

Paper de les diferències de productivitat agrícola en la crisi social dels països no industrialitzats

Joaquim Sempere

(Universitat de Barcelona)

L'agricultura de l'era de la revolució industrial es distingeix de la precedent per les característiques tècniques següents: l'ús de varietats seleccionades i modificades genèticament de gran rendiment, la motorització, la mecanització, i el consum de fertilitzants químico-minerals i de productes químics per combatre els paràsits i les malalties i eliminar les males herbes. Una conseqüència d'aquest complex tècnic és la pèrdua de biodiversitat, la reducció a un nombre escàs de les varietats retingudes com a útils. La combinació de varietats d'alt rendiment amb el consum massiu de fertilitzants ha permès passar, en el cas del blat, d'una productivitat d'entre sis i vint-i-dos quintars per hectàrea a una altra de l'ordre de trenta-cinc a setanta-cinc quintars per hectàrea en menys d'un segle. Per la seva banda, la mecanització, unida a la motorització, ha permès augmentar enormement la productivitat del treball humà. Arrodonint les xifres, en el cas del blat, s'ha passat d'una hectàrea a dues-centes hectàrees per treballador.

Capitalització de l'agricultura i canvis en l'estructura ocupacional

Ara bé, els canvis no han estat únicament tècnics, sinó també econòmics, i han tingut importantíssimes conseqüències socials. El

principal canvi econòmic és la nova composició orgànica del capital: el pes del capital constant sobre el cost de la mà d'obra ha augmentat espectacularment. Han desaparegut moltes explotacions familiars o massa petites o ineficients per resistir la competència, a causa de la incapacitat per capitalitzar-se, donant origen, d'una banda, a un excedent de mà d'obra, que es desplaça a les ciutats, i a ocupacions industrials o de serveis i, d'altra banda, a una concentració de la propietat en poques mans. Tot i així, és notable que no s'hagin consumat els vaticinis que auguraven la desaparició total de les explotacions familiars davant de les grans unitats empresarials capitalistes —i col·lectivistes als països anomenats «comunistes». Les economies d'escala no juguen el mateix paper en l'agricultura que en la indústria, i avui tenim, més a Europa que no a Nord-amèrica, un gran nombre d'«empreses agràries» familiars —amb un elevadíssim nivell de capitalització, això sí, i per tant, amb una gran dependència tant de les institucions de crèdit com de les polítiques governamentals.

El desplaçament de mà d'obra i la nova estructura ocupacional —marcada per una dinàmica, on les innovacions estalviadores de mà d'obra s'escampen, també, en onades successives, per la indústria i alguns sectors de serveis— són el primer gran efecte social d'envergadura de la industrialització de l'agricultura.

Aquests canvis en l'agricultura, que han estat designats com la «segona revolució agrícola de l'època moderna», han anat acompanyats d'una revolució en els transports. La rapidesa, eficàcia i baix cost del transport en vaixell, tren, o carretera, juntament amb l'adopció de tècniques de conservació noves, han fet possible establir un mercat a llarga distància —un mercat tendencialment mundial— per als productes agropecuaris. Això ha tingut un doble efecte social: l'especialització de la producció agrària i l'adopció creixent de criteris rendibilistes. El «policonreu» o «poliproducció» de l'agricultura tradicional, que combinava tot un seguit de produccions agrícoles (cereals, farratges, horts i arbres fruiters, etc.) i ramaderes, reunia en una sola explotació els productes de subsistència familiar i els destinats als mercats, tant al mercat més ampli com al mercat local. Això ha desaparegut de manera més o menys completa. Europa encara conserva residus de cultura pagesa —com l'hort, el corral i altres que permeten subvenir a les necessitats familiars—, però als Estats Units, a final dels anys vuitanta, es produïa el cas d'agricultors empobrits, que feien cua per proveir-se d'aliments en els serveis de beneficència: els seus hàbits dietètics eren ja els habituals per a qualsevol habitant de zones urbanes i els aliments que consumien eren aliments molt elaborats industrialment i adquirits al mercat. La fi-

gura del pagès ha anat cedint davant de la de l'agricultor o, més precisament, de l'empresari agrari.

Diferencial de productivitat. Dualització i mercantilització de l'agricultura als països colonials

Als països d'industrialització primerenca (Europa, Nord-amèrica i Japó), la segona revolució agrícola s'ha fet amb una dinàmica endògena i en un context social, que ha fet possible que l'excedent de mà d'obra trobés ocupació a la indústria i als serveis, si més no fins als anys setanta. Als països del sud, en canvi, la irrupció de la doble «revolució», agrícola i dels transports ha caigut com una pedregada i ha provocat una massiva desestructuració econòmica i social, que s'oculta darrera del triple fenomen de la crisi agrària, l'èxode rural i el sorgiment de megalòpolis, i tot això en un lapse de temps brevíssim, de dos, tres o quatre decennis.

Quin és el principal factor explicatiu d'aquest fenomen? És l'enorme diferencial de productivitat, que la segona revolució agrícola ha generat entre les regions del planeta més avançades en l'adopció dels nous mètodes i les regions més endarrerides. Aquesta és la tesi que defensen dos enginyers agrònoms francesos, Maurice Mazoyer i Laurence Roudart, en el seu nou llibre sobre la història de les agricultures al món (Mazoyer-Roudart, 1997). Comparant la productivitat per unitat de temps de treball humà¹ de les zones més endarrerides, que encara es basen en el treball humà directe i les eines manuals i la de les grans regions avançades, s'estima que el diferencial és d'1:500. Òbviament, no totes les agricultures d'Àsia, Àfrica i Amèrica Llatina tenien productivitats equivalents. Els autors documenten les diferències acumulades durant segles en diverses regions del món, a causa d'evolucions tècniques i socials diverses. Però fins i tot allà, on el diferencial entre la productivitat de l'agricultura més tecnificada i la tradicional ha estat lluny d'aquesta *ratio* 1:500, és evident que resultava més que suficient per competir amb èxit amb la producció local d'aliments en els diferents països de la perifèria. Per competir calia dues condicions addicionals: un transport eficient i barat i la llibertat de comerç.

Es tracta d'un procés que s'esdevé durant la segona meitat del segle xx. Els països del sud ja havien estat sotmesos a una dualització

1. Cal distingir la productivitat per unitat de temps de treball, que és la que aquí es considera, i la productivitat per unitat de superfície conreada, anomenada sovint «rendiment» (per hectàrea), a la qual s'ha fet al·lusió en el paràgraf anterior.

de l'agricultura, entre conreus de subsistència i conreus d'exportació. Els diversos colonialismes europeus ja havien implantat enclavaments exportadors des del segle XVI. En el segon viatge a les Antilles, Cristòfor Colom, amb un agut sentit del negoci, ja va transferir a les illes del Carib les primeres plantes de canya de sucre, probablement el primer conreu d'exportació, impulsat per europeus a ultramar. En el transcurs dels segles següents, els europeus van ampliar i diversificar l'obtenció de productes de les colònies, sobretot de productes tropicals, inviubles en el clima temperat de les metròpolis, però, també, d'altres productes, com la ramaderia bovina i ovina, que aviat van penetrar en moltes regions americanes i, posteriorment, a Austràlia i Nova Zelanda. D'altra banda, els colons havien forçat en molts llocs la introducció de les societats colonials a l'òrbita de la circulació mercantil. Els mecanismes eren diversos: un de molt habitual era l'obligació de pagar impostos en diners, que obligava els pobladors autòctons a vendre els excedents de la collita o a treballar per un salari en una plantació o una mina (sempre a canvi de la moneda de l'Administració colonial).

Per això, quan després de la Segona Guerra Mundial (potser en alguns llocs el procés va començar abans) els cereals a baix preu, produïts als Estats Units, Austràlia o l'Argentina, comencen a escampar-se pel mercat mundial, troben unes societats on existeixen uns pressupòsits per al mercat agrari i una dualització. L'evolució que s'hi produeix és complexa i requereix un model explicatiu, on els diversos factors interactuen segons línies diverses.

De l'autosuficiència a la dependència alimentària

En primer lloc, els cereals estrangers a baix preu competeixen victoriosament amb una part de la producció autòctona de cereals o altres aliments bàsics (com tuberculs). La pagesia, víctima d'aquesta competència, s'arruïna i ha de vendre el bestiar o les terres i posar-se a treballar per d'altres més afortunats, normalment més rics, o emigrar a la ciutat. Resultats: una estratificació social més gran a les zones rurals i un increment de la població a les ciutats. Una altra estratègia possible per esquivar la competència estrangera era substituir els conreus de subsistència per conreus comercialitzables, i en particular, conreus d'exportació. El resultat combinat era un augment de les interdependències a escala mundial. Els països rics esdevenien cada cop més exportadors de béns alimentaris bàsics i importadors de productes agrícoles exòtics: cafè, cacao, te, tabac, cotó, plàtans, ananàs, etc. Però la nova interdependència era asimètrica,

merç, de la indústria artesanal i, sobretot, de l'economia informal. Amb mobilitzacions més freqüents i eficaces, les poblacions urbanes tenien més força política de pressió sobre els governs que les poblacions disperses del camp. La pràctica més habitual dels governs va ser importar aliments barats de l'estranger, a fi de millorar el nivell de vida dels habitants de les ciutats, de manera que contribuïen a enfonsar encara més els preus i agreujar la crisi agrària.

Els governs postcolonials van tenir també una responsabilitat en aquest procés, pel fet d'assumir els criteris econòmics dominants, o bé, a occident, o bé, al bloc soviètic, que coincidien a donar una prioritat absoluta a la indústria i a la urbanització com a factors de progrés i desenvolupament. L'agricultura va ser postergada. Molts governs obtenien una bona part dels ingressos fiscals d'una desproporcionada imposició sobre l'exportació agrícola, la qual cosa agreujava la precària situació econòmica i social dels camperols autòctons.

Reducció dels ingressos agraris i deteriorament dels termes d'intercanvi

La concentració de la terra en poques mans permet que almenys una part dels agricultors introdueixin millores modernitzadores, entre les quals hi ha la compra de varietats genèticament millorades (les llavors de la «revolució verda»), la irrigació, l'ús d'adobs i fitosanitaris químics, la mecanització i la motorització, que estalvien mà d'obra. Els costos de producció per unitat de producte disminueixen i consoliden els preus baixos. Alhora, l'excés de mà d'obra tendeix a deprimir els salaris, contribuint, també, a la disminució dels preus agrícoles. Ara bé, aquesta reducció dels preus, iniciada en el sector alimentari, destinat al consum intern, es trasllada al sector exportador, a causa dels mateixos factors: concentració de la terra, capitalització, millores de productivitat i baixos salaris. Aquesta pressió a la baixa sobre els preus dels conreus d'exportació és una de les causes de la disminució sostinguda i secular dels preus de les matèries primeres agrícoles, tant al nord com al sud. Però al sud, poc o gens industrialitzat, aquestes matèries primeres representen una partida important en el total de les exportacions, de manera que la reducció dels preus provoca un desequilibri creixent de la balança comercial, una intensificació del deteriorament dels termes d'intercanvi.

L'empitjorament dels termes d'intercanvi ha tingut, doncs, tal com hem vist, causes tècniques i socials, a les quals s'afegeix una altra causa, també tècnica i social, que actua des del nord: la substitu-

ció d'importacions. Les primeres substitucions d'importacions agrícoles no tenien un component tècnic: pensis en la fabricació del sucre a partir de la bleda-rave sucrera, conreu propi de climes temperats. Però en els darrers decennis, la principal font d'innovacions substituïdores d'importacions ha estat la recerca biogenètica. En el cas dels edulcorants, per exemple, a final dels anys vuitanta es posen a punt en els laboratoris del nord alguns substituïts del sucre de canya. El primer va ser el xarop de blat de moro alt en fructosa (HFCS en les sigles angleses), que des del 1978 va començar a substituir les importacions de sucre de canya en dos dels mercats més importants del món: Estats Units i el Japó. Les trenta companyies nord-americanes més importants de begudes carbòniques van deixar aviat de consumir sucre de canya i es van passar a l'HFCS, cosa que va fer caure les importacions als Estats Units de sucre de canya de 4,6 a 2,5 milions de tones entre 1978 i 1985. Altres edulcorants de laboratori han penetrat en el mercat dels països rics des d'aleshores: l'aspartam (200 vegades més dolç que el sucre), l'acefulsam-K (130 vegades) i la taumatina (250 vegades). El menor cost d'aquests productes de substitució i la més gran seguretat en el proveïment per als industrials del nord, en motiva el consum, en detriment dels països especialitzats en els productes substituïts que, de cop i volta, veuen amb impotència com minva de manera dramàtica la demanda dels seus béns exportables. Pel que fa a la xocolata, Hershey i Nestlé han estat fent recerca per produir cacau i sucedanis de la mantega de cacau, mitjançant cultius cel·lulars. També la vainilla és objecte de recerques en aquesta mateixa línia, les quals, si tenen èxit, poden provocar la ruïna d'uns 700.000 petits camperols malgaixos i una forta crisi a Madagascar, perquè l'exportació de vainilla representa el 20 % dels ingressos totals per exportació d'aquest país (Hobbelink, 1988; capítol 4).

La paradoxa de la fam en l'època del «progrés» agrícola

L'elevada productivitat de l'agricultura industrial ha permès, per primera vegada a la història, crear les condicions productives per a superar la fam endèmica i la inseguretat alimentària d'altres èpoques. De fet, la situació —com a mitjana— de la dieta mundial ha millorat substancialment durant els anys setanta i vuitanta del segle xx. Segons la sisena enquesta alimentària mundial de la FAO, realitzada el 1996, el subministrament d'energia alimentària (SEA) va augmentar d'un 11 % entre 1970 i 1990, passant d'una mitjana anual de 2.440 a 2.720 quilocalories per habitant i dia. Les proteïnes *per capita* van passar entre aquestes dues dates de seixanta-cinc a

setanta-un grams diaris, i els greixos de cinquanta-cinc a seixanta-nou grams diaris. Darrera d'aquestes mitjanes, naturalment, s'oculten grans disparitats. Així, si agafem com a índex cent la mitjana mundial, els països industrialitzats consumeixen cent tres del SEA, 145 de proteïnes i dos-cents de greixos. D'altra banda, així com la dieta de regions considerables d'Àsia ha millorat de manera clara i espectacular, en canvi continua havent-hi més de vuit-cents milions de persones que passen fam al món. A l'Àsia meridional han passat de 238 a 255 milions, a l'Àfrica subsahariana de cent tres a 215 milions i a Amèrica Llatina i el Carib de cinquanta-tres a seixanta-quatre milions en aquests dos decennis.

La fam que persisteix al món té causes distributives i no productives. Depèn de la distribució desigual de les rendes i de l'accés als recursos. Això no vol dir, però, que aquesta agricultura moderna, tan altament productiva, no tingui problemes.

Àsia és el continent que ha experimentat unes transformacions agrícoles més importants. Segons els anuaris de la FAO (1983 i 1996), de 1980 a 1993 el nombre de tractors va passar de 3.338.644 a 5.677.217 i les màquines de segar i batre de 937.567 a 1.375.313. El consum de fertilitzants va pujar de 33.053 a 69.149 milions de tones. La producció d'aliments *per capita* va augmentar, en aquest mateix període, al continent asiàtic, en un 22 %. Ara bé, el nombre de persones que passaven gana l'any 1992 era de 379 milions a l'Àsia oriental i sud-oriental, i 255 milions a l'Àsia meridional, és a dir, un total de 634 milions de persones. A part del problema distributiu, que aquestes xifres posen en evidència, cal fer algunes consideracions addicionals. En primer lloc, dos països asiàtics, la Xina i Corea del Sud, constitueixen excepcions —i excepcions d'un volum demogràfic i econòmic considerable— pel que fa a la crisi agrària referida anteriorment. La Xina va practicar des del triomf de Mao Zedong, el 1949, una política autàrquica, que la va mantenir fora del mercat mundial i, a diferència de la Unió Soviètica, va seguir un model de creixement econòmic no centrat en la indústria, sinó en l'agricultura —i en un protagonisme oficialment atribuït tant als camperols com als obrers industrials. Corea del Sud, per la seva banda, va protegir-se l'agricultura de la competència mundial, que va impedir que patís la profunda crisi a què s'ha fet referència abans. En segon lloc, l'evolució agrícola asiàtica en el seu conjunt ha originat grans desigualtats socials i un èxode massiu cap a les ciutats, segons el model universal descrit. En tercer lloc, els resultats de la modernització agrícola, combinada amb la «revolució verda», no tenen una interpretació unívoca. Aturem-nos una mica en aquest punt.

La revolució verda

Els augments de la producció agrícola a Àsia van començar a produir-se gràcies a la «revolució verda» a partir dels anys cinquanta. La revolució verda va consistir en l'obtenció de varietats de blat, arròs i blat de moro de tija més curta i robusta, que podien suportar un pes més gran de llavors i, per tant, una proporció més alta de biomassa alimentària (un índex de collita més elevat) respecte al conjunt de la biomassa aèria de la planta. El problema d'aquestes varietats és que requereixen molta aigua —i per tant, quasi sempre, irrigació— i fertilitzants, plaguicides i herbicides, a fi de donar-li tot el rendiment potencial. Es tracta, en suma, d'una producció de cereals molt exigent per que fa al capital, que només està a l'abast dels terratinents o dels camperols més rics de determinades zones. Aquesta característica econòmica tendeix a eliminar la producció de subsistència i a substituir-la per la producció destinada al mercat (de vegades al mercat mundial), cosa que accentua l'especialització i la mercantilització de l'agricultura. Té, a més a més, certes conseqüències ecològiques: mineralització dels sòls i contaminació química de les aigües, a causa del consum d'inputs químics, pèrdua de biodiversitat per reducció del germoplasma a la uniformitat de les varietats manufacturades (que fa les collites més vulnerables a les plagues), salinització pel rec dels sòls mal drenats, etc. La pèrdua de diversitat genètica afecta no només els cereals cultivats, sinó moltes altres plantes dotades de valor nutritiu o utilitzades com a fibres de teixir i fer cistelleria: aquestes plantes, que poden tenir un gran valor alimentari i econòmic per a les comunitats locals, no tenen en canvi valor mercantil i són descartades com a «males herbes» pels tècnics de la modernització (de vegades estrangers, de vegades autòctons i quasi sempre homes) malgrat la resistència autòctona, protagonitzada sovint per les dones, més sensibles a l'alimentació directa de la família (Shiva, 1995).

A més llarg termini, els efectes de la revolució verda poden resultar catastròfics, a causa de la degradació dels sòls. Fins ara, el consum de fertilitzants, que ha passat en el món de catorze milions de tones a més de cent quaranta milions de 1950 a 1990, amb la contribució dels productes fitosanitaris (el consum dels quals, en el mateix període, s'ha multiplicat per més de cent, i a Espanya per cent vuitanta), ha permès un creixement constant de la productivitat i la producció dels conreus. Però a partir de 1990, aproximadament, hem entrat en una etapa de rendiments decreixents: la capacitat d'absorció de les plantes ha arribat al límit, o bé, no es poden esperar més augments o els augments tendeixen a ser molt inferiors en proporció a la quantitat afegida de fertilitzants. El problema dels rendi-

ments decreixents s'afegeix a la degradació de sòls i aigües i ha motivat una intensificació de la recerca sobre la composició i textura dels sòls i la qualitat de les aigües, si es compara l'agricultura «quimificada» amb la biològica, és a dir, la que no utilitza inputs químics. Alguns resultats són espectaculars i trenquen l'estereotip acceptat generalment sense discussió sobre la superioritat de l'agricultura «industrial».

En el número 396 de la revista *Nature* (19 desembre 1998) es publicaven dos informes. El primer compara dues formes alternatives o biològiques de cultivar blat de moro a Pennsilvània (una amb fems i l'altra amb alternança del cereal i lleguminoses) amb la forma convencional, usant adobs sintètics. Els rendiments mitjans durant deu anys (1986-1995) van ser gairebé idèntics amb els tres sistemes. En canvi, el contingut del sòl en carboni i nitrogen va augmentar clarament amb els dos sistemes orgànics i va disminuir lleugerament amb el sistema químic. Es va comprovar, també, que amb l'ús d'agroquímics es lixiviava un 60 % més de nitrats cap a les aigües subterrànies que amb els sistemes orgànics. Això s'interpreta en el sentit que la matèria orgànica deixa anar més gradualment el nitrogen, retenint el que les plantes no absorbeixen, mentre que en estat inorgànic el nitrogen és retingut i arrossegat de seguida per l'aigua de la pluja. El segon informe recull els resultats de cent-cinquanta anys consecutius d'observacions a l'estació agronòmica experimental de Rothamsted (Gran Bretanya), des de 1843. Es comparen conreus de blat amb adob mineral (N+P+K) i amb fems animals. Els rendiments són una mica millors amb el sistema orgànic i el contingut en nutrients del sòl (C+N) ha augmentat un 120 % amb el sistema orgànic i només un 20 % amb el químic.

Segons aquests resultats, els agrònoms, les agències de desenvolupament, els governs i la pagesia farien bé si exploressin les possibilitats d'anar passant a una agricultura orgànica. A curt termini, és difícil que els països del nord s'interessin per aquesta sortida, a causa del cost molt elevat de la mà d'obra —una agricultura orgànica necessita més mà d'obra, fins i tot, si fa servir totalment o parcialment maquinària, tot i que creix en aquests països una demanda d'aliments saludables, que s'orienta cap a produccions ecològiques. Als països del sud, en canvi, on la mà d'obra és molt més barata i on hi ha un excedent de població activa sense feina, la recuperació de tècniques tradicionals i la combinació amb tècniques científiques modernes adaptades al medi, permetria preservar en millor estat la qualitat de les aigües, estalviar *inputs* químics i reduir, així, la dependència respecte a les importacions industrials, recuperar i preservar un cert nivell de biodiversitat, que assegurari tant una millor defensa contra les plagues com una millor i més variada provisió de

productes del camp. En suma, un model agronòmic que tanqués els cicles de nutrients amb recursos biològics locals i prescindís tan com fos possible d'inputs químics, constituïria una base més preservadora dels ecosistemes, més sòlida, més independent, més segura per alimentar una població que continuarà creixent al sud sense parar durant el segle vinent, fins afegir, com a mínim, uns dos mil milions a la població actual (encara que la taxa de creixement hagi entrat ja en un declivi sostingut).

Un futur problemàtic

Els països del sud tenen un particular interès a abordar la seguretat alimentària amb prou anticipació i amplitud de visió, perquè són, en tant que països de renda baixa, els més vulnerables a les oscil·lacions de la producció i dels preus, els més vulnerables a l'extrema especialització que el mercat capitalista ha imposat a l'agricultura. Un perill és que les xifres actuals de producció dificultin la percepció de la fragilitat alimentària en què ens movem. Si examinem les últimes xifres disponibles, per exemple, de la producció total mundial de cereals (Vital Signs, 1997), observarem que 1996 va ser l'any en què es va produir la collita més gran de tota la història: 1.841 milions de tones. Si ens fixem en la producció de cereals *per capita*, veurem, en canvi, que el màxim històric es va assolir el 1984 amb 342 quilograms, després la xifra ha anat baixant fins a situar-se en 319 quilograms el 1996. Si examinem la superfície cultivada per habitant, al seu torn, veurem que s'ha reduït aproximadament a la meitat a escala mundial, passant de 2,4 a 1,3 hectàrees, i que la disponibilitat de noves terres de conreu per explotar és pràcticament nul·la. Això vol dir que, per assegurar l'alimentació d'una població creixent, caldria mantenir, i augmentar, les productivitats per hectàrea, perspectiva que resulta, com hem vist, problemàtica.

La seva complexitat augmenta per dues causes addicionals. La primera és que, a mesura que creix el nivell d'ingressos de les regions que han abordat amb èxit la industrialització i desenvolupament, com la Xina i altres zones d'Àsia i part d'Amèrica Llatina, creix la demanda de carn i productes animals. Els aliments animals tenen l'inconvenient d'exigir un consum d'aliments vegetals, que sovint, podrien ser consumits directament per les persones i, per tant, requereixen superfícies conreables superiors. La capacitat d'una hectàrea de conreu de gra per alimentar persones és entre tres i deu vegades superior que si aquest gra es destina a alimentar aus de corral o bovins. Cal tenir present que avui es destina prop del 40 % de la collita mundial de

cereals a alimentar el bestiar. Lester Brown adverteix des de fa uns anys que el creixement econòmic de la Xina, amb 1.200 milions d'habitants, pot impulsar una demanda addicional de gra per alimentar el bestiar, que faci pujar els preus mundials dels cereals i deixi en la inanitat centenars de milions d'habitants de països de la franja més pobre, que avui viuen a la ratlla de la mera subsistència, per manca de poder adquisitiu, fent créixer el nombre ja inacceptable avui de persones subalimentades. La desigualtat es manifestarà —com ja es manifesta avui— entre les minories sobrealimentades i sectors creixents de persones subalimentades.

La segona causa d'incertesa és que l'agricultura industrial depèn moltíssim del petroli: en depèn per a l'ús de maquinària consumidora de gasolina o gasoil, per a la fabricació d'agroquímics, per al transport. Tota l'agricultura industrial —i de fet tot el sistema industrial— està bastida sobre el supòsit d'una provisió pràcticament indefinida de petroli abundant... i barat! Les reserves estimades de petroli duraran quaranta anys, segons els càlculs més recents. ¿Què passarà quan falti el petroli o quan se'n comenci a notar l'escassetat a través de l'augment dels preus? Aquesta perspectiva aconsellaria, també, una transició gradual cap a formes d'agricultura més autosuficients, més lligades a l'aprofitament dels nutrients locals i de l'energia animal i humana. L'especialització agrícola, justificada interessadament des dels països rics amb la teoria dels «avantatges comparatius», i la industrialització de l'agricultura apareixen, així, com autèntiques bombes de rellotgeria.

Una última observació sobre l'agricultura urbana. Abans de la revolució industrial era habitual la producció d'aliments vegetals i animals dintre del perímetre de les ciutats o a les rodalies. En algunes ciutats del sud, encara funciona una agricultura urbana de certa envergadura. Un cas paradigmàtic és el de Shanghai, que produeix entorn del 85 % de totes les verdures i llegums i una part del peix, els porcs i les aus de corral que consumeixen els seus habitants (les divuit ciutats xineses més poblades tenen nivells equiparables d'auto-suficiència alimentària). Alguns observadors indiquen que, davant de la crisi agrària del Tercer Món, agreujada per les guerres, l'agricultura urbana pot representar una sortida en la provisió d'aliments. De fet, la FAO recull estimacions, segons les quals hi hauria uns dos-cents milions d'agricultors urbans al món, que subministrarien aliments a uns set-cents milions de persones, és a dir, al 12 % de la població mundial. Aquestes quantitats no són gens menyspreables, però són enganyoses, perquè l'agricultura urbana proporciona complements de la dieta bàsica, en forma de llegums, fruita i proteïnes animals, però no la font bàsica de calories: cereals i tuberculs rics en

hidrats de carboni. Aquests complements són, sovint, fonamentals per pal·liar mancances de vitamines i altres principis alimentaris i, per tant, resulten vitals per a la bona salut de la població i per a resistir millor les malalties, però no poden substituir la base calòrica. Un efecte col·lateral de l'agricultura orgànica és que proporciona ocupació i fonts d'ingressos complementaris en unes megalòpolis amb elevades taxes d'atur i de pobresa.

Conclusions

L'evolució de les societats del Tercer Món, sobretot en el darrer mig segle, ha estat profundament marcada per la competència entre l'agricultura industrial i la tradicional. Aquesta competència es va manifestar, primer, amb la invasió de cereals a baix preu, procedents d'Amèrica del Nord, Argentina, Austràlia i Nova Zelanda; després, amb l'adopció de l'agricultura industrial als països del sud. Els primers resultats van ser l'empobriment dels camperols més pobres, convertits en assalariats dels més afortunats —amb l'augment de les diferències socials al camp— o en fugitius cap a les ciutats: així van començar a formar-se les grans concentracions urbanes avui característiques de quasi tots els països pobres. L'agricultura d'autosubsistència va retrocedir, parcialment substituïda per conreus d'exportació, estimulats per la demanda creixent d'articles de consum en uns països rics, que van experimentar a partir de 1950 un augment espectacular de la seva prosperitat material. Va créixer, en l'agricultura del sud, l'especialització regional i l'orientació a l'exportació.

La modernització de la pròpia agricultura d'exportació va reforçar els efectes del factor esmentat, cosa que contribueix a deprimir encara més els salaris i els ingressos agrícoles i, a més llarg termini, a deteriorar els termes d'intercanvi amb els articles industrials procedents del nord. La dependència alimentària va créixer, i també la dependència respecte als mercats del nord, pel que fa a l'adquisició de productes «ultramarians» d'exportació, fent més vulnerables les economies del sud a les fluctuacions del comerç mundial.

Tot aquest procés no hagués tingut, probablement, efectes tan immediats i profunds, si la colonització occidental no hagués preparat el terreny, i hagués introduït aquells països en l'òrbita de l'economia mercantil, iniciant-los en l'especialització agrícola, orientada a l'exportació. Les interdependències econòmiques entre metròpolis i colònies i excolònies van jugar, sens dubte, el paper per facilitar l'evolució.

Només aquells països que van protegir l'agricultura del mercat mundial i que li van donar prioritat com a factor de desenvolupament

—orientant-la cap al mercat interior— han pogut evitar la desestructuració social, els desequilibris econòmics i l'extrema dependència asimètrica respecte als països del nord, que han sofert molts països del sud.

La fragilitat dels equilibris que aquest model agrícola genera representa moltes incerteses de cara al futur, sobretot per als països més pobres. La forta dependència de la producció alimentària respecte al petroli i la indústria de maquinària i agroquímics, i la vulnerabilitat de les economies més febles a l'extrema especialització, ha generat un metabolisme massa complex, susceptible de nombrosos col·lapses parcials i locals, que posen excessives hipoteques a la seguretat alimentària de molts milions de persones al món.

Bibliografia

- BROWN, Lester (1997). «¿Podemos aumentar los rendimientos de los cereales con la suficiente rapidez?» *World Watch*, núm. 4.
- DRINKWATER, L. E.; P. WAGONER SARRANTONIO, M. (1998). «Legume-based cropping system have reduced carbon and nitrogen losses». *Nature*, vol. 396 [19 desembre 1998].
- MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence (1997). *Histoire des agricultures du monde: Du néolithique à la crise contemporaine*. Seuil: París.
- FAO (1983). *Anuario de producción 1983*. Roma.
- FAO (1995). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 1995*. Roma.
- FAO (1996a). *Anuario de producción 1996*. Roma.
- FAO (1996b). *Sexta Encuesta Alimentaria Mundial 1996*. Roma.
- FAO (1996c). «Urban Agriculture: an Oxymoron?» A: *The State of Food and Agriculture 1996*. Roma.
- HOBBELINK, Henk (1988). *La biotechnologie et l'agriculture du tiers monde*. Flers/Ginebra: Équilibres/CETIM.
- HOBBELINK, HENK (1992). *La biotecnología y el futuro de la agricultura mundial*. Montevideo: Nordan/Comunidad.
- SHIVA, VANDANA (1995). *Captive Minds, Captive Lives. Ethics, Ecology and Patents on Life*. Research Dehra Dun: Foundation for Science, Technology and Natural Resources Policy.
- TILMAN, D. (1998). «The greening of the green revolution». *Nature*, vol. 396 [19 desembre 1998].
- STARKE, Linda [ed.] (1997). *Vital Signs*. Nova York/Londres: Norton and Company.