

## ***Agriculture in World History***

**Mark B. Tauger**, profesor asociado de Historia en la Universidad de Virginia Occidental.

De la colección *Themes in World History*, Routledge, Taylor and Francis Group. Londres y Nueva York. 2011

Resumen y edición de **Gaspar Oliver**.

## **CAPÍTULO XI**

### **Agricultura y agrobusiness en el siglo XXI**

#### **El sistema socialista se vuelve hacia el mercado**

Entre finales de los 70 y finales de los 80 los países socialistas empezaron a mostrar ineficiencias que elevaron el descontento político de la población a cotas insufribles para el aparato. Esto permitió a los dirigentes reformistas hacerse con el poder. Finalmente los regímenes cayeron y las nuevas democracias privatizaron y sacaron al mercado sus sistemas agrícolas. Este paso coincidió con las políticas del FMI, que intervino para la creación de un mercado donde no lo había, cosa que perjudicaba los intereses de los agricultores afectados.

Hacia el año 2000 estos países habían adaptado sus políticas agrarias a la Política Agraria Común de la Unión Europea. Rusia, Ucrania y los estados del centro de Asia tuvieron dificultades en la transición, pero las antiguas granjas colectivas sobrevivieron, transformándose en sociedades anónimas, cuyos miembros tenían derecho a separarse e iniciar un recorrido por su cuenta. Al entrar en el nuevo siglo, el 80 por ciento de la antigua tierra procedía de las antiguas cooperativas, y el 20 por ciento pertenecía a propietarios de diversos tamaños. La última década del siglo XX registró un descenso de la producción, pero al entrar en el nuevo, empezó a recuperarse. El principal problema era el acceso al crédito y a otras fórmulas de apoyo financiero, el mismo que tenían los agricultores del mundo capitalista.



*Un fértil valle en Carmona de Andalucía*

En Kazastán, las antiguas granjas colectivas se convirtieron en empresas agrícolas, y todavía producen dos tercios del cereal del país. Alrededor de 200.000 campesinos independientes producen el otro tercio, con frecuencia con equipos obsoletos; la ganadería está en manos de multitud de pequeños granjeros. Por encima de todo ello están las grandes compañías agrícolas, que proporcionan capital y máquetin, y controlan inmensas áreas productivas. El gobierno, sin embargo, posee toda la tierra, así que la agricultura está semiprivatizada.

**La región agrícola comunista que sufrió la mayor transformación fue China.** Entre el final de la hambruna de 1962 y la muerte de Mao en 1976, el gobierno intentó que el sistema de agricultura colectivizada funcionara. El modelo fue la experiencia exitosa de Dazhai, una comuna al norte del país que organizada colectivamente logró restaurar la fertilidad de los suelos, diversificó la producción y creó una industria local.

Sin embargo, los agricultores y muchos de los dirigentes agrícolas deseaban

volver al sistema de agricultura familiar. El sistema comunista mantenía esta opción en reserva, llamada *baochan daohu* o contrato familiar. En algunos lugares se desarrolló el programa a espaldas de las autoridades centrales. Las infraestructuras como el regadío se incrementaron, pero la producción se mantuvo baja, con un déficit de diez millones de toneladas. La muerte de Mao lo cambió todo. Los reformadores, dirigidos por Deng Xiaoping criticaron abiertamente el sistema de granjas colectivas, y la falta de control desmanteló ese sistema. Se ofrecía a los dirigentes locales mayor producción a cambio de la extensión de la agricultura familiar.



*Otro paisaje andaluz, donde los labradores siempre han trabajado "como chinos".*

La provincia de Anhui, que en los 60 había sufrido una terrible hambruna, se vio golpeada en 1978 por una extrema sequía. El comité provincial del partido decidió entregar en préstamo a campesinos privados la tierra devastada. El incremento de la producción llegó al 50 por ciento. Esto demostró al gobierno que los contratos familiares garantizaban mejores y mayores cosechas. La reforma se oficializó, con beneficios y sin ninguna violencia. Algo parecido ocurrió en Vietnam.



**Argelia también tuvo su transición de la agricultura socialista a la privatización.** Tras la independencia, el nuevo gobierno socialista "socializó" dos millones y medio de hectáreas, a la vez que invertía en la industria pesada. Los campesinos de estas granjas colectivas emplearon sus métodos tradicionales, la producción bajó y se tuvo que recurrir a la importación. En los años 80 el nuevo presidente, Chaddi Benjedid, privatizó la agricultura, expandió los servicios de extensión agraria y suprimió los controles de precios. Estos subieron en las ciudades, provocando revueltas urbanas, pero la producción se incrementó, y el país volvió a ser autosuficiente.



*La mecanización agrícola ha llegado a todos los rincones del planeta.*

**En México, las reformas del mercado de los años 90 pusieron fin a la era revolucionaria.** Hasta entonces se habían producido ocupaciones de tierras de grandes propietarios y revueltas reprimidas por los gobiernos, hasta que el presidente Echevarría promovió una última reforma agraria estimulando incluso las ocupaciones. En México los 30.000 ejidos colectivizados ocupaban 103 millones de hectáreas, la mitad de la tierra cultivable, con 3,5 millones de agricultores. No

obstante, dirigentes locales y personas poderosas se habían apoderado de tierras de ejidos para su uso privado. La tierra disponible no era suficiente para la creciente población campesina. Esto dio lugar a multitud de agricultores sin tierra.

La crisis de los 80 produjo el impago de la deuda en México. El FMI exigió al país ajustes estructurales. Un nuevo grupo de mexicanos educados en los Estados Unidos empezaron a dismantelar la reforma agraria. Se apoyaron en un estudio del Banco Mundial para cambiar la Constitución y permitir la privatización de los ejidos, y al mismo tiempo eliminar la reforma o reparto obligatorio de la tierra en las propiedades privadas extensas. En el año 2000, el proceso se había generalizado, aunque estados como el de Chiapas y el de Oaxaca, con grandes poblaciones nativas, se resistieron.

La consecuencia fue que un pequeño grupo de antiguos "ejidatarios" se hicieron con el control de mucha tierra, y a la vez inversores forasteros concentraron la propiedad de la tierra de un modo que recordaba la situación un siglo atrás.

### **Agricultura industrial y límites de la globalización**

Hacia el año 2000 la agricultura se había convertido en su mayor parte en un sector más de la economía global industrial. No obstante, la agricultura tiene rasgos que la diferencian de otras industrias, y hace que la reciente dependencia de los alimentos de la industria sea un hecho extremadamente arriesgado. Los alimentos están por encima de todos los demás productos. "La vida orgánica es mucho más compleja y bastante peor entendida que la mayoría de las materias primas empleadas en la producción industrial", dice Tauger. "Las magnitudes de la población mundial y de la producción agrícola hacen que los cambios en ellas puedan tener serios e imprevistos efectos sobre el medio ambiente y la subsistencia".

## Dependencia del petróleo

Al rasgo más industrial de la agricultura moderna es su dependencia de combustibles fósiles para los aportes, la mecanización y el transporte. Cuando los granjeros norteamericanos empezaron a usar tractores durante la Primera Guerra Mundial, la mecanización se extendió con rapidez. Las máquinas agrícolas eran más fáciles de usar y más productivas que los caballos o los bueyes, y permitían a los campesinos eliminar cosechas para la manutención de los animales, y dedicarlas a la venta. El modelo norteamericano fue copiado en todas partes. Los dirigentes soviéticos introdujeron tractores tan pronto como pudieron. Hacia 1980 tenían más tractores que los Estados Unidos. Lo mismo ocurrió en Iberoamérica, Europa y Asia. Al mismo tiempo, la industria desarrolló maquinaria para el ordeño, la cosecha del algodón, las verduras y los frutales.



*Eucaliptus en el bajo Guadalquivir. Una especie importada y plantada donde sirve para poco.*

El procesamiento de los alimentos, que exigía una considerable cantidad de energía, se mecanizó incluso antes. La diferenciación entre producción agraria y procesamiento de los alimentos, que data del siglo XIX, fue algo crucial en la

industrialización de la agricultura, y convirtió a los agricultores en especialistas que debían proporcionar a los procesadores lo que necesitaban.

El transporte de los productos de la tierra es otra forma de dependencia en el petróleo. La mayoría de los productos que se consumen en los países avanzados e incluso en los que están en vías de desarrollo se transportan, también los alimentos que consumen los granjeros. El estado de Iowa producía en el siglo XIX sus propias manzanas, ahora vienen de los estados de Washington y Nueva York. Según un estudio sueco sobre el desayuno familiar muchos de sus componentes han sufrido transportes equivalentes a la circunferencia de la tierra. La especialización agrícola, obliga a los granjeros a enviar sus productos bien lejos, lo que reduce sus beneficios. También los aportes agrícolas como los fertilizantes dependen de los combustibles fósiles. El descenso de la fertilidad de la tierra es un problema viejo como el mundo, y sigue siendo un problema crónico hoy en día. Los campos norteamericanos sufren toneladas de tierra de pérdida cada año. En la mayoría de África las tierras están casi desprovistas de abonos. En China, los campesinos enriquecen la tierra con cultivos húmedos de arroz, compost y estiércol. En los Estados Unidos, Europa y otros países los campesinos procuran fertilizantes más efectivos.

Hacia 1918-1914 dos químicos alemanes, Fritz Haber y Carl Bosch, desarrollaron un proceso para extraer nitrógeno de la atmósfera a escala industrial y transformarlo en amoníaco. El proceso requería gas natural como fuente de hidrógeno, y temperaturas y presiones muy altas, lo que exigía maquinaria movida por energía fósil. Los dos científicos obtuvieron el premio Nobel, y su trabajo también se empleó en la fabricación de explosivos para armas. Después de la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos y otros países usaron procesadores militares Haber-Bosch para producir fertilizantes.

Esto dio lugar a grandes incrementos en las cosechas, en especial cuando se utilizaban dentro del paquete de la Revolución Verde. Se calcula que esto permitió que dos mil millones de personas sobrevivieran a las expectativas de vida de antes del uso de estos procedimientos. La mayoría de la población mundial tiene en el cuerpo

nitrógeno producido por Haber-Bosch.

Los pesticidas son componentes cruciales que también necesitan combustibles fósiles. Los pesticidas más importantes hasta hace poco eran los organocloritos como el DDT. El químico suizo Paul Müller descubrió en los años 30 que el DDT era un eficaz matador de insectos. Obtuvo un premio Nobel por ello. Los Estados Unidos produjeron masivas cantidades para matar piojos y mosquitos de la malaria. Tras la Guerra Mundial cantidades todavía mayores se utilizaron en la agricultura, una media de 40.000 toneladas por año entre 1950 y 1970. Al DDT siguieron otros pesticidas.

Pero ya en los 50 las plagas objeto del DDT evolucionaron defensas para resistirlo. El DDT mataba malos y buenos insectos al mismo tiempo. También mataban los pájaros que se comían estos insectos. Incluso mataban a los humanos que fumigaban. El incremento de cáncer en los campesinos fue brutal. La naturalista Rachel Carson publico en 1962 *Silent Spring* (Primavera Silenciosa), un libro que promovió la investigación en los pesticidas. A pesar de las controversias, el Congreso de los Estados Unidos prohibió el uso de DDT en los años 70. Pero las compañías químicas desarrollaron nuevos pesticidas que también degradaban el medio ambiente. Muchos agricultores están cogidos por la trampa del pesticida, que les obliga periódicamente a cambiar de producto por la resistencia adquirida por los bichos que intentan suprimir.

En definitiva, la mayoría de la población mundial vive de alimentos producidos, procesados y transportados gracias a combustibles fósiles. Nunca a lo largo de la historia tanta población dependió para sus alimentos de una fuente no alimentaria.

### **El boom de la ganadería**

"Un ejemplo significativo de los problemas causados por la agricultura industrial es el enorme incremento en la producción ganadera", dice Tauger.

En el siglo XVIII los agricultores norteamericanos veían la ganadería como una manera de "procesar" los excedentes agrícolas. Hoy en día, la mayoría de la tierra



en los Estados Unidos y algunos otros países se dedica a cosechas de maíz y soja para alimentar ganado, y usarlas en piscifactorías. La producción de ganado se ha industrializado. Miles de animales viven en enormes naves, confinados en nichos ajustados a su tamaño y son sacrificados en mataderos que funcionan como cadenas de montaje, en los que con frecuencia los trabajadores son víctima de accidentes laborales. De hecho, las cadenas de montaje ideadas por Henry Ford proceden de una visita que hizo a unos mataderos industriales. Las naves de aves contienen al pollos en condiciones de suciedad, y el diez por ciento de los animales muere antes de llegar al momento adecuado de sacrificio. Los animales necesitan administraciones masivas de antibióticos para prevenir muertes prematuras y plagas. Esto ejerce un efecto nocivo en quienes después consumen la carne.

La influencia de todo esto en el medio ambiente es pavorosa. Las explotaciones ganaderas contribuye al 18 por ciento del efecto invernadero, incluyendo el 80 por ciento de estas emisiones en la agricultura. Un tercio de la polución del agua la casan estas explotaciones. La deforestación para la explotación ganadera es la mayor causa de la destrucción de hábitats y de la pérdida de biodiversidad.

Uno de los casos más notorios en el problema ganadero fue la crisis de las vacas locas, causada por el uso de despojos ganaderos como alimento. El mal uso viene de antiguo, En 1912 la firma Swift and Company usó desechos procesados para alimentar a cerdos, y obtuvo el primer premio en un certamen ganadero internacional en 1914. El rápido incremento de demanda de carne tras la segunda guerra mundial elevó a la máxima potencia el uso de despojos animales. Hacia 1960 el ganado empleaba menos tiempo pastando al aire libre que estabulado, alimentado por una combinación científica de productos que le hacían engordar con rapidez.

"En los 70, los procesadores convertían en alimento sangre, pezuñas, plumas, serrín, periódicos y cartón. polvo de cemento, agua desechada de centrales de energía y de centrales nucleares, así como los desechos de animales enfermos y alimentos contaminados por insectos o roedores. En los 80 la mayoría del ganado era

alimentado con despojos procesados de otros animales", dice Tauger. Una investigación desarrollada con motivo de la enfermedad de las vacas locas reveló que la enfermedad estaba conectada con el hecho de que estos animales se alimentaran con despojos de oveja.

Pronto empezaron a aparecer en Inglaterra casos de la enfermedad Creutzer-Jakob, y el gobierno británico se vio obligado a sacrificar cantidades ingentes de animales. En los Estados Unidos se desplegó una campaña para convencer al público de que allí la enfermedad de las vacas locas no se producía, y las grandes compañías realizaron denuncias a aquellos que criticaban la calidad de la carne. No obstante, se dieron casos de vacas locas.



*Seleccionando semillas libres de patentes*

### **Organismos Genéticamente Modificados (GMO, siglas en inglés)**

Los organismos genéticamente modificados son el efecto de la tecnologización de la industria agrícola. El desarrollo de esta rama tecnológica ha revelado el dominio del gran capitalismo en el sector agrícola, en especial en los países más pobres.

El cultivo de variedades enanas de cereal en Japón, el maíz híbrido en los Estados Unidos y la Revolución Verde en general conducían a alterar la genética de las cosechas, si bien en ningún caso se consiguió otra cosa que una intensificación de las características naturales de las plantas. Pero los desarrolladores de GMO empezaron a introducir cambios significativos en la genética de las plantas. En 1983 se empleó una bacteria para transferir material genético de una célula a otra. Pronto los científicos empezaron a intercambiar genes en diferentes organismos. En los 90 había varios negocios dedicados a este empeño, y los gobiernos se vieron obligados a intervenir.

Compañías como Monsanto se opusieron a las investigaciones de científicos como Jeremy Rifkin y grupos defensores del medioambiente, que intentaban llevar el asunto a la opinión pública. Las administraciones Reagan y Bush apoyaron la nueva tecnología, y la *Food and Drug Administration* (Oficina de la Alimentación y las Drogas) no encontró objeción a los nuevos proyectos. Para la administración Clinton los productos genéticamente modificados podían considerarse saludables si eran "substancialmente equivalentes" a sus correspondientes no modificados. Activistas medioambientales y grupos de agricultores opuestos a los GMO describieron los nuevos productos como peligrosos y repulsivos, y se dedicaron a sabotear los cultivos donde se experimentaba.

A estos problemas surgieron los derivados de las patentes de los nuevos productos. Ya a principios de siglo, el ganadero Luther Burbank había denunciado en el Congreso que no debían de patentarse los cruces obtenidos en las reses, porque eran de utilidad pública. El paso a favor de las patentes lo dio en los 70 un microbiólogo de la General Electric, Ananda Charkabarty, al solicitar una patente para una bacteria criada por él que digería el petróleo. La oficina de patentes la rechazó, porque se trataba de un organismo vivo, pero el Tribunal Supremo de los EE UU rechazó la negativa y dijo que se podía patentar cualquier cosa. Las compañías aprovecharon el veredicto para patentar todo lo que podían, incluidas variedades que

los agricultores usaban desde hacía miles de años. Países como la India, que recurrieron la patente del arroz basmati, empezaron a hablar de biopiratería.

Monsanto fue la compañía que empezó a explotar la investigación agroquímica y biológica y las patentes. En su inicio, Monsanto se dedicaba a producir armas químicas, pero a partir de los 80 se dedicó a los Organismos Genéticamente Modificados. En 1995, su nuevo presidente, Robert Shapiro, vendió las ramas de la compañía dedicadas a los productos químicos y se centró en las semillas, hasta convertir a la compañía en la principal productora de semillas patentadas del mundo.

Los primeros productos fueron el maíz, la colza y la soja modificados genéticamente para producir un agente químico que actuaba como insecticida contra las principales amenazas de estas plantas. Luego creó plantas de algodón resistentes a plagas. Los cultivos se realizaron en gran escala en los Estados Unidos y Canadá. Luego intentaron exportar plantas a Europa, pero los medioambientalistas reaccionaron, y consiguieron que los gobiernos europeos se opusieran a los productos GMO.

Monsanto se comportó con tanta arrogancia, que incluso sus trabajadores se sintieron avergonzados. También Monsanto cometió errores, como que sus nuevos productos mataban coleópteros o abejas que consumían su polen. Igualmente en México usaron ilegalmente variedades de maíz modificadas genéticamente, y se mezclaron con maíz sin modificar. En los Estados Unidos los agricultores que compraban semillas a Monsanto se vieron obligados a firmar contratos en los que se comprometían a no usar sus propias semillas, sino a volverlas a comprar a la compañía.

### **Corporaciones y agricultores**

La industrialización agrícola y ganadera hizo a los agricultores y ganaderos dependientes de las grandes corporaciones, dando lugar al llamado *agribusiness*. A muchos agricultores les sale a cuenta cultivar grandes extensiones de maíz y soja

para alimento animal e indirectamente como fertilizante de cosechas. Corporaciones como Cargill se dedican a comprar estas cosechas. Han llegado a dragar el río Mississippi y el Paraná, para que puedan circular barcazas que trasladen las cosechas. Los beneficios de este negocio son para las compañías, no para los cultivadores. Estos y los ganaderos se comprometen a comprar semillas y otros productos necesarios para el cultivo o la estabilización del ganado. Esto da lugar a la ruina de muchos granjeros. Los que sobreviven en grandes superficies lo hacen a costa de salarios de miseria a sus trabajadores.



*Una organización espontánea de labradores y ciudadanos en "L'Hort de Carmen", en la Huerta de Valencia.*

Dice Tauger, "así que un granjero que produzca 250.000 dólares puede acabar con menos de 20.000 después de pagar todos los gastos. Estas personas, en cierta manera, son la versión moderna de los pequeños granjeros británicos del siglo XIX o las víctimas de los latifundios romanos. No obstante están mejor educados y tienen acceso a mucha más información y a ideas para enfrentarse a sus dificultades".

Por otro lado, muchos agricultores, incluso con grandes propiedades trabajan en lo esencial como aparceros de grandes corporaciones o inversores poderosos. Hay



grandes compañías propietarias de grandes terrenos que contratan a agricultores para explotar estas tierras del modo más eficiente posible, dentro del sistema corporativo.

En los países pobres sigue habiendo muchos más pequeños agricultores que grandes propietarios. Pero en ambos casos, con los granjeros norteamericanos, funcionan de acuerdo con el sistema de *agrobusiness*. Por ejemplo, la epidemia de la gripe aviar de 2005-2006 se atribuyó a pequeños agricultores, pero luego se supo que la responsabilidad era de la compañía tailandesa Charoen Pokhand, que cría pollos en inmensos corrales, y luego los distribuye a pequeños granjeros para que los engorden.

No todos los agricultores se pliegan a este sistema. La privatización mexicana de los 90 era parte de un proceso que condujo al *North American Free Trade Agreement*, que abrió los mercados mexicanos a las inversiones y al comercio extranjeros. NAFTA permitió la importación por México de productos subsidiados en Norteamérica, que arruinó a muchos campesinos mexicanos. Esto dio lugar al Ejército Zapatista de Liberación en Chiapas.



*Plantando cebollas en la Huerta de Valencia*

"Los agricultores reconocen que, por competente e independiente que su trabajo pueda ser o desee ser, y sea cual sea su nivel de ingresos, ellos son básicamente trabajadores por cuenta ajena en un sistema de producción alimentaria global. Incluso aunque los agricultores de los Estados Unidos, Europa o Japón reciban subsidios, están subordinados al gran capital, aunque menos que antes".

## **Problemas presentes de la agricultura**

### **1.- Conflictos entre regiones**

Brasil se ha convertido en la segunda potencia mundial en agricultura, detrás de los Estados Unidos. Jamás ha tenido una reforma agraria digna de tal nombre. En 1950, el 0,6 por ciento de los propietarios agrícolas poseía el 50 por ciento de las tierras cultivables. Tras el golpe militar de 1964 se desarrolló una política de industrialización y de modernización de la agricultura, con instituciones de investigación y promoción de los biofueles. Cuando le llegó el turno a Brasil de su ajuste estructural en los 80, salió de él con cierta facilidad. Es el segundo exportador de soja del mundo, produce el 80 por ciento del zumo de naranja exportado y tiene más ganado que ningún otro país. Los beneficiarios son los terratenientes y los campesinos que cultivan la tierra, cuyo número decrece.

El Movimiento de los Sin Tierra (MTS) empezó a ocupar fincas en los 80 en demanda de una reforma social. Brasil forma parte del grupo de países llamado Nuevos Países Agrícolas, en paralelo con los Nuevos Países Industriales. La selva amazónica ha pagado esta ambición, que se ha visto invadida por pequeños agricultores animados por el gobierno y por ganaderos, que han arrasado un territorio de selva del tamaño de Portugal.

Africa, por el contrario importa alimentos a pesar de su alto potencial agrícola. La crisis agraria africana surgió con las sequías de los años 80. Los factores medioambientales son la causa de esta larga crisis, arraigada en los problemas derivados del pasado colonial y de las ayudas occidentales. Los proveedores de ayuda enfocaron sus inversiones en grandes explotaciones dedicadas a la exportación, que beneficiaron a elites de funcionarios corruptos. El objetivo más beneficioso habrían

sido los pequeños agricultores, a quienes nunca llega ayuda. Esta ha consistido en productos para aliviar las hambrunas, comprados a granjeros europeos y norteamericanos encantados de vender sus excedentes. La población rural africana se ha visto perjudicada y arruinada, y la población urbana, beneficiada, con millones de agricultores abandonando el campo y llenando las ciudades de suburbios a base de chabolas. Las tierras abandonadas son ocupadas por inversores africanos y extranjeros, y dedicadas a monocultivos de cosechas rentables. Tras la recolección, las tierras quedan sin cobertura orgánica, abandonadas a la sequía o a las lluvias que la destruyen.

Los intentos de reforma han sido fallidos, como el de Robert Mugabe en Zimbabwe, donde se permitió la ocupación de fincas de colonos blancos, que fueron a parar a manos de dirigentes políticos. Algo parecido ocurrió en Kenya. En cuanto a la Suráfrica posterior al Apartheid, unos 60.000 colonos blancos poseen el 87 por ciento de la tierra arable y producen el 80 por ciento de las cosechas. Mientras, medio millón de agricultores africanos producen el cinco por ciento de las cosechas en el 15 por ciento de la tierra. Desde el año 2000 han empezado las ocupaciones de tierras de colonos.

A estos problemas hay que añadir la expansión del virus del Sida que está matando a muchos agricultores africanos.

China, en virtud de su extensión territorial y de su demografía puede convertirse en un factor determinante en la agricultura planetaria. Las reformas de las últimas décadas del siglo XX han incrementado la producción agrícola en un 50 por ciento. No obstante el objetivo gubernamental de desarrollo de la industria, fiscalizando la agricultura, ha producido respuestas violentas de los agricultores familiares afectados. El principal problema chino es que posee solo el siete por ciento de la tierra cosechable del planeta, pero más del 20 por ciento de la población mundial. Una de las soluciones ha sido el envío de casi un millón de chinos al extranjero par cultivar tierras, sobre todo enÁfrica, para exportar las producciones.

Grandes empresas de otros países están invirtiendo en la agricultura africana, beneficiando a la población local, pero poniendo en riesgo esta bonanza si aplican políticas inflexibles. Por ejemplo, en 2008, la compañía coreana Daewoo obtuvo en renta 1,3 millones de hectáreas del gobierno de Madagascar, la mitad de la tierra arable, y empezó a usar métodos ajenos a los utilizados por los campesinos locales. La revuelta campesina que se sucedió, provocó un golpe militar; Daewoo todavía posee 200.000 hectáreas en Madagascar.

## **2.- El declive de la agricultura y de la población rural**

La disminución del sector productivo agrario en el mundo ha sido dramático en el último siglo. En los Estados Unidos bajó del 41 por ciento en 1900 al 1,9 por ciento en el año 2000. China, el ejemplo clásico de país agrario, contaba en 2003 con un 44 por ciento de trabajadores en el campo, y un 60 por ciento de la población en áreas rurales. Pero detrás de estas cifras se esconden hechos paradójicos: muchos pueblos se han industrializado y otros se han convertido en ciudades dormitorio. La URSS se convirtió en un país no rural en los años 60. En el resto de Europa sucedió lo mismo. Y la mayoría de los países iberoamericanos se han convertido en urbanos. Urbano significa un centro de la ciudad con calles pavimentadas, y grandes y hermosos rascacielos rodeadas de suburbios de chabolas, donde se practica la llamada agricultura urbana. Muchas de las que cultivan estas parcelas de tierra son mujeres en África. Por su parte, las comunidades rurales se han hundido.

En los Estados Unidos, la ruina de los agricultores ha precedido a la de los bancos, y la población que queda en los campos son los ancianos o pensionistas que pueden permitirse la compra de una casa en el campo. El campo ha producido sus nuevos ghettos, dando lugar a movimientos de extrema derecha. Algo parecido sucede en Europa y Japón, donde muchos agricultores que intentan adaptarse a las nuevas tecnologías se arruinan, recurren a la violencia o se suicidan, según aseguran informes de las Naciones Unidas. La India, que abrió el mercado de la tierra a las empresas internacionales en 1991, más de 200.000 campesinos se han suicidado por

la angustia financiera. La tasa de suicidios en Gran Bretaña entre agricultores es superior a la de otros sectores.

La edad media de los agricultores que quedan es elevada, en los Estados Unidos entre los 50 y los 60 años. En China, entre 40 y 50. A esto se añade que los agricultores sufren más enfermedades que los urbanitas, causadas a veces por su exposición al sol o a productos químicos, que derivan en cánceres.

### **3.- Calentamiento Global y agricultura**

El calentamiento global se ha confirmado, si bien se discuten las causas, naturales o producto de la política de crecimiento industrial. Este calentamiento empezó a afectar a la agricultura a finales del siglo XIX. Su intensidad puede haber sido más devastadora que otras catástrofes anteriores.

Los mayores glaciares que afectan a la agricultura se hallan en las montañas del Himalaya, y alimentan grandes ríos como el Ganges, el Amarillo, y el Yangze, los tres claves para la irrigación de la India y de China, necesaria para las enormes cosechas que necesitan producir. El Ganges y el Yangtze han disminuido su caudal, y ha sido necesario construir sistemas de irrigación porque las tierras de cultivo más altas se han quedado sin agua.

El calentamiento global también ha elevado la temperatura. Esto puede incrementar la producción de granos, pero a la vez fomenta las sequías. La más dramática y famosa es la de California, que se prolonga desde hace diez años [dato de 2016]. Algunos ríos norteamericanos como el Columbia se secan en verano, debido a la irrigación.

En África el incremento de la temperatura y las sequías son impenables, y en Suramérica, los glaciares de los Andes también disminuyen.

### **4.- La agricultura y el "pico" del petróleo**

En los años 50, un óleo-geólogo, King Hubbert, mostró que el rendimiento de todos los pozos de petróleo tiene un mismo comportamiento: rápido crecimiento



hasta un "pico" (hoy llamado el "pico de Hubbert"), y a continuación un declive. Hubbert explicó que esta tendencia podía aplicarse a la producción global de petróleo. Esta prevista reducción obligará a la agricultura a rápidos y extensos cambios en su modo de producción dependiente de este combustible.

Dos países han experimentado una situación aproximada a la prevista con motivo del colapso de la URSS: Corea del Norte y Cuba. Ambos dependían del suministro de petróleo barato, y de pronto se vieron obligados a pagar en moneda fuerte el petróleo que recibían de Rusia y de China. En Corea del Norte y en Cuba tuvieron que cerrar fábricas, y las explotaciones agrícolas regresaron a unos modelos anteriores, con empleo de fuerza humana y de tiro animal. Además, Corea sufrió devastadoras inundaciones entre 1994 y 1996, y el país sufrió de una hambruna terrible. En Cuba el gobierno introdujo reformas agronómicas que propiciaron la agricultura orgánica y el uso de soluciones locales a los problemas de plagas y de fertilizantes.

Si se llega al "pico del petróleo" a escala planetaria, algunos dicen que volveríamos a prácticas agrícolas medievales e incluso a una nueva esclavitud.

## **5.- Sostenibilidad**

Incluso antes de llegar a semejante situación, existen hoy sistemas agrícolas insostenibles, en otra palabras que no pueden subsistir sin serias consecuencias medioambientales y la pérdida de su eficacia presente. Rachel Carson ha hablado en su libro "Primavera silenciosa" de pesticidas que no sirven y de insectos que evolucionan para resistir a los pesticidas. Fertilizantes y pesticidas llegan a los ríos vía las corrientes subterráneas, y de allí van a parar a los océanos. Matan peces y propician las algas que privan de oxígeno al agua, con serias consecuencias para el desarrollo de la vida en ellas, y efectos en la de los seres humanos.

Las supergranjas de pollos y de ganado bovino producen millones de libros de desechos que también se filtran al subsuelo, además de producir olores insoportables. Aunque se estudian formas de solucionar estos problemas, no siempre se encuentra el

remedio mejor.

El creciente control de las grandes corporaciones multinacionales sobre el sistema de alimentación del planeta amenazan la base genética de la agricultura y reducen la biodiversidad, así como la supervivencia de diferentes tipos de plantas y de animales. La expansión de los terrenos arables mediante la deforestación de la selva Amazónica, por ejemplo, la estandarización de los alimentos, que obliga a los agricultores a cosechar cereal, fruta o animales de determinadas características reduce el número de variedades de flora y fauna alimentaria. Esta uniformidad tiene serias consecuencias.

La hambruna de la patata irlandesa fue resultado de una plaga virulenta que afectó a las pocas variedades de patatas plantadas en los campos irlandeses. Entre los siglos XIX y XX la mayoría de los plátanos eran de la variedad Gros Michel. La dispersión de un hongo letal para esta variedad no pudo ser evitada, y hacia 1950 Gros Michel dejó de producirse. Se diseñó científicamente la variedad Cavendish, que empezó a plantarse de modo masivo, y en estos momentos otra plaga amenaza a los nuevos plátanos de esta variedad genética.

Pero hay científicos que luchan por conservar la diversidad que nos queda. En los "centros Vavilov" o lugares del planeta donde se supone que empezaron a domesticarse plantas y animales, hay científicos que intentan mantener esta diversidad, y guardan bancos de semillas y de semen, que se usan para desarrollar nuevas variedades resistentes a problemas medioambientales. El mayor almacén Vavilov se encuentra en las islas Svalbard, entre Noruega y el Polo Norte. Se llama la "Bóveda del fin del Mundo" y es una mina abandonada. Desde 2008 almacena de momento tres millones de variedades diferentes a temperaturas de menos 4 grados centígrados que se espera duren 1.500 años.

Los sistemas alternativos aparecidos en las últimas décadas son la agricultura ecológica y la agricultura sostenible.

Sostiene Tauger que la agricultura orgánica fue un concepto desarrollado por

británicos y estadounidenses en los años de entreguerras del siglo XX. Lo impulsaron científicos, escritores especializados y granjeros preocupados por el uso de fertilizantes artificiales y otros productos químicos. Uno de los propagadores fue J.I Rodale, fundador de Rodale Press.

Durante la mayor parte de la historia de la agricultura, esta ha sido orgánica, puesto que los fertilizantes y pesticidas sintéticos no existieron a escala significativa hasta el siglo XX. Entre los años 40 y 60, determinados científicos agrícolas menospreciaron la agricultura orgánica. Pero tras "Primavera Silenciosa" de Rachel Carson, la preocupación en los medios agrícolas por los peligros derivados de los productos químicos sintéticos motivaron la prohibición de ciertos productos, y la agricultura orgánica empezó a tomarse en serio. Muchos países, desde los Estados Unidos a Europa han creado normas y agencias que controlan el cultivo orgánico.

También la agricultura sostenible está creciendo en el mundo entero. Trata no solo de ayudar favorecer cultivos que no dañen el medio ambiente, sino proporcionar auxilio a los agricultores y a las sociedades urbanas que dependen de ellos. Un problema clásico es volver sostenible el cultivo de las Grandes Llanuras Norteamericanas. Es una región tan árida que los agricultores dependen de la irrigación del lago Ogallala y su acuífero. Se ha extraído tanta agua de allí, que el acuífero se ha reducido a la mitad. Pronto será imposible tomar agua de él. No solo será imposible el cultivo, sino que una enorme región se verá llena de pueblos fantasma. Al mismo tiempo, el ganado extensivo ha acabado con los pastos de la región, erosionando el suelo.

La agricultura orgánica y la sostenible no considera el suelo una esponja productora de cosechas capaz de almacenar todo tipo de productos químicos, según piensan los agricultores convencionales. Ambos métodos suponen un regreso a métodos de cultivo tradicionales, que durante el siglo XX se consideraban improductivos, pero que no causan el daño irreversible de la aplicación de la agroindustria.

Si las previsiones del "pico del petróleo" se confirman, solo la agricultura orgánica y sostenible será la única forma de cultivo viable para la supervivencia de la humanidad.



*La ciudad insostenible y sus perjudicadas huertas*

### **Conclusión: Oportunidades globales y riesgos globales**

Tras la Segunda Guerra Mundial, la preocupación por la agricultura y los agricultores ha dado lugar a la FAO, Organización para la Agricultura y la Alimentación, dentro de la ONU. También de [CGIAR](#), que promueve la investigación agraria en el mundo. Las organizaciones agrarias profesionales, sindicales e investigadoras, así como las ONGs sobre la agricultura han crecido como hongos en el planeta.

Todo ello ha beneficiado a los agricultores. Los avances tecnológicos han proporcionado maquinaria, fertilizantes y pesticidas así como desarrollos genéticos, mediante la Revolución Verde, que ha permitido producir más y con menos esfuerzo.

Todo este crecimiento de la producción ha podido alimentar a más de seis mil millones de personas, incluso sobrealimentar a muchas de ellas, si bien la distribución del alimento sigue siendo un problema en muchos lugares.

A la desigual distribución hay que añadir los desastres medioambientales (calentamiento global, contaminación de la tierra y del agua, reducción de la biodiversidad, etc.), una política de ayuda ineficaz, la corrupción en los países que la reciben, dependencia del petróleo... Todo esto pone en peligro las cosechas debido a la globalización de la agricultura que, si bien ha acabado con la doble subordinación de los agricultores al clima y al poder político, les hace dependientes de una contradicción: hay oportunidades globales, pero también riesgos globales