciosos. Los nuevos cargamentos fueron más grandes y, poco a poco, la crisis alimentaria remitió. La iniciativa era tan ambiciosa que por momentos hubo problemas para encontrar trabajadores capaces de desarrollar las tareas de cultivo. De hecho, algunas escuelas fueron cerradas temporalmente, para emplearlas como almacén de las semillas importadas.

En apenas unos años había ocurrido lo imposible. India y Pakistán eran autosuficientes en la producción de cereales. De hecho, sus niveles actuales de producción son siete veces más altos que los observados en 1965, cuando Borlaug iniciaba sus proyectos en la región. A pesar del espectacular aumento de población que han experimentado ambos países, la incidencia del hambre ha disminuido.

Borlaug también convenció a muchos gobiernos sobre la importancia de introducir mecanismos de mercado. Por ejemplo, reivindicó que los precios abonados a los productores fuesen idénticos al precio medio global, rompiendo así la tradición de realizar compras forzosas a precios fijos y muy reducidos, unas prácticas antieconómicas que complicaban la supervivencia empresarial de las explotaciones agrícolas. Su innovador trabajo nunca abandonó el terreno de la experimentación; impulsó nuevas variedades de arroz que ofrecían rendimientos mucho más altos, que no tardaron en expandirse por el resto de Asia.

Esta era una auténtica revolución verde. Desarrollando mejores cultivos y apostando por multiplicar los rendimientos de los agricultores, Borlaug contribuyó enormemente a aliviar el problema de la pobreza rural. A nivel global, la ingesta diaria de calorías ha pasado de 2.200 en 1961 a más de 2.800 en la actualidad. En la década de 1960 había cincuenta y un países en los que el consumo diario medio no llegaba a las 2.000 calorías. Esto afectaba a países con una gran población: China, Indonesia, Pakistán, Irán... En 2013, la situación cambió radicalmente: sólo en Zambia vemos que el consumo diario medio se queda por debajo de 2.000 calorías. Y, pese al aumento en los precios de los alimentos que hemos vivido en los últimos años, la tendencia a largo plazo es favorable: como refleja el Índice Grilli-Yang, su coste es hoy la mitad que a mediados del siglo XX.³⁴

34. «Crops supply per person per day», *Human Progress*, <<http://www.human-progress.org/fl/2126>>, (consultado el 21 de marzo de 2016);

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) apuntaba en 1947 que alrededor del 50 por ciento de la población mundial sufría desnutrición crónica.³⁵ Fue por aquel entonces cuando el uso de fertilizantes de nitrógeno empezó a crecer en los países menos desarrollados, en el marco de una progresiva modernización de la agricultura. Entre 1969 y 1971, los datos de la FAO señalaban que la tasa de desnutrición de los países en vías de desarrollo había caído al 37 por ciento. Las últimas cifras, para 2014-2016, apuntan que la tasa sigue reduciéndose, hasta llegar al 13 por ciento.

Tabla 1 **Tasa de desnutrición**

	1969-71	1979-81	1990-2	2000-2	2014-16
América Latina	20	14	15	11	6
Asia	40	30	24	18	12
África	34	31	28	25	20
Países en vías de desarrollo	37	28	23	18	13
Global	29	19	19	15	11

Fuente: FAO 2003, 2015.

Desde 1990-1992, la proporción de población que sufre desnutrición crónica en países con un nivel de ingreso medio o bajo ha caído del 23 al 13 por ciento, lo que supo-

«World agricultural price (Grilli-Yang) index», *Human Progress*, <<http://www.humanprogress.org/static/3020>> (consultado el 21 de marzo de 2016).

35. FAO, 1947.

ne unos 216 millones de personas. Conviene recordar, además, que la población global ha aumentado en mil novecientos millones de habitantes durante el mismo período, de manera que, según los cálculos de la FAO, las mejoras vividas en los últimos veinticinco años han permitido que alrededor de dos mil millones de personas no sufran la lacra del hambre.

Uno de los países que más ha progresado es Perú, que ha reducido la desnutrición un 76 por ciento desde 1990 y ha disminuido en cuatro millones setecientas mil personas el número afectados. El país latinoamericano ha introducido poco a poco un marco económico caracterizado por la apertura al comercio internacional y el reconocimiento de los derechos de propiedad. Estos hechos han mejorado los incentivos de los productores agrícolas, que no sólo han visto como se les facilita el acceso al crédito o la oportunidad de exportar parte de los cultivos, sino que también encontraron motivos para mejorar sus explotaciones gracias a la inversión y mejora de la productividad. Algo parecido ha ocurrido en Vietnam, donde los impuestos al sector primario disminuyeron y se liberalizó el mercado del arroz. Como resultado, el número de vietnamitas afectados por la desnutrición ha mermado en veinte millones de personas.

África tiene los peores indicadores. La población hambrienta en países subsaharianos ha caído del 33 al 23 por ciento entre 1990 y 2014, pero si analizamos los datos en términos absolutos vemos que el aumento de la población se ha traducido en un aumento de la incidencia del hambre que afecta a casi cuarenta y cinco millones de personas.