

HUMANITAS

HUMANIDADES MEDICAS

TEMA
DEL MES
ON-LINE

EL MUNDO ANTE LA ESCASEZ DE LOS ALIMENTOS

Francesc Reguant Fosas



Director: Prof. Mario Foz

N.º 36, Febrero de 2009
ISSN: 1886-1601

HUMANITAS

HUMANIDADES MEDICAS

TEMA
DEL MES
ON-LINE

N.º 36, Febrero de 2009

Director

Prof. Mario Foz Sala

Catedrático de Medicina. Profesor Emérito de la Universidad Autónoma de Barcelona

Consejo Asesor

Dr. Francesc Abel i Fabre

Director del Instituto Borja de Bioética (Barcelona)

Prof. Carlos Ballús Pascual

Catedrático de Psiquiatría. Profesor Emérito de la Universidad de Barcelona

Prof. Ramón Bayés Sopena

Catedrático de Psicología. Profesor Emérito de la Universidad Autónoma de Barcelona

Dr. Marc Antoni Broggi i Trias

Cirujano. Miembro del Comitè Consultiu de Bioètica de Catalunya

Prof. Edelmira Domènech Llaberia

Catedrática de Psicología. Departamento de Psicología de la Salud y Psicología Social. Universidad Autónoma de Barcelona

Prof. Sergio Erill Sáez

Catedrático de Farmacología. Director de la Fundación Dr. Antonio Esteve. Barcelona

Dr. Francisco Ferrer Rusalleda

Médico internista y digestólogo. Jefe del Servicio de Medicina Interna del Hospital de la Cruz Roja de Barcelona. Miembro de la Junta de Govern del Colegio Oficial de Médicos de Barcelona

Dr. Pere Gascón

Director del Servicio de Oncología Médica y Coordinador Científico del Instituto Clínico de Enfermedades Hemato-Oncológicas del Hospital Clínic de Barcelona

Dr. Albert Jovell

Médico. Director General de la Fundación Biblioteca Josep Laporte. Barcelona. Presidente del Foro Español de Pacientes

Prof. Abel Mariné

Catedrático de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona

Prof. Pere Puigdomènech

Director del Laboratorio de Genética Molecular Vegetal CSIC-IRTA. Barcelona. Miembro del Grupo Europeo de Ética de las Ciencias y Nuevas Tecnologías (EGE)

Prof. Jaume Puig-Junoy

Catedrático en el Departamento de Economía y Empresa de la Universidad Pompeu i Fabra. Miembro del Centre de Recerca en Ecomia i Salut de la Universitat Pompeu i Fabra de Barcelona

Prof. Ramón Pujol Farriols

Experto en Educación Médica. Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Prof. Celestino Rey-Joly Barroso

Catedrático de Medicina. Universidad Autónoma de Barcelona. Hospital General Universitario Germans Trias i Pujol. Badalona

Prof. Oriol Romaní Alfonso

Departament d'Antropologia, Filosofia i Treball Social. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona

Prof. Carmen Tomás-Valiente Lanuza

Profesora Titular de Derecho Penal. Facultad de Derecho de la Universidad de Valencia

Dra. Anna Veiga Lluch

Directora del Banco de Células Madre. Centro de Medicina Regenerativa de Barcelona

COMENTARIO EDITORIAL

Abel Mariné Font

*Catedrático de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona.*

Lula da Silva, presidente del Brasil, de una forma muy directa, ha expuesto su teoría sobre el aumento de precio de los alimentos: “La causa de que la comida sea cara es que el mundo no estaba preparado para que millones de chinos, de indios y de africanos coman tres veces cada día”.

Ventura & Coromina, en una reciente viñeta en *La Vanguardia*, lo expresaban de otro modo, según el siguiente diálogo: “El 32% de los escolares españoles no ha probado nunca las espinacas”, “eso no es nada: el 90% de los niños del tercer mundo jamás ha probado pollo, filete, pavo, hamburguesas, queso, gambas, calamares, merluza, chocolate, caviar...”. Son dos reflejos de que la falta de alimentos en muchas zonas del mundo no es un hecho reciente y de que la actual crisis económica ha repercutido en el precio y la disponibilidad de alimentos, lo que agrava el problema del hambre, que no sólo afecta al llamado tercer mundo, sino también a los económicamente débiles de los países desarrollados (cuarto mundo).

La situación no es nueva. A mediados del siglo pasado, Josué de Castro, Presidente del Consejo de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) ya dijo “una mitad de la humanidad no duerme porque tiene hambre y la otra mitad no duerme porque tiene miedo de los que tienen hambre”. Hoy, unos y otros seguimos sin dormir tranquilos. Este médico y sociólogo brasileño fue clave para poner en evidencia, a finales de los años cuarenta del siglo pasado, que había hambre en muchas zonas del mundo y que para arreglarlo había que comenzar reconociendo el problema, llamar a las cosas por su nombre y no utilizar términos “vergonzantes” como “subnutrición” o “hipoalimentación”. Después había que pasar a la acción. La creación de la FAO en 1945 tenía fundamentalmente esta finalidad. Su primer director, Boyd Orr, pronto constató la falta de una

verdadera cooperación internacional y el año 1948 renunció a la reelección, lamentándose con otra frase también muy ilustrativa: “El pueblo pide pan y le damos folletos”. Los pobres resultados de la última cumbre de la FAO siguen demostrando que el mundo no ha cambiado.

Después de unas décadas en que parecía que el progreso económico y tecnológico permitía afirmar que el mundo puede producir alimentos suficientes para todos y que la cuestión era lograr una justa distribución de la riqueza (entre personas y entre países), parece que ahora, con una crisis económica global importante, en la que un capitalismo desenfundado ha mostrado sus aspectos más miserables, y en la que los precios de los alimentos básicos (cereales, por ejemplo) han aumentado, volvemos a estar en la misma situación, o quizás peor, ya que la población mundial ha aumentado, no en los países desarrollados sino en los subdesarrollados, donde sigue habiendo la misma hambre, o más. Un factor nuevo es la producción de bio- o agro-combustibles, que representa desviar hacia la producción de carburantes una parte importante de las cosechas que hasta ahora estaban destinadas a la alimentación, humana y animal. Pese a todo, parece que si la distribución de la riqueza fuese más justa hay todavía alimentos para todos, pero ya empiezan a surgir voces que presagian un futuro con más escasez.

Desde el punto de vista sanitario hay una diferencia fundamental en la situación actual respecto a las anteriores. En el siglo pasado el problema era el hambre y eran escasos los trastornos “por exceso” debidos a la abundancia. Hoy la situación es otra, ya que la población con sobrepeso u obesa representa una cifra equiparable a la de los hambrientos. Volviendo a la viñeta antes aludida, muchos comen pocas espinacas y demasiadas hamburguesas. Tanto una cosa como la otra acortan la esperanza de vida. Por primera vez en la historia de la humanidad,

por exceso de peso y sus consecuencias, generaciones de jóvenes de los países ricos parece que vivirán menos que las generaciones que les han precedido. El sobrepeso y la obesidad afectan sobre todo a los países ricos, pero cada vez hay más obesidad también en las zonas urbanas (o suburbanas) de los países pobres. En definitiva hay dos crisis alimentarias por malnutrición (por defecto, exceso o desequilibrio), que se perciben de forma diferente según la afectación de las poblaciones implicadas: la del hambre y la de la abundancia. Ambas son de gran alcance y no parecen controladas. La globalización ha tenido un importante papel en las causas y bien gestionada también puede ser la solución. Como decía un editorial de la revista *El Temps*: “La globalización es una caja de misterios que os permitirá comer litchis de China a un precio razonable pero que os impedirá comprar una naranja de la finca cercana por cuatro duros”. Esta globalización es posible por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y por la facilidad de transporte. Por otro lado, el transporte plantea una demanda ambiental y de recursos muy elevada. No tiene sentido, por ejemplo, que España produzca tomates y los exporte a Holanda y que Holanda produzca tomates para exportarlos a España o, como decía Joan Ventura en el periódico *El Punt*, que unas gambas pescadas en Escocia sean transportadas a China para ser peladas a mano y que luego vuelvan a la Gran Bretaña para ser rebozadas y comercializadas. El reciente, aunque luego paliado, aumento del precio del petróleo nos ha hecho más conscientes de un problema que ya señaló en 1972 *The Ecologist* en el “Manifiesto para la supervivencia” poniendo de relieve, por ejemplo, que “el gasto de energía que requieren el cemento (o el asfalto) y el acero necesarios para construir una autopista es tres o cuatro veces superior al que requiere la construcción de un ferrocarril y la superficie necesaria para la primera es

cuatro veces mayor que para el segundo”. La expansión del transporte ha continuado y la presión sobre la demanda de combustible ha hecho que se vaya desviando hacia este sector una parte importante de la producción agraria, agravando la crisis por falta de alimentos.

En el fondo nada nuevo. Ya la FAO, en los años 1960, elaboró un “Plan Agrícola Mundial”, en el que proponía aumentar las compras de alimentos de los países subdesarrollados y reducir el proteccionismo de los desarrollados, no sólo como medida de buena voluntad sino de racionalidad económica. Para incrementar la producción de cereales (básicos para la alimentación humana y animal) se proponía emplear variedades de alto rendimiento, con un uso adecuado de pesticidas. También se trataba de aprovechar al máximo las producciones autóctonas y vincular la producción agrícola a la industria para valorizarla. Todo esto sin mecanizar en exceso, allí donde no era necesario, la producción agraria de los países en vías de desarrollo, para aprovechar al máximo sus técnicas tradicionales que, además, utilizan mano de obra y evitan el paro. Con los debidos matices y adaptaciones a la situación actual, esto sigue vigente. Las ayudas para combatir el hambre no han de destruir las posibilidades locales de contribuir a disponer de alimentos a base de producciones a pequeña escala, y los mercados locales también pueden contribuir a mejorar la alimentación de los pueblos, pero no son la única vía.

Obviamente esta modernización requería el uso de pesticidas en cantidades que seguirían siendo inferiores a las empleadas en el mundo desarrollado. Esto desencadenó una respuesta por parte de “ecologistas de salón” de los países ricos que tuvieron una contundente respuesta por parte de Norman Borlaug, ganador del Premio Nobel de la Paz en 1970, por sus trabajos de obtención de nuevas variedades de cereales de gran rendimiento, que

contribuyeron a mejorar la situación alimentaria en América Central y del Sur y en la India ("revolución verde"). Borlaug, en la Decimosexta Conferencia de la FAO, decía: "Si a consecuencia de la legislación desacertada que promueve un poderoso grupo de intrigantes histéricos empeñados en sembrar el terror profetizando el fin del mundo por envenenamiento por productos químicos, se niega a la agricultura el uso de estos productos, el mundo estaría efectivamente condenado a perecer, no de intoxicación por productos químicos sino por hambre". Y añadía: "Si se desterrara por completo el uso de pesticidas en los Estados Unidos, las cosechas perdidas llegarían a representar probablemente el 50% de la producción total y los precios de los alimentos se cuadruplicarían o quintuplicarían. ¿Quién atendería entonces las necesidades alimenticias de los grupos de ingresos bajos? Ciertamente no lo harían los privilegiados que se preocupan por el medio ambiente". Precisamente uno de los países más beneficiados por los cereales diseñados por Borlaug, la India, es, con China, uno de los grandes centros de demanda de combustibles y alimentos, ya que están experimentando un desarrollo económico acelerado. Como se ha dicho, hace falta una nueva "revolución verde" que no requiera recursos tan intensivos. Aquí los alimentos transgénicos, sin ser la panacea, pueden contribuir, pero otra vez aparecen, especialmente en Europa, las resistencias procedentes del ecologismo mal entendido.

No obstante, la contaminación ambiental, a la que contribuyen los pesticidas sobre todo si no se utilizan con criterios prudentes y restrictivos, es un problema que hay que considerar. Es indudable que por razones medioambientales y sanitarias la producción vegetal se ha de orientar hacia un uso controlado y mínimo de pesticidas y abonos, y que el ideal sería poder prescindir de ellos, lo cual en algunos casos es alcanzable, gracias por ejemplo a la lucha biológi-

ca contra plagas. Recordemos que, en cierto modo, podemos comer aquellos productos vegetales que las plagas nos dejan. Smil, en "*Alimentar el mundo. Un reto del siglo XXI*", afirma: El único medio de mantener 10.000 millones de personas (que es una perspectiva plausible a medio plazo) con un sistema de cultivo tradicional basado exclusivamente en reciclar materia orgánica y en rotaciones de legumbres representaría duplicar, o incluso triplicar, la extensión de tierra que hoy se cultiva. Esto exigiría una eliminación completa de todas las selvas tropicales, la transformación de una gran parte de los pastos tropicales y subtropicales en tierras de cultivo y el retorno de una proporción substancial de la fuerza de trabajo a la agricultura, cosa que convierte esta opción en una mera concepción teórica". Y añade: "En un mundo sin abonos nitrogenados sintéticos el número de habitantes del planeta debería ser de 2.000 a 3.000 millones menos que el actual, según la calidad de la dieta que estemos dispuestos a aceptar".

Hay que tener muy presente que una dieta preferentemente vegetal, que es la correcta desde el punto de vista de la nutrición y la salud, permite producir alimentos con menos superficie de tierra y recursos que una dieta excesivamente basada en productos de origen animal, que ecológicamente son más costosos, especialmente si proceden de ganado bovino, entre otras cosas porque la ganadería tiene un efecto contaminante: los gases (metano) que producen sus flatulencias y excrementos. En este sentido, como informaba *La Vanguardia* hace unos días, hay ahora en Australia un interesante debate sobre la posibilidad de incorporar la carne de canguro en su dieta para mitigar los efectos del cambio climático, ya que el canguro produce un tercio menos de estos gases que las vacas y las ovejas y, además, consume menos agua. No debemos olvidar, no obstante, que la carne es, entre otras cosas, la mejor de las

fuentes de hierro y que juega un papel positivo, consumida con moderación, en la dieta. Obviamente, el vegetarianismo es una opción dietética válida, aunque requiere más atención a lo que se come que una dieta omnívora. El déficit alimentario mundial es, sobre todo, de proteínas. Es interesante constatar que se vuelve a considerar el producirlas también a partir de levaduras y algas, como ya se preconizaba en los años 1960.

El cambio climático tiene y tendrá influencia en la producción de alimentos y en la salud. No hay que olvidar que la agricultura mundial, tal como existe actualmente, ha evolucionado durante un periodo de unos 11.000 años de una relativa estabilidad climática. Ahora que el clima está cambiando, la agricultura y el medio ambiente en el que ésta se desarrolla se pueden ver afectados. La progresiva desertización de los países mediterráneos, por ejemplo, sería una manifestación de este problema. En este marco, el problema de la disponibilidad de agua, básica para la producción de alimentos, es clave. Hace falta mucha agua para producir un kilo de trigo, pero mucha más para producir un litro de leche o un kilo de carne. Cuando recriminamos a los sufridos agricultores que gastan demasiada agua, con más o menos eficiencia eso sí, deberíamos recordar que es esencial para producir nuestros alimentos. Se ha estimado que la cantidad de agua necesaria para producir el alimento diario de cada español llega a unos 1.500 litros por habitante y día, aunque otros estudios, citados por Brabeck-Letmathe, estiman cantidades superiores: 6.000 litros diarios en California y 3.000 en Egipto y Túnez.

La escasez de los alimentos es una cuestión compleja. La alimentación y el hambre no es sólo un problema de salud. Economistas, sociólogos, antropólogos y otros expertos tienen mucho que decir y los políticos mucho que valorar para tomar sus decisiones. Así, por ejemplo, debemos consi-

derar la repercusión que tiene sobre los precios y la disponibilidad de alimentos el dominio de los grandes distribuidores, la especulación sobre las reservas de alimentos esperando que suban los precios, etc. No es aceptable, bajo ningún concepto, que el encarecimiento de los productos hasta el consumidor final pueda llegar a ser de hasta un 400%, y esto sólo con las leyes del mercado no se arregla. Como bien se ha dicho, donde hay que centrar la cuestión es en la especulación financiera con los alimentos, el proteccionismo agrícola y la falta de voluntad política.

Todos, ricos y pobres, tenemos un problema que es global y las soluciones también tienen que serlo. Tampoco hay que pensar que son problemas que nos sobrepasan a título individual y que no podemos hacer nada. Podríamos, por ejemplo, empezar por consumir preferentemente productos de proximidad, más frescos, y que no han requerido de mucho combustible para ponerlos a nuestro alcance. Y para los productos que no se producen en nuestro entorno hay que recurrir a los de otros países, muchos de ellos en vías de desarrollo, y pagar el precio justo al agricultor y ganadero debería ser la regla, no la excepción.

El artículo de Francesc Reguant, economista experto en temas agrarios, aborda con rigor y claridad la complejidad de estos problemas, desde una perspectiva global y teniendo en cuenta no sólo los aspectos estrictamente económicos, sino el conjunto de factores que inciden. Con su valiosa aportación, bien argumentada y con los debidos matices, podemos conocer mejor los retos que nuestro mundo tiene planteados respecto a la que después de respirar es nuestra necesidad básica: comer para vivir. Como decía un mensaje de un póster de la Oficina de Información de Guerra de los Estados Unidos en 1943 "Los alimentos son un arma, no los malgastemos".



Francesc Reguant Fosas

CURRICULUM VITAE

TÍTULOS ACADÉMICOS

- Licenciado en Ciencias Económicas (Universidad de Barcelona).
- MBA en Función Directiva (EAPC).

ACTIVIDAD PROFESIONAL

- Perfil mixto de director de gestión y economista agrario.
- 2006-08: Actualmente es Subdirector General, Jefe del Gabinete Técnico del Departamento de Agricultura, Alimentación y Accion Rural de la Generalitat de Catalunya.
- 1985-2006: Dilatada trayectoria en el IRTA (Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias) donde ha ocupado los cargos de Jefe de Estudios y Comunicación, Director de Administración y Sistemas de Información y Director de Estudios y Prospectiva.
 - 1983-84: Director Financiero de CONSUSA.
 - 1975-83: Director Administrativo de la Cooperativa Barcelonesa de Viviendas.
- Ha complementado su profesión con una significativa actividad docente (Universidad Pompeu Fabra, Colegio de Economistas, FCAC, etc.).

PUBLICACIONES

- Es autor o coautor de diez libros o monografías.
- Autor de numerosos artículos en revistas técnicas (Harvard-Deusto, Tecno 2000, Quaderns Agraris, Phytoma España, Hortofruticultura, Agrícola Vergel, etc.).
- Habitual colaborador de la prensa escrita (El Periódico, El País, etc.).

DISTINCIONES Y OTROS MÉRITOS

- Premio FIRESME 1990 de investigación agrícola.
- Premio ACCID 2003 a la mejor información financiera de una empresa pública. Premio concedido a IRTA en el ámbito de trabajo que dirigía Francesc Reguant.
 - Elegido Concejal del Ayuntamiento de Barcelona en 1979.

EL MUNDO ANTE LA ESCASEZ DE LOS ALIMENTOS

RESUMEN

En el siglo XXI, a pesar de la senda positiva de los últimos cincuenta años, el proveimiento alimentario a toda la población mundial es todavía un asunto no resuelto. A su vez, la crisis reciente de precios ha desestabilizado los mercados alimentarios de tal manera que la humanidad en pocos meses ha dado importantes pasos atrás en cuanto a población desnutrida, con riesgos evidentes de desestabilización social y política.

Las causas de esta nueva situación son múltiples, complejas e interrelacionadas; entre ellas hay que considerar, por una parte, factores estructurales y de fondo que configuran un nuevo escenario mundial, tensionando la oferta y demanda de alimentos y, por otra, factores de carácter coyuntural pero con una gran capacidad desequilibradora.

El nuevo escenario se caracteriza por la acción de tres vectores. En primer lugar, el incremento acelerado de la demanda de materias primas y alimentos básicos a partir del aumento de la población y del fuerte desarrollo que experimentan los llamados países emergentes (China, India, Rusia, Brasil, Sudeste Asiático). En segundo lugar, las tensiones derivadas del factor energía ante una demanda multiplicada de combustibles fósiles y una oferta que ya divisa su agotamiento progresivo, que se traducirá en una tendencia hacia unos precios más elevados.

En este contexto, la producción de biocarburantes asimila la producción de alimentos con la producción energética, identificando las tendencias de precios de ambos. En tercer lugar, el cambio climático como factor de fondo y a largo plazo pero que ya incide actualmente en la acentuación de las tensiones.

Se ha discutido ampliamente, desde posiciones extremas y muy controvertidas, sobre el papel de los biocarburantes en esta crisis. El papel de éstos no es tanto su mayor o menor valor causal sobre el porcentaje de incremento de precios, sino el de haber sido el detonante de tal explosión de precios. Los biocarburantes, apoyados por una generosa

política de subvenciones y defendida su demanda desde programas a largo plazo, establecidos por norma legal en los más importantes países del mundo, han llamado y abierto la puerta a los movimientos especulativos de tipo financiero, en un primer momento, pero con consecuencias agudas en los mercados reales y en el abastecimiento alimentario.

El impacto de los acontecimientos recientes puede, sin embargo, haber desviado nuestra atención del verdadero problema de fondo que subyace tras el tema de la desnutrición, que no es otro que el desarrollo económico. Hoy por hoy el mundo tiene capacidad para alimentar a su población creciente, aunque para ello deberán realizarse importantes actuaciones, particularmente en infraestructuras productivas y especialmente las que optimicen el uso del agua como materia prima de la agricultura. La tecnología está llamada a jugar el papel decisivo para afrontar el reto del desarrollo económico y del abastecimiento alimentario. En esta dirección, tanto la revolución biotecnológica, como la derivada de los progresos en las tecnologías de la información y la comunicación, aportan nuevas potencialidades añadidas.

No obstante, las fragilidades de los mercados alimentarios y los riesgos asociados a las nuevas tecnologías requieren la asunción por parte de la comunidad internacional de medidas de regulación de los mercados y de control y garantía de la seguridad en la utilización de las nuevas tecnologías. El siglo XXI no será solamente el siglo de la culminación de los procesos iniciados en el siglo anterior, sino el generador de nuevas vías imprescindibles para afrontar los decisivos retos en los campos de la energía, de la alimentación y del cambio climático. El futuro de la humanidad depende de la capacidad de ésta para actuar concertadamente en el camino de las soluciones sostenibles.

THE WORLD AND THE SHORTAGE OF FOOD



SUMMARY

Despite the positive path taken over the past fifty years, in this 21st century the provision of food to all of the world's population remains an unresolved issue. Moreover, the recent price crisis has so destabilised food markets that in just a few months humanity has managed to take significant steps backwards as regards its undernourished population, with obvious inherent risks of social and political destabilisation.

The causes of this new situation are many, complex and interrelated. Among them should be considered, on the one hand, structural factors that have shaped a new world scenario and placed a strain on food supply and demand. On the other hand, there also exist factors of a more contextual nature, but which possess a huge potential to destabilise.

This new scenario is characterised by activity along three identifiable lines. The first of these consists in the accelerated growth in demand for raw materials and basic foodstuffs resulting from the increasing population levels and rapid development taking place in the so-called emerging countries (China, India, Russia, Brazil, and South-East Asia). The second is materialised in tensions deriving from the energy factor in the face of multiplied demand for fossil fuels and a supply that can already foresee its own gradual demise, which will translate into a tendency towards higher prices. In this context, the production of biofuels assimilates food production with the production of energy, exacerbating the price trends of both. The third line situates climate change as a long-term factor, but one which is now having a pronounced effect on the accentuation of tensions. The part played by biofuels in this crisis has been broadly debated from extreme and often highly controversial positions. The significance of their role is not so much their greater or lesser causal value in

the percentage increase in prices, but rather that of having been the very detonator of this price explosion. Biofuels, supported by a generous policy of subsidies and with demand defended from long-term programmes established by legislation in the most powerful countries in the world, have knocked on and opened the door to speculative movements of a financial nature in the first instance, but subsequently with acute consequences in real markets and food supply.

The impact of recent events may however have distracted our attention from the core problem that lies behind the subject of malnutrition, which is none other than that of economic development. At the present time the world has the capacity to feed its growing population, though to do so significant action must be taken, above all in productive infrastructure and especially that which optimises the use of water as a raw material in agriculture. Technology has been called upon to play a decisive role in confronting the challenge of economic development and the supply of food. In this sense, both the biotechnological revolution and the results of advances in the information and communication technologies bring further added potentialities. However, the frailties of the food markets and the risks associated with technological advances require the international community to implement measures of market regulation and control and guarantee of the use of these technologies.

The 21st century will not only be that of the culmination of processes initiated in the past, it will also be the generator of new methods that will prove vital in meeting decisive challenges in such fields as energy, food supply and climate change. The future of humanity depends on our capability to act collectively in this quest to find sustainable solutions.



EL MUNDO ANTE LA ESCASEZ DE LOS ALIMENTOS

FRANCESC REGUANT FOSAS

*Subdirector General, Jefe del Gabinete Técnico del Departamento de Agricultura,
Alimentación y Acción Rural de la Generalitat de Catalunya. Barcelona.*

INTRODUCCIÓN

El problema de la falta de alimentos o, dicho en otras palabras, el problema del hambre ha estado siempre presente en la historia de la humanidad. No es necesario remontarse a las plagas bíblicas; la historia reciente nos ilustra suficientemente. Malthus, doscientos años atrás, consideraba que el hambre formaba parte de la dinámica natural del ciclo económico a largo plazo. Es decir, el hambre y la mortalidad que a ella acompañaba era la respuesta natural de ajuste después de largos ciclos expansivos de la economía en los cuales el crecimiento económico era acompañado del crecimiento de la población más allá de las posibilidades de los recursos de la Tierra para alimentar a esta población. Según este autor, mientras la población crecía en progresión geométrica, la producción de alimentos crecía en progresión aritmética.

Malthus, sin duda, se equivocaba. Los progresos habidos, especialmente a lo largo de los últimos cincuenta años, han sido muy importantes. La llamada revolución verde vinculada a la mejora tecnológica tanto en genética como en sanidad vegetal y animal permitió multiplicar rendimientos y producciones. Según la FAO, en 1964 un 57% de las personas que vivían en países en desarrollo tenían una ingesta media de alimentos por debajo de 2.200 calorías diarias; en 1999 esta proporción representaba un 10%. Por otra parte, en el mundo desarrollado las políticas que habían nacido para garantizar el proveimiento alimentario y la estabilidad de los

mercados agrícolas -entre ellas la Política Agrícola Común de la Unión Europea- morían de éxito nadando sobre caros excedentes alimentarios.

En los países desarrollados estos progresos han comportado un distanciamiento del hecho alimentario como necesidad básica a cubrir. El desabastecimiento alimentario ha pasado a ser considerado un tema resuelto, acerca del cual ni siquiera merece la pena establecer un plan de contingencias. De hecho, el ciudadano ha llegado a creer que los alimentos proceden de la nevera o del supermercado. Por lo demás, la dilatada trayectoria precedente de descenso sostenido de precios, la reducción acelerada de la población agraria, fruto de las mejoras en productividad, y la aceleración del proceso de urbanización vinculado al desarrollo de industria y servicios, han reducido enormemente el peso de la agricultura.

Desde un punto de vista social y ético es difícil de aceptar la existencia de hambre en la actualidad. Sin embargo, en pleno siglo XXI el hambre sigue formando parte del paisaje global y las cifras del desabastecimiento alimentario han seguido siendo impactantes. Actualmente, según la FAO, 923 millones de personas sufren problemas de desnutrición en el mundo, el 98% de los cuales se encuentran entre los países en desarrollo.

Para adentrarnos en la explicación del tema deberíamos abordar las claves de la desigualdad profundizando en las raíces del sistema económico mundial; no obstante, de alguna manera



ha habido un cierto consenso implícito de aceptación de las políticas actuales en la medida que han ido atenuando progresivamente, aunque a un ritmo moderado, las tasas de pobreza y desnutrición. Pero ello no es la base del presente artículo; éste nace de la preocupación por el nuevo escenario mundial que se está configurando a ritmo acelerado y cuya sintomatología ha comenzado a expresarse con especial virulencia.

La alarma se produce cuando, de forma sorpresiva, los precios de los productos básicos comienzan una escalada de incrementos sin precedentes. Como consecuencia, el proceso de mejora en la lucha contra el hambre y la pobreza se ve interrumpido e invertido. En marzo de 2008 el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon, hablaba del nuevo rostro del hambre en el mundo y hacía un llamamiento a la actuación urgente y coordinada; tres meses después, en Roma, hacía un llamamiento a multiplicar las ayudas y a incrementar un 50% la producción alimentaria mundial en el hito de 2030. El presidente del Banco Mundial, Robert Zoellick, urgía en abril la necesidad de establecer un “nuevo pacto alimentario mundial”. Paralelamente, el director gerente del Fondo Monetario Internacional (FMI), Dominique Strauss-Khan, declaraba, en referencia a la lucha contra la pobreza: “hemos retrocedido siete años en apenas unos meses”. Este dato era confirmado estadísticamente por la FAO en septiembre al informar de que durante 2007 el número de personas con problemas de desnutrición había aumentado en 75 millones.

La agudización del problema del hambre ha impactado en todos los centros de opinión. Pero la implicación directa y contundente de organizaciones económicas internacionales, tales como el FMI y el Banco Mundial, responde, además, al peligro evidente de que las graves disfunciones en el abastecimiento alimentario de muchos países condicionen el desarrollo económico de éstos y sean una nueva fuente de inestabilidad política y de tensiones internacionales. Ello agravado por el hecho de coincidir con la crisis financiera y con fuertes desajustes en los

mercados energéticos. Es decir, los desequilibrios configuran una coyuntura especialmente agitada en la que convergen como focos de tensión tres columnas básicas del sistema económico: alimentos, energía y finanzas. Se tratará, por tanto, de organizar y jerarquizar causas y efectos separando aquellos aspectos meramente coyunturales de los estructurales que señalan tendencias de fondo y a largo plazo.

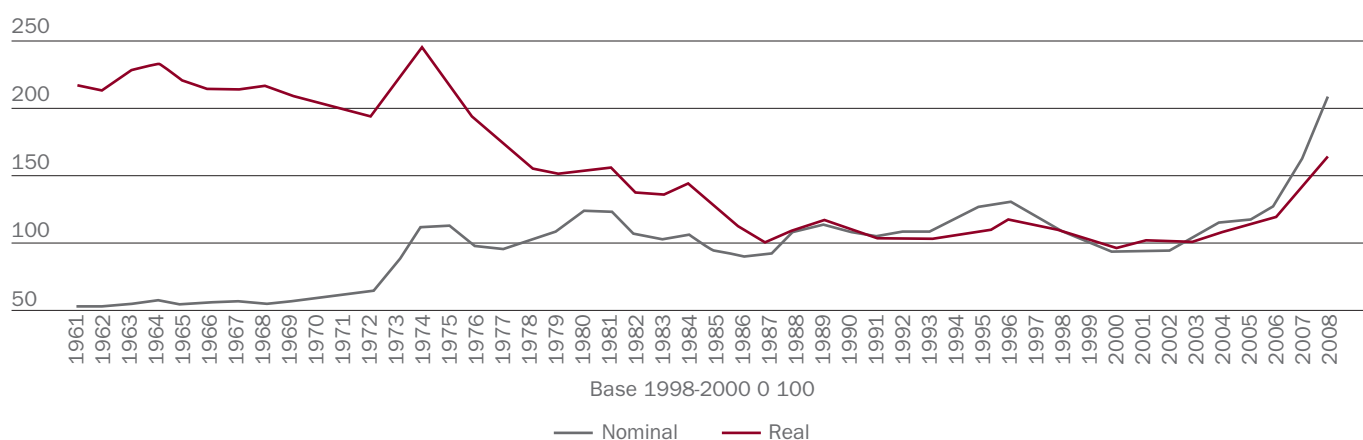
LA CRISIS DE PRECIOS: ASPECTOS COYUNTURALES Y ESTRUCTURALES

Entre las distintas leyendas urbanas sin fundamento, una es la que supone que los alimentos siempre son más caros. Al contrario, entre los años 1960 y 2000 la población mundial se duplicó; sin embargo, los precios de los alimentos (en términos reales, no monetarios) disminuyeron. Ello significa que la oferta, la producción de alimentos, aumentó aún más rápidamente que la demanda de éstos (fig. 1), posibilitando mejoras destacables en seguridad alimentaria.

La crisis se produce cuando esta tendencia se invierte, sin que de forma clara hubiera sido anunciada o prevista por los centros de prospectiva mundial. Y lo hace bruscamente, sin dar tiempo a una adaptación adecuada. Posiblemente el distanciamiento cultural sobre el hecho alimentario, del que hablábamos, impidió reconocer a tiempo las primeras señales de los problemas que se aproximaban, a pesar de que cualificadas voces ya lo venían advirtiendo. La palabra hambre volvió a ocupar los titulares de los medios de comunicación y con la carestía alimentaria renacían los conflictos sociales (Haití, Egipto, Méjico, Filipinas, Argentina, Kazagstán, etc.) desde direcciones a veces contradictorias pero con un común denominador como detonante: la modificación de los equilibrios en los mercados alimentarios.

Los mercados alimentarios cuentan con algunas singularidades que los hacen especialmente volátiles, con una gran capacidad desestabilizadora de la economía y del equilibrio social. Los

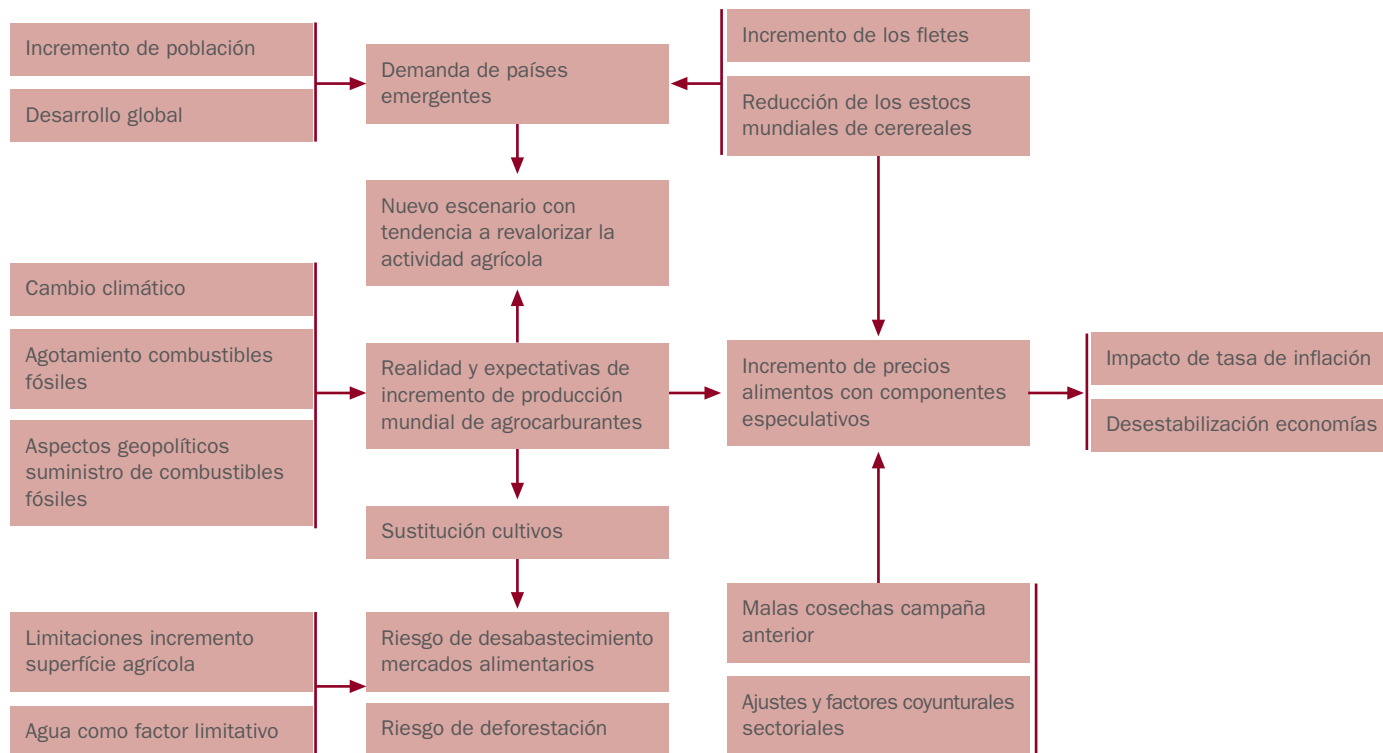
FIGURA 1. Índice de precios de los alimentos de la FAO.



alimentos en general y de forma particular los alimentos básicos tienen una demanda muy inelástica. Aunque suban los precios la demanda se resiste a ceder, o, dicho en otras palabras, aunque suban los precios las personas siguen deseando comer. Este hecho comporta que ante una moderada reducción de oferta el mercado responde con fuertes subidas de precios, comportamiento que ha sido descrito por la llamada ley de King. En términos económicos el incremento de precios ante una oferta insuficiente no persigue otra cosa que expulsar demandantes o, lo que es lo mismo en términos sociales, incrementar el número de personas que deterioran sus pautas nutricionales. La teoría económica no explica, sin embargo, que los grupos excluidos se sitúan en el umbral del conflicto social. Hay que tener en cuenta que el gasto alimentario supone entre una cuarta y una quinta parte del índice de precios al consumo (IPC) de los países desarrollados, proporción que es muy superior en los países en vías de desarrollo y en general entre las capas sociales desfavorecidas. Es por ello que, incluso para los países desarrollados, un desajuste importante de los precios de los alimentos tiene un fuerte impacto en las tasas de inflación, con las correspondientes consecuencias desestabilizadoras en el conjunto de la economía.

En cuanto a las causas éstas son múltiples, complejas e interrelacionadas. Algunas son de carácter meramente coyuntural. Otras, estructurales y de base estratégica, abren la puerta a un nuevo escenario global con una perspectiva temporal muy dilatada (fig. 2). Podríamos resumir en tres los vectores claves de los desajustes. Por una parte, el incremento acelerado de la demanda de materias primas y alimentos básicos, que tensionan los correspondientes mercados. En segundo lugar el factor energía, ámbito en el que se avista en un futuro no excesivamente lejano el progresivo agotamiento de los combustibles fósiles, con el precio del petróleo como variable crítica y la producción de biocarburantes como detonante capaz de romper los frágiles equilibrios de los mercados alimentarios. En tercer lugar, el cambio climático como actor de fondo y a largo plazo, pero ya con incidencia real en el actual periodo, sobre todo por su efecto incremental sobre las tensiones de los demás vectores. Todo ello acompañado de un conjunto de elementos de carácter coyuntural o sectorial que parecen haberse puesto de acuerdo para sumar a favor de la crisis: malas cosechas en 2006 de grandes países productores, medidas desincentivadoras de la oferta de la Política Agrícola Común de la Unión Europea, etc.

FIGURA 2. Una red compleja de relaciones causa-efecto.



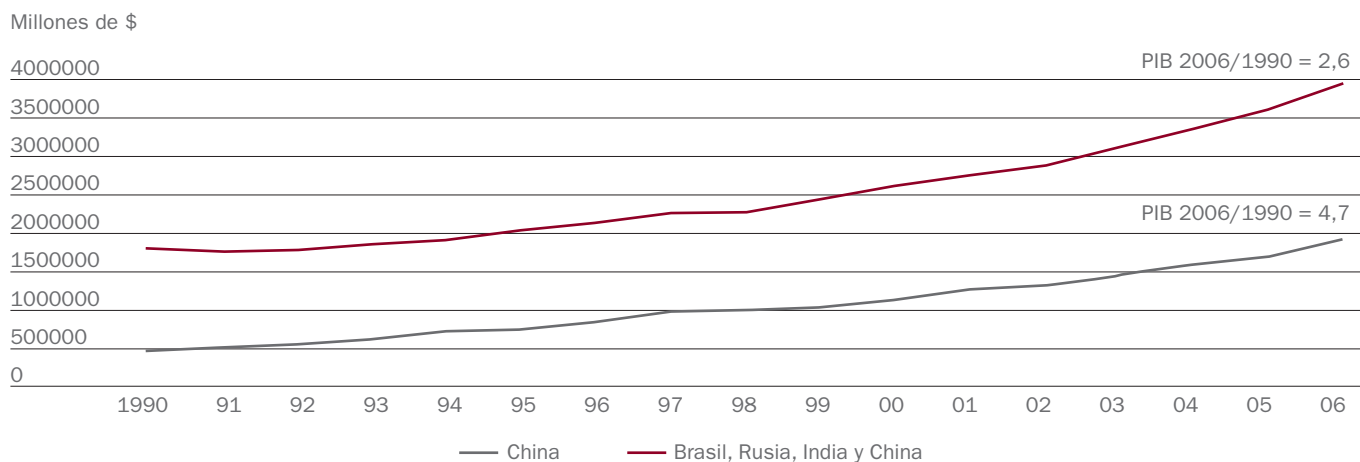
En sentido contrario, en los últimos meses se están produciendo significativos recortes en los precios de los alimentos básicos. Las causas de ello son múltiples: el papel depresivo de la crisis económica general, la reducción de la cabaña ganadera fruto de la crisis de precios, el recorte del precio del petróleo y la incorporación al mercado de *stocks* especulativos, puesta en producción de nuevas tierras respondiendo a la llamada de los precios elevados, medidas para incrementar la oferta tales como el levantamiento en la Unión Europea de la obligación de destinar parte de la superficie a barbecho y un año de buenas cosechas. Sin embargo, las causas de fondo que han alimentado los precios elevados siguen presentes, por lo que cabe suponer que la reducción de precios es un fenómeno coyuntural de mayor o menor duración que expresa la alta volatilidad actual de los mercados alimentarios pero no modifica las

tendencias a largo plazo acerca de unos precios agrícolas más elevados. Si de un enfermo se tratase, podría decirse que han remitido los síntomas aunque la enfermedad siga avanzando.

EL VECTOR DEMANDA

En cuanto a la demanda, desde la pasada década estamos asistiendo al desarrollo imparable de los llamados países emergentes: China, India, Brasil, Rusia y, también, Sudeste Asiático. En concreto China, entre 1990 y 2006 ha multiplicado por 4,7 su producto interior bruto (PIB), y el conjunto de los países BRIC (Brasil, Rusia, India y China) ha multiplicado por 2,6 el PIB durante el mismo período (fig. 3). La mejora de la renta per cápita de estos países ha ido acompañada de una lógica transformación de

FIGURA 3. Evolución del PIB de los países BRIC (a precios constantes 1990).



los hábitos alimentarios hacia dietas más diversificadas y más proteicas; en concreto se ha incrementado el consumo de carne y productos lácteos, para cuya producción ha crecido notablemente la demanda de cereales y oleaginosas destinadas a alimentación animal.

No tan sólo se ha incrementado la demanda de alimentos. La expansión económica de los países emergentes, liderada por China, ha incrementado la demanda y las importaciones de todo tipo de productos, y muy especialmente de materias primas industriales, por ejemplo metales, coincidiendo, a nivel general, con un relanzamiento del comercio internacional. Este empuje del comercio ha disparado los costes de transporte y más concretamente los fletes marítimos, como factor añadido de incremento de precios. Dicho en otras palabras, la compra de hierro por parte de China ha afectado al precio de los cereales, mostrando una vez más la estrecha interrelación entre las diferentes variables de la economía mundial.

Por otra parte, el incremento sostenido de la población mundial acaba de configurar el nuevo escenario de demanda. En este sentido, las Naciones Unidas, aun considerando una reducción de la tasa de fertilidad mundial, estima que

los 6.000 millones de habitantes del mundo del año 2000 pasarán a ser 7.700 en 2020 y 9.200 en 2050. Por otra parte, en un escenario a largo plazo habrá que considerar la incidencia de la esperable prolongación de la esperanza de vida.

Como consecuencia, un balance más ajustado entre producción y consumo ha determinado una evolución negativa de las reservas o *stocks* alimentarios. A este hecho han contribuido también algunos cambios normativos derivados de los procesos de liberalización y desregulación de mercados agrarios respondiendo a las dinámicas propiciadas por la Organización Mundial del Comercio. En cualquier caso, unas reservas disminuidas pueden ser explosivas en la conformación de precios alimentarios y en la generación de fenómenos de tipo especulativo.

EL VECTOR ENERGÍA

Comentaba recientemente el ecólogo Martí Boada que, si de un día para otro todos los casi 7.000 millones de habitantes del planeta adoptasen los hábitos de consumo de los países más desarrollados, necesitaríamos varios planetas Tierra para dar respuesta a su demanda de ener-



gía y garantizar la mínima sostenibilidad de esta demanda. No se trata de una frase alarmista sino de una reflexión que nos sitúa en el más largo plazo. Sin embargo, entre el momento presente y el hipotético momento en que la oferta sea incapaz de atender la demanda pueden pasar muchas cosas. Por una parte, la tecnología tiene todavía muchas cosas que decir. Hasta ahora ésta ha sido la herramienta que ha ido dando al traste con las diversas proyecciones sobre los límites del crecimiento (por ejemplo, las del Club de Roma). Por otra parte, las previsiones sobre crecimiento de la población que se habían realizado años atrás han demostrado estar sobreestimadas al no haber contado con la disminución de la fertilidad, un factor imprevisible pero que puede moderar esta variable; aunque, en sentido contrario, tampoco han considerado la esperable mejora de la esperanza de vida. Sin embargo, comparto la opinión de que ante un problema futuro acerca del cual hoy no disponemos de una solución adecuada no podemos adoptar una actitud pasiva en base a un “Dios proveerá” o “la tecnología proveerá”.

La Agencia Internacional de la Energía (AIE) nos ofrece algunos datos de prospectiva que aportan realismo y a su vez preocupación sobre el tema. Si mantenemos las políticas actuales, en 2030 habremos incrementado en el 50% las

necesidades de energía (fig. 4). De esta demanda, el 74% procederá de países en desarrollo o emergentes. Según la AIE el 84% del incremento del consumo energético entre 2005 y 2030 procederá de los combustibles fósiles y será el carbón (mucho más contaminante) una de las fuentes de energía que recuperará posiciones por efecto de unos precios mas elevados (fig. 5). La AIE considera que existen suficientes reservas para cubrir la demanda de combustibles fósiles durante el periodo considerado, pero a unos costes de extracción superiores y con unos precios crecientes y volátiles que propiciarán desajustes entre oferta y demanda.

Es evidente que las tendencias actuales en el terreno energético son insostenibles a largo plazo y que las consecuencias de este factor de caducidad ya se están comenzando a manifestar actualmente. A todo ello hay que añadir, como factor de distorsión, la localización de la oferta en sólo determinados países, entre los que no predominan los países más consumidores. En otras palabras, toca al siglo XXI reconfigurar totalmente la estructura de fuentes de energía y, dada su importancia estratégica, modificar y diversificar la localización y acceso a estas fuentes. Mucho trabajo para un siglo de la humanidad y muchos cambios que generarán, sin duda, tensiones importantes.

FIGURA 4. Demanda de energía mundial.

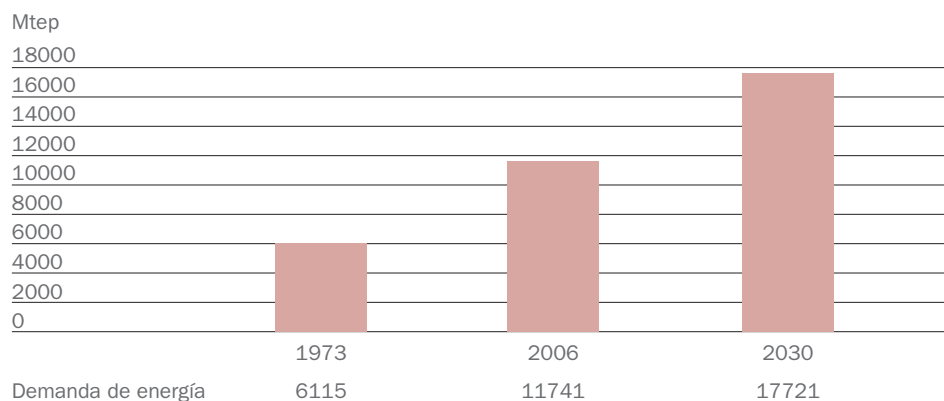
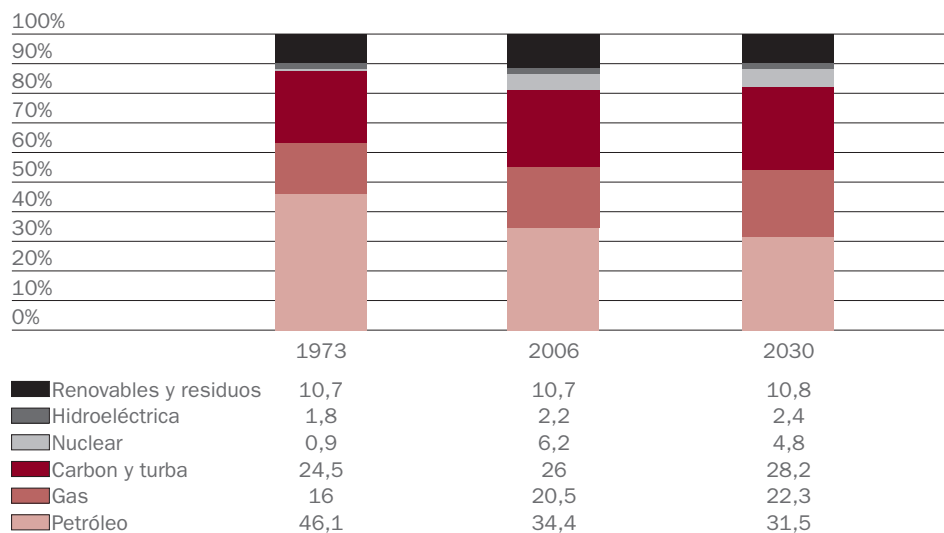


FIGURA 5. Distribución de las fuentes de energía en porcentaje.



EL VECTOR CAMBIO CLIMÁTICO

Nos referíamos en el apartado anterior a las previsiones acerca del crecimiento de las necesidades energéticas; este incremento no saldrá gratis en términos medioambientales. La misma AIE señala que, de seguir las políticas actuales, las emisiones en dióxido de carbono crecerán un 57% entre 2005 y 2030. Incluso en el escenario más radical, y casi utópico desde la perspectiva actual, de que se estabilizasen las emisiones de CO₂ en el año 2025, los volúmenes de emisión se habrían incrementado el 30% en relación al año 2005.

¿Es preocupante que se incrementen las emisiones de CO₂? ¿El cambio climático es, verdaderamente, una amenaza? Son muy recientes las declaraciones de reconocidos políticos ridiculizando las posibles consecuencias de este fenómeno. Curiosamente, el cambio climático parece situarse en el terreno de las creencias cuando es un asunto exclusivamente científico. Quizás forma parte de las defensas genéticas del hombre su particular desatención del peligro, quizás forma parte de sus recursos para la supervivencia, dados los innumerables peligros y fragilidades que han acechado a la humanidad en toda su

historia. Poniendo un ejemplo en el campo de la salud humana, sin duda se habrían salvado muchas vidas si cuando ya se tenían evidencias de los efectos del tabaco se hubiesen tomado desde todas las instancias las medidas que hoy se están tomando. Con el cambio climático parece ocurrir lo mismo. Cada vez parece más probable que los hechos nos sobrepasen, que terminemos llegando tarde y que las respuestas se produzcan desde la inmediatez y la urgencia, la peor manera para obtener resultados adecuados.

Se acaba de publicar la actualización del informe del Panel de Expertos sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC). Este informe señala la “inequívoca influencia del ser humano en el aumento global de la temperatura en nuestro planeta”. A su vez señala que sus efectos se están acelerando y que sus impactos están teniendo lugar antes de lo previsto. Recientemente Joachim von Braun, director general del International Food Policy Research Institute (IFPRI), advertía con contundencia en Barcelona de que ya no se trataba solamente de mitigar los efectos del cambio climático, sino de prever y preparar desde ahora las medidas precisas para la adaptación a un cambio que ya no podremos evitar.



Al margen de otras múltiples consecuencias que puedan derivarse de este proceso de cambio medioambiental, en lo que respecta a la oferta alimentaria los efectos pueden ser muy negativos. Estos efectos van desde la intensificación de catástrofes naturales tales como inundaciones, fuertes vientos o sequías prolongadas, con la consiguiente destrucción de cosechas, a la posible desaparición de tierras fértiles, hoy cultivadas, por aumento del nivel del mar (hecho que podría ser compensado en parte con la puesta en cultivo de nuevas tierras en áreas geográficas septentrionales). Probablemente algunos de los fenómenos actuales que han modificado las expectativas de cosechas ya serán vistos históricamente como causados por el cambio climático.

No se trata de defender ningún catastrofismo ni de adoptar ninguna visión apocalíptica, tal como la que sugiere el reconocido físico Stephen W. Hawking, quien recientemente auguraba la insostenibilidad futura de la vida en la Tierra y situaba la salvación de la humanidad en la ocupación de nuevos planetas. Al contrario, se trata de apostar por un futuro de bienestar sostenible, pero ello no debe implicar ingenuidad ante los desafíos estratégicos actuales. En esta dirección la posición más responsable es la de prevenir, actuando con firmeza en la mitigación de los posibles efectos del cambio climático, incluso sin una plena seguridad sobre los efectos por venir.

En cualquier caso, a las posibles pérdidas directas por los efectos del cambio climático, deberemos añadir como costes los derivados de la actuación para mitigarlo y de aquellas que se realicen para adaptarse al cambio. En resumen, estamos introduciendo nuevos factores de coste que de una manera u otra deberemos asumir.

LOS BIOCARBURANTES COMO DETONANTE

La bioenergía tiene tanta historia como la humanidad; la biomasa vegetal ha sido el primer combustible utilizado y hoy sigue siendo la principal

fFuente de energía de una parte importante de la población. Pero modernamente se han desarrollado los procesos que permiten obtener carburantes líquidos, etanol o biodiesel, alternativos a los derivados del petróleo, a partir de productos agrícolas tales como el azúcar, el maíz o los aceites vegetales. Teniendo en cuenta su procedencia agrícola son llamados también agrocarburantes. Tras la experiencia brasileña, se han impulsado los biocarburantes como nueva oportunidad para atender tres frentes de dificultad: en primer lugar, como alternativa al petróleo ante un previsible agotamiento de éste a largo plazo; en segundo lugar, como necesidad imperiosa, de EEUU y de la Unión Europea principalmente, de diversificar las fuentes de proveimiento ante una geografía política del petróleo cada vez más compleja y, en tercer lugar, para atender los compromisos derivados de la acción contra el cambio climático. A su vez, complementando la argumentación, los biocarburantes son defendidos como una oportunidad productiva para los países en desarrollo.

En este contexto, los grandes países (Estados Unidos, Canadá, Unión Europea, Brasil, China, etc.) han concretado programas a largo plazo para el fomento del uso de biocarburantes. Con este objetivo se ofrecen subvenciones para su producción y se dictan normas que establecen hitos temporales concretos para determinados consumos obligatorios. Es decir, las previsiones de demanda futura de biocarburantes se establecen por ley.

Sin embargo, para la producción de agrocarburantes o bien se compite con la oferta alimentaria actual o se ponen en cultivo nuevas tierras con riesgos evidentes, sin una planificación previa, de que éstas procedan de la deforestación. Un ejemplo puede ilustrar el impacto de los agrocarburantes en la oferta alimentaria: el maíz ocupa el tercer lugar en la producción alimentaria mundial; Estados Unidos produce el 38% de la producción mundial, el 30% de la cual la destina a la elaboración de etanol; es decir, que tan sólo Estados Unidos de América destina a obtener etanol el 11,4% de la producción mundial de maíz. Algo que no



puede pasar inadvertido por los mercados alimentarios.

Ello no obstante, el efecto más distorsionante se produce por la vía de la especulación, pero para que haya especulación debe existir una causa que le dé sentido. Esta causa procede de las previsible tensiones entre oferta y demanda alimentaria por la restricción de oferta que supone el desvío de la producción de alimentos a biocarburantes. Más aún, cuando desde el corazón de la economía mundial se impone por norma legal un creciente consumo de biocarburantes para el próximo futuro. Podríamos decir que la ley ha llamado a la especulación. Todo ello afectando a unos mercados alimentarios ya muy tensionados con unos *stocks* reducidos y a la baja.

En mi opinión, éste ha sido el detonante necesario para romper los equilibrios entre oferta y demanda dando paso a una explosión de precios con graves consecuencias en la seguridad alimentaria. Tras ella, el FMI y el Banco Mundial declaraban al unísono, en abril 2008, los efectos perversos de los biocarburantes. Incluso con una expresión dramática, Jean Ziegler, relator especial de la Organización de las Naciones Unidas

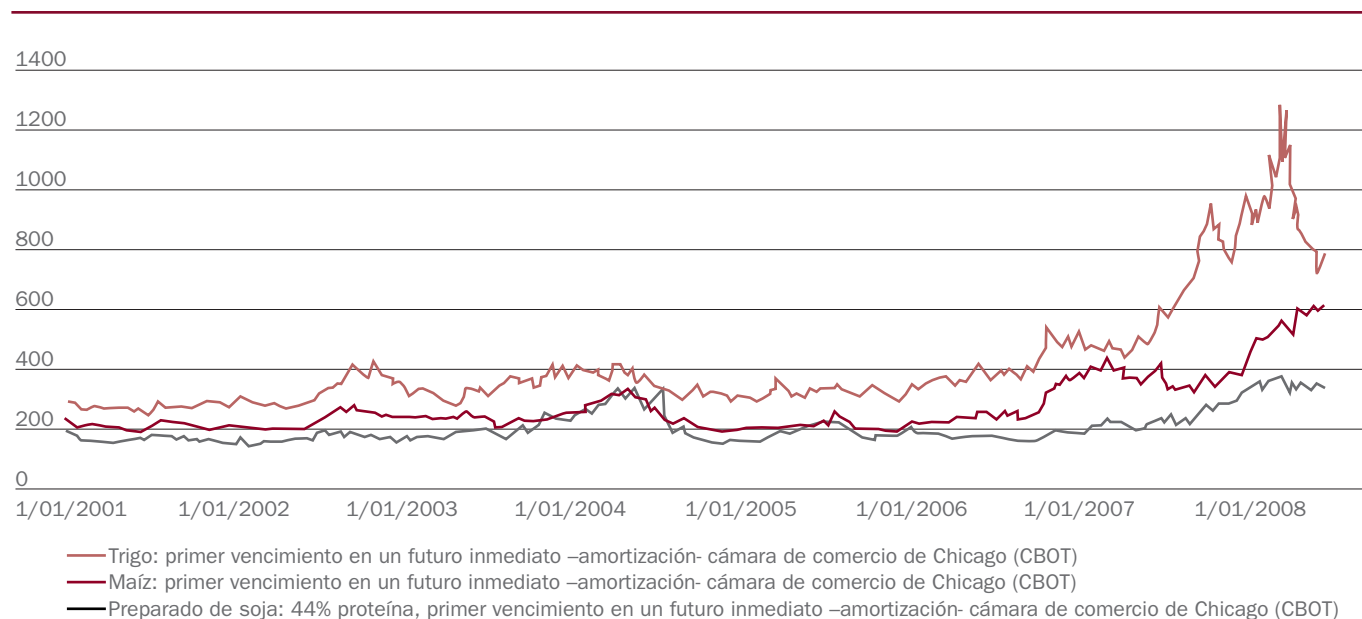
para el Derecho de la Alimentación, decía que los biocarburantes eran “un crimen contra la humanidad”. Todo parece indicar que estamos ante una alternativa energética teóricamente positiva pero cuyo impulso ha sido tomado con precipitación, sin planificación y sin una evaluación adecuada de sus posibles impactos.

LA ESPECULACIÓN COMO ACTOR

En la segunda mitad de 2006 coincide una sobrelíquidez de la economía con el previsible agotamiento del motor de la construcción como opción de negocio. En la búsqueda de alternativas, las materias primas alimentarias, por las razones expuestas, son vistas como una oportunidad. Muy rápidamente y de forma espectacular (fig. 6) se incrementa la demanda en los mercados de futuros.

Los futuros son un activo clave en la comprensión de este proceso. Los mercados de futuros aparecieron precisamente para la compra de cereales. El Chicago Board of Trade, fundado en 1848, fue el primer mercado organizado de

FIGURA 6. Inversiones en mercados de futuro.





futuros. Mediante estos contratos se garantizaba el precio al agricultor antes de la cosecha. Se trataba y se trata, por tanto, de un instrumento de estabilización de los mercados alimentarios y una herramienta a favor de la seguridad alimentaria. Ello no obstante, el comprador tenía en sus manos un activo cuyo valor podía variar en base a las expectativas sobre el resultado de la cosecha y éste podía a su vez comprarse y venderse. Había, pues, un espacio para el especulador.

Sin embargo, los futuros agrícolas tienen al final del proceso una mercancía física, que, en este caso, se trata de un producto que en mayor o menor grado es perecedero. Dicho en otras palabras, que la especulación basada en activos agrícolas tiene fecha de caducidad (tal como se está demostrando), y si las expectativas han sido sobrevaloradas supondrán pérdidas para el último tenedor. Ahora bien, por el camino, las expectativas vinculadas a futuros pueden haber distorsionado muy gravemente los mercados. Veamos cómo.

Aunque el precio de compra de los futuros no tiene por qué ser el precio de liquidación de la mercancía en el mercado físico (precio que responderá teóricamente al equilibrio oferta y demanda en el momento de la venta de la mercancía), las expectativas de precio que establecen los contratos de futuro tienen incidencia inmediata en la economía real. Por una parte, activan movimientos especulativos con la mercancía, que se retiene almacenada ante la expectativa de mejor precio, creando escasez en el mercado con el consiguiente aumento real de precio. Por otra parte, generan desviaciones de comercio hacia los mercados más solventes, es decir, los países más desarrollados desplazan el desabastecimiento a países menos desarrollados. El fantasma de la inseguridad alimentaria hace reaccionar a los países productores, que establecen restricciones y desincentivos a la exportación para proteger su demanda interna. A su vez, el hipotético riesgo de desabastecimiento de los mercados fomenta el acaparamiento individual, que es en realidad otra actuación de carácter especulativo, aunque no

busque otro beneficio que el propio alimento. En conclusión, había alimentos para todos y el desajuste a partir de unos contratos a un precio ficticio provoca un real desabastecimiento que acaba movilizándolo a todos los centros de poder y de coordinación mundiales.

LAS CLAVES DE LA DESNUTRICIÓN

La pregunta esencial es si faltan alimentos o si van a faltar en un futuro próximo. Hablemos, en primer lugar del presente. Hemos dibujado un mapa de desnutrición que afectaba a más de 900 millones de personas; sin embargo, los balances alimentarios, a pesar de que en los últimos años se han reducido las reservas, expresan que en todo momento ha habido un volumen de alimentos capaz -sobre el papel- de abastecer la demanda. Pero debe entenderse que hablamos de demanda solvente, puesto que la demanda real sin recursos económicos suma en el capítulo de la desnutrición.

Tal como veremos, a pesar de la precaria situación del balance alimentario mundial, el problema principal al hablar hoy de desabastecimiento alimentario es de falta de recursos económicos más que de alimentos. En este sentido, la desestabilización de los precios es la puerta de entrada a nuevas legiones de hambrientos. Senauer y Sur calcularon en 2001 que si se producía una subida de los precios reales de los alimentos de un 20% en 2025 sobre los datos de referencia, la población subnutrida del mundo se incrementaría en 440 millones de personas.

Y, dentro de la pobreza, los colectivos más expuestos a la desnutrición son aquellos que se han alejado de los sistemas agrarios clásicos basados en la diversidad y el autoabastecimiento. Por esta razón, los suburbios urbanos son los núcleos poblacionales más sensibles, pero también las agriculturas de monocultivo destinadas a la exportación. Ello no significa idealizar las agriculturas primitivas y pobres, pero sí que merece la pena observar las fragilidades que comportan algunos modelos de desarrollo si no prevén formas de regulación y garantía del



abastecimiento alimentario para países y poblaciones empobrecidas.

En resumen, podríamos decir que las palabras clave para entender la desnutrición son: pobreza, dependencia alimentaria, población urbana e inestabilidad de precios.

EL BALANCE ALIMENTARIO EN EL FUTURO, EL FACTOR DEMANDA

¿Será capaz el mundo en el futuro de producir alimentos suficientes para cubrir una demanda creciente? La respuesta, obviamente, depende de la demanda y de la oferta.

En cuanto a la demanda, ésta estará condicionada, por lo menos, por tres vectores de tensión: incremento de la población mundial, hábitos alimentarios más exigentes y competencia de los biocarburantes.

Si se cumplen las previsiones de la ONU desde el año 2000 hasta el 2050, la población mundial se incrementará un 50%. Llegados a este punto, cabe preguntarse por los ritmos y límites del crecimiento demográfico. En este sentido, ¿podemos imaginar una humanidad que siga multiplicando exponencialmente su población? Sin duda que no, desde los parámetros actuales. Es cierto, sin embargo, que el desarrollo, al llegar a determinado nivel, lleva aparejado la disminución de la fertilidad, pero con toda probabilidad la humanidad, desde una posición de madurez, deberá proponer modelos culturales que limiten este crecimiento. Hablamos de madurez; hablamos, por tanto, de desarrollo.

En otro sentido, el desarrollo económico va asociado a un cambio dietético. La carne es el producto que incrementa más su demanda. Pero ésta es mucho menos eficiente en términos agrícolas. Es decir, para obtener el mismo valor nutricional en forma de carne se precisa producir muchos más alimentos para la alimentación animal que los que precisaría el hombre al consumir directamente productos vegetales. Este hecho, asociado a los impactos negativos que en términos medioambientales tiene la producción ganadera (residuos, deyecciones, emisiones de

metano), hace pensar que en el futuro se tenderá a la valorización de dietas de base vegetal, en detrimento del consumo de carne. Ello no obstante, esta tendencia a muy largo plazo quedará subyacente durante mucho tiempo por la tendencia más aparente de incremento del consumo de carne al adoptar los países en desarrollo los modelos alimentarios de los países desarrollados, y ello supone un factor multiplicador de la demanda de productos agrícolas.

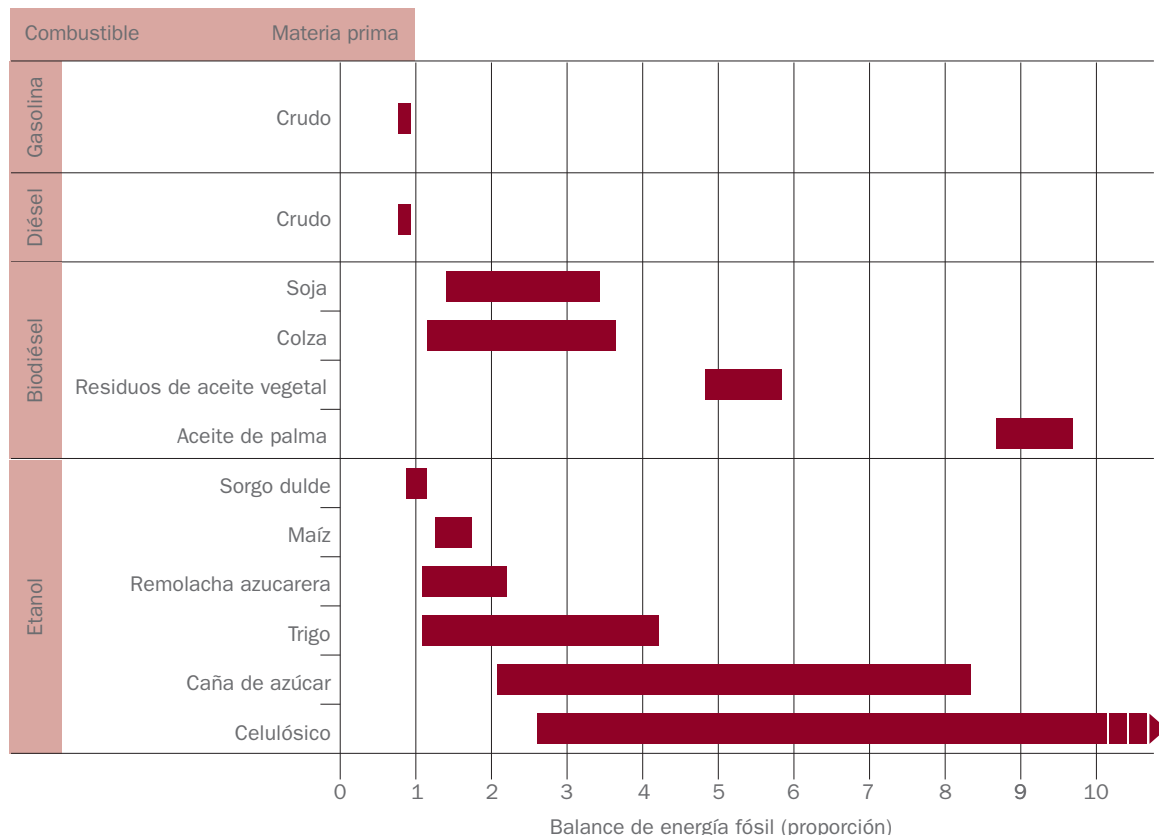
LOS BIOCARBURANTES EN LA ENCRUCIJADA ENTRE ALIMENTOS, ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Me he referido a los biocarburantes como vector de demanda de productos agrícolas, pero su posible papel en el escenario futuro merece un capítulo específico. Los biocarburantes pasaron en unos pocos meses de ser la solución de muchas cosas (desarrollo económico, diversificación de fuentes de energía, reducción de impactos medioambientales) a ser los culpables de todos los males de la humanidad. No vale la pena discutir acerca del porcentaje de incremento de precios debido a los biocarburantes; basta con su papel en la crisis como detonante de una explosión que tenía muchas otras causas.

Los biocarburantes son una fuente renovable de energía dado que el CO₂ que emiten previamente ha sido captado de la atmósfera. A pesar de ello, el balance de emisiones de CO₂ de los biocarburantes queda condicionado por el hecho de que se precisa energía, en mayor o menor grado, para obtenerlos. Teóricamente su impacto es más moderado que la combustión directa de combustibles fósiles. La figura 7 indica el balance de energía fósil de distintos cultivos. Se observan medidas muy dispares, en muchos casos discretas, que dependen del cultivo y de las condiciones de producción del cultivo.

El otro condicionante decisivo es la superficie agrícola necesaria para producir los biocarburantes. Según un estudio de Rajagopal y Zilberman, destinando a la producción de biocarburantes el 42 % de la tierra cultivable actualmen-

FIGURA 7. Balances de energía fósil de determinados tipos de combustible.



te disponible (en base a la superficie ocupada hoy por los cultivos más utilizados para la obtención de biocarburantes), podríamos sustituir el 57 % del consumo total de gasolina. Obviamente, es impensable desviar toda la producción de las principales materias primas alimentarias a producción de biocarburantes. Un cálculo más moderado, tal como el destino del 25% de la tierra cultivable de estos cultivos, permitiría sustituir el 14 % del consumo de gasolina. Es decir, con un gran esfuerzo productivo solamente lograríamos atender una parte muy moderada de la demanda; en cambio, las distorsiones en los mercados alimentarios podrían ser muy importantes.

Paralelamente a esta realidad se están desarrollando los llamados biocarburantes de

segunda generación, obtenidos a partir de cultivos perennes y de residuos leñosos agrícolas. Y la tecnología sigue avanzando: se habla ya de tercera, incluso de cuarta generación, a partir de algas o de microorganismos. Éstos podrían tener unos balances de energía fósil mucho más elevados y un impacto en los mercados alimentarios nulo o mucho menor.

En conclusión, los biocarburantes forman parte de las alternativas para sustituir a los combustibles fósiles; sin embargo, sus potenciales son limitados y los riesgos asociados para la seguridad alimentaria son elevados. Estas desventajas actuales de los biocarburantes pueden verse notablemente reducidas con la segunda generación de biocarburantes a partir de materiales lignocelulósicos o de otros desarro-



llos tecnológicos. En cualquier caso, en los próximos años, por las razones enunciadas y por la facilidad de su incorporación a los modelos actuales de motores de automóviles, las previsiones parecen indicar que se seguirá contando con los biocarburantes de primera generación. Sin embargo, dada su capacidad para tensionar los recursos destinados a la alimentación (tierra y agua), su producción debería establecerse sobre marcos predefinidos en consensos internacionales, de manera que el factor limitante de la oferta alimentaria fuese decisivo. En la apuesta más positiva, en un marco adecuadamente planificado, los biocarburantes podrían jugar un papel como reguladores de los mercados alimentarios. Pero, en todos los supuestos, los progresos esperables deberán basarse en nuevos desarrollos tecnológicos o en nuevas generaciones de biocarburantes.

EL BALANCE ALIMENTARIO EN EL FUTURO: EL FACTOR OFERTA

En cuanto a la oferta la cuestión clave es el posible incremento de la producción de alimentos. Ello tiene tres vías de solución: incremento de la tierra cultivada, incremento de la intensidad de su uso e incremento de los rendimientos productivos. En este caso las tres palabras clave son: tierra, agua y tecnología. En su reciente estudio de prospectiva acerca de la agricultura mundial hacia los años 2015/2030, la FAO sugiere que la producción agraria mundial puede crecer en línea con la demanda, siempre que se apliquen las políticas nacionales e internacionales necesarias para fomentar la agricultura.

Es posible incrementar la tierra cultivada. En términos absolutos, un estudio del Instituto Internacional de Análisis Aplicado de Sistemas (IIAAS) y de la FAO sugiere que existen 2.800 millones de hectáreas de tierras idóneas para cultivo que hoy no son utilizadas para producción agrícola. Esto es casi el doble de los 1.500 millones de hectáreas de tierras agrícolas actuales; sin embargo, hay que tener en cuenta que de ellas el 45% son bosques, el 12 % son espa-

cios protegidos y el 3% terreno ocupado por infraestructuras y asentamientos humanos. Estos datos contradirían una opinión generalizada acerca del agotamiento del suelo cultivable, aunque el balance global no puede ocultar la existencia de regiones totalmente saturadas sin posibilidad de crecimiento. Donde existen mayores posibilidades de ampliación del suelo agrícola es en el continente latinoamericano y en la África subsahariana; por el contrario, Asia meridional, Próximo Oriente y el Norte de África serían las regiones más saturadas. En cualquier caso, la puesta en cultivo de estas tierras requiere inversiones más o menos costosas, que incluye en muchos casos su transformación en regadío.

Dentro de la variable de tierra cultivable debemos referirnos a la degradación de los suelos, con pérdida de su capacidad productiva o reducción de sus rendimientos. Algunas técnicas intensivas inapropiadas, la fertilización o el riego inadecuados pueden afectar a la fertilidad de los suelos o a su erosión. Es preciso, por tanto, adoptar las técnicas adecuadas para evitar esta degradación. A su vez, tal como se ha señalado, la hipotética incidencia del cambio climático puede ampliar la desertización y, al aumentar el nivel del mar, inundar fértiles tierras en las llanuras deltaicas. Un asunto que requerirá la máxima vigilancia.

GESTIONAR EL AGUA

La agricultura es la principal consumidora de agua. Tierras yermas sin aprovechamiento agrícola posible pasan a transformarse en fértiles tierras mediante el regadío. Según la FAO existirían todavía unos 200 millones de hectáreas susceptibles de ser transformadas en regadío. En otras palabras, existen amplias posibilidades de transformación en regadío.

Pero la demanda de agua tiene cada vez más competidores. El uso de boca, el uso industrial y el uso recreativo compiten con el uso agrícola dirigido al regadío. Asimismo, en la medida en que los productos agrícolas son susceptibles de



transformarse en combustibles, el agua pasa a situarse en el centro de las tensiones de los mercados energéticos.

La guerra del agua ya ha empezado a partir de las demandas de los diferentes usuarios. Hay agua abundante en algunas regiones y muy escasa en otras; cualquier modificación artificial de la distribución del agua supone la transferencia de riqueza de una región a otra. Si se trata de aguas sobrantes, ello no supone pérdidas para la región donante, pero cuando ello no es así las decisiones sobre recursos hídricos pueden ser altamente conflictivas.

En el tratamiento de este tema con frecuencia se infravalora el papel del agua en la agricultura y el propio valor de la agricultura como proveedora de alimentos. Demasiado frecuentes son las críticas sobre la gran cantidad de agua que consume la agricultura sin observar que para la agricultura el agua es su más importante materia prima. Nadie expresa extrañeza por el hecho de que el sector de la construcción consume la mayor parte del cemento o que la industria del mueble consuma grandes cantidades de madera. No debe olvidarse que agua significa seguridad alimentaria.

En otro extremo van tomando fuerza las posiciones culturales conservacionistas que rechazan cualquier transformación artificial del medio y en este sentido se oponen a cualquier ampliación de los regadíos actuales. Un error que dificulta el camino de las soluciones. Hemos llegado tarde para considerar que no debe modificarse el entorno natural en el que vivimos. La historia de la humanidad es la historia de la transformación del medio para adaptarlo a las necesidades del hombre. Sin embargo, el incremento de la población y la potencia de las modernas tecnologías están generando impactos insostenibles. Sin duda hay que reconducir esta situación, pero el mejor camino no ha de hacerse con la vista atrás. Ante un accidente traumático de una persona humana no se trata de no hacer nada, puesto que las lesiones ya se han producido, sino de actuar con medios artificiales y llevar a cabo las actuaciones pertinentes para evitar males mayores y reconstruir las

funciones originales en la medida de lo posible. Con la naturaleza ocurre lo mismo; para recuperar la salud medioambiental del planeta, si no hacemos nada conseguiremos llegar al desastre a menos que se pretenda reducir de forma radical la población o renunciar drásticamente a la calidad de vida actual. Por el contrario, el progreso sostenible requerirá de actuaciones artificiales, dirigidas precisamente a garantizar los equilibrios naturales de un planeta tan condicionado por la acción antrópica. No es un contrasentido.

TECNOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI

La mejora genética, los logros en la lucha contra las plagas y en sanidad animal, las nuevas técnicas de producción y la mecanización han transformado radicalmente la agricultura. Las mejoras en rendimientos físicos y productividad han sido espectaculares. Y todo parece indicar que la tecnología seguirá siendo la herramienta para encontrar buena parte de las soluciones. Pero la tecnología requiere objetivos claros, inversiones importantes y su transferencia a las explotaciones agrarias.

En la actualidad existen todavía grandes posibilidades de progreso simplemente aplicando en todas partes las tecnologías en vigor en los países desarrollados. Pero al mismo tiempo existe un campo abierto para el progreso de la mano de las dos revoluciones tecnológicas iniciadas a finales del siglo XX: la biotecnológica y la de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

La genética molecular abre las puertas a desarrollos inimaginables. La medicina y, por tanto, la salud humana es uno de los campos que más beneficios esperan recibir de estos desarrollos científicos. La agricultura, que trabaja con material biológico, también puede ver transformada su realidad productiva. Hoy ya existen múltiples variedades transgénicas de las especies vegetales más importantes desde un punto de vista agrícola. Las plantas resistentes a enfermedades o a parásitos están consiguiendo



mejoras importantes en rendimientos y a su vez están evitando el uso de agroquímicos, reduciendo así el impacto medioambiental de esta actividad.

Ahora bien, el potencial transformador de la biotecnología tiene riesgos que no deben minimizarse. Es cierto que la naturaleza lleva muchos millones de años produciendo mutaciones, pero estas se han ido realizando desde la proximidad genética y a unos ritmos capaces de absorber impactos y permitir reequilibrios biológicos. En cambio, la tecnología actual permite, en teoría, convertir al hombre en aprendiz de brujo con consecuencias imprevisibles. Hay que evitarlo.

El miedo justificado a un mal uso de estas tecnologías está impulsando un fuerte movimiento de resistencia al desarrollo y aplicación de organismos genéticamente modificados (OGM). La virulencia del enfrentamiento está abriendo una brecha entre los defensores y los detractores de los OGM. La voz sobre el uso de transgénicos ha quedado en manos, por una parte, de los grupos ecologistas o conservacionistas más radicales y, de otra parte, de las multinacionales con intereses evidentes o de científicos independientes pero aislados y a los que fácilmente se les pretende identificar -sin argumentos- con los intereses de las multinacionales. Mientras tanto, los poderes públicos se mueven en muchos casos no ya con precaución sino con una cierta dejación de responsabilidad. Es el peor escenario y el peor camino para alcanzar algún progreso. Por ejemplo, en Europa, todos los intentos de controlar de forma legal la coexistencia de los OGM con las variedades clásicas han chocado con tal oposición que ha impedido su concreción; como resultado, hoy se cultivan variedades transgénicas sin ninguna limitación sobre la posible infestación de campos vecinos con variedades clásicas o incluso con explotaciones de producción ecológica. Por otra parte, recientemente la Unión Europea ha aprobado variedades OGM de maíz presionada por la crisis de precios, pero es evidente que las prisas y las tensiones económicas no son el mejor criterio para tratar este tema.

Una mejor comprensión de esta cuestión me la ofreció un trabajo premiado de estudiantes acerca de los OGM. En su estudio realizaban una encuesta a distintas personas relacionadas con el tema, desde políticos, científicos y agricultores a activistas ecologistas. Una de las preguntas era: ¿Es imaginable que la humanidad en 2050 haya renunciado al uso de transgénicos? Nadie, ni los más radicales, se atrevían a contestar afirmativamente. Dicho en otras palabras, hay que dejar de engañarse; la humanidad no debe ni va a renunciar al uso de una tecnología que le abre extraordinarias vías de futuro. Pero ello no significa olvidar los riesgos. Por lo cual, hay que recuperar el espacio central, el del control público desde administraciones democráticas, el del rigor científico y el de la serenidad, anteponiendo cualquier interés al mejor interés de la humanidad en el horizonte sostenible más alejado.

GLOBALIZACIÓN, DESARROLLO Y TIC

Para abastecer de alimentos a todo el mundo no tan sólo hace falta producir suficientes, sino disponer de la solvencia precisa para comprarlos. Hay que insistir, por tanto, en que la clave para alimentar al mundo es el desarrollo. Esto significa, entre otras cosas, formación, desarrollo tecnológico y grandes inversiones en infraestructuras, equipos y maquinaria. Además, el siglo XXI dispone de un nuevo aliado, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que han revolucionado la geografía económica y social al dar paso a la globalización. Efectivamente, las TIC han abierto más fronteras que todos los tratados internacionales desde que la humanidad es tal. Las TIC han acercado el mundo con un lenguaje universal que es el código digital y una tecnología capaz de transportar información en múltiples formatos (escritura, imágenes, música, etc.) a la velocidad de la luz. El hecho más relevante de esta revolución pasa por lo general inadvertido: el mundo ya no tiene fronteras para la información y el conocimiento y tras el conocimiento



acaba llegando el desarrollo. Un humilde habitante de un país subsahariano puede acceder con relativa facilidad a la más amplia biblioteca del mundo a través de Internet. Y esto es lo que está sucediendo, todo el mundo está aprendiendo, a un ritmo todavía moderado pero creciente.

Las TIC no tan sólo están permitiendo aprender; también ofrecen la mejor plataforma para el *shoaring*, o deslocalización digital de servicios, abriendo nuevas oportunidades productivas a países muy alejados de los centros neurálgicos de la economía mundial. Poco importa la distancia; el coste de las comunicaciones telemáticas es relativamente reducido y a efectos operativos es indiferente que los servicios se estén prestando en Barcelona, en unas modernas oficinas o en Tailandia, en un poblado rural. Tal como dice Thomas Friedman, “la subcontratación exterior no es sólo cosa de traidores; también lo es de idealistas”.

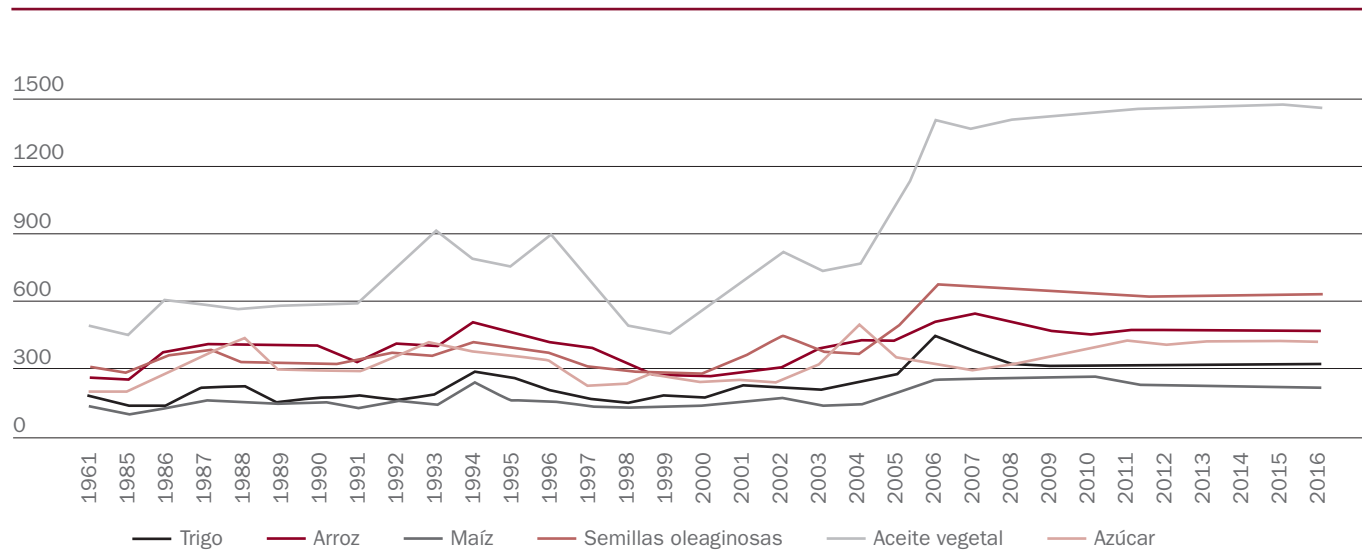
La incapacidad del rígido y esclerotizado modelo soviético para asumir la revolución digital fue decisivo para romper el muro físico de Berlín. Hoy la revolución digital ha roto nuevos muros y con ello ha hecho más para el impulso de los países en desarrollo y, por tanto a favor de la lucha contra el hambre, que años y años anteriores de meritorios esfuerzos.

NIVEL DE PRECIOS *VERSUS* INESTABILIDAD DE PRECIOS

Los informes de prospectiva más solventes (FAO, OCDE, FAPRI) prevén una desaceleración de los incrementos de precios habidos recientemente, un incremento de la volatilidad en un escenario de reservas disminuidas y la prolongación de un dilatado periodo de precios agrícolas elevados (fig. 8). Los actuales y bruscos descensos de precios responderían a factores coyunturales más que a tendencias a largo plazo.

Aparentemente, un previsible escenario de precios altos ha de coincidir con un panorama de hambre y desnutrición, pero este tema también es más complejo. Ha sido el brusco incremento de precios agrícolas, con un componente especulativo importante, lo que ha desencadenado fuertes tensiones sociales en relación con la alimentación y ha enviado al infierno de la desnutrición a millones de personas. Pero, aunque parezca una paradoja, los precios elevados de los alimentos son una oportunidad para el desarrollo de muchos países en los que la agricultura es su principal activo. No es una contradicción; al hambre se llega con los incrementos bruscos en los precios de los alimentos, de tal

FIGURA 8. Precios reales y proyectados de alimentos básicos.





modo que las capas urbanas y agricultores asalariados o dependientes de un monocultivo no tienen un ajuste inmediato de sus ingresos. Sin embargo, en una hipotética situación de equilibrio, los precios agrícolas elevados significan una transferencia de riqueza de consumidores a productores, y ello es una oportunidad para países que tienen en la agricultura uno de sus más importantes activos.

COMERCIO INTERNACIONAL *VERSUS* SOBERANÍA ALIMENTARIA

Está demostrada la alta correlación existente entre comercio internacional y desarrollo económico. Los periodos de apertura de mercados coinciden con los periodos de mayor prosperidad mundial. Sin embargo, este desarrollo no siempre es uniforme y los reajustes que producen las aperturas de comercio no son siempre favorables a todos los países. En cualquier caso, con las precauciones y medidas defensivas que se consideren oportunas ante desajustes graves, el fomento de la apertura de mercados debe considerarse positiva para la finalidad que nos ocupa. En este sentido es un contratiempo importante el reciente fracaso de las negociaciones de la Ronda de Doha de la Organización Mundial de Comercio. A pesar de ello no ha sorprendido; los ciclos bajos de la economía llevan aparejada la recuperación de posiciones proteccionistas. Vale la pena observar, en este caso, que el principal obstáculo no ha partido de los países más desarrollados sino de los países emergentes, tales como la India, defendiendo importantes cláusulas de salvaguardia frente a posibles oscilaciones de precios internacionales. Sin duda, los riesgos del desabastecimiento alimentario causan pavor.

Con la agricultura tampoco debemos engañarnos. Se trata de un producto demasiado sensible y distorsionante como para abandonarlo a la “mano invisible” de la economía de mercado. Los equilibrios no siempre se producen y, en cualquier caso, muchas veces se producen tarde. Una persona con obstrucción aguda de la glotis puede morir en unos pocos minutos; de

poco va a servir aportarle a destiempo cantidades masivas de oxígeno. En los mercados alimentarios también hay que evitar a toda costa situaciones agudas.

No hay que olvidar el origen de las subvenciones a la agricultura. En Europa, el Tratado de Roma de 1957 declaraba como objetivos básicos de la Política Agrícola Común el garantizar el abastecimiento alimentario a unos precios adecuados y evitar fluctuaciones importantes de los mercados agrarios. El agricultor, en este caso, no era más que un agente necesario para que se pudieran alcanzar los objetivos propuestos.

Sin embargo, la tecnología, además de incrementar sus rendimientos, ha ido “domesticando” la producción biológica; por este motivo la inseguridad de la producción agraria ha disminuido. Pero el nuevo escenario con previsible tensiones oferta-demanda vuelve a reforzar la necesidad de regular de algún modo estos mercados. Deben evitarse las ayudas más distorsionantes del comercio internacional, tales como las subvenciones a la exportación o aranceles y cláusulas de salvaguardia abusivas de los países desarrollados, pero la estabilidad de los mercados agrarios sigue siendo imprescindible para la salud económica, política y social del siglo XXI.

Incluso no sería acertado desproteger y desregular totalmente la agricultura en los países más desarrollados. En este caso los resultados serían perversos. Hay que tener en cuenta los diferentes costes de oportunidad de estas agriculturas respecto a la de países en desarrollo, los sobrecostes por la calidad exigida y los requerimientos sanitarios o medioambientales diferenciales y los servicios específicos que aporta el entorno de la actividad agrícola a la sociedad predominantemente urbana, costes que o bien se pagan directamente o a través de subvenciones públicas. Suponiendo una desprotección absoluta de la agricultura de los países más desarrollados, el efecto más probable sería una caída de la oferta agrícola de estos países. Como consecuencia se produciría un alza brusca de precios ante una oferta escasa, produciendo una desviación de comercio hacia



los países con mayor poder adquisitivo, con resultado de nuevas carestías en los países en desarrollo, los pretendidamente beneficiarios de tal política.

En este tema las soluciones de manual no siempre resuelven los problemas. Normalmente la realidad es más compleja. Aun apostando por un marco abierto de relaciones comerciales, es necesario sostener unos niveles determinados de autoproveimiento que reduzcan los grados de dependencia de la importación de alimentos, tanto por razones medioambientales (consumo energético para el transporte de alimentos) como, especialmente, por razones estratégicas de seguridad alimentaria. Con ello no se está preconizando un modelo tradicional y cerrado, pero sí la necesaria búsqueda de equilibrio entre la maximización de la eficiencia productiva en términos económicos mediante la especialización y las economías de escala y, en el otro extremo, la garantía de la seguridad alimentaria. Es más, en este complejo escenario no es descartable que pueda usarse el activo estratégico que son los alimentos como “arma ofensiva”; de aquí la importancia de plantear con serenidad planes de contingencia y de reforzar las capacidades que disminuyan la dependencia.

CLAVES DE FUTURO

Como conclusión, de forma muy sintética, se detallan a continuación los aspectos claves para comprender y orientar el futuro ante el reto de la alimentación mundial.

1. El mundo dispone de recursos para poder alimentar a la población en los próximos años ante una demanda creciente impulsada por el crecimiento demográfico y por el desarrollo económico, pero para que ello sea posible deberán dedicarse recursos cuantiosos y efectuarse importantes transformaciones no exentas de tensiones.

2. El problema de la desnutrición, hoy por hoy, tiene sus principales raíces en el subdesarrollo más que en la falta de alimentos.

3. Son las poblaciones pobres urbanas o las poblaciones rurales no vinculadas directamente a una producción alimentaria diversificada las más vulnerables.

4. Sin embargo, mientras no se hayan realizado las inversiones necesarias y se hayan establecido sólidas bases de desarrollo autosostenido, las redes de asistencia para la seguridad alimentaria jugarán un papel esencial para evitar auténticos dramas humanitarios.

5. El siglo XXI nace con los grandes retos del agotamiento progresivo de los combustibles fósiles y del cambio climático. En la medida en que la producción agrícola se sitúa en el lado de las soluciones, se incrementará la demanda de activos agrícolas y es, por tanto, previsible que las tensiones entre oferta y demanda puedan aumentar notablemente.

6. En este sentido, es preciso fomentar y valorar la agricultura como base estratégica de la humanidad. La sociedad urbana deberá revisar su posición cultural acerca de lo agrícola como gestión de la naturaleza para uso humano.

7. La gestión adecuada del agua como materia prima de la agricultura y las infraestructuras precisas para ello serán imprescindibles para el desarrollo agrícola.

8. Tanto en términos generales como en el ámbito agrícola, la tecnología será la clave del progreso. Muy particularmente las biotecnologías y las tecnologías de la información y la comunicación.

9. Pero para que los desarrollos tecnológicos necesarios puedan producirse –algunos fuertemente cuestionados– es preciso reforzar el papel de arbitraje y control de las Administraciones democráticas.

10. La concreción de alternativas adecuadas al problema energético será una cuestión básica para la estabilidad de los mercados alimentarios. En cualquier caso, es imprescindible evitar que la demanda de biocarburantes cree tensiones oferta-demanda de alimentos. Para ello las naciones deberán concertar un marco de demanda asumible en relación a los potenciales reales de oferta.



11. En general, la sociedad global deberá dotarse de mecanismos de regulación de los activos estratégicos. Esto afectará principalmente a las finanzas, la energía y los alimentos.

12. En concreto, con carácter urgente, la sociedad debe regular el mercado de futuros agrícolas para evitar distorsiones especulativas en los mercados alimentarios.

13. Por razones estratégicas y por consideraciones de carácter medioambiental, debe cuestionarse la especialización productiva como único modelo, apostando por modelos mixtos que fomenten una producción más diversificada y garanticen unos niveles determinados de auto-proveimiento alimentario para las poblaciones locales.

14. La sostenibilidad, como objetivo imprescindible, supondrá un cambio cultural de la mayor trascendencia. Una cultura más austera y más consciente de las implicaciones colectivas de las actuaciones individuales deberá sustituir a la actual del despilfarro irresponsable. Se trata, sin duda, de una opción con costes importantes que la sociedad deberá asumir, pero con unas ganancias evidentes que se resumen en una palabra: futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- BR&Di. *National Biofuels Action Plan*. Washington DC: USDA, 2008.
- DEIAGRA (Dipartimento di Economia ed Ingegneria Agrarie. Università di Bologna). *The competition between food crops and non food crops for energy*. Bruselas: Parlamento Europeo, 2008.
- EFA-JRC-WHO. *Impacts of Europe's changing climate –2008 indicator- based assessment*. Copenhagen: European Environment Agency, 2008.
- FAO. *Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030*. Roma, 2008.
- FAO. Aumento de los precios de los alimentos: hechos, perspectivas, impacto y acciones requeridas. *Conferencia de alto nivel sobre seguridad alimentaria mundial: los desafíos del cambio climático y la bioenergía*. Roma, 3-5 junio 2008.
- FAO. *Biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades*. *El estado mundial de la agricultura 2008*. Roma, 2008.
- FAO. Bioenergía, seguridad y sostenibilidad alimentarias: hacia el establecimiento de un marco internacional. *Conferencia de alto nivel sobre seguridad alimentaria mundial: los desafíos del cambio climático y la bioenergía*. Roma, 3-5 junio 2008.
- FAO. *Briefing paper: hunger on the rise*. 17 september 2008.
- FAO. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades*. Roma: FAO, 2008.
- FAO. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Pago a los agricultores por servicios ambientales*. Roma: FAO, 2007.
- Friedman T. *La tierra es plana. Breve historia del mundo globalizado del siglo XXI*. Madrid: MR Ediciones, 2005.
- Gielen D, Bennaceur K, Bjerg J, Cazzola P, Chandler H, Dargaville R, et al. *Energy Technology Perspectives 2008*. IEA/OECD, 2008.
- IPCC. *Cambio climático: más fuerte, más rápido y antes de lo previsto. Actualización de la perspectiva científica desde el cuarto informe del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC)*. New York: WWF, 2008.
- Kennedy P. ¿De nuevo “petroleo por alimentos”? *El País*, 6 de enero 2008.
- Ki-moon B. *El nuevo rostro del hambre en el mundo*. Nueva York: UN, 2008.
- Malthus T. *Ensayo sobre el principio de la población*. 1798.
- Mc Gee H. *La cocina y los alimentos*. Enciclopedia de la ciencia y la cultura de la comida. (Versión original: *On Food and Cooking*. 1984). Barcelona: Random House Mondadori, 2007.
- Millet M. *La regulación del comercio internacional: del GATT a la OMC*. Barcelona: Servicio de Estudios La Caixa, 2001.
- Molinas C. Materias primas: ¡pinchen la burbuja! *La Vanguardia*, 29 de junio 2008.
- Moschini GC. *Biotechnology and the Development of Food Markets: Retrospect and Prospects*. Working Paper 08-WP 477. August 2008. Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University, Ames.
- OCDE. La hausse des prix alimentaires: causes, conséquences et solutions. *L'Observateur OCDE*, Septembre 2008.
- OCDE-FAO. *Agricultural Outlook. 2008-2017*. Paris, 2008.
- Oficina Española de Cambio Climático. *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, 2006.
- Organización Mundial del Comercio. *Informe sobre el comercio mundial 2008. El comercio en un mundo en proceso de globalización*. Ginebra: OMC, 2008.



- Perrin R. *Ethanol and Food Prices –Preliminary Assessment*. Lincoln: University of Nebraska, 2008.
- Rajagopal D y Zilberman D. Review of environmental, economic and policy aspects of biofuels. World Bank. Policy Research Working Paper núm 4341. Washington DC: Banco Mundial, 2007.
- Rogers J. *El boom de las Materias Primas*. Edición original: "Hot Commodities" Random House New York. Edición en español: Barcelona: Valor Editions de España, 2008.
- Rosell J, Viladomiu L. *La producción de agrocombustibles y el aumento de los precios de los alimentos*. Barcelona: UAB, 2008.
- Senauer B, Sur M. Ending global hunger in the 21st century: projections of the number of food insecure people. *Review of Agricultural Economics* 23 (1): 68-81.
- Sumpsi JM. La seguridad alimentaria mundial: los desafíos del cambio climático y la bionergía. *Agronegocios* 420, octubre 2008.
- Tió C. *Análisis de la actual estrategia europea en materia de biocarburantes. Otras verdades incómodas*. Madrid: ASOPROVAC, 2008.
- Von Braun J. *Impact of Climate Change on Food Security in Times of High Energy Prices. The Future of Agriculture: A Global Dialogue among Stakeholders*. Barcelona, 2008.
- Westcott P. *Ethanol Expansion in the United States. How will the Agricultural Sector Adjust? Outlook may 2007*. Washington DC: USDA, 2007.