

Biocombustibles: Cómo están Afectando el Abastecimiento de Proteínas para la Alimentación Animal

Juan Kalinowski Echegaray

Asociación Americana de Soya



¿Qué factores promueven la emergencia de los biocombustibles?

- Precios altos del petróleo
- Reducir dependencia del cartel del petróleo y asegurar suministros
- Incrementar uso de fuentes limpias de combustibles
- Razones políticas

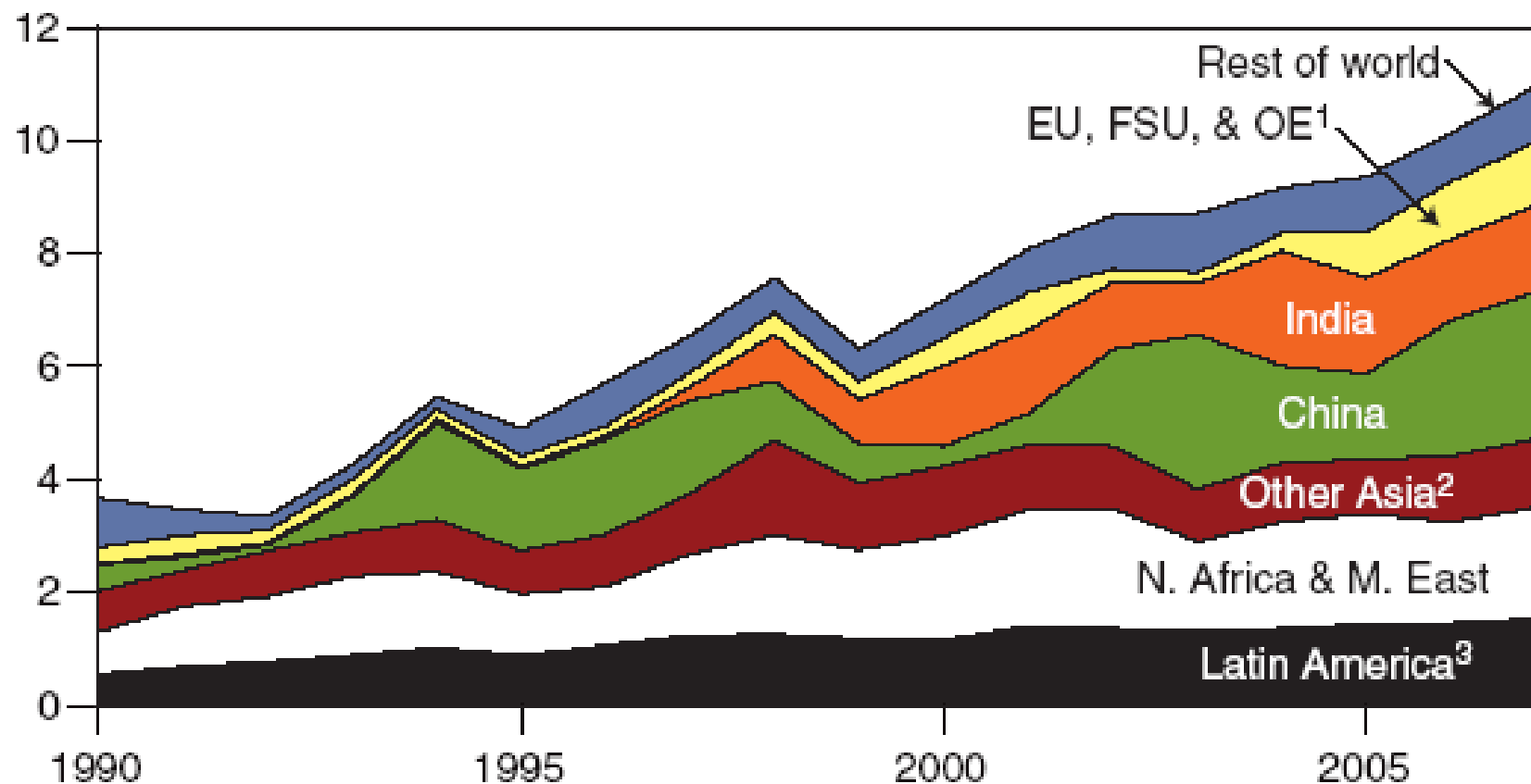
¿Emergencia de biocombustibles es única causa del incremento en los precios de alimentos para animales?

Cambios políticos y socio económicos globales generan mayor demanda de alimentos

- Crecimiento poblacional y del ingreso promedio global
 - Mejora de patrones alimentarios
- Factor China-India, 40% de población mundial, importantes contribuyentes a demanda global
 - Mayor demanda y cambio en patrones alimentarios
- Incurción de fondos de inversión en mercado de “commodities” agrícolas

IMPORTACION MUNDIAL DE ACEITE DE SOYA 1990-2006

Million metric tons



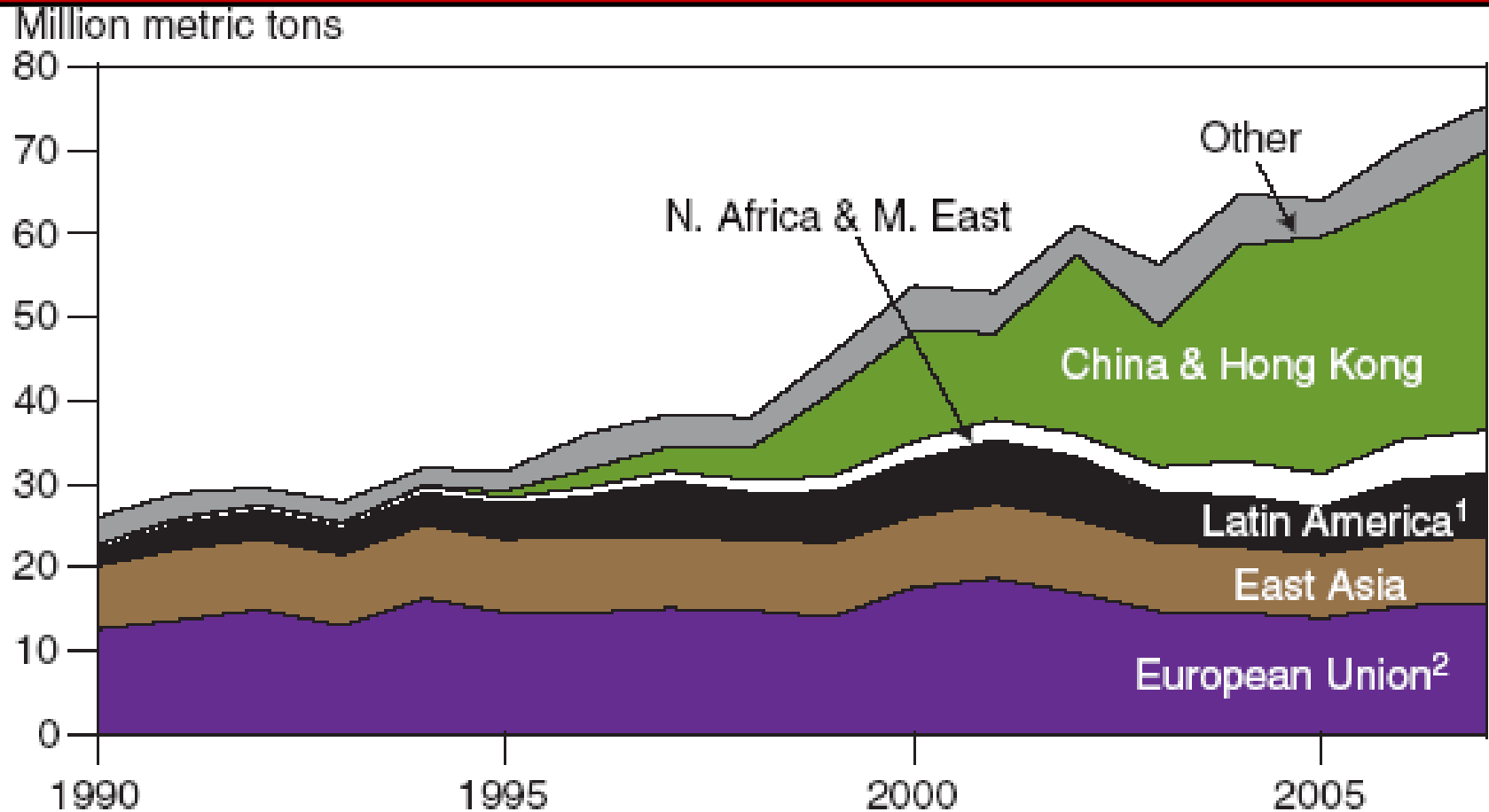
¹European Union, former Soviet Union, and other Europe.

²Asia excluding India and China.

³Includes Mexico.

Source: USDA Agricultural Projections to 2017.

IMPORTACION MUNDIAL DE GRANO DE SOYA PERIODO 1990-2006



¹Includes Mexico.

²EU-27 excludes intra-trade after 2002, EU-15 intra-trade before 2003, Slovenia before 1992.

Source: USDA Agricultural Projections to 2017.

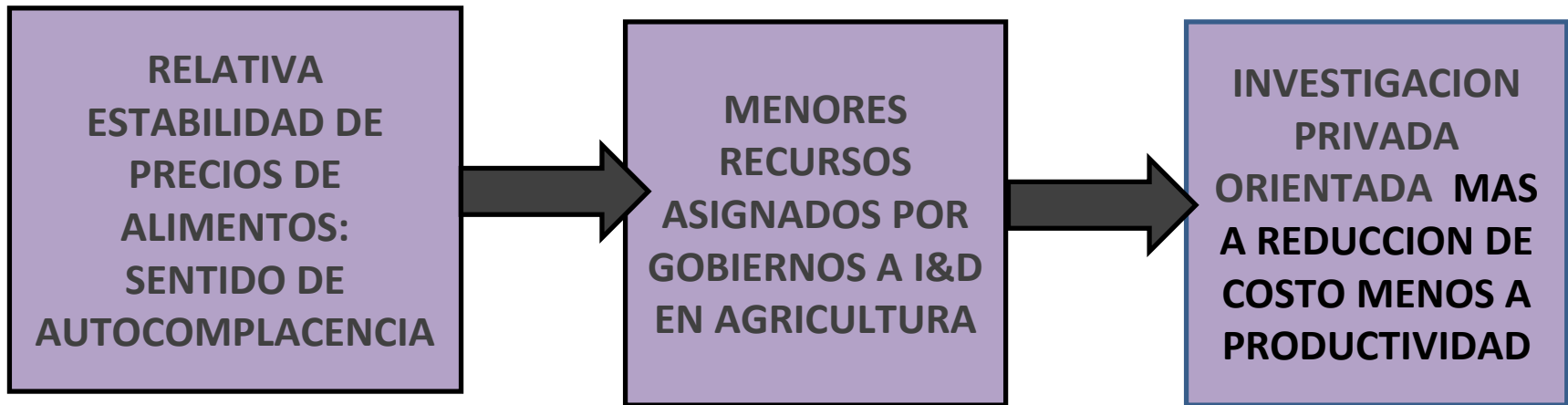
Tendencias mundiales que han afectando la ecuación oferta-demanda global

1. ESTRECHAMIENTO EN BALANCE DE ECUACIÓN OFERTA-DEMANDA GLOBAL



Tendencias mundiales que han afectando la ecuación oferta-demanda global

2. INSUFICIENTE APOYO DE GOBIERNOS Y ORGANISMOS INTERNACIONALES A INVESTIGACION EN AGRICULTURA

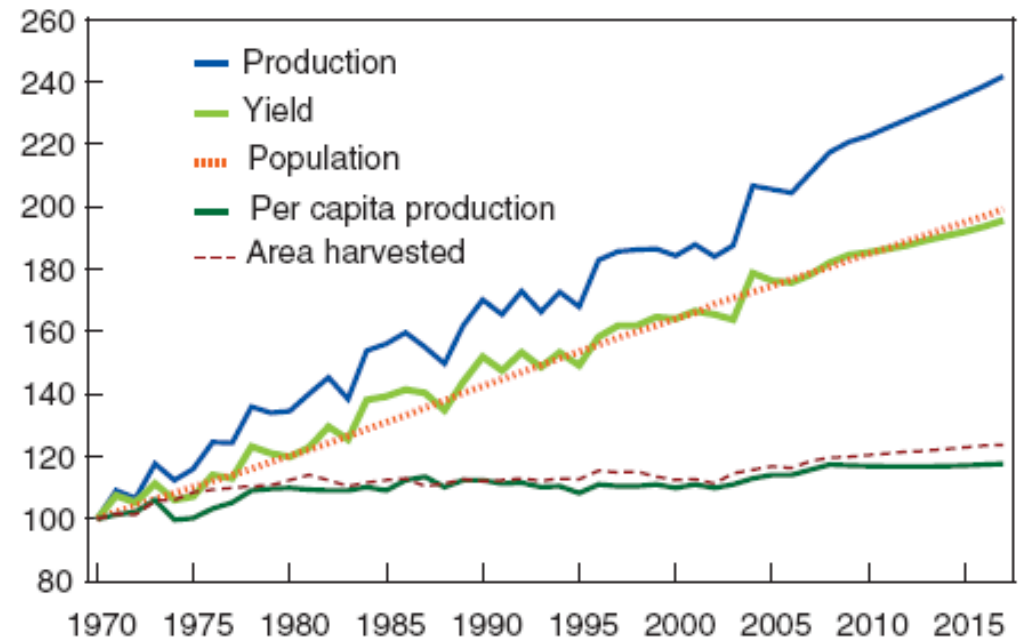


PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD MUNDIAL DE GRANOS Y OLEAGINOSAS DATA HISTORICA Y PROYECCIONES

Exponential trend growth rates:

	1970-90	90-07	2009-17
Production	2.2	1.3	1.2
Yields	2.0	1.1	0.8
Area	0.15	0.14	0.39
Population	1.7	1.4	1.1
Per capita production	0.56	0.11	0.02

Index: 1970 = 100



¹Total oilseeds = soybeans + rapeseed + sunflowers.

Source: USDA Agricultural Projections to 2017.

Factores de Expresión Reciente

- Desaceleración de crecimiento de producción e incremento de demanda
- Reducción de stocks de alimentos
 - Evolución política en el mundo
 - 20 años de estabilidad de precios y comercio libre tornan inútiles stocks altos
 - Costo de stocks y años de suministros seguros inducen también a empresas a reducir stocks
- Mayor demanda de energía por crecimiento económico activa alzas de precio de petróleo
- 2002 empieza depreciación de US\$, estimulando importación de USA

Consecuencias

- Consumo global de granos y oleaginosas excede producción en 7 de 8 años desde 2000
- Desde 1999, reducción de tasa Stock/Uso de entre 30% a menos de 15%
- Bajos stocks causan ansiedad en países para asegurar suministros de granos y oleaginosas
- Alza de petróleo atiza tendencia inflacionaria
- Denominación de granos en US\$ depreciados incrementa precios

INFLUENCIA DE BIOCOMBUSTIBLES

Producción Mundial de Biocombustibles

- Pequeñas cantidades de biocombustibles se han producido en varios países por décadas
 - Brasil pionero en producción de etanol
- Producción creció poco hasta inicios del SXXI
- USA comienza a incrementar producción de etanol a partir de 2002-03
- UE comienza rápido crecimiento de biodiesel a partir de 2005

Producción Mundial de Biocombustibles

- USA y Brasil principales productores mundiales de etanol
 - Brasil a partir de caña de azúcar
 - USA a partir de maíz
- UE es la zona mayor productora de biodiesel
 - Aceite de colza principal fuente
- China cambia política de producción de etanol a partir de grano
 - Foco en producción a partir de yuca y camote

Producción Mundial de Biocombustibles

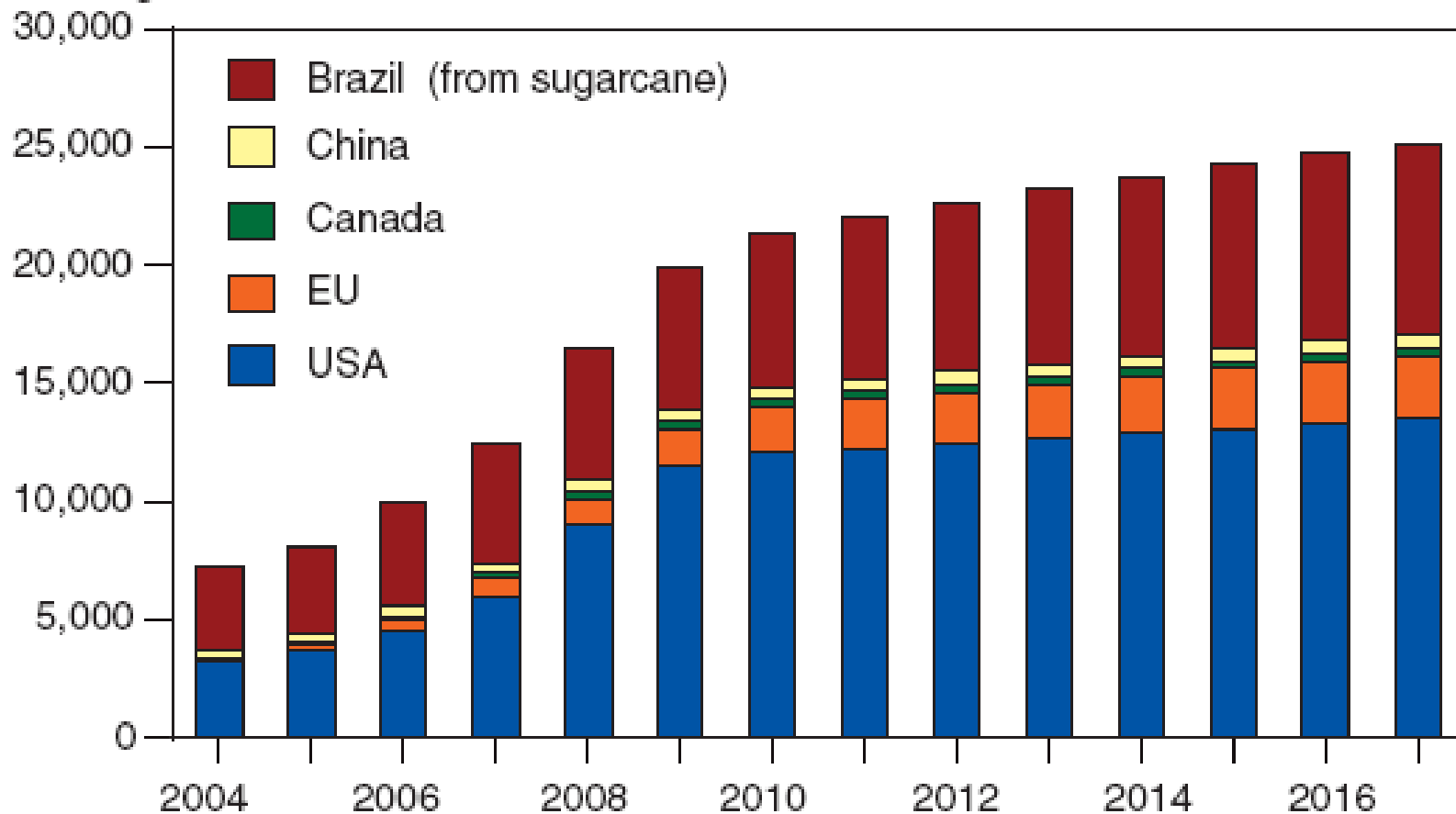
- Producción de etanol en USA subió de 4 billones de Gal. en 2005 a 8 billones en 2007
- Consumo de gasolina en USA excede 135 billones de Gal al año
- Mandato federal en USA exige 15 billones de Gal. de etanol para el 2015 y 36 billones para el 2022

Producción Mundial de Biocombustibles

- UE con mandato de incorporar 20% de BD en transporte hacia 2020
- UE no cuenta con suficientes oleaginosas para cumplir mandato
- Rusia y Ucrania incrementan cultivo de colza para exportar a UE (como grano, aceite o BD)
- Brasil y Argentina expanden producción de BD a partir de soya para consumo local y export
- Canadá expande producción de BD de colza

Producción de Etanol y Proyección al 2016 de Principales Productores

Million gallons



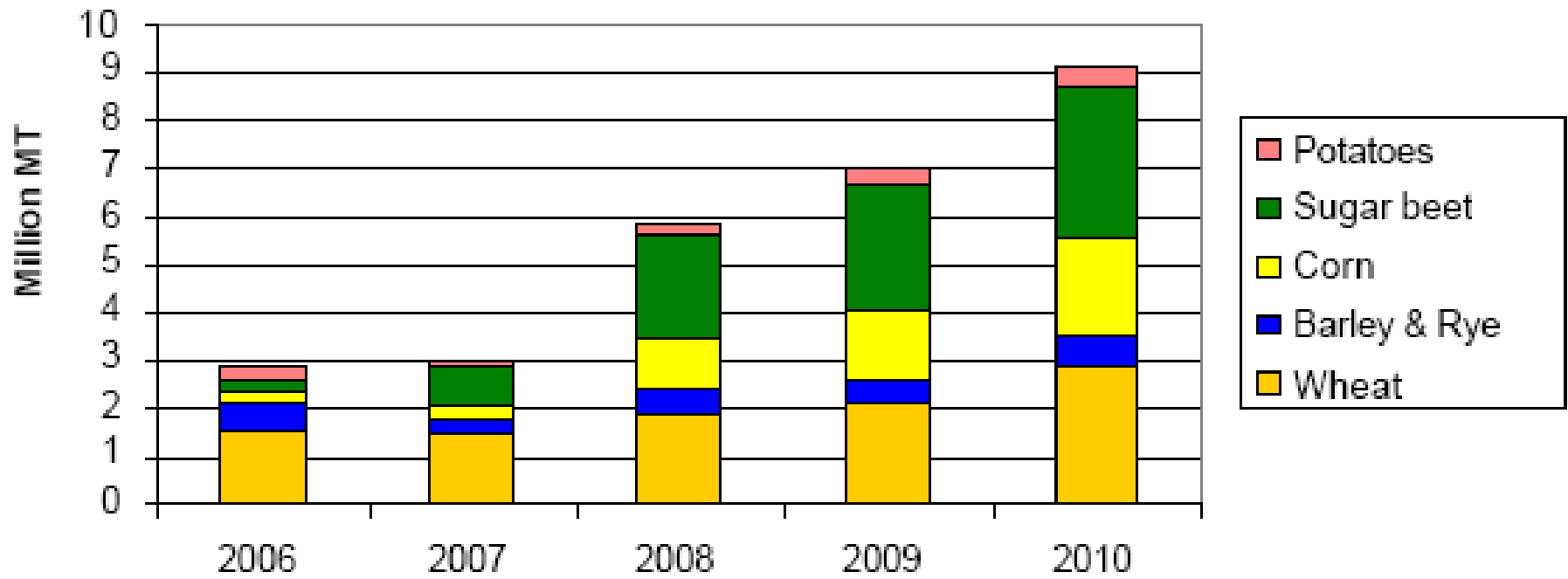
Source: USDA Agricultural Projections to 2017.

Principales productores de etanol en Unión Europea (MTM)

	2006 r	2007 e	2008 e	2009 f	2010 f
Germany	340	310	250	200	200
Spain	320	275	25	25	0
France	200	300	500	600	700
Poland	130	100	250	320	370
Sweden	60	70	70	80	80
UK	0	20	150	275	400
Benelux	0	0	100	250	600
Others	200	275	355	250	300
Total	1,250	1,350	1,700	2,000	2,650

Source: EU FAS posts

Materias primas para producción de etanol en UE



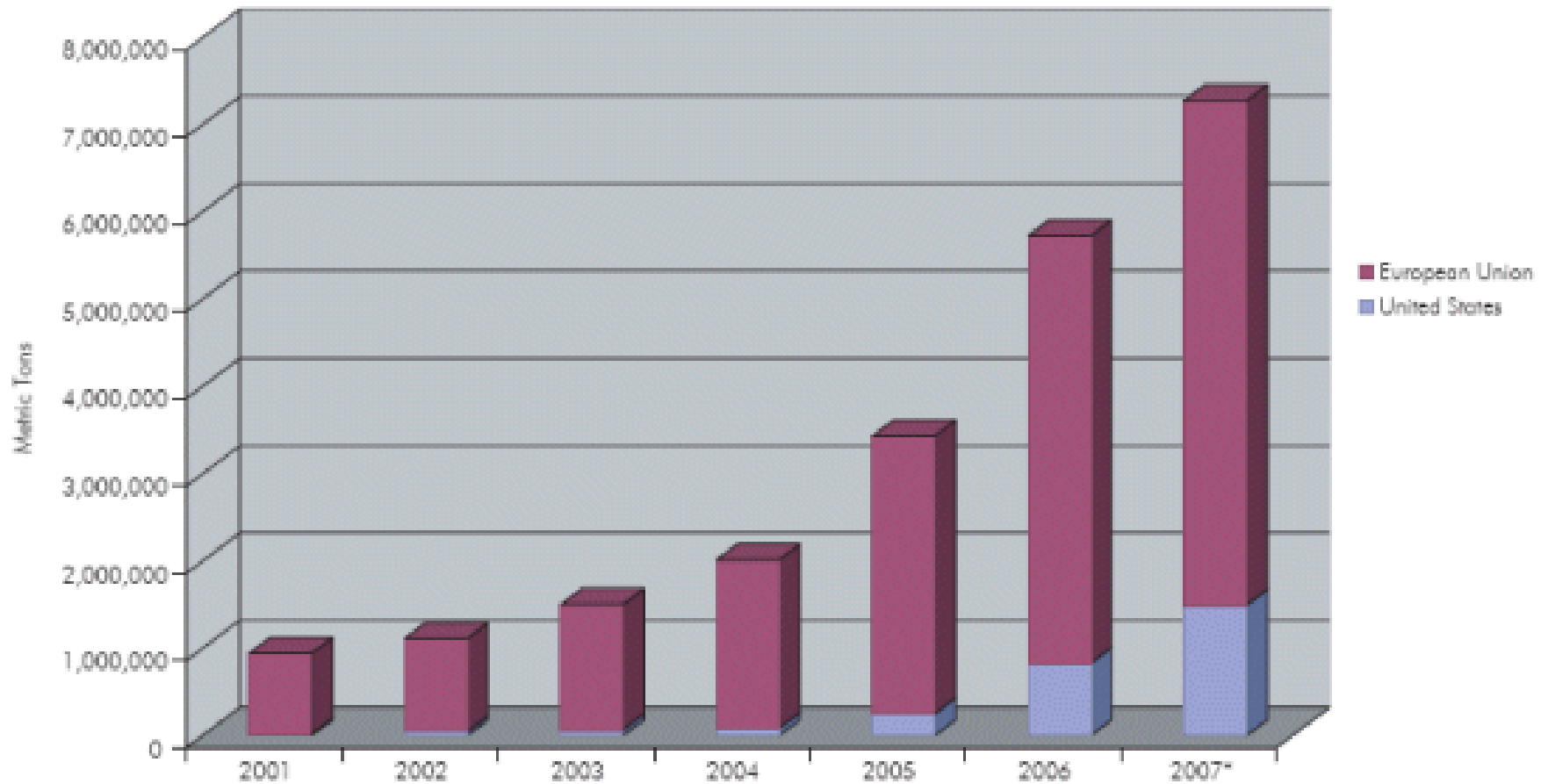
Source: EU FAS posts

Producción Mundial de Biodiesel en 2007 (TM)

EU-27	5,773,988
United States	1,481,920
Indonesia	359,061
Malaysia	289,383
Thailand	229,373
Brazil	213,703
Argentina	176,000
China	99,684
Canada	84,681
Korea, South	79,200
India	40,007
Philippines	35,000
Paraguay	3,000
Total	8,865,000

Source: USDA/Foreign Agricultural Service.

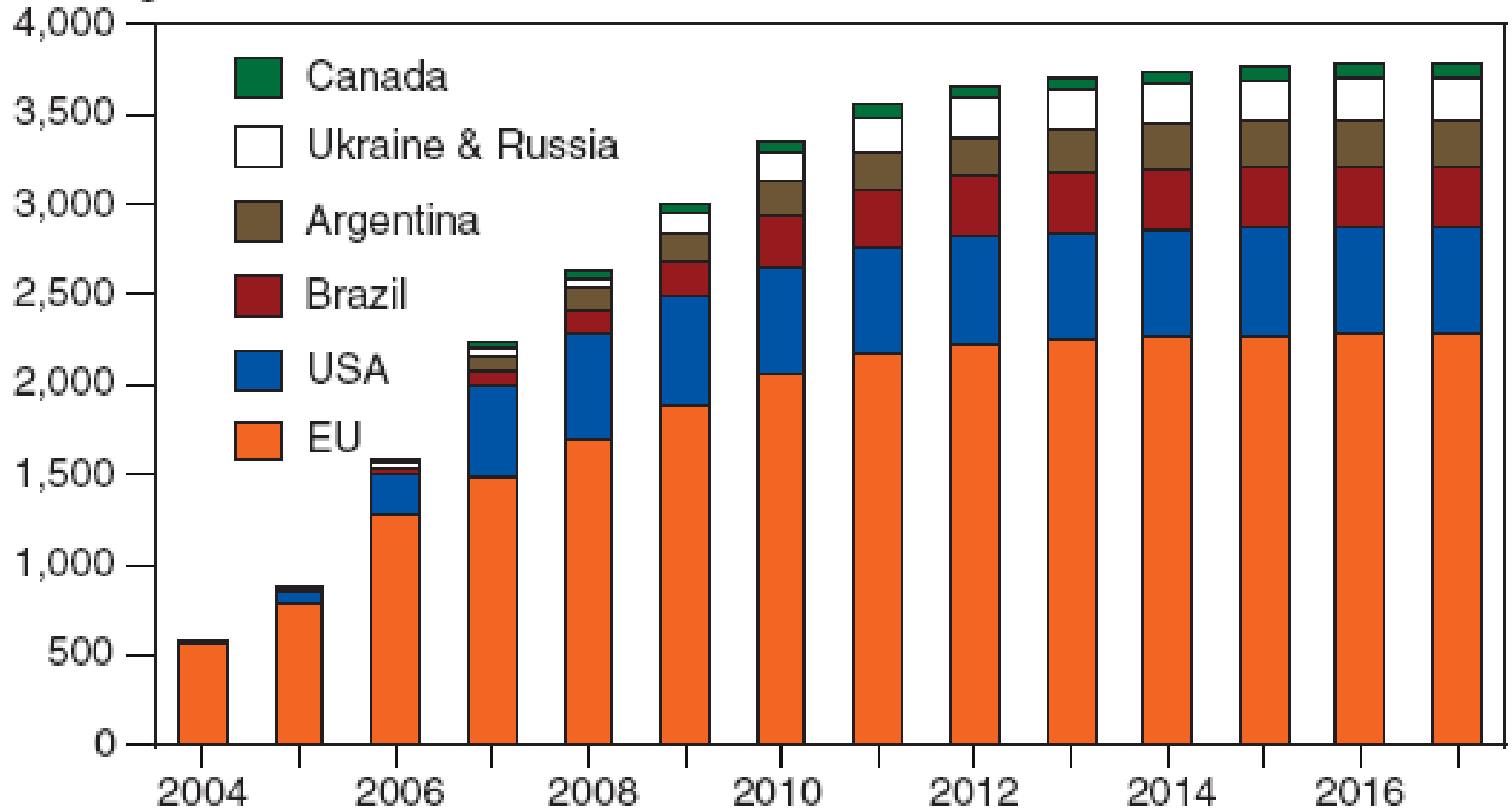
Producción de Biodiesel en la UE y USA – Periodo 2001-2007



Source: National Biodiesel Board, European Biodiesel Board; *USDA/Foreign Agricultural Service estimates for 2007 EU production.

Producción de Biodiesel y Proyección al 2016 de Principales Productores

Million gallons



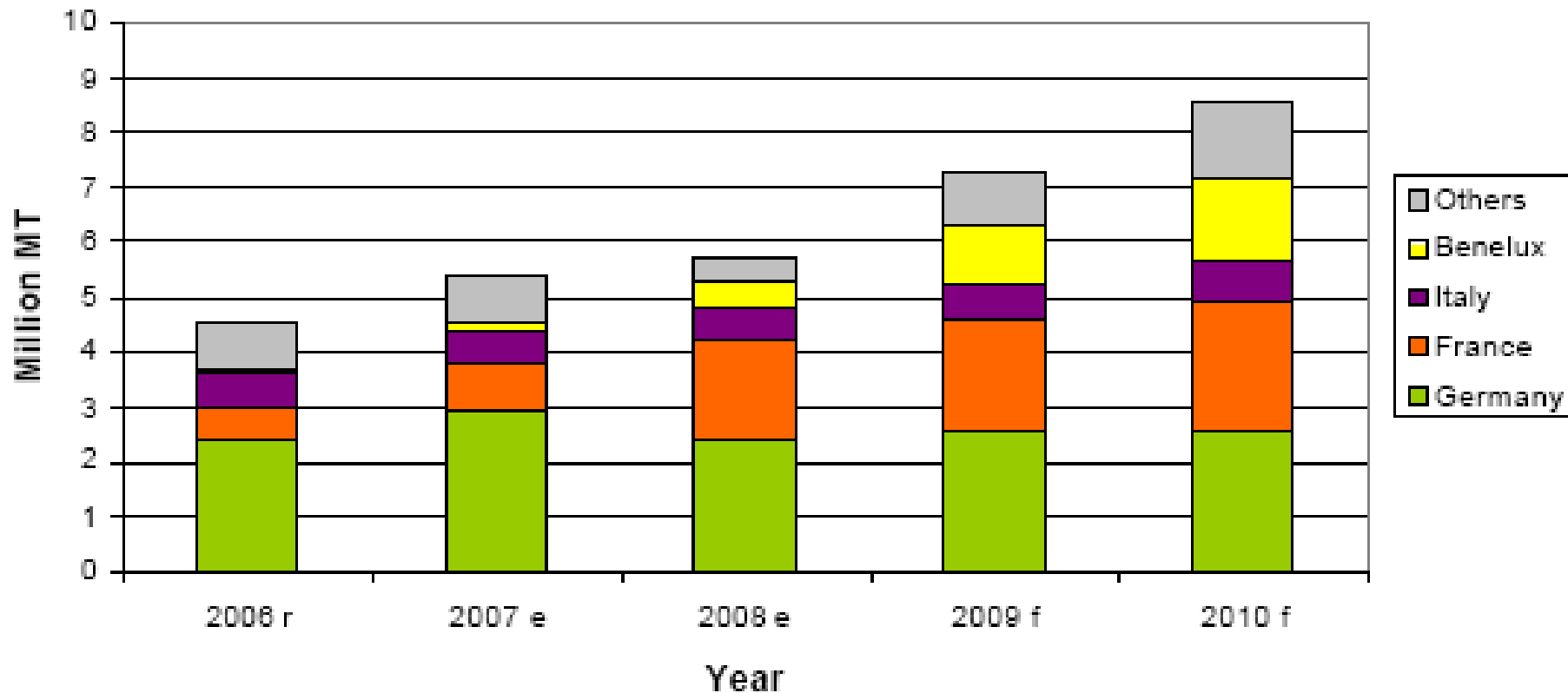
Source: USDA Agricultural Projections to 2017.

Principales productores de biodiesel en UE (MTM)

	2006 r	2007 e	2008 e	2009 f	2010 f
Germany	2,400	2,890	2,400	2,600	2,600
France	600	900	1,800	2,000	2,300
Italy	600	550	600	650	750
Benelux	50	200	500	1,000	1,500
Others	872	810	400	1,050	1,450
Total	4,522	5,350	5,700	7,300	8,600

Source: EU FAS posts

Principales productores de biodiesel en UE



Strong Palm Oil Growth over next Decade to be Dominated by Malaysia and Indonesia

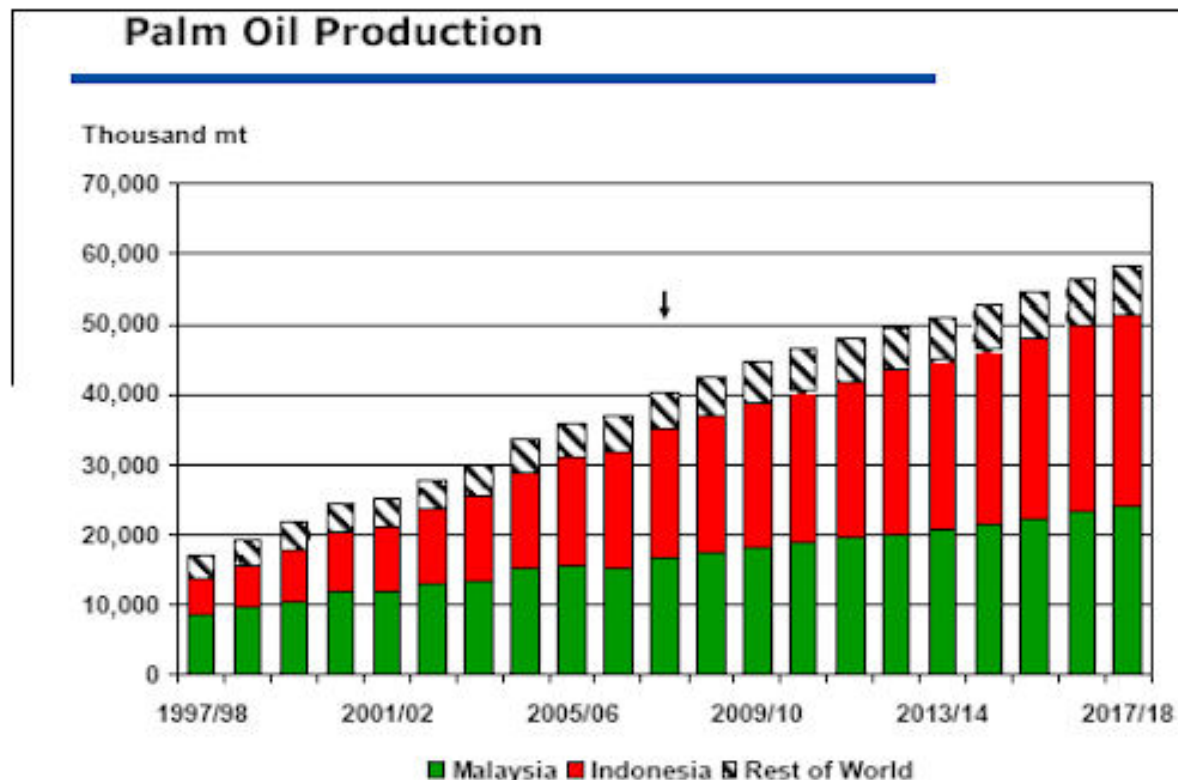
Source: Feedinfo News Service

(dated 25/03/2008)

March 25, 2008 - Palm oil production is set to grow 4% year-on-year over the next decade with Malaysia and Indonesia responsible for almost 90% of global stocks, latest forecasts have revealed.

The report from the Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI) predicts that after palm oil's 8% expansion in 2007/08, its production will continue to expand 4% p.a over the next 10 years, with Malaysia and Indonesia output accounting for 88%.

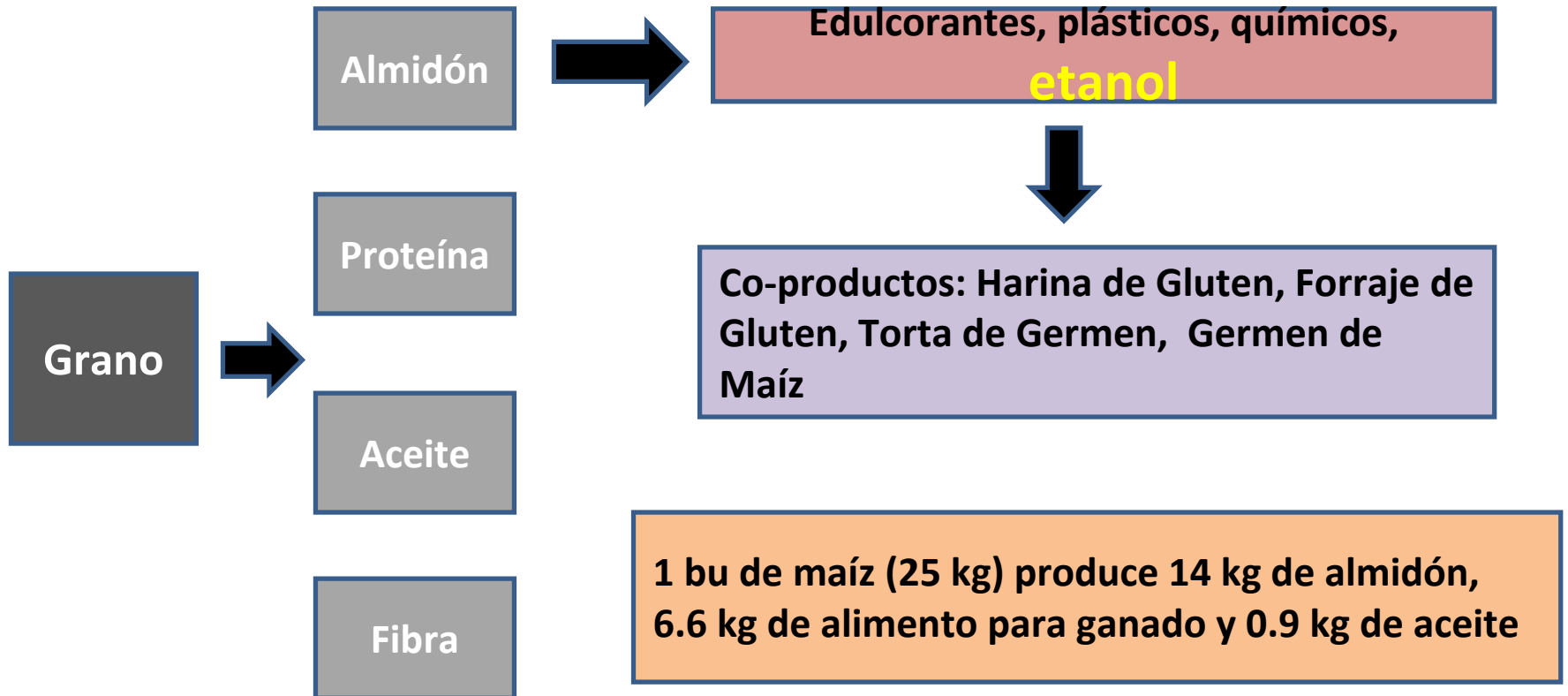
Indonesia will top the global palm oil league table with an expected production of 27 million metric tonnes (MMT) over the period. This represents a 50% increase on current production levels.



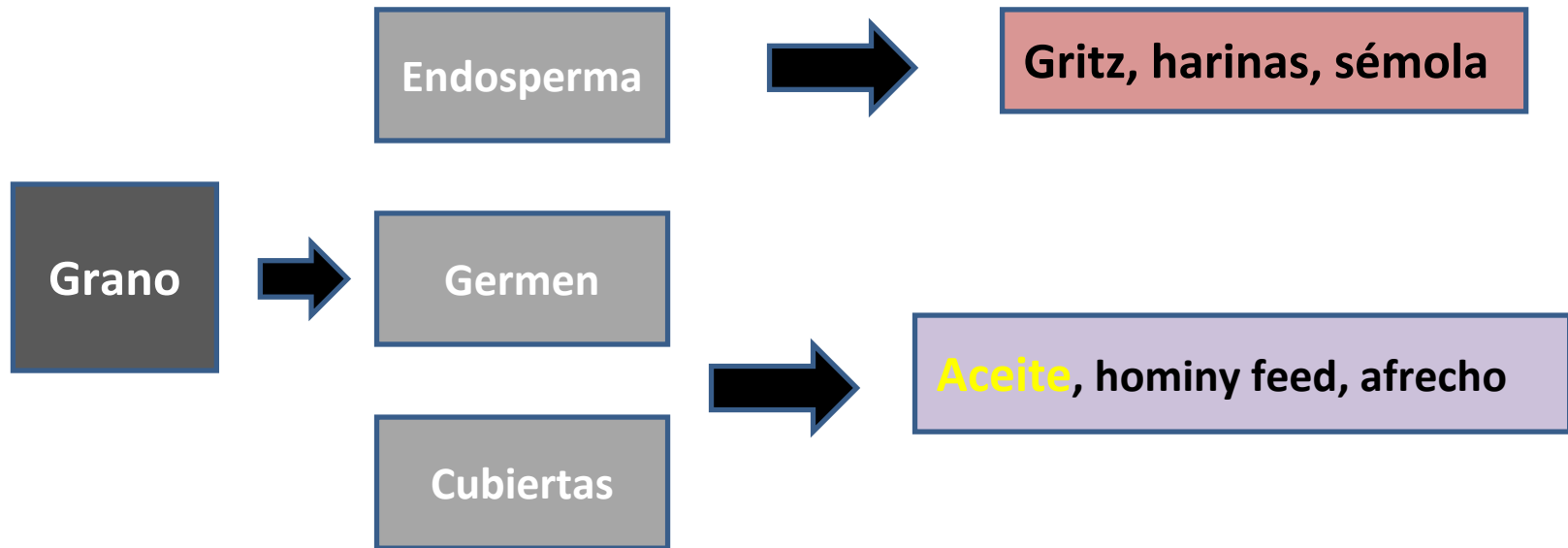
Procesos Industriales de Granos que Generan Biocombustibles

1. Molienda húmeda
 2. Molienda seca para gritz, sémola, etc.
 3. Molienda seca para etanol
 4. Molienda de granos oleaginosos
- 1 y 3 tienen capacidad de producir etanol
 - Los 4 tienen capacidad de generar aceite para producir biodiesel (metil éster)

Molienda Húmeda de Maíz

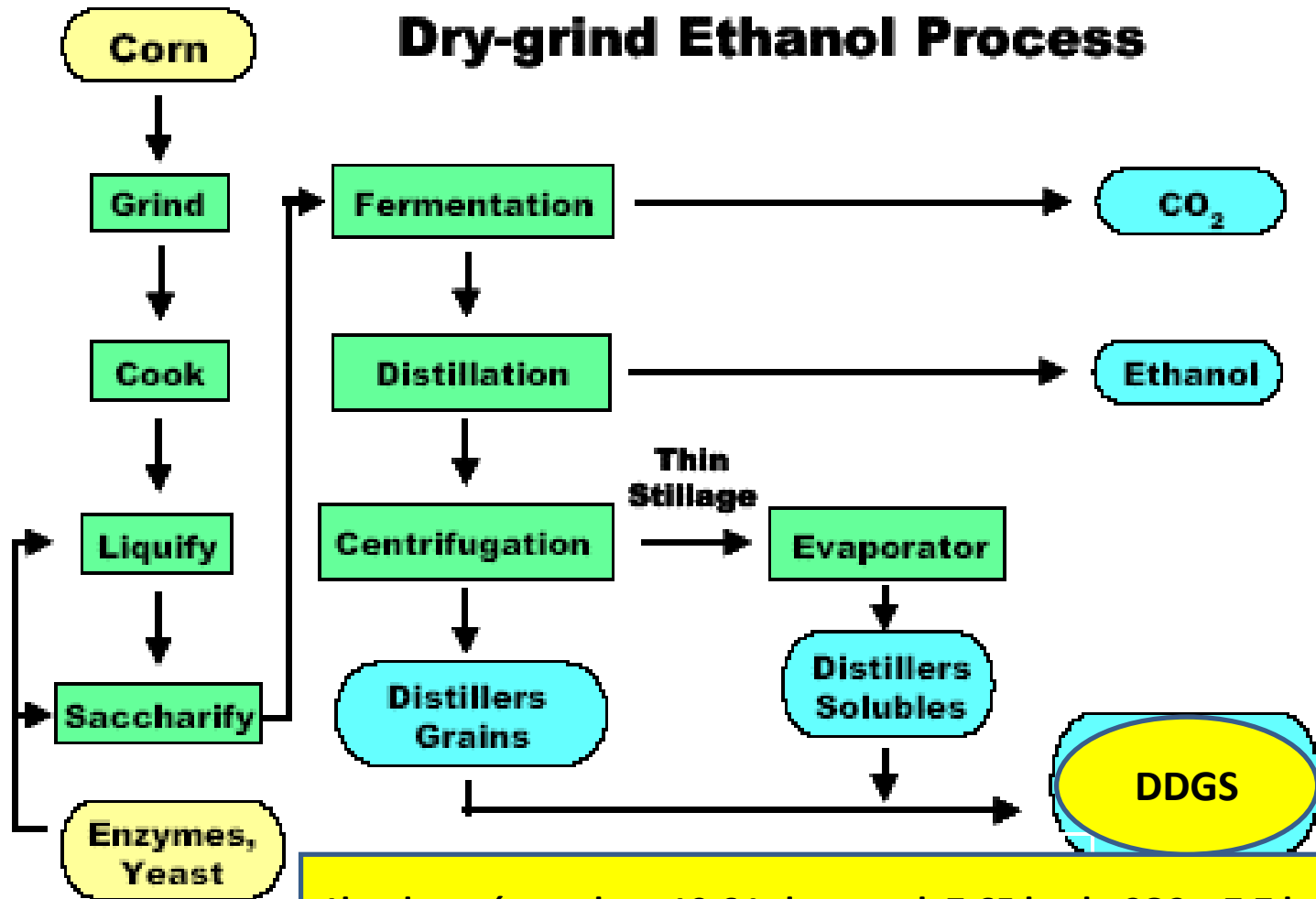


Molienda Seca Convencional de Maíz



Distribución de destino: 31% alimento animal, 23% cervecería, 22% cereales, 16 % otro uso alimento humano, 8% otros usos industriales

PROCESO DE MOLIENDA SECA DE MAIZ PARA PRODUCCION DE ETANOL

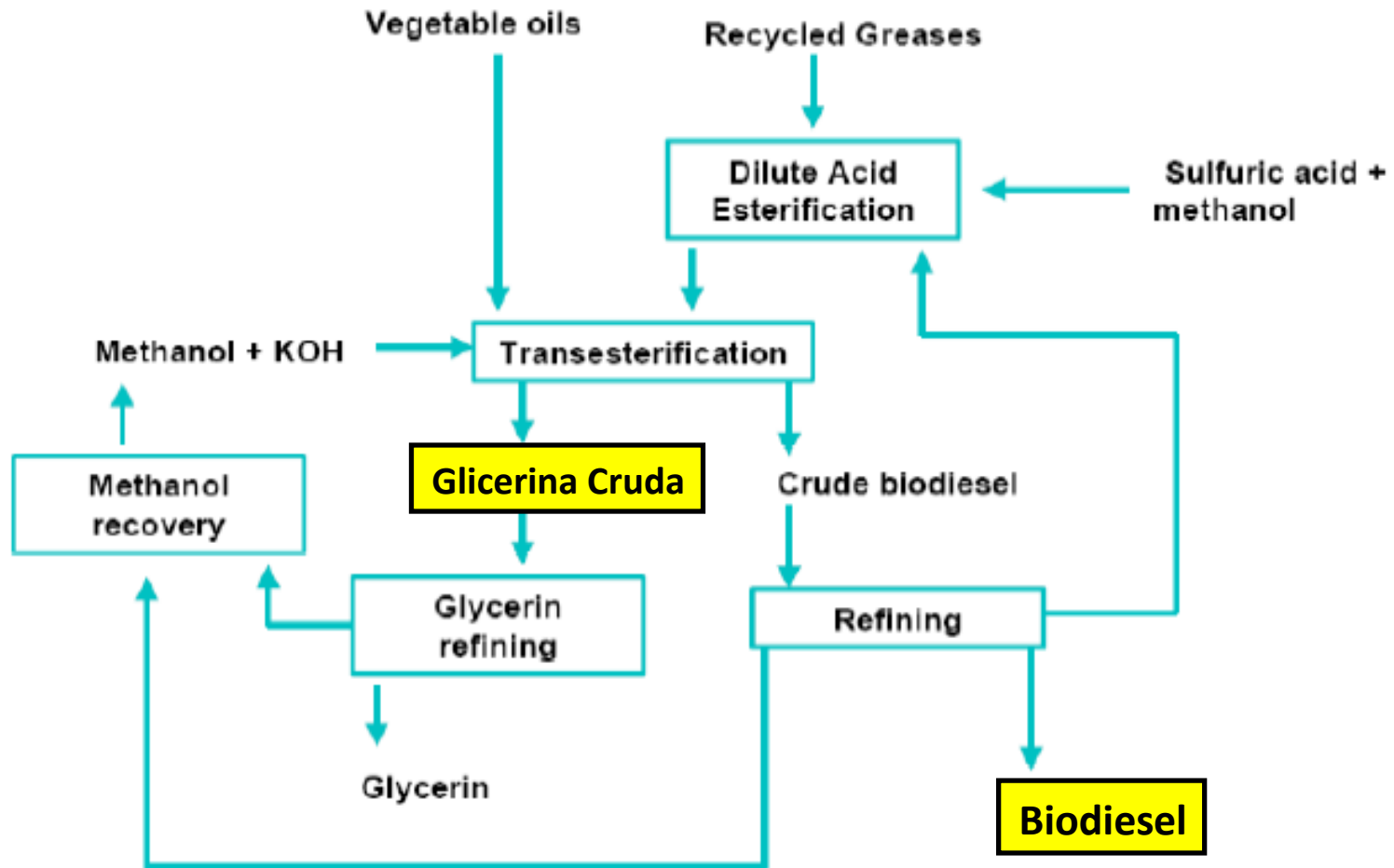


1bu de maíz produce 10.6 L de etanol, 7.65 kg de CO₂ y 7.7 kg de DDGS

Producción de DDGS en planta de etanol



PROCESO DE PRODUCCION DE BIODIESEL (Metil éster)



Biocombustibles tienen efecto variable sobre disponibilidad y precio de alimentos

- Etanol
 - Compite por granos con crianza animal
 - En caso de caña, toma áreas de cultivo
 - Genera co-productos para alimentación animal
- Biodiesel
 - Absorbe grasas utilizables en alimentación animal, pero genera glicerina
 - Al absorber granos oleaginosos genera tortas proteicas

Biocombustibles compiten pero generan co-productos para la alimentación animal

Producción de etanol

- 1bu de maíz (25.4kg) M.Seca 7.7 kg de DDGS
- 1bu M. Húmeda 5.9 kg de CGF y 1.13 kg CGM
- FY07-08 2.5''bu de maíz (63.5'TM) procesados en molienda seca y 0.5''bu (12.7'TM) en húmeda
- Producción de 19.3'TM DDGS, 2.9'TM CGF, 0.6'TM de CGM

USA: Volúmenes generados de co-productos

Proyección para año fiscal 08-09 USA

- 4.1''bu de maíz (104.1'TM) a etanol
- Generación de 30' TM DDGS
- Retorno como DDGS, CGF, CGM (aprox. 30%)
destino neto a etanol sería 2.9''bu (73.4'TM)

Estimado de uso de aceites vegetales en producción de biodiesel en UE

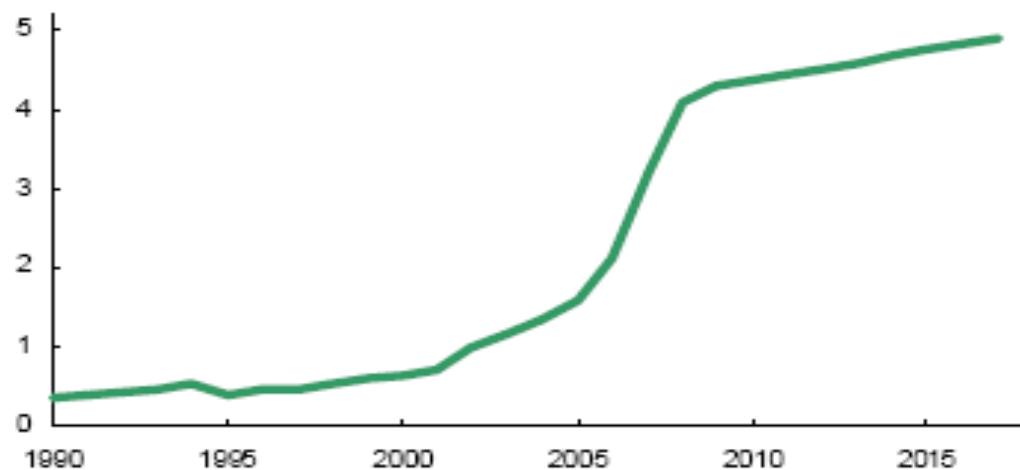
	2006	2007e	2008e	2009f	2010f
Rapeseed Oil	3,150	3,550	3,700	4,900	5,650
Soybean oil	800	900	900	1,000	1,200
Palm oil	150	400	400	420	450
Sunflower	180	220	300	420	450
Other and not attributed	110	110	100	100	160
Subtotal Vegetable oils	4,390	5,180	5,400	6,840	7,910
Recycled Vegetable Oil	120	135	230	300	490
Animal Fats	10	35	130	160	200
Grand total	4,520	5,350	5,760	7,300	8,600

Note: Data for feedstock use is not available. The figures above represent estimates by EU FAS posts.

UE: Volumen de grano procesado co-productos generados (MTM)

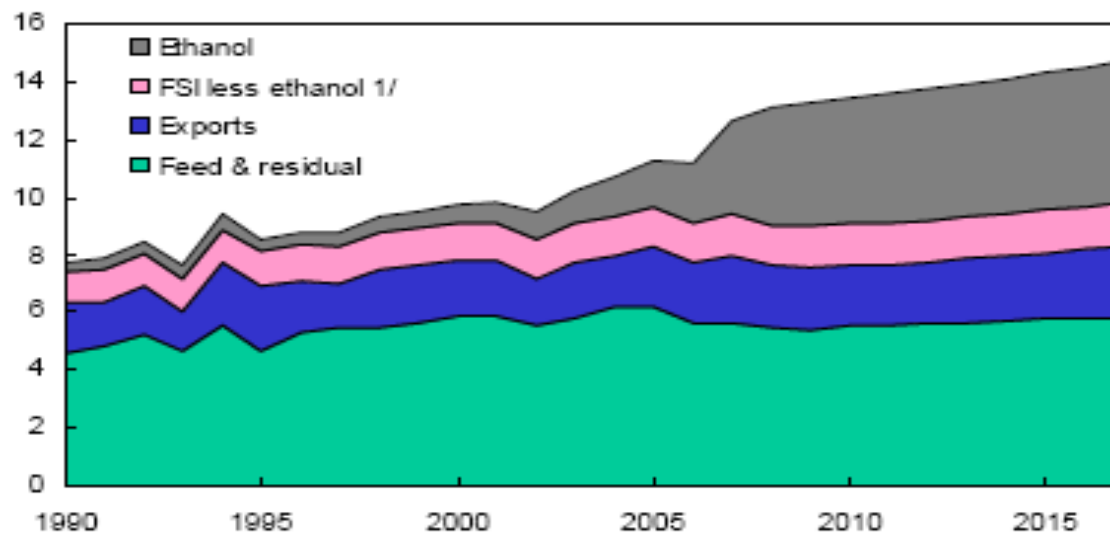
	2008	2009	2010
ETANOL			
Grano procesado	3620	4260	5690
DDGS generado	1086	1278	1707
BIODIESEL			
Colza procesada	9250	12250	14125
Torta de colza gen.	2313	3063	3531
Elaboración propia a partir de cifras de FAS			

USA: Proyección de uso de maíz para producción de etanol (billones bu)



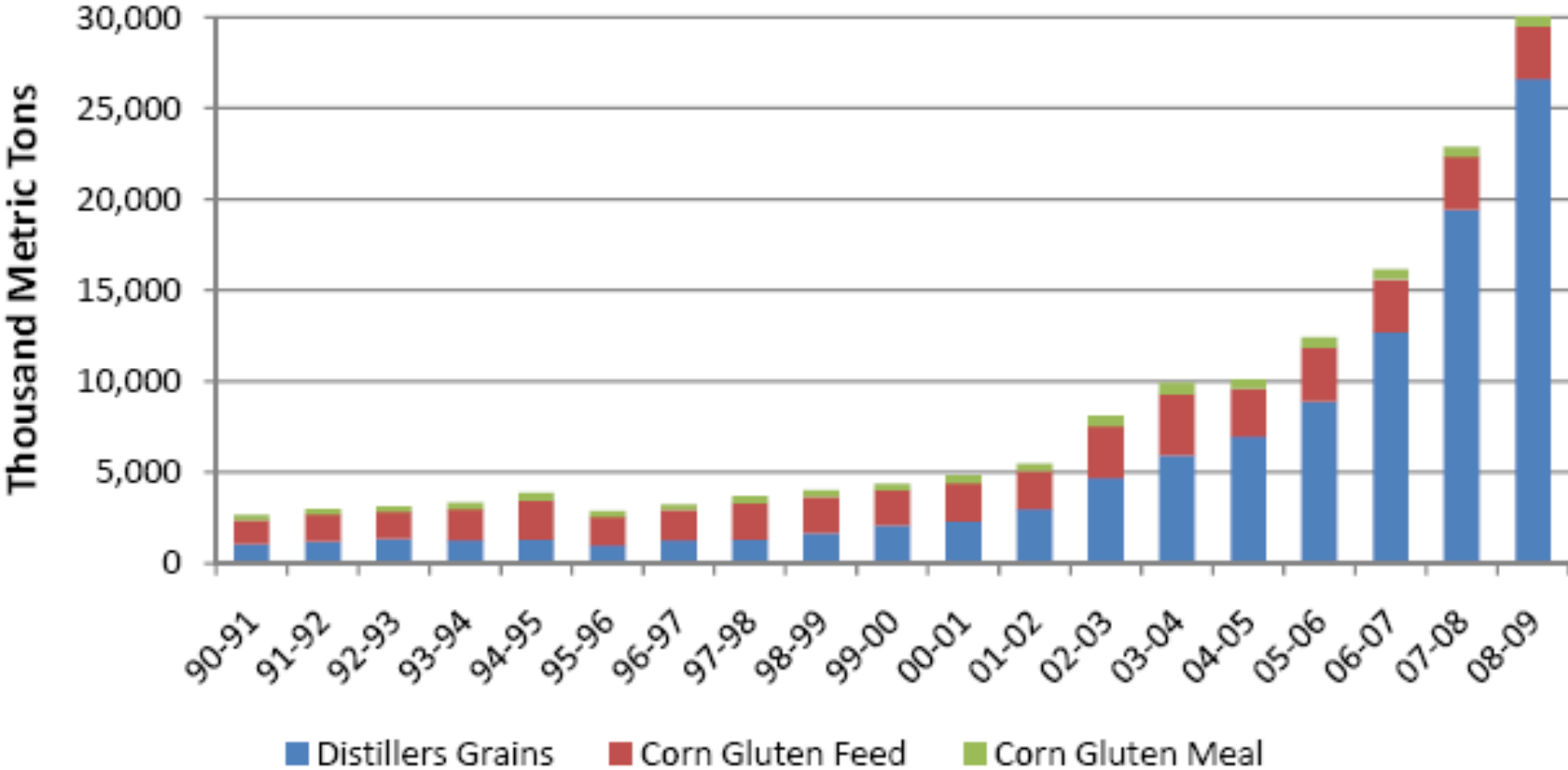
U.S. corn use

Billion bushels



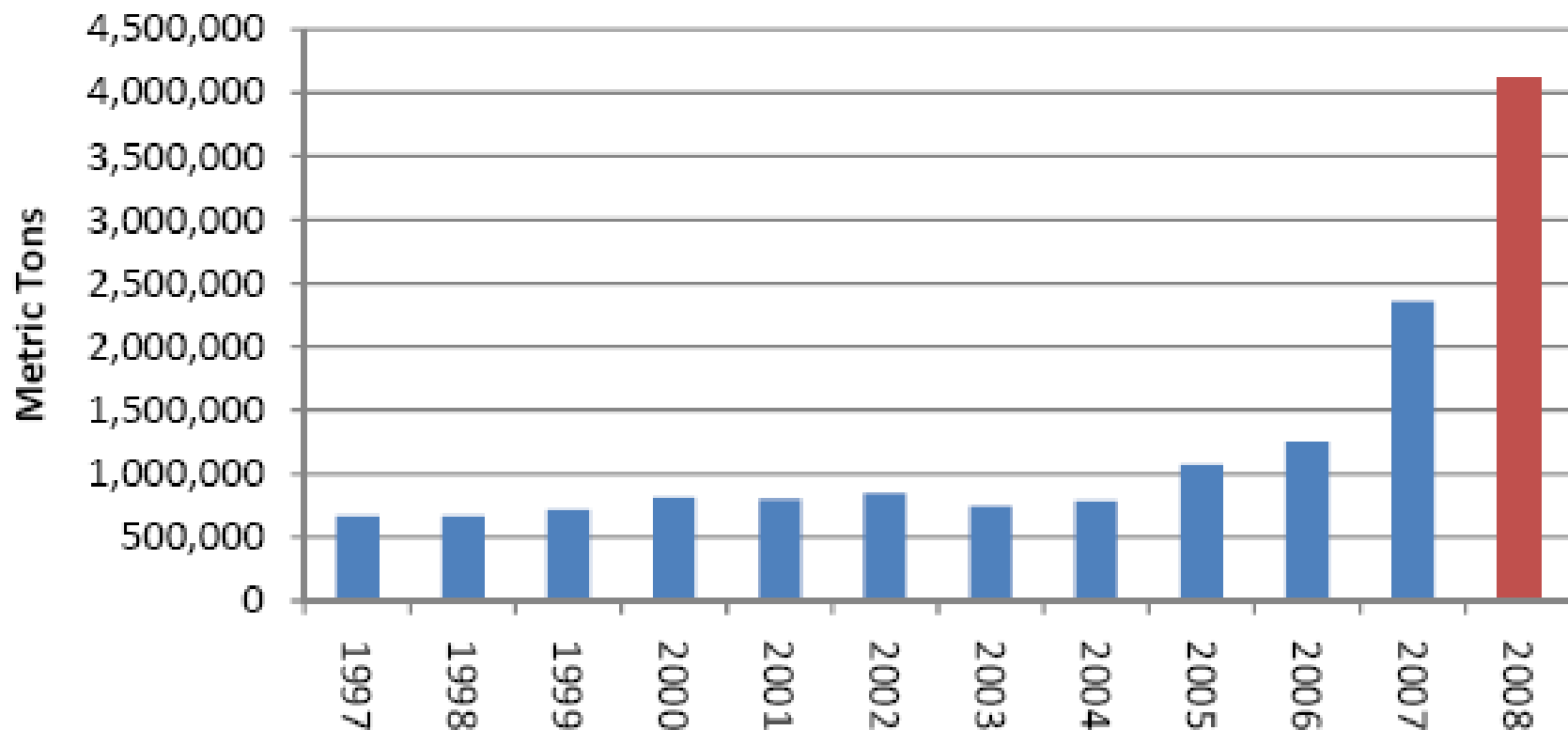
1/ Food, seed, and industrial less ethanol.

USA: Evolución de la generación de co-productos de etanol



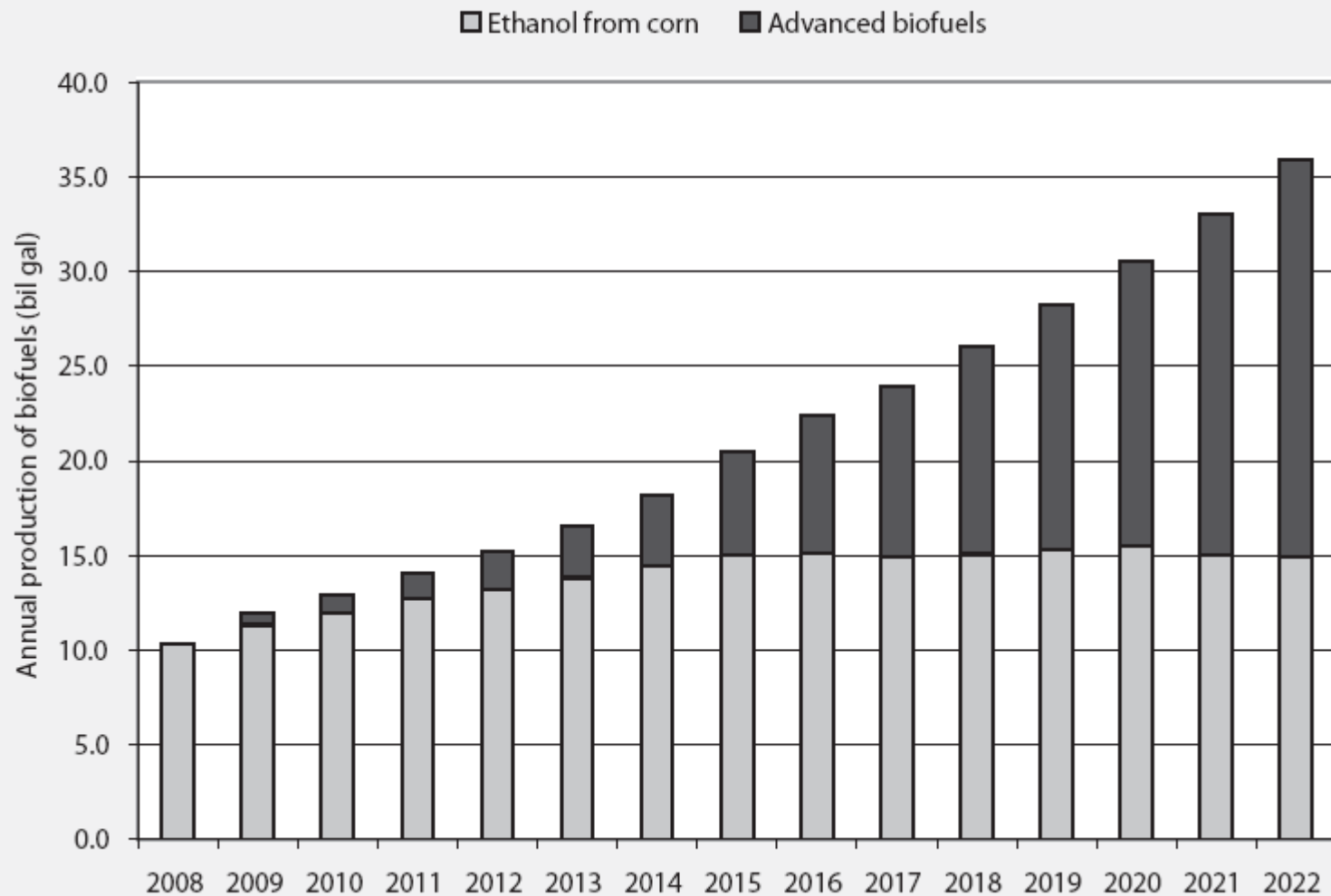
Note: 08-09 is projected based on expected corn use for ethanol

USA: Evolución de las exportaciones de DDGS

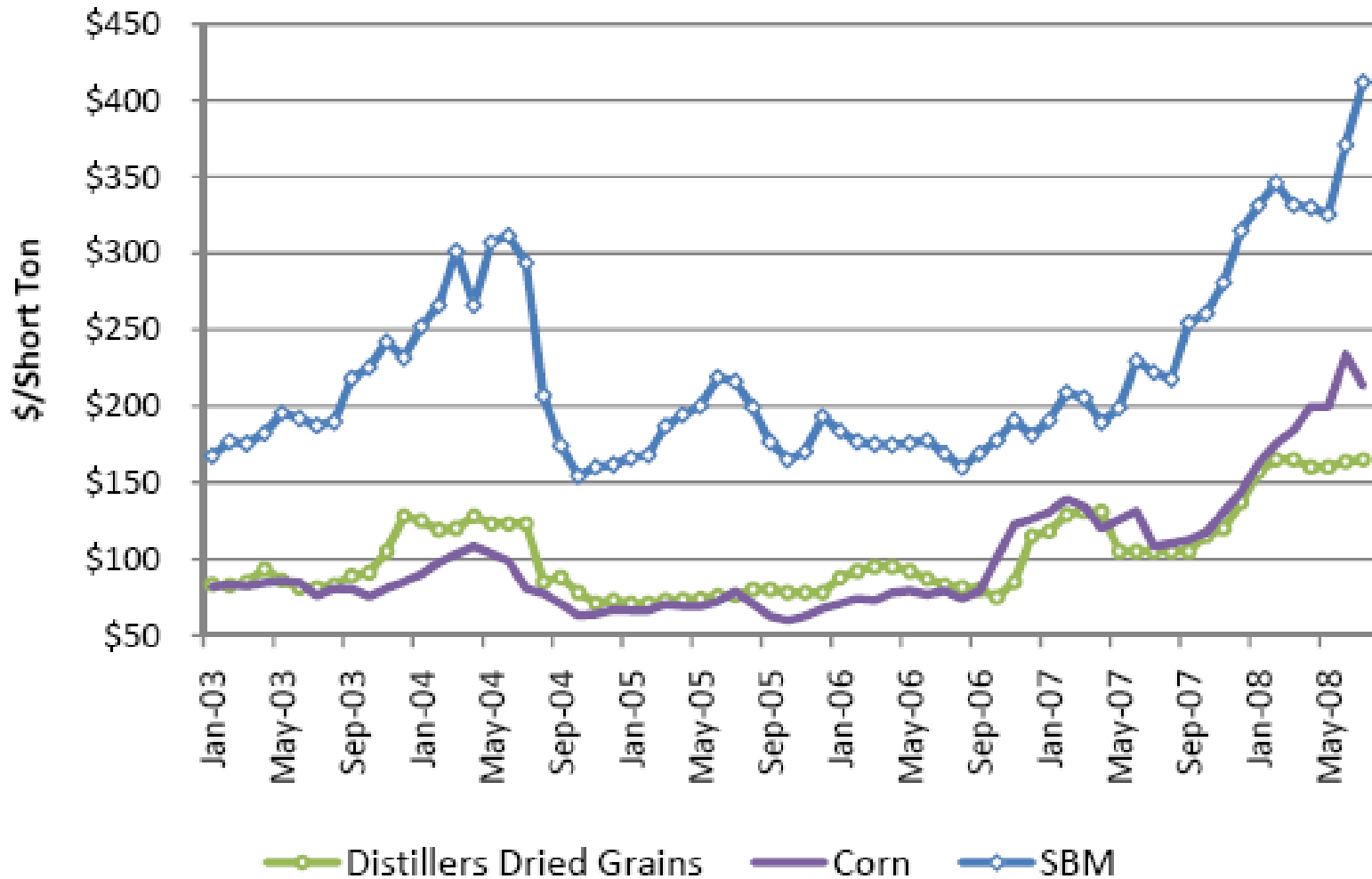


Source: USDA Foreign Agricultural Service (1997-2007); 2008 is projected based on YTD exports

CALENDARIO DE PRODUCCION DE BIOCOMBUSTIBLES SEGÚN EL ENERGY BILL 07

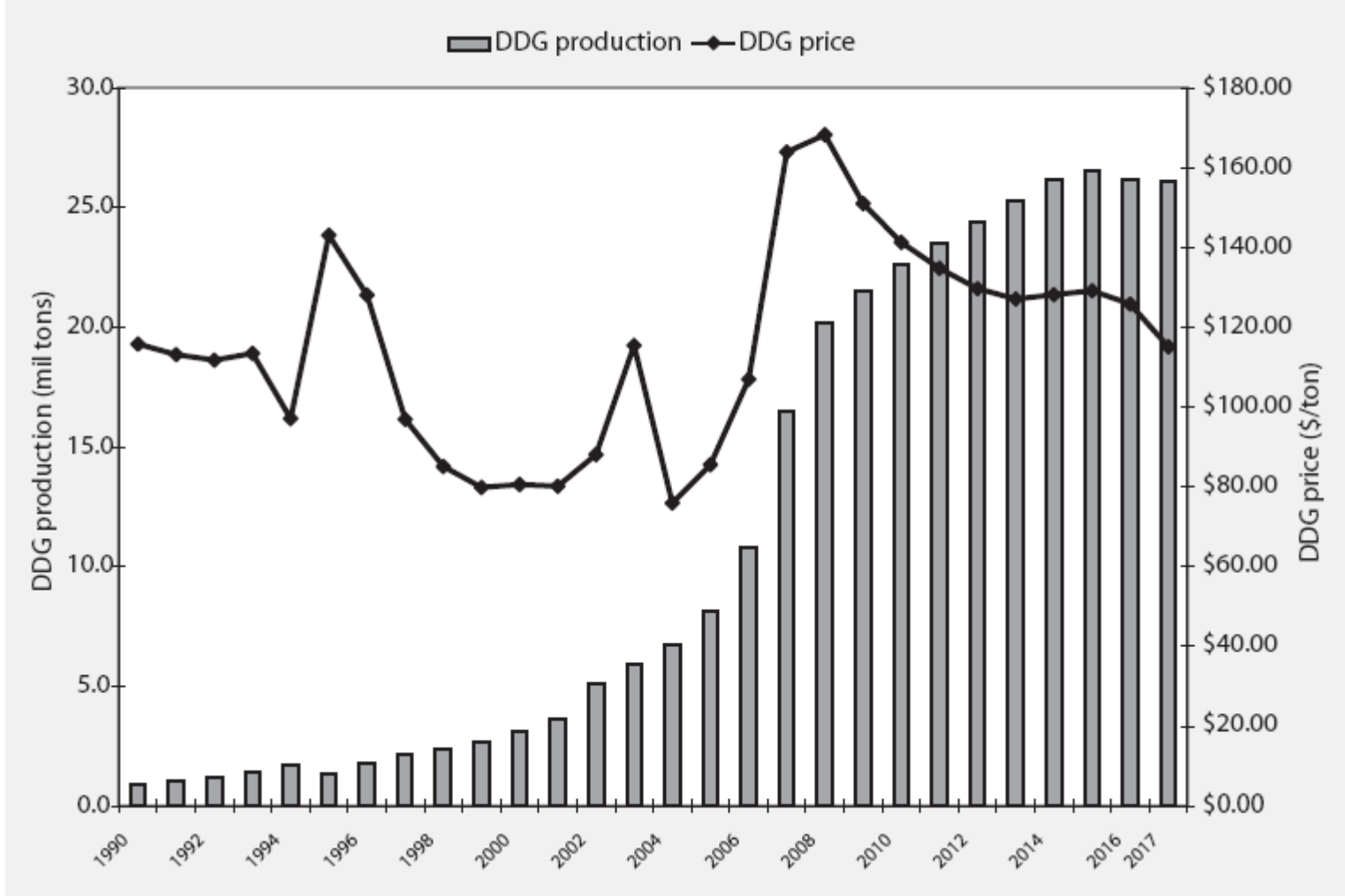


USA: Evolución de precios de maíz, torta de soya y DDGS (Años 03-08)

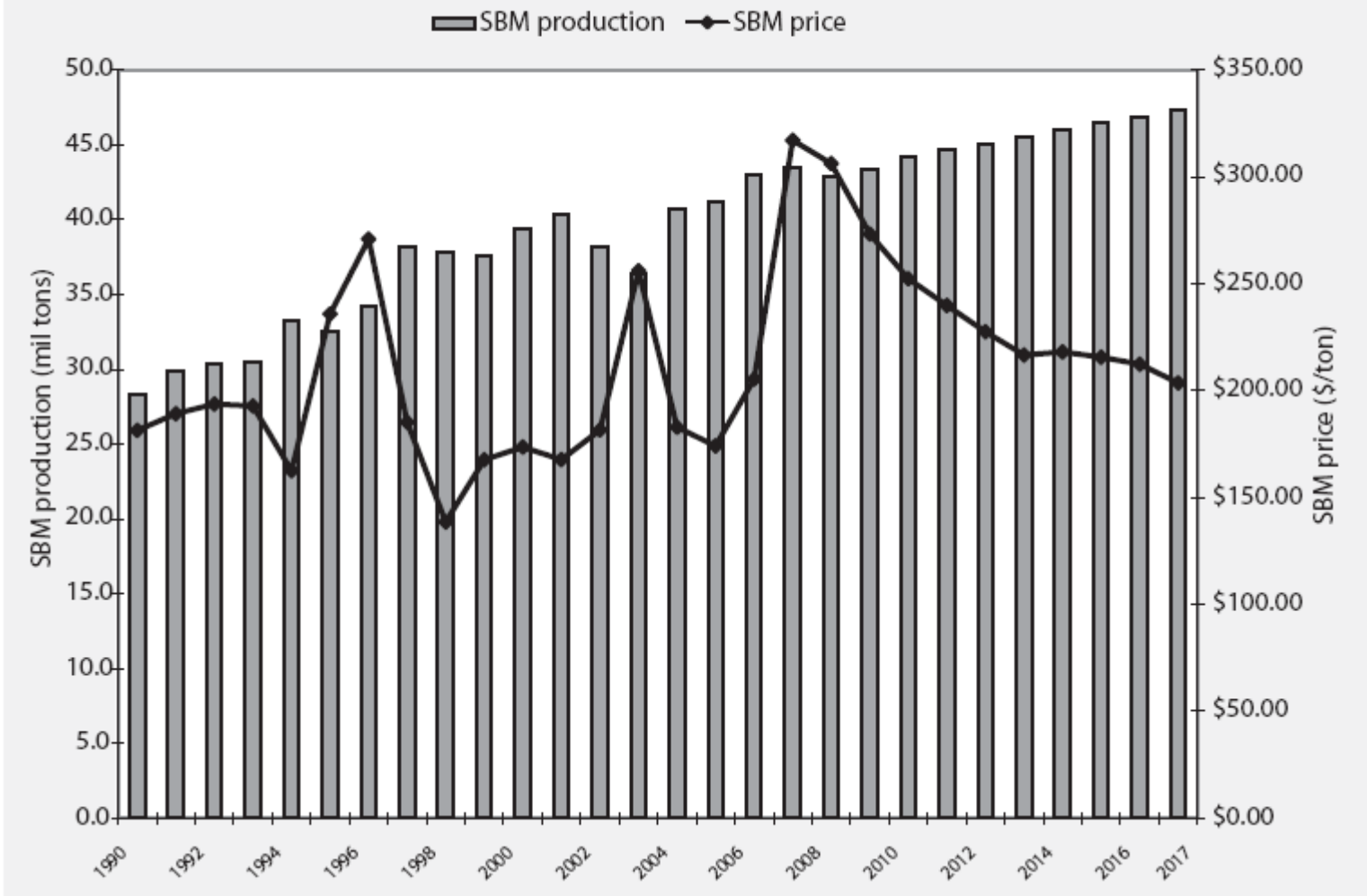


Source: USDA. DDG (Lawrenceburg, IN); Corn (Cent. Illinois); SBM (Illinois points)

PROYECCION DE PRODUCCION Y PRECIO DE DDGS



PROYECCION DE PRODUCCION Y PRECIOS DE TORTA DE SOYA



DDGS: Valor Nutritivo

Componente	Promedio	Rango
MS	88	85-89
PC	27.3	15.4-44.8
Grasa	10.4	9-15
Fósforo	0.73	0.62-0.77
EM _{pollo}	2.863	2607-3054
EM _{cerdo}	3425	
En _{mant-ganancia-lactación}	2.18 – 1.50 – 2.02	
Lisina	0.79	0.29-1.63
Metionina	0.52	0.24-1.14
Cistina	0.52	0.42-0.67
Treonina	0.98	0.85-1.14

DDGS: Niveles de Uso

Especies	Recomendado (%)	Máximo
Broilers	5	15
Ponedoras	15	20
Pavos	10	15
Cerdos Inicio	<2Sem: 0 > 2 Sem 20	30
Cerdos Crec-Acab	20	35
Cerdas Gestantes	40	50
Cerdas Lactantes	20	?
Bovinos	15	40

Valor Nutritivo Comparativo de Tortas de Colza y de Soya 47 (Tablas FEDNA)

Componente	Torta de Colza	Torta de soya
MS	89.5	88.1
PC	37.9	46.9
Grasa	2.2	1.6
Fósforo	1.2	0.64
EM _{pollo}	1800	2290
EM _{cerdo}	2650	3200
En _{mant-ganancia-lactación}	1.76 – 1.08 – 1.445	2.09 - 1.32 - 1.735
Lisina	2.16	2.91
Metionina	0.80	0.70
Cistina	1.02	0.75
Treonina	1.71	1.88

Conclusiones

- La producción de biocombustibles genera demanda incrementada de granos y compite con industria animal
- Producción de etanol de granos genera co-productos que van incorporándose en alimentación animal
- Producción de biodiesel genera co-productos proteicos y energéticos
- Factores adicionales a los biocombustibles contribuyen a incremento de precios de alimentos