



LA ‘DOMINANCIA ALIMENTARIA’ DE LA POLÍTICA MONETARIA Y LA RELEVANCIA DE LA BIOTECNOLOGÍA

Lima, mayo 12 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: la historia
- II. Los pronósticos
- III. La respuesta de la Biotecnología: ¿la estamos adoptando?



I. LA INFLACIÓN DE LOS ALIMENTOS: LA HISTORIA



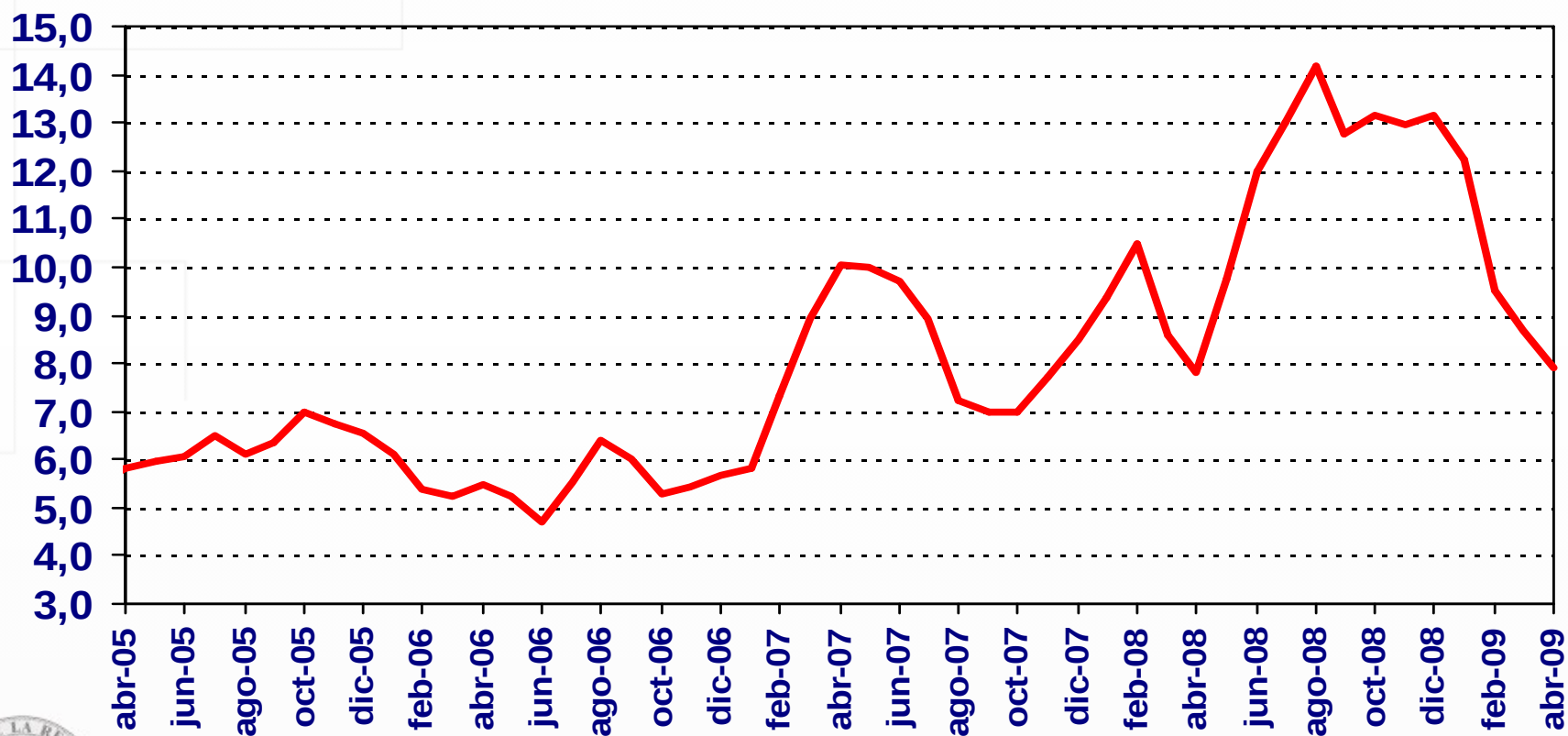
En Colombia (y en el mundo) tras el disparo de la inflación respecto de las metas en los últimos dos años, su tasa comenzó a descolgarse a partir de noviembre. Cayendo seis meses consecutivos

Abr 09 = 5.73%
Mar 09 = 6.14%
Feb 09 = 6.47%
Ene 09 = 7.18%
Dic 08 = 7.67%



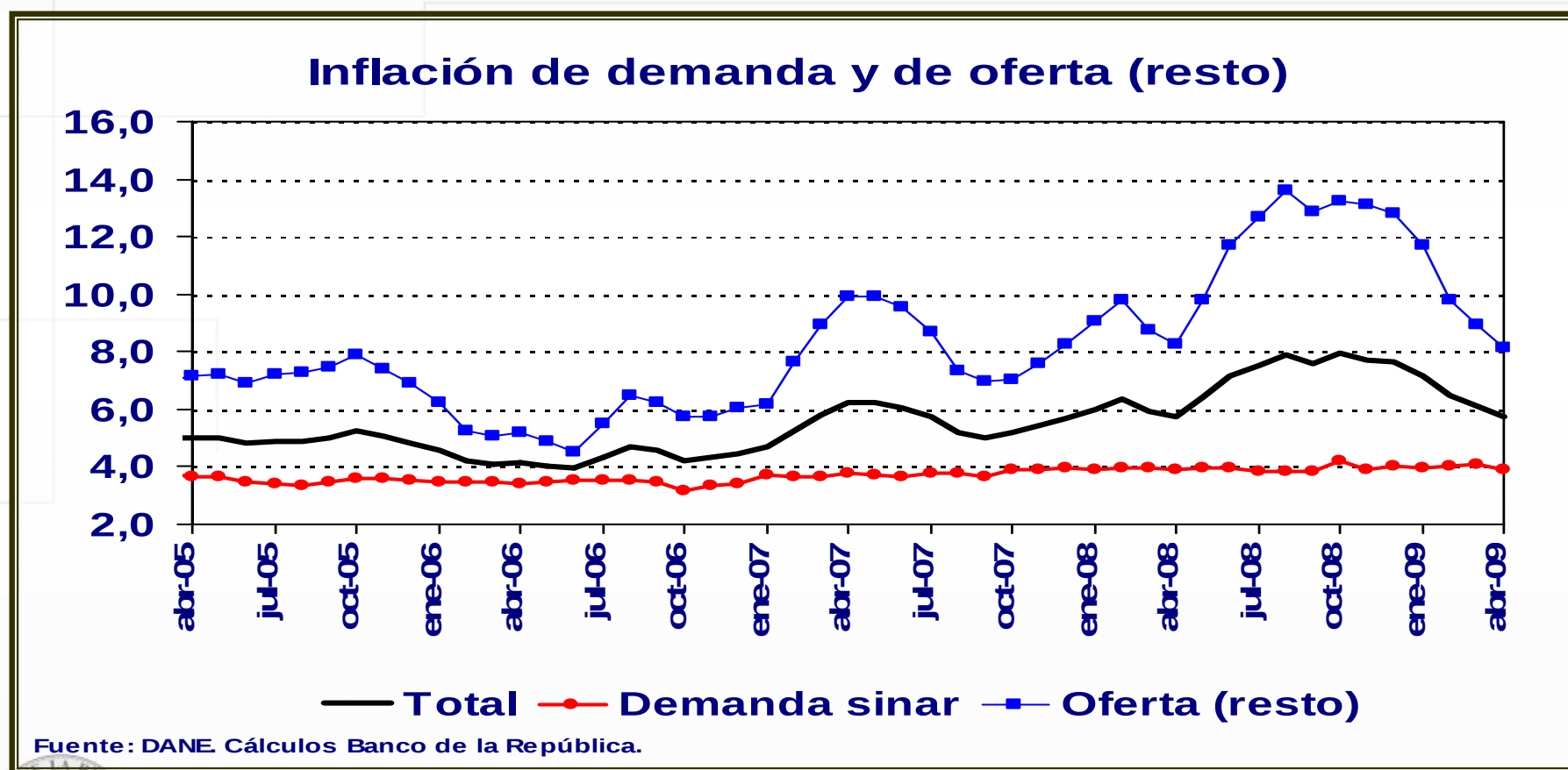
Los alimentos - nó la insuficiencia ni posibles errores de la política monetaria -, lideraron la inflación. Ahora comandan su caída

Inflación anual Alimentos

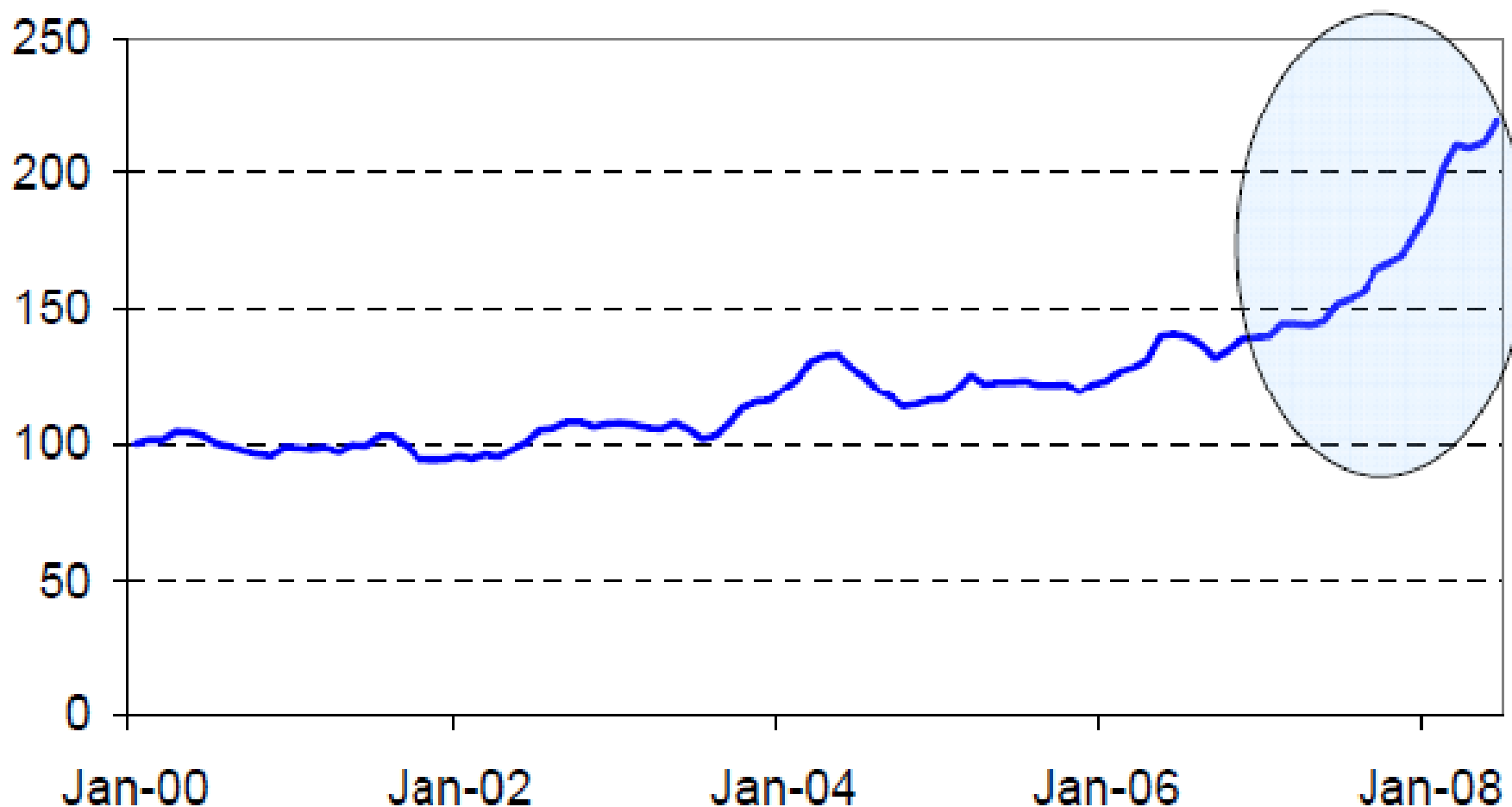


Fuente: DANE. Cálculos Banco de la República.

Alimentos - y regulados - (línea azul) explican casi en su totalidad la desviación de la inflación frente a las metas. En contraste, al excluirllos la variación resulta siendo mínima (línea roja)

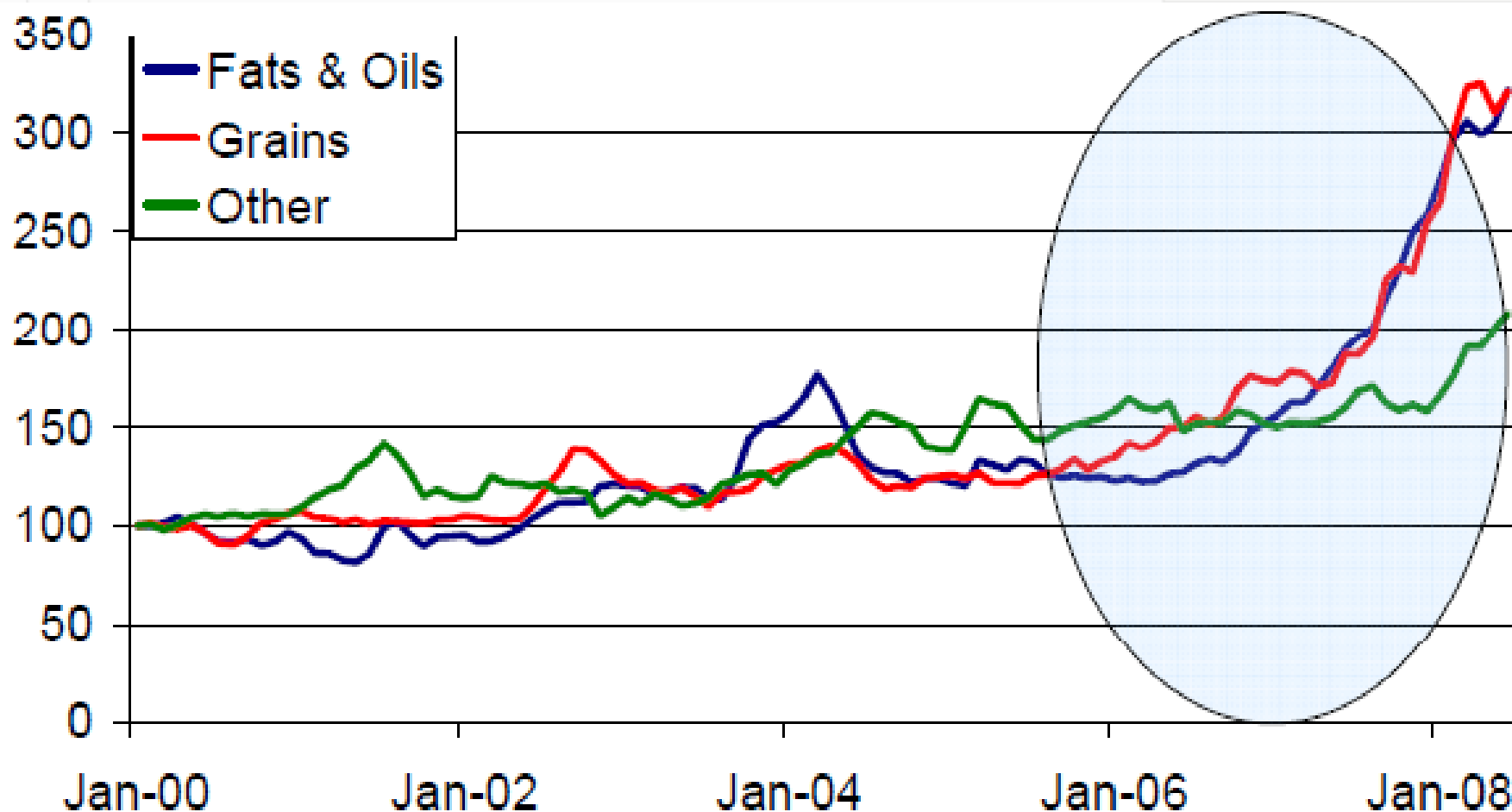


Precios internacionales de los alimentos, ponderados por su peso relativo en las exportaciones. Enero 2000=100



Source: DECPG

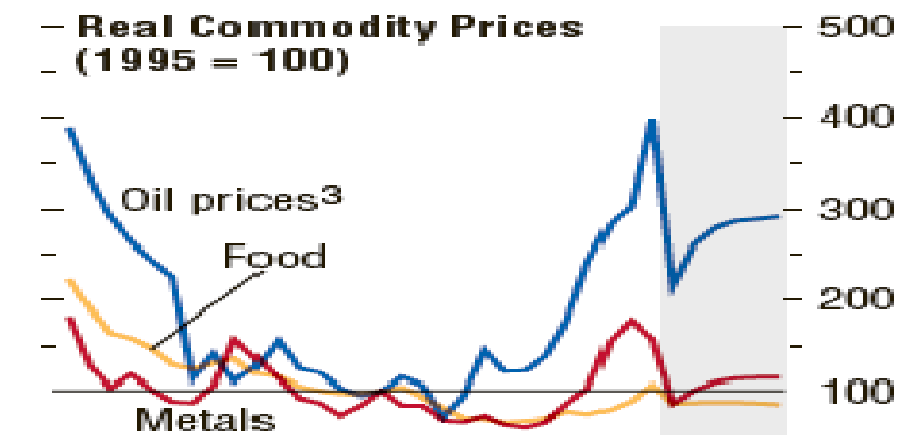
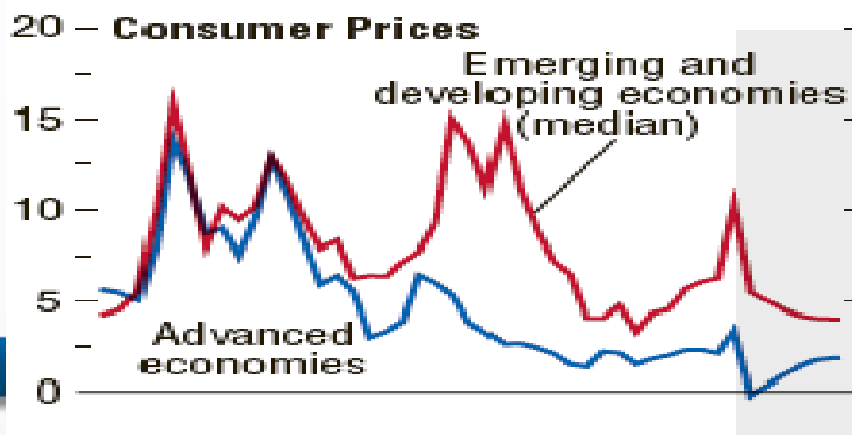
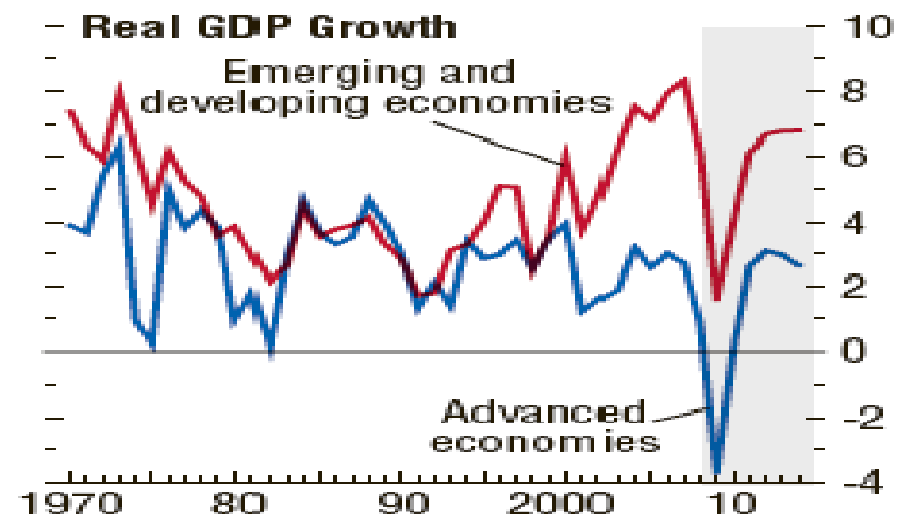
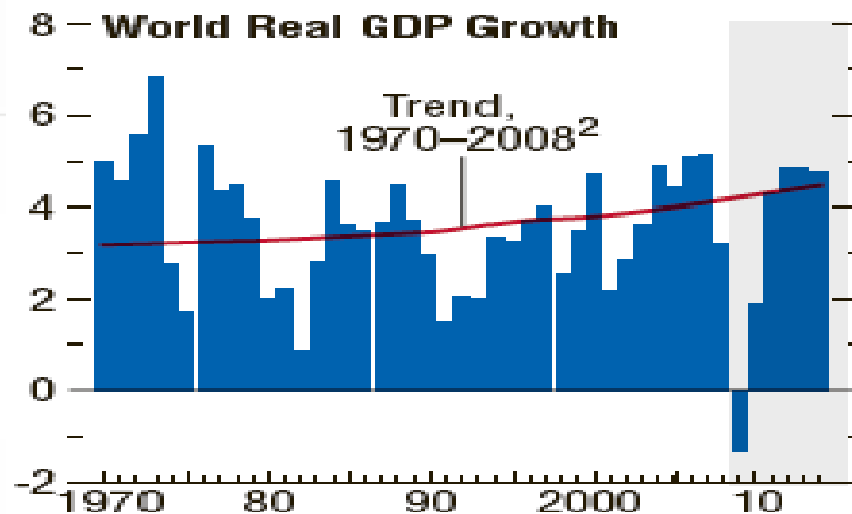
Precios por tipo de alimentos ponderados por su peso relativo en las exportaciones Enero 2000=100



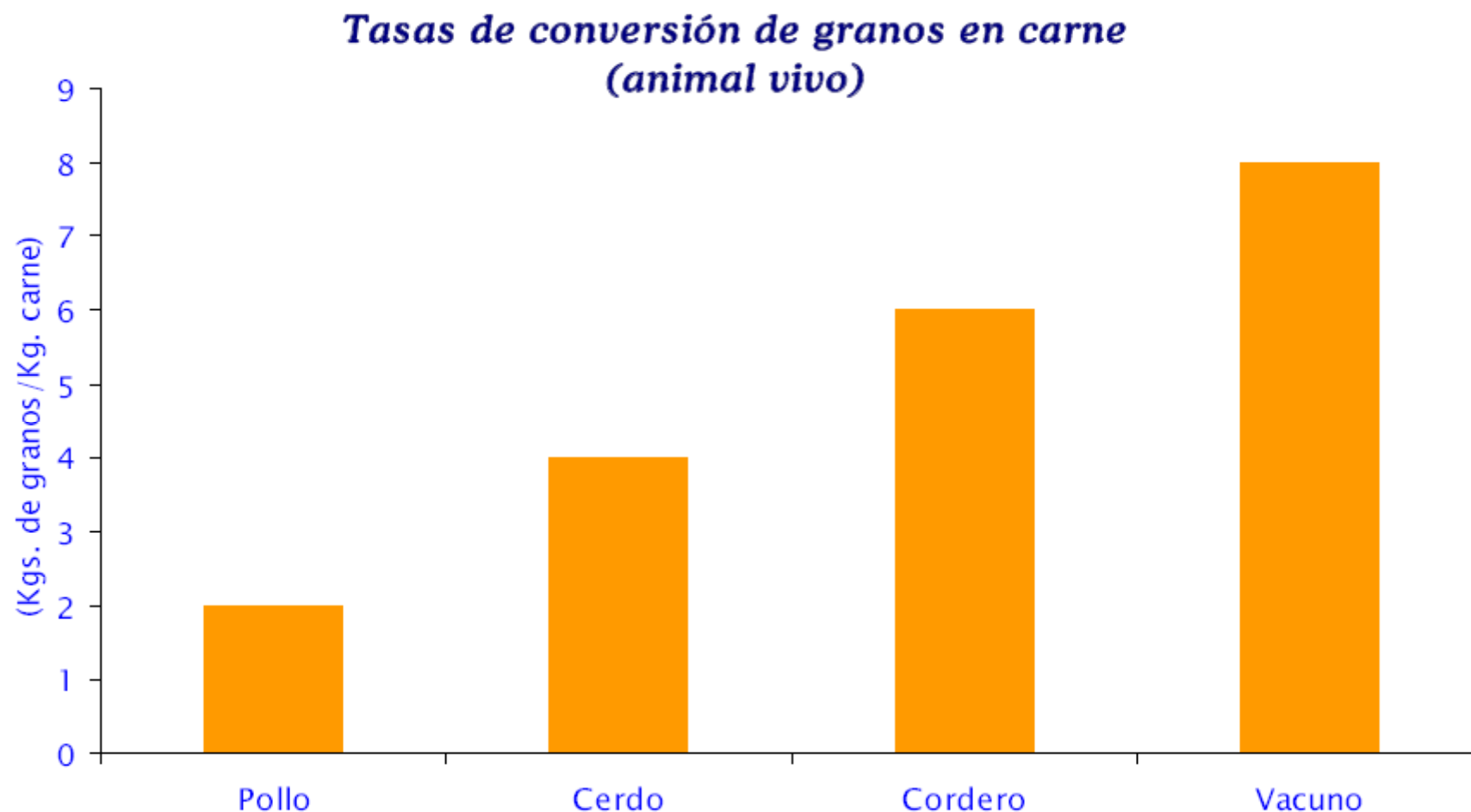
Source: DECPG

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

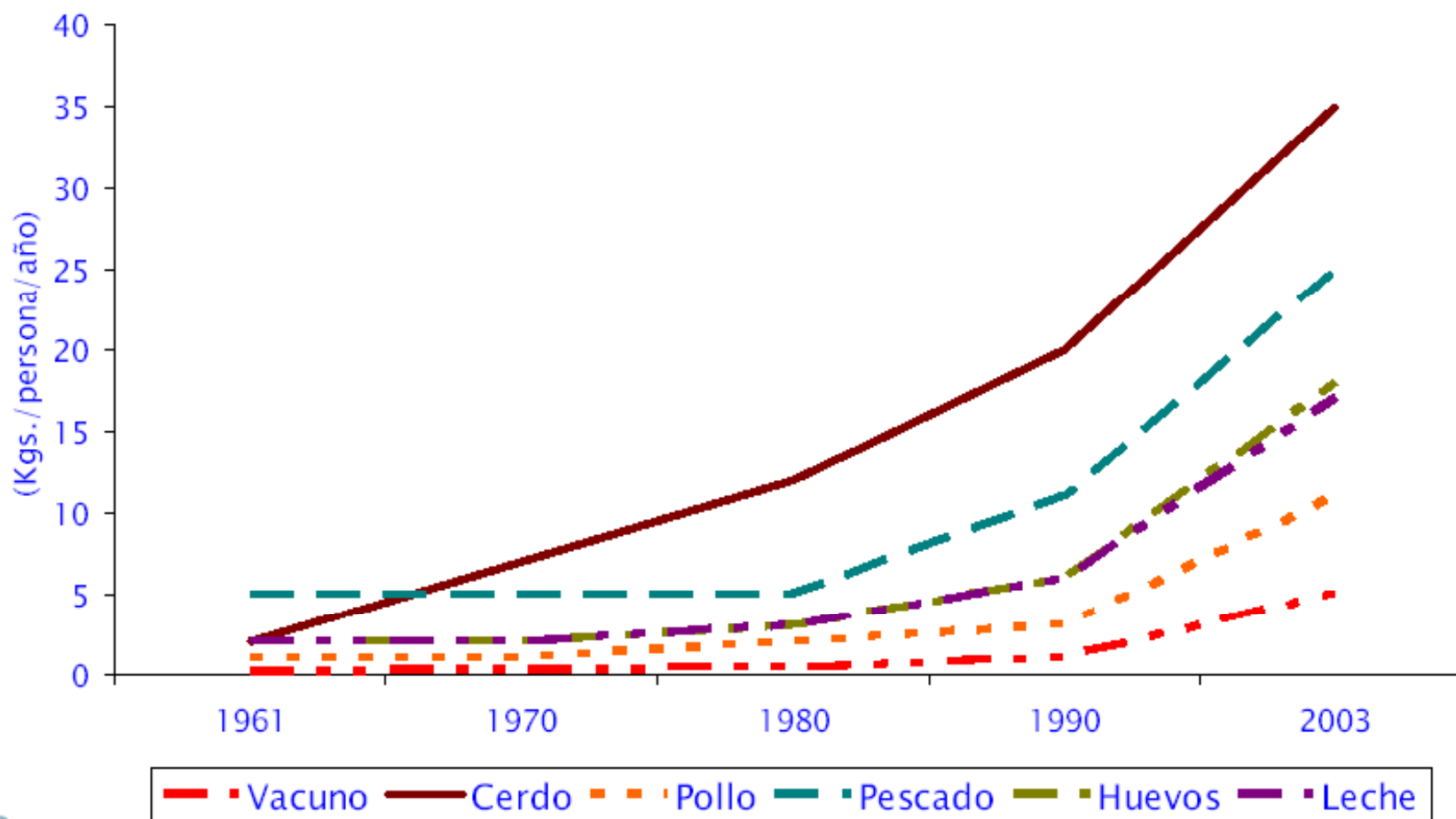


Proteína animal, el primer demandante de granos en el mundo (los mismos para la elaboración de biocombustibles). Además cuenta con la más alta elasticidad-ingreso de demanda en los ME



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

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



Fuente: FAO



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):

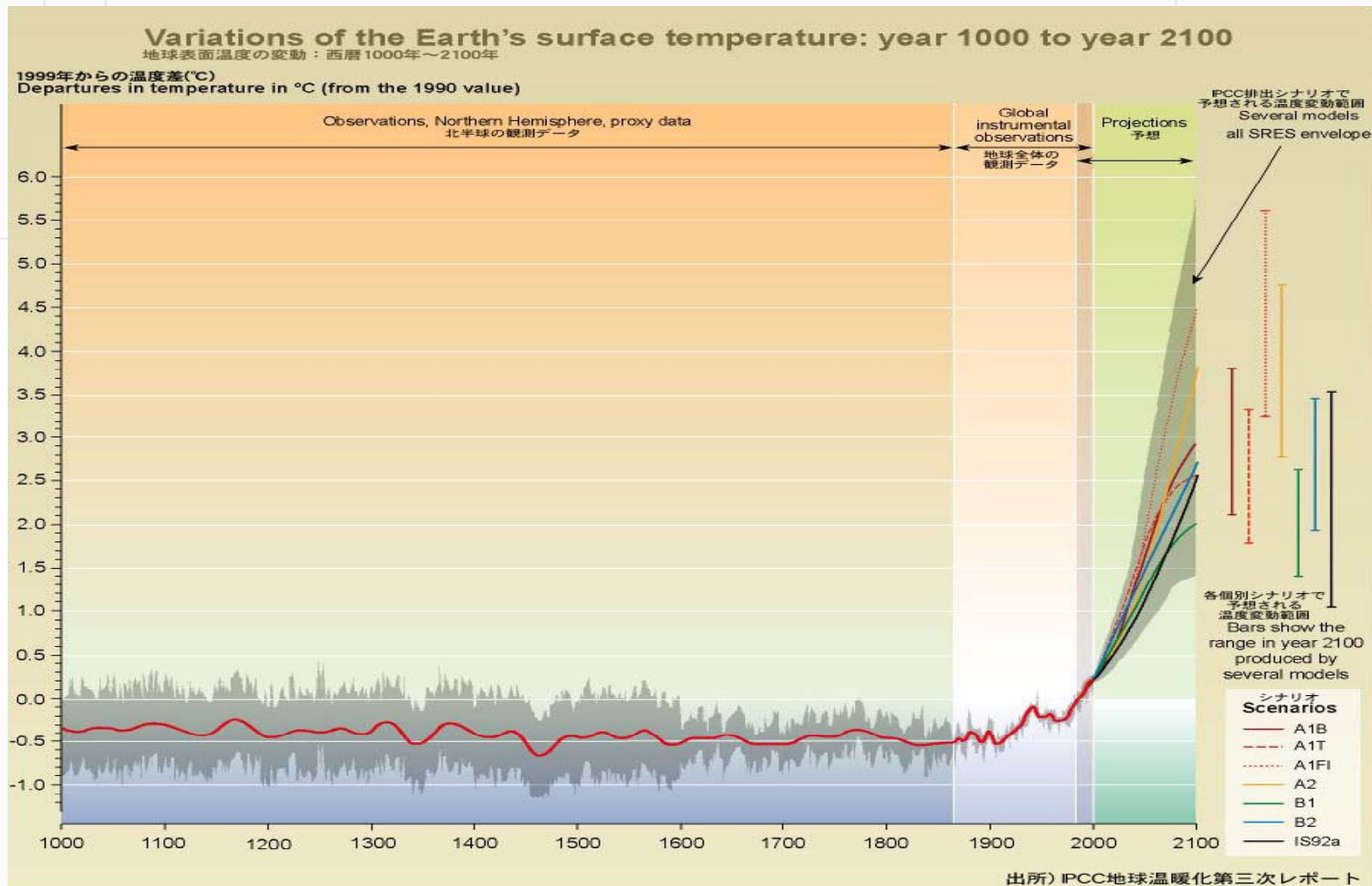
- ✓ Dióxido de carbono
- ✓ Dióxido de sulfuro
- ✓ Óxido de nitrógeno
- ✓ Mercurio
- ✓ Metano
- ✓ Hidrofluorcarbonos o HFC's

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
rirmos 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: Brasil ha sustituido 40 % del uso de gasolina. EU sólo 3 %

Bioetanol: En 2007, 55.700 millones de litros, 4% del consumo mundial de gasolina. EU con 48% (en 2008 utilizó 29% de su área de maíz) y Brasil con 31% a base de caña

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?)

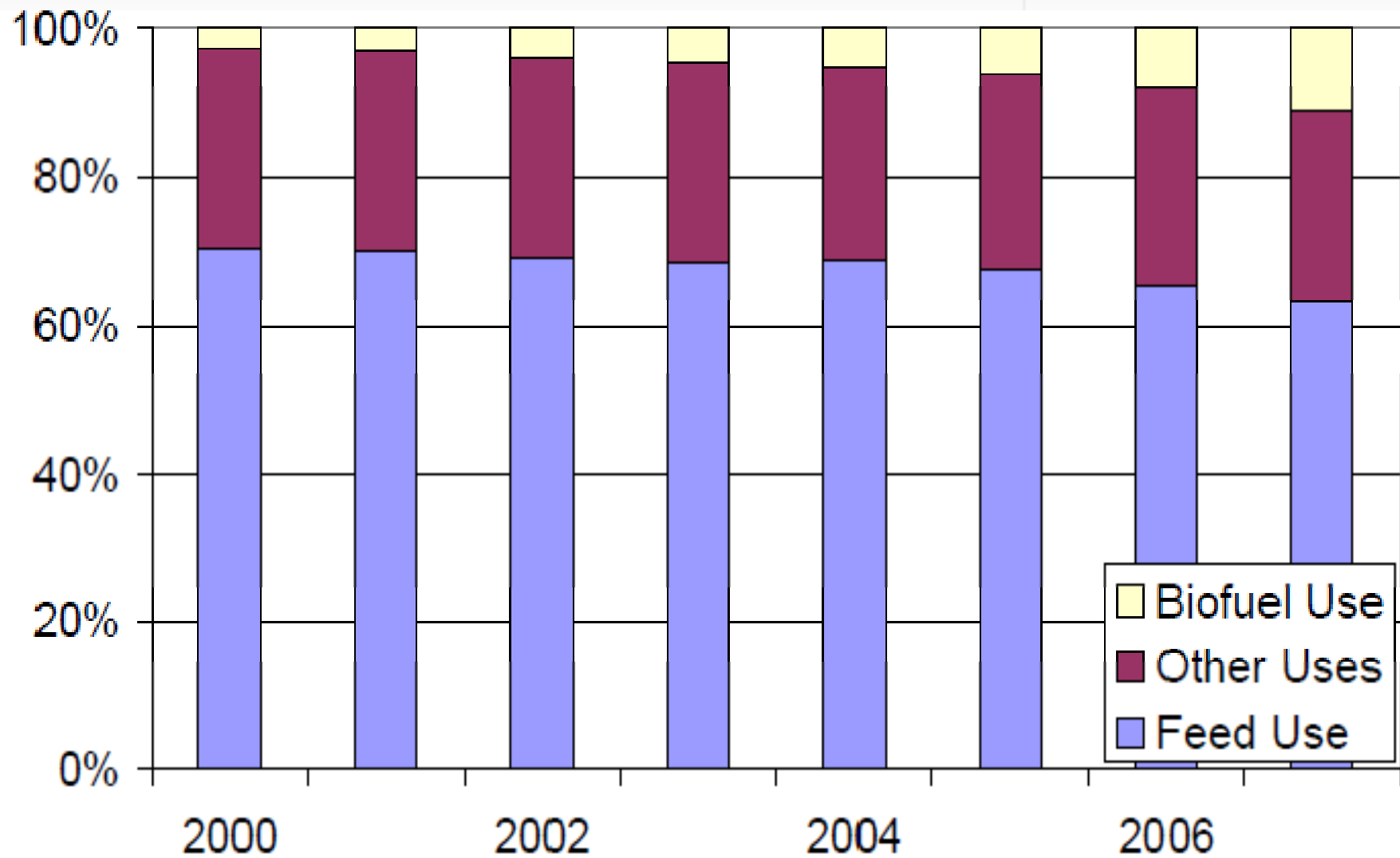
La política europea sobre biocombustibles se basa fundamentalmente en Biodiesel, cuya producción alcanza el 50% en Alemania. En 2004 el 20% de la producción de oleaginosas se destinó a ese fin

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

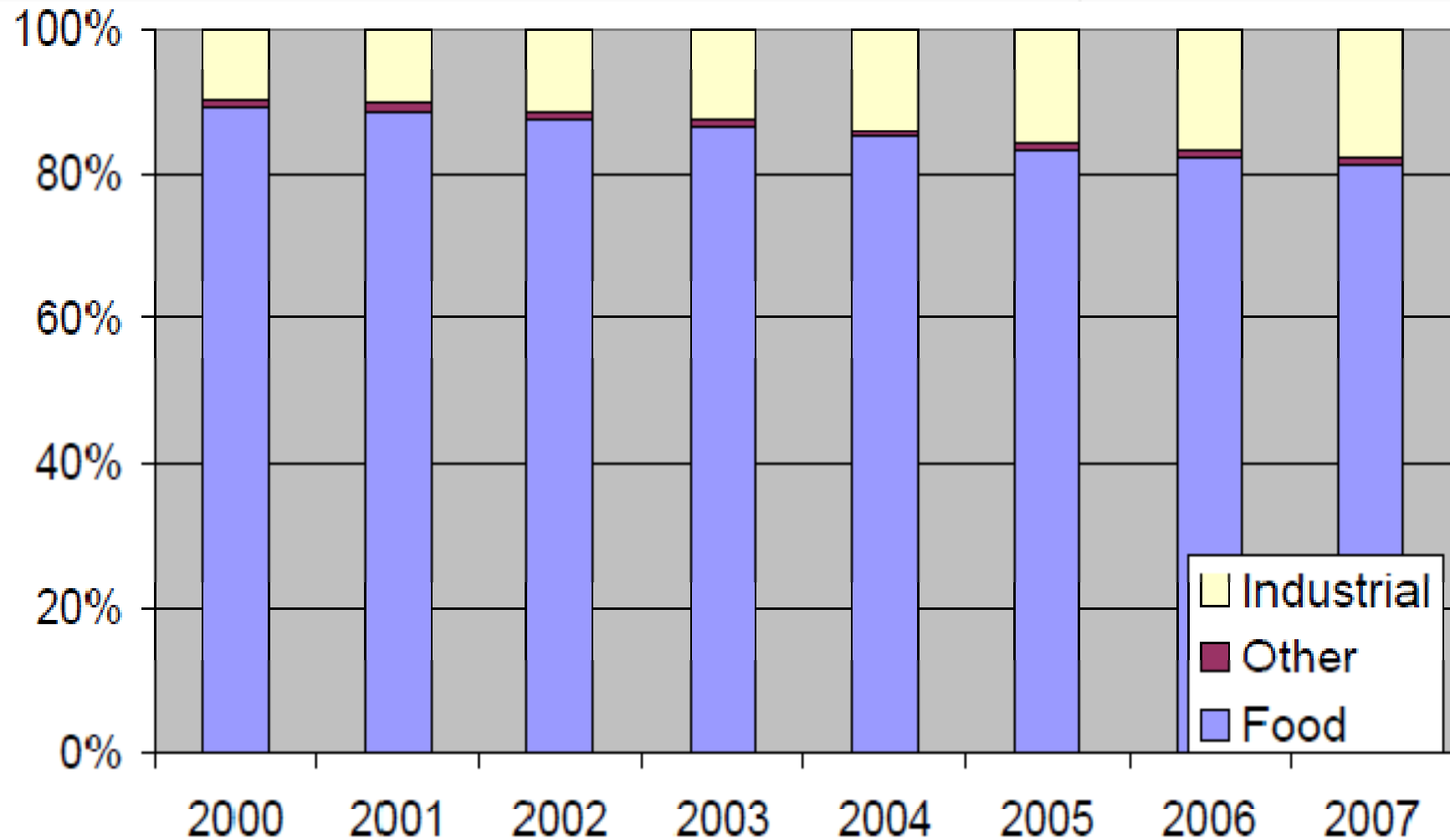
Aún con un precio por barril de petróleo de US \$120, en la U. Europea casi ningún tipo de biocombustible sería económicamente viable sin fuertes subsidios

Uso global del maíz



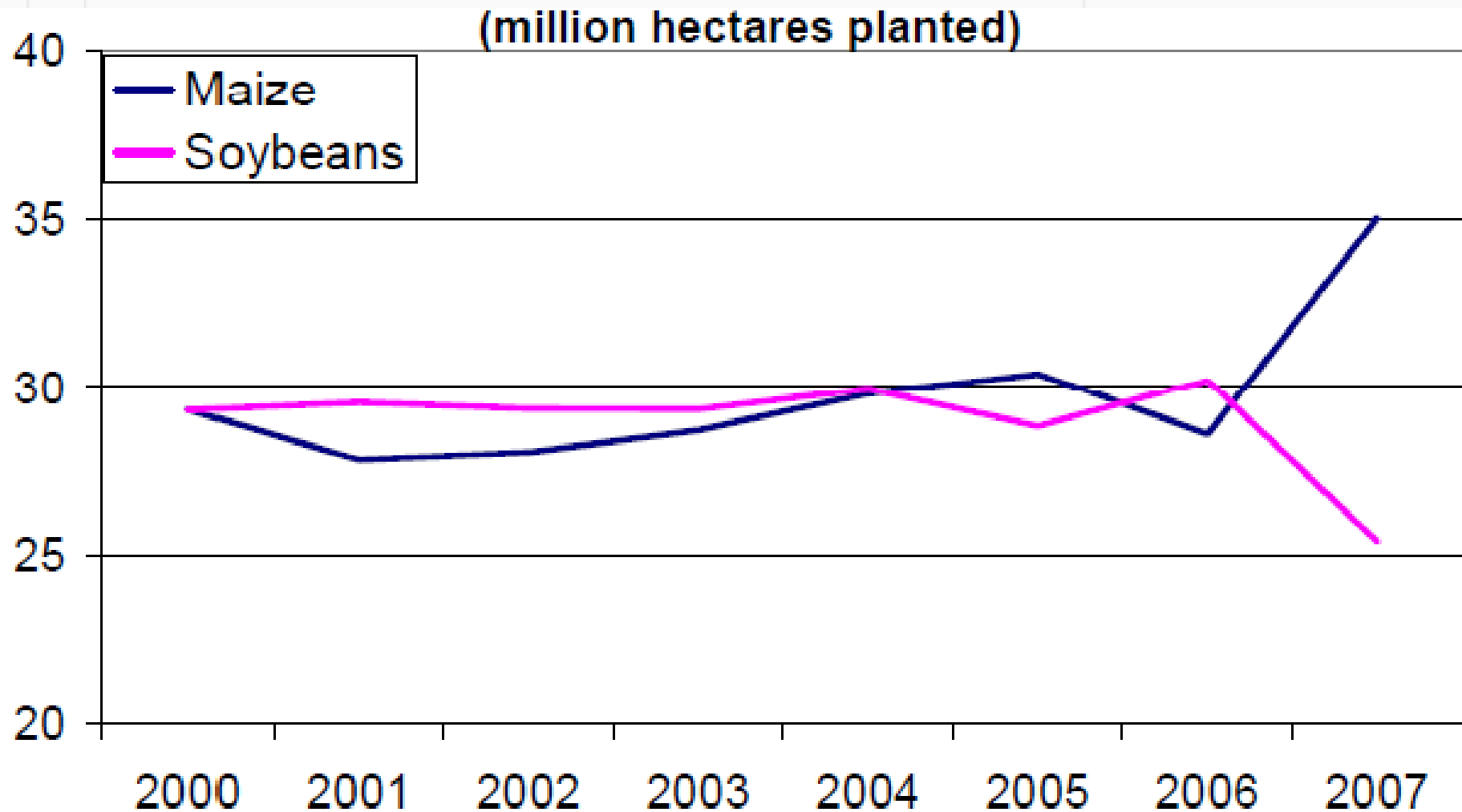
Source: DECPG calculations based on USDA data.

Uso global de los aceites



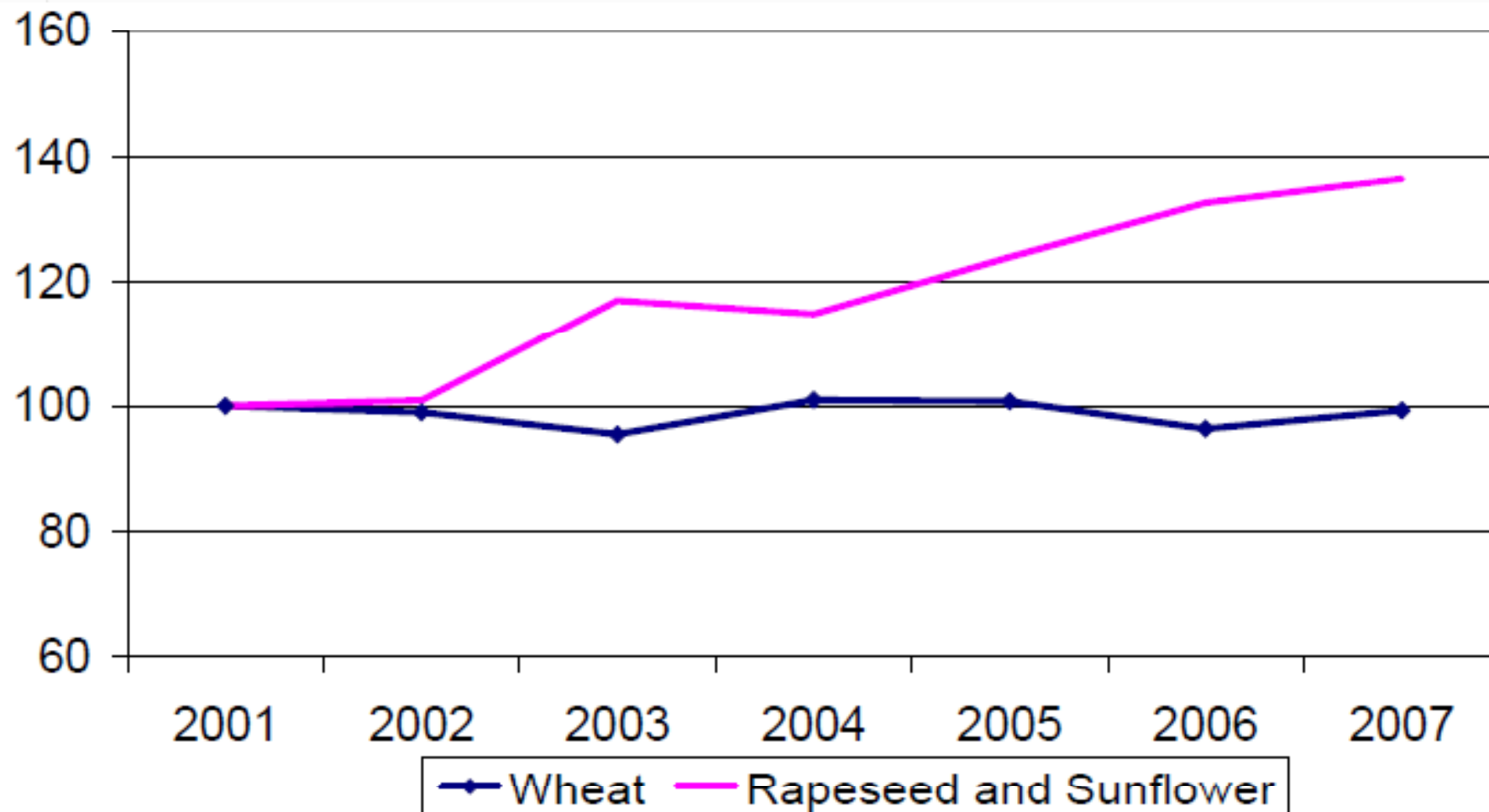
Source: DECPG calculations based on USDA data.

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



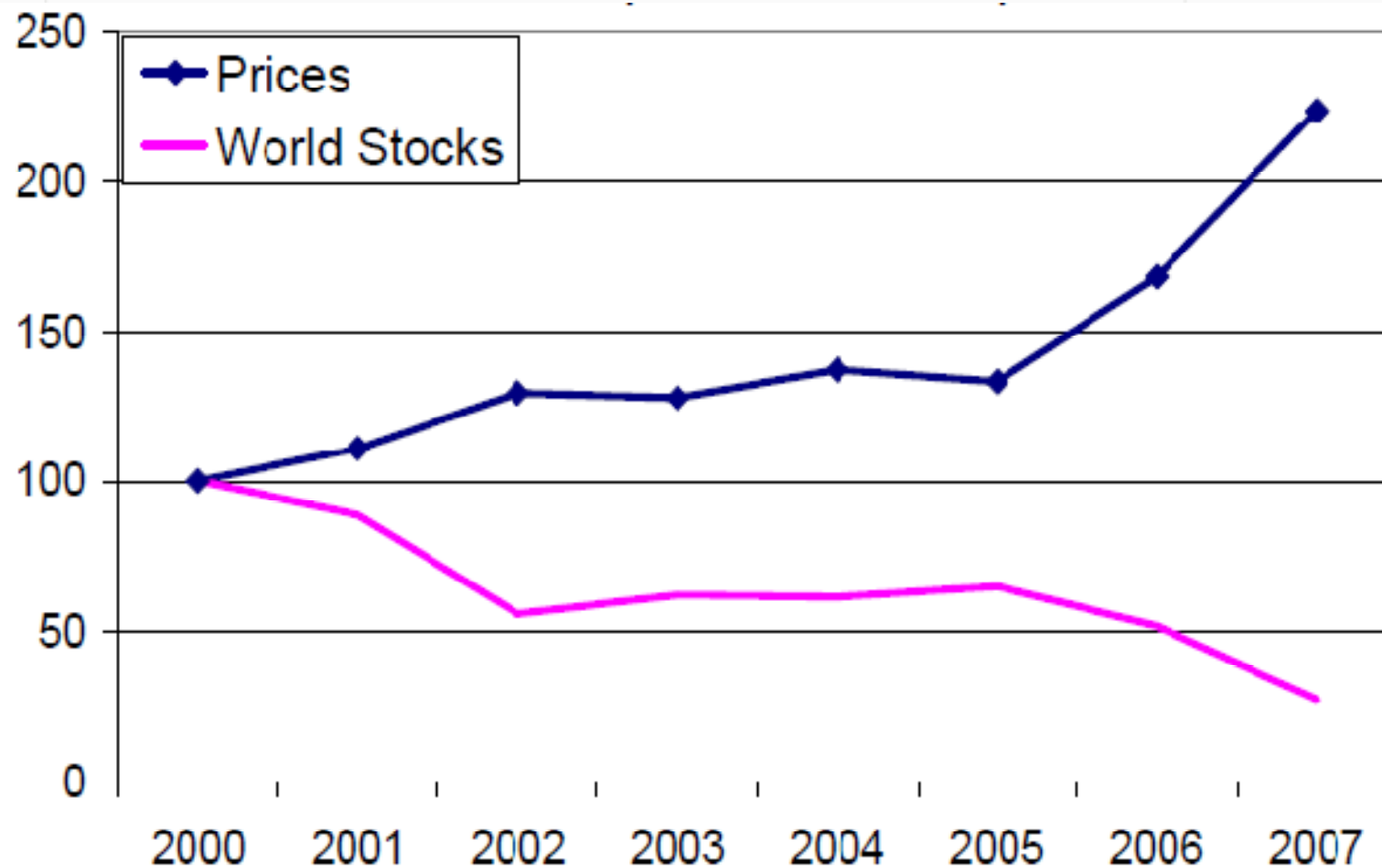
Source: DECPG calculations based on USDA data.

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



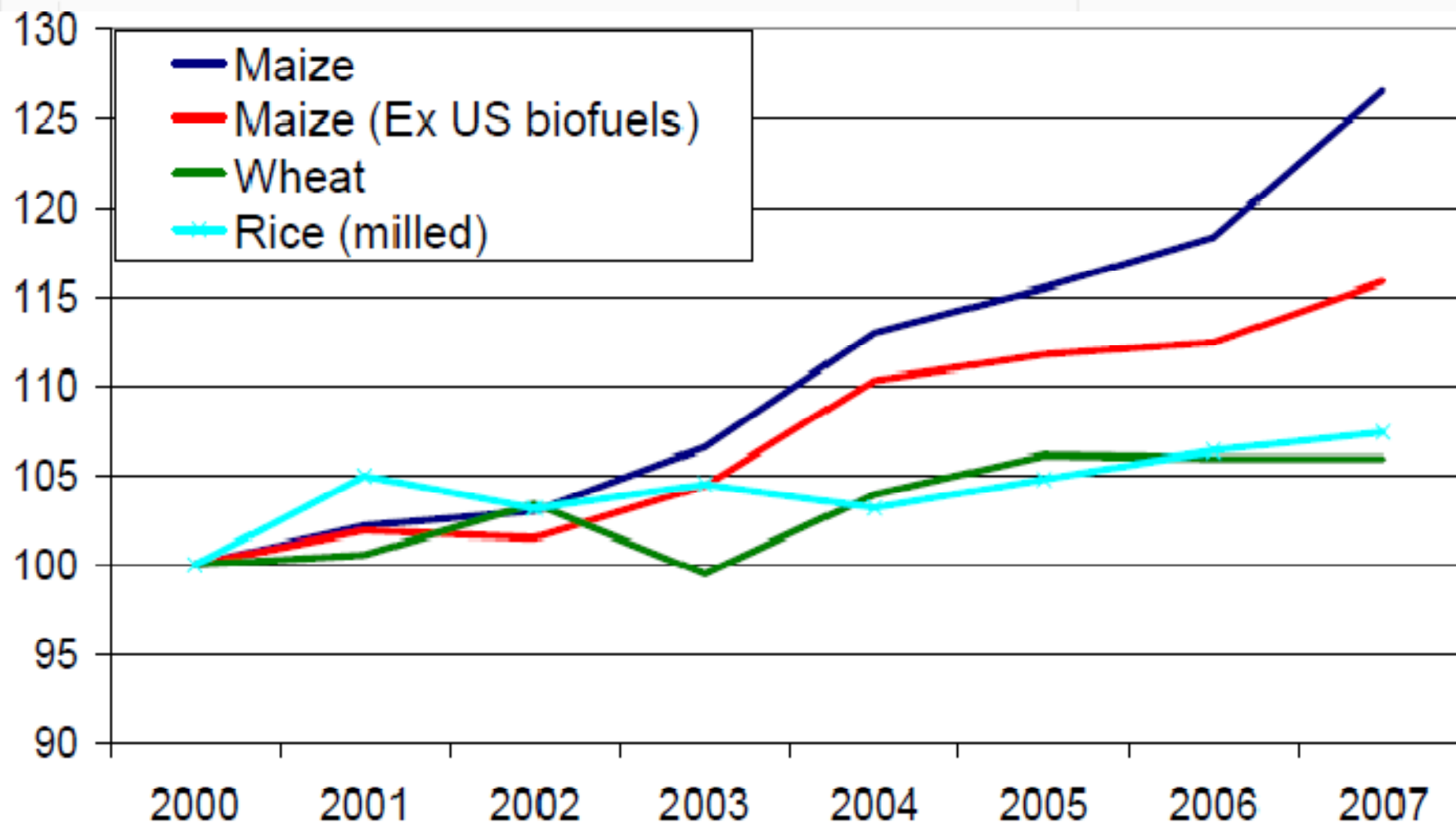
Source: DECPG

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



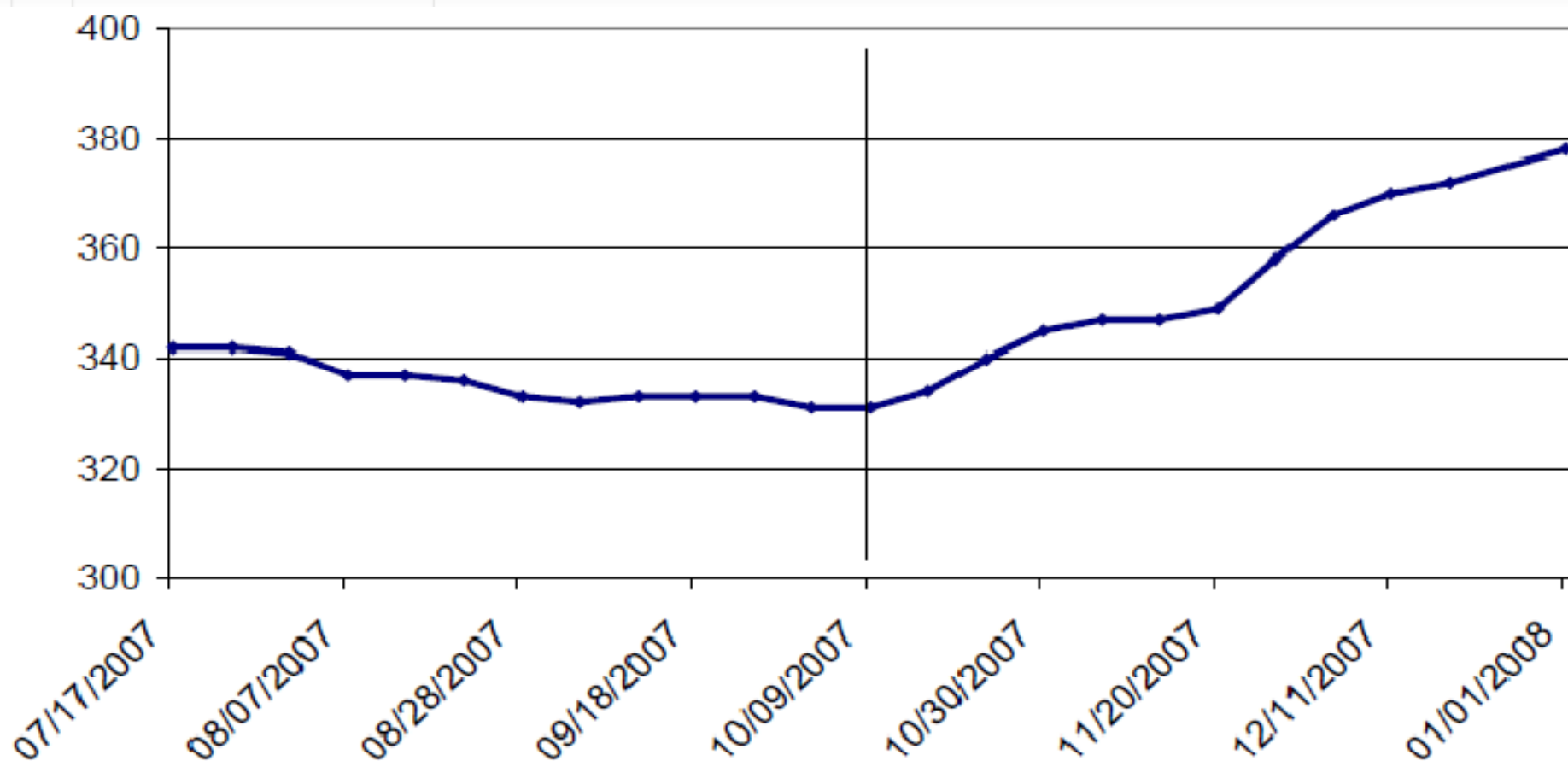
Source: DECPG

Consumo global de granos. 2000=100



Source: DECPG calculations based on USDA data.

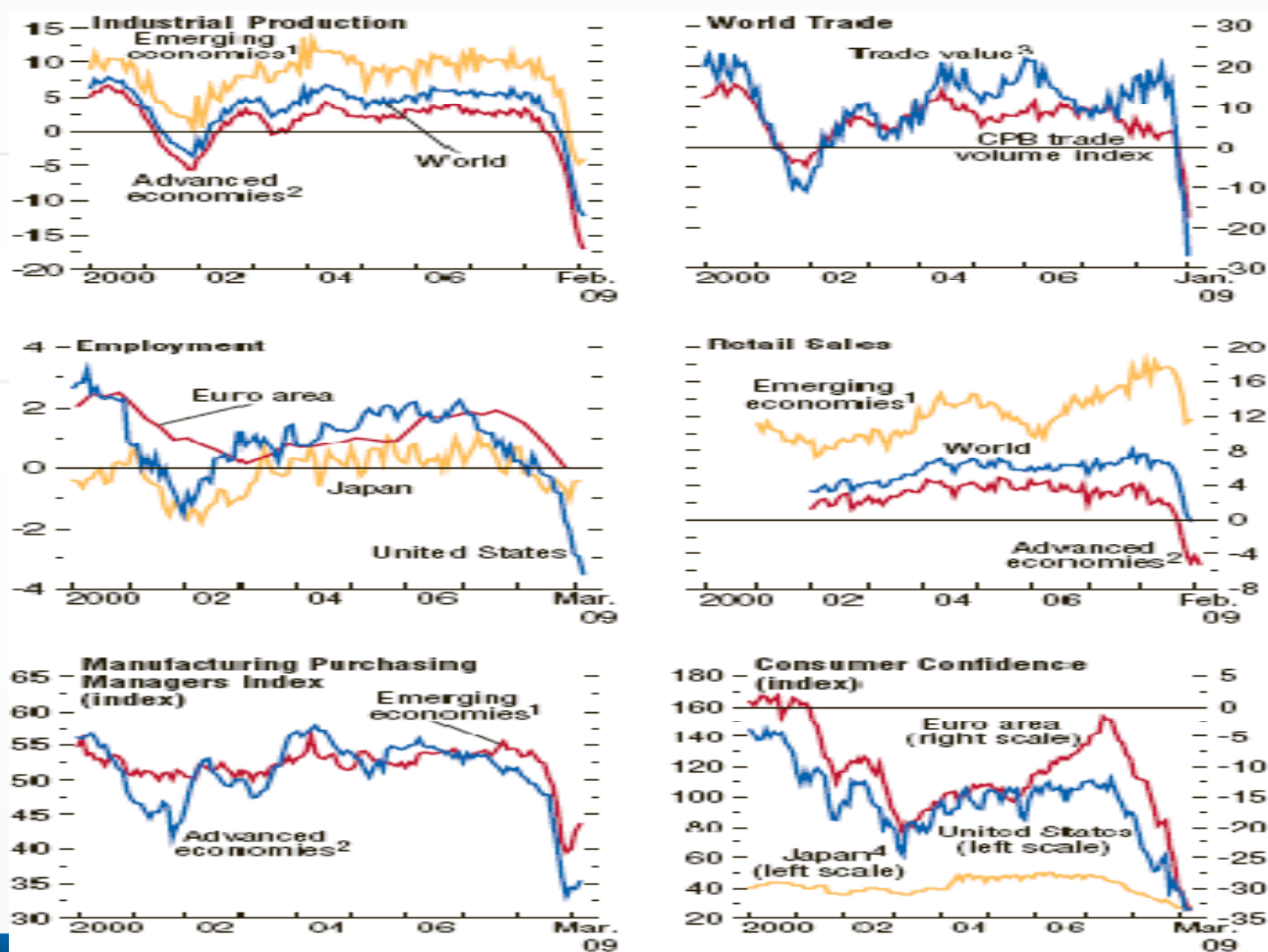
En el caso del arroz, muchos países prohibieron las exportaciones, como la India, lo cual disparó los precios. En el ámbito regional lo han hecho Ecuador y Venezuela, nuestra despesa alterna



Source: International Grains Council data.

SIN EMBARGO, la recesión global ha desinflado el choque externo de oferta de petróleo y demás *commodities*, en especial alimentos

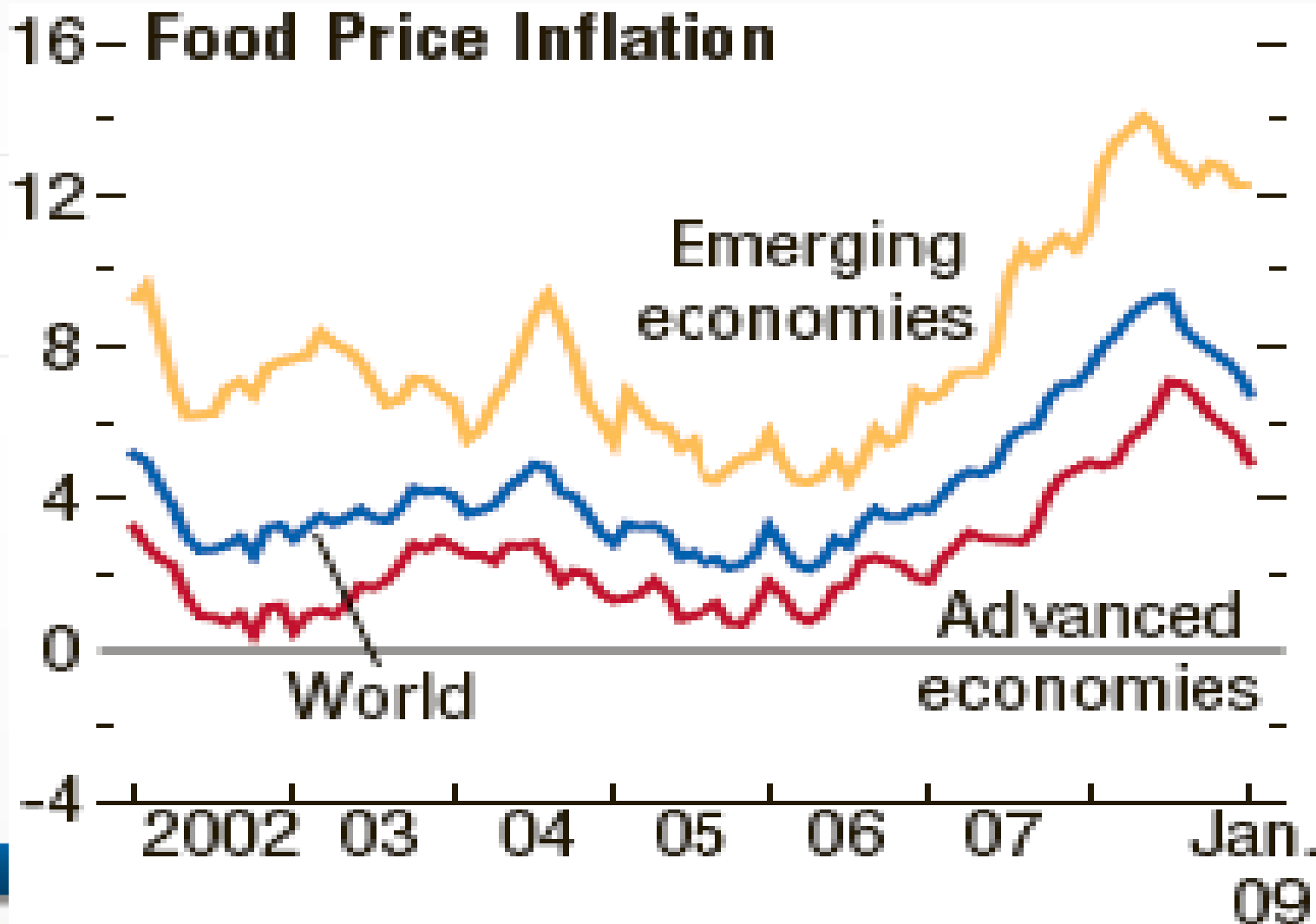
Fuente: WEO. Cambios porcentuales anuales



Sources: CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis for CPB trade volume index; for all others, NTC Economics and Haver Analytics.

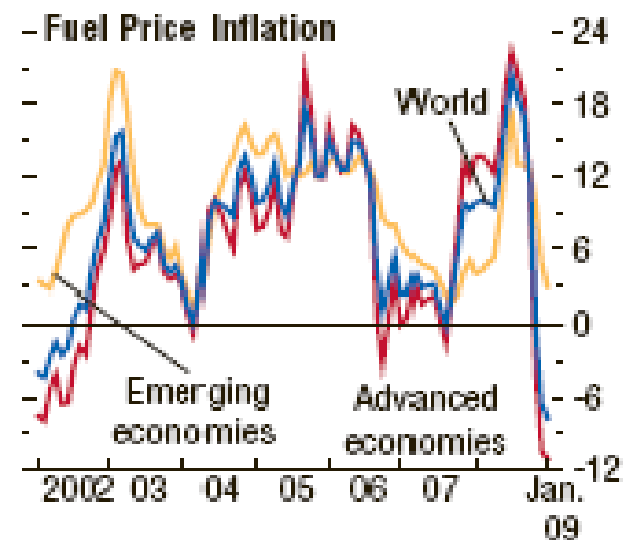
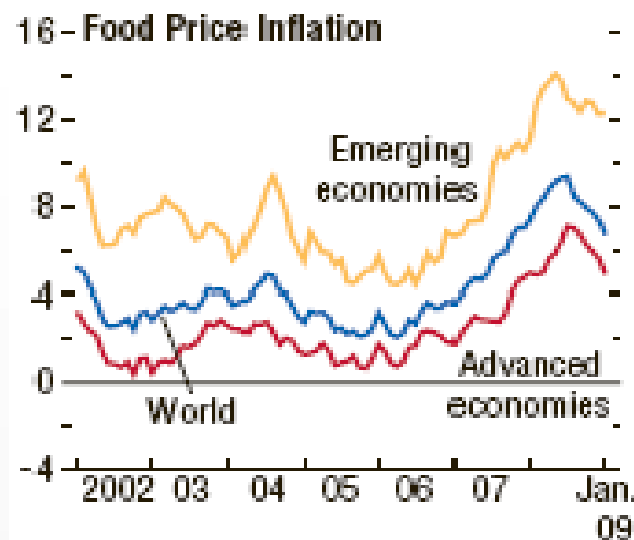
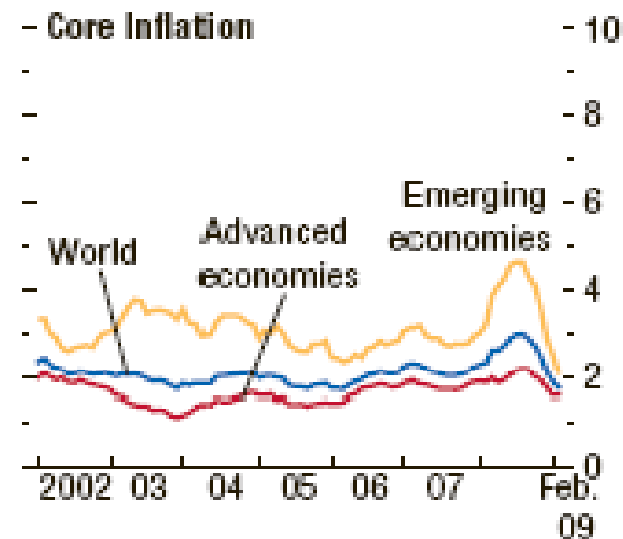
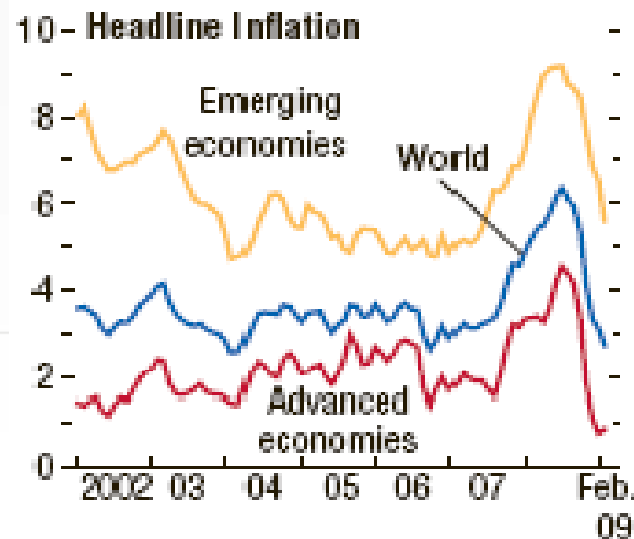


Como resultado, la inflación de alimentos comenzó a ceder en todo el planeta



Lo cual arrastró hacia abajo a la inflación global

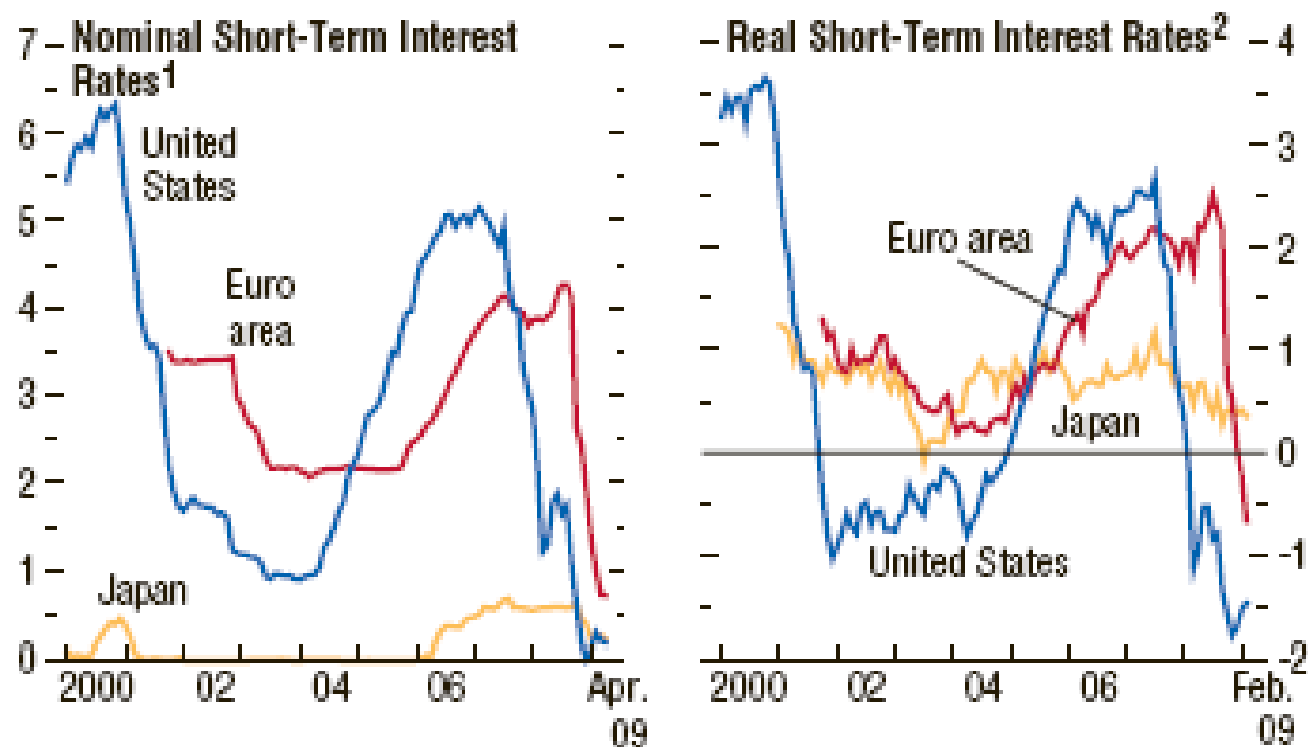
Fuente: WEO. Cambios porcentuales anuales



Sources: Bloomberg Financial Markets; Haver Analytics; and IMF staff calculations.

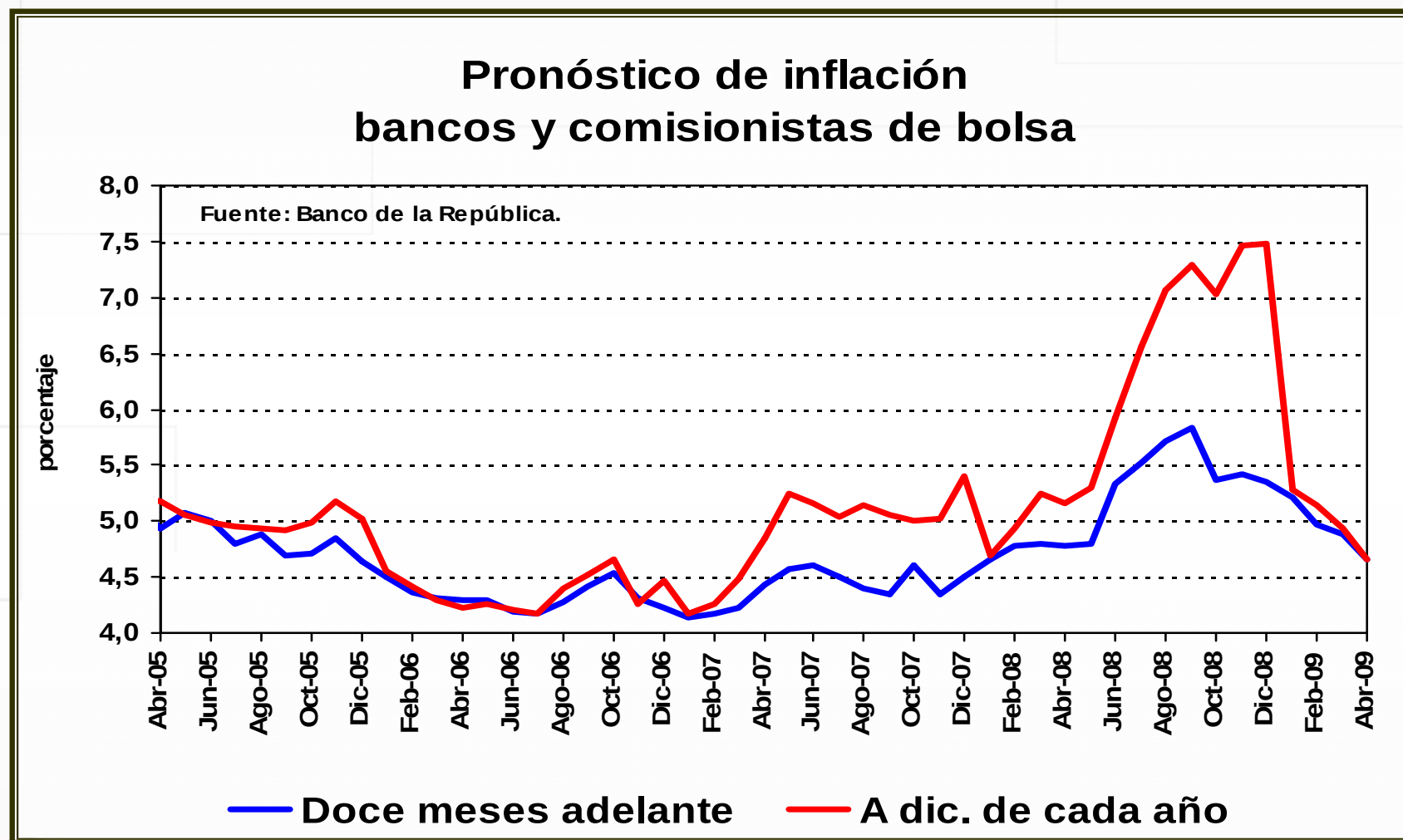
Y, como consecuencia, vino el relajamiento de la política monetaria en el mundo desarrollado

Fuente: WEO

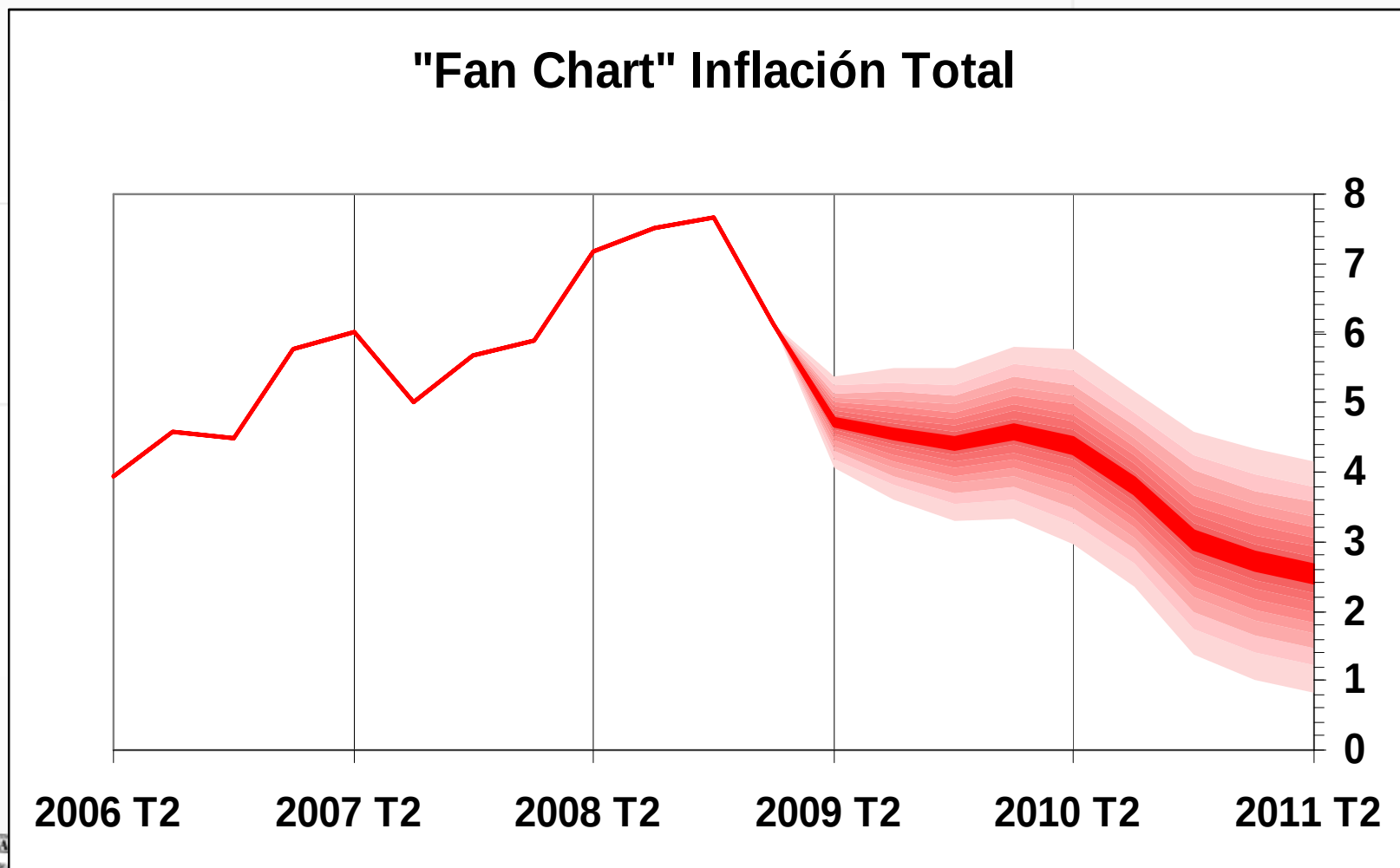


Sources: Bloomberg Financial Markets; Eurostat; Haver Analytics; Merrill Lynch; OECD Economic Outlook; and IMF staff calculations.

Al igual que en el resto de ME, las expectativas de inflación en Colombia en caída libre

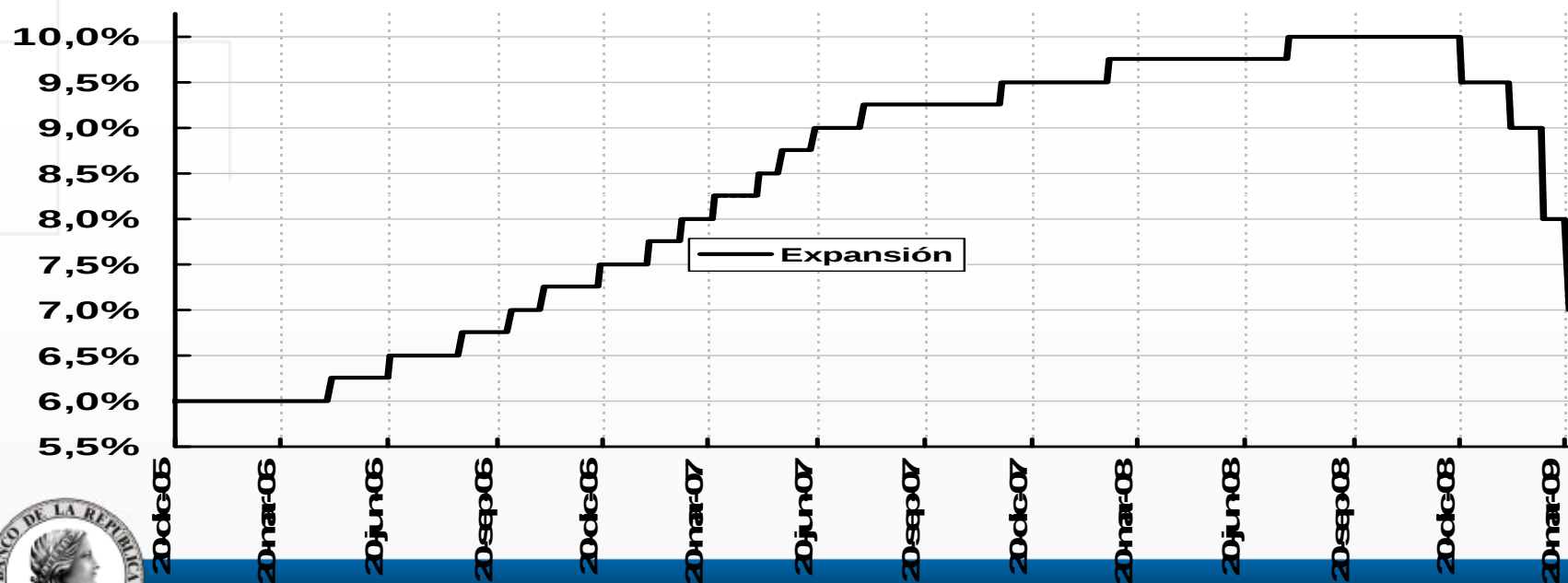


En Colombia, como en muchos otros países, la inflación en 2009 será inferior a la meta



La caída de la inflación, gracias al desplome de precios de los alimentos por cuenta de la recesión global, también le ha permitido a los ME modificar la postura de sus políticas monetarias hacia fases de nuevo expansivas: la 'Dominancia Alimentaria' de la Política Monetaria. El caso de Colombia:

Tasa de política

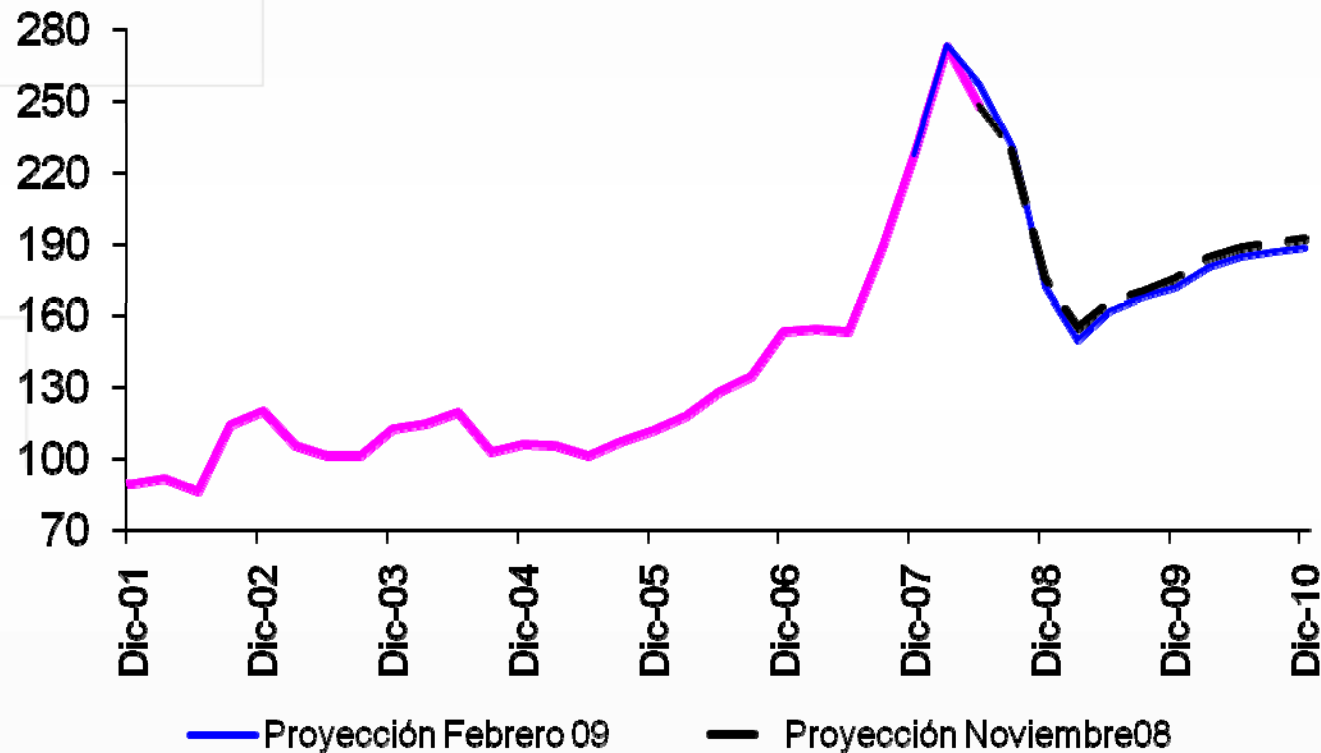


II. LOS PRONÓSTICOS

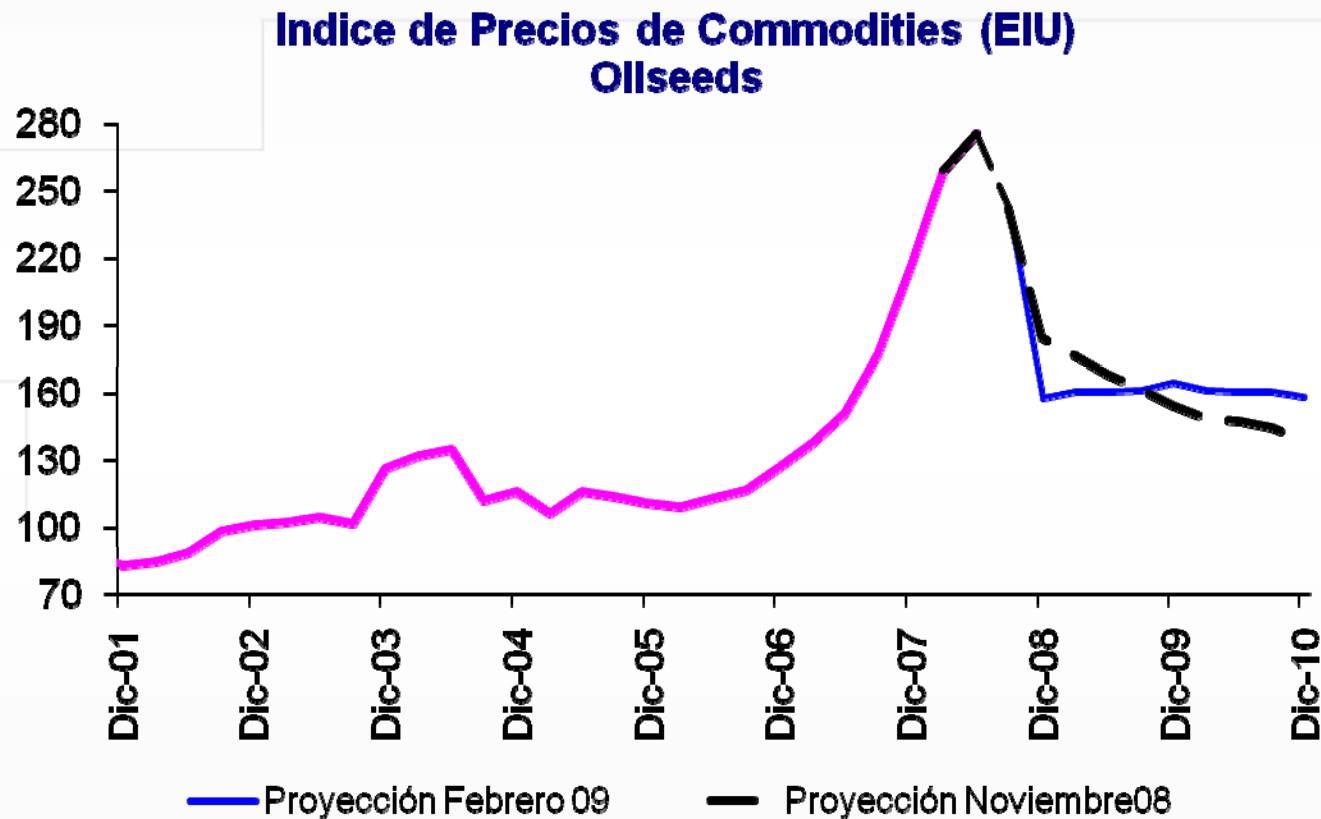


Pronóstico de corto plazo de precios de granos: The Economist Intelligence Unit

Indice de Precios de Commodities (EIU) Granos

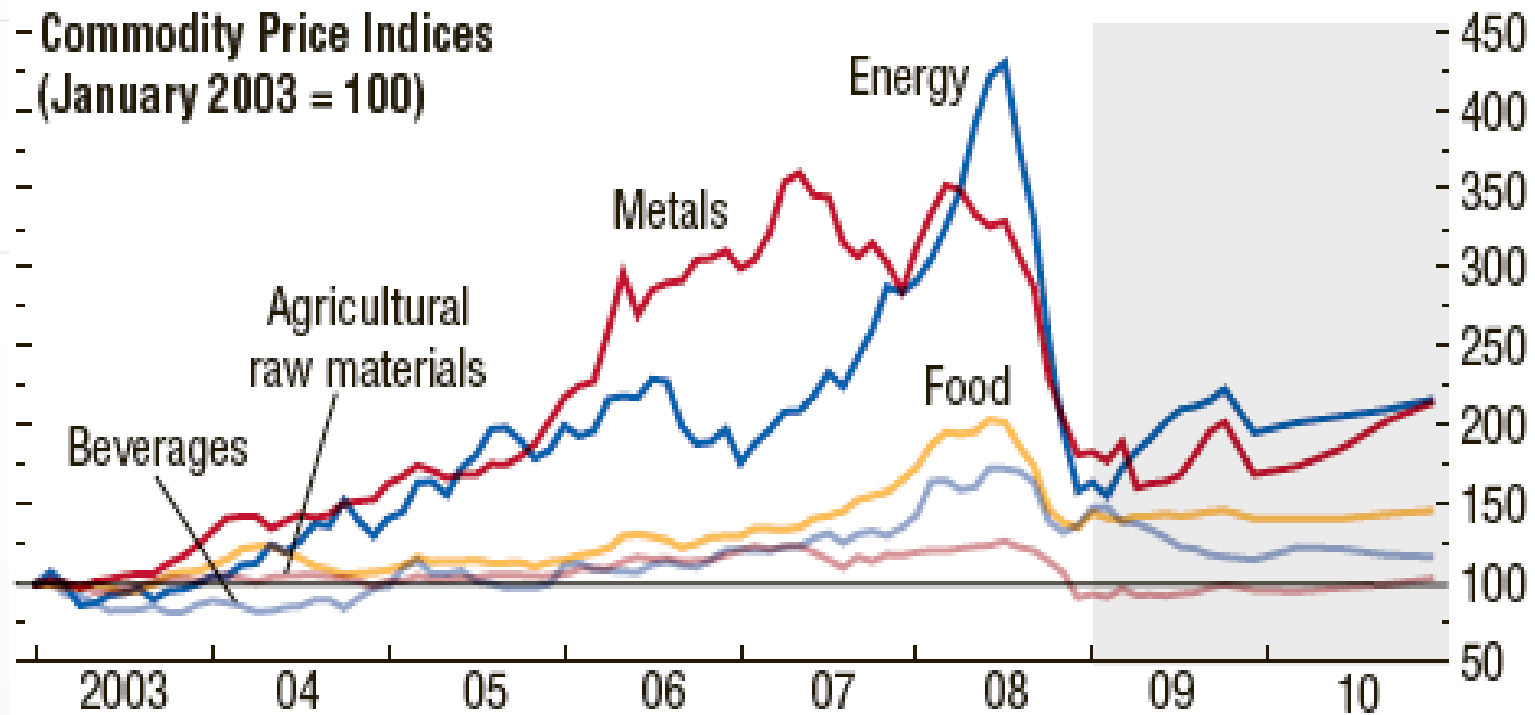


Pronóstico de corto plazo de precios de aceites: The Economist Intelligence Unit

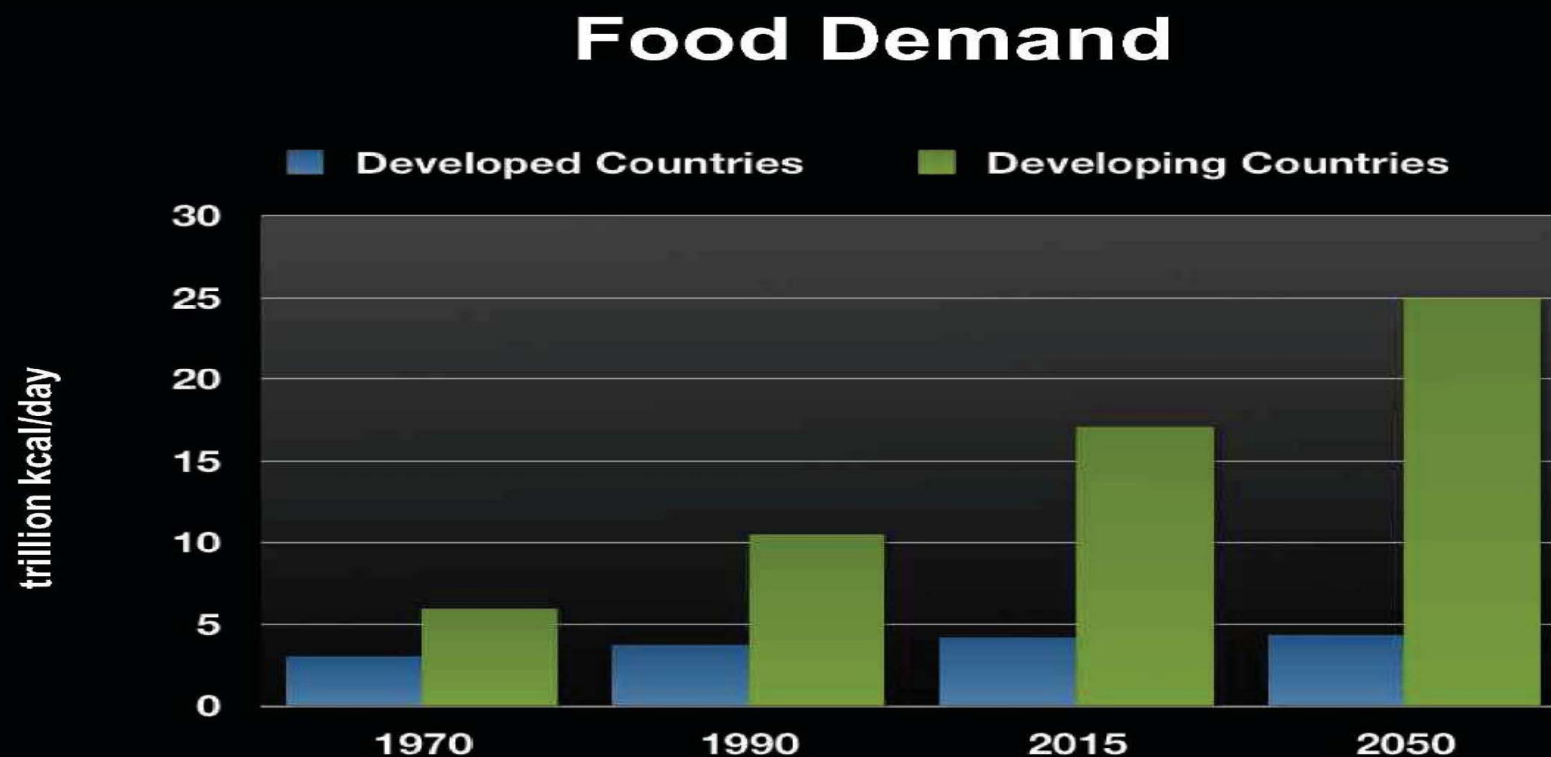


Índices de precios estimados por el FMI con base en Barclays y Bloomberg

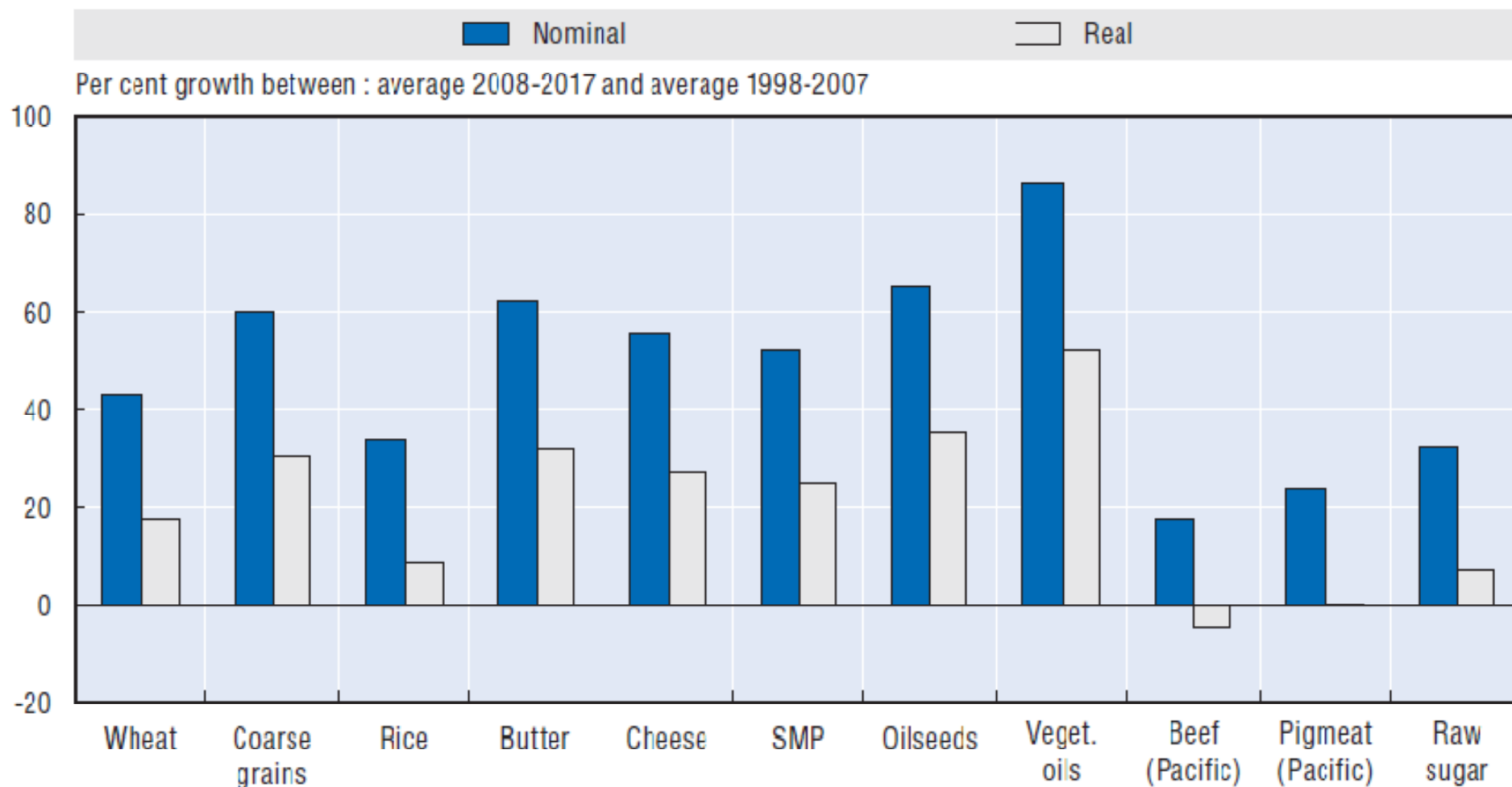
Enero 2003 = 100



SIN EMBARGO: en el largo plazo enorme e incontenible crecimiento de la demanda de los ME por alimentos, en especial proteína animal (carnes, lácteos, huevos), y sus materias primas (maíz y demás cereales, oleaginosas, azúcar)

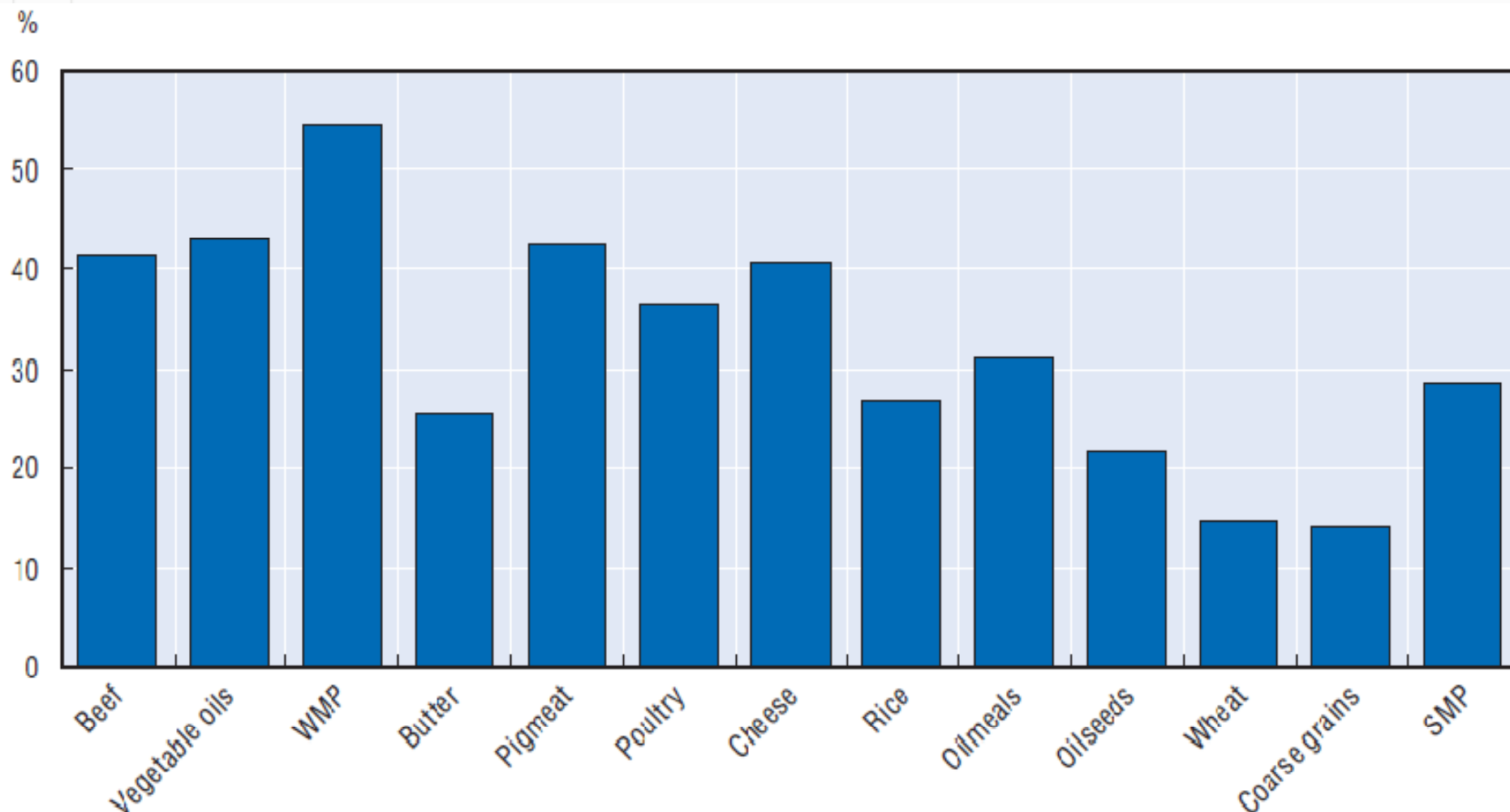


Variaciones de los niveles de precios de los *commodities* agrícolas entre promedios 1998-2007 y 2008-2017



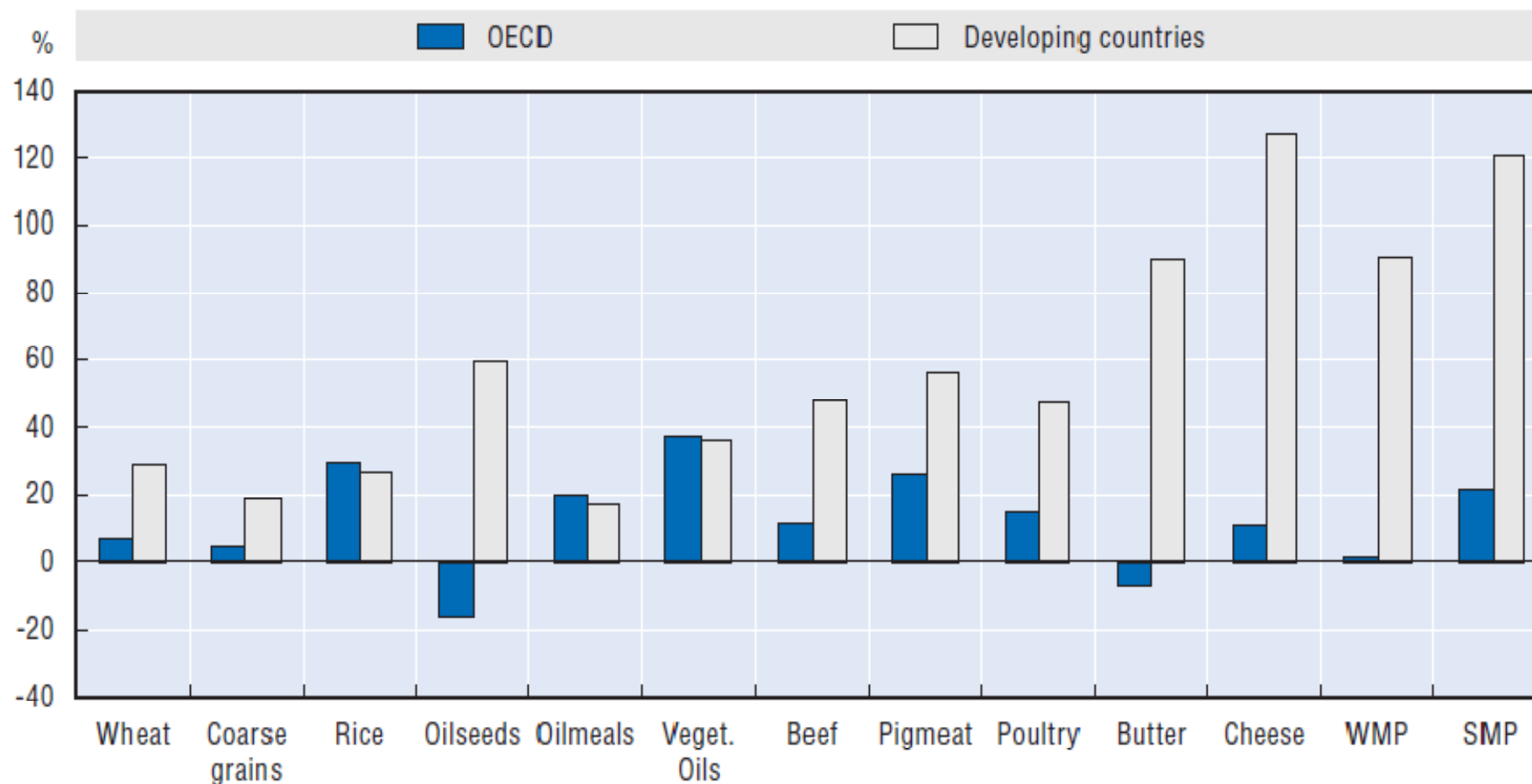
Source: OECD and FAO Secretariats

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



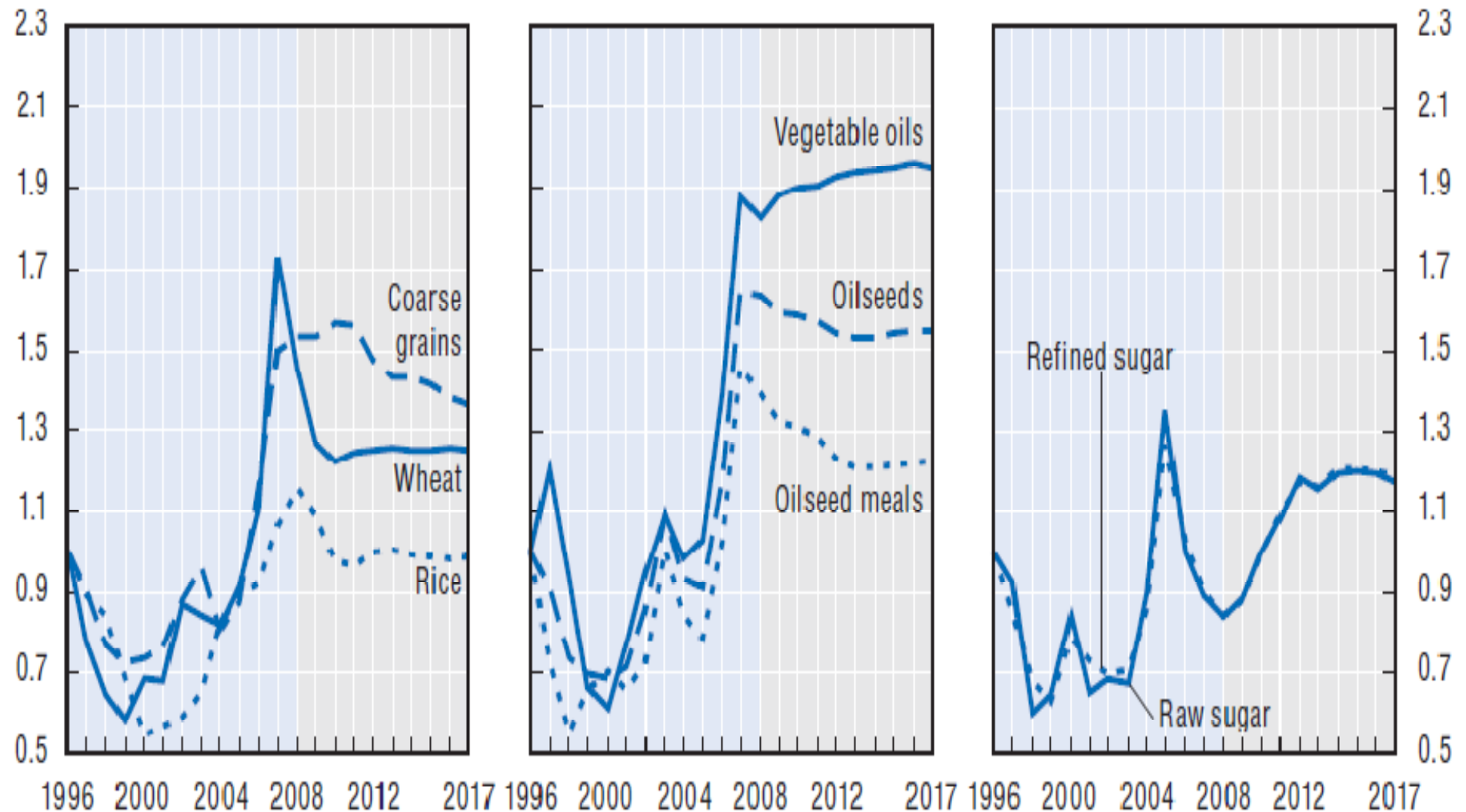
Source: OECD and FAO Secretariats.

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



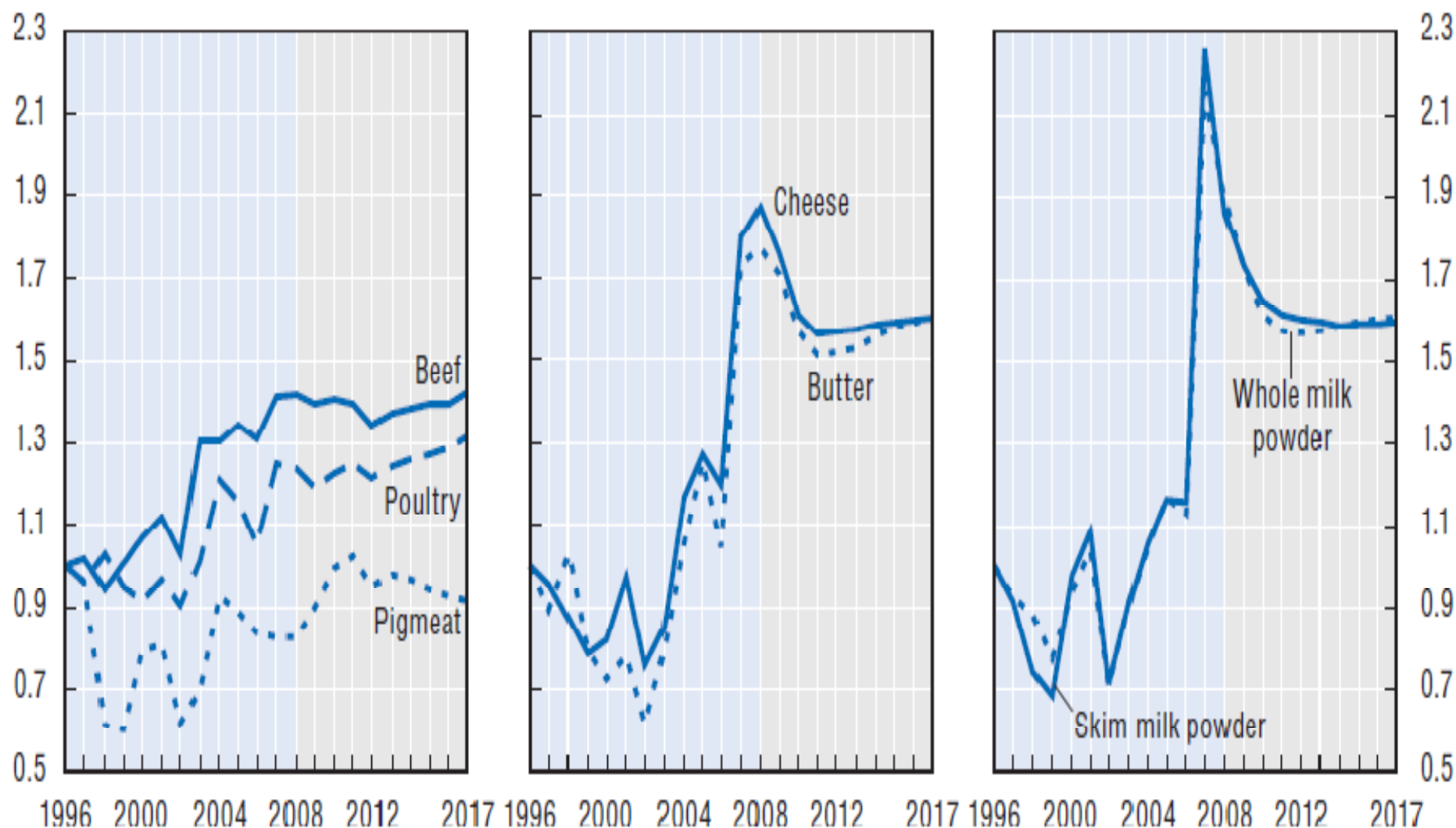
Source: OECD and FAO Secretariats.

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



Source: OECD and FAO secretariats.

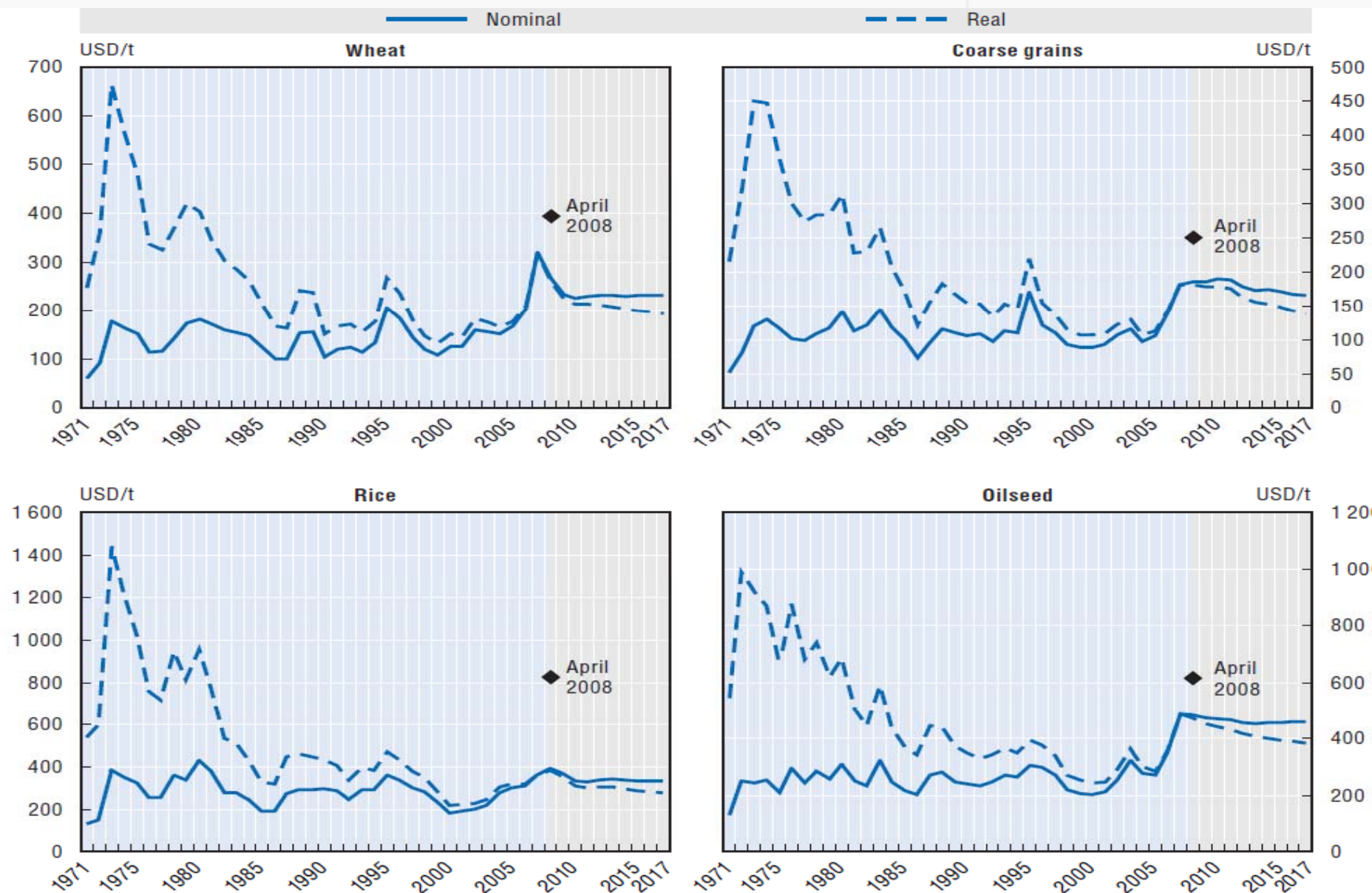
Pronósticos de precios de carnes y lácteos para 2017. Índice de precios nominales 1996=1



Source: OECD and FAO Secretariats.

Carlos Gustavo Cano - Banco de la República

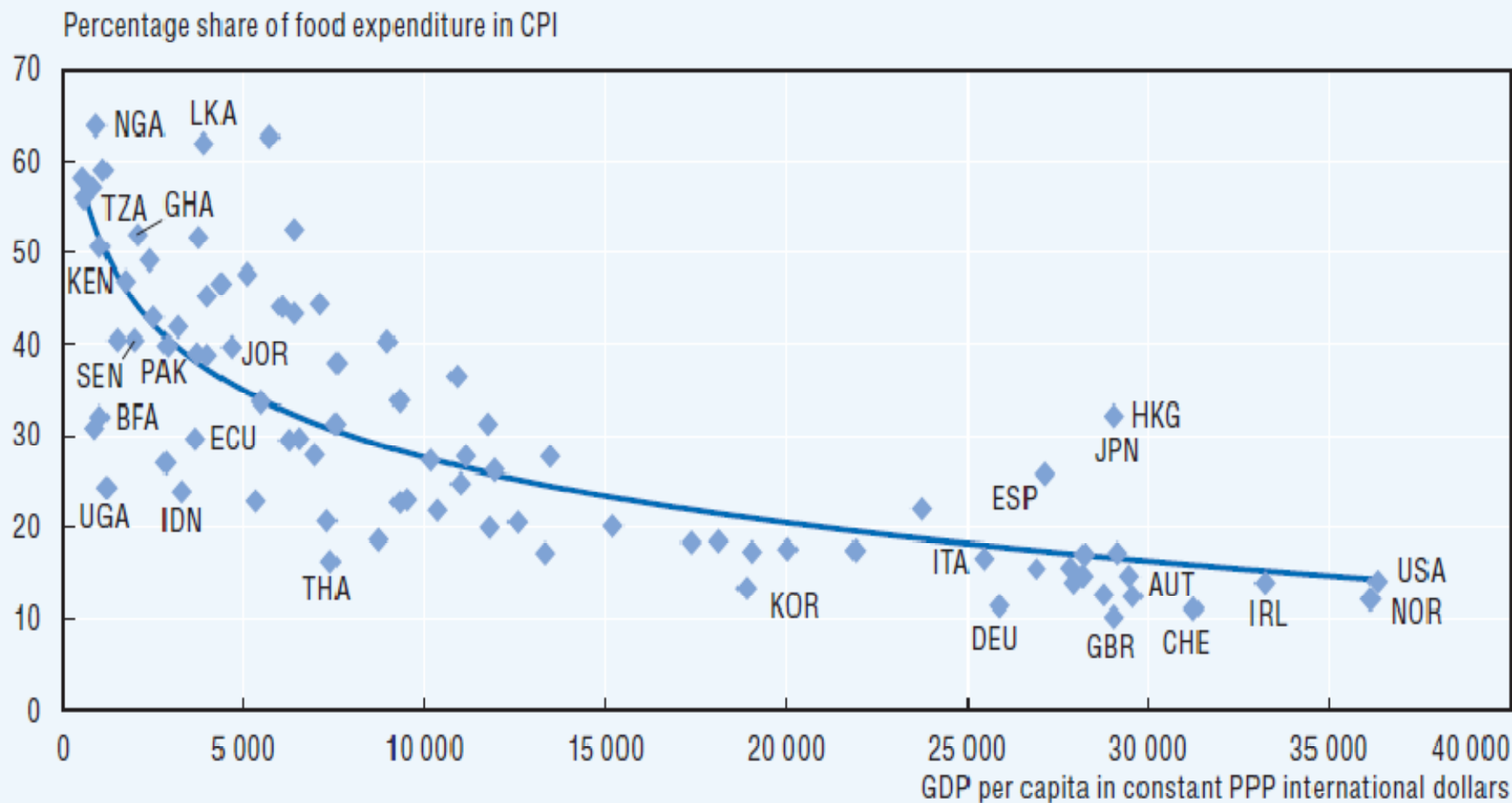
Precios 1971-2007 con proyección a 2017



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

Source: OECD and FAO Secretariats.

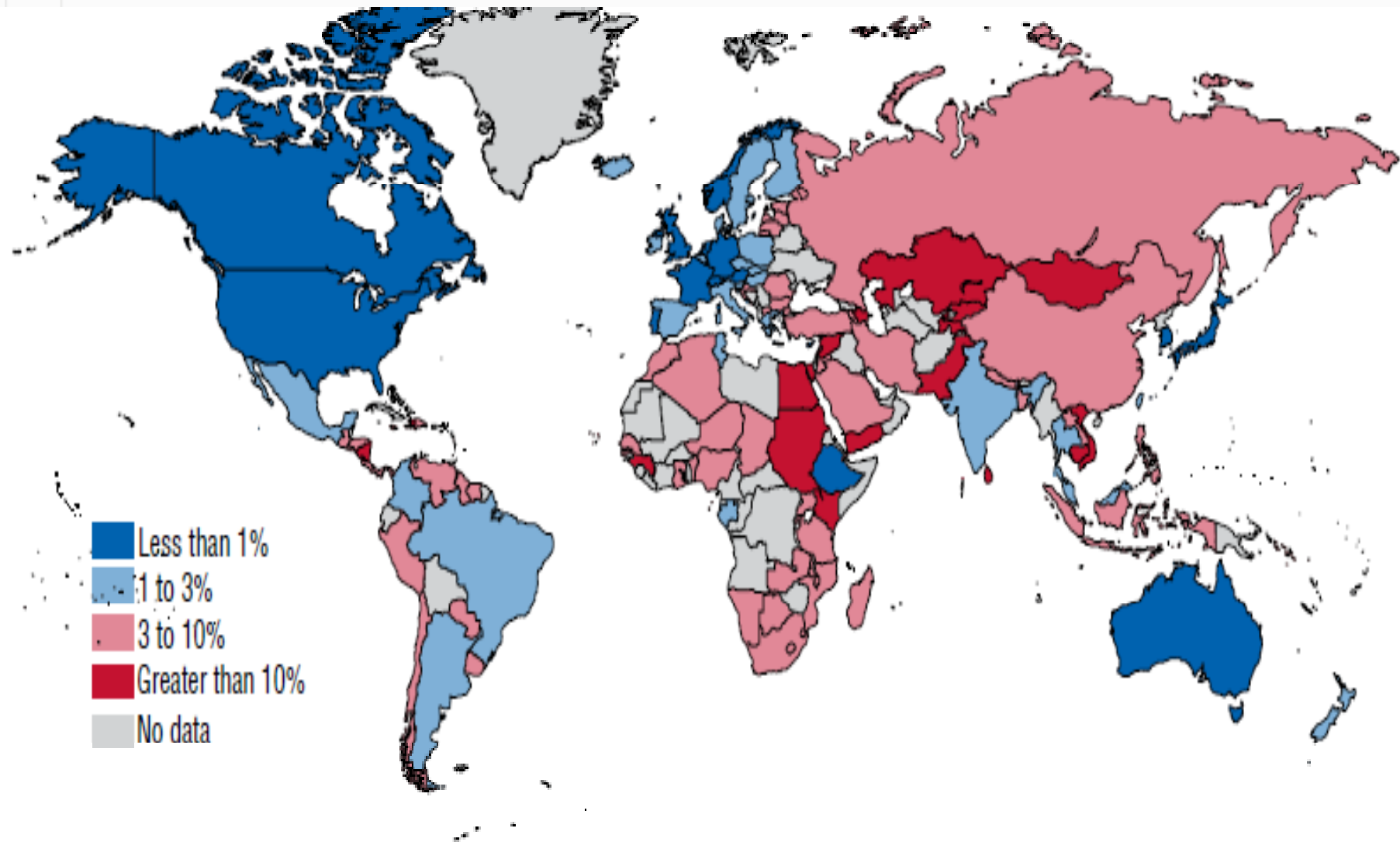
Peso de alimentos en la canasta e ingresos per cápita



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

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

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

2

Adopción masiva de Biotecnología 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 mll de has.

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

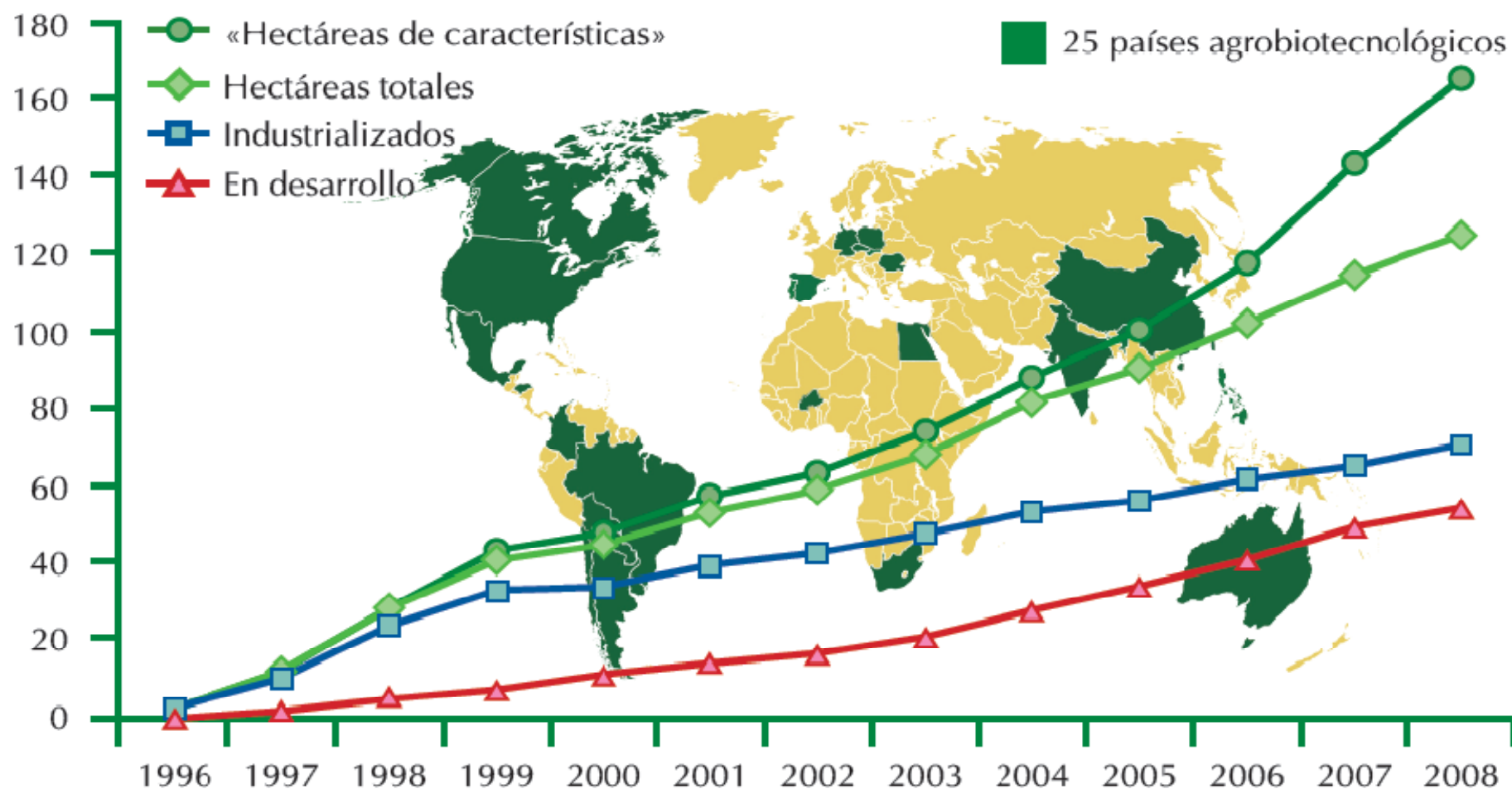


Los OGM (organismos genéticamente mejorados), hijos de la biotecnología, entre muchos otros

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.

La biotecnología en azúcar en Brasil

- En Brasil la producción convencional hoy va hasta 110 toneladas por hectárea, y 7.500 litros de bioetanol por hectárea más azúcar
- Con caña GM se elevaría a 200 toneladas por hectárea. Y, en combinación con el empleo de la celulosa de la caña, podría llegar hasta 22.000 litros de bioetanol por hectárea
- Se estima que este año Brasil invertirá US \$30.000 millones en la industria de bioetanol con la mira de ampliar su capacidad en 191% con respecto a 2008 para el año 2015

Recientes desarrollos en Colombia

- Algodón y maíz GM en el mercado
- Yuca GM desarrollada por el CIAT para alimentación humana y animal, y producción de harina, almidón y alcohol
- CIAT en diálogo con transnacionales del conocimiento para establecer alianzas
- Monsanto licencia tecnología con Bayer sin renunciar a competir directamente
- Floricultura GM: claveles y rosas azules



- Nestlé eleva solicitud formal a la Unión Europea mayor flexibilidad ante los OGM para enfrentar alza de materias primas agrícolas e inflación global de alimentos
- La Unión Europea aprueba comercialización de remolacha azucarera GM para producción de piensos y alcohol
- China desarrolla su propio maíz GM



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)



- 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



Las nuevas estrellas

- Frutas y hortalizas resistentes a sequías, salinidad y plagas. Y enriquecidas con anticuerpos y vacunas, o sea 'funcionales'
- Oleaginosas - grasas enriquecidas con Omega 3
- Forrajes enriquecidos con aminoácidos-fosfatos
- La acuicultura, la fuente de proteína animal de mayor crecimiento en el mundo (11% anual)
- Hierbas, productos orgánicos y agricultura "limpia" o ecológica. Crece 30%, sobreprecio de 25%-50% y mercado de US \$50.000 mll.

Frente a la enorme presión de los precios de los alimentos, la sola política monetaria no puede responder para controlar la inflación al consumidor y garantizar la estabilidad macroeconómica. Ante semejante choque de oferta resulta imperativo adoptar cuanto antes soluciones por la vía de las innovaciones biotecnológicas. Sólo reaccionar, o actuar tardíamente, no sirve de nada.



Gracias

