

**Resumen**

En este artículo se examinan los cambios acelerados de la agricultura. El alza sistemática y global de los precios de las materias primas agrarias se relaciona con los cambios en la demanda vinculados al crecimiento de la renta disponible y la urbanización, y con las políticas agrarias restrictivas en la producción de algunos países. El autor defiende una agricultura más productiva a través del regadío y la genética. En tal contexto, se debate el futuro del sistema agroalimentario español bajo las reglas de una PAC no siempre ajustada a las necesidades de cada momento y con la escasez de mano de obra especializada, el intervencionismo en materia de tierras, aguas y medioambiente, y la escasa dimensión de las empresas agrarias. El autor aboga por un nuevo modelo productivo, europeo y español, con una tendencia hacia políticas de seguridad alimentaria.

*Palabras clave:* agricultura, mercado globalizado, sistema agroalimentario español, PAC, seguridad alimentaria.

**Abstract**

This article examines the rapidly-occurring changes in agriculture. The systematic and global rise in the price of agricultural raw materials is related to the changes in demand linked to the growth in the available income and to urban development, together with the restrictive agricultural policies in the production of some countries. The author defends a more productive agriculture by way of irrigation and genetics. In this context, we discuss the future of the Spanish food processing system according to the rules of a CAP not always in line with the needs at the time and with the shortage of skilled labour, interventionism in land, water and environmental matters, and the small size of agricultural enterprises. The author advocates a new productive European and Spanish model, with a trend towards food security policies.

*Key words:* agriculture, globalized market, Spanish food processing system, CAP, food security.

*JEL clasificación:* Q00, Q18.

# LA AGRICULTURA ESPAÑOLA EN PERSPECTIVA

**Jaime LAMO DE ESPINOSA**

*Universidad Politécnica de Madrid*

## I. JUSTIFICACIÓN DEL ENFOQUE

**V**ER la agricultura en perspectiva supone un reto de posible doble dirección. Mirar hacia atrás, por el retrovisor, tratando de extraer consecuencias, o bien hacia delante, basando el razonamiento en los más recientes acontecimientos si es que estos muestran algún atisbo relevante de cambio sobre lo ya conocido. Supongo que coincidiremos en que están pasando suficientes cosas en la agricultura mundial y en la española, como para que parezca más útil el ejercicio de otear el futuro que el de recrearse en el pasado.

Para aquellos que prefieran mirar hacia atrás, les recomiendo leer dos trabajos referidos a dos periodos diferentes: el publicado en los *Anales* del Congreso del 150 aniversario de la creación de la carrera de ingenieros agrónomos, que abarca desde comienzos del XVIII hasta principios del XX, y el publicado en la obra coordinada por el profesor Juan Velarde sobre la historia económica del siglo XX, tratando de la evolución de la agricultura desde el año 1939 hasta 2000.

Pero, dicho lo anterior, justificaré las razones de este planteamiento. Desde hace meses con toda intensidad, y desde hace un año con menos, la agricultura, o mejor, las materias primas agrarias, han cobrado una relevancia informativa desconocida. Páginas y páginas de prensa económica y espacios importantes en informativos de radio o televisión nos anuncian elevacio-

nes de precios de tal o cual producto, revueltas motivadas por el hambre debida a escasez de alimentos y, en consecuencia, por precios inasequibles para la población acá o acullá, medidas protectoras de mercados inusuales desde hace años en el mercado mundial, etcétera. Y desde hace meses se trata de encontrar explicaciones de una u otra índole a tales problemas.

Si este primer trabajo en este número 117 de PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA debe servir para algo es, me parece, para contextualizar el panorama del que venimos o en el que nos hallamos. Me ha parecido que hoy, rodeados de tales alteraciones que nada tienen que ver con nuestro inmediato pasado —simplemente hace un par de años—, vale más la pena dedicar un espacio en estas líneas a preguntarnos qué nos pasa y por qué. ¿Acabamos de pasar súbitamente de una agricultura excedentaria, o casi, en el mundo, con políticas restrictivas a la producción de ciertos bienes, a vernos rodeados de una provisión de materias primas alimentarias altamente escasa? Esa parece ser la gran pregunta, con múltiples respuestas hoy. Es decir, una nueva perspectiva se acaba de abrir ante nosotros. Y probablemente una manera de ver la agricultura está muriendo.

Pero esa perspectiva abre otra: ¿pueden las políticas agrarias seguir su paso impasiblemente en ese mundo cambiante o deben adaptarse, más o menos rápidamente, a la nueva situación?

Y en tal caso, ¿qué papel juega el sistema agroalimentario,

completo, en ese nuevo mundo global donde los productos pelean no en el ring nacional, sino en el global?

A tales cuestiones tratan de dar respuesta estas páginas, aunque tal vez sin lograrlo del todo...

## II. LA ECONOMÍA AGRARIA MUNDIAL: PANORAMA DESDE EL PUENTE

Lo primero que se ve desde el puente, oteando el horizonte, es que, además, esta situación no sólo afecta a lo agrario. Vivimos un momento singular de la economía mundial. La llamada crisis financiera, iniciada partiendo de las *subprime* en EE.UU. a mediados del pasado año, ha hecho mella en todos los mercados. Los bancos atesoran liquidez, cunde la desconfianza de unas instituciones financieras respecto a otras, el interbancario nunca ha sido tan reducido y costoso como ahora, las empresas, que antes recibían toda clase de facilidades para aumentar sus niveles de apalancamiento, ahora ven cerradas esas puertas a nuevos proyectos corporativos, e incluso contemplan cómo son llamados para reducir anticipadamente aquellos préstamos tan fácilmente obtenidos en tiempos de bonanza.

A esa, diremos, primera crisis se añade una segunda, la que deriva del disparo de los precios de las materias primas. El petróleo alcanza sus máximos históricos (142 dólares por barril el 26 de junio), también el platino, la plata, el oro, y el cobre multiplican sus precios por cinco en tan solo cinco años. Se hacen previsiones (Goldman Sachs) de 200 dólares/barril para dentro de poco tiempo. Al corregir pruebas de esta edición, el barril de petróleo ha evolucionado a la baja hasta los 94 dólares en medio de la crisis.

Pero debemos sumar ahora una tercera, la que afecta a los desequilibrios oferta-demanda en los mercados de materias primas agrarias: la soja o los cereales ven cómo sus precios en el Chicago Board of Trade suben día a día alcanzando cotas inimaginables hace un año. En sólo dos sesiones de febrero, el trigo experimentó un alza del 14 por 100. En Brasil el precio del arroz crece un 1 por 100 diario (!) —sí, diario— en el mercado mayorista. Desde marzo del pasado año a hoy los precios mundiales del trigo o de la soja han crecido un 130 por 100 y un 87 por 100 respectivamente. Y esta situación no parece ser *el principio del fin*, sino al revés, *el fin del principio*.

A nadie dejan indiferente tales hechos. Al tiempo que en México se producen protestas masivas por el alza del precio de las tortillas elaboradas con maíz, en numerosos países africanos los disturbios por las carencias de alimentos básicos ya se extienden como un reguero de pólvora. En otros muchos países importadores —Haití, Egipto, Burkina Faso, etc.— ha habido graves revueltas de una población hambrienta luchando por hallar alimentos a precios asequibles. La escasez y las alzas de precios son la causa directa. Incluso Italia, que es el primer importador de trigo duro del mundo, observa cómo tales aumentos repercuten de modo desmesurado en las pastas clásicas de su alimentación y su exportación.

La FAO nos dice que 36 países se encuentran en crisis de alimentos. La seguridad alimentaria mundial, que parecía casi lograda, está en profundo desequilibrio. Y muchos países verán cómo aumenta su nivel de pobreza por causa de la carestía de los alimentos básicos. En fechas muy recientes, la FAO nos advierte de que la cosecha de trigo de este año será

prácticamente igual a la demanda, pero que cualquier alteración meteorológica puede abrir una brecha mayor. Tan grande es la preocupación que la FAO convocó una conferencia especial sobre Cambio Climático y Seguridad Alimentaria a nivel de jefes de Estado y Gobierno en la primera semana de junio, sin que de ella hayan surgido conclusiones determinantes para el futuro.

En circunstancias más o menos semejantes, aunque nunca de esta intensidad, los países recurrían a las reservas nacionales/mundiales de cereales situadas en los países altamente productores. Pero hoy EE.UU. sólo mantiene unos siete millones de tm, la cifra más baja desde el año 1948, y las reservas mundiales están en sus mínimos. Además, aquellos países que son poseedores de esta «reserva dorada» prohíben o establecen todo género de tasas o trabas a la exportación de «su» cereal. Así, Rusia ha gravado con un 40 por 100 la tm; China ha hecho lo propio, aumentando sus tasas; Argentina igual; Ucrania —el viejo granero europeo— cierra sus exportaciones (las acaba de abrir en estos primeros días de junio); Kazajstan aplica ya tasas aduaneras, pese a sus buenas cosechas. Es decir, todo aquel país gran productor que posee reservas de trigo, otros cereales, oleaginosas, etcétera, las mantiene para su consumo, tratando de evitar alzas internas de precio. También se imponen tasas a la exportación de arroz (Vietnam, India y Japón, con tasas del 500 por 100), trigo o maíz, que son la base de su alimentación, para asegurar a la población propia alimentos a precios estables.

Pero esas exportaciones que no llegan a materializarse reducen a su vez el volumen de producto en los mercados internacionales que las buscan. Y algunos países, co-

mo Ghana, Senegal, Costa de Marfil, Camerún, etc., dependen altamente de ellas. Y, cuando las encuentran, las logran a precios impensables hace un año.

### III. BUSCANDO AL CULPABLE: LOS BIOCARBURANTES

La primera reacción, a mi juicio equivocada, ha sido la más sencilla: si ha entrado en el mercado un nuevo demandante de uso diferente (las plantas de biocombustibles) es sin duda esa demanda adicional la culpable. En ese contexto, no es de extrañar que ciertas voces alcen su protesta. Jean Ziegler, relator de Derecho de la Alimentación para Naciones Unidas, acaba de calificar como «crimen contra la humanidad» la producción masiva de biocombustibles. Expresión claramente exagerada, pues resulta que tales demandas representan una proporción no significativa de la producción mundial. Por tanto, es difícil atribuir en exclusiva a tal causa cuanto nos ocurre. La propia FAO ha exculpado a los biocombustibles de tal llamarada en los precios alimentarios.

Ni la demanda conocida hasta ahora de maíz, soja o trigo para biocombustibles es la causa ni parece que vaya a serlo en próximos años. Además, uno de los dos principales productores de bioetanol lo hace partiendo de la caña de azúcar. Y el alza de los precios agrarios mundiales se compadece mal con el hecho de que también la leche y la carne, no usadas para la obtención de biocombustibles, estén creciendo de modo paralelo.

Pero es evidente que, a medida que el precio del petróleo se encarezca, habrá mayores incentivos para la expansión y uso de los biocombustibles. Y el petróleo ha pasado de los 51,75 dó-

lares/barril el 11 de enero de 2007 a 142,13 dólares el 27 de junio de 2008 cuando estas líneas se cierran. Tal perspectiva no hace sino acentuar la presión que puede llegar a existir sobre los granos para su uso no como alimentos, sino como energía. Y aquí es donde radica verdaderamente el problema.

### IV. LA DEMANDA MUNDIAL DE ALIMENTOS

Porque lo que de verdad nos pasa es que hay cada vez más población mundial, esa población es cada vez más rica y quiere cambiar sus hábitos alimentarios conduciéndolos a los modelos occidentales y esas demandas, hoy por hoy, con la tierra cultivable existente, no es capaz de satisfacerlas en el estado de la técnica y con los niveles de protección exigidos por la defensa del medio ambiente.

Respecto a la población, no revelo nada nuevo al afirmar que crece a tasas aceleradas y que en el horizonte nos aparece un mundo poblado por 8/9.000 millones de habitantes. Tampoco es nuevo comprender que una tercera parte de esa población (unos 3.000 millones) se concentrarán en China e India, países cuyas tasas de crecimiento del PIB son las más altas del mundo, al paso que se aceleran sus rentas per cápita, y sus tasas de población urbana crecen día a día. También sus tasas de fertilidad, en India, no en China.

Cada persona de esta nueva clase media china o india, o de los nuevos países emergentes, cambia sus hábitos de vida, de consumo y de compra. No hay que olvidar que el año 2007 fue el primero en la historia de la humanidad en que la población urbana superó a la rural. Desaparece el au-

toconsumo, tan habitual antes en el medio rural y tan ajeno al medio urbano. Compran en los super o los híper. Y consumen, compran por tanto, alimentos cada vez más parecidos a los del área occidental, pues también son empresas occidentales las que, vía marcas globales, imponen unos determinados patrones de consumo.

Recuerdo que hace años (mediados los ochenta), ante el IICA-OEA de San José de Costa Rica, afirmé mi gran preocupación por el cambio en los hábitos alimentarios observados en Jamaica, Costa Rica, etc., entre los lugareños, que abandonaban sus consumos de vegetales tomados casi directamente de las plantas por el pan y los productos propios de los occidentales, que imponían así su modelo alimentario extraño sobre el local. También la alta concentración urbana era allí y es causa ahora de tales cambios.

Estos cambios no son menores. En Europa consumimos unos 252 kg/hab. al año de trigo, 122,8 de maíz, 41,8 de aceite vegetal, 68,4 de leche, 17,5 de carne de ternera y 15,3 de carne de pollo (Departamento de Agricultura de EE.UU.). Pues bien, frente a tales consumos, en la India son 64 – 13 – 10,4 – 35 – 1,3 y 1,8 respectivamente. Y en China 76 – 107,5 – 17,5 – 10,4 – 5,4 y 7,6. Basta comparar tales cifras para hacerse una idea de la magnitud del cambio que viene. Pues si calculamos las diferencias y aplicamos éstas sobre la población de cada país, resulta que, por ejemplo, la demanda adicional de trigo «si» sus consumos se igualaran a los de la UE obligaría a duplicar la producción mundial actual. Ya sé que tal cambio no se va a producir en unos pocos años, que requiere tiempo. Pero hay que ser conscientes de que ese cambio ya ha empezado y no va a frenarse o desacelerarse porque esos dos países

—más otros muchos más de los llamados emergentes— crecen con tasas desconocidas en el mundo occidental (Europa y EE.UU.). Y sus economías ya pesan más del doble que las comentadas. Y sus habitantes quieren —y tienen el mismo derecho que nosotros— alimentarse de modo similar y pasar de sus 1.200/1.500 calorías por habitante a las 3.000 (o más) del mundo occidental.

¿Debemos sacar alguna conclusión inmediata de lo expuesto? Por descontado. Primera: que el modelo agrario y alimentario que hemos conocido hasta ahora está sometido en estos momentos a fuertes tensiones. Segunda: que tales tensiones, lógicamente, se acentuarán según crezca la población y las rentas. El termómetro de tales variaciones, que muestra la enfermedad, son los precios.

Los grandes productos que dominan el comercio mundial —trigo, maíz, soja, cacao, café, azúcar, leche y carne— casi han doblado sus precios en los últimos tres años. Algunos han mostrado unas alzas en el último año impensables en cualquier análisis de los grandes organismos internacionales. El trigo ha subido un 218 por 100 en 24 meses y el maíz un 150 por 100 en el mismo periodo (M.Lewis. Deutsche Bank).

Los precios han llegado a ser tan atractivos y sus curvas de crecimiento tan esperanzadoras —para otros— que rápidamente se han creado múltiples fondos financieros basados en materias primas, que especulan así con los futuros de los alimentos.

¿Cuál es la causa de esta nueva situación? Todos los expertos señalan, poniendo el acento más en una u otra causa, al menos las siguientes (alguna ya ha sido comentada):

— Competencia por el uso de la tierra de los cereales-oleaginosas con destino a biocombustibles de primera generación frente a los destinados a alimentos. ¿Debemos «cultivar alimentos» o «cultivar energía»? ¿Son realmente antitéticos?

— Grandes incrementos en la demanda de alimentos no usuales en la dieta asiática, y más acentuadamente en China e India, con mayor presión en la demanda de trigo. También sobredemandas en alimentos tradicionales como el arroz.

— Insuficiente aprovechamiento de tierras productivas en el continente africano, a lo que se añade su situación de pobreza en tecnología, formación y recursos.

— Escasez de agua a escala mundial e irregular reparto de ésta entre continentes, regiones, países, etcétera y entre usos finales: agricultura, usos industriales, urbanos, etcétera.

— Fuertes aumentos en demandas y precios en productos alimentarios que nada tienen que ver con los biocombustibles; por ejemplo, leche y carne (ver causas anteriores originadas en países emergentes).

— También los productos textiles están viendo crecer sus precios. Así el algodón. Nuevamente hay que mirar hacia China, que es hoy líder en producción textil y, a su vez, el mayor importador de algodón del mundo.

— Oferta cada vez más limitada de superficies cultivables, si no se quiere recurrir a la deforestación. Pero también cerca de 440 M hectáreas en Latinoamérica y África —sin incluir bosques o pastos— inutilizadas o degradadas podrían ser consagradas a alimentos.

— Cambios climáticos que acentúan las sequías y su frecuencia en países exportadores de grano.

Añadamos a todo ello que el suelo laborable disponible por persona no ha dejado de disminuir debido al alto crecimiento de la población. Ésa es la cuestión clave del siglo XXI. La tecnología ha permitido multiplicar la producción por hectárea, cubriendo así la brecha entre el aumento de la población y la reducción de las hectáreas/persona.

Una nota adicional: si la cuestión es relacionar «bocas» con alimentos, es lo cierto que cabe actuar sobre ambos factores. Cabe reducir las cápitras o aumentar la producción de alimentos. Este trabajo ha excluido, a priori, la hipótesis del control de la población para centrarse en las posibilidades de forzar los crecimientos de la producción agraria global y unitaria.

## V. ¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS?

Sintetizando mucho, me atrevería a decir que la situación es la siguiente:

— Menor número de hectáreas cultivadas per cápita en el mundo.

— Menor volumen de agua disponible para riegos per cápita en el mundo.

— Costes crecientes de los dos mayores *inputs* necesarios para obtener una unidad de producto agrario final: el gasóleo y los abonos nitrogenados, ambos derivados del petróleo, cuyo precio ya hemos examinado.

— Crecientes dificultades para la utilización de determinados abonos, plaguicidas, etc., por causas medioambientales.

Todo ello confronta a la humanidad con una situación nueva. Una situación en la que creo merecen un epígrafe especial tres aspectos:

- 1) la posibilidad de aumentar las superficies regadas;
- 2) el uso del potencial de mejoras genéticas existente, y
- 3) el papel de la ganadería en medio de los problemas derivados del agua y del efecto invernadero.

Examinemos brevemente las tres cuestiones.

### 1. Las superficies regadas

El siglo XX no expansionó la superficie cultivada. Al contrario, las hectáreas por habitante se han reducido en los países desarrollados por la urbanización y la industrialización. Y tampoco fueron los riegos la piedra angular del desarrollo agrario durante la segunda mitad del siglo XX (aunque sí en la primera). Hoy son la ciencia y la tecnología las que más contribuyen a mejorar la dotación global de alimentos y por habitante.

Aún sigue pendiente de respuesta la pregunta que se formulaba Alex F. Mc Calla hace años: para una población mundial que alcanzará probablemente 8.000 millones de habitantes, ¿de dónde saldrá esa comida?, ¿el desarrollo del comercio es una respuesta probable?

El agua no es un bien ilimitado, es un bien escaso y, hoy, frágil. Sólo el 2,5 por 100 de los recursos hídricos del mundo son agua dulce (Aquastat, 2003), y en su mayor parte son aguas subterráneas. El 70 por 100 de las extracciones mundiales están dedicadas al sector agrario (FAO, 2007). Pero en algunos países los

porcentajes son más preocupantes: en India el riego absorbe el 97 por 100 del agua total consumida. En Europa, países como España, Italia o Rumanía mantienen en riego unos 3/3,3 millones de hectáreas, que representan entre el 16 y el 28 por 100 de su superficie agrícola. En tales países, la mayor parte de su producción agraria procede de tales regadíos. Como afirma Sachs, «gran parte del mundo sufre ya una crisis del agua y dicha crisis irá a más».

El agua es un recurso básico para asegurar la alimentación mundial. Un 18 por 100 de los 13.400 millones de hectáreas cultivadas lo son en riego, pero obtienen el 40 por 100 de la producción agraria. Una cuarta parte de tales hectáreas regadas se hallan en los países desarrollados. Pero en estos países la expansión del regadío está siendo frenada por el uso industrial creciente, el crecimiento urbano y una mayor demanda de consumo en las grandes ciudades para el hábitat y el ocio.

El regadío está, sin duda alguna, detrás del éxito de la carrera de los alimentos frente a las demandas de una población creciente en el último cuarto de siglo pasado. Y en algunos países su exportación agraria se basa totalmente en la producción de regadío (Chile: el 36 por 100 de su superficie produce toda la exportación agraria).

Estamos, pues, ante un poderoso instrumento al servicio de la erradicación del hambre.

No olvidemos que las tecnologías mecánicas economizan o sustituyen el trabajo mientras que las biológicas y químicas economizan tierra. La técnica mecánica aumenta la escala, de hecho exige dicho aumento. Es causa y efecto. En cambio, la tecnología biológica es neutral, opera sobre grandes o pe-

queñas superficies. En tal sentido, es como el riego. Contribuye a intensificar la producción tanto en la pequeña como en la gran dimensión, e incluso aquel —el riego— permite la adición de mayores dotaciones de tecnologías. Hoy el riego es, por tanto, una variable de ajuste de la agricultura al desarrollo global.

Intensificar la explotación mediante el agua es uno de los pocos recursos que cabe poner en marcha cuando en el secano hemos agotado buena parte de la capacidad de incorporación de tecnologías, excepto las biotecnológicas, pues, a la postre, su rendimiento es inferior al que esa misma aplicación de factores genera en una hectárea de regadío, y ello cuando queremos que pequeños propietarios agrícolas lleguen a ser alta y eficientemente productivos.

Por ello se hace necesaria una estrategia múltiple de expansión de regadíos reduciendo o estabilizando el consumo del recurso, técnicas de eficiencia del riego que aumenten la productividad con ahorro de agua, mejora de técnicas de cultivo y manejo de la tierra para conservar el agua de lluvia en proporciones máximas, expansión de las superficies regadas en países en desarrollo de no menos de 40 millones de hectáreas, expansión de macroproyectos de riego con aguas subterráneas con bajos costes de bombeo y fácil manejo, y rehabilitación y modernización de regadíos construidos entre los años 1950-2000, así como uso de aguas residuales tratadas, captación de aguas de lluvia de tejados, desalación de aguas marinas, etcétera.

Además, la expansión de los regadíos es la única arma real para combatir los riesgos de deforestación. (Ya en el Plan de Lorenzo Pardo se exponía, al fijar sus

objetivos, que pretendía evitar las roturaciones y la reducción de la superficie forestal). Y para conservar la biodiversidad.

Que tal objetivo, más superficies regadas, está hoy en el epicentro de las políticas agrarias y de abastecimiento de todos los países del mundo lo demuestran unos pocos ejemplos:

a) India, el 90 por 100 de cuyos consumos viene de la producción agraria pero es todavía muy insuficiente, ha lanzado un grandioso proyecto (*Nature*, marzo 2008) para intercomunicar 46 grandes ríos con una treintena de canales que suman unos 10.000 km, cuyo coste superará los 200.000 millones de dólares y que permitirá duplicar la superficie regada, llegando a los 70 millones de hectáreas.

b) El gobierno mexicano, ante la crisis de las «tortillas», va a expansionar los riegos y su tecnificación con un ambicioso plan de goteo y aspersión para cerca de 200.000 hectáreas,

c) Turquía pretende llevar la superficie actualmente regada a unos 9 millones de hectáreas, multiplicando casi por tres sus hectáreas actuales si sus programas de inversiones en cabeceras de cuencas se llevaran a cabo; por ejemplo, el desarrollo de Anatolia del Sur.

d) El caso de Portugal, donde se pretende poner en riego en Leizíria, aprovechando las aguas del Sorraia, y para frenar la salinización del Tajo Norte, 20.000 hectáreas, mediante la construcción de una presa que les permitiría regar las mejores y más fértiles tierras de Portugal. El cambio climático y la escasa calidad de las aguas están haciendo cada vez más salinas éstas en el estuario del Tajo, y, a su lado, una gran zona

agraria podría beneficiarse de los riegos procedentes de las aguas del río Sorraia. Como se ve, más regadíos...

## 2. Más genética

Más genética, sí, no menos. Según un estudio recientemente presentado en el Centro de Investigación Común (Comisión Europea), es la agricultura española la más intensiva en el uso del maíz-Bt, que produce un insecticida natural frente al taladro. Ello les permite a los agricultores obtener mejores cosechas con mayores rendimientos. Los agricultores de Zaragoza lo saben bien. España es el mayor productor europeo de maíz-Bt: se siembran unas 75.000 hectáreas. El estudio demuestra que los agricultores que sembraron este tipo de maíz —la muestra afecta a Zaragoza, Albacete y Lérida— obtuvieron un beneficio adicional de unos 122 euros/hectárea.

Frente a ello, miles de voces poco documentadas claman año a año contra los organismos modificados genéticamente. No basta con que las máximas autoridades mundiales en dichas materias afirmen lo contrario. En España, nuestro mejor experto en el tema, el catedrático Francisco García Olmedo, lo ha explicado ya mil veces y ha escrito varias obras en su apoyo. También Emilio Muñoz (CSIC) y Daniel Ramón Vidal (Instituto de Agroquímica de los Alimentos, CSIC, Valencia)

Recientemente, la nueva ministra Cristina Garmendia, persona que conoce bien el sector y las biotecnologías, afirmaba (*El Mundo*, 29-6-08); «en este campo de los transgénicos hay suficientes garantías científicas como para darle al ciudadano donde elegir. Éste es el principio básico que debemos respetar, que es el ciudadano quien decide si quiere ali-

mentarse con una base de cultivos transgénicos o no. En esto hace falta muchísima pedagogía, hay mucha desinformación. Hay que explicar al ciudadano que nosotros nos alimentamos de una transgénesis natural. Esto es, la transgénesis natural se da de forma cotidiana en la naturaleza...ahora la transgénesis puede ser dirigida...y eso se hace con seguridad».

En un mundo con falta de alimentos, además del agua serán necesarios los alimentos basados en los avances genéticos. No hacerlo sería como querer combatir las enfermedades con los ungüentos y las cataplasmas de hace siglos. Ello va en apoyo del sinnúmero de economistas llamados «optimistas», que creen que cuando al mundo se le plantea un problema siempre aparece la ciencia y lo resuelve.

## 3. Producción vegetal vs. animal

Si sobre el uso del agua y los transgénicos hay todo género de polémicas, la cuestión que abordo seguidamente está en su inicio como centro de una polémica que, progresivamente, caldea los ambientes científicos y mediáticos del mundo. Me refiero al consumo de carne y los efectos de su producción sobre el consumo de agua y sobre los gases de efectos invernadero.

Tres cuestiones conviene examinar aquí:

1) los consumos relativos de agua para obtener 1 kg de producto;

2) las cantidades de alimento vegetal que exige la obtención de 1 kg de carne animal, y

3) las emisiones de efecto invernadero de la ganadería, especialmente la rumiante.

Partamos del hecho de que si escasean los factores tierra y agua, habrá que optimizar su uso. Y así las producciones a obtener deberían cumplir algunos requisitos:

a) los consumos de agua, deberían ser destinados a los productos más eficientes en el uso del recurso, es decir, a aquellos que aportan más unidades alimentarias y nutricionales con un menor consumo, y

b) aquellas producciones que menos gases de efecto invernadero generen en toda su cadena de valor, es decir, desde la producción agraria hasta el consumo.

Si examinamos la cuestión primeramente enunciada, vemos que hoy los consumos de agua necesarios para producir una unidad de producto son: 1 kg trigo requiere 1 m<sup>3</sup> agua; 1 kg arroz duplica tal consumo; 1 kg carne de ave triplica el anterior, y 1 kg carne vacuno multiplica por 13 el del trigo. (J. Martínez Beltrán y Pasquale Steduto). Los datos no pueden ser más contundentes.

Hoy existe un naciente vegetarianismo que hunde sus raíces no en la piedad por los animales, sino en el uso racional de los recursos. Es más, no se trata de proteger la vida animal, sino de proteger, por vía indirecta, la vida humana.

Compiten la soja y el maíz como materias primas para biocombustibles con su uso para la elaboración de piensos para el ganado. Más del 70 por 100 de los cereales y la soja producidos en EE.UU. se consagran a la alimentación animal. En EE.UU. la dieta media de un ciudadano exige 16.000 l de agua por día, mientras que la de un vegetariano no sobrepasa los 1.100 litros. «Se puede ahorrar más agua no comiendo un kg de carne que dejando de ducharse un año entero» (J. Robbins, 2007).

Jeremy Rifkin, autor en 1999 del libro *Beyond the beef (Más allá de la carne)*, basándose en el informe de NU titulado *Feed vs. Food (Forrajes frente a comida, 2008)*, sostiene que hay que producir 900 kg de comida (para ganado) para obtener 1 kg de carne. Y aún va más lejos: el 39 por 100 de los campos del mundo se usan para animales y sólo el 47 por 100 para alimentos para humanos.

Sobre este debate hay que superponer el del impacto de la producción ganadera sobre el clima en términos de gases de efecto invernadero. Los rumiantes liberan, además, gran cantidad de gas metano (CH<sub>4</sub>) a la atmósfera, gas que tiene un potencial de calentamiento muy superior que el CO<sub>2</sub>. La ganadería es, por sí sola, responsable del 18 por 100 de los gases de efecto invernadero (*The Lancet*), más que el transporte y tanto como la industria. La FAO nos dice que, de seguir los consumos de China e India creciendo, la demanda de carne se duplicará antes de 2050; de hecho, China consume ya hoy el 30 por 100 de la carne mundial.

El propio Rifkin, ya mencionado, afirma que el metano producido por los rumiantes, así como el CO<sub>2</sub> que genera la producción de piensos y forrajes y el transporte de la carne a los centros de consumo convierten a esta industria en la segunda más contaminante, seguida por el transporte.

El economista J. Sachs abunda en esta cuestión, sosteniendo que las fuentes de metano son los arrozales, los rumiantes y los vertederos orgánicos. Y afirma: «la gran expansión de la cría de ganado en el planeta debido al aumento de la población y de los niveles de vida se ha traducido en grandes incrementos de la concentración de metano en la atmósfera».

Y si tal cosa ocurre, y si las cuestiones que he planteado son como las exponen aquellos cuyas ideas han quedado reflejadas, habrá que pensar si para ayudar en la lucha contra los efectos del cambio climático en términos de emisiones y de agua no es conveniente realizar un balance de situación entre lo vegetal y lo ganadero. Balance al que, si se añade lo alimentario, resulta probablemente inclinado de un lado de esa balanza.

## VI. EL SISTEMA AGROALIMENTARIO ESPAÑOL

La Producción Final Agraria (PFA) española es hoy (datos MAPA, 2008) de unos 40.200 M€, de los cuales un 60,5 por 100 es de origen vegetal y un 37,3 por 100 animal. Desde el año 2001, la primera ha crecido un 8,9 por 100 y la segunda ha caído un 2,06 por 100. Es decir se acentúa —lo repito una vez más— la tendencia nunca rota desde nuestro ingreso en la UE hacia lo vegetal en detrimento de lo animal.

A su vez, la industria agroalimentaria (IAA) vende unos 78.160 M€ (FIAB, 2008), cifra que casi duplica la anterior. Esa IAA exporta 16.100 M€ e importa 19.300 M€, pero su tasa de cobertura (83,17 por 100) supera en 18,46 puntos porcentuales la de toda la economía española.

Y las compras de alimentos de la población española suman la cifra de 81.900 M€ (MAPA. *Panel de consumo*, 2007), correspondiendo a hogares 59.300 M€ y a hostelería y restauración, 21.000 M€.

Sin embargo, las cosas discurren de forma bien diversa en unos y otros sectores. La agricultura carece cada vez más de mano de obra especializada; la que

le llega, procedente de la inmigración, trata de estar el menor tiempo posible en el sector para intentar dirigirse a la construcción cuanto antes. Es verdad que la crisis de este sector lo está poniendo cada vez más difícil, pero ese ha sido el itinerario del inmigrante durante los últimos años.

La producción en riego es cada vez más dificultosa. El agua falta en muchas regiones y la posibilidad de acceder a ella se va cerrando a medida que la Administración se vuelve más intervencionista y más autonomista (violentando así, a mi juicio, la Constitución Española, léase el artículo 149.1.22<sup>a</sup>, sobre las competencias exclusivas del Estado en materia de aguas y recursos hidráulicos) en esta materia.

La tierra es escasa y cara en términos relativos y de rentabilidad económica (nada que ver con la menor ratio comúnmente aceptada) y su transmisión no es fiscalmente favorable, salvo por fallecimiento allí donde el impuesto de sucesiones ha desaparecido, que no es en todas las comunidades (buen tema para un Ministerio de Igualdad). Además, el grado de intervencionismo por razones medioambientales sobre la tierra desanima las operaciones en muchas áreas de España, lo que encarece aquellas que, por ahora, no sufren las limitaciones derivadas de las zonas ZEPA, LICs, parques naturales, red natura (la de mayor superficie de toda Europa), etcétera.

La dimensión de las explotaciones agrarias es muy reducida respecto a los tamaños económicos de las IAA, y no digamos respecto a la gran distribución. Juan José Guibelalde, presidente de AECOC, escribía recientemente: «El sector del gran consumo, va a ser un juego de grandes y para grandes». Y su segunda gran reflexión era que

el consumidor vive bajo la tiranía del reloj y del calendario, y se preocupa cada vez más de su salud. Es cierto. De ahí la importancia del *marketing* y la información veraz ya comentada antes.

En cuanto a «los grandes», si comparamos la mayor empresa de cada sector nos encontramos que las últimas son multiplicadas por 10 por las segundas, y estas por 3 por las primeras. Y ello sólo considerando las de mayor dimensión. Si comparamos las cooperativas agrarias españolas y europeas hallamos cifras que multiplican las nuestras por 5 en Francia, por 70 en Suecia y por 250 en Holanda y Dinamarca. Es muy difícil con esos tamaños hacer una buena política de *marketing*, e incluso aspirar a ser marcas globales en un mercado global.

¿Qué decir de los sectores? Cualquier observador imparcial verá que en España en los últimos años estamos perdiendo subsectores casi completos: es el caso del algodón, la remolacha o el tabaco, los tres debido a decisiones que tienen más que ver con la PAC que con políticas internas. En la remolacha pronto estaremos produciendo menos de la mitad de las cifras de la fecha en que ingresamos en la UE. Lleva también mal camino el ovino (la caída del consumo comienza a parecer estructural). Y el sector del vino está sufriendo la crisis del consumo, al igual que otros.

En cambio, los cereales y las oleaginosas ven sus precios disparados, incluso el girasol ha elevado en dos meses (mayo-junio 2008) sus precios en más de un 30 por 100 en origen, alcanzando 1,60 €/l, y el propio aceite de oliva llega ya a 2,50 €/l.

La agricultura española está en un acentuado proceso de cambio que a veces no se quiere ver. La competencia exterior, los mayo-

res costes de la energía y la fertilización, el desfase en precios y costes en la ganadería, la falta de redes comerciales potentes por la debilidad del sistema cooperativo y/o por el escaso tamaño de nuestras empresas agrarias o alimentarias, la falta de *marketing* global, y muchos etcéteras, obligan a repensar nuestra política propia y la que debe ser defendida en el marco de la política agraria común.

## VII. NUESTRA POLÍTICA «EN» LAS POLÍTICAS AGRARIAS EUROPEA Y GLOBAL

Porque frente a los problemas globales mencionados —ninguno menor, por cierto— y los apuntados para la agricultura española debemos preguntarnos: ¿Las políticas agrarias han comenzado su reacción frente al problema o mantienen una inercia basada más en el pasado que en los nuevos parámetros?

Hace años —mediados de los sesenta— era común hablar de seguridad alimentaria «nacional», de *stocks* nacionales de reserva, de independencia alimentaria. Tales términos habían desaparecido de la literatura agraria desde hace una treintena de años. Y hete aquí que han vuelto. Sólo hay que leer algunos de los más prestigiosos periódicos extranjeros o revistas agrarias serias para saber que vuelven. Y con fuerza.

Todo nace, en la UE, de una política agraria común, la PAC, que no ha sabido evolucionar y ponerse al día en las últimas dos décadas. La mejor demostración de la inadaptación a los tiempos de la PAC es que el proyecto de Constitución Europea, más tarde transformada en el Tratado de Lisboa, y no votado favorablemente en Irlanda (segundo freno a su aprobación) y en el Tratado de Funcio-

namiento del Tratado de Lisboa, fijaba los objetivos de la PAC en los artículos 33 y 39, respectivamente. Y el último de los tratados mencionados, aprobado a final del año 2007, repite *literalmente* los objetivos fijados en el famoso Tratado de Roma, firmado cincuenta años antes!

Siempre sostuve que la PAC nació acomodada a los fines previstos en el famoso artículo 39 del Tratado de Roma. Aquella PAC-I cambió a los pocos años, y llegamos así a la última PAC, que no es sino una acomodación de pagos históricos a unos agricultores y a unas superficies donde se gasta una buena parte del presupuesto de la UE sin los resultados que habría que esperar de tal política de gasto agrario.

¿Es que la agricultura europea tiene algo que ver con la de mitad de los años cincuenta del pasado siglo? ¿Es que las demandas y ofertas mundiales se asemejan en algo a las de hace medio siglo? ¿Seguimos pensando como antaño, cuando la globalización era una palabra inexistente? Debo suponer que no, que hay que renovar ideas, eliminar telarañas. Aquella PAC de hace cincuenta años está muerta. Y es absurdo que el Tratado de Lisboa repita los viejos fines y principios del Tratado de Roma, todavía hoy. ¡Es absurdo y es anacrónico! Es urgente cambiar las reglas que rigen la agricultura europea y la mundial. Ninguna de ellas es de esta época. Y si el llamado «Chequeo médico» que la UE está llevando a la práctica sirviera para poner a cero los relojes, habríamos avanzado en algo. En caso contrario, la crisis alimentaria mundial que hoy padecemos, y que no es coyuntural —repito, no lo es—, amenazará nuestros suministros —y digo «nuestros» porque los suministros hoy son globales, si hay escaseces, también nos impactarán— y tam-

bién amenazará los índices de precios bastante tiempo. Y, de no ponerle coto, se agudizará.

Por eso comenzaba afirmando que la PAC, ante estos súbitos y profundos cambios, no puede seguir siendo la misma. Debe cambiar, a fondo y pronto. ¿Tienen algún sentido hoy las cuotas lácteas, por ejemplo?, ¿o el modelo recientemente creado en las nuevas OCM del vino o las frutas y hortalizas?, ¿tiene sentido que la aplicación de la PAC haya llevado a España a perder sus producciones de remolacha/azúcar o de algodón, la primera en una mitad, casi, y la segunda reduciéndose aceleradamente?, ¿es coherente con esta situación una reducción del número de ganaderos de leche tan acentuada como la sufrida (de más de 100.000 a menos de 20.000)?, ¿o el abandono de unos tres millones de hectáreas o la lenta reducción de las producciones de girasol o el comienzo, que ya se observa, del declive de la cabaña de ovino?

El «Chequeo médico» fue concebido en otro momento. Ahora no debería servir para mantener intocable, o con leves retoques, lo que debe ser profundamente cambiado. Nunca como ahora el «presupuesto base cero» debe ser aplicado a la PAC. Aunque escribo con escasas esperanzas de que esta vieja aspiración mía, tantas veces repetida y nunca como ahora con tantas razones en su favor, sea atendida.

La primera cuestión que la PAC debería comprender es que la agricultura se ha convertido, una vez más, en un sector estratégico. El Presidente Sarkozy lo definió bien hace unos meses en Bretaña: «Quiero construir una agricultura de primer nivel en Francia y en Europa. Por razones de independencia y de seguridad alimentaria. Nuestra agricultura es la base del

equilibrio y la vitalidad del mundo rural... Nuestros agricultores deben poder vivir de sus productos... La PAC aporta el 50 por 100 de nuestros ingresos agrarios... pero han transformado el trabajo de la tierra en una gestión cotidiana de papeleo (*paperasse*) administrativo... Quiero pues una nueva PAC: Así no se puede responder a los desafíos de 2013... Refundación es el término... Quiero reafirmar el principio de preferencia comunitaria...» Y cerró al final: «no se puede seguir imponiendo a nuestras empresas agrícolas el *dumping* medioambiental, el *dumping* social, el *dumping* fiscal y el *dumping* monetario. Francia tiene una relación carnal con sus agricultura, con su tierra. La agricultura ha modelado sus paisajes. A ella le debe parte de su alma».

Gran satisfacción me produjo su mención al «papeleo» en que se ha convertido la PAC. En 1991 (ver *Revista de Estudios Agro-sociales*, n.º 156), ya señalé que la nueva PAC nos conducía indefectiblemente a una burocracia insoportable. Decía entonces: «¡Un buen pandemionium! Los agricultores europeos tendrán que dedicar más tiempo a rellenar papeles y formularios que a trabajar en la agricultura». Me reafirmé en tales ideas en trabajos posteriores y muy en especial en mi libro *La década perdida*. Y tal *paperasse* es hoy una cruda realidad (véanse los expedientes de pago único u otros).

Y a ello en España se nos ha añadido la creciente burocracia e intervención en todo lo que nos rodea, incluido lo agrario, vía legislación de comunidades autónomas. Reproduciré un ejemplo citado por mi buen amigo Juan Antonio Sagardoy, prestigioso catedrático de Derecho Laboral, en su artículo «Entre gallos y borregos», aparecido en tercera de ABC el pasado 21 de septiembre: «Se

llega incluso a disponer por una Consejería autonómica de Agricultura que 'no se podrá labrar la tierra en la dirección de la pendiente cuando la pendiente media exceda del 10 por 100 en cultivos herbáceos, salvo si la dimensión principal de la parcela está orientada en el sentido de la pendiente y la dimensión secundaria sea inferior a 100 metros o que la parcela presente forma compleja'. No vale la pena añadir nada más.

Pero volvamos a Sarkozy. Hace unos meses (29-6-2008), cuando acababa de iniciarse la Presidencia francesa de la Unión, Sarkozy adelantó un conjunto de declaraciones sin desperdicio. Habló de «garantizar la independencia y la seguridad alimentaria», defendió la «preferencia comunitaria» en el ámbito del abastecimiento, el comercio, la distribución y el consumo. Algo que está en los tratados, en sus artículos referidos a la PAC, pero que la UE venía abandonando progresivamente. Invocó la conveniencia de un impuesto a los productos importados de países que no respeten el Protocolo de Kyoto sobre reducción de emisiones de efecto invernadero.

¿Somos conscientes de que reivindicar la preferencia comunitaria, afianzar la PAC en la seguridad alimentaria (cantidad, volumen, no calidad, que se da por segura), clamar contra el cuádruple *dumping* medioambiental, social, fiscal y monetario, es romper todos los principios sobre los que se viene sustentando la OMC y sobre los que estamos siendo expulsados del mercado global en favor de otros?

Porque, ante esos hechos indudables, una PAC pensada cuando la UE se autoalimentaba y, en razón de una demanda estabilizada, se ponían tasas o límites de todo tipo al crecimiento de la producción de cereales, leche, vino, etcétera, para no tener que alma-

cenar incómodos excedentes, está mostrando todas sus debilidades a un tiempo. Ya no cabe seguir defendiendo las tasas lácteas, ni las limitaciones a la expansión de los cereales, ni los derechos de plantación, etc. etc. Hay que defender una agricultura y ganadería eficientes tecnológicamente, incardinadas en la vida rural a la que sostienen y comprometidas con el medio ambiente. Y ésa no es la PAC de hoy.

Es bueno que Francia, la mayor receptora de fondos agrarios de la UE, quiera reforzar el papel de la política agraria y de la agricultura, que hable de cambiar la PAC pronto y, al tiempo, de la necesidad de conservarla, pero adaptada, renovada, ausente ya de ciertas ayudas y subvenciones que tuvieron su sentido otrora, pero no hoy. La agricultura francesa representa en su PIB sólo un 1,7 por 100, un punto menos que en España. Los países más iguales con ese porcentaje en la UE son: Italia, Holanda, Estonia, Portugal y Eslovenia. Y los más parecidos con el nuestro (2,8 por 100) lo son Chipre, Lituania, Hungría y Polonia. Pero ese chequeo no finalizará como está propuesto. No creo que Alemania siga soportando mucho tiempo más, en la actual coyuntura, la financiación del presupuesto comunitario con los fines que hoy se persiguen. Ni pienso que el Reino Unido siga tranquilo con una PAC que viene rechazando desde hace ya tantos años y que ahora se revela inútil. Sí, inútil para los fines de máxima solidaridad global a los que debería someterse: ayudar en la alimentación mundial, con nuestros excedentes si es preciso, siempre que éstos se vendan en el mundo a precios internacionales, esto es, sin *dumping* o restituciones.

Por eso hay que observar con complacencia el tímido aumento de las cuotas lácteas y su progra-

ma de desaparición en 2015, la eliminación del barbecho obligatorio o las ayudas a los biocombustibles, vista la situación presente.

Pero no acaba de dar la UE el salto que debe. Me refiero a compensar a la agricultura europea no por lo que era en el pasado, no por lo que cobraron estos o aquellos agricultores o ganaderos en un cálculo sobre bases históricas, sino por las aportaciones positivas que hace esa agricultura a la sociedad moderna del siglo XXI, donde hay, a mi juicio, múltiples contribuciones esenciales a realizar:

1º. Contribuir a paliar el hambre, esto es, ayudar a que la oferta se acomode a la demanda real de todos los países, incluidos los emergentes, con sus nuevos modelos de consumo y sus altas capacidades de compra

2º. Hacer agricultura siendo el modelo productivo compatible con la escasez de tierras aptas para cultivo, evitando la deforestación y aprovechando el agua —un bien limitado también— con la máxima eficiencia.

3º. Percibiendo sus ayudas en función de lo anterior y de la función de sumidero de CO<sub>2</sub> que tienen las plantas cultivadas, y que hasta ahora no ha sido valorado.

4º. Comprendiendo que es la base de un sistema, el agroalimentario, que cuando, como en Francia, se potencia por sí mismo, llegando al extremo de marcar los hitos del lujo y la exquisitez, se convierte en uno de los pilares de la economía de ese país y en un modelo social universalmente imitado y, si se puede, reproducido.

La Comisión está obligada a abrir su mercado a los mercados mundiales de cereales, leche y alimentos en general, que piden más

y más, sobre todo los países de Asia, Pacífico y África, y al tiempo ni la nueva Rusia es capaz de reaccionar con celeridad a tales demandas, ni la Unión Europea muestra un atisbo de imaginación poniendo sobre la mesa una nueva PAC alejada de los viejos tics anteriores, que en nada favorecen la adaptación a un mundo alimentario con demandas cambiantes.

### VIII. EN RESUMEN...

¿Cuántos años llevo luchando por una visión de la política agraria basada en la cadena de valor, en el Sistema Agro-Alimentario—SAA— con un enfoque omnicompreensivo? Muchos, desde que en los años sesenta descubrí la obra de Malassis. Estudiar la agricultura sin ver el resto de la cadena de valor con la que se imbrica es una simple, pero terrible, ablación económica conceptual. Y ello porque nada es explicable si no es tomándolo desde el todo. Un muy reciente libro afianza tales ideas: *La nourriture des Français (De la maîtrise du feu ...aux années 2030)*, escrito por Pierre Feillet, miembro de la Academia de Agricultura de Francia. ¿Y qué contiene ese libro? Educación, costumbres, hábitos, tradiciones, preferencias, deseos, desconfianzas, biotecnologías, nanotecnologías, complejo agro-industrial, consumos energéticos, medio ambiente, paisaje, OGM, alimentación industrial, calidad, salud,...

Debemos ser conscientes de que la globalización de la escasez alimentaria va a tener fuertes impactos en nuestro modelo agrario. Que, a su vez, la pirámide de población española, en forma de «peonza», revela dos segmentos interiores bien diferenciados y altamente consumidores de alimentos: bebés/jóvenes y tercera edad. Y hay que añadir los propios de la inmigración, fuente de nuevas y diferenciadas deman-

das. De ahí a concluir la necesaria adaptación en formatos, presentación, diseños, etc., para la nueva distribución y el nuevo consumidor no hay más que un paso.

En España, durante siglos, el tema central fue siempre la agricultura, por la fuerte pulsión demográfica habida desde la segunda mitad del siglo XVIII, que dura hasta el siglo XX, que lleva a España desde una población de 7,5 millones de habitantes al inicio del XVIII a los 10,4/10,5 millones de los censos de Floridablanca y Godoy o los 12 millones estimados por Anes para 1808. Pero hoy somos unos 46 millones. Ese «carro demográfico» es el que desata todas las potencialidades de la agricultura española tratando de hacer frente al hambre de ese conjunto de ciudadanos, muchos de ellos, en su mayor parte, agricultores, y conjurando así el riesgo malthusiano.

España es un país muy desarrollado. Por eso el debate hambre/alimentos no lo vemos como algo cercano, nuestro. Hoy el paradigma en el Sistema Agro-Alimentario (SAA) no es el volumen, la cantidad de alimentos, sino la de nutrientes. Hemos pasado de un mundo basado en los kilos de alimentos a otro basado en los (pocos) kilos de los consumidores, donde el *body cult* es una realidad tiranizante y dominante. Y ese aspecto predetermina la demanda de alimentos.

Pero además la propia cadena ha variado. ¡Muerto el autoconsumo, vivan los autoservicios, los hipermercados! Y así como la *interfaz* agricultura-consumidor no existe, se hace a través de la distribución. Y en esta cadena el peso relativo de cada sector es bien diferente. Lo confirman los datos ya expuestos.

Por eso, si los problemas de los países en vías de desarrollo son el

hambre y la malnutrición, es decir, la seguridad alimentaria en volumen, en los nuestros son la calidad y la seguridad alimentaria en términos de salud. Pero si ese es el mundo del desarrollo, allí donde nos preocupamos por reducir la ingesta calórica, por aquilatar los nutrientes o por añadir o reducir este o aquel componente vital, hay otro mundo en esta tierra de 6.600 millones de habitantes cuyo problema es el opuesto. Para este otro mundo del que tan alejados estamos, y probablemente nos sentimos, nuestra reflexión debe caminar por otra senda.

La Tierra tiene sus límites. Entre otros, no es capaz de aumentar su superficie agraria útil y tiene una profunda carencia de agua. Los límites a tales problemas están o en el crecimiento—controlable— de la humanidad en términos demográficos (estremece pensar que Aldous Huxley tuviera razón...) o en tecnologías genéticas agronómicas, unas aún por descubrir y otras pendientes de aplicar en amplias áreas de la geografía mundial. Son las dos variables o los dos volantes reguladores a nuestro alcance: demografía controlada y extensión de las tecnologías.

### BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (2007), *Ingeniería y calidad de vida. Instituto Ingeniería de España*. «Ingeniería agronómica y sociedad española»: 129-135.
- ACADÉMIE DE L'AGRICULTURE DE FRANCE (1999), *Comptes rendus*. «La diversité génétique des variétés de blé tendre cultivées en France au tours du vingtième siècle», vol 85, n.º 8.
- (2000), *Comptes rendus*. «État actuel des connaissances sur les Organismes Génétiquement Modifiés», vol 86, n.º 6.
- AE (*Actualidad Económica*) (2008), «China e India quieren filete», 16-22 mayo 2008.
- ALZAGA, Óscar (1978), *La Constitución española de 1978*. Ed. Del Foro.
- AQUASTAT (2003), *FAO's information System in Water and Agriculture*.

<p>FIAB (2008), <i>Informe económico 2007</i>. Madrid.</p> <p>FAO (2007), <i>Día Mundial del Agua</i>, Jacques Diouf, marzo.</p> <p>FAO/OCDE (2008), <i>Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2008-2017</i>. OCDE/FAO 2008.</p> <p>FISCHER BOEL, Mariann (2008), «Biocarburantes: más valiosos como carburantes que como chivos expiatorios», 6 de mayo.</p> <p>GARCÍA OLMEDO, Francisco (1998), <i>La tercera revolución verde</i>. Ed. Debate.</p> <p>INSTITUT DE L'ELEVAGE (2007), <i>Les agrocarburants et l'élevage</i>, dic., n.º 373.</p> <p>LAMO DE ESPINOSA, J. (2005), Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras sobre <i>España y la</i></p>	<p><i>ampliación europea en una economía global</i>, Barcelona 30-3-2005.</p> <p>— (2006), «La agronomía española y su papel en la sociedad de los últimos 150 años», <i>Torre de los Lujanes</i>. n.º 59: 205-210.</p> <p>— (2008), «Los biocombustibles en el debate energético», Instituto de España, Madrid, 9 junio.</p> <p>— (2008), «Los regadíos en el mundo», <i>Congreso Mundial sobre Regadíos</i>, AFRE, Zaragoza, 19 de junio.</p> <p>MAPA (2008), <i>Renta agraria 2007</i>, segunda estimación, enero.</p> <p>MCNEIL JR., y DONLAD G. (2008), «¿Acabará Malthus teniendo razón?» <i>The New York Times</i>, <i>El País</i>, 26-6.</p>	<p>ROBBINS, J. (2007), <i>La revolución de la alimentación</i>.</p> <p>SACHS, Jeffrey (2008), <i>Common wealth: Economics for a Crowded Planet</i>.</p> <p>TRIPTOLEAMOS, FUNDACIÓN (2007), <i>Cómo vivíamos. Alimentos y alimentación en la España del siglo XX</i>, Ed. MAPA- Introducción al libro.</p> <p>VELARDE, JUAN (2008), «La economía española ante el VI pánico de la Revolución industrial». Conferencia pronunciada en el Instituto de España el 2 de junio.</p> <p>VIDA RURAL (2000), <i>La biotecnología aplicada a la agricultura</i>, Ed Eumedia.</p> <p>WIKIPEDIA, <i>Crisis alimentaria mundial</i>. (<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/crisis_alimentaria_mundial">http://es.wikipedia.org/wiki/crisis alimentaria mundial</a>).</p>
--	--	--