



PRECIOS AGRÍCOLAS, SEGURIDAD ALIMENTARIA E INFLACIÓN

Cali, Marzo 11 de 2009

Carlos Gustavo Cano

Codirector del Banco de la República

**Opiniones personales que no necesariamente reflejan los puntos
de vista de otros miembros de la Junta Directiva del Banco**



- I. La inflación de los alimentos
- II. Los pronósticos de mediano plazo
- III. La respuesta de la Biotecnología:
¿la estamos adoptando?

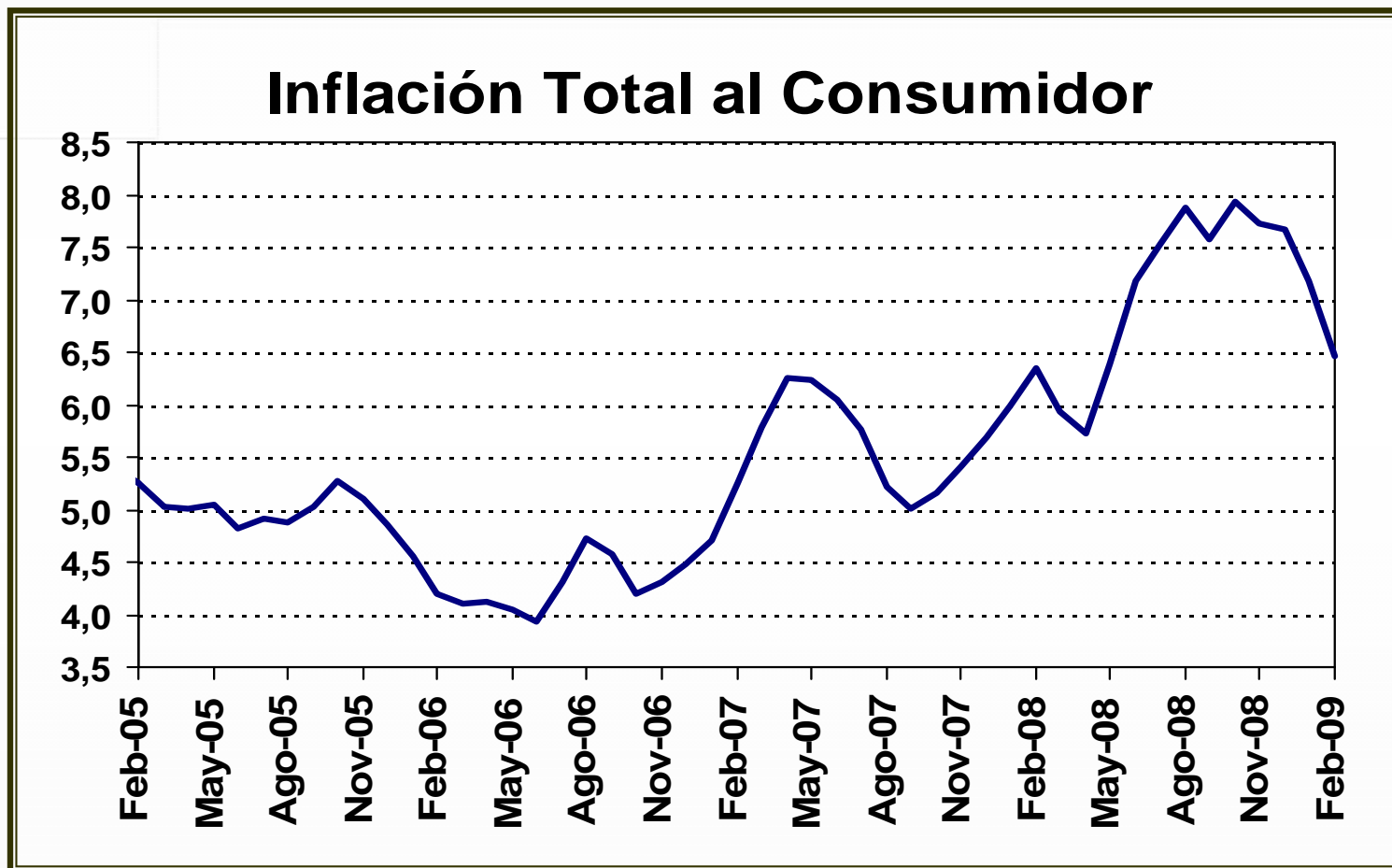


I. LA INFLACIÓN DE LOS ALIMENTOS



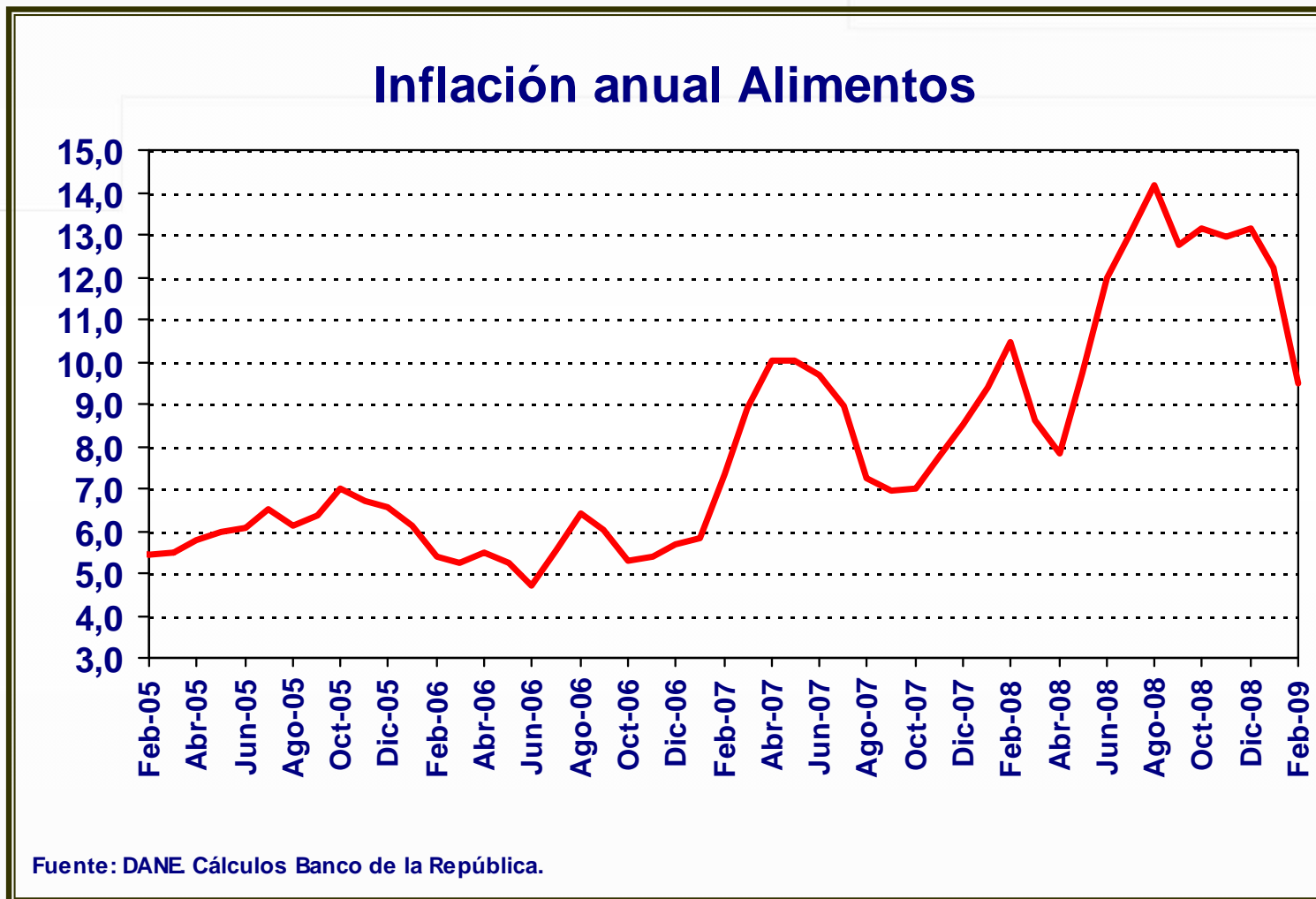
Tras la disparada de la inflación con respecto de las metas durante los últimos dos años, su tasa comenzó a caer a partir de noviembre

Feb 09 = 6.47%
Ene 09 = 7.18%
Dic 08 = 7.67%
Nov 08 = 7.73%
Oct 08 = 7.94%

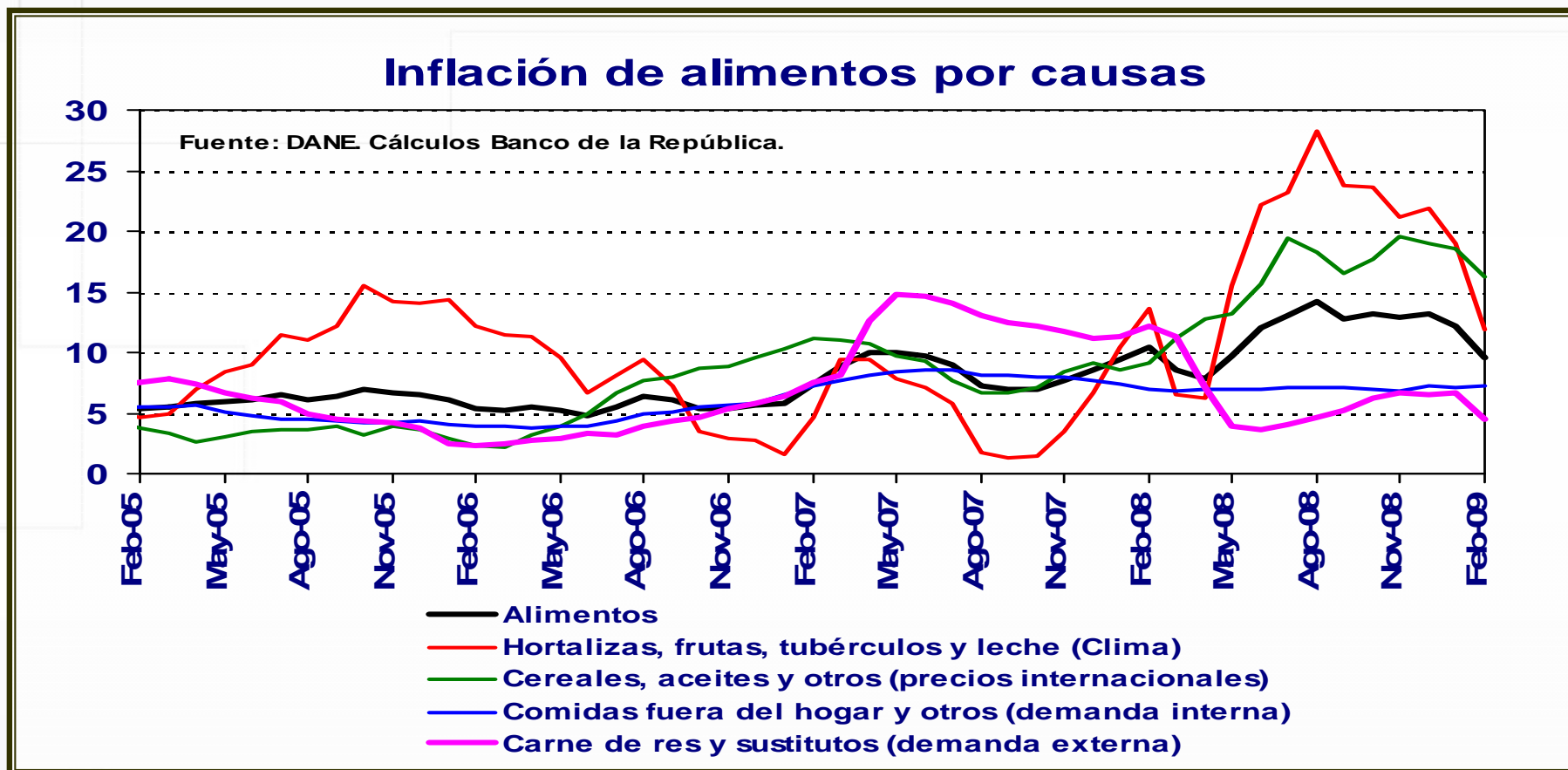


Los alimentos, junto al petróleo, lideraron el aumento de la inflación. Ahora comandan su caída

Feb 09 = 9.50%
Ene 09 = 12.24%
Dic 08 = 13.17%
Nov 08 = 12.95%
Oct 08 = 13.15%
Sep 08 = 12.77%

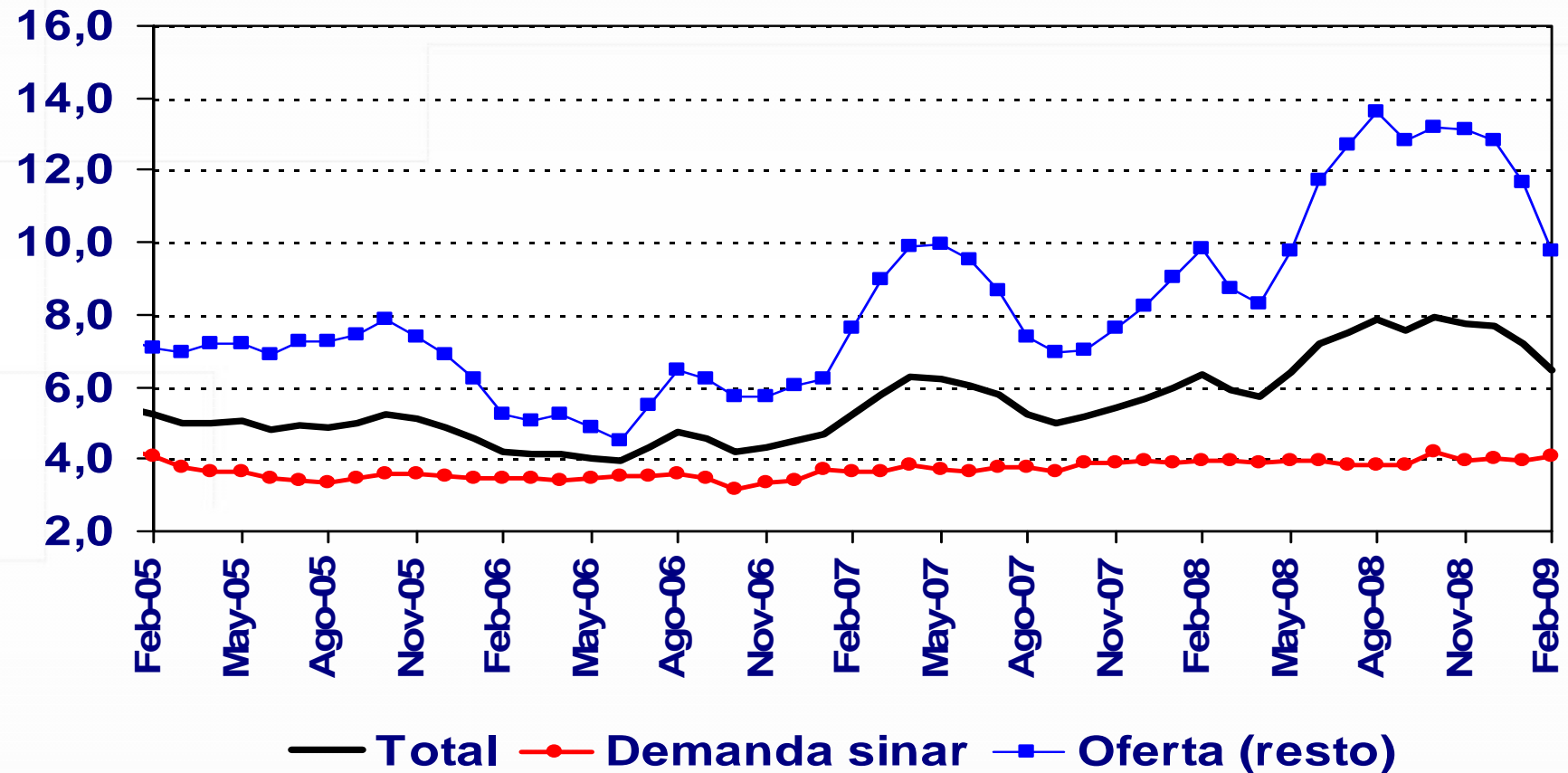


El mal clima (interno) y la disparada de cereales y aceites (externo) lideraron la explosión de los precios de los alimentos



Alimentos y regulados (línea azul) explican la desviación con respecto a la meta de inflación

Inflación de demanda y de oferta (resto)

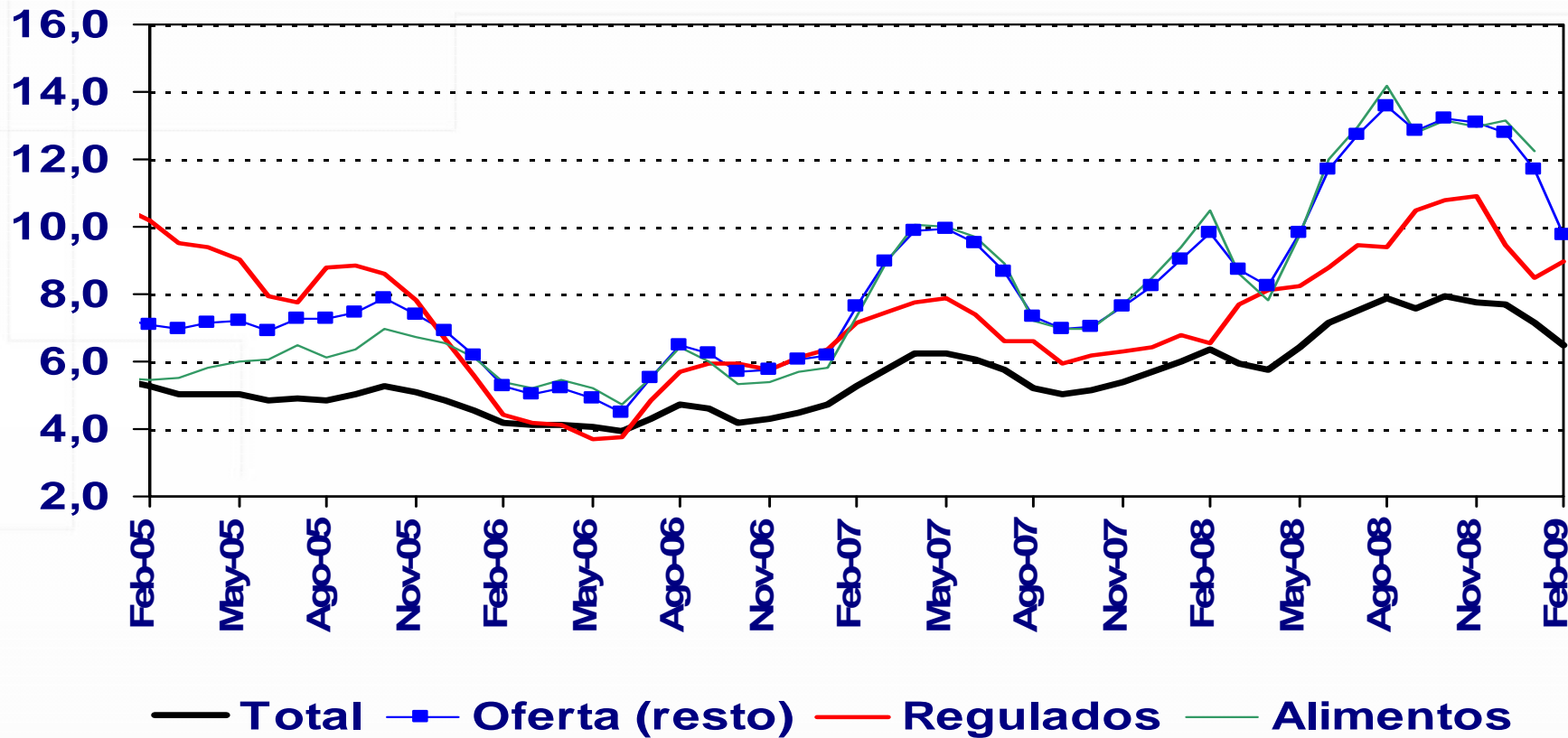


Fuente: DANE. Cálculos Banco de la República.



Pero al separarlos, resulta un peso mucho mayor para los alimentos

Inflación de oferta (resto)

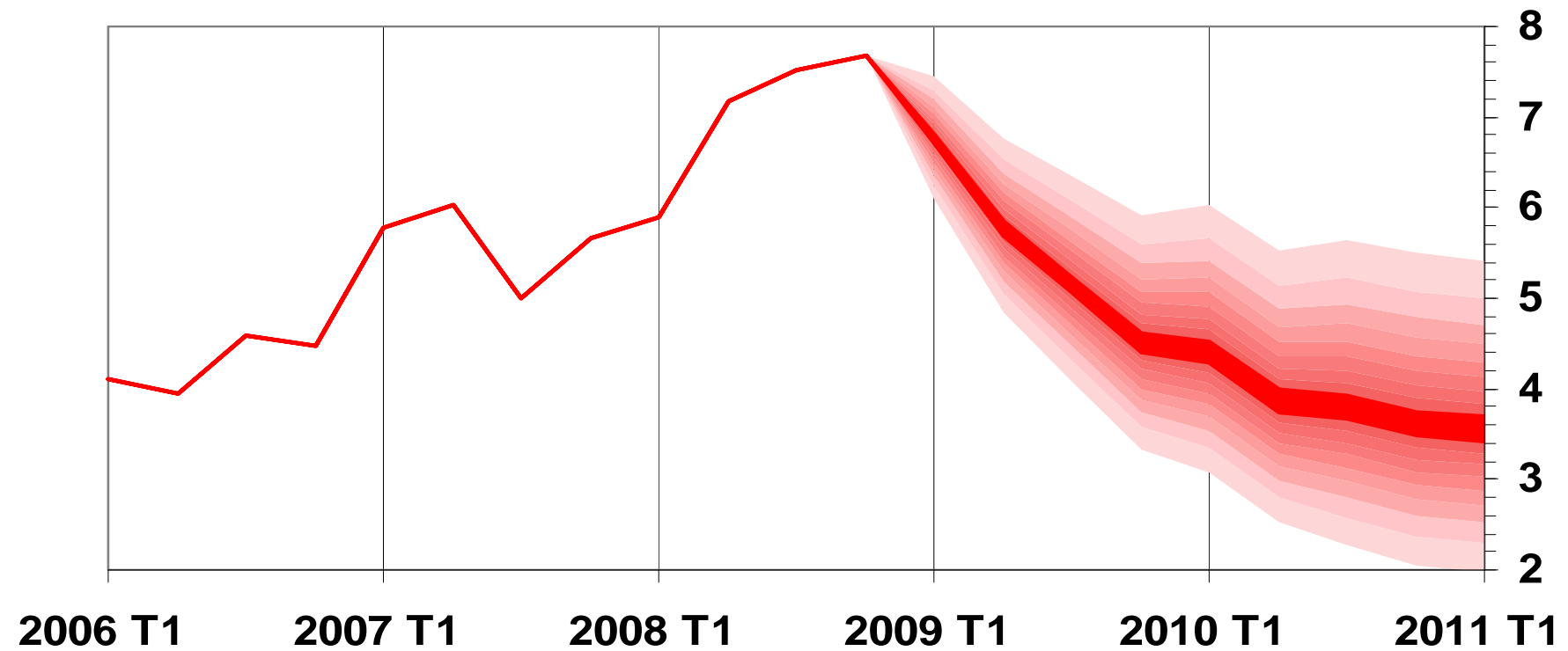


Fuente: DANE. Cálculos Banco de la República.

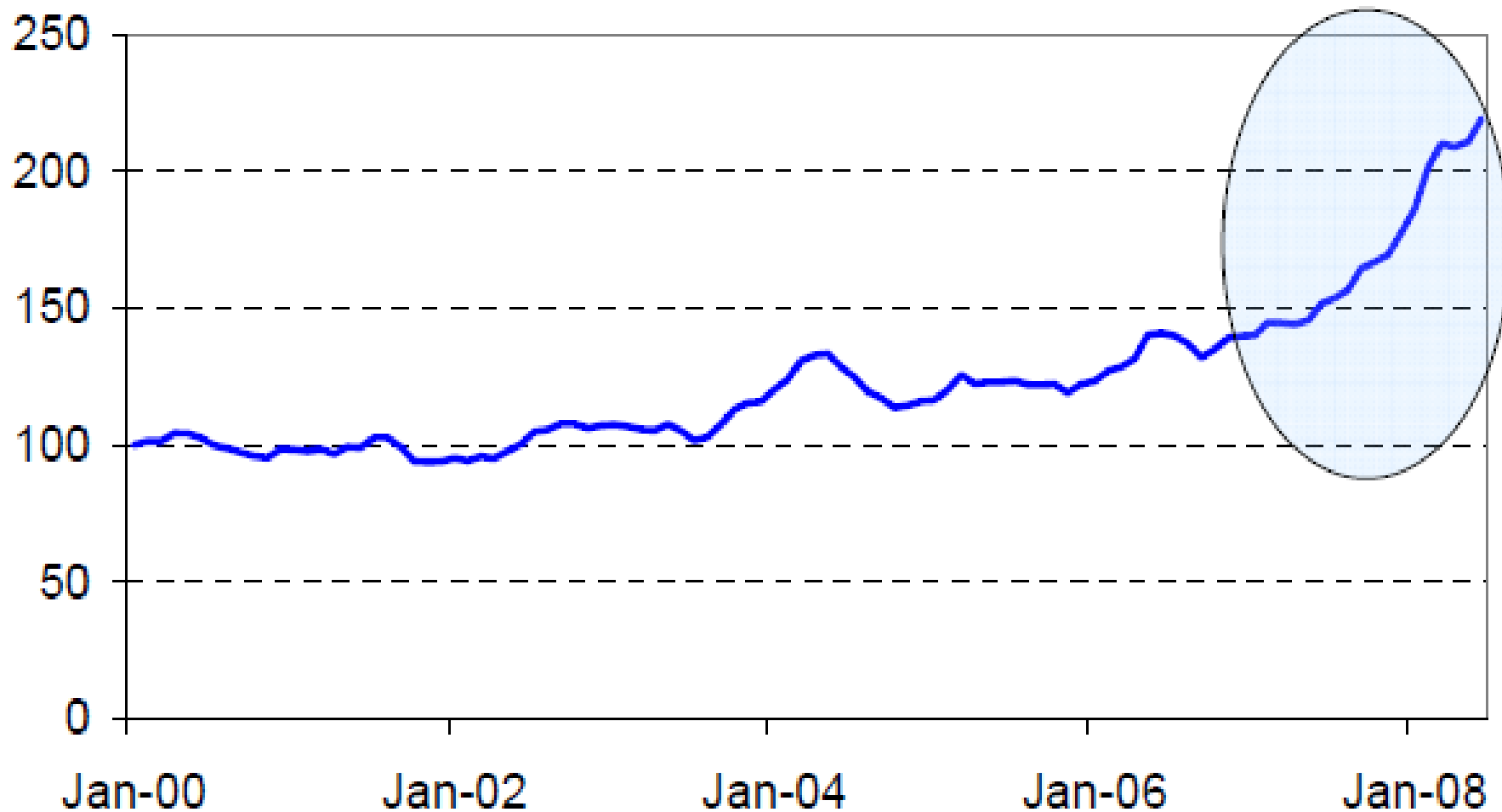


La probabilidad de que en Colombia la inflación en 2009 se sitúe por debajo del punto medio del rango meta (5%) es 72%

"Fan Chart" Inflación Total

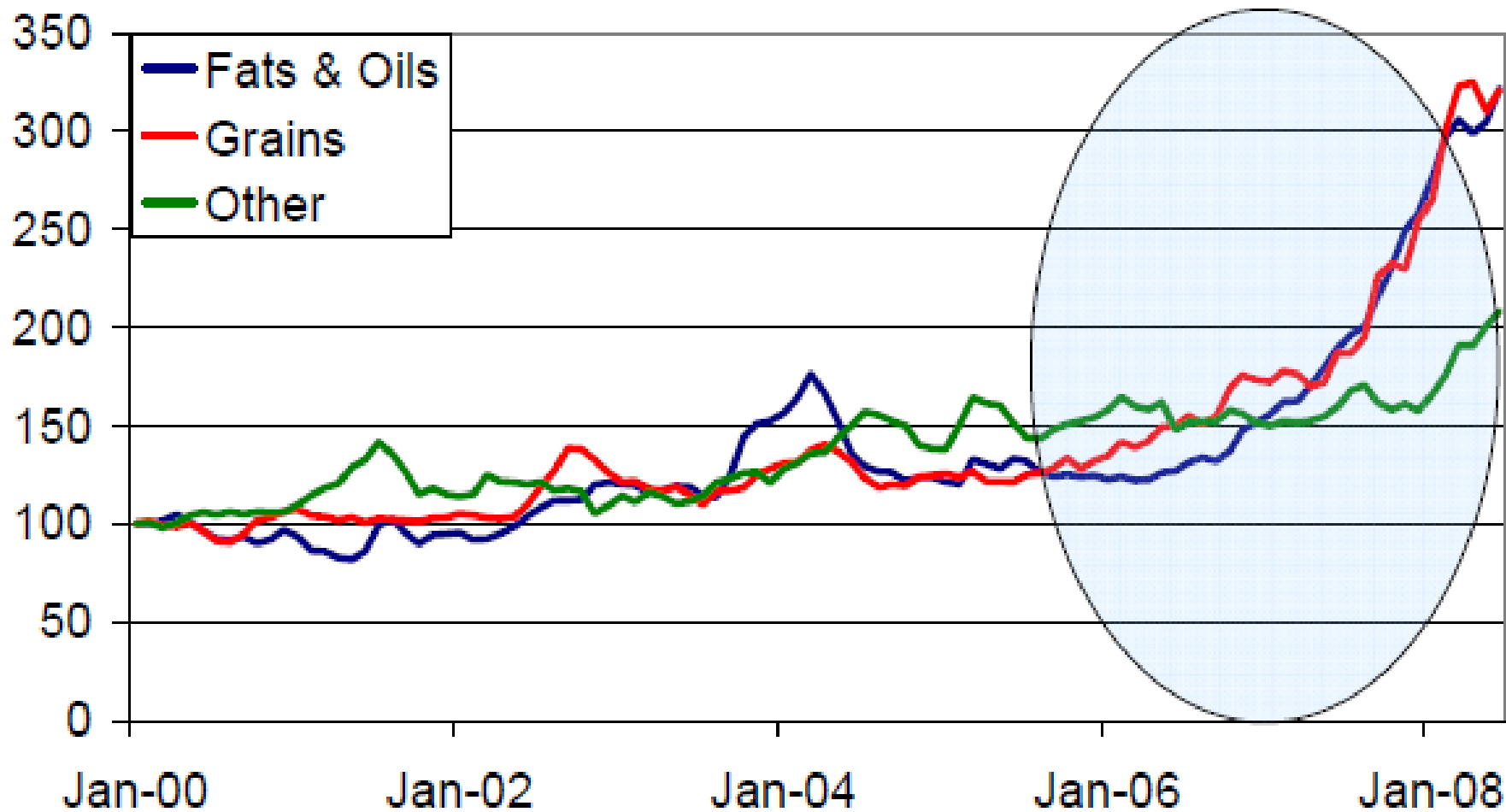


Precios internacionales de los alimentos, ponderados por su peso relativo en las exportaciones. Enero 2000=100



Source: DECPG

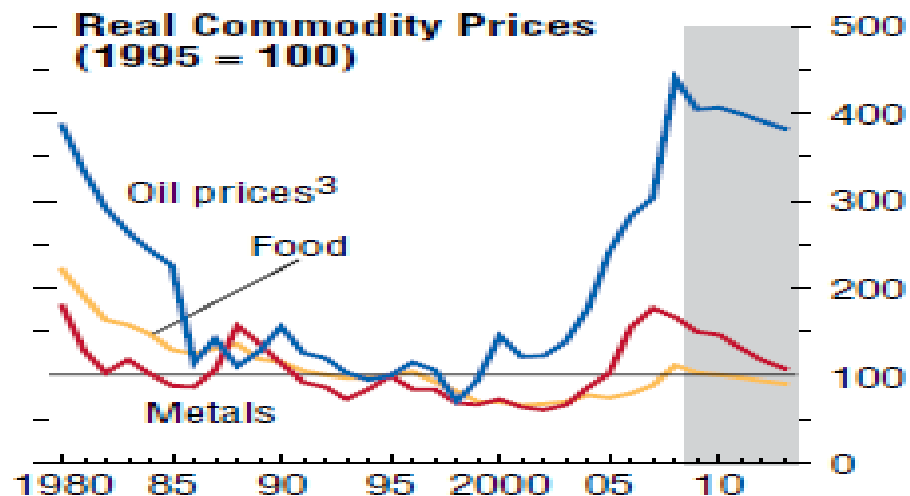
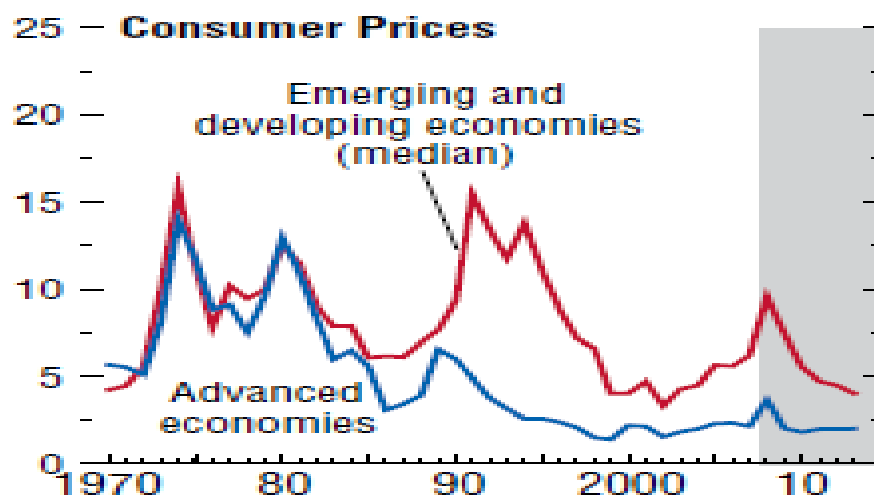
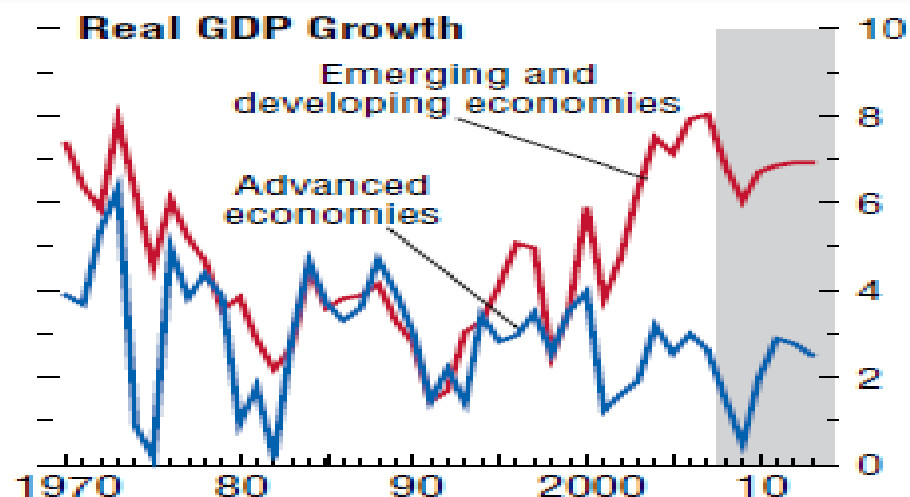
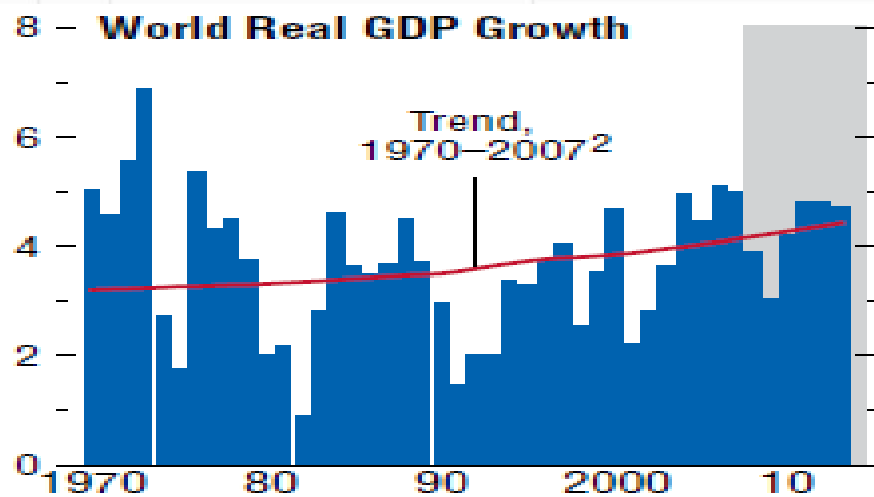
Precios por tipo de alimentos ponderados por su peso relativo en las exportaciones. Enero 2000=100



Source: DECPG

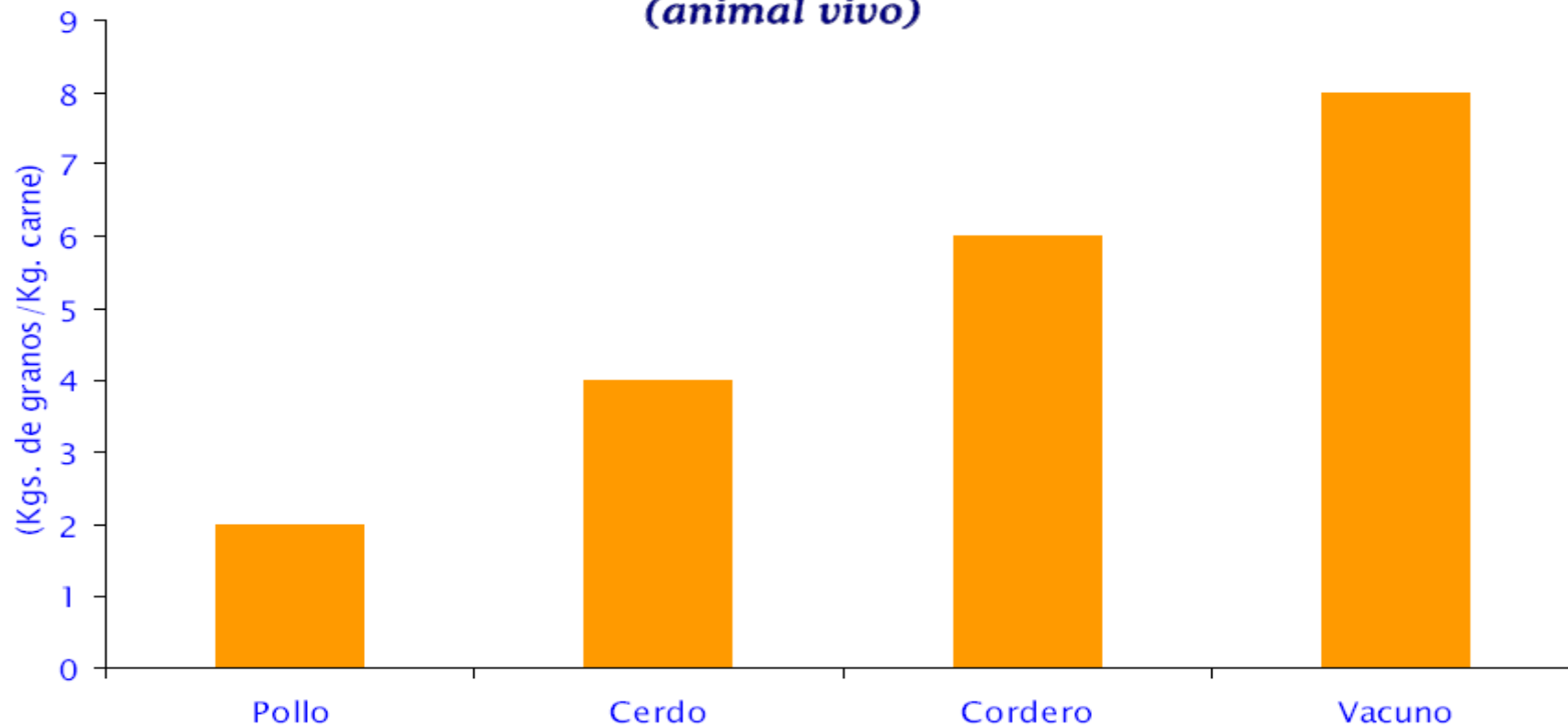
PRIMER FACTOR: la demanda global que, principalmente en los ME como China e India, se disparó a partir de 2001. Fuerte impacto sobre los precios de los commodities

Fuente: FMI



Proteína animal, el primer demandante de granos en el mundo (los mismos para la elaboración de biocombustibles). Además cuenta con la más alta elasticidad-ingreso de demanda en los ME

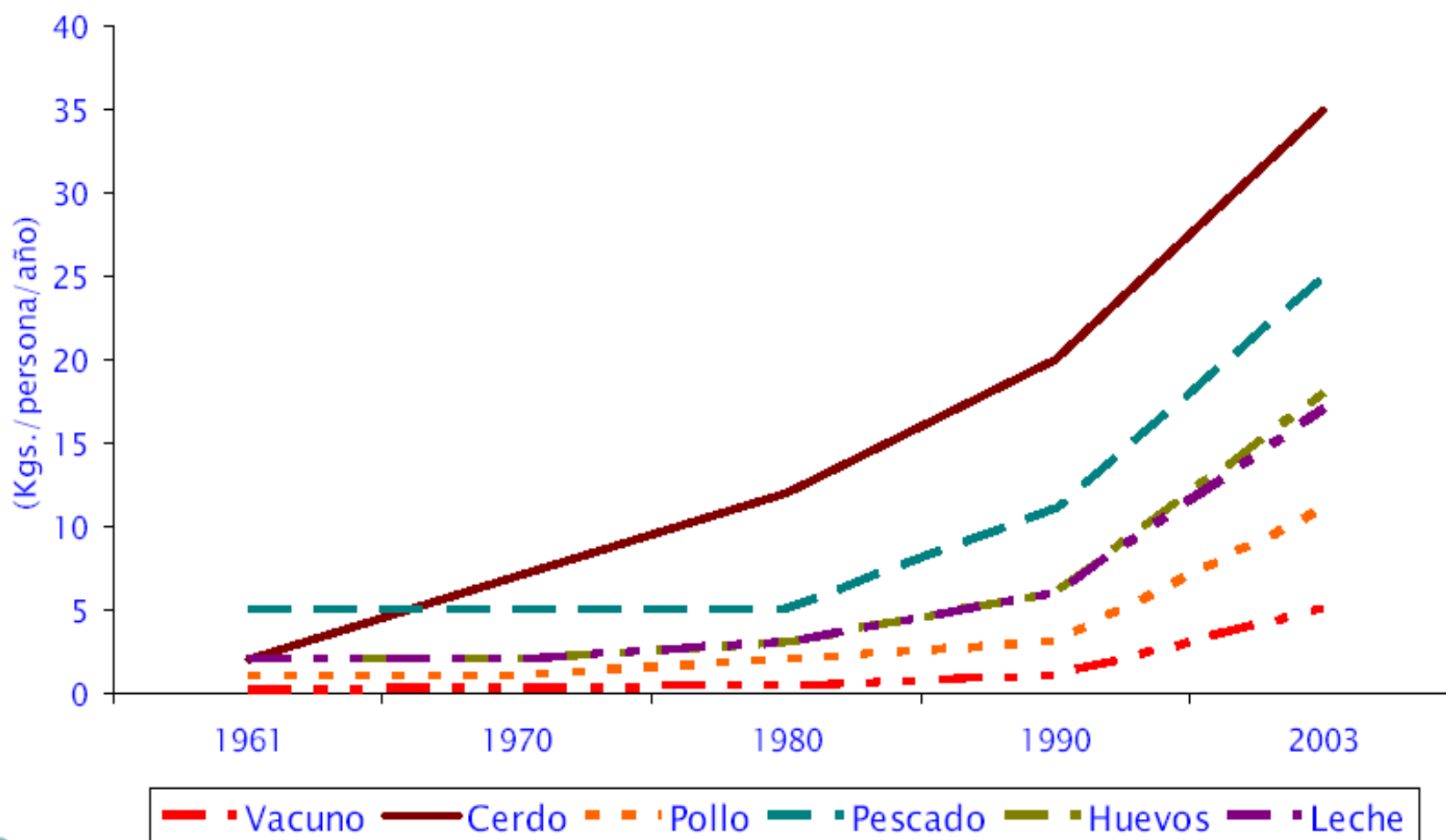
*Tasas de conversión de granos en carne
(animal vivo)*



Fuente: Servicio de Estudios BBVA

Por ejemplo, China pasó de 20 a 52 kgs de consumo anual per cápita en 20 años

China: Consumo de alimentos carnes y otros productos de origen animal



EL SEGUNDO FACTOR: el más grande desafío contemporáneo de la ciencia económica

Cambio Climático

La más formidable falla de mercado que la humanidad jamás haya experimentado. Su germen comenzó a partir de la segunda mitad del siglo 19. De los 12 años más calurosos desde 1850, 11 desde 1995. 2005, el más caluroso de la historia.



Determinante: stock GEI en atmósfera: 430 ppm o sea 60% más que antes de revolución industrial
Origen: emisiones GEI: stock crece 2,5 ppm año

Crecientes emisiones de gases de invernadero (GEI):

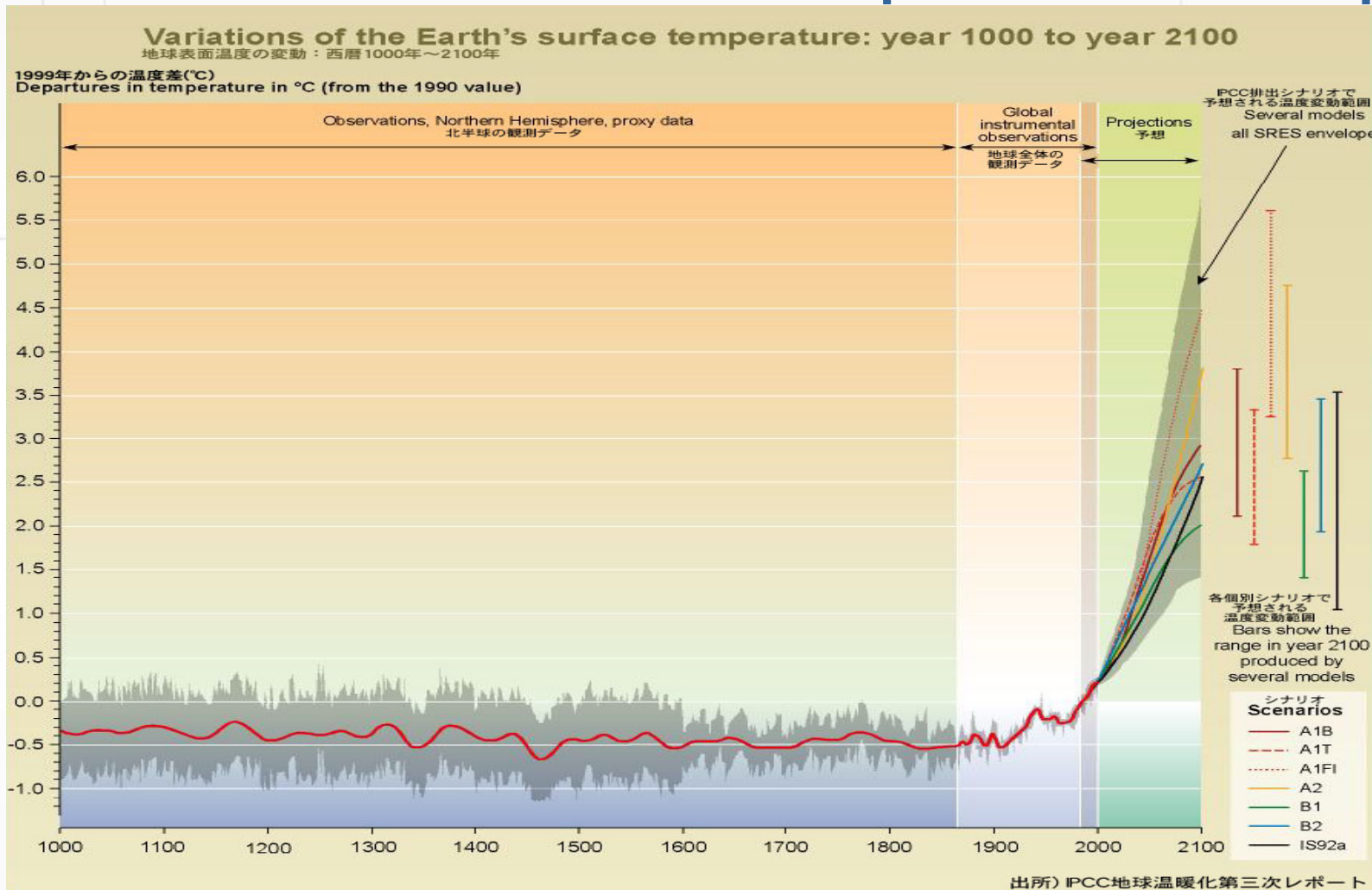
- ✓ Dióxido de carbono
- ✓ Dióxido de sulfuro
- ✓ Oxido de nitrógeno
- ✓ Mercurio
- ✓ Metano
- ✓ Hidrofluorcarbonos o HFC's

El 'efecto invernadero' siempre ha existido, permitiendo una temperatura atmosférica que ha evitado que la tierra sea un desierto helado sin vida. El problema surgió a partir de sus excesos.....

.....excesos provocados por la proliferación del uso de combustibles fósiles - petróleo, carbón y gas natural -



Fan chart de la temperatura y pronósticos 1000-2100: 75% - 80% del stock GEI se debe a países OECD. Correlación perfecta con PIB per cápita



Los rangos proyectados de aumentos de la temperatura se basan en diferentes escenarios IPCC con variaciones del crecimiento de la población y de las circunstancias económicas (p.ej. diferentes niveles de crecimiento de China e India) ⇒ 1.4~5.8°C



Las principales secuelas del cambio climático

Elevación del nivel del mar por derretimiento de casquetes y glaciares

Deterioro de suelos: caída de niveles freáticos, erosión y desertización

Pérdida de ecosistemas y biodiversidad

Alteración de patrones regionales: monsoones, Niño, Amazonia, huracanes

Extensión de bacterias y virus tropicales a zonas templadas: mosquitos, malaria, dengue



Una meta alcanzable, tolerable y sostenible

Imperativo estabilizar stock GEI en 450-500 ppm a partir de 2050: bajar de 7 tons per cápita de emisiones de hoy a 2 tons

O sea que las emisiones en 2050 tendrían que ser inferiores en 50% a las de 1990 (línea de base LB)



La creciente presión de los biocombustibles resultante del cambio climático

Bioetanol: En 2007, 13.000 millones de galones en 162 plantas, 7% de la gasolina. EU en 2008 utilizó el 29% del área de maíz

Biodiesel: En 2007, 2.000 millones de galones. La U. Europea en 2015 absorbería 62% de sus cosechas de oleaginosas



La política energética de EU (¿inflacionaria?)

The Energy Independence and Security Act of 2007 (EISA) fijó un ambicioso mandato para las mezclas de Bioetanol y Biodiesel con gasolina y gasoil (ACPM), el Renewable Fuel Standard (RFS). RFS para bioetanol en año 2022: 36.000 millones de galones

Concesión de créditos tributarios (CT) a las empresas que mezclen Bioetanol o Biodiesel con combustibles fósiles (US \$0,45 por galón)

Arancel de US \$0,54 por galón de Bioetanol para eliminarles el beneficio de los CT a los productores más eficientes del exterior

Food Act 2008: nuevo crédito tributario para Bioetanol Celulósico en EU: US \$1 por galón

Rubin, Carriquiry y Hayes (ISU) sostienen que la EISA busca reducir el área cultivada en alimentos y forrajes para elevar el ingreso de los agricultores y terratenientes. Lo cual equivale a un impuesto regresivo sobre los consumidores para subsidiar a los productores.

La política energética de la EU (¿inflacionaria?)

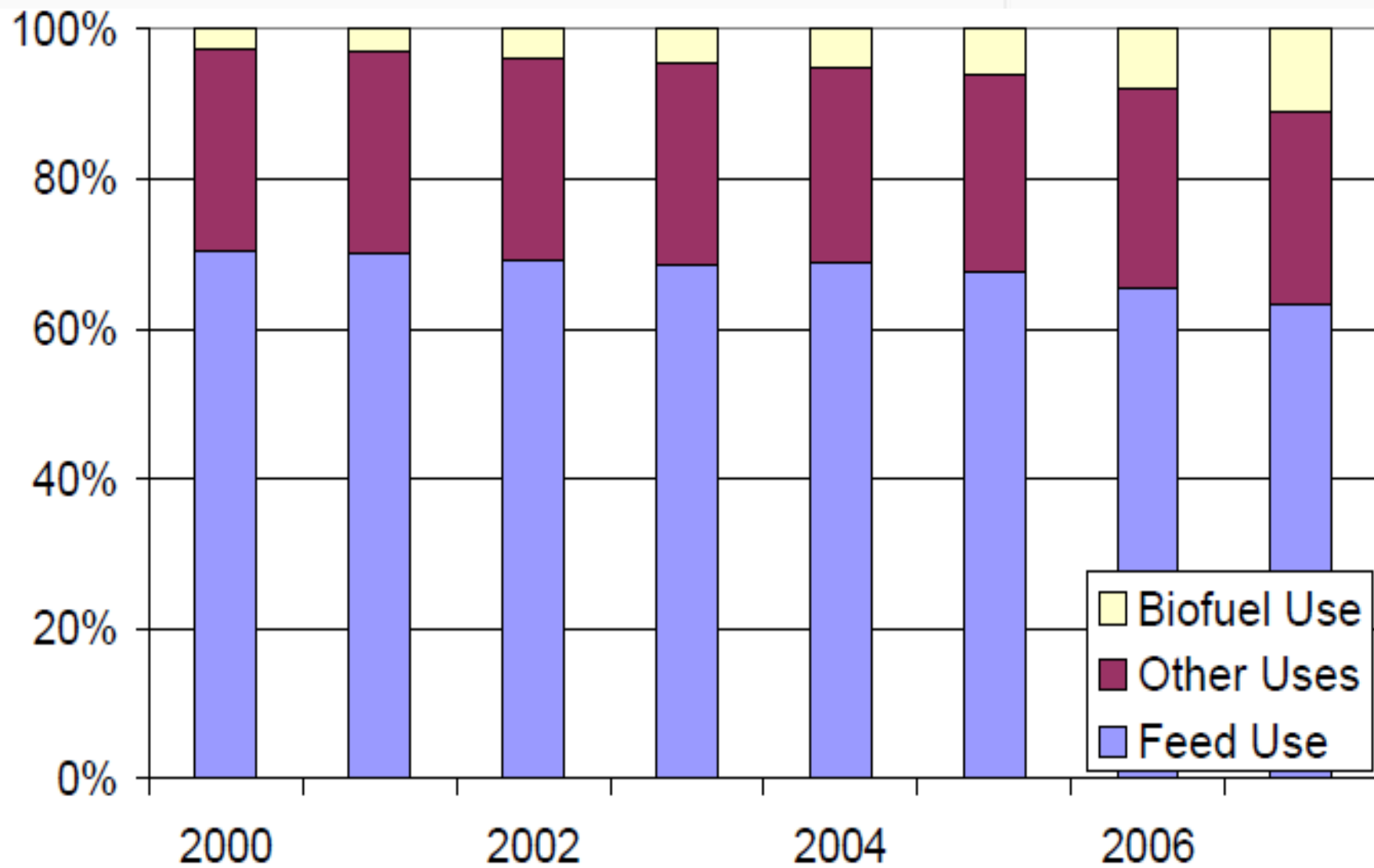
La política europea sobre biocombustibles se basa fundamentalmente en Biodiesel, cuya producción alcanza el 50% en Alemania. En 2004 el 20% de la producción de oleaginosas se destinó a ese fin

La meta para 2010 es 5,75% del uso de biocombustibles dentro del total de combustibles requerido por el transporte

La meta para el 2020 es del 10%, a pesar de que hoy alcanza menos del 2%. Improbable que se cumpla

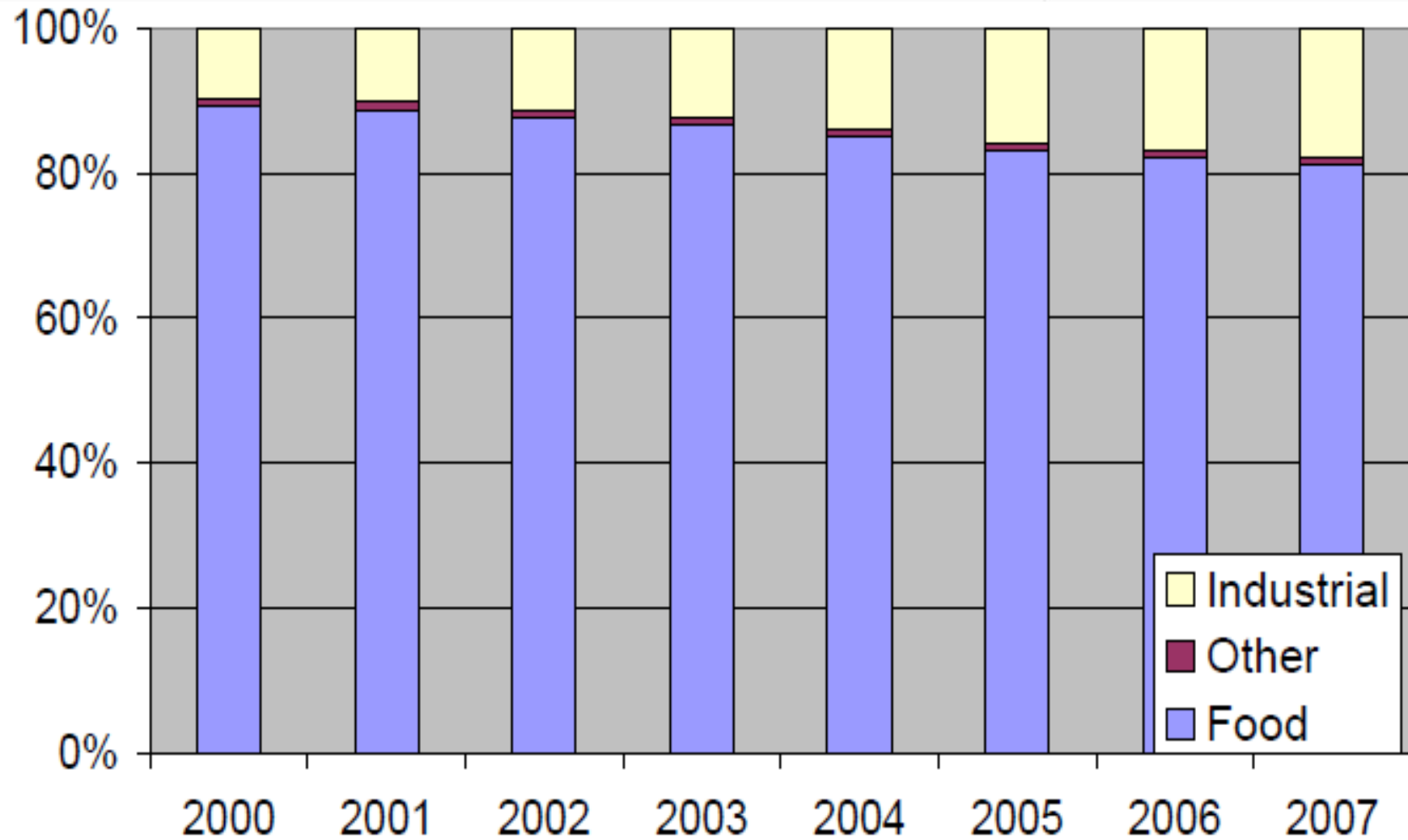
Aún con un precio por barril de petróleo de US \$120, en la U. Europea casi ningún tipo de biocombustible sería económicamente viable sin fuertes subsidios

Uso global del maíz



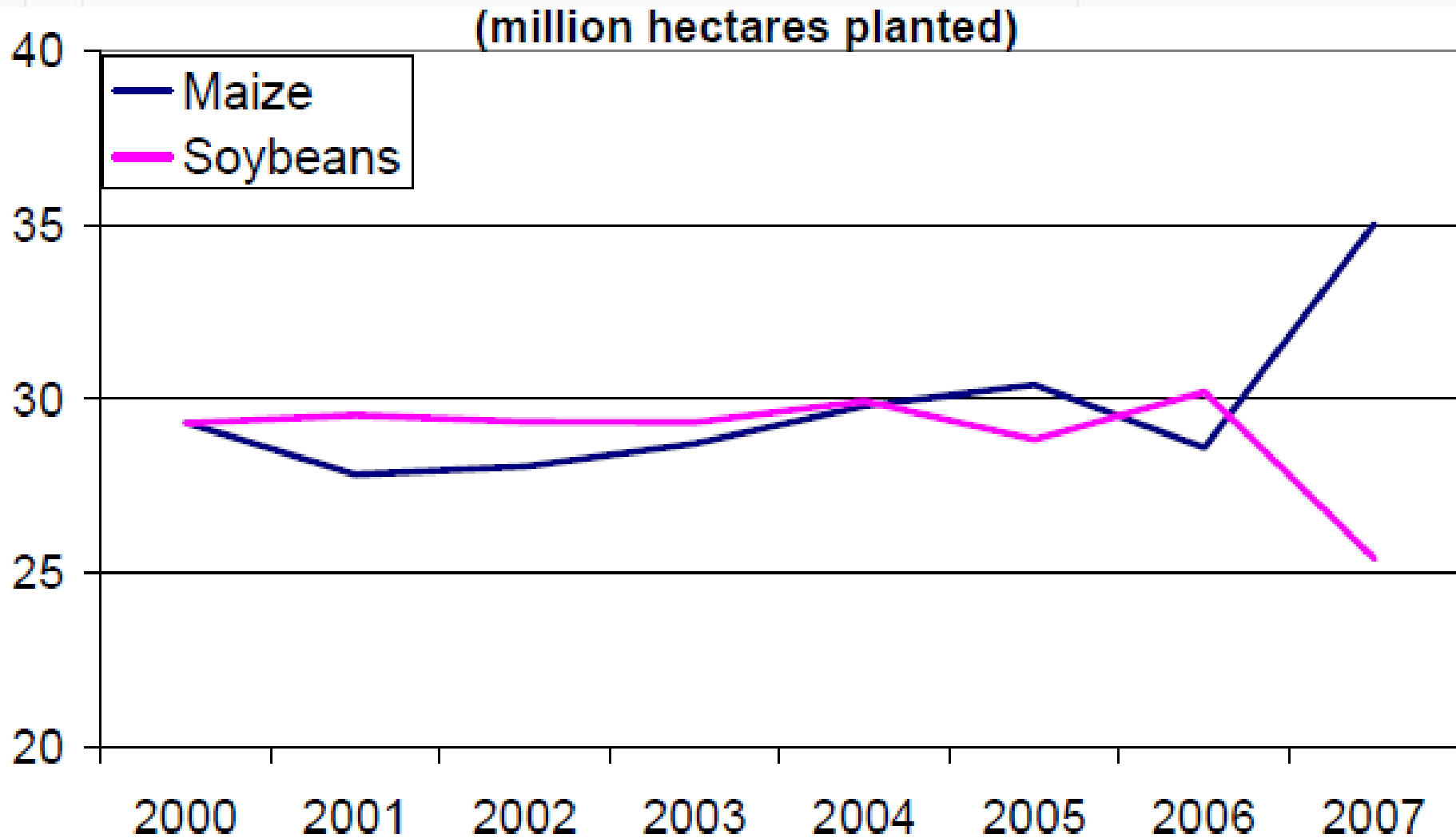
Source: DECPG calculations based on USDA data.

Uso global de los aceites



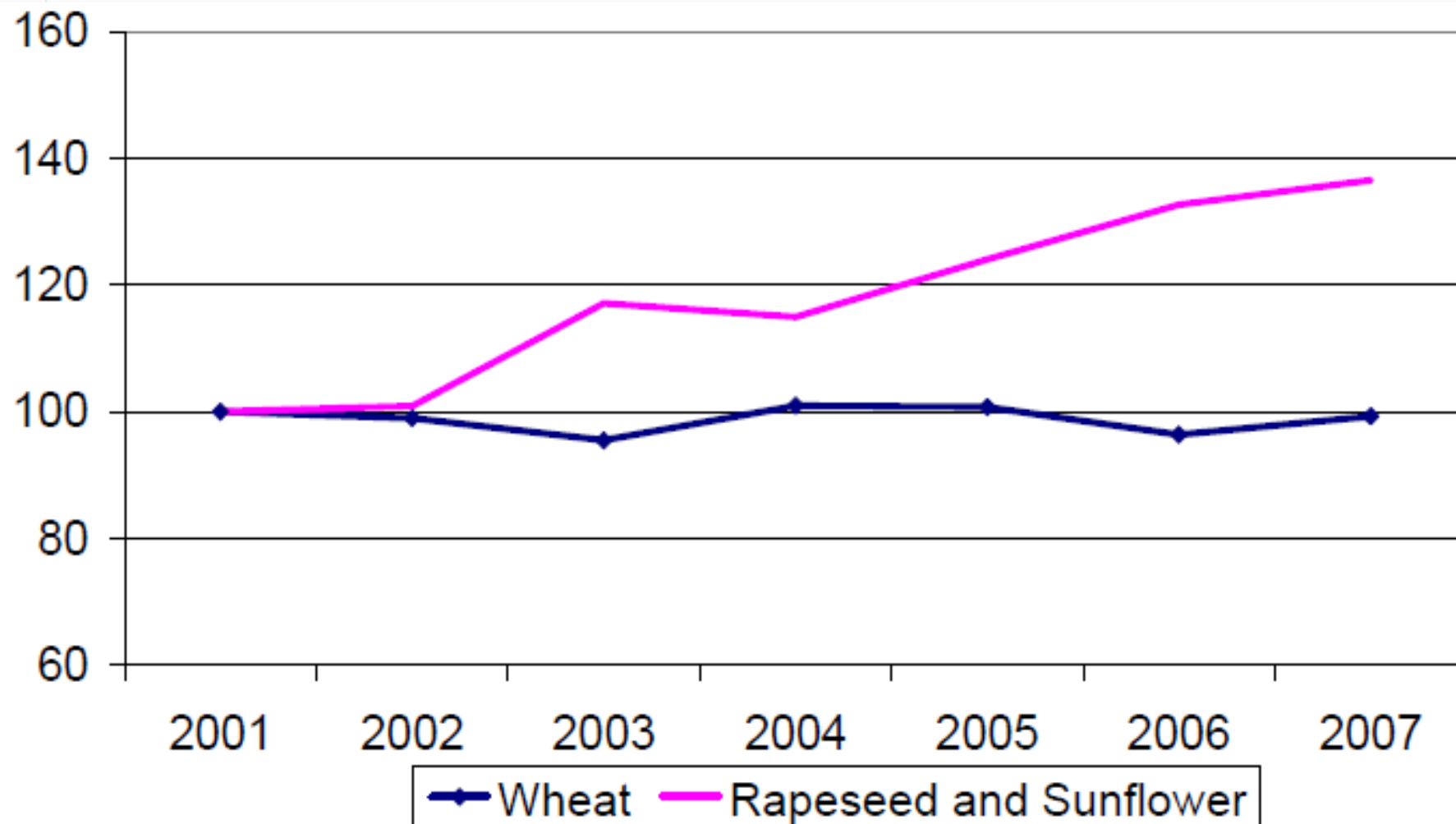
Source: DECPG calculations based on USDA data.

En EU, el mayor productor mundial, el maíz le quita área a la soya



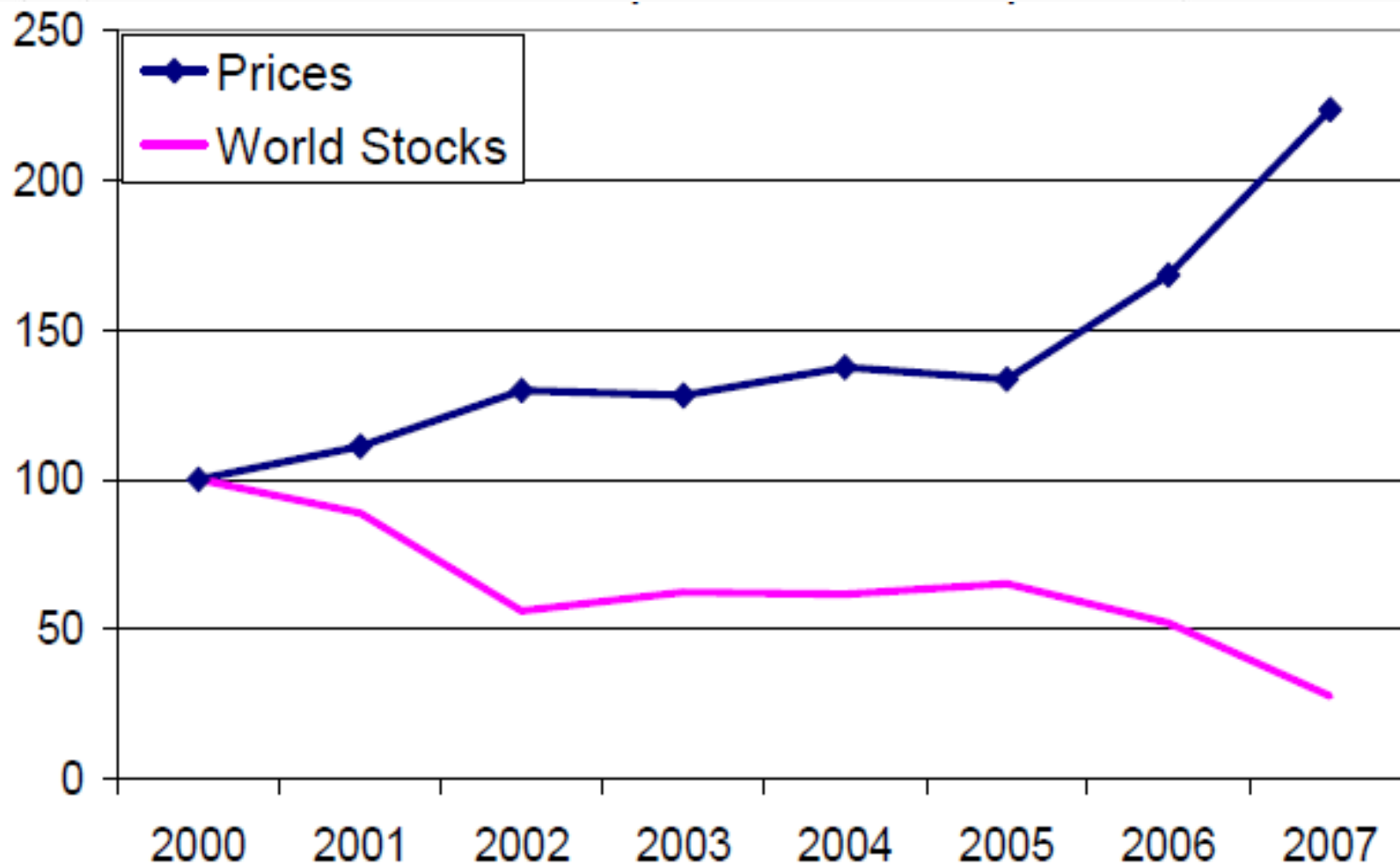
Source: DECPCG calculations based on USDA data.

En tanto que en el resto del mundo (en especial la UE) otras oleaginosas (canola o colza y girasol) le quitan área al trigo. 2001=100



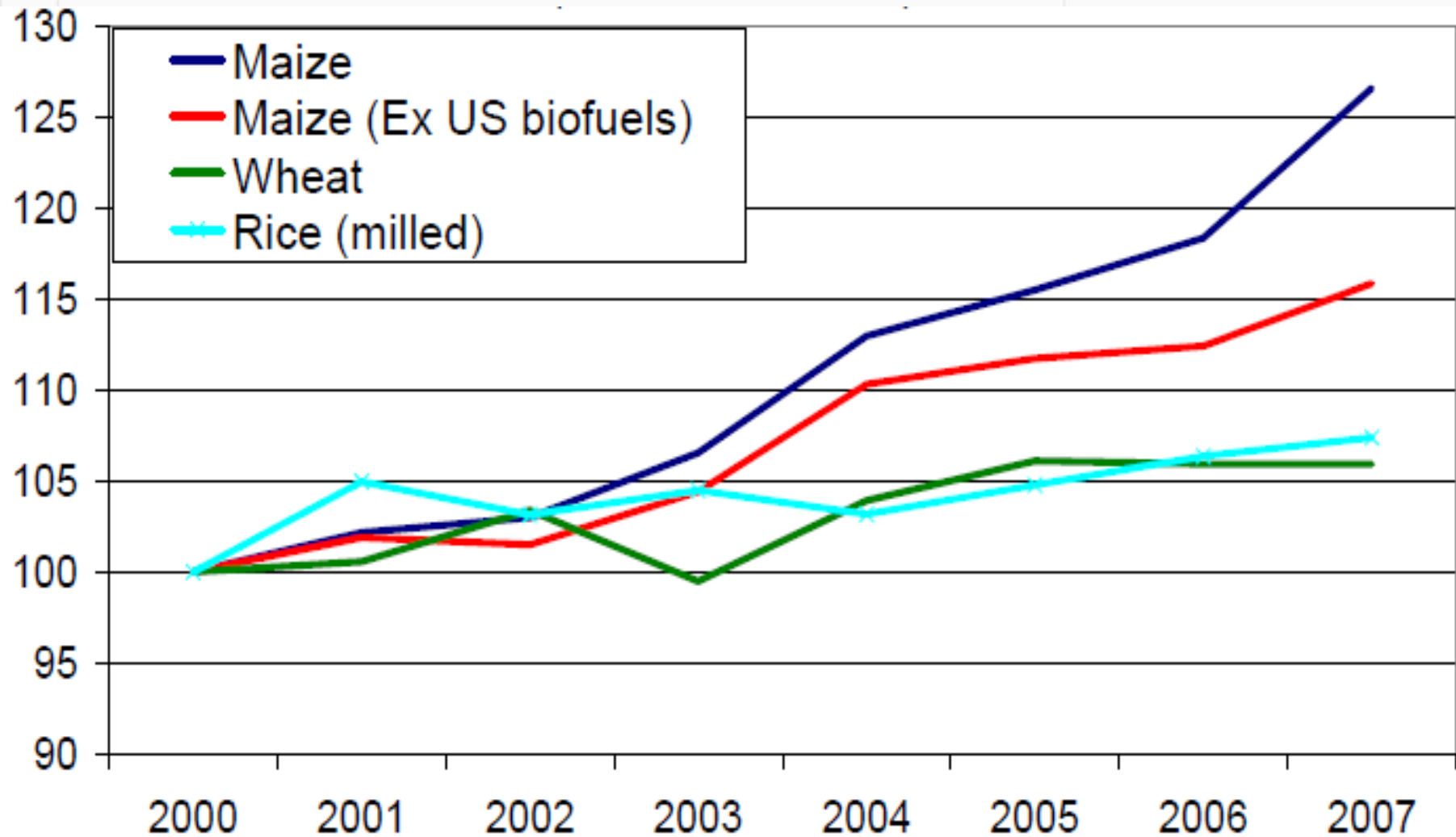
Source: DECPCG

Lo cual disparó el precio del trigo, a medida que se reducían sus existencias. 2000=100



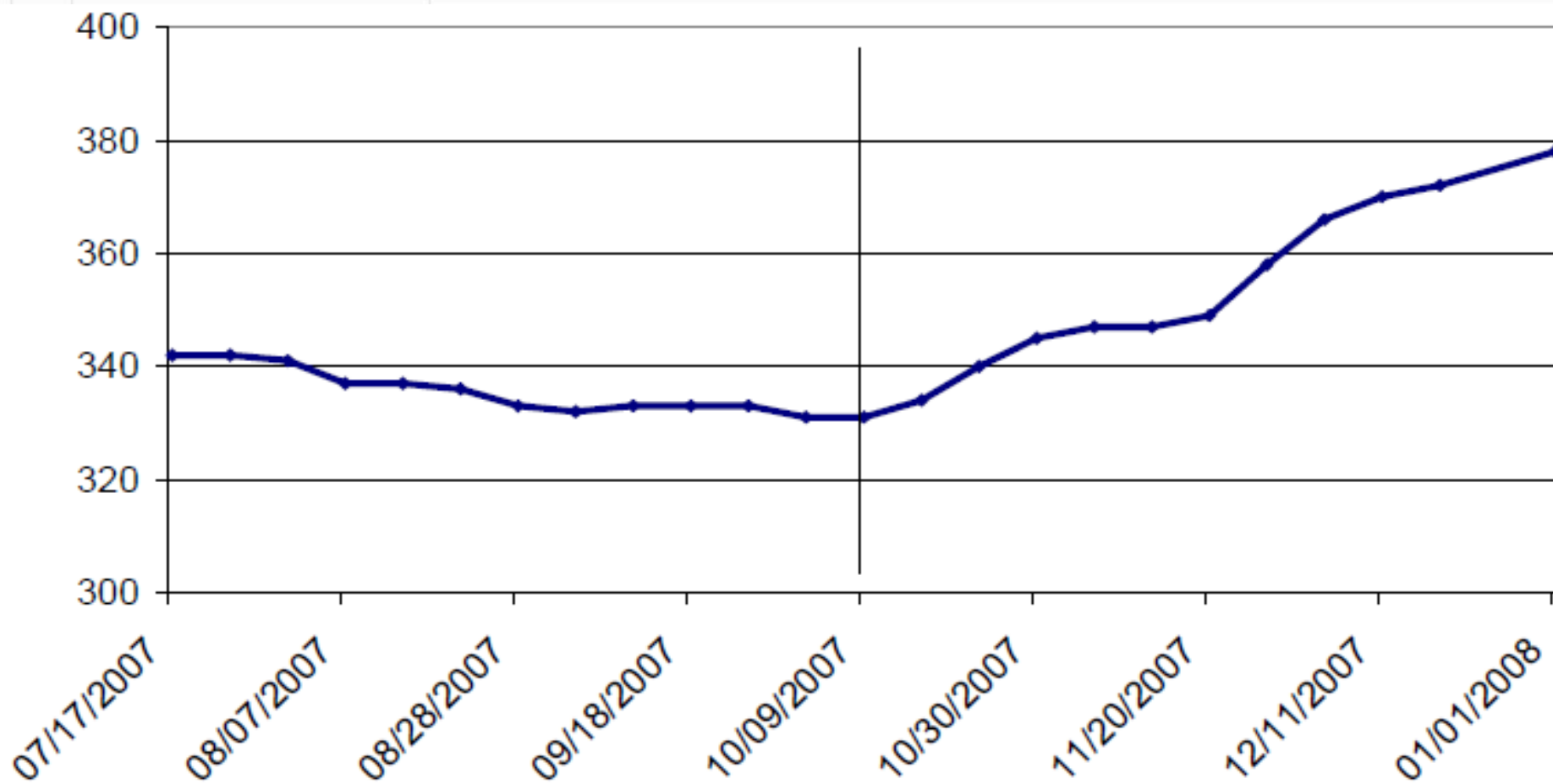
Source: DECPCG

Consumo global de granos. 2000=100



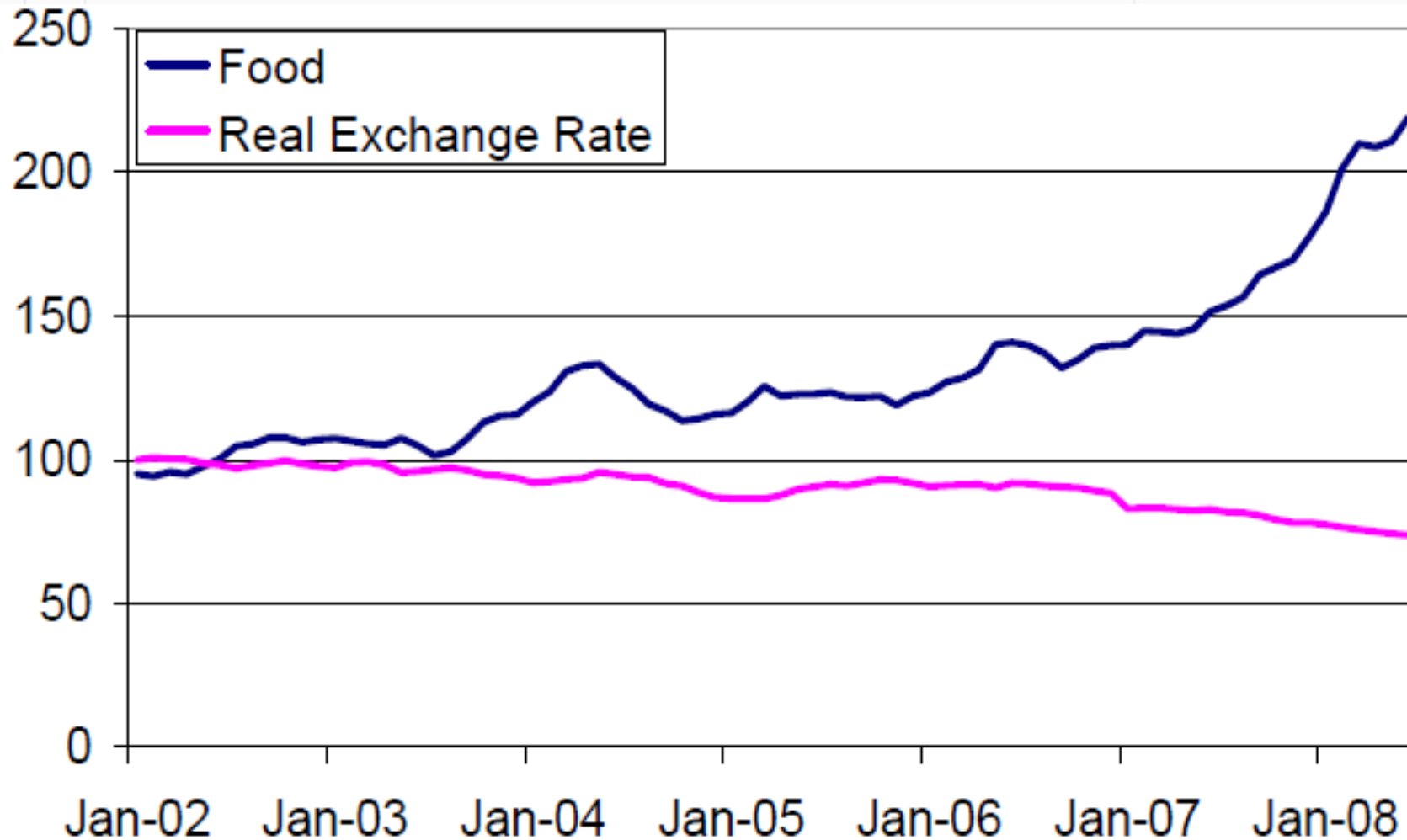
Source: DECPG calculations based on USDA data.

En el caso del arroz, muchos países prohibieron las exportaciones, como la India, lo cual disparó los precios. En el ámbito regional lo han hecho Ecuador y Venezuela, nuestra despensa alterna



Source: International Grains Council data.

La caída del dólar también contribuyó a la inflación de los alimentos



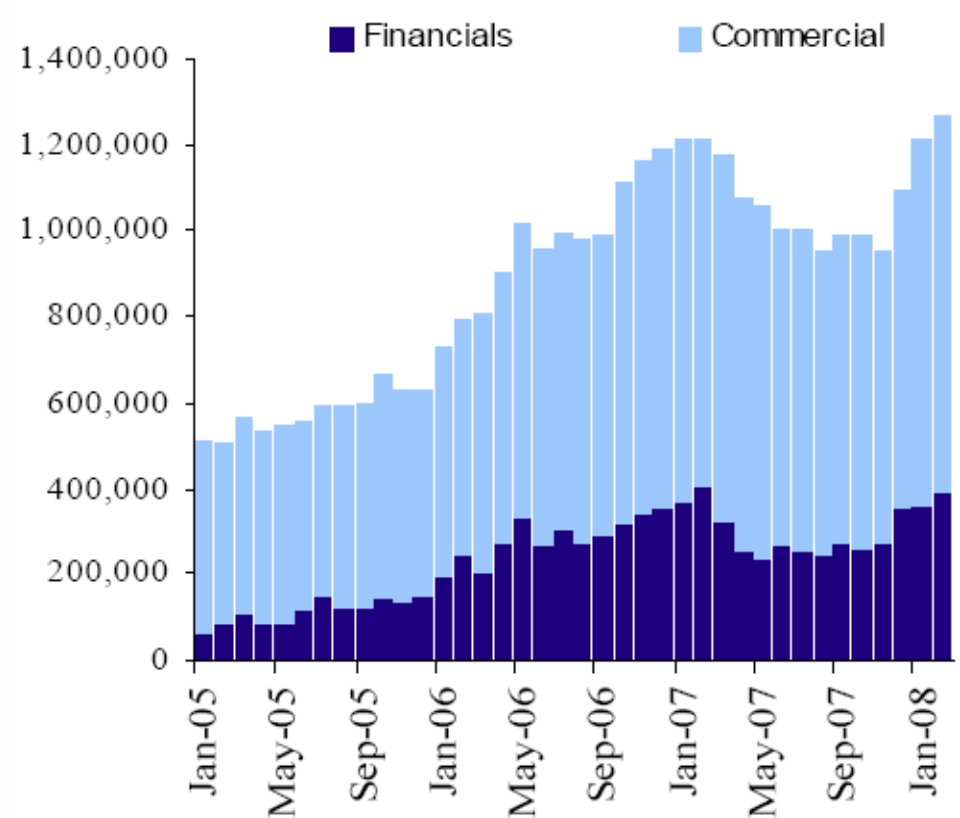
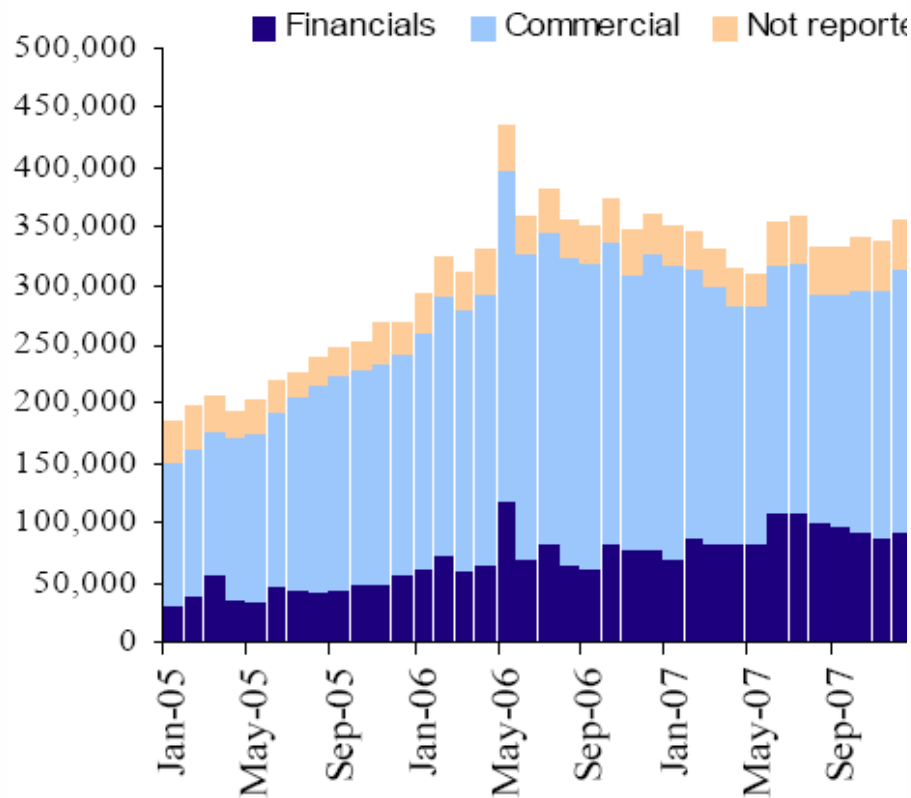
Source: DECPCG calculations based on USDA data.

Y, como secuela de la causa anterior, especulación financiera con los *commodities* a través de posiciones largas en contratos de futuros

de trigo

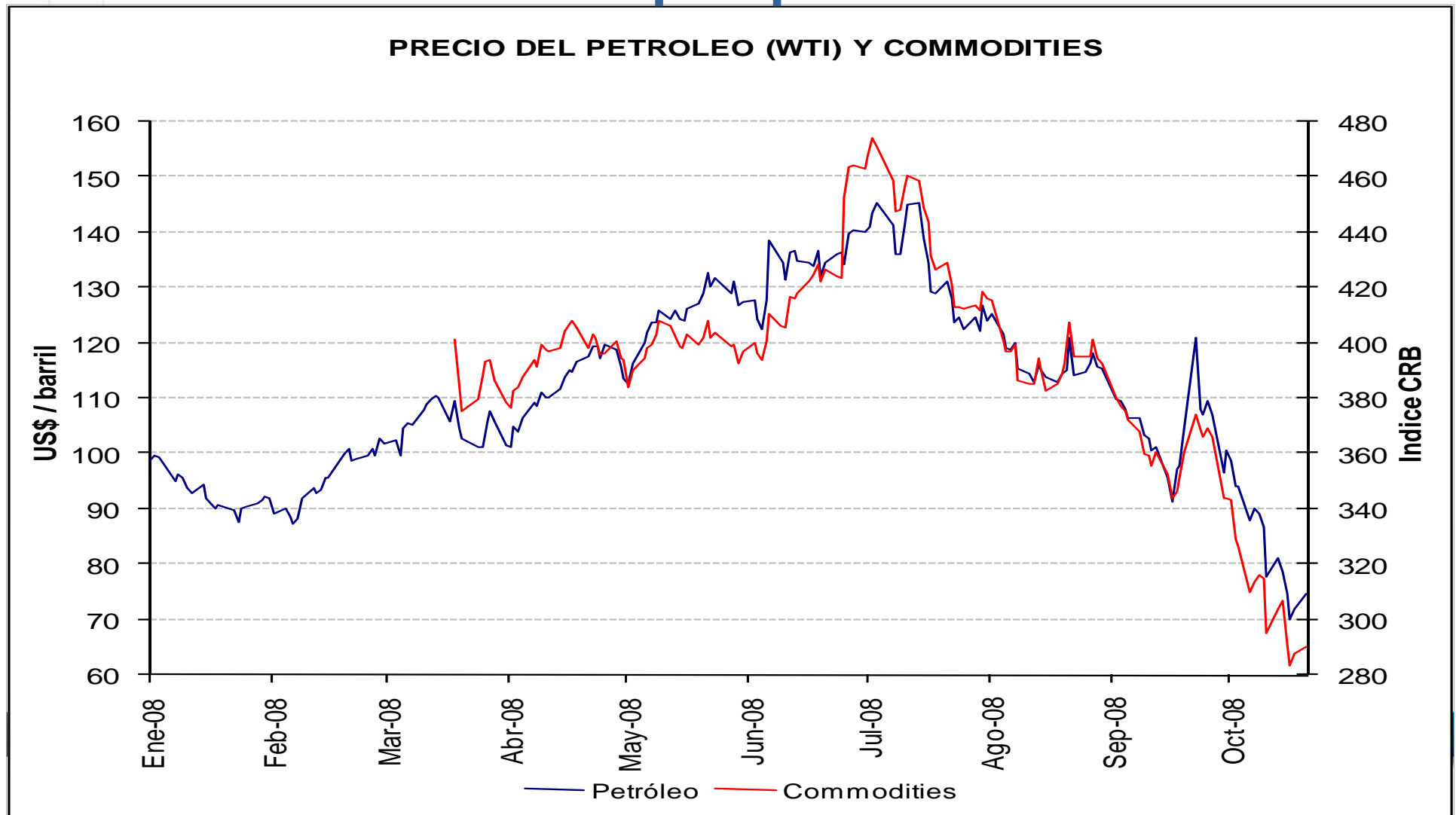
de maiz

Number of futures contracts (5,000 bushels € *Number of futures contracts (5,000 bushels ea.)*



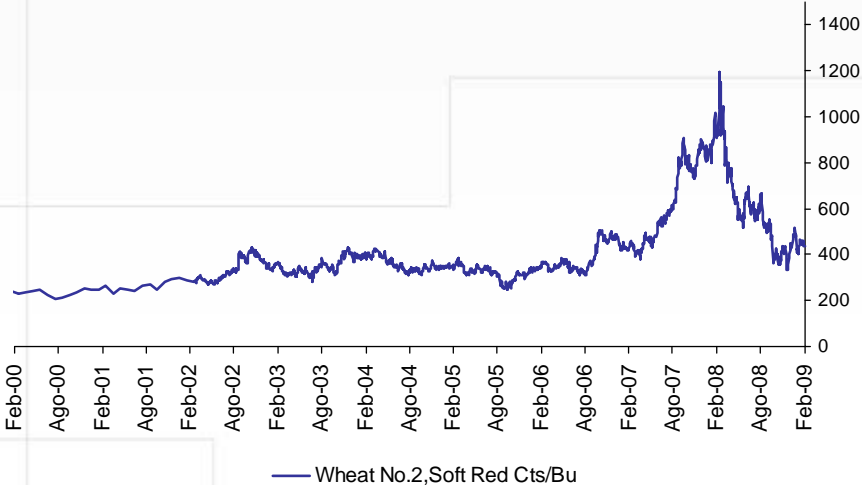
Source: Chicago Board of Trade (as reported by Bloom)

Sin embargo, la recesión global está desinflando el choque externo de oferta de petróleo y demás commodities, en especial alimentos. Sus precios más atados al de aquel por los biocombustibles

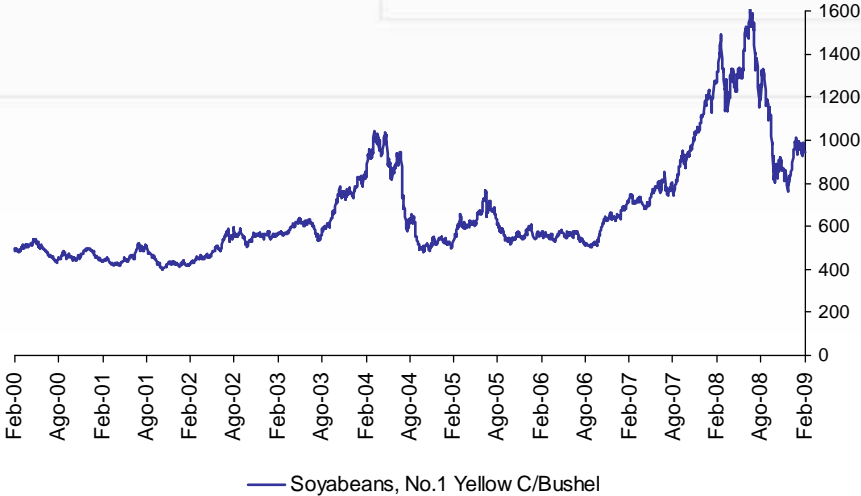


Precios internacionales de granos: desinflación por recesión global

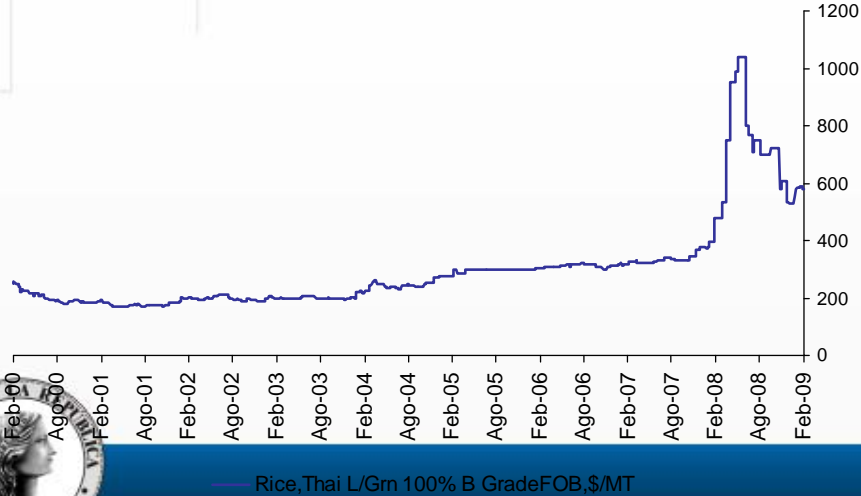
Trigo



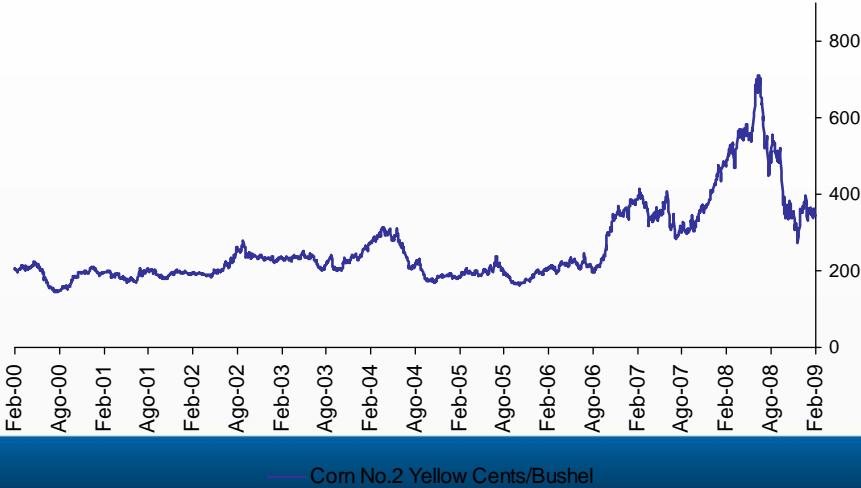
Soya



Arroz



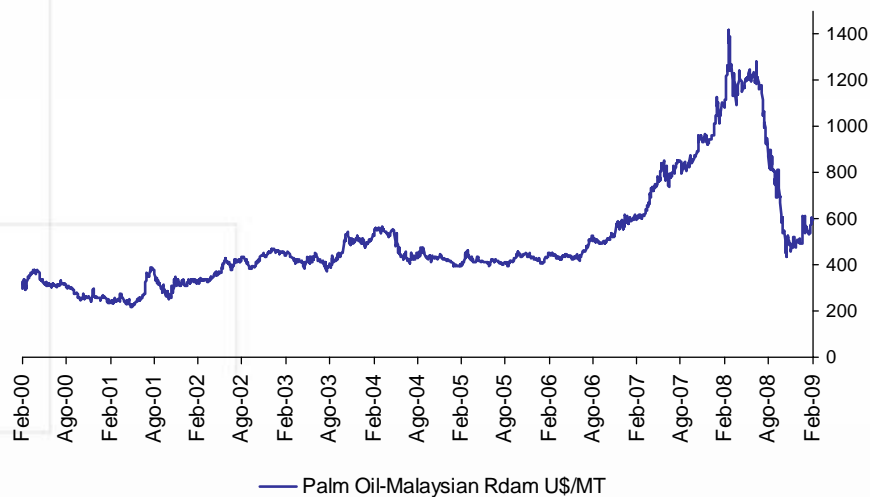
Maíz



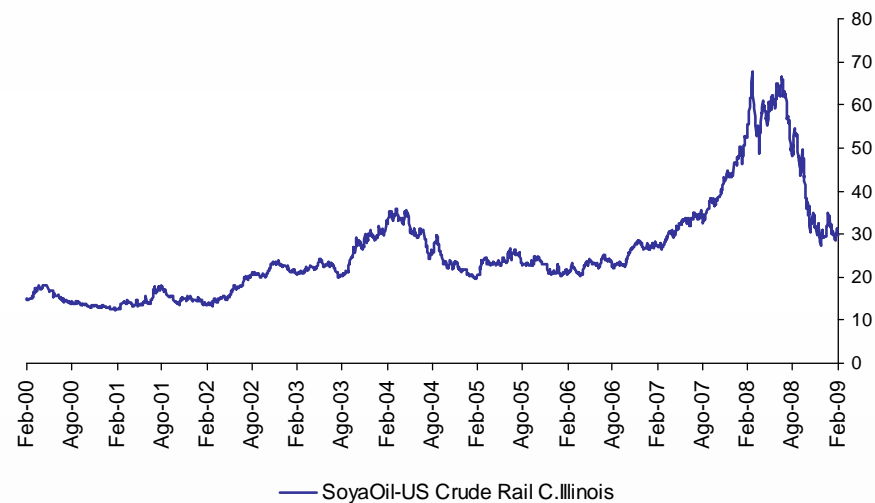
Fuente: Datastream

Precios internacionales de aceites: desinflación por recesión global

Aceite de Palma



Aceite de Soya



Fuente: Datastream

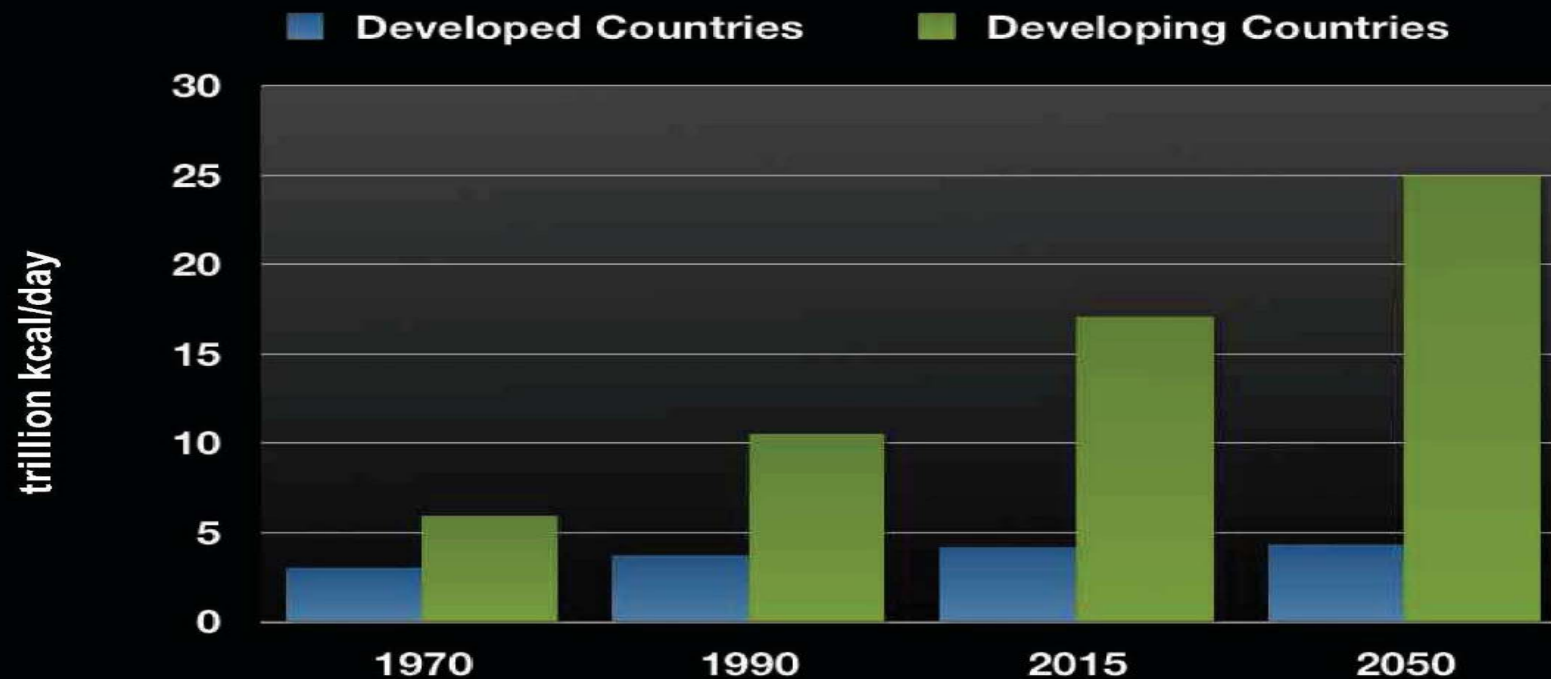
II. LOS PRONÓSTICOS DE MEDIANO PLAZO



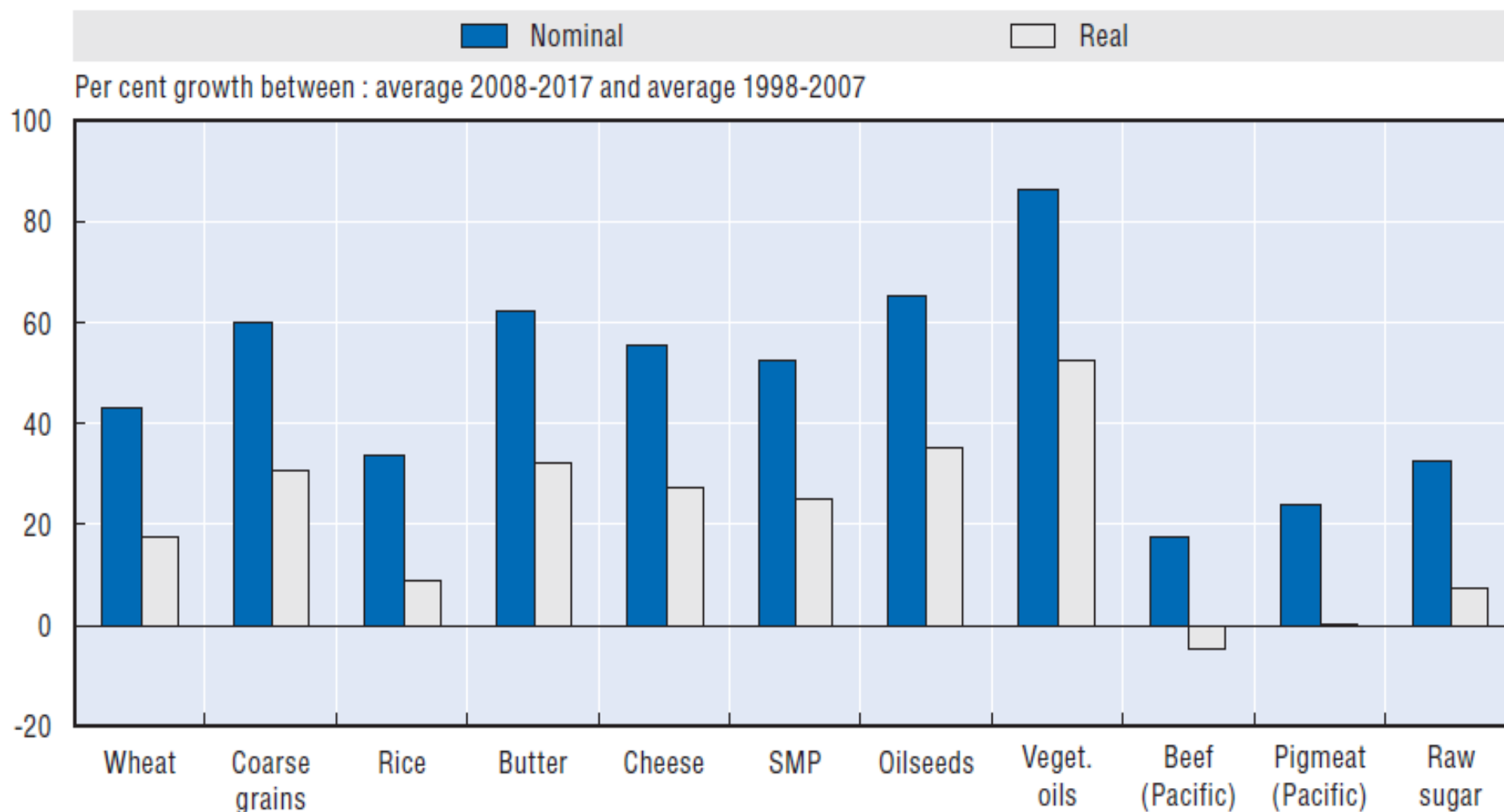
En el largo plazo la demanda de los pobres por comida, concentrada en proteína animal (carnes, lácteos, huevos), y sus materias primas (maíz y otros cereales sucedáneos, oleaginosas, azúcar)

Fuente: FAO

Food Demand

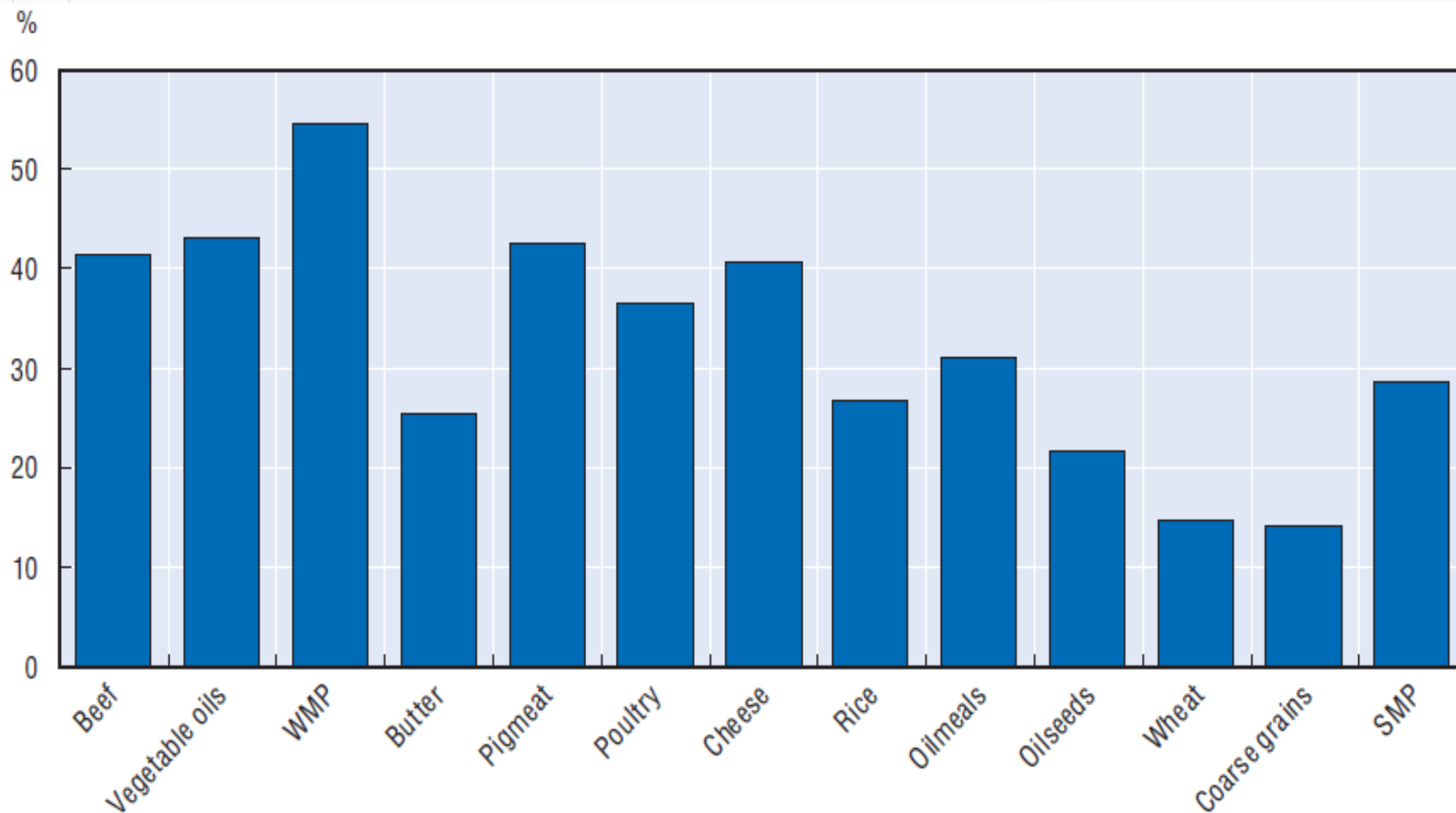


Variaciones de los niveles de precios de los commodities agrícolas entre promedios 1998-2007 y 2008-2017



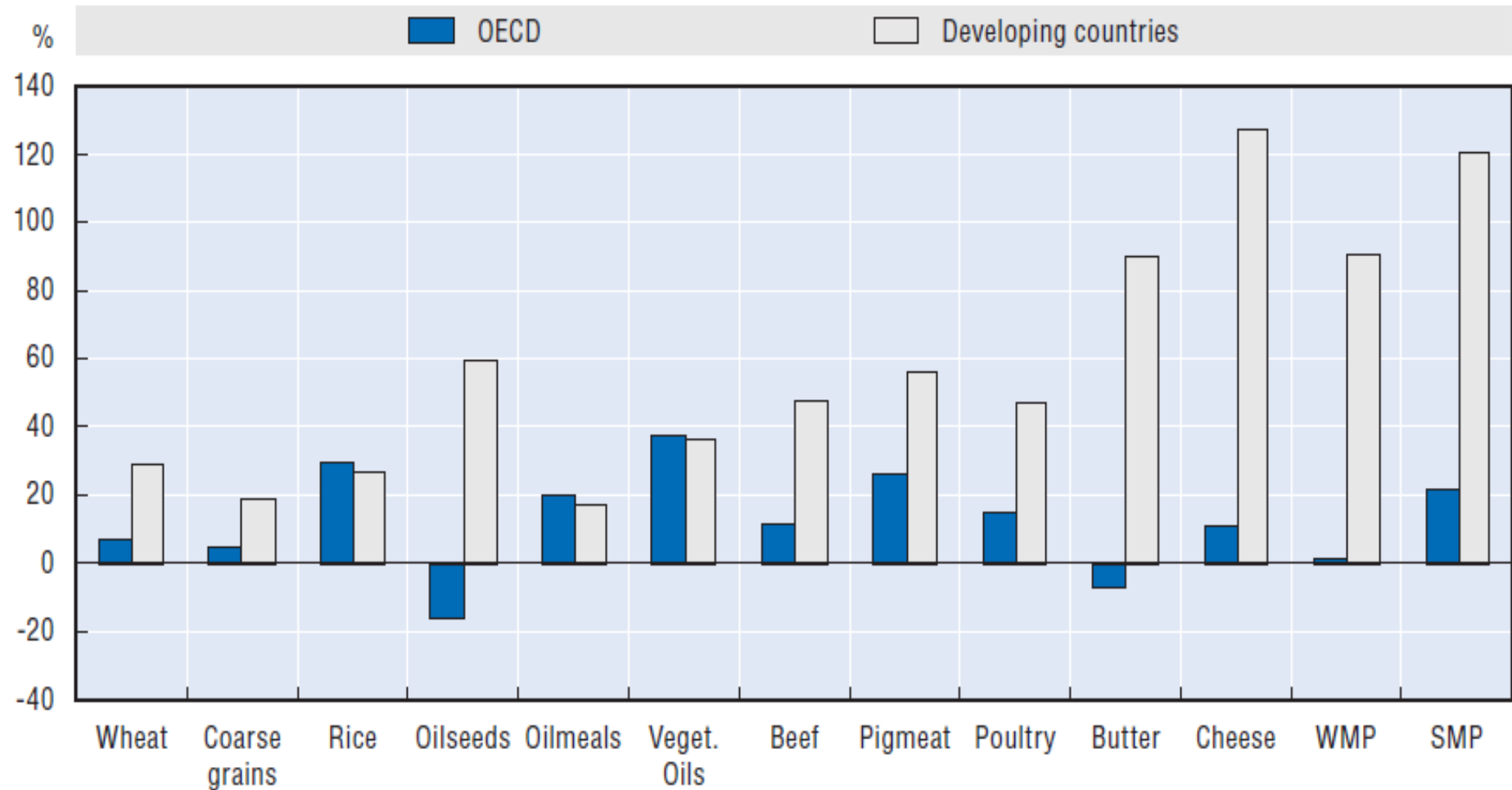
Source: OECD and FAO Secretariats

Fuerte crecimiento del comercio mundial: importaciones estimadas para 2017 comparadas con el promedio 2005-2007



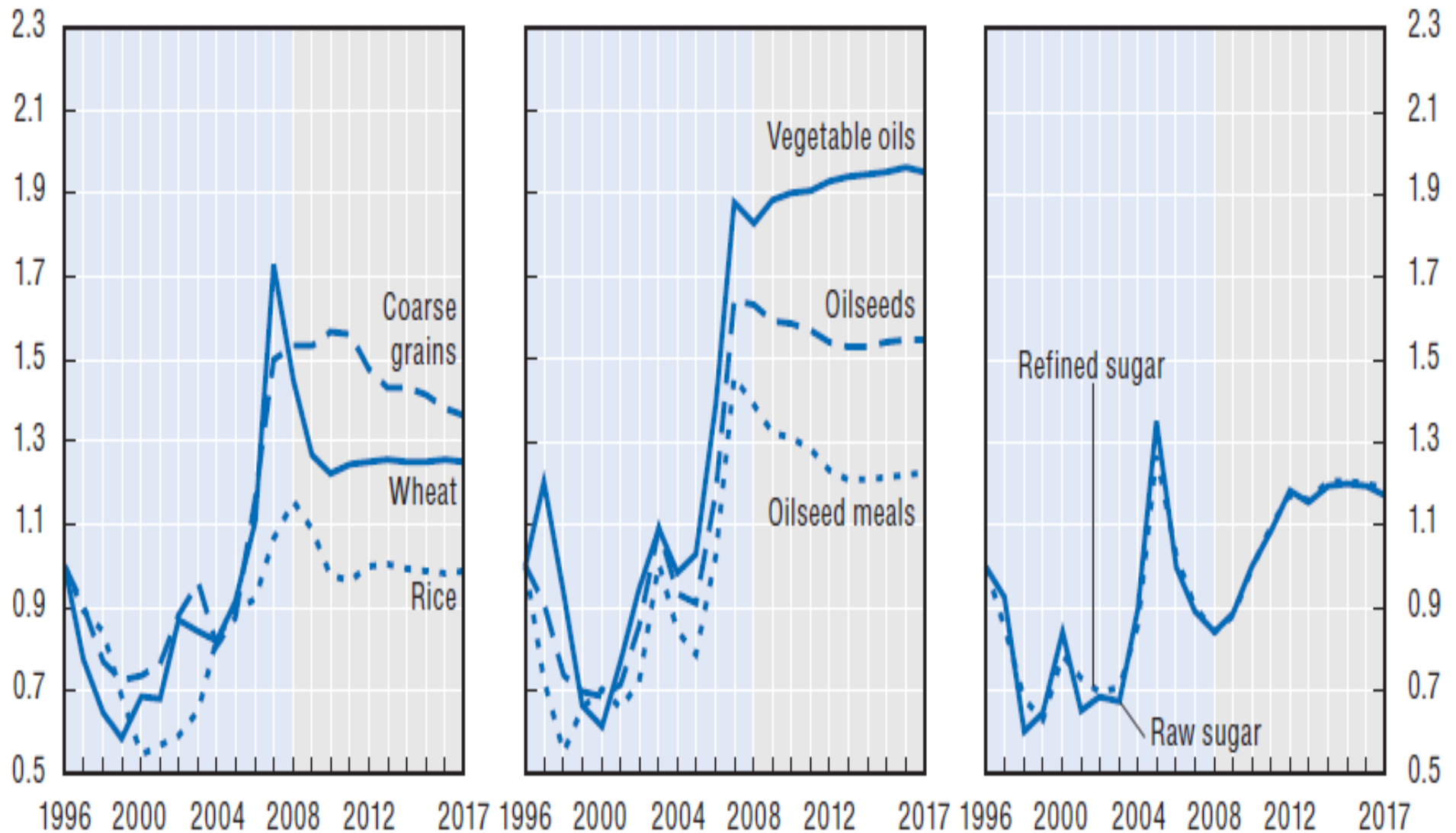
Source: OECD and FAO Secretariats.

Las exportaciones estarán dominadas por las economías emergentes: nivel de 2017 comparado con promedio 2005-2007



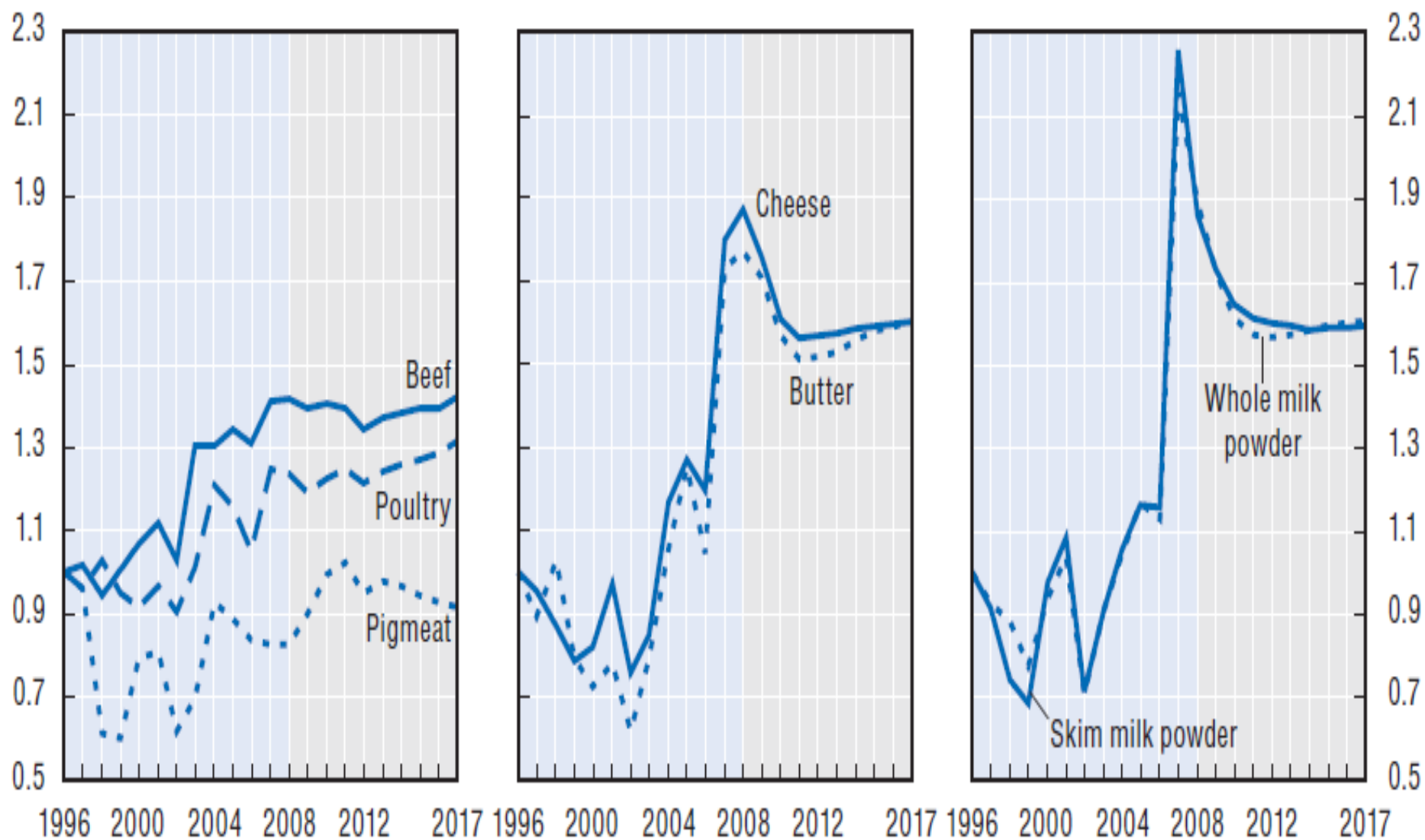
Source: OECD and FAO Secretariats.

Pronósticos de precios agrícolas para 2017. Índice de precios nominales 1996=1



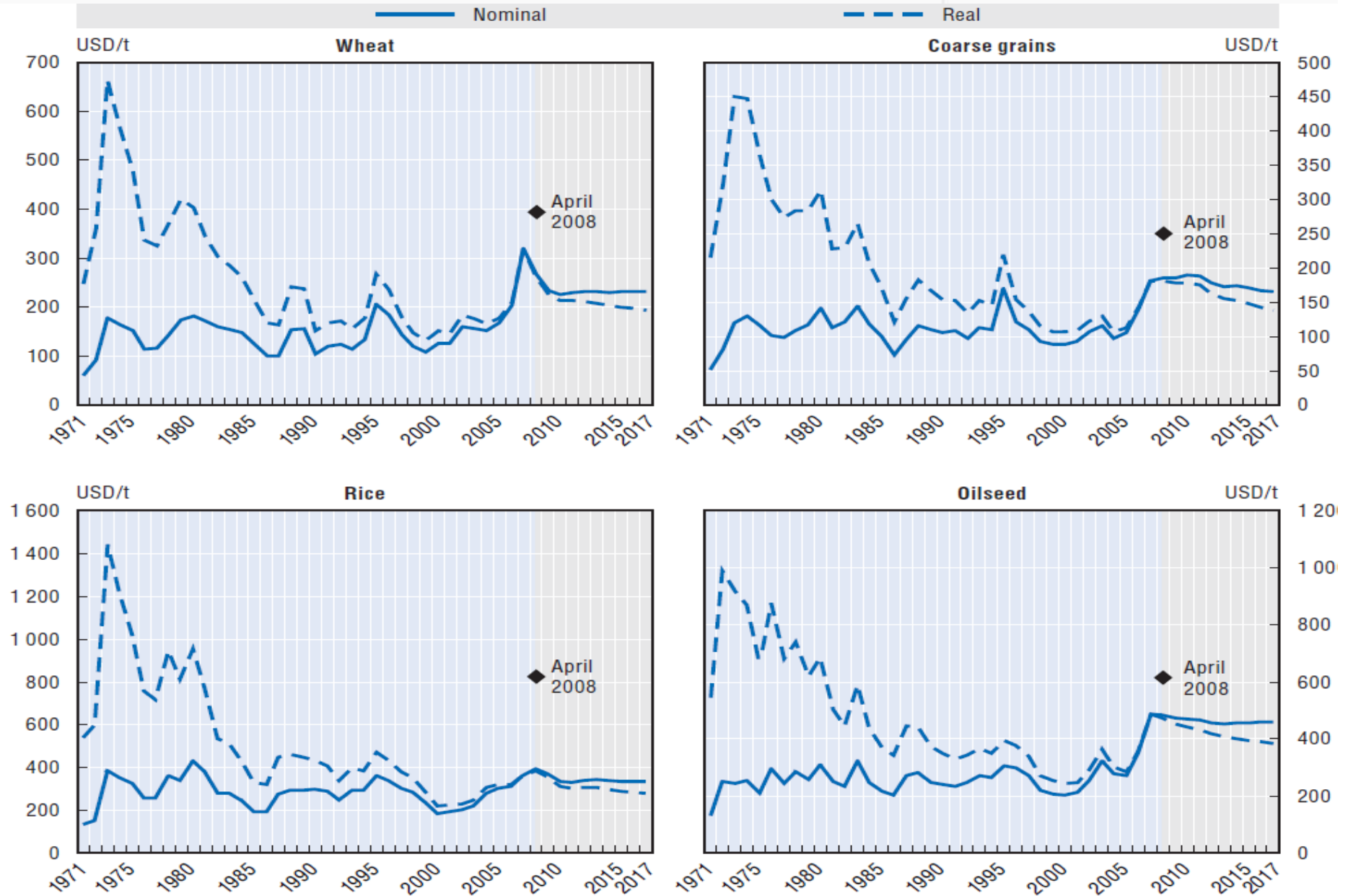
Source: OECD and FAO secretariats.

Pronósticos de precios de carnes y lácteos para 2017. Índice de precios nominales 1996=1



Source: OECD and FAO Secretariats.

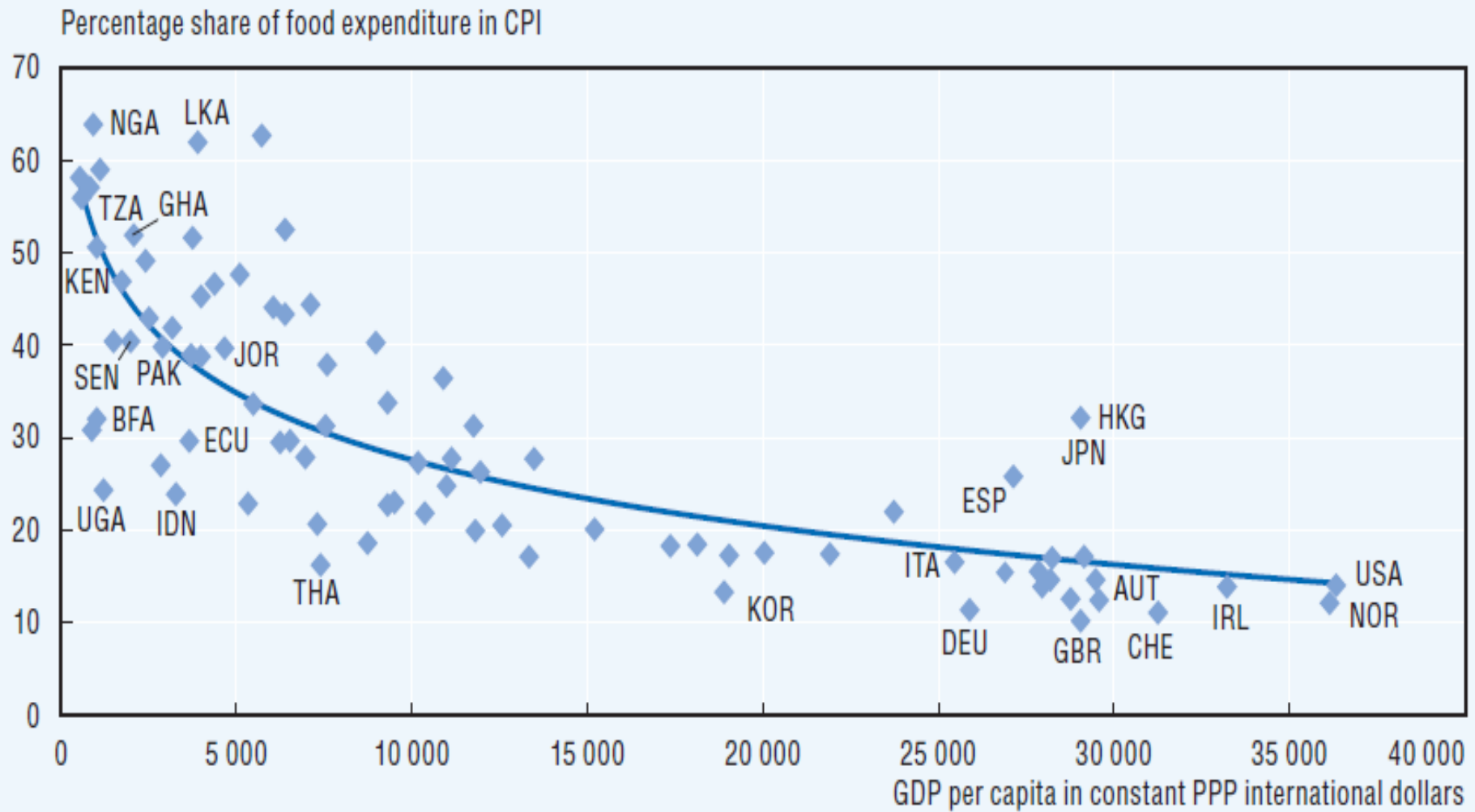
Precios 1971-2007 con proyección a 2017



Note: Real prices deflated by USA GDP deflator; 2007 = 1 (April 2008: monthly price quotation).

Source: OECD and FAO Secretariats.

Peso de alimentos en la canasta e ingresos per cápita



Source: FAO Secretariat (HLC/08/INF/1: Soaring food prices: Facts, perspectives, impacts and actions required. April 2008).

Contribución de los alimentos a la inflación

	Total CPI % change ¹	Food price inflation ¹	Expenditure share of food	Food contribution to total change in CPI ³
Developing			- % -	
Guatemala	8.04	11.6	38.9	4.5
Sri Lanka ²	19.37	25.6	62	15.9
Botswana	7.7	18.3	21.8	4.0
India ²	4.6	5.8	33.4	1.9
Indonesia	6.8	11.4	26.7	3.0
Pakistan ²	10.6	18.2	41.5	7.6
South Africa	8.6	13.6	21	2.9
Jordan	5.4	9.1	39.7	3.6
Peru	4	6.4	29.6	1.9
Senegal	5.8	10.9	40.3	4.4
Egypt	9.5	13.5	41.5	5.6
Haiti	9.9	11.8	50.3	5.9
Kenya	15.4	24.6	50.5	12.4
Bangladesh	10.3	14.2	64.5	9.2
China	8.7	23.3	27.8	6.5
Developed				
USA	4.0	5.1	9.8	0.5
France	2.8	5.0	16.3	0.8
Germany	2.8	7.4	10.4	0.8
UK	2.5	5.6	11.8	0.7
Japan	1.0	1.4	19.0	0.3
Greece	4.4	6.6	17.8	1.2
Spain	4.4	7.1	21.9	1.6
Switzerland	2.4	2.2	11.0	0.2
Poland	4.3	7.1	30.4	2.2
Sweden	3.1	5.9	13.4	0.8

1. Percentage change February 2007 to February 2008.

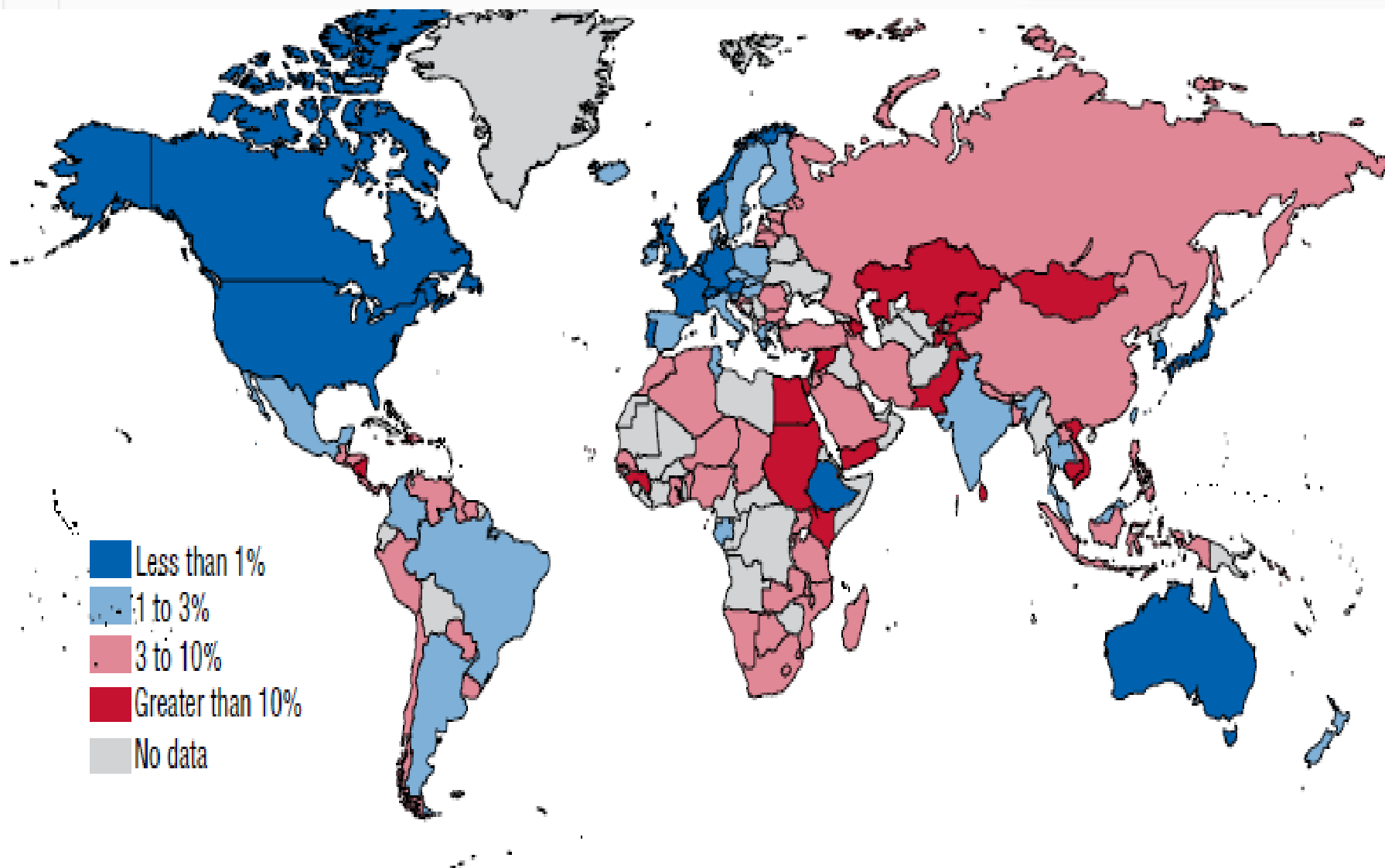
2. Includes beverages and tobacco.

3. Contribution is column 2 x 3/100.

Source: OECD Secretariat. For OECD member countries, April 2008. FAO Secretariat for non-OECD countries.

Mapa sobre la contribución de los alimentos a la inflación

Fuente: FMI



A la larga sólo la innovación tecnológica vencerá la presión inflacionaria de los alimentos

1

Biología: saltos en productividad y resistencia a sequía, erosión, salinidad y acidez de los suelos: ampliación de frontera viable

2

Adopción masiva de Biología como la 2ª Revolución Verde de la Historia. Y superación del falso dilema entre alimentos y agroenergía

3

Energías alternativas (General Electric, Westinghouse, Toshiba, Hitachi, Areva): Nuclear, Eólica, Fotovoltaica, Hidro, Geotérmica

4

Desarrollo de motores eléctricos, híbridos y utilización del hidrógeno en vez de gasolina

5

Apertura de nuevas fronteras agrícolas ambientalmente sostenibles: por ejemplo la Orinoquia en Colombia, 6 ml de has.

III. LA RESPUESTA DE LA BIOTECNOLOGÍA. ¿LA ESTAMOS ADOPTANDO?

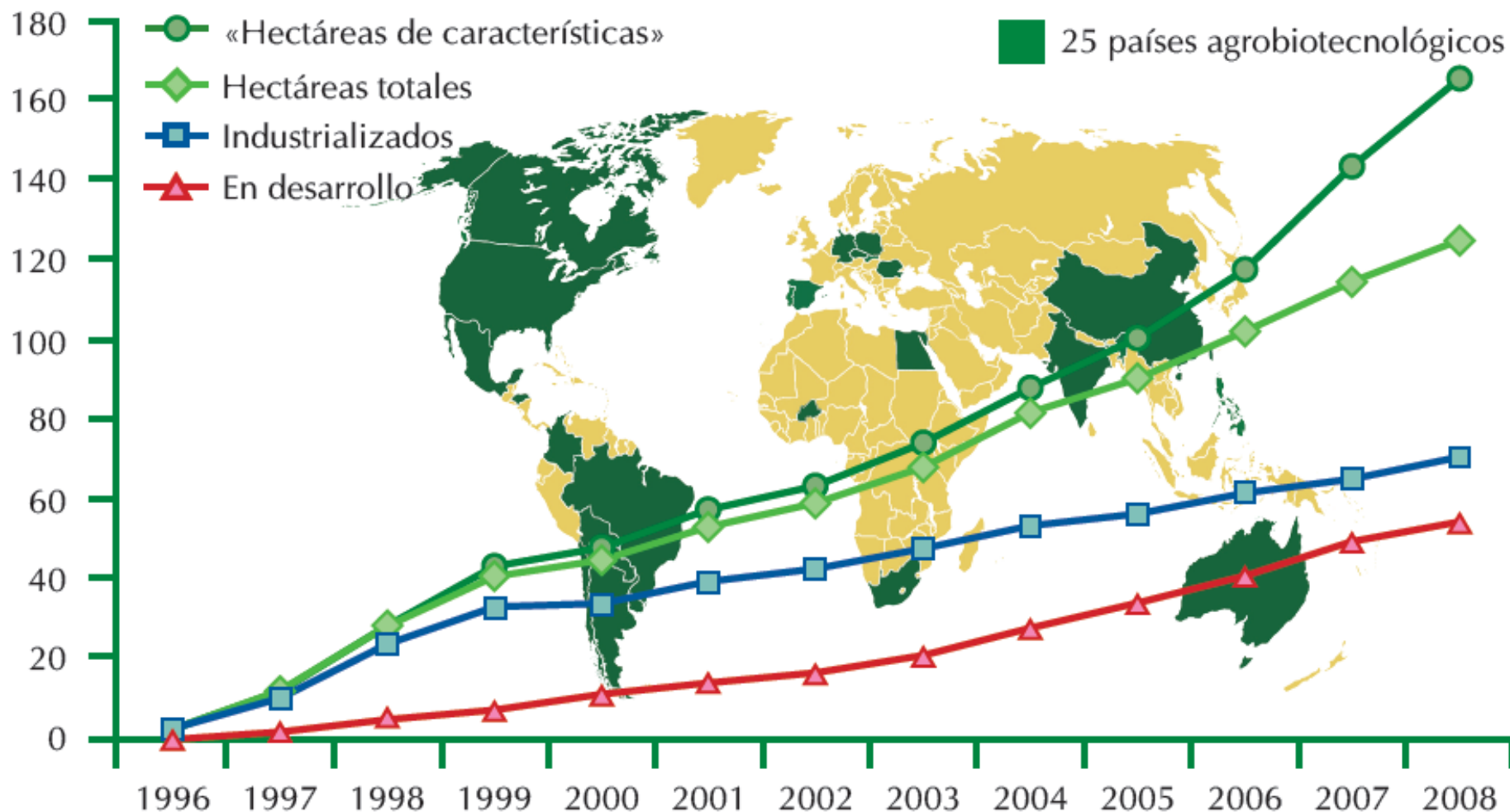


Los OGM (organismos genéticamente mejorados), hijos de la biotecnología

Los primeros OGM, en 1994. En 2008, 125 mills de has. (8% del área mundial). De los cuales el 12% va a biocombustibles. Y en 2010 habrá más de 150 mills de has. Los líderes son EU, Argentina, Brasil, India, Canadá y China, o sea las primeras potencias agrícolas del planeta. Este año se cambiaría la historia con el arroz OGM.



Área mundial de cultivos biotecnológicos. Millones de has. 1996-2008



Un incremento «aparente» del 9,4% o 10,7 millones de hectáreas entre 2007 y 2008, equivalente a un incremento «real» del 15% o 22 millones de «hectáreas de características»

Fuente: Clive James, 2008.

Área agrobiotecnológica por país en 2008. Millones de has.

Puesto	País	Superficie (millones de hectáreas)	Cultivos biotecnológicos
1*	Estados Unidos*	62,5	Soja, maíz, algodón, cáñola, calabaza, papaya, alfalfa y remolacha azucarera
2*	Argentina*	21,0	Soja, maíz y algodón
3*	Brasil*	15,8	Soja, maíz y algodón
4*	India*	7,6	Algodón
5*	Canadá*	7,6	Cáñola, maíz, soja y remolacha azucarera
6*	China*	3,8	Algodón, tomate, álamo, petunia, papaya y pimiento dulce
7*	Paraguay*	2,7	Soja
8*	Sudáfrica*	1,8	Maíz, soja y algodón
9*	Uruguay*	0,7	Soja y maíz
10*	Bolivia*	0,6	Soja
11*	Filipinas*	0,4	Maíz
12*	Australia*	0,2	Algodón, cáñola y clavel
13*	México*	0,1	Algodón y soja
14*	España*	0,1	Maíz
15	Chile	< 0,1	Maíz, soja y cáñola
16	Colombia	< 0,1	Algodón y clavel
17	Honduras	< 0,1	Maíz
18	Burkina Faso	< 0,1	Algodón
19	República Checa	< 0,1	Maíz
20	Rumanía	< 0,1	Maíz
21	Portugal	< 0,1	Maíz
22	Alemania	< 0,1	Maíz
23	Polonia	< 0,1	Maíz
24	Eslovaquia	< 0,1	Maíz
25	Egipto	< 0,1	Maíz

* 14 megapaíses biotecnológicos con una superficie agrobiotecnológica mínima de 50.000 ha.

Fuente: Clive James, 2008.

Las tareas pendientes

- Eliminación de trabas innecesarias para adopción masiva de Biotecnología en los ME del trópico.
- *Joint ventures* con fuentes públicas y privadas de Biotec para desarrollo de especies a partir de inoculación de genes en variedades locales. Experiencias: Embrapa y Copersucar en Brasil; Ji Dai, An Dai y Hebei Provincial Seed Company en China; y Clarck en Suráfrica.
- Cero aranceles y subsidios a biocombustibles (ineficientes y dudoso balance ambiental) a base de cereales y oleaginosas en EU y la U. Europea.
- Biotecnología para biocombustibles de segunda generación. Miscanthus, switchgrass, pasto varilla, bambú, residuos de cosechas y madera para Bioetanol Celulósico. Y algas y jatropha para Biodiesel.

Bioetanol celulósico

- La celulosa se extrae de la biomasa. Se separa de la lignina y puede convertirse en azúcares fermentables usando enzimas biológicas o químicas. Los azúcares se refinan y se transforman en Bioetanol Celulósico.
- Lideran Genencor-DuPont, Verenium, Abengoa Bioenergy, BP-DuPont (Biobutanol)



Biodiesel de algas

- Impresionante credencial ecológica: 15 veces más aceite por unidad de área que palma, soya y canola. Utilizable en motores diesel sin modificar y en aviones
- Líderes pioneros: Shell y Chevron



Los siguientes diez años

- Frutas y hortalizas resistentes a sequías, salinidad y plagas. Y enriquecidas con anticuerpos y vacunas, o sea “funcionales”.
- Oleaginosas-grasas omega 3.
- Forrajes enriquecidos con aminoácidos y fosfatos.



Gracias

