

*Santiago Delgado Mateo\**

SEGURIDAD NACIONAL Y  
SEGURIDAD ALIMENTARIA. BASES  
METODOLÓGICAS DE VALORACIÓN

[Visitar la WEB](#)

[Recibir BOLETÍN ELECTRÓNICO](#)

## SEGURIDAD NACIONAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA. BASES METODOLÓGICAS DE VALORACIÓN

### Resumen:

Relacionar el grado de Seguridad Nacional (SN) con el grado de Seguridad Alimentaria (SA), desde el punto de vista de la accesibilidad de los alimentos, de una determinada zona o país, requiere definir métodos de valoración basados en la medición de determinados atributos.

En el presente trabajo se realiza una revisión de los factores que influyen en la SA en relación con la SN estableciendo una base metodológica para estimar la probabilidad de aparición de conflicto en un determinado país o zona geográfica.

### *Abstract:*

*Relate the degree of National Security (NS) to the degree of Food Security (FS), from the point of view of the accessibility of food, from a certain area or country, requiring the definition of valuation methods based on the measurement of certain attributes.*

*In the present study there is a review of the factors that influence the FS in relation to the NS, where one can find the methodological basis for estimating the degree of NS depending on the FS in a particular area, i.e. the relationship of the FS with the likelihood of conflict in a particular country or geographical area.*

### Palabras clave:

Seguridad alimentaria, seguridad nacional, método de valoración, riesgos, amenazas.

*Keywords: food security, national security, methodological bases of valuation, risks, threats.*

**\*NOTA:** Las ideas contenidas en los **Documentos de Opinión** son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

## INTRODUCCIÓN

Los países con alto grado de pobreza o con alta mortalidad por inanición son objeto de las actividades de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y de organizaciones no gubernamentales para prevenir el hambre. No es el objeto del presente trabajo, aunque indirectamente puede reforzarlo.

El trabajo abordado es más complejo, ya que, países que no tienen problemas de hambruna —países desarrollados e industrializados—, cuya renta per cápita resulta suficiente para cubrir de forma óptima su alimentación e incluso cuenta con excedentes, podrían ser potencialmente sensibles a conflictos por causa de la aparición de una crisis alimentaria. Es más, la aparición de conflictos en estos países paralizarían su ayuda al tercer mundo agravando la situación de inseguridad alimentaria en los países pobres.

La soberanía en materia de alimentación, de producción agrícola, en los países desarrollados suele sobrepasar los límites fronterizos, por lo que el problema de seguridad alimentaria (SA) ligada al de soberanía nacional —en cuestiones de alimentación— no es posible resolverlo individualmente por cada estado, especialmente en los países de la UE.

La Estrategia de Seguridad Nacional <sup>1</sup> incluye nuevas amenazas en el campo de la economía y como no podía ser de otra forma se enmarca en una dimensión tanto española como europea y global, máxime teniendo en cuenta que el problema actual del precio de los alimentos trasciende las crisis políticas nacionales para representar una preocupación mundial sobre el orden social. Por lo tanto, la seguridad alimentaria debe ser contemplada como un pilar más sobre el que se sustenta el bienestar social y debe abordarse como una cuestión de seguridad nacional.

La evolución de los índices macroeconómicos y las condiciones históricas y culturales resultan importantes para pronosticar la SA en cuanto a las acciones orientadas para combatir el hambre. No ocurre así en países con un alto PIB per cápita nacional varias veces superior al coste de la canasta básica de alimentación por persona. Sin embargo, como consecuencia de crisis económicas —como las que sufren actualmente los países más desarrollados del mundo— se puede producir un cambio en la situación en donde el salario no cubra los requerimientos de la vida familiar y se originen conflictos. Países, en donde tradicionalmente y hoy en día no tienen o no han padecido riesgo de SA, pueden requerir

---

<sup>1</sup>[http://www.lamoncloa.gob.es/NR/rdonlyres/0BB61AA9-97E5-46DA-A53E-DB7F24D5887D/0/Seguridad\\_1406connavegacionfinalaccesiblebpdf.pdf](http://www.lamoncloa.gob.es/NR/rdonlyres/0BB61AA9-97E5-46DA-A53E-DB7F24D5887D/0/Seguridad_1406connavegacionfinalaccesiblebpdf.pdf)

atención inmediata para evitar que se conviertan en focos de tensiones y que afecten contra la SN ante una reclamación violenta de alimentos.

Los países desarrollados protegen a sus agricultores con presupuestos de cierta importancia. En la UE, para asegurar que los productos agrarios circularan en condiciones de libre competencia tuvieron que suprimirse las distintas políticas agrarias de cada país, cediendo la soberanía a favor de las instituciones europeas. Con esta perspectiva nació la Política Agraria Común (PAC) en donde la protección y la soberanía de la agricultura de cada estado, traspasan las fronteras de cada país miembro.

Dentro de los objetivos internos de la PAC se encuentran garantizar la seguridad de los abastecimientos y asegurar al consumidor unos precios razonables. Es decir, garantizar la SA. Sin la PAC los agricultores europeos no podrían competir con los de otros países, subvencionados o con condiciones laborales con salarios bajos. La PAC protege de las consecuencias negativas de la globalización.

Gracias a la PAC, los agricultores europeos gozan de un nivel de rentas digno y pueden seguir proporcionando la necesaria SA que les demanda la sociedad europea con sistemas de producción seguros, limpios y no nocivos para el medio ambiente. En el caso concreto de España, la evolución de su renta agraria ha seguido una senda ascendente desde 1980 hasta el 2003, especialmente desde 1993, año en el que comienzan las ayudas directas de la PAC, aumentando significativamente la componente de subvenciones dentro de la renta agraria<sup>2</sup>. En Europa, a pesar de la crisis económica, el sector primario tiene un ritmo de crecimiento mayor que los otros sectores económicos.

Hablar de la agricultura europea es hablar en un porcentaje muy alto de la agricultura española. Basta mencionar por ejemplo que el 92% de la exportación agroalimentaria española se dirige hacia la UE<sup>3</sup>, y que cerca del 70% de la flota pesquera europea es española<sup>4</sup>. No se puede perder de vista que España —gracias no solo por su superficie con potencialidad agraria sino a su posición privilegiada en el Mediterráneo, con un clima y un suelo en donde pueden producirse casi todos los productos agrícolas—, es quizá la mayor potencia en agricultura de todos los estados miembros y por ello un actor destacado en la estabilidad de la SA europea. Por ello, con vocación marcadamente europeísta, teniendo como ventaja de presentar una economía abierta a nivel mundial, España puede y debe

---

<sup>2</sup>Garrido, A. y otros, 2012.- Indicadores de sostenibilidad de la agricultura y ganadería españolas. CEIGRAM-ETSIA.UPM. Fundación Cajamar.

<sup>3</sup>Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas vivas. Nota de 21 de febrero de 2014.- Comportamiento positivo de la exportación española de frutas y hortalizas en 2013. Disponible en <http://www.fepex.es>

<sup>4</sup>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Disponible en <http://www.magrama.gob.es>

estar preparada para adaptarse a las diversas circunstancias que permitan responder con agilidad a las amenazas de inseguridad alimentaria.

Dicho lo anterior podría pensarse que la SA depende biunívocamente de la producción o del adecuado almacenamiento, es decir, a mayor producción de alimentos mayor SA. En cambio cuando a finales del siglo XX y siglo XXI nos encontramos que la oferta de alimentos sobrepasa su demanda, y se relaciona la subida de precios de los alimentos con los conflictos bélicos<sup>5</sup> cabe señalar que hay otros factores, incluso puede que más importantes, que afectan a la misma.

El alza de precios de los alimentos fue la chispa que prendió la primavera árabe y las revueltas en Túnez, catalizada a través de la protesta de un joven que se prendía fuego por ser incapaz de vivir vendiendo frutas y hortalizas. Estudios recientes revelan la correlación entre precios de alimentos y revueltas. Según la FAO la escalada de precios no se detendrá en los próximos años por lo que el precio de los alimentos, que trasciende las crisis políticas nacionales representa una preocupación mundial sobre el orden social. Analistas de todo el mundo llegan a la conclusión de que la crisis alimentaria tendrá una serie de consecuencias geoestratégicas que reconfigurará el mapa de las relaciones internacionales.

En un mercado en el que los productos son perecederos, el almacenamiento de los mismos puede ser una solución temporal para estabilizar precios, válida en muchos casos como así ha sido históricamente, pero no deja de ser una solución coyuntural. Como se verá más adelante, no se trata solo de producir más o de acumular excedentes, sino de que potencialmente estemos preparados para ser capaces de producir un determinado producto en mayor cantidad en el momento en que se necesite.

## **LA NECESIDAD DEL ESTABLECIMIENTO DE UNA METODOLOGÍA PARA RELACIONAR SA Y SN**

En el presente trabajo se realiza una revisión de los factores que influyen en la SA en relación con la SN, para más adelante establecer las bases metodológicas para estimar la probabilidad de conflicto en un determinado país o zona geográfica.

Existen métodos de medición de SA relacionados con la nutrición/desnutrición que utilizan indicadores para tratar de combatir el hambre en el mundo o en un determinado país o región. Sin embargo, el objetivo de estudio propuesto es: medir los niveles de SA para

---

<sup>5</sup> (Marco Lagi, Karla Z. Bertrand and Yaneer Bar-Yam, 2011). The Food Crises and Political Instability in North Africa and the Middle East  
New England Complex Systems Institute

establecer la posible —real, potencial o inexistente—, relación entre las crisis provocadas por la SA y los conflictos armados, bien para prevenirlos, bien para corregirlos, interviniendo económicamente o utilizando la fuerza.

A diferencia de estos métodos de medición de SA, el trabajo de polemología que se expone a continuación sienta las bases para establecer una metodología que facilite la realización de estudios de SA y su influencia en la SN estableciendo una relación entre ambas.

### ATRIBUTOS QUE INCIDEN EN LA SA RELACIONADOS CON LA SN

El concepto de SA se utiliza en distintos sentidos según la época y el contexto. En los años setenta era un concepto utilizado desde el punto de vista del suministro de alimentos. Hoy en día se utiliza desde el punto de vista del suministro, acceso y salud: *“existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen un todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”*<sup>6</sup>



Fuente: elaboración propia

Aunque la SA engloba los conceptos de consumo de alimentos y salud, el método que se propone centra, exclusivamente, en el primero de ellos. Dentro del consumo de alimentos hay que diferenciar entre la disponibilidad y el acceso a los mismos. La primera es responsabilidad de ingenieros agrónomos, biólogos y economistas. El acceso tiene una componente claramente política.

<sup>6</sup> Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1996.

A finales del siglo XX se produce un retroceso del hambre mundial y los alimentos crecen más que el crecimiento de la población poniendo en evidencia que la SA depende sobre todo del acceso a los alimentos más que de su disponibilidad.

A principios de este siglo los precios de los alimentos se encuentran en mínimos históricos. Seguidamente se dan aumentos que pasan desapercibidos hasta que en el año 2008 el precio de los alimentos sube a niveles máximos. Por mencionar a dos de ellos —por las consecuencias que llevan consigo—, el trigo sube a más del doble y la soja a casi el doble. Se habló de crisis alimentaria, que descansaba en un dato objetivo: la subida del precio de los alimentos. La crisis producida por la subida del precio de los alimentos causó sorpresa. No fue prevista por los organismos internacionales generando consecuencias dramáticas en muchos lugares del mundo. A partir de ese momento se produjeron y se siguen produciendo revueltas ciudadanas en los países más vulnerables y comienza a relacionarse la aparición de conflictos y con situaciones de inseguridad alimentaria<sup>7</sup>.

Como en cualquier otro mercado, el comportamiento de los precios de los alimentos responde al comportamiento entre la oferta y la demanda. Sin embargo es evidente que se ha producido un desajuste. Existen muchos estudios que intentan identificar sus causas. Mientras que existe un importante grado de consenso en la identificación de los factores determinantes de la subida del precio de los alimentos, no existe un consenso a la hora de valorar su influencia de cada uno de estos factores de una forma cuantitativa.

Los factores o atributos a aplicar en el método que relacione la SA con la SN no se deben basar solo en los términos recogidos de la bibliografía asociada a la valoración de la SA para otros fines (sobre todo en los de la lucha contra el hambre) que aparecen en las publicaciones que inciden en la crisis alimentaria, sino haciendo una clasificación de ellos de forma que tengamos una valoración excluyente, exhaustiva y completa de las principales variables.

En el método que expone el presente trabajo se han clasificado los atributos en: físicos, económicos y sociales. Con esta triple perspectiva, la selección de atributos se ha realizado para ofrecer evaluaciones precisas que permitan realizar un diagnóstico general sobre la SA de una determinada región. Cada atributo se valora a través de variables. Cada variable se valora cuantitativamente por una serie de parámetros. A continuación se describe cada uno de estos atributos.

---

<sup>7</sup> (Marco Lagi, Karla Z. Bertrand and Yaneer Bar-Yam, 2011). The Food Crises and Political Instability in North Africa and the Middle East  
New England Complex Systems Institute

Atributos	Variables
Potencial Agronómico	Variedad de cultivos
	Climatología
	Regadío
	Degradación de suelos
Gasto de las familias en alimentación	Gasto
Descenso de la oferta alimentaria	Oferta
	Barreras a las exportaciones
	Aumento de los stock
Incremento demanda alimentaria	Aumento de la población
	Migración del campo a la ciudad
Transgénicos	Políticas que limitan
	Cultivo y variedad
Biocombustibles	Políticas que subvencionan
	superficie cultivada
Especulación de capital	Presencia
	Intensidad
Monopolio en la cadena de producción	Tipo
	Intensidad
Globalización alimentaria	Presencia
	Intensidad
Cambio hábitos de consumo	Presencia
	Tipo
Políticas de protección al agricultor	Presencia
	Intensidad
Elementos que alteran la SA	Violencia
	Desastres naturales

Tabla 1. Los atributos y variables del método

### Potencial agronómico

La eficiencia en la producción desde un punto de vista económico, social y ambiental es el objeto de la ciencia de la agronomía y economía. La producción vegetal es el objeto del arte de la agricultura. Las circunstancias climáticas adversas como lluvias torrenciales o sequías, que merman la producción vegetal, se consideran puramente coyunturales, pero no así la potencialidad agronómica de un lugar, que es estructural y un atributo de primer orden en la estimación del valor de la SA.



Por ello, el potencial agronómico debe ser utilizado como un atributo independiente en el método de valoración, dejando la producción en sí misma como elemento coyuntural e incorporada en dicho atributo.

La subida de los precios de los alimentos se produce a nivel local cuando existen circunstancias climáticas adversas, pero también cuando no las hay, lo que nos lleva a pensar que la fluctuación del precio es global. Igual ocurre con la degradación de la tierra agrícola, con la elevación del precio de los insumos productivos, dependientes del petróleo, o con la falta de inversión en agricultura. La agronomía es estructural mientras que la agricultura es coyuntural.

La degradación estructural de la tierra y la contaminación del agua también deben introducirse dentro de este atributo como variables de la misma.

Particularizando en el caso de España, hay que mencionar que nuestro país ha sido uno de los que ha experimentados uno de los mayores aumentos de la producción agrícola en los últimos años. En los períodos de 1990-92 y 2002-2004<sup>8</sup>, el crecimiento de este sector fue el tercero más importante, tras México y Nueva Zelanda. El crecimiento fue equilibrado, ya que se produjo tanto en producción vegetal como en animal<sup>9</sup>. Además, España presenta un porcentaje de suelo de uso agrícola alto, cerca del 60% del total, siendo en cantidad el segundo más alto en la UE tras Francia<sup>10</sup>. En España, los rendimientos de todos los cultivos analizados marcan tendencias claramente positivas durante el período 1980-2008. En consecuencia hace falta menos tierra para producir una tonelada de cualquiera de los productos o para obtener un euro de valor de cosecha<sup>11</sup>.

### **Descenso de la oferta alimentaria**

Permaneciendo fija la potencialidad agronómica, el descenso de la oferta alimentaria puede ser debida al descenso de producción coyuntural como se expuso anteriormente, a la eliminación de los excedentes promovida por las políticas agrarias, a las barreras a las exportaciones de alimentos, al aumento de los stocks o a todas a la vez.

Basta con observar las notas informativas de la FAO sobre la oferta y la demanda por ejemplo de los cereales para darnos cuenta que su producción es superior a la demanda. Ello nos lleva a pensar que la producción vegetal como factor del descenso de la oferta

---

<sup>8</sup> FAO, 2005

<sup>9</sup> OECD, 2008, Compes y García 2009

<sup>10</sup> OCDE, 2012; INE 2012

<sup>11</sup> Garrido, A. y otros, 2012.- Indicadores de sostenibilidad de la agricultura y ganadería españolas. CEIGRAM-ETSIA.UPM. Fundación Cajamar.



alimentaria tiene poco que aportar, aunque lógicamente se base en ella, pero en grados extremos. Igual ocurre con la reducción de excedentes mediante su eliminación como política agraria.

El actual modelo agroindustrial exportador de alimentos en manos de multinacionales escapa al control de las políticas oficiales. Los alimentos se han transformado en mercancías financieras pudiendo ser sometidas a fines especulativos. La agricultura ha dejado de estar en poder de los agricultores y de los estados a estar controlada por multinacionales. La producción de alimentos en los países desarrollados se hace altamente competitiva: se reduce el número de explotaciones agrarias (cada vez más grandes), se necesitan créditos financieros por parte de la banca y se depende de los insumos aportados por las multinacionales, que son las que proporcionan los recursos.

Para mantener el control, los países desarrollados no tienen más remedio que subvencionar a los agricultores, independientemente de su labor para hacer viable su actividad. Esto trae consigo que se vendan los alimentos por debajo del coste de producción. Si a esto añadimos la revolución verde, los pequeños agricultores de los países en vías de desarrollo quedan excluidos de esta nueva agricultura.

Aumentar la oferta alimentaria en los países desarrollados requiere más rendimientos ya que o bien ya no se puede cultivar más tierras o bien se reducen las superficies agrícolas por motivos ambientales.

En los próximos años la superficie de tierra arable per cápita disminuirá, se incrementará la escasez de agua y cada agricultor tendrá que alimentar a más población. Por tanto existirá la necesidad de incrementar los rendimientos. Aumentar el rendimiento requiere hoy en día, como en el caso de España, bien aumentar el regadío, o utilizar cultivos transgénicos. Por ello, en lo que se refiere al aumento de los rendimientos, no debemos preocuparnos en demasía: sabemos cómo hacerlo, otra cosa es conseguir hacerlo. En definitiva gestionar la producción: regadío, transgénicos o los dos a la vez.

Por otro lado, este incremento de la productividad agrícola debe ser compatible con la conservación de las áreas forestales y con una erosión del suelo limitada. Además, se debe garantizar la conservación de la Biodiversidad y la calidad del aire y el agua. Con la mejora de las variedades también se contribuye a reducir el coste de producción por tonelada, lo que conlleva disminuir los gastos de los agricultores, mejorar las economías rurales y prevenir los impactos ambientales.

## Incremento de la demanda de alimentos

Malthus en 1798 aseguraba que llegaría un día en que la población sería mayor que los medios de subsistencia. Hasta la fecha, Malthus no tenía razón y puede que nunca la tenga. La producción de alimentos es mayor que nunca. Entre los años sesenta y hoy la cantidad de alimentos se ha triplicado, mientras que la población mundial se ha duplicado. Es pues que dudemos en que la demanda de alimentos sea directamente la culpable de la subida del precio de los alimentos. En cambio, es posible que el aumento del número de compradores netos de alimentos frente al de productores sea una posible causa: el aumento de la población urbana respecto a la rural es una realidad en los países emergentes.

Es una obviedad afirmar que los conflictos armados producen una subida de los precios de los alimentos, al emigrar por miedo, del campo a la ciudad. Se gana un consumidor pero, lo que es peor, se pierde un productor de alimentos que deja sin los mismos a muchos habitantes de la ciudad. Es quizá, por esto último, por lo que un supuesto mal entendido de calidad de vida de emigrar del campo a la ciudad, a causa del fuerte crecimiento económico del sector servicios, sea una de las causas de la subida del precio.

## Los alimentos transgénicos

La biotecnología encuentra posiciones antagónicas en los medios de comunicación. Los transgénicos, desde su nacimiento, han suscitado polémica. Existen defensores que opinan que gracias a ella se asegura la producción de alimentos y detractores que la critican por el impacto ambiental asociado.

No cabe duda y como se demuestra con la producción actual, la introducción de nuevos genes que forman parte del genoma de una determinada planta y que le transfieren alguna cualidad especial como resistir plagas, aguantar mejor las sequías o resistir mejor algunos herbicidas, asegura y mejora la producción y con ello la SA.

El rendimiento de la cosechas como consecuencia de la mejora genética aumenta entre el 30-60%<sup>12</sup>, dependiendo de la especie y la variedad en concreto, aparte de aumentar la calidad de las cosechas y mejorar la resistencia a enfermedades.

Crear una planta transgénica requiere muchos años de investigación, alrededor de 10 ó 12 años y mucha inversión para conseguirla. Por ello, las empresas que se dedican a esta investigación deben amortizar la inversión efectuada por lo que, lógicamente, tienen que

---

<sup>12</sup>Asociación Nacional de Obtentores Vegetales. Mayo 2014. Disponible en <http://www.anove.es>

hacer algo para proteger la patente y sostener los programas de mejora y el desarrollo de nuevas variedades y es lo que quizá provoca rechazo, sin pararse a pensar en la analogía con los derechos de autor de los escritores o productores de cine.

Lo hacen de distintas formas: produciendo semillas híbridas, evitando que germinen si no se suministra un determinado producto, etc, para evitar el reemplazo de granos en futuras siembras. Y esto, quizá, como decíamos forme parte de las razones a su rechazo.

Existen pocas empresas que comercializan semillas transgénicas, debido sobre todo a la tecnología y ciencia que se requiere, por lo que esto puede causar sobre la SA el mismo riesgo que en el caso del monopolio en la cadena de producción y distribución alimentaria. Si aumenta el número de empresas que se dedican a la mejora genética —se aumenta la competitividad—, se aumenta el grado de SA.

Anteriormente se mencionó que para incrementar el rendimiento en los países desarrollados se requiere hoy en día, aumentar el regadío o utilizar cultivos transgénicos. Si por motivos políticos, naturales, o por la manipulación de la información no se puede transformar la tierra de secano a regadío, para aumentar la producción en una misma superficie solo nos queda la opción de utilizar cultivos transgénicos.

Europa se muestra a favor de la importación de cultivos transgénicos pero restringe el cultivo en su territorio por motivos políticos y de opinión pública. Quizá en la UE los transgénicos solo son relevantes para el agricultor. El ciudadano europeo no tiene en general gran aprecio a los mismos ya que consideran que se pierde competencia en la producción de alimentos, provocando una dependencia cada vez más del exterior y por tanto disminuyendo su soberanía alimentaria y con ello su SA.

España es el país de la UE con mejor opinión acerca de la biotecnología agroalimentaria. En los países en vías de desarrollo la situación es bien distinta: cualquier nueva mejora de la agricultura supone sobrevivir, emigrar o morir.

### **Biocombustibles**

A los combustibles procedentes de cultivos agrícolas tradicionales se les llamó agrocombustibles dado su origen agrícola y más recientemente biocombustibles, pues su procedencia directa no tiene por qué ser agrícola, sino con subproductos. Se usa la colza, la soja y el girasol para generar biodiesel que sustituya al gasoil y la caña de azúcar, remolacha y maíz para producir etanol que sustituya a la gasolina. También se utilizan residuos como aceite usado.

Los biocombustibles son recursos que reducen la vulnerabilidad energética dependiente del petróleo por lo que se está produciendo un aumento de cultivos para usos no alimentarios. Si sube el precio del petróleo, aumentan los precios de los productos agrícolas que se utilizan para generar biocombustibles. Debido a esta correlación, diversos autores aluden a que son causa importante del aumento de la inseguridad alimentaria frente a otros que dicen que su influencia en la subida de los precios es muy pequeña.

Generalizar no es prudente en el tema de los biocombustibles ya que depende del cultivo. En algunos de ellos hay que tener en cuenta que para que sea rentable se necesitan las mejores tierras que dan los mejores rendimientos porque si no podría darse la paradoja de que la energía neta producida sea negativa, es decir, que el biocombustible obtenido sea menor que el gasoil consumido en realizar las labores agrícolas. Esto suele ocurrir cuando se subvenciona indiscriminadamente su producción, y muchos países lo hacen.

Lo que está claro es que si se destina la materia prima para sustituir al petróleo, se deja de producir alimento. Pero no está tan claro que si se produce biocombustible se deje de producir alimento, ya que tierras que no producen pueden ser puestas al servicio de los biocombustibles, es decir, no tiene por qué hacerse en detrimento de cultivos de plantas comestibles. En este sentido el uso de la biomasa como biocombustible puede reducir la aportación de los alimentos para producir energía. Sin embargo, si se destinan las mejores tierras para producir biocombustibles, el acceso a los productos alimentarios puede verse amenazado.

### **Especulación de capital**

Distintos autores establecen que los activos invertidos en índices de materias primas se ha multiplicado por 20 desde el año 2003 hasta el 2008<sup>13</sup>. Por citar un mercado español: el Mercado de Futuros del Aceite de Oliva con sede en Jaén. Los activos colocados en

---

<sup>13</sup> Bank of International Settlements. Quarterly Review. Marzo de 2011 (<http://www.bis.org>), Chantry, O. y Vargas, M. Navegando por los meandros de la especulación alimentaria. Marzo 2011, Informe GRAIN-MUNDUBAT-ODG. (<http://www.odg.cat/documents/publicacions/>). GRAIN. “¡Se adueñan de la tierra! El proceso de acaparamiento agrario por seguridad alimentaria y de negocios en 2008”. Octubre de 2008. (<http://www.grain.org/briefings/?id=214>) Hildyard, N. “The Truth Behind Market Systems”, a: Afternoon Despatch & Courier, 28 de febrero de 2011. PSIUSS – Permanent Subcommittee on Investigations of the United States Senate. Excessive Speculation in the Wheat Market. Majority and Minority. Staff Report. Junio de 2009. [http://hsgac.senate.gov/public\\_files/REPORTExcessiveSpeculationintheWheatMarket\\_woexhibitscharts\\_June2409.pdf](http://hsgac.senate.gov/public_files/REPORTExcessiveSpeculationintheWheatMarket_woexhibitscharts_June2409.pdf)) Schubert, R. “Bunge seeks bigness”. Crop Choice, 3 de septiembre de 2002(<http://www.cropchoice.com/leadstry8b89.html?recid=904>) SOMO – Centre for Research on Multinational Corporations. Financing Food. Financialisation and Financial Actors in Agriculture Commodity Markets. Abril de 2010. ([http://somo.nl/publications-en/Publication\\_3471/at\\_download/fullfile](http://somo.nl/publications-en/Publication_3471/at_download/fullfile)).

estrategias de inversión del índice de aceite se ha multiplicado por 14 desde su creación. En concreto el volumen medio diario ha pasado de 168 mil € en 2004 hasta 2,4 millones € en 2013<sup>14</sup>.

La especulación se basa en la previsión y en la anticipación a los mercados con la finalidad de obtener un beneficio por la fluctuación de los precios de los bienes con los que se especula. Comprar barato para vender caro es natural, lo que no es tan bueno es manipular el mercado para vender caro y comprar barato después. Cuando los mercados están bien regulados los mercados de futuros son un alivio para el sector primario.

A principios del siglo XXI cierto tipo de especuladores estaban centrados en los mercados de las telecomunicaciones, el sector inmobiliario o la construcción. Después de la caída de estos mercados, determinados fondos especulativos migraron a jugar con el producto más seguro —sin contar el agua— que quizá pueda existir: el mercado de los alimentos. Estos se convierten en pura mercancía financiera y se empiezan a alterar artificialmente los precios de los alimentos.

Para muchos autores, la especulación es el gran factor que contribuye a la inestabilidad de los precios. Es decir que el aumento de los mismos no obedece a causas agronómicas, coyunturales como sequías, plagas o huracanes sino a causas políticas o económicas estructurales.

Los mercados de futuros han funcionado bien desde el siglo XIX hasta el siglo XXI dando tranquilidad y motivación a los agricultores, son reveladores de precios y han cumplido y cumplen una función social. Pero a comienzos del siglo XXI, empezaron a entrar en el mercado los gestores de grandes bancos dedicados a comprar y vender los derechos de cosechas. Ciertos especuladores manipulan el mercado para que los precios suban por encima de su valor real, de ahí, que cuando tienen posiciones de compra, entendamos porqué se tiran los productos o no se recogen o hacen creer que las cosecha será pequeña, sencillamente para que el precio final se eleve y ganar en los mercados.

Con el riego el hombre controla la producción. El secano hace al agricultor depender de la lluvia, de mirar al cielo constantemente. El acaparamiento de las aguas por parte de los especuladores, les haría dominadores en los precios: sería un arma mortal para los mercados. Por ello con un proyecto hidrológico adecuado y bien regulado por los

---

<sup>14</sup> MFAO (2013).

gobiernos<sup>15</sup>, además de aumentar obviamente la producción, ayudaría a estabilizar los precios.

### **Monopolio en la cadena de producción, transformación y distribución de alimentos.**

Existen grandes empresas han invertido en infraestructuras de producción, transformación y distribución de alimentos. Hoy en día monopolizan el mercado. En España menos de diez empresas distribuyen casi las tres cuartas partes de los alimentos, fijando los precios de los productos en el mercado. Cuanta menos competencia haya, cuantas menos empresas existan dedicadas a la distribución de alimentos, peor será para el consumidor final y quizá sea peor desde el punto de vista de la SA.

Si los precios suben podría pensarse que, por lo menos, los agricultores se ven beneficiados pero la realidad no es esa. El agricultor no tiene capacidad para negociar, existen muchos más productores que comercializadores. Tampoco puede retener la cosecha por su carácter perecedero por lo que se siente obligado a vender al precio que le indique el distribuidor. De ahí que exista una gran diferencia entre el precio de origen (lo que se le paga al agricultor) con el precio de destino (lo que pagan los consumidores).

Un reciente estudio realizado por la consultora The Brattle Group<sup>16</sup> apunta que el precio de las grandes marcas de alimentación podría bajar en un 20% si las cadenas de distribución les aplicaran los mismos márgenes que aplican a sus marcas blancas. Las distribuidoras cargan con un menor margen a sus marcas que a las marcas de fabricante y por tanto, a medida que aumenta la proporción de ventas a favor de las marcas blancas, tienen que subir sus precios para cuadrar los resultados de sus cuentas. Asimismo, el distribuidor tenderá también a aumentar el precio de la marca de fabricante para que sus marcas sigan pareciendo más baratas. Lo que esto produce es que los precios se inflen de manera artificial e innecesaria.

Cuantas menos marcas de fabricante existan, menor será la inversión y habrá menos riqueza<sup>17</sup> y los consumidores cada vez tendrán menos marcas que elegir. En la situación en la que nos encontramos de crisis económica, financiera y social, las familias miran el precio por encima de otros factores, viéndose muy perjudicado por el aumento del poder de la distribución.

---

<sup>15</sup> Evitar la especulación del riego requiere la base de unidad de gestión y unidad de cuenca como base.

<sup>16</sup> García y Delgado, 2012. consultora The Brattle Group

<sup>17</sup> Se estima que las marcas blancas aportan once veces menos valor que las marcas de fabricante en el PIB

El derecho a la libertad de elección se está viendo limitado, la calidad de los productos que compran los consumidores puede verse mermada y sufrir el aumento de precios, aumentando la inseguridad alimentaria. La eliminación de prácticas que limitan la competencia entre distribuidores mejorará la calidad y la disminución de precios, y con ello la SA.

### **La globalización alimentaria.**

El mundo occidental sufre la peor crisis económica o financiera de la era contemporánea y ha acentuado las diferencias económicas en el mundo. No se puede afirmar que esto se deba a las tendencias ultraliberales del comercio internacional, pero es un hecho.

Podría pensarse que la globalización es positiva tanto para los países en vías de desarrollo como para los industrializados, al abrir sus fronteras tanto a la importación como a la exportación. A esta acción supuestamente positiva surge la reacción negativa. La globalización ha supuesto un flaco beneficio al medio ambiente. Así nos encontramos países que no tienen ganado cuyo consumo se ha duplicado en muy poco tiempo, conserveras españolas que importan productos del Perú y exportan los locales a Finlandia, industrias que procesaban alimentos producidos a poca distancia, ahora los importan de otros continentes a miles de kilómetros. Aparte de las cuestiones ambientales, si sube el precio del petróleo, sube el coste del transporte de los alimentos y sube el precio de los alimentos globalizado

La globalización alimentaria supone mayor impacto ambiental global en el planeta contribuyendo a la aceleración del cambio climático. Es obvio que al planeta le sale más caro transportar una naranja a Irlanda desde Chile que desde España.

La globalización alimentaria supone una pérdida importante de soberanía alimentaria de cada país, y consecuentemente un aumento de inseguridad alimentaria, al estar sometidos al riesgo de los conflictos de otros países. Con ella se han disminuido las producciones locales tanto en los países industrializados como en vías de desarrollo. Los países en vías de desarrollo, al abrir sus fronteras a la importación de productos, compran los productos por debajo del coste de la producción de sus respectivos países, por lo que quedan destruidas sus producciones locales y tienen que dedicarse a cultivos que no se producen en los países del primer mundo con el objeto de tener divisas y comprar los alimentos importados.

El problema de la globalización va más allá de la crisis económica o financiera. Es una cuestión social y educacional.



**Cambio de hábitos de consumo**

Respecto a los cambios de hábitos de consumo de los países emergentes, a consecuencia del cambio de dieta debido al aumento del poder adquisitivo de la población, de su renta per cápita, encontramos posiciones antagónicas. Por un lado hay autores que, desde el punto de vista de la producción de los alimentos, establecen que no es un factor culpable de la subida de los precios de los alimentos pues la demanda producida por ellos es concordante con la oferta generada. En el otro lado, se establece que la oferta mundial de alimentos no será suficiente para atender la demanda del crecimiento asiático.

Desde el punto de vista ambiental, encontramos razones críticas al observar que el hábito de consumo conlleva grandes impactos ambientales debidos al mayor consumo de agua que necesita la nueva dieta y a la contaminación asociada a ella. Basta como ejemplo decir que para producir un kilogramo de arroz se necesitan dos metros cúbicos de agua frente a un kilogramo de carne, que se necesitan quince metros cúbicos. Las demandas de carne y leche requieren más insumos agrícolas, en definitiva, más superficie agrícola.

**Políticas de protección al agricultor.**

Prácticamente todos los países protegen a sus agricultores por cuestiones de soberanía alimentaria. Determinadas materias primas de alimentos, al estar subvencionados, originan excedentes que a menudo se venden por debajo de su coste de producción en los mercados mundiales.

Los países en desarrollo se benefician de los precios bajos, pero sus agricultores no pueden competir destruyendo las producciones locales y destinan sus tierras a la producción de otros alimentos para la exportación y conseguir divisas para comprar los alimentos que provienen del exterior. Sus productos destinados a la exportación se ven penalizados.

**Desplazamientos forzados de la población rural.**

Se encuentran aquí la escasez de agua estructural, la degradación de los suelos, el cambio climático, La explosión demográfica, la contaminación del agua y la violencia o los conflictos. Debido a estas causas, la población rural se desplaza a las ciudades. Lo malo no es que el Estado gane un nuevo consumidor sino que pierde un productor que abastecía al mercado local, por lo que aumenta la inseguridad alimentaria de la ciudad. En la urbe pierde el derecho que tenía a los alimentos adecuados en donde los ingresos determinan el acceso a los alimentos mucho más que en el sector rural por falta de auto producción agropecuaria. La SA disminuye como consecuencia del desplazamiento forzado, ya sea por causas naturales o por conflictos bélicos.

**CONCLUSION**

La inseguridad alimentaria ha pasado de ser un riesgo potencial a un convertirse en real y previsible. Por ello, el método propuesto basado en la cuantificación de una serie de atributos, de carácter prospectivo y con base científica, constituye una herramienta muy útil para alertar sobre futuras crisis y anticiparse a la aparición de futuros conflictos.

§

i

*Santiago Delgado Mateo\**  
*Doctor Ingeniero Agrónomo (UPM)*

---

**\*NOTA:** Las ideas contenidas en los *Documentos de Opinión* son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.