

**GLOBALIZACIÓN Y COSTO DE LOS ALIMENTOS: SITUACIÓN ACTUAL,  
PRONÓSTICO Y POSIBLES SOLUCIONES\***

Globalization and the cost of food: current situation,  
forecast and possible solutions

*Jacques Reinaldo Gabay*

**RESUMEN**

En este trabajo, se analizan las causas y consecuencias de la inflación experimentada por el sector de los alimentos en el ámbito mundial hasta el segundo semestre del 2008. Entre las causas más destacadas que afectan directamente el costo de los alimentos, se encuentran el aumento exagerado del precio del barril de petróleo, la utilización de gramíneas y oleaginosas para la elaboración de bioetanol y biodiesel, la especulación de los mercados a futuro de *commodities* alimenticios en lugares como el Chicago Board of Trade (CBOT) y el impacto producido por el aumento del consumo en las economías de los países BRIC (Brasil, Rusia, India y China). Se toman en cuenta las opiniones de expertos internacionales y en especial organismos multinacionales que desarrollan esfuerzos continuos para frenar la crisis: IPCC, FAO, ONU, FMI, BM, OECD, Bill Clinton, Al Gore, George Soros, entre otros. Así mismo, se incluye un breve panorama de la situación venezolana actual en cuanto al tema alimenticio, con algunos análisis del experto nacional Hiram Gaviria. Posteriormente, se evalúan otras opciones energéticas actuales en el mundo para evitar destinar los alimentos a la elaboración de biocombustibles, como la energía nuclear y la energía eólica.

**PALABRAS CLAVE:** alimentos, inflación, bioetanol, biodiesel, biocombustibles, energías alternativas, globalización.

\*\*\*\*\*

---

\*Recibido: 20-08-2008  
Aceptado: 30-01-2009.

### **ABSTRACT**

This article analyses the causes and consequences of the inflation experienced by the food sector worldwide until June 2008. Some of the most highlighted causes that affect directly the cost of food are: the exaggerated increase of the oil price, the use of gramineae and oleaginous to produce bioethanol and biodiesel, the speculation of future markets of food commodities in places such as the Chicago Board of Trade (CBOT), and the impact caused by the increase of consumption in the BRIC's (Brazil, Russia, India and China) economies. International experts' opinions are taken into account, in special the ones of multinational organizations that develop continuous efforts to stop the crisis: the IPCC, FAO, UN, IMF, WBG, OECD, Bill Clinton, Al Gore, George Soros, amongst others. In addition, a short view of Venezuela's current situation regarding the food subject has been included with the analysis of the Venezuelan expert Hiram Gaviria. Later on, other current energy options in the world to avoid the use of food to produce biofuels are evaluated, such as nuclear and wind energy.

**KEY WORDS:** food, inflation, bioethanol, biodiesel, biofuels, alternative energies, globalization.

\*\*\*\*\*

### ***INTRODUCCIÓN***

La crisis de los alimentos en el siglo XXI tiene causas mucho más complejas y globales que aquellas que generaron las hambrunas en muchos países africanos a finales del siglo pasado. En el siglo XX, varios países africanos sufrieron largos períodos de inestabilidad política caracterizada por guerras civiles, intentos de golpes de estado, continuos enfrentamientos entre los Estados y las facciones rebeldes y situaciones de desplazamiento masivos por odios raciales; también experimentaron fenómenos de desertificación y agotamiento de suelos, lo que restringió la práctica de la agricultura y el sustento personal.

El siglo XXI se inaugura con un fenómeno de inflación mundial de los alimentos. La escasez que presentan algunos rubros acarrea una elevada especulación en aquellos alimentos disponibles. Las causas de la situación son complejas y variadas, pero la alta demanda energética del mundo y el precio actual de los combustibles fósiles están entre las causas principales. Este trabajo intenta examinar algunas de estas causas, en especial el vínculo entre alimentos y energía y evaluar brevemente las soluciones que se han propuesto para garantizarle a la población mundial el acceso a los alimentos hasta mediados del año 2008.

El artículo se inicia haciendo referencia a los fenómenos que forzaron la búsqueda de fuentes alternativas de energía en las últimas décadas del siglo XX, por ello se tratará brevemente el tema del calentamiento global de la Tierra, por considerarse como una de las consecuencias directa del desarrollo industrial y la fuerza motriz inicial que impulsó el desarrollo y la utilización de los biocombustibles en todo el mundo.

### ***EL CALENTAMIENTO GLOBAL***

El calentamiento global o aumento de la temperatura promedio de la Tierra tiene implicaciones sobre todo el planeta, entre las que se tienen: aumento del nivel de los mares, cambio de la salinidad de los océanos debido a la fusión de los hielos polares y glaciares, cambio del patrón de precipitaciones mundial y regional (lo que da origen a sequías e inundaciones más intensas), cambio en los patrones de viento, mayor número de huracanes más potentes (Pachauri y Jallow, 2008; Appenzeller, 2007). New Orleans recordará por muchos años, los daños causados por el huracán Katrina; estos fenómenos, a su vez, generan problemas adicionales, como son la movilización de personas hacia otras regiones, el agotamiento de las fuentes de empleo tanto en las zonas afectadas como en las zonas receptoras y la división de los núcleos familiares, entre otras.

A partir de 1956, la tasa anual de calentamiento de La Tierra ha aumentado considerablemente, y es proporcional a la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera (Glick, 2004; IPCC, 2007), y de otros gases de efecto invernadero. El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) es el principal contribuyente al fenómeno del calentamiento global; para el año 2004, representaba un 77% de las emisiones de gases de efecto invernadero (IPCC, 2007), absorbe parte de los rayos infrarrojos que emite la superficie de La Tierra, y al incrementar su concentración, el calor queda retenido en la atmósfera y no puede emitirse hacia el espacio exterior. El  $\text{CO}_2$  ha aumentado como producto de la industria del automóvil, la deforestación y combustión de la madera (El Clima, 2006). El gas metano ( $\text{CH}_4$ ), proveniente de la agricultura, desechos y generación de energía, también es un gas importante a considerar; aunque la cantidad de  $\text{CH}_4$  emitida es mucho menor que la del  $\text{CO}_2$  (un 14% del total de gases de efecto invernadero, para el año 2004, tiene un potencial de calentamiento más alto que el del  $\text{CO}_2$  (IPCC, 2007).

Un factor extra que contribuyó al aumento de temperatura de La Tierra durante las dos últimas décadas del siglo XX fue el agujero de la capa de ozono, predicho en 1974 por Mario Molina y Sherwood Rowland, (Nóbel de Química en 1995), quienes advirtieron sobre el efecto nocivo de los compuestos clorofluorocarbonados (CFC) sobre la capa de ozono que filtra los rayos ultravioleta

provenientes del Sol, que causan cánceres de piel por su alta energía. Estos gases se usaban mayoritariamente en aerosoles, neveras y aires acondicionados. El problema se verificó experimentalmente en 1985 en la Antártida. En 1987, los países miembros de la ONU firmaron el Protocolo de Montreal, que prohibió muchos de los CFC que se usaban entonces (El Clima, 2006). A raíz de esto, la industria fue reemplazando estos propelentes por otros compuestos que no atacaban la capa de ozono.

### ***EL PROTOCOLO DE KYOTO***

Este acuerdo se firmó en diciembre de 1997 en Kyoto, Japón. Entre las medidas que se establecieron en aquel momento estaban: fomento de la eficiencia energética, promoción de modalidades agrícolas sostenibles, adecuada disposición de los gases de efecto invernadero, investigación y uso de nuevas formas alternas de energía, fomento de políticas para disminuir la cantidad de gases invernadero. Los países firmantes debían procurar limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero e impulsar las políticas y medidas tendientes a reducir los efectos adversos de los mismos, y se comprometían a reducir en un 5% las emisiones de gases de efecto invernadero causados por el hombre, en el período 2008-2012, en relación con el año base 1990 (ONU, 1998).

EE.UU fue duramente criticado por no firmar el Protocolo de Kyoto, ya que solamente este país produce el 25% de las emisiones de dióxido de carbono en el mundo, para aquella fecha. La razón que alegaba los EE.UU, era que la responsabilidad debía ser compartida por todos los países y, no solamente, por aquellos más industrializados debido a que las economías emergentes también producían, y llegarían a producir una contaminación elevada y, el acuerdo mencionado era muy indulgente con la progresividad de su aplicación a los países en vías de desarrollo (BBC Mundo.com, 2001).

### ***PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES***

#### **Producción de bioetanol**

El bioetanol puede provenir de tres fuentes diferentes: caña de azúcar, maíz y biomasa. La fermentación de los azúcares puede durar entre 4 y 12 horas en el caso de la caña de azúcar y 48 horas en el caso del maíz. En la fase final de deshidratación, se obtiene etanol con una pureza de 99,7%, en el caso de la caña de azúcar, y mayor aún, en el caso del maíz. Unos 100 Kg de caña de azúcar de buena calidad permiten producir hasta 50 Kg de jugo que contiene un 22% de azúcar, si se

emplea el método de los tres rodillos. En cuanto a la producción de bioetanol a partir de biomasa, es un proceso que aún no se encuentra desarrollado de manera industrial, pero que permitiría utilizar otras fuentes vegetales que no compitan con el consumo de alimentos, al menos en lo que se refiere al destino final de las cosechas (aunque de igual manera existirá cierta competencia por el destino del suelo para cultivar biocombustibles en lugar de alimentos) (Rothkopf, 2007).

### ***Producción de biodiesel***

El biodiesel, es el éter monoalquílico de cadena larga de ácidos grasos derivados de recursos renovables, como por ejemplo, aceites vegetales o grasas animales, para utilizarlos en motores diesel (Next Fuel, 2008). Los aceites son triglicéridos de ácidos grasos de cadena larga. En una reacción de transesterificación, se liberan los ácidos grasos de la molécula de glicerol (glicerina), al tiempo que se convierten en éteres metílicos o etílicos, para lo cual se utiliza metanol o etanol, respectivamente, y soda cáustica para producir la liberación del glicerol. Por decantación, se separa luego el éter o biodiesel del subproducto glicerol, que es más pesado que el éter, o bien por centrifugación, que es más rápido. Por último, se eliminan los residuos de alcohol y se termina de purificar el éter (Next Fuel, 2008). La producción de segunda generación parte de materiales de desecho y aceites de desperdicio, mediante proceso Fischer-Tropsch (licuefacción de gases de la biomasa). Sin embargo, se estima que este proceso no será rentable a escala industrial sino hasta dentro de 10 ó 15 años (Rothkopf, 2007).

### ***Ventajas de la utilización del biodiesel***

El biodiesel produce una cantidad menor de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono; tampoco contiene agentes compuestos aromáticos ni sulfuros en su composición (los sulfuros son responsables de la lluvia ácida). Un estudio de los Departamentos de Energía y Agricultura de los EE.UU, señala que la utilización de biodiesel de aceites vegetales permitiría reducir las emisiones de dióxido de carbono en 78,5% en comparación con el aceite diesel normal obtenido a partir del petróleo. También puede reducir las emisiones de partículas en suspensión un 32%, monóxido de carbono un 35% y óxido de azufre un 8%, en comparación con el diesel convencional (Rothkopf, 2007). Adicionalmente, el punto de inflamación es de 130°C, en comparación con el diesel, que es de 70°C, por lo que es un combustible más seguro de transportar y almacenar (Rothkopf, 2007; Next Fuel, 2008). Sin embargo, algunos estudios han demostrado que la utilización

de biodiesel genera aumentos de las emisiones de óxido nítrico, un agente responsable de la disminución de la capa de ozono (Rothkopf, 2007).

Por otra parte, el biodiesel de aceites vegetales tiene unas excelentes propiedades lubricantes, que ocasiona un menor desgaste de las piezas del motor. Sin embargo, la utilización al 100% en los vehículos parece dañar algunas piezas como empacaduras de goma y tuberías plásticas, e incluso tapar algunos filtros debido a la remoción de depósitos de los tanques por efecto solvente. En algunos casos también se han reportado problemas de arranque en frío con mezclas de 20% de biodiesel, en lugares de baja temperatura, por lo que ya se han comenzado a añadir aditivos anticongelantes para la utilización del biodiesel en estos lugares (Rothkopf, 2007).

Se estima que el sector automotriz consumirá en el año 2030 alrededor de un 55% más de energía que el consumido para el año 2004, ya que es necesario considerar también que China e India presentan actualmente un crecimiento explosivo del sector automotriz. Datos de esta misma fuente mencionan un reporte de la Agencia Internacional de Energía en el que se afirma que la utilización de bioetanol a partir de gramíneas permite una reducción de un 20% a un 40% de gases de efecto invernadero en los vehículos, considerando toda la cadena de valor para el cliente, es decir, desde su producción hasta su incineración en los motores de combustión interna. Existen, sin embargo, algunos reportes que establecen lo contrario, como se indicará más adelante (Rothkopf, 2007).

## ***UTILIZACIÓN DE LOS BIOCOMBUSTIBLES E IMPLICACIONES***

### ***EE.UU y su seguridad energética***

En EE.UU, el aumento en el uso de los biocombustibles tiene su origen en la política del ejecutivo de disminuir la dependencia del petróleo importado, en especial el proveniente de países inestables (Randewich, 2008). Sin embargo, el gobierno americano mantiene elevados aranceles para frenar la importación de etanol de Brasil, producido a partir de la caña de azúcar (Brandmaier, 2008).

Para The Economist, la política de EE.UU es inapropiada, por lo que debería eliminar las barreras aduanales actuales y dedicarse a importar el etanol «bueno». De hecho, en EE.UU, existen al menos unos 200 tipos diferentes de subsidios para la producción de maíz local; el costo de estos subsidios federales es de 7.000 millones de dólares al año (Brandmaier, 2008; Buntrock, 2007). Otra fuente señala que el 30% de la cosecha de maíz de EE.UU para el año 2008 se usará en la producción de etanol, lo que conduciría a un nuevo incremento del precio del maíz (Lane, 2008).

El Fondo Monetario Internacional también reconoce que el etanol producido en Brasil a partir de la caña de azúcar es más económico que el producido a partir del maíz en EE.UU, y además presenta mayores beneficios ambientales que el etanol norteamericano. El FMI propone un libre comercio de biocombustibles al menos mientras surgen tecnologías más eficientes para su producción, eliminando las barreras arancelarias impuestas por EE.UU y la Unión Europea a los países con bajo costo de producción, como Brasil y el resto de Latinoamérica (Mercer-Blackman, 2007).

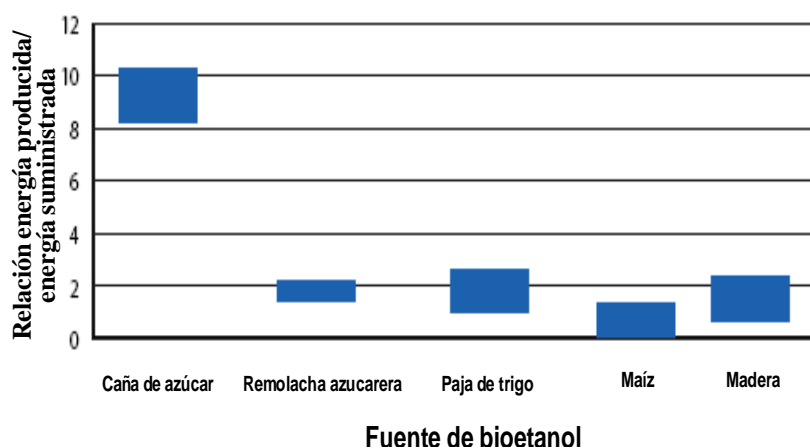
### ***Brasil como potencia productora de bioetanol***

En Julio de 2007, Brasil también firmó un acuerdo de transferencia tecnológica e intelectual con la Unión Europea para la producción de etanol. La Unión Europea está dispuesta a ampliar las importaciones de biocombustibles de países como Brasil siempre y cuando se respete el medio ambiente en los cultivos de los mismos. El Presidente LuizInácio da Silva explicó que solamente el 0,4% del territorio brasileño se utiliza para la siembra de caña de azúcar, en zonas muy lejanas de la Amazonía brasilera (Gosman, 2007). En una entrevista concedida al diario alemán *Der Spiegel*, el Presidente LuizInácio da Silva comentó que las acusaciones de que estos cultivos pueden acabar con la Amazonía brasilera eran falsas, debido a que esta región se utiliza solamente para la cría de ganado y que el suelo no es adecuado para producir caña de azúcar ni soya (Glüsing y Huber, 2008).

Cabe destacar que Brasil fue uno de los primeros países en usar el bioetanol hace 30 años (Matthews, 2008); para el año 2006, un millón de vehículos funcionaba con bioetanol producido a partir de la caña de azúcar; capaces de trabajar con etanol, gasolina o una mezcla de ambos combustibles (vehículos híbridos). Un barril de bioetanol costaba en el año 2006, la mitad de lo que costaba un barril de petróleo, por la creciente tendencia alcista de los combustibles fósiles; además, el cultivo de la caña de azúcar daba trabajo a un millón y medio de personas.

El etanol brasileño obtenido a partir de la caña de azúcar es el biocombustible más competitivo en existencia. En el año 2005, Brasil exportó 2.600 millones de litros de bioetanol, prácticamente el 50% de todo el volumen negociado en el mundo en ese año. Adicionalmente, Brasil posee suficiente tierra arable para aumentar la producción de bioetanol. La figura 1 muestra que la relación de energía producida sobre la energía suministrada para el bioetanol obtenido de la caña de azúcar es la mayor de todos los casos estudiados, lo que significa que se obtiene más energía con la caña de azúcar que con cualquier otra cosecha, al menos con la tecnología actual (Rothkopf, 2007).

En el año 2000, Brasil produjo unos 10 mil millones de litros de bioetanol, con un pronóstico hasta el año 2020. En el año 2007, la producción rondaba los 18 mil millones de litros; se estima que para el año 2020, alcance los 48 mil millones de litros (Rothkopf, 2007). La producción de biocombustibles a partir de la soya o la palma es una industria mucho más incipiente en Brasil. La soya es una industria muy desarrollada en este país, pero el 80% de la producción de soya se destina a elaborar carne de soya, por lo que en este caso puede haber conflictos entre la producción de la leguminosa para elaborar biocombustibles y la producción que tiene como destino la alimentación (Rothkopf, 2007).



**Figura 1.** Energía producida por diferentes fuentes vegetales: caña de azúcar, remolacha, caña de trigo, maíz y madera (Rothkopf, 2007)

En cuanto al resto de Latinoamérica, Costa Rica exporta actualmente bioetanol a EE.UU, mientras que Colombia está planificando un aumento de la siembra de aceite de palma para ser usado como biocombustible, pensando en un mercado de exportación. Otros países, como México, Perú, Guatemala y Jamaica tienen también posibilidades de convertirse en exportadores de bioetanol. En el caso particular de Guatemala, la producción actual de caña de azúcar ocupa unas 197.000 hectáreas, exportando el 72% de su producción en el año 2005. Argentina, por su parte, ha establecido un Centro de Investigación de Biocombustibles (*Op cit*, 2007).

La FAO también expresa su preocupación en cuanto al dominio de las tierras de cultivo destinadas a biocombustibles por parte de las grandes empresas



transnacionales del agro, lo que dejaría desfavorecidos a los pequeños agricultores, que no obtendrían ningún beneficio (Matthews, 2008).

### **SOBERANÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA LATINOAMERICANA**

El 7 de Mayo de 2008, los presidentes de las Repúblicas de Nicaragua, Bolivia, Ecuador, Honduras, Venezuela, Haití, San Vicente y las Granadinas, Panamá, Guatemala, México, Belice y República Dominicana, se reunieron de emergencia en Managua, Nicaragua, en la Cumbre Presidencial sobre Soberanía y Seguridad Alimentaria: Alimentos para la Vida. Entre los acuerdos alcanzados están: darle prioridad a la producción de alimentos respecto a la producción de biocombustibles, rechazar los subsidios agrícolas internos de los países industrializados, subsidiar la producción nacional de los países latinoamericanos, promover las inversiones de la banca privada en el agro, incrementar la producción y la productividad de las cosechas y solicitar créditos a los organismos internacionales para aumentar la producción agrícola, entre otros (Énfasis Alimentación On-Line, 2008a).

De acuerdo con la FAO, los países más vulnerables de América Latina y el Caribe en cuanto a seguridad alimentaria son cuatro: Ecuador, Haití, Honduras y Nicaragua (Énfasis Alimentación On-Line, 2008b). Por su parte, México eliminó a finales de Mayo de 2008 los aranceles a la importación del maíz, del arroz y del trigo para evitar alzas adicionales de precios, al tiempo que se propone apoyar a los campesinos para aumentar la producción interna y ofrecer ayuda a las familias más necesitadas (Globovisión, 2008).

### **INFLACIÓN ALIMENTARIA MUNDIAL: CAUSAS Y CONSECUENCIAS**

El fenómeno de la carestía mundial de los alimentos ha afectado tanto a países ricos como a países pobres. A inicio del año 2008, se había observado que en 36 meses, los precios de los alimentos han subido en promedio un 83% en un período de 3 años. El Banco Mundial predice que los precios de los alimentos continuarán altos hasta el año 2015. La directora ejecutiva del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (WFP-UN), Josette Sheeran, sostiene que el mayor impacto de esta situación lo siente la población mundial que vive con menos de 1 US \$/día (Hamm, 2008; The Economist, 2008). El precio de los *commodities* de alimentos ha subido dramáticamente desde el año 2006 al año 2008. El arroz ha aumentado 217%, el trigo 136%, el maíz 125% y la soya 107%. Adicionalmente, las reservas mundiales de trigo, de acuerdo con la literatura consultada, alcanzan para un lapso de 2 meses de demanda solamente (Balzli y Hornig, 2008).

La evolución de los precios de los tres cereales principales se puede apreciar en la figura 2, (The Economist, 2008), incluye datos hasta Abril de 2008. Se puede apreciar que la tendencia de los tres cereales principales durante el 2008 es creciente, muy marcada para el arroz y para el trigo, con ciertos altibajos para este cereal, mientras que para el maíz, se observa un ascenso más suave de la curva, pero también sufre una aceleración en 2008.

De acuerdo con la FAO, existían para el año pasado 36 países que estaban atravesando crisis alimentarias; al menos en quince países, se han realizado manifestaciones contra la carestía de los alimentos y han ocurrido saqueos y disturbios por este motivo: Honduras, Haití, Filipinas, Bangladesh, Camerún, Burkina Faso, Mauritania, Costa de Marfil, Senegal, Mozambique, Egipto, Indonesia, Uzbekistán, Sudáfrica y Argentina (Business Week, 2008; Evans-Pritchard, 2008; Telegraph, 2008).



**Figura 2.** Evolución de los precios de los cereales en el mercado internacional tomando como base el 2 de enero de 2007 (The Economist, 2008)

José Luis Machinea, director general de la CEPAL, también advirtió en mayo de 2008, que el alza del precio de los alimentos puede enviar a la indigencia a 15 millones de personas más en América Latina, suponiendo un incremento de los precios de un 15% y un ingreso estable; reportó que hasta abril de 2008, el Índice Interanual de Precios al Consumidor venía aumentando un 6 ó 7%, mientras que los alimentos exclusivamente se encarecieron un 15%, en especial en países como Venezuela, Nicaragua y Bolivia, por lo que recomienda que es necesario subsidiar la producción agrícola en estos países. Por su parte, Alan Greenspan, director

regional para América Latina del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), afirmó que es necesario aumentar el gasto social para evitar una tragedia a futuro (El Universal, 2008a).

Josette Sheeran, del World Food Programme (WFP), reporta que la institución que dirige compró a principios de marzo de 2008 arroz a un precio de 460 US \$/TM, mientras que a finales de Abril éste insumo había subido hasta un nivel de 980 US \$/TM (Bartiromo, 2008). Aunque no hay problemas con el abastecimiento de arroz, de acuerdo con su parecer no existen muchos exportadores de este insumo actualmente. Entre las medidas que ha tomado el WFP para paliar la situación, están un aumento del 30% de la cantidad de alimentos adquirida a los agricultores locales para mejorar sus ingresos.

Entre las causas que han conducido a esta carestía mundial de los alimentos están (Bartiromo, 2008; Smith, 2008; OECD-FAO, 2008):

- 1) Sequías prolongadas durante dos años en el llamado «cinturón de trigo» de Australia (Bartiromo, 2008; Smith, 2008), que produjo algunas de las cosechas más reducidas en un período de 20 años.
- 2) Climas muy secos en EE.UU, Canadá, Australia, Siria y Marruecos, que han producido cosechas de trigo de bajo rendimiento, fenómeno que no era frecuente (Smith, 2008; Business Week, 2007).
- 3) Inundaciones en África debido a las fuertes lluvias, que también ha arruinado muchas cosechas (Bartiromo, 2008).
- 4) Lluvias intensas en Europa, que dañaron las cosechas de trigo durum en el año 2007 (Business Week, 2007).
- 5) Inundaciones en Bangladesh, que perdió 300.000 hectáreas de cultivos debido a los ciclones (Bartiromo, 2008) y el reciente ciclón en Myanmar (antigua Birmania), que afectó la rica región productora de arroz del delta del Irrawaddy (Abbott, 2008).
- 6) Mayor consumo mundial de alimentos debido a una mejora en el poder adquisitivo de la población de menores ingresos, en especial en el caso de las economías emergentes o países BRIC

(Brasil, Rusia, India y China), también asociada con el crecimiento sostenido de la población mundial, en especial en los países del tercer mundo (Buntrock, 2007; *The Economist*, 2008). Las economías de Malasia e Indonesia también crecerán a futuro. En 1985, el ciudadano chino comía alrededor de 20 Kg de carne por año; hoy come más de 50 Kg de carne por año (Buntrock, 2007). Estos países actualmente comen más carne, por lo que los ganaderos deben comprar más comida para animales, que se formula habitualmente con granos como soya y maíz. Se necesitan 3 Kg de cereales para producir 1 Kg de carne de cerdo y 8 Kg de cereales para producir 1 Kg de carne de res (Buntrock, 2007). El Banco Mundial refiere que cada aumento del 1% en el PIB se traduce en un aumento del 1% en las emisiones de dióxido de carbono (Rothkopf, 2007).

- 7) La progresiva urbanización de los habitantes del mundo (Rothkopf, 2007); el habitante de un centro urbano pasa a depender principalmente del consumo de combustibles fósiles en lugar de la biomasa. El promedio de consumo de energía per cápita de un habitante de la ciudad es 3,5 veces el consumo de un habitante del campo. Pronósticos de la ONU estiman que el 56% de la población mundial vivirá en las ciudades para el año 2030.
- 8) Aumento del número de vehículos en el ámbito mundial, en especial en países como China (Rothkopf, 2007). El sector de transportes fue responsable de un 20% del total de emisiones de gases de efecto invernadero en el año 2001, y se prevé que aumentará a una tasa de 1,3% anual hasta el año 2030, si se mantienen las políticas energéticas.
- 9) Alto precio del barril de petróleo, que encareció los costos de producción y de transporte de los alimentos debido a la maquinaria y a los vehículos involucrados, encarece también algunos productos utilizados en el agro como los fertilizantes. Este factor ha sido reconocido como el más importante de todos, según un estudio realizado por la Universidad de Texas A & M (Carey, 2008). Adicionalmente, es conocido que cuando el precio del barril de petróleo asciende considerablemente, comienzan a hacerse igualmente rentables otras fuentes energéticas. Alexander Müller, subdirector de la FAO para el año 2006,

mencionaba: «Cuando el petróleo cuesta más de 70 dólares por barril, la bioenergía resulta más competitiva» (Matthews, 2008). Un informe de las FAO de Noviembre de 2007, señala que los altos precios de los combustibles fósiles incluso han cambiado las pautas geográficas del comercio, puesto que muchos países prefieren dirigir sus exportaciones a países más cercanos para ahorrar en los costos de los fletes.

El precio del petróleo también ha sido afectado por los conflictos aún vigentes en países como Irak y Nigeria y por la política energética nacionalista de otros países como Irán y Venezuela (Rothkopf, 2007). El aumento del precio del barril de petróleo hasta la cota de 135 US \$/bbl en julio de 2008 refleja la volatilidad de los precios en este mercado recientemente.

- 10) Mayor uso de etanol proveniente del maíz y derivados de aceites vegetales como biocombustibles para vehículos. Este incentivo a usar los alimentos en lugar del petróleo se debe también a los altos precios de este último, ya que es más rentable entonces convertir los alimentos en biocombustibles que alimentar al mundo. La ONU también ha manifestado que se requieren 232 Kg de maíz para llenar un tanque de 50 litros con etanol; con esta misma cantidad, se puede alimentar a un niño durante todo un año (Evans-Pritchard, 2008). También reporta la misma fuente que el etanol contiene un 33% menos energía que la gasolina.
- 11) Restricciones a la exportación de arroz por parte de grandes países productores, como India, China y Vietnam, debido justamente al temor por la escasez de alimentos (Telegraph, 2008; Abbott, 2008).
- 12) Especulación. En el Chicago Board of Trade (CBOT) se tienen negociados contratos a futuro de trigo por períodos incluso de 2 años; los actores ya no son los compradores y vendedores habituales, sino inversionistas interesados en el capital especulativo. Los especuladores compran alimentos a futuro, sabiendo que la tendencia alcista va a continuar por un largo tiempo. Incluso, algunos bancos como ABN-Amro han abierto el mercado a futuro de *commodities* de alimentos para pequeños inversionistas (Balzli y Hornig, 2008). Algunos analistas consideran que esta práctica especulativa a costa del hambre de

la humanidad no es más que el capitalismo consumiéndose a sí mismo. Otras entidades financieras como el New York Board of Trade (NYBOT) y el Brazilian Mercantile and Futures Exchange (BM&F) también ofrecen contratos a futuro para el bioetanol (Rothkopf, 2007).

- 13) Bajo excedente de cereales en el mercado. La unidad de inteligencia de The Economist (Economist Intelligence Unit ViewsWire, 2008) señala que solamente el 20% del trigo producido y un 7% del arroz cosechado se está negociando en los mercados internacionales, lo que refleja la gravedad del asunto, por lo que cualquier pequeño movimiento de los mercados puede afectar significativamente los precios, en especial si se trata de mercado especulativo. Aunque se esperan buenas cosechas de trigo para este año y los precios han ido bajando, se espera su estabilización para el período 2009-2010. La misma fuente opina que los precios del maíz continuarán subiendo debido a una demanda sostenida de maíz para biocombustibles y a la utilización de maíz en lugar de oleaginosas en comida para animales, debido a los altos precios de estas semillas.
- 14) Acaparamiento por parte de los compradores. Una consecuencia lógica de la subida de los precios de los alimentos es que los compradores tienden a acaparar el producto, temiendo una escasez.

Las regulaciones del Reino Unido establecen actualmente que el 2,5% de todo el combustible vendido en las estaciones de servicio provenga de gramíneas y vegetales. Para el 2010, esta cifra aumentaría a un 5% y para el 2020, se espera que la cifra alcance un 10%. Científicos europeos están haciendo una fuerte presión para que la Unión Europea abandone la meta del 10% considerando que los efectos colaterales de la utilización de biocombustibles son demasiado perniciosos como para ser ignorados (Hawley, 2008).

Jean Ziegler, ex delegado de la ONU, etiquetó la producción de biocombustibles como «un crimen de lesa humanidad». Olivier de Schutter, el nuevo delegado de la ONU, también ha insistido en que EE.UU y la Unión Europea reconsideren las metas de utilización de biocombustibles y ha manifestado que la crisis alimentaria mundial es un tsunami que afecta a 100 millones de personas, ya que esto se trata, de una «violación masiva de los derechos humanos» (Parsons,

2008). Esta cifra de 100 millones de personas también está corroborada por Robert Zoellick, presidente del Banco Mundial (The Economist, 2008; Telegraph, 2008). Algunos científicos consideran que la utilización de altas cantidades de fertilizantes en los cultivos destinados a convertirse en biocombustibles está generando más gases de invernadero que los que produciría una cantidad equivalente de petróleo.

Alemania, por su parte, no realizará el incremento de 5% a 10% en la utilización de biocombustibles debido a que algunos vehículos no procesan bien este porcentaje en la gasolina. Por su parte, la Unión Europea parece dirigirse a la introducción de una certificación de producción de biocombustibles «verdes» a partir de cultivos ecológicos y en tierras que no hayan sido robadas a las selvas vírgenes (Hawley, 2008).

En 2007, el aumento de los precios del trigo provocó un incremento consecuente en el precio de algunos productos elaborados a partir de este grano, como las pastas. En este caso, también se presentaron rendimientos inusualmente bajos de los cultivos de EE.UU, Canadá, Australia, Siria y Marruecos debido al clima excesivamente cálido que caracterizó el año, una posible consecuencia del fenómeno de calentamiento global de La Tierra. Adicionalmente, en México se presentó en Enero de 2007 la llamada «crisis de la tortilla», cuando el alimento básico de los habitantes de este país, las tortillas de maíz, aumentó el doble e incluso el triple de precio, lo que produjo disturbios en algunos lugares de ese país, ya que 40 millones de mexicanos viven por debajo de la línea de pobreza y son afectados seriamente por cualquier incremento en el precio de los alimentos básicos. En Alemania, también se sintieron los efectos con el aumento del precio de la cerveza en Mayo del año pasado, por el aumento de los precios de la cebada (Business Week, 2007).

La disminución posterior del precio del maíz blanco en México vino dada por las conversaciones que la empresa Cargill mantuvo con personeros del Gobierno para sostener los precios del maíz blanco, lo que ayudó en parte a paliar la crisis, que se resolvió posteriormente cuando se obtuvo la cosecha de maíz del estado mexicano de Sinaloa (Cargill News, 2007a).

Cabe destacar que las tierras agrícolas de Illinois, Iowa y Nebraska en EE.UU han subido de precio a raíz de la demanda por tierras para la producción de bioetanol a partir del maíz, con los precios más altos en los terrenos cercanos a las plantas productoras. En Mayo de 2007, existían en todo EE.UU unas 120 plantas de bioetanol, mientras se estaban construyendo otras 75. El porcentaje de maíz destinado a bioetanol en EE.UU era de 12% en 2005, aumentando a 20% en el año 2006 (Davey, 2007).

El Departamento de Agricultura de EE.UU menciona que hasta Junio de 2007 la superficie plantada con maíz en EE.UU había aumentado 19% en comparación con el 2006, en relación con la superficie plantada con soya, que disminuyó un 15%, y la plantada con algodón, que disminuyó un 28%. La preocupación por la utilización de la tierra en EE.UU también afecta al resto de los países del mundo, ya que las exportaciones de maíz de este país representan el 60% de las exportaciones totales de este producto en el mundo, por lo que evidentemente, al disminuir la oferta, el producto subirá de precio en el mercado (Cassman, 2007). La producción de maíz para bioetanol en EE.UU también está promovida por incentivos fiscales a los productores y precios subsidiados al producto final (Calder, 2008).

Para el año 2006 (Cordeu, 2007; IEA, 2006) se utilizaban 14 millones de hectáreas para la producción de biocombustibles, lo que representaba el 1% del total de tierras arables disponibles en el planeta. Para la Agencia Internacional de Energía, el incremento de tierras arables destinada a los biocombustibles para el año 2030 se ubicaría entre un 2,5% y un 3,8%. La referencia (Cordeu, 2007) propone que la competencia entre alimentos y biocombustibles puede suprimirse aumentando los rendimientos de las cosechas.

Searchinger (2008) investigó sobre los efectos perjudiciales que tiene para el ambiente la producción de bioetanol, bien sea a partir de maíz o a partir de fuentes futuras como el pasto varilla o pasto aguja, encontrando que en lugar de disminuir la concentración de gases de efecto invernadero, aumenta su liberación como producto de todo el proceso de cambio del uso de la tierra fértil. Plantea que esto se debe a la reacción de los fertilizantes con los suelos, que genera óxido nitroso, gas de efecto invernadero mucho más perjudicial que el dióxido de carbono (Searchinger, 2008).

El uso de los recursos hídricos en la producción de bioetanol también genera ciertos problemas sociales, ya que básicamente es agua que se retira de otros cultivos y de consumo humano para producir biocombustibles. Se requieren más de 34 mil litros de agua para producir solamente 3,8 litros de biodiesel hecho a partir de soya. A esto se añade un creciente problema de desertización mundial (Calder, 2008).

Es curioso observar hasta dónde llega la repercusión de la inflación mundial de gramíneas. Los precios de la carne, el pollo y el cerdo también han subido en EE.UU debido a que la dieta de estos animales incorpora una cierta cantidad de granos en el régimen. Así mismo, todos los productos que incluyen lácteos (chocolates, por ejemplo) aumentan de precio con el aumento de las gramíneas debido a esta situación (Brandmaier, 2008).



**ACCIONES Y PROPUESTAS PARA REDUCIR LA INFLACIÓN ALIMENTARIA GLOBAL Y DISMINUIR LAS SITUACIONES DE BAJO CONSUMO DE ALIMENTOS**

Rogers, vicepresidente senior de Cargill, Inc., declaró recientemente que la conversión de alimentos en combustible ha creado un vínculo con la energía que no existía con anterioridad. Sin embargo, opinó que los incrementos de precios de los alimentos se deben a la confluencia de factores mencionados en los puntos anteriores, lo que él denomina «la tormenta perfecta» (Cargill News, 2008).

Para Tim Bodin (Cargill News, 2008), es necesario cultivar una mayor cantidad de tierra o bien aumentar los rendimientos a una velocidad mayor que la actual, con el objeto de satisfacer la demanda de las cosechas para ambos mercados, ya que el crecimiento interanual de la demanda de alimentos cosechados se aceleró a finales del S. XX y continúa con esa tendencia en los años transcurridos del S. XXI (Cargill News, 2008).

Entre las soluciones propuestas para enfrentar el problema de la escasez mundial de alimentos están las negociaciones de la Organización Mundial de Comercio enfocadas a reducir las barreras comerciales de los países para el comercio de alimentos. Adicionalmente, las mejoras de las técnicas de cultivo pueden permitir un aumento de la productividad del campo, tales como la utilización de nuevas variedades de granos producidos a partir de manipulación genética de la secuencia del genoma original, con demostración previa y contundente de que no producirán ningún efecto colateral en el ser humano. Esto permitiría derrumbar el mito de que los alimentos modificados pueden ocasionar enfermedades como el cáncer cuando se consumen (Hamm, 2008).

Adicionalmente, se espera que con la aplicación de la «agricultura de precisión», pueda mejorarse el rendimiento de las cosechas entre un 7 y un 15%. Algunos centros de investigación en EE.UU están trabajando en aumentar los rendimientos de las cosechas de maíz en ese país (Cassman, 2007).

La Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) lanzó en el año 2007 un programa denominado *Iniciativa sobre la subida de precios alimentarios* (ISFP, en inglés) para proporcionar semillas e insumos necesarios a 37 países que están atravesando crisis alimentarias de consideración, con el objeto de que aumenten la producción doméstica y superen la hambruna actual. Para ello, este organismo ha solicitado unos 1.700 MM de US \$ (Matthews, 2008). Por su parte, el magnate de Microsoft, Bill Gates posee la Fundación Bill y Melinda Gates que apoya proyectos de mejora de procesos de agricultura para pequeños agricultores (Hamm, 2008).

La Unión Europea ha destinado durante 2008 un fondo de emergencia de 283,25 millones de Euros para comida hacia los países más vulnerables (Phillips, 2008). Zoellick, presidente del Banco Mundial, también ha solicitado a los países desarrollados mayor aporte monetario al WFP para paliar la crisis alimentaria global, ya que existen 33 países que pudieran experimentar estallidos sociales si continúa la situación de subida de los precios de los alimentos. Jacques Diouf, director general de la FAO, también opina que la inestabilidad social pudiera esparcirse en un mayor número de países (Business Week, 2008).

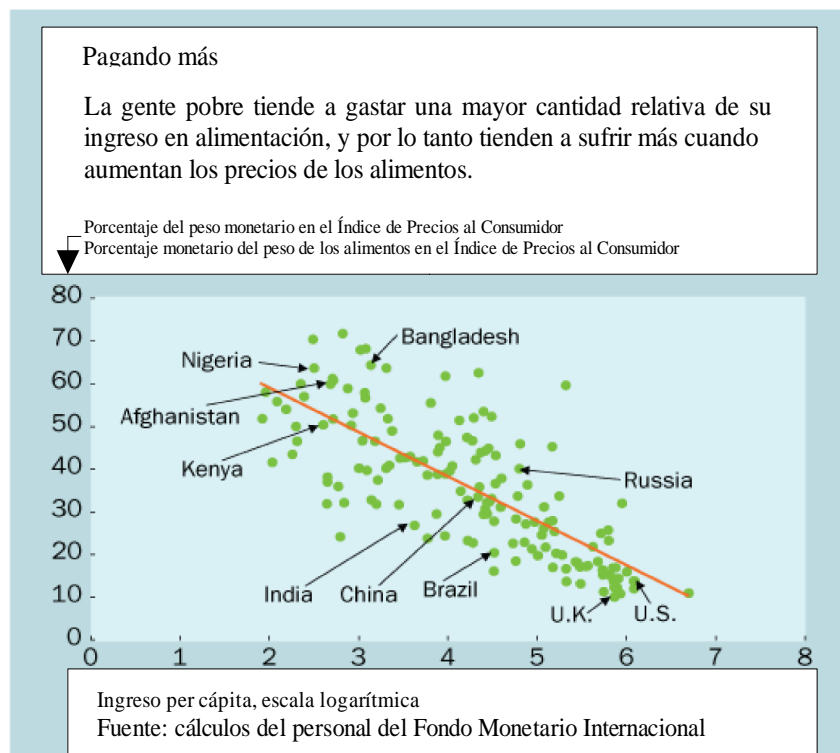
Diouf comentó que es necesario aumentar la producción de alimentos en los países pobres, dándoles la oportunidad a los pequeños agricultores de tener acceso a los recursos hídricos y a los insumos restantes como las semillas y los fertilizantes. También es muy importante que los diferentes gobiernos vuelvan a invertir en el sector de la agricultura, lo que atraería luego las inversiones privadas en el mismo sector (Matthews, 2008).

Los agricultores de los países subdesarrollados también han tenido que enfrentar otro tipo de problemas como la falta de vías de comunicación, la falta de acceso a recursos hídricos adecuados, el acceso a nuevas tecnologías de siembra y cultivo y falta de apoyo crediticio al sector. Algunos países de Asia lograron invertir en recursos hídricos y nuevas tecnologías en los años de la década 1970, lo que les permitió aumentar la productividad considerablemente y evitar hambrunas internas, a diferencia de los países del África sub-sahariana, que no pudieron hacerlo, y tienden a pagar mucho más por los alimentos que los habitantes de los países desarrollados, de acuerdo con un estudio publicado por el Fondo Monetario Internacional, según se puede apreciar en la figura 3 (Mercer-Blackman, 2007).

Gary Becker, economista de la Universidad de Chicago y premio Nóbel de economía, también señala que cuando los precios de la comida aumentan un 33%, se reducen los estándares de vida en los países desarrollados sólo en un 3%, mientras que en los países más pobres la reducción es de un 20%. Esto se debe, de acuerdo con la fuente, al peso que representan los alimentos en el Índice de Precios al Consumidor de cada país.

Un punto importante a favor de la utilización de biocombustibles (Cordeu, 2007) sería la reducción de la emigración rural del campo hacia las ciudades. Al igual que en la Edad Media, la tierra vuelve hoy en día a recuperar su valor. El financiamiento a los campesinos de los proyectos de siembra mixtos, como el señalado en el párrafo anterior, permite aumentar el nivel de vida y reducir el desempleo en el agro.

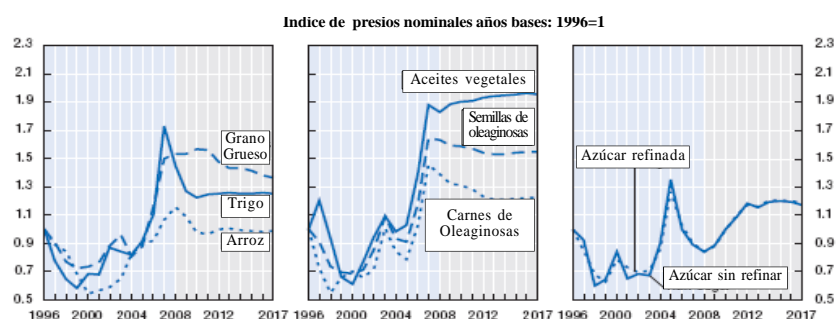
Greg Page (Cargill News, 2007b) mencionó en marzo de 2007 que Cargill, como productor de biocombustibles, estaba balanceando los negocios agro-alimentarios y de este energético de modo de cumplir con la visión de alimentar a la gente, apoyando el libre comercio de los biocombustibles. También comentó que todo productor debe considerar los precios que deben pagar los pobres del mundo por los alimentos, ya que cualquier enfoque debe considerar cómo gerenciar los recursos en un ambiente de demanda creciente de biocombustibles y de población mundial también creciente (Cargill News, 2007b)



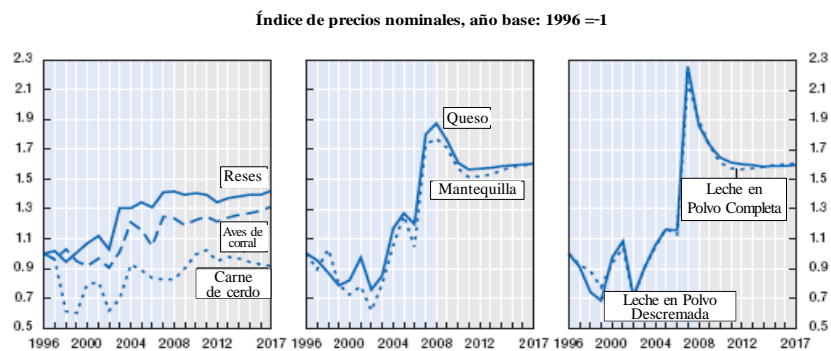
**Figura 3.** Costos de los alimentos en diferentes países con distintos ingresos per cápita (Mercer-Blackman, 2007)

La figura 4 presenta las proyecciones conjuntas de la FAO y la OECD para los años 2008-2017, tomando como año base 1996, sobre la evolución futura de los precios de diferentes cosechas. Se puede apreciar que si bien se predice una estabilización de los precios del trigo, arroz, aceites y oleaginosas y azúcar, los

precios quedarán fijados a niveles superiores a los que tuvieron durante todos estos años. En la figura 5 también se presentan los aumentos proyectados para productos cárnicos y derivados lácteos para el mismo período. Las causas de estos aumentos ya fueron ampliamente discutidas en este trabajo: altos precios del petróleo, producción de biocombustibles, mayor demanda de los países en vías de desarrollo, limitaciones en el uso de la tierra para cosechas, etc (OECD-FAO, 2008).



**Figura 4.** Proyección de precios de varias cosechas para el período 2008-2017 (OECD-FAO, 2008)



**Figura 5.** Proyección de precios de productos cárnicos y derivados lácteos para el período 2008-2017 (OECD-FAO, 2008)

Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas, advirtió en la reciente cumbre de líderes mundiales, efectuada en Roma y organizada por la FAO,

que la crisis alimentaria global puede provocar otras crisis en cascada que puede llegar a afectar el crecimiento económico de todos los países, el progreso social alcanzado hasta la fecha y la estabilidad política mundial (El Universal, 2008b); solicitó a los países más desarrollados a «no dejarse tentar por políticas que empobrecen a sus vecinos». A fin de cuentas, la solidaridad humana no debe conocer fronteras. Propuso eliminar las barreras proteccionistas de estos países y aumentar la producción de alimentos en 50% para el año 2030, lo que requerirá una inversión de 15.000 a 20.000 US \$ (El Nacional, 2008). España ya ofreció en esta cumbre un desembolso de 500 MM de Euros hasta el 2012 para colaborar con la solución a esta crisis (El Universal, 2008c). La suma total ofrecida por todos los países contribuyentes alcanzó los 4.000 MM de Euros (6.300 MM de US\$) (ElPaís.com, 2008).

#### ***EL CASO VENEZUELA***

La política del presidente Hugo Chávez es claramente contraria al uso de las cosechas para producir biocombustibles o bioetanol (MPPAT, 2007). Sin embargo, la política interna de Chávez ha sido muy perjudicial en lo que al agro se refiere. Los problemas de secuestro de ganaderos, invasiones a fincas, expropiaciones de fincas y su toma paralela por la Guardia Nacional Bolivariana, los incrementos de los costos de los fertilizantes, la regulación de los precios de los alimentos y en general las presiones ejercidas por el propio presidente de la República y todos sus gobernadores y ministros, han conducido a un abandono de los campos productivos y por ende a una disminución de la producción agrícola en diferentes rubros (Gaviria, 2008). Nadie se ha salvado del problema de las invasiones: hasta los terrenos de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela, en Guanare, estado Portuguesa, han sido afectados por este fenómeno (El Universal, 2008d).

En Venezuela, existe una dependencia total de insumos como el trigo, para la producción de pastas, harina de trigo y pan. El gobierno nacional ha comenzado una política de sustitución de importaciones procediendo a obligar a los productores de pastas en Venezuela a reemplazar progresivamente parte del trigo por otro tipo de harinas, como arroz, yuca, maíz, etc (Machado-Allison, 2007; Buttarello, 2008).

En particular, el problema con la industria de la pasta se refleja en el incremento del precio de la sémola en el ámbito internacional; el trigo durum, el más adecuado para fabricar pasta, aumentó de 233 US \$/TM a 810 US \$/TM en el segundo cuatrimestre de 2007, ambos precios CIF Venezuela. Los formatos de pasta más corrientes están regulados por el Gobierno Nacional. Sin embargo, los fabricantes han tenido que recurrir a la elaboración de especialidades con el objeto

de compensar la rentabilidad en la producción, ya que el Gobierno exige que los pastificios produzcan un 58% de productos regulados tanto para Mercal (40%) como para el resto del mercado regulado (18%). Adicionalmente, el Gobierno requiere que el 70% de la pasta elaborada en el país sea realizada con mezcla de harinas; la pasta regulada debe ser producida con una mezcla de 30% de harina de arroz y maíz (Buttarelli, 2008).

Por otra parte, hay que considerar que el consumo de alimentos en Venezuela se elevó 20% en 2007 en relación con el año anterior, lo que ha llevado al país a depender de importaciones masivas de productos, que alcanzan una cifra de 5,8 millardos de dólares. El ex ministro de alimentación, Gral. Rafael Oropeza, llegó a admitir que el 70% de los alimentos que vendía Mercal eran importados. El Gobierno esperaba cubrir con sus redes de alimentación el 33% del consumo de alimentos de la población en el año 2008 (Rodríguez, 2008). Es necesario mencionar que los controles impuestos por el Gobierno, lejos de mejorar la situación de precios, la ha agravado, ya que muchos productores han dejado de serlo debido a que no es rentable continuar produciendo el rubro, lo que deriva en mayor escasez y más importaciones.

Históricamente, el consumo de trigo en Venezuela se equiparó con el consumo de maíz a finales de los años 70, en unos 50 Kg/año per cápita. En el caso del trigo, se observaron consumos muy altos entre los años 1975-1993, llegando a superar los 60 Kg/año per cápita. El consumo de arroz, desde mediados de los años 60 del siglo XX hasta el presente, siempre ha estado entre 10 y 20 Kg/año per cápita (Machado-Allison, 2007).

Las importaciones de cereales por parte de Venezuela aumentaron considerablemente desde 1960 hasta la década de 1980-1990, llegando a alcanzar las 3 MM de TM/año; desde 1990, este valor ha oscilado entre 1,5 y 2,5 MM TM/año. Se puede inferir que una gran parte de este volumen debe corresponder a importaciones de trigo. Es por ello, que cualquier variación de los precios del trigo en el ámbito internacional puede afectar la rentabilidad de la producción de pastas, harina y pan, notablemente, más aún, en un país en el cual los precios se encuentran regulados desde hace mucho tiempo (*Op cit*, 2007).

Hiram Gaviria hace referencia a varias cifras de consumo y producción de maíz, arroz y trigo en Venezuela. Cada venezolano, en promedio, consume por año unos 34 Kg de maíz, 19 de arroz y 32 de trigo. La producción de maíz fue de 1,8 MM TM el año pasado, mientras que el consumo total fue de 1,3 MM TM; también hubo autosuficiencia en producción de arroz. Sin embargo, el trigo es completamente

traído del exterior, por lo que se debió importar alrededor de 1,3 MM TM para satisfacer el mercado de pan, harinas y pastas. En el sector de los aceites, Gaviria cree que se está importando un 90% de los aceites de mesa (girasol, soya y algodón), ya que el país actualmente sólo produce aceite de palma aceitera, debido a que los otros cultivos han desaparecido prácticamente (Gaviria, 2008).

### **CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES**

George Soros (2002) opina que, es fácil descuidar el medio ambiente y entrar en conflicto con valores sociales cuando la única preocupación de los mercados es la búsqueda de los beneficios. Los habitantes que viven en los países desarrollados no son capaces de comprender que las crisis financieras que les afectan están golpeando con mucha más fuerza a las economías de los países en vías de desarrollo.

El ex vicepresidente de los EE.UU, el demócrata Al Gore, está realizando una fuerte campaña internacional para promover el cuidado del medio ambiente para las futuras generaciones. Como es bien sabido, su documental «*An Inconvenient Truth*» ganó un Oscar como mejor documental y el propio Al Gore también recibió el Nóbel de la paz por sus contribuciones a la humanidad, premio compartido con el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), de las Naciones Unidas (MSNBC, 2007). Gore propone el desarrollo de fuentes alternativas de energía como la fotovoltaica solar, la solar térmica y la geotérmica, además de la energía eólica (Wecansolveit, 2008a). También propone una toma de consciencia para el ahorro de energía, y apunta a la innovación en la tecnología de transporte como clave para reducir el consumo energético (Wecansolveit, 2008b).

Por su parte, Soros piensa que la globalización de por sí no es culpable de todos los males de los países en desarrollo; opina que los malos gobiernos, conflictos armados y corrupción son las principales fuentes de miseria y pobreza en estos países, junto con la mala situación geográfica, ante la cual, como es evidente, no puede hacerse mucho por remediarla. No obstante, piensa que los países desarrollados deberían hacer mucho más por los países no desarrollados en cuanto a cumplir con la inversión de recursos para disminuir la pobreza según los acuerdos internacionales suscritos por los países desarrollados. También opina que la interdependencia que ha traído la globalización aumenta el perjuicio que un país puede causar a otro (Soros, 2002). «*Tenemos mercados globales, pero no tenemos una sociedad global. Y no podemos construir una sociedad global sin tener en cuenta consideraciones morales*», comenta Soros, y al predominio del

interés de un país individual sobre el colectivo del globo, lo denomina fundamentalismo de mercado (Op cit, 2002).

El problema de la carestía mundial de los alimentos no puede resolverlo una organización de ayuda humanitaria, ni acuerdos entre gobiernos particulares, ni los acuerdos con las empresas productoras de biocombustibles; en un mundo global, o al menos con mercados globales, TODOS los actores clave, deben estar involucrados para alcanzar un compromiso que favorezca en lo posible a todos los sectores.

La volatilidad de los precios del petróleo, ha sido una situación provocada, no sólo por la alta demanda energética de China e India sino también por las tensiones entre Irán e Israel y la guerra y posterior ocupación de Irak por parte de los EE.UU. Si se añade a esto la alta demanda de petróleo por parte de China e India, se comprenderá perfectamente la razón del elevado costo del petróleo actualmente.

Vale la pena concluir este trabajo con las declaraciones de Josette Sheeran, directora ejecutiva del UN-WFP, en la cumbre de la FAO en Roma. Cabe destacar que el WFP está movilizandoo 1.200 MM de US \$ en alimentos adicionales y estima suministrar en 2008 una ayuda total de 5.000 MM de US \$ para 90 millones de personas en 78 países (Barton, 2008). La declaración de Sheeran se presenta a continuación, traducida:

Este reto es nuestro reto colectivo –global, no exclusivo de uno o dos países, sino sentido por naciones e instituciones en todo el mundo. Esta es nuestra oportunidad –y nuestro dilema humano. Simplemente, no podemos resolver este problema divididos. La situación que enfrentamos representa una oportunidad para que la comunidad mundial demuestre un liderazgo concertado como nunca antes lo hizo. Para enfrentar los retos, lo que necesitamos es buena voluntad y buena gente. Hoy estoy convencida que la comunidad global tiene de ambos en abundancia. Dejemos que el día de hoy señale el momento de esperanza, empuje y acción global: (Barton, 2008).

Quizás todo lo que está sucediendo actualmente tenga como objetivo fundamental despertar, comprender que el mundo es uno, más aún en el escenario globalizado actual, las fronteras son límites imaginarios colocados por los países,



y que cada día es necesario tomar decisiones más concertadas, ya que cualquier acto puede afectar a personas que están a miles de kilómetros de distancia. Quizás todo esto esté ocurriendo para que todos los habitantes de los países desarrollados y en vías de desarrollo comiencen a pensar en el bienestar de toda la Tierra, tal como lo plantea el ex vicepresidente de los EE.UU, Al Gore en sus charlas y documentales. La Tierra, el pequeño planeta azul, bien vale una misa.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Abbott, Ch. U.S. (2008). *U.S. sees record world food crops easing crisis*. Reuters, 9 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.reuters.com/article/topNews/idUSSP13688520080509?pageNumber=1&virtualBrandChannel=0>.
- Appenzeller, T. (2007). El gran deshielo. *National Geographic en Español*. Vol. 20, N° 6, pp. 2-17. Junio de 2007.
- Balzli, B., y Hornig, F. (2008). *Speculators Worsening World Food Crisis?*. *Business Week*, 23 de Abril de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.businessweek.com/globalbiz/content/apr2008/gb20080423\\_366709.htm?chan=search](http://www.businessweek.com/globalbiz/content/apr2008/gb20080423_366709.htm?chan=search).
- Bartiromo, M. (2008). Food Emergency: On the Front Line with the U.N.'s Josette Sheeran. *Business Week*, 1° de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.businessweek.com/magazine/content/08\\_19/b4083021406152.htm?chan=search](http://www.businessweek.com/magazine/content/08_19/b4083021406152.htm?chan=search).
- Barton, B.; Penner, M.; Hurford, C.; Barrow, G.; Luescher, B. (2008). *World Food Programme*. 4 de Junio de 2008. World Food Crisis Summit: WFP scales up urgent food assistance in 62 countries worldwide. Documento en línea. Disponible en: <http://www.wfp.org/english/?ModuleID=137&Key=2864>.
- BBC Mundo.com. (2001). EE.UU repudia el protocolo de Kyoto. *BBC Mundo.com*, 28 de Marzo de 2001. Documento en línea. Disponible en: [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid\\_1248000/1248100.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_1248000/1248100.stm).
- Brandmaier, F. (2007). Biocombustibles: el sueño de Bush cuesta caro. Publicado en Next Fuel. 11 de Agosto de 2007. Documento en línea. Disponible en: <http://www.biodiesel.com.ar/?p=395#more-395>.

- Buntrock, G. (2007). Rising incomes in Asia and ethanol subsidies in America have put and end to a long era of falling food prices. *The Economist*, 6 de diciembre de 2007. Documento en línea. Disponible en: [http://www.economist.com/displaystory.cfm?story\\_id=10250420](http://www.economist.com/displaystory.cfm?story_id=10250420).
- Buttarelo, Patricia. (2008). Poco trigo para tanta pasta. *Producto*, Año 24, N° 291, pp. 43-45. Febrero 2008.
- Business Week. (2008). Soaring Food Crisis Unleash Chaos. *Business Week*, 10 de Abril de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.businessweek.com/globalbiz/content/apr2008/gb20080410\\_123589.htm?chan=search](http://www.businessweek.com/globalbiz/content/apr2008/gb20080410_123589.htm?chan=search).
- Business Week. (2007). Biofuel Boom Driving Up Pasta Prices.. *Business Week*, 11 de Julio de 2007. Documento en línea. Disponible en: [http://www.businessweek.com/globalbiz/content/jul2007/gb20070711\\_634563.htm?chan=search](http://www.businessweek.com/globalbiz/content/jul2007/gb20070711_634563.htm?chan=search).
- Calder, C. (2007). The biofuel hoax is causing a world food crisis! 19 de Diciembre de 2007. Documento en línea. Disponible en: <http://home.att.net/~meditation/bio-fuel-hoax.html>.
- Carey, J. Is Ethanol Getting a Bum Rap?. (2008) Publicado en Business Week, 1° de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.businessweek.com/magazine/content/08\\_19/b4083060454256.htm?chan=search](http://www.businessweek.com/magazine/content/08_19/b4083060454256.htm?chan=search).
- Cargill News. (2008). A Perfect Storm. Vol. 72, N° 6. Mayo-Junio 2008.
- Cargill News. (2007a). Tortilla Crisis. Vol. 71, N° 6, pp. 13-20. Mayo-Junio 2007.
- Cargill News. (2007b). Page addresses U.S. biofuels panel. Vol. 71, N° 6. p. 8. Mayo-Junio 2007.
- Cassman, K. (2007). Biofuels, Food Security and Ecological Intensification of Agricultural Systems. Presentado en el Congreso de la AAPRESID en Rosario, Argentina, 14-17 de Agosto de 2007. Documento en línea. Disponible en: <http://www.biodiesel.com.ar/download/AapresidBiocombustiblesKCassmanXVCongreso150807.pdf>.

- Cordeu, J. L. (2007). Alimentos y Energía. Foro Global de Bioenergía, Rosario, Argentina, Julio de 2007. Documento en línea. Disponible en: [http://www.biodiesel.com.ar/download/foroglobalbioenerros07/Cordeu\\_Jose\\_Luis\\_Energia\\_y\\_alimentos\\_FAO.pdf](http://www.biodiesel.com.ar/download/foroglobalbioenerros07/Cordeu_Jose_Luis_Energia_y_alimentos_FAO.pdf).
- Davey, M. (2007). El valor de la tierra, en alza. Publicado en Next Fuel, 22 de agosto de 2007. Documento en línea. Disponible en: <http://www.biodiesel.com.ar/?p=416#more-416>.
- Dyer, G. (2007). Arab News. Zimbabwe: Inflation May Seal the Fate of Mugabe. Arab News, 7 de Agosto de 2007. Documento en línea. Disponible en: <http://www.arabnews.com/?article=99413>.
- Economist Intelligence Unit ViewsWire. (2008). Grain and bear it. Grain prices are likely to remain high. The Economist, 23 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.economist.com/agenda/displaystory.cfm?story\\_id=11435966](http://www.economist.com/agenda/displaystory.cfm?story_id=11435966).
- El Clima. (2006). Los exploradores de National Geographic. Edición especial para Planeta DeAgostini, S. A. Madrid, 64 pp.
- El Nacional (2008). Ban Ki-moon: Las políticas alimentarias no deben empobrecer al vecino. El Nacional, 3 de Junio de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.el-nacional.com/www/site/detalle\\_noticia.php?q=nodo/31054](http://www.el-nacional.com/www/site/detalle_noticia.php?q=nodo/31054).
- El País.com. (2008). La cumbre de la FAO en Roma concluye con un fracaso. El País, 5 de Junio de 2008. Recuperado el 8 de Junio de 2008 de [http://www.elpais.com/articulo/internacional/cumbre/FAO/Roma/concluye/fracaso/elpeuint/20080605elpeuint\\_23/Tes](http://www.elpais.com/articulo/internacional/cumbre/FAO/Roma/concluye/fracaso/elpeuint/20080605elpeuint_23/Tes).
- El Universal (2008a). Alza de alimentos amenaza con aumentar indigencia en la región. El Universal, 21 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.eluniversal.com/2008/05/21/eco\\_art\\_alza-de-alimentos-am\\_871372.shtml](http://www.eluniversal.com/2008/05/21/eco_art_alza-de-alimentos-am_871372.shtml).
- El Universal (2008b). Advierten sobre efecto cascada de la actual crisis alimentaria. El Universal, 3 de Junio de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.eluniversal.com/2008/06/03/eco\\_art\\_advierten-sobre-efec\\_888402.shtml](http://www.eluniversal.com/2008/06/03/eco_art_advierten-sobre-efec_888402.shtml).

- El Universal (2008c). España compromete 500 millones de euros para paliar la crisis alimentaria. El Universal, 3 de Junio de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.eluniversal.com/2008/06/03/eco\\_ava\\_espana-compromete-03A1636679.shtml](http://www.eluniversal.com/2008/06/03/eco_ava_espana-compromete-03A1636679.shtml).
- El Universal (2008d). Denuncian aumento de las invasiones en sede agrícola de UCV. El Universal, 15 de Mayo de 2008 de [http://www.eluniversal.com/2008/05/15/pol\\_art\\_denuncian-aumento-de\\_861444.shtml](http://www.eluniversal.com/2008/05/15/pol_art_denuncian-aumento-de_861444.shtml).
- Énfasis Alimentación On-Line. (2008a). Cumbre Presidencial sobre Soberanía y Seguridad Alimentaria. 9 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.alimentacion.enfasis.com/notas/8962-cumbre-presidencial-soberania-y-seguridad-alimentaria>.
- Énfasis Alimentación On-Line. (2008b). La FAO, preocupada por el acceso a los alimentos. 9 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.alimentacion.enfasis.com/notas/8942-la-fao-preocupada-el-acceso-los-alimentos>.
- Evans-Pritchard, A. (2008). Global warming rage lets global hunger grow. The Telegraph, 14 de Abril de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.telegraph.co.uk/money/main.jhtml?xml=/money/2008/04/14/ccview114.xml>.
- Gaviria, H. (2008). El drama que se esconde tras 2.200 calorías. Clímax. Ed. N° 23. Alimentos. pp. 40-43. Abril de 2008.
- Glick, D. (2004). Marcas geográficas. El gran deshielo. National Geographic en Español. Vol 15, N° 3. pp. 12-33. Septiembre de 2004.
- Gosman, E. (2007). Next Fuel. 6 de Julio de 2007. Lula y la UE acuerdan sobre biocombustibles. Documento en línea. Disponible en: <http://www.biodiesel.com.ar/?p=327#more-327>.
- Globovisión. (2008). México eliminó aranceles de maíz, arroz y trigo para evitar alzas de precios. 25 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.globovision.com/news.php?nid=88481>.

- Glüsing, J y Zuber, H. (2008). «We Want to Join OPEC and Make Oil Cheaper». Spiegel interview with brazilian President Lula. Spiegel On-Line, 10 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.spiegel.de/international/world/0,1518,552900,00.html>.
- Hamm, S. (2008). Solutions from a hunger crisis.. Business Week, 1º de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.businessweek.com/magazine/content/08\\_19/b4083026413508.htm](http://www.businessweek.com/magazine/content/08_19/b4083026413508.htm).
- Hawley, Ch. (2008). Pressure Grows on EU to Ditch Biofuels. Business Week, 16 de Abril de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.businessweek.com/globalbiz/content/apr2008/gb20080416\\_442581.htm?chan=search](http://www.businessweek.com/globalbiz/content/apr2008/gb20080416_442581.htm?chan=search).
- International Energy Agency.IEA. World Energy Outlook 2006. (2006). Summary and Conclusions. Documento en línea. Disponible en: <http://www.iea.org/Textbase/npsum/WEO2006SUM.pdf>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). Climate Change 2007. Synthesis Report. Valencia, España, 12-17 de Noviembre de 2007. Disponible en: [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf).
- Hebert J. H. (2008). Use of wind energy expected to grow dramatically. Documento en línea. Disponible en: <http://www.businessweek.com/ap/financialnews/D90KB2KGO.htm>.
- Lane, Jim. (2008). Earth Policy Institute calls ethanol «misguided effort» to reduce oil insecurity. Biofuels Digest, 25 de Enero de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.biofuelsdigest.com/blog2/2008/01/25/earth-policy-institute-calls-ethanol-misguided-effort-to-reduce-oil-insecurity/>.
- Machado-Allison, C. (2007). Consumo de Alimentos en Venezuela. Ediciones IESA. Primera Ed., 272 pp. Cap. 4. Cereales. pp. 97-122.
- Matthews, C. (2006). FAO, 25 de Abril de 2006. La FAO apuesta por el paso a la bioenergía. Documento en línea. Disponible en: <http://www.fao.org/newsroom/es/news/2006/1000282/index.html>.

- Matthews, C. (2008). FAO, 29 de Abril de 2008. Declaraciones de Jacques Diouf, Director General de la FAO. Documento en línea. Disponible en: <http://www.fao.org/newsroom/es/news/2008/1000832/index.html>.
- Mercer-Blackman, V.; Samiei, H., y Cheng, K. (2007). Commodity Prices. Biofuel Demand Pushes Up Food Prices. IMF Survey Magazine, 17 de Octubre de 2007. Documento en línea. Disponible en: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/so/2007/RES1017A.htm>.
- Miliarium.com. (2008). Biodiésel. Documento en línea. Disponible en: <http://www.miliarium.com/Monografias/Biocombustibles/Biodiesel/Biodiesel.asp>.
- Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras de la República Bolivariana de Venezuela (MPPAT) (2007). El Maíz en la Soberanía Alimentaria. Somos y Seremos de Maíz. Publicación encartada en diarios de circulación nacional.
- OECD-FAO. (2008). Agricultural Outlook. 2008-2017. Documento en línea. Disponible en: <http://www.fao.org/es/esc/common/ecg/550/en/AgOut2017E.pdf>.
- MSNBC. (2007). Gore, U. N. Climate panel win Nobel Peace Prize. MSNBC, 12 de Octubre de 2007. Documento en línea. Disponible en: <http://www.msnbc.msn.com/id/21262661/>.
- Next Fuel. (2008). Biodiesel. Documento en línea. Disponible en: [http://www.biodiesel.com.ar/?page\\_id=3](http://www.biodiesel.com.ar/?page_id=3).
- ONU (1998). Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Naciones Unidas, 1998. Documento en línea. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>.
- Pachauri, R. K., y Jallow, B. (2007). Climate Change: The Physical Science Basis. Documento en línea. Disponible en: <http://www.ipcc.ch/pdf/presentations/wg1-report-2007-02.pdf>.
- Parsons, C.U.N. (2008). Rights Council urged to address food crisis. Reuters, 2 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://uk.reuters.com/article/worldNews/idUKN02216500200-80502?pageNumber=2&virtualBrandChannel=0>.

- Phillips, L. (2008). Brussels boosts Emergency Food Aid. Business Week, 24 de Abril de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.businessweek.com/globalbiz/content/apr2008/gb20080424\\_637104.htm?chan=search](http://www.businessweek.com/globalbiz/content/apr2008/gb20080424_637104.htm?chan=search).
- Randewich, N. (2008). U.S. urged to consider ethanol effect on the poor. Reuters, 7 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.reuters.com/article/domesticNews/idUSN0731280220080508?pageNumber=1&virtualBrandChannel=0>.
- Rodríguez, C. (2008). La crisis de los alimentos golpea los anaqueles de todo el planeta. Alarma en el Supermercado. Clímax, Ed. N° 23. Alimentos. pp. 34-39. Abril de 2008.
- Rothkopf, G. (2007). A Blueprint for Green Energy in the Americas. Strategic Analysis of Opportunities for Brazil and the Hemisphere. Featuring: The Global Biofuels Outlook 2007. Prepared for the Inter-American Development Bank. Documento en línea. Disponible en: [http://www.biodiesel.com.ar/download/A\\_Blueprint\\_Executive\\_Summary.pdf](http://www.biodiesel.com.ar/download/A_Blueprint_Executive_Summary.pdf).
- Safranski, R. (2004) ¿Cuánta globalización podemos soportar? Tusquets Editores. 1ra. Ed., pp. 15-18. Septiembre de 2004.
- Searchinger, T., y cols. (2008). Use of U. S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases Through Emissions from Land-Use Change. Science, Vol. 319, N° 5867, pp. 1238-1240. 29 de Febrero de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/319/5867/1238>.
- Smith, A. (2008). Farmer payouts, oil nabbed in food price runup. CNN, 1° de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://money.cnn.com/2008/05/01/news/economy/congress\\_foodprice/index.htm?section=money\\_latest](http://money.cnn.com/2008/05/01/news/economy/congress_foodprice/index.htm?section=money_latest).
- Stebbins, C. (2007). Corn ethanol not culprit for food inflation. Reuters, 10 de diciembre de 2007. Documento en línea. Disponible en: <http://www.reuters.com/article/reutersEdg/idUSN1042557020071210?pageNumber=1&virtualBrandChannel=0>.

Soros, G. (2002). *Globalización*. Editorial Planeta, S. A., 225 pp. Telegraph. (2008). Free the markets and the world can feed itself. *The Telegraph*, 15 de Abril de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.telegraph.co.uk/opinion/main.jhtml?xml=/opinion/2008/04/15/dl1501.xml>.

The Economist. (2008). Global food shortages have taken everyone by surprise. What is to be done? *The Economist*, 17 de Abril de 2008. Documento en línea. Disponible en: [http://www.economist.com/world/international/displaystory.cfm?story\\_id=11049284](http://www.economist.com/world/international/displaystory.cfm?story_id=11049284).

Unión Radio. (2008). Strauss-Kahn pronostica que crisis se prolongará durante «varios trimestres». 15 de Mayo de 2008. Documento en línea. Disponible en: <http://www.unionradio.com.ve/Noticias/Noticia.aspx?NoticiaId=241387>.

Wecansolveit.org. (2008a). Adoption of Renewables. Documento en línea. Disponible en: [http://www.wecansolveit.org/content/solution/adoption\\_of\\_renewables/](http://www.wecansolveit.org/content/solution/adoption_of_renewables/).

Wecansolveit.org. (2008b). Enhanced energy efficiency. Documento en línea. Disponible en: [http://www.wecansolveit.org/content/solution/enhanced\\_energy\\_efficiency/](http://www.wecansolveit.org/content/solution/enhanced_energy_efficiency/).

\*\*\*\*\*

Jacques Reinaldo Gabay M. Ingeniero de Materiales, Mención Polímeros, USB (1995). Experiencia de trabajo en PDVSA Intevep (1995-2003). Investigador en Fluidos de Perforación y Fracturamiento Hidráulico de Pozos, Resinas para Consolidación de Arenas, Asfaltos modificados con Polímeros. Actualmente en Cargill de Venezuela, S.R.L. (desde 2004). Especialista en Empaques para Alimentos. Diplomado en Gerencia de Empresas de Servicios (2008). Cursando Especialización en Comunicaciones Integradas de Mercadeo, UNIMET. [Jacques\\_Gabay@cargill.com](mailto:Jacques_Gabay@cargill.com).