CAUSAS Y EFECTOS DE LOS LLAMADOS BIOCOMBUSTIBLES. ALARMA EN EL SECTOR GANADERO

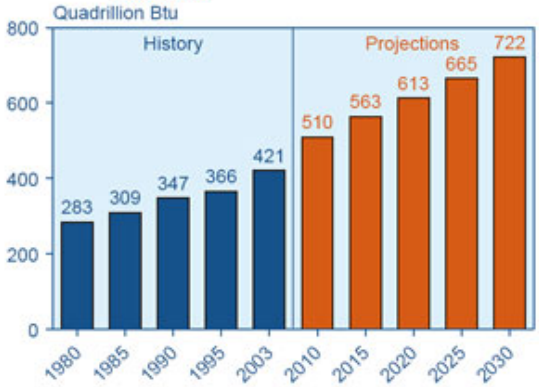
Alfonso Raffin del Riego
Director Mundial de Desarrollo Ganadero de Danone
Voluntario de Veterinarios sin Fronteras
Asociado de ANEMBE, miembro de G-TEMCAL y del Comité Organizador de Expoáviga.
Grupo Iberoamericano de Estudio de Biocarburantes y Grupo de estudio de Bionegocios

alfonso.raffin@danone.com
alfonso.raffin@telefonica.net

Causas de los Biocombustibles

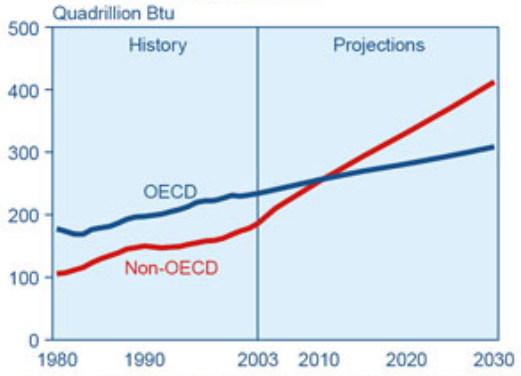
El consumo de energía fósil sigue aumentando en EEUU y Europa. Renace y explosiona en los llamados países emergentes, donde además hay cada vez más potenciales consumidores. El crecimiento económico se sostiene en su consumo y la llamada sociedad del bienestar también.

Figure 7. World Marketed Energy Consumption, 1980-2030



Sources: **History:** Energy Information Administration (EIA), *International Energy Annual 2003* (May-July 2005), web site www.eia.doe.gov/iea/. **Projections:** EIA, System for the Analysis of Global Energy Markets (2006).

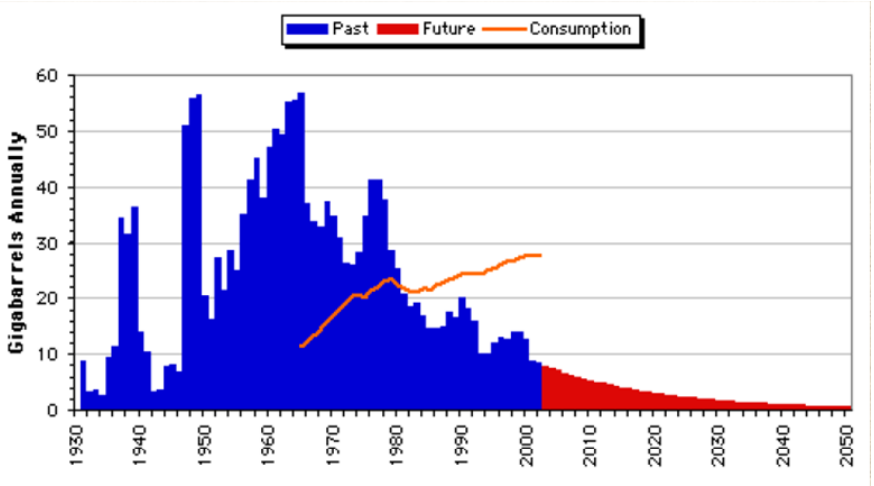
Figure 8. World Marketed Energy Use: OECD and Non-OECD, 1980-2030



Sources: **History:** Energy Information Administration (EIA), *International Energy Annual 2003* (May-July 2005), web site www.eia.doe.gov/iea/. **Projections:** EIA, System for the Analysis of Global Energy Markets (2006).

Diferentes economistas y sociólogos (Teoría del pico de Gubbert) advierten que se debe de romper este paradigma y se han de buscar alternativas antes de que el petróleo se reduzca, de lo contrario la lucha por su posesión producirá guerras y esclavitudes antes no conocidas. Algunos dicen que ya han comenzado (guerras de Irak y Angola, tensiones en Irán, Nigeria, Venezuela).

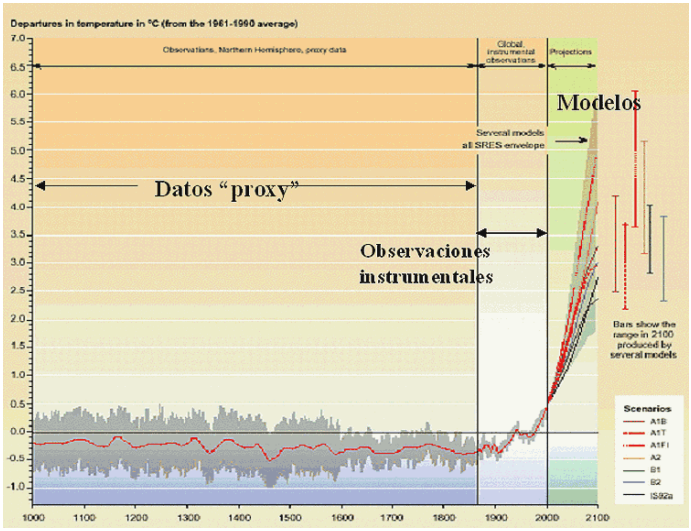
El precio del crudo ya refleja la falta de descubrimientos, el costo superior de su explotación (petróleo más profundo y pesado), el imparable consumo y la falta de alternativas a la vista.



Curva de descubrimientos

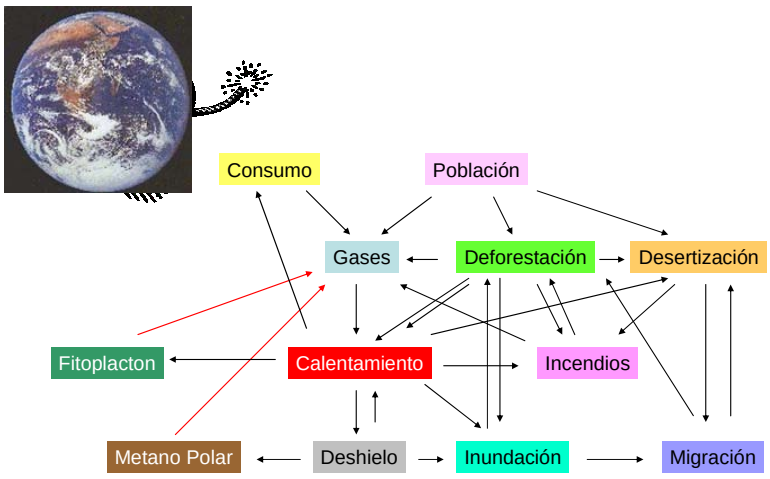
La mayor parte de los expertos coincide en que el petróleo se agotará en 40 años. Serían necesarias acciones inmediatas de ahorro e inversión en alternativas. Esto es impopular y costoso. Las legislaturas duran 4 años no 40.

Aparece en la conciencia de los ciudadanos un problema más agobiante que el anterior. Los informes científicos sobre el cambio climático son cada vez más pesimistas y señalan que las decisiones que tomemos ahora mismo determinarán el momento en que se produzca el llamado “no retorno”



Diferentes modelos económicos en base a nuestras decisiones determinan diferentes evoluciones de calentamiento (Fuente: Panel Intergubernamental para el Cambio Climático- IPCC).

El no retorno es aquel momento en el que, aunque consiguiéramos frenar todas nuestras emisiones de gases de efecto invernadero, los procesos en cadena llevarían inevitablemente a la destrucción del planeta.

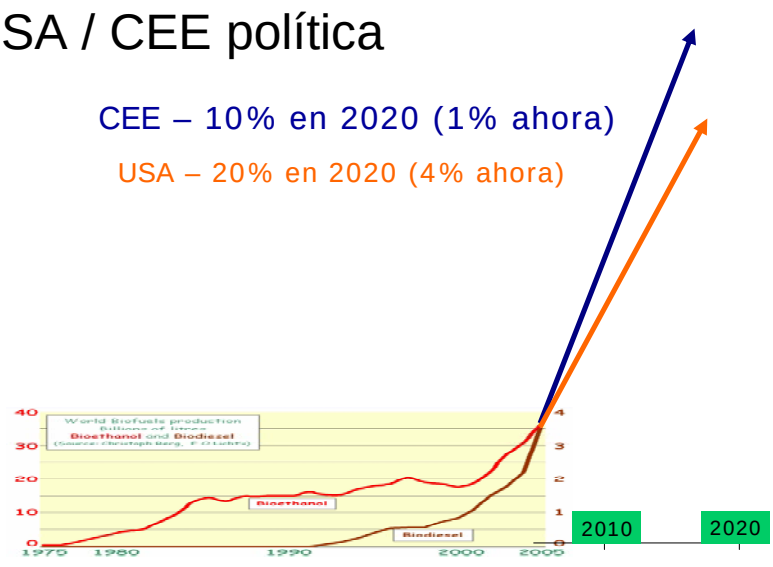


En este complejo crucigrama sería difícil determinar en que momento se llega al no retorno, tal vez otro grado centígrado más (ya hemos aumentado uno), pero lo que está claro es que cuando descubrimos el problema todos deseamos acciones contundentes y los políticos nos las ofrecen (a la carta).

Las energías alternativas son una solución, pero la mayoría son costosas en inversiones (eólica y solar) o impopulares (nuclear). Los biocombustibles irrumpen en EEUU y Europa como la panacea universal a todos los problemas:

- Reducen la dependencia de los combustibles fósiles y por tanto de los países productores, cuyo poder amenaza a EEUU (Venezuela e Irán) y a Europa (Rusia).
- Mantienen las infraestructuras de consumo energético intactas: gasolineras, coches. Esto favorece la supervivencia de sectores económicos muy importantes para Europa y EEUU.
- Mantienen el propio consumo energético, generador de crecimiento económico y de bienestar (tal como lo entendemos) en el mundo desarrollado.
- Emiten igual CO2, pero de una planta que antes lo ha consumido. Esto permite deducir sus emisiones del balance total de un país, lo que es un enorme ahorro en el pago de los llamados derechos de carbono que establece el tratado de Kyoto.
- Son un gran revulsivo para un sector agrícola en crisis y con dificultades de ser protegido ante la presión del llamado grupo de los 20 (liderado por Brasil).
- Son una oportunidad para países en desarrollo con una enorme deuda externa (difícil de cobrar).
- Son una fuente de inversión y negocio para todas las multinacionales europeas y americanas de biotecnología.

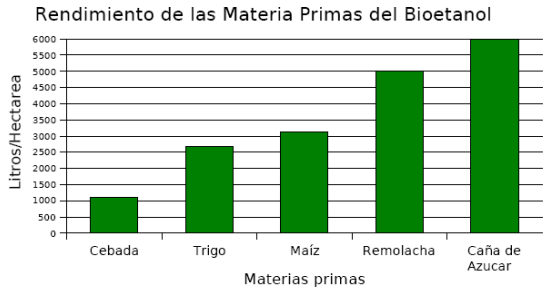
Se bautizan como bio (término reservado en Europa a la agricultura orgánica), como energía verde, como gasolina ecológica. Se les dota de un amplio nivel de subvenciones a agricultores (40 €/ ha en CEE), a nuevas fábricas y a investigación (6.500 Mll € en España). Se les exime de impuestos de hidrocarburos. Se marcan objetivos nacionales de utilización y se obliga a todas las empresas gasolineras a un porcentaje mínimo de mezcla (Real Decreto artículo 48, ley de eléctricas) con 30 millones de multa a las distribuidoras de carburantes que no mezclen BC en un mínimo del 1,9% (en 2008), 3,4% (2009) y 5,83% (2010). Los transportes públicos los usan y publicitan, la fórmula 1 los vaticina, los ciudadanos los abrazan.

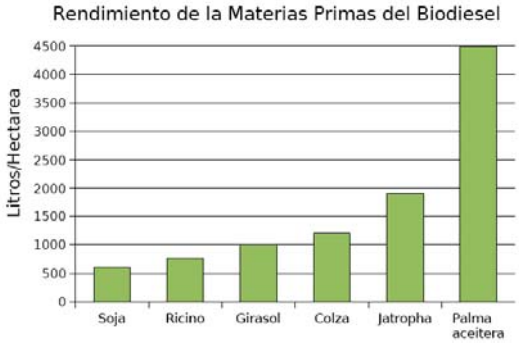


Efectos de los biocombustibles en el medio rural

La fiebre del llamado oro verde ha comenzado a desatar su violencia en algunos lugares del mundo. Europa y EEUU no tienen tierra suficiente para cumplir sus objetivos de 10% y 20% respectivamente y necesitan obligatoriamente importar BC o bien la materias primas que los generan. Las empresas bioenergéticas se están posicionando muy rápidamente en países de Latinoamérica, África y Asia por cuatro razones:

- La productividad en climas tropicales es más del doble
- La mano de obra es más barata
- La tierra es más barata y accesible en grandes cantidades
- Los proyectos se ejecutan con menos trabas y más apoyos, ya que la voluntad política es más "manejable".





La expansión de la palma aceitera está siendo vertiginosa en países como Indonesia, Malasia y Tailandia. Podemos exponer el caso de Malasia, en donde viven 40 millones de indígenas en la selva tropical, que han visto que la palma ya se ha comido 20 millones de hectáreas y está transformando otros 5 millones en estos momentos. La palma también avanza en África y Suramérica.

En Colombia, algunas organizaciones de derechos humanos (Human Rights Everywhere, Belgische Coordinatie voor Colombia, Comision Intereclesial de Justicia y Paz) emiten informes escalofriantes: "tres millones de desplazados, por los paramilitares, han abandonado 5 millones de hectáreas, dejando que los ex narcotraficantes las ocupen y utilicen para producir aceite para exportación. Lo hacen con recursos del gobierno Colombiano (financiado por las empresas aceiteras) que recauda de sus ciudadanos y de la ayuda al desarrollo. Cientos de resistentes y denunciantes han sido asesinados".
FIAN internacional documenta la complicidad entre las corporaciones agroindustriales, los terratenientes y las fuerzas de seguridad en Brasil, Argentina, Paraguay e Indonesia.

“Los campesinos que vivían en las tierras ocupadas no poseen títulos de propiedad. Sus casas y cultivos son quemados y sus protestas reprimidas”.

En Argentina la soja ocupa una nueva utilidad, el biodiesel, y las fumigaciones con glifosato se incrementan a dosis inimaginables generando enfermedades repiratorias, de piel y alteraciones genéticas en las comunidades rurales. (Grupo de Reflexión Rural)

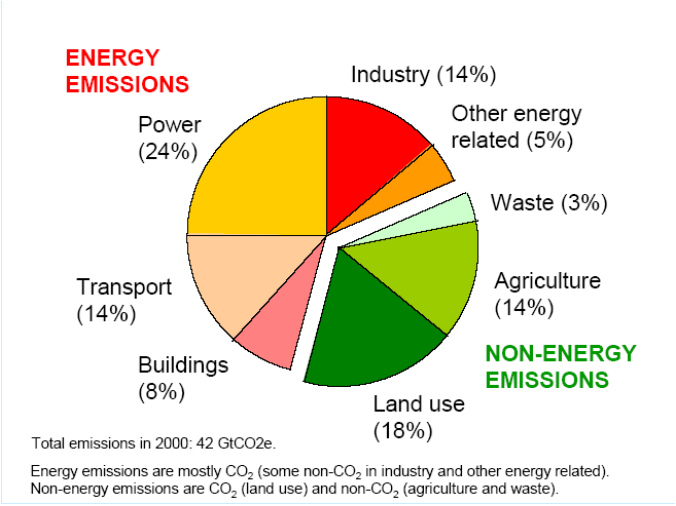
Las condiciones de trabajo en los latifundios de la caña de azúcar vienen siendo denunciadas por diversas organizaciones de Brasil (MST, Vital Civiles, Sindicato de Trabajadores Rurales, Rede Social, CPT). “La caña ocupa en Brasil 6 millones de has de grandes propiedades donde trabajan 500 mil personas asalariadas, pero sin contrato, ganan menos de 1 euro por tonelada recogida. 1.300 han muerto por agotamiento. Son contratados de lugares diferentes y lejanos impidiendo su reorganización”. Cabe recordar que desde 1980, 70 millones de brasileños han huido a las fabelas de S. Paulo y Rio y llenado cárceles y prostíbulos.

Las difíciles y arriesgadas denuncias de todas estas situaciones han sido verificadas y expuestas por Naciones Unidas en su Asamblea General con resolución 61/163 .

Efectos de los biocombustibles en el medio ambiente

No cabe duda que el asunto más discutido sobre la posible bondad de los BC es su capacidad para reducir las emisiones de CO2. Las corporaciones y asociaciones de biocarburantes han promovido estudios científicos que demuestran que la sustitución de etanol y biodiesel por gasolina y gasoil respectivamente reducen las emisiones de CO2 entre un 50% y un 75% según los estudios. Se ha de tener en cuenta que el carbono ni se crea ni se destruye y todo el que se emite en la quema de un BC, antes fue absorbido por una planta, es lo que se llama efecto neutro o balance cero. Estos estudios descuentan la emisión previsible de CO2 en la producción del cultivo y transformación del mismo en BC, lo que de partida indica que el efecto neutro no es tal.
Pero investigadores "independientes" de las universidades de Cornell en Nueva York (Pimentel) y Berkeley en California (Patzek) llegan a conclusiones muy diferentes. Según ellos, los estudios realizados no tienen en cuenta todas las energías ocultas utilizadas. Por ejemplo los abonos químicos. Un kilogramo de abono nitrogenado requiere de 1'8 litros de gasoil para su producción . Se han de sumar todas las energías requeridas para fabricación y mantenimiento de la maquinaria (y no solo para su movimiento), para el riego necesario en muchos casos, para la producción y distribución de semillas, herbicidas, etc. Falta además contabilizar una energía variable, pero en aumento, la del transporte de los BC o de sus materias orígenes, cada vez más desde el hemisferio sur al norte. En el mejor de los casos, deducen que para producir una caloría son necesarias 1, 29 con el maíz, 1,59 con madera, 1,27 con soja y 2,18 con girasol.

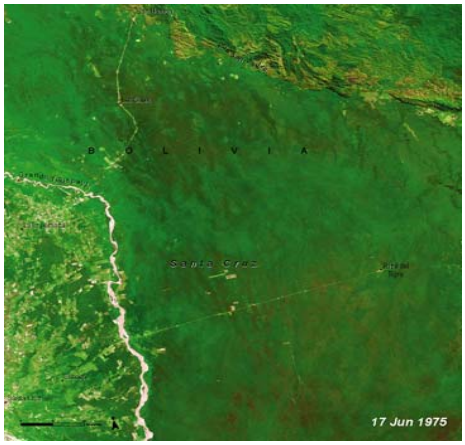
Para entender los BC de una forma global es necesario comprender el informe Stern, que tal vez sea el más prestigioso estudio realizado hasta la fecha sobre la contribución de cada actor al cambio climático.



El informe Stern señala que la deforestación y cultivo suponen el 18% del origen de las emisiones totales de gases de efecto invernadero. No existe ningún sistema tan eficaz de captación de CO2 como el bosque y la selva. Si bien la palma para biodiesel es claramente aniquiladora de selva, el gobierno brasileño se esfuerza en demostrar que no es así para el etanol a partir de caña. Sin embargo Brasil sigue siendo el país que mas pierde selva (3 mll de has al año). La FAO responsabiliza al vacuno extensivo de carne y a la soja de la ocupación de las selvas de Amazonia y el Cerrado respectivamente. Y es que la rentabilidad y la expansión de la caña en el centro del país (estados de S.

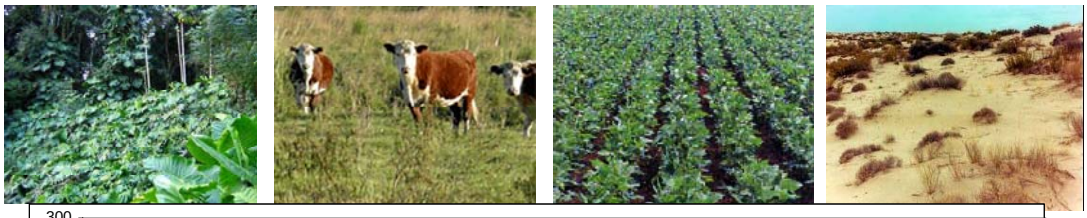
Paolo, Minas y Paraná) empujan al vacuno y soja a otros territorios. Brasil y las empresas implicadas están dispuestos a certificar su inocencia (BC de tierra no selvática), pero los datos son aplastantes.

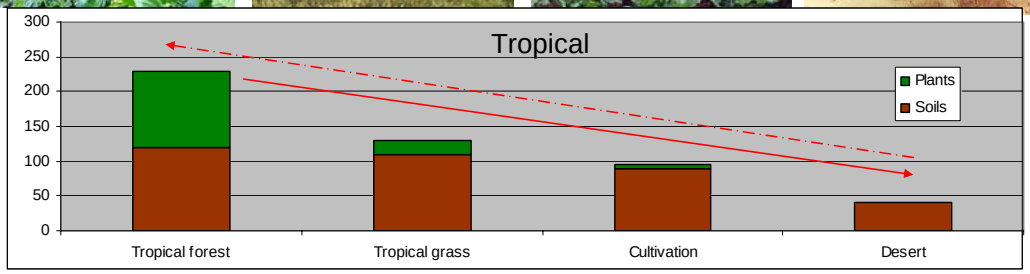
No debemos de olvidar que la proliferación del maíz para etanol en EEUU en detrimento de la soja, incrementa la presión de la misma en toda América del sur. En Bolivia, Paraguay, Argentina el paisaje comienza a ser desolador.

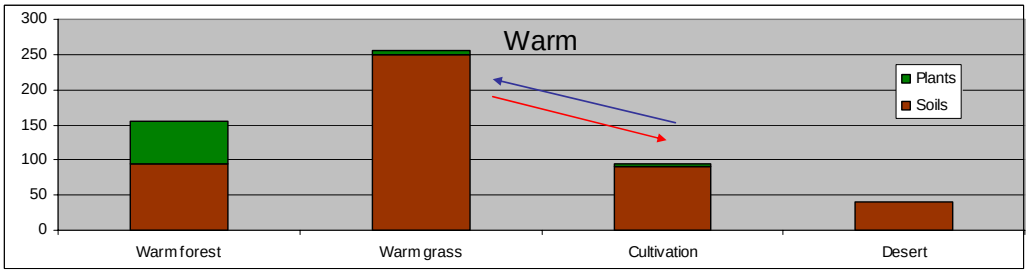


Region de Santa Cruz (Bolivia). Foto satélite. Extensión equivalente al 75% de España

Debemos de también tener en cuenta los efectos del uso de la tierra y de su transformación . En general se conserva más carbono en el suelo que en la propia vegetación. En el siguiente esquema vemos como los prados de los climas templados y las selvas de los tropicales son los que más retienen carbono. Este carbono se pierde con mucha facilidad cuando se tala o se cultiva, volatilizándose a la atmósfera en forma de CO_2 y dejando al suelo con una capacidad limitada de producir y por tanto de absorber CO_2 y de alimentar. En los climas tropicales el proceso es muy rápido y generalmente irreversible. Desnudar la tierra y ararla es un atentado contra el futuro. Todos los BC están tomando directa o indirectamente selvas o praderas y exigen labores intensivas del terreno.

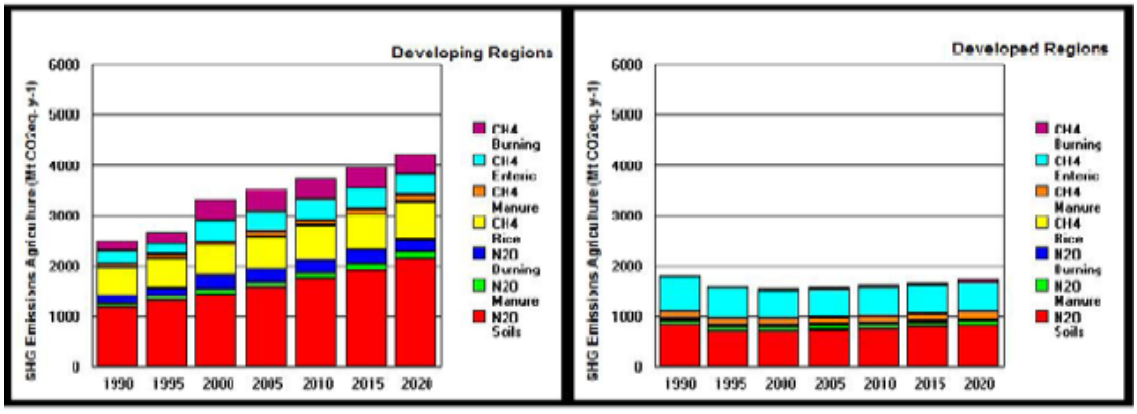




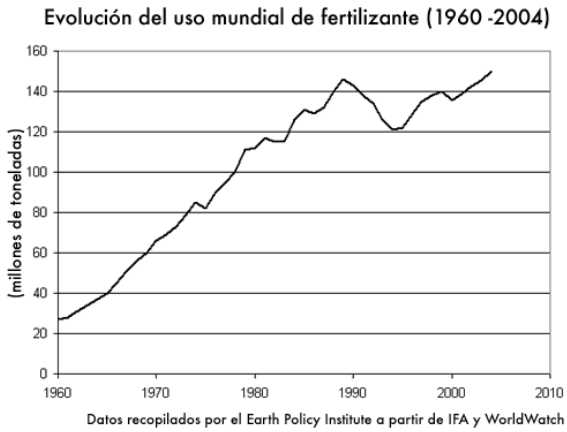


Tons C / ha

Por último, un aspecto muy importante y poco considerado es el efecto que el oxido nitroso derivado del uso de de abonos tiene sobre la atmósfera. Este es un gas de efecto invernadero 230 veces superior al CO2. Sus emisiones se están disparando y ya superan a todas las que producen vacas y otras especies animales en forma de metano.



Evolución de las emisiones de CH4 y N2O agrícola-ganaderas en paises en desarrollo y desarrollados (Fuente: IPCC). En rojo el oxido nitroso procedente del abonado nitrogenado.



No solamente la atmósfera resulta perdedora en este mal intento de curarla. El agua es consumida en cantidades astronómicas. En media se consume en el mundo 1 metro cúbico por kilogramo de cereal . En España los consumos medios para una hectárea de maíz son de 6.400 m3, que pueden producir 3.500 Kg de maíz para alimentar 7 personas al año o 1.400 litros de etanol para un español recorrer 20.000 km . Este es el agua que consumen en media 100 españoles (la media en España es 60 m3/año) o 500 africanos. Debemos añadir 10-12 litros para la destilación de cada litro de etanol y 20- 25 para la fermentación. Sumemos el agua contaminada por fertilizantes (nitratos) y la que no se obtiene por la alteración del régimen normal de lluvias debido a la deforestación y desertización a las que nos hemos referido antes.

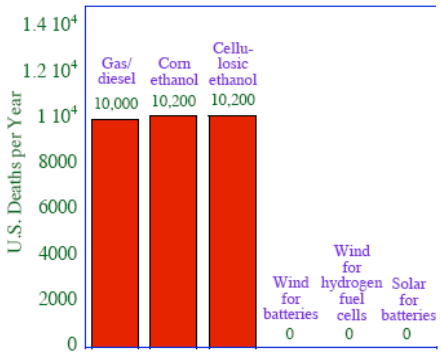
Transformación de selva en plantaciones de palma en Indonesia

La pérdida de biodiversidad es un argumento ampliamente empleado por todos los grupos ecologistas en contra de la expansión de monocultivos y monorazas, sean o no para BC. Es algo que ganaderos y agricultores critican, pues la presión de mercado les

obliga a buscar el cultivo y la variedad más productiva. Pero cuando el poder de la energía entra en el mundo agrícola los campesinos dejan de ser los intermediarios entre la naturaleza y el consumidor. Se anula su protagonismo. Las conocidas firmas de semillas en consorcio con las energéticas están desarrollando variedades transgénicas que buscan un máximo rendimiento en alcohol o aceite a costa de la pérdida en nutrientes. Soja o maíz energético no alimentarán correctamente a personas y ganado, incluso se estudia que sean tóxicos para ellos y de esta manera las cosechas no se puedan derivar a otros usos. El agricultor deberá comprar y vender al consorcio.
El riesgo ecológico es la pérdida de variedades (propiedad hoy de los campesinos) que puedan ser imprescindibles en el futuro para resistir las amenazas de cambio climático.

Cuando hablamos de plantaciones de árboles transgénicos para energía (BC de 2ª generación) los especialistas en árboles (Global Forest Coalition, World Rainforest Movement, Friends of the Siberian Forest…) lanzan un grito de terror: "su polen viaja cientos de kilómetros y contamina los bosques naturales, los que generan lluvias y biodiversidad, remplazándolos por otros que agotan las aguas subterráneas y empobrecen el suelo en la microflora y fauna que retiene el carbono".

Los BC suelen publicitar mejoras en la calidad del aire de las poblaciones. Este es un tema más grave de lo que los ciudadanos imaginan. En las principales ciudades del mundo la contaminación es responsable de más muertes que los accidentes de tráfico. En la práctica totalidad de las ciudades españolas se superan los índices de salubridad. El monóxido de carbono, oxido nitroso y partículas procedentes principalmente de los vehículos aceleran el final de dolencias respiratorias y cardiacas, pero además reducen la calidad de vida por alergias y neumonías y aumentan la mortalidad infantil. Y no solo en las ciudades. Estudios (independientes) norteamericanos aseguran que las emisiones de la quema de BC incrementan el índice de muertes. Además ponen en cuestión los estudios financiados por compañías interesadas.



John M. Simpson (Foundation for Taxpayer and Consumer Rights – FTCR)
Press release

The funding for the study came from NASA, for computation program development and support, and Stanford University (salary). This study was not funded or influenced by any oil company, energy company, company of any kind, or special interest group.

John. M. Simpson, through FTCR, issued a press release on April 26, 2007, stating, in its title, "Stanford University Ethanol Study Tainted by Exxon Mobil Ties", and in its text, "However, the public cannot accept the results at face value when ExxonMobil has funded a major energy research program a the university and research results are in line with giant oil firm's corporate goals." Similarly, in a seminar in April, 2007 at Stanford University, Mr. Vinod Khosla, a venture capitalist with investments in ethanol, claimed publicly that this study was funded by Exxon Mobil.

Concluimos con una afirmación lógica que surge de algunos ideólogos contra el cambio climático. "los biocombustibles reducen la sensación de culpa de los consumidores, les hacen pensar que ya no emiten gases o que se suman a la causa contra el calentamiento global; rebaja la responsabilidad de los implicados (industrias automovilísticas y energéticas); y permite a los políticos apostar por una medida cómoda y dejar las incómodas para años y políticos venideros". Son el título de una película que podría llamarse "Una mentira cómoda" que tiene guión y protagonistas pero que carece de productora.

Efectos de los biocombustibles en la producción y precios de los alimentos

La desnutrición sigue siendo un problema sin resolver. China e India, a pesar de su enorme crecimiento económico, cuentan con 150 y 200 millones de desnutridos respectivamente. En la mayoría de los países del África Subsahariana la desnutrición afecta a más del 30% de la población y este porcentaje no tiene clara tendencia a decrecer, incrementándose el número total de hambrientos con su alto crecimiento demográfico. Las estadísticas siempre engañan y podemos considerar aceptable el ingreso calórico y proteico per cápita de un país, como China, Brasil o México, donde en la realidad existe una parte de la población muy deficitaria y otra excedentaria.

	Dietary Energy Consumption (Kcal/person/day)			Dietary Protein Consumption (g/person/day)		
Country name	**1995-1997**	**2001-2003 provisional**	**2002-2004 preliminary**	**1995-1997**	**2001-2003 provisional**	**2002-2004 preliminary**
Congo, Dem. Republic of	1.770	1.610	1.590	27	25	25
China	2.910	2.940	2.930	77	82	91
Japan	2.840	2.770	2.770	95	92	102
Spain	3.270	3.410	3.450	106	113	123
United States of America	3.610	3.770	3.760	111	114	133

Fuente: estadísticas FAO

Sin olvidar los casi mil millones de hambrientos, para los otros 5.000 seres humanos, hasta el día de hoy, las teorías maltusianas no se han cumplido y hemos conseguido alimentar a una población que sigue creciendo a un ritmo del 1,2%. Esto ha sido fruto de dos factores: la llamada revolución verde y el incremento de tierras agrícolas.

La primera ha incrementado en una primera fase la productividad de la tierra a través de un mayor gasto energético (maquinaria), de regadío, de fertilizantes, de nuevas semillas, incluidas las transgénicas. El incremento de productividad de la tierra antes aumentaba el 2% anual y ahora solo lo hace el 1% (Estadísticas FAO) gracias a las nuevas tierras de países subdesarrollados que se suman a la revolución verde, pero las que ya lo hicieron en décadas pasadas empiezan a mostrar síntomas de agotamiento (salinidad y pérdida de materia orgánica).

El incremento de tierras agrícolas es fruto únicamente de la deforestación que se realiza en países en desarrollo.

***Table 8.1**: Agricultural land use in the last four decades*

	Area (Mha)					Change 2000s/1960s	
	1961-70	1971-80	1981-90	1991-00	2001-02	%	Mha
1. World							
Agricultural land	4,562	4,684	4,832	4,985	5,023	+10	461
Arable land	1,297	1,331	1,376	1,393	1,405	+8	107
Permanent crops	82	92	104	123	130	+59	49
Permanent pasture	3,182	3,261	3,353	3,469	3,488	+10	306
2. Developed countries							
Agricultural land	1,879	1,883	1,877	1,866	1,838	-2	-41
Arable land	648	649	652	633	613	-5	-35
Permanent crops	23	24	24	24	24	+4	1
Permanent pasture	1,209	1,210	1,201	1,209	1,202	-1	-7
3. Developing countries							
Agricultural land	2,682	2,801	2,955	3,119	3,184	+19	502
Arable land	650	682	724	760	792	+22	142
Permanent crops	59	68	80	99	106	+81	48
Permanent pasture	1,973	2,051	2,152	2,260	2,286	+16	313

Source: FAOSTAT, 2006.

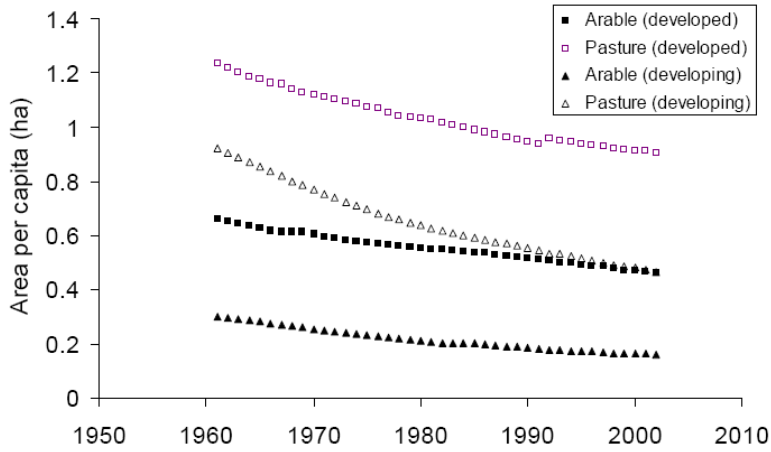
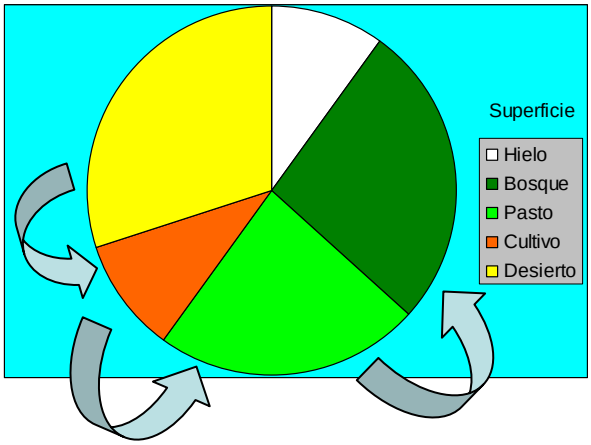


Figure 8.1: *Per-capita area of arable land and pasture, in developed and developing countries.*
Source: FAOSTAT, 2006.

Podemos decir que la agricultura y ganadería se expanden por deforestación y contribuyen a la desertización. De alguna manera hemos superado la preedición de Malthus pidiendo un préstamo a la tierra y dejando un futuro muy difícil a nuestros hijos. La reducción de la natalidad, la optimización del consumo y producción de proteína y la aplicación de prácticas agrícolas más sostenibles son la única esperanza. El cambio climático juega en contra y la dedicación de más tierras de cultivo para producir energía supone el colapso total del sistema. Ya no hay más créditos.

Superficie de la tierra		Variación/año
Hielo	1500	-8
Bosque	4000	-7
Pasto	3500	2
Cultivo	1500	1
Desierto	4500	12
	Mill. de ha	



.

Otro ejemplo lo tenemos en el agotamiento de la producción pesquera. Su sustitución por la producción acuícola intensiva a partir de pienso genera una mayor presión sobre la tierra.

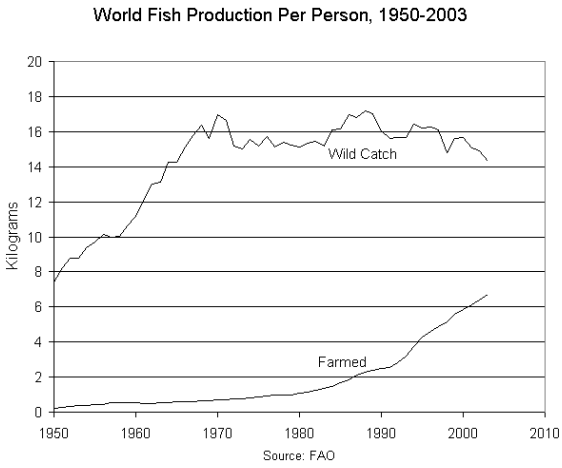
OCEAN FISH CATCH							
	2000	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**
Fish total (tons)	24 695	15 548	17 056	16 008	16 820	16 538	13 617

Table 8–2. *Annual Growth in World Animal Protein Production, by Source, 1990–2002*

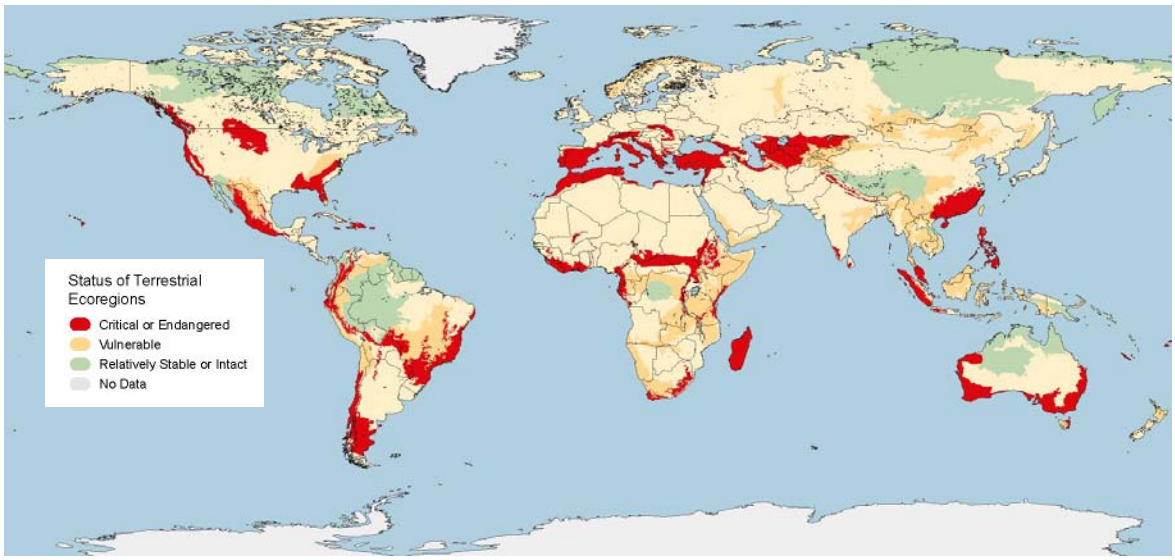
Source	1990	2002	Annual Growth
	(million tons)		(percent)
Aquacultural Output[1]	13	38	10.2
Poultry	41	72	4.8
Eggs	38	58	3.6
Pork	70	94	2.5
Mutton	10	12	1.5
Oceanic Fish Catch[1]	86	91	0.5
Beef	53	58	0.8

[1]Oceanic fish catch and aquacultural output figures for 2001.

Surce: earth policy

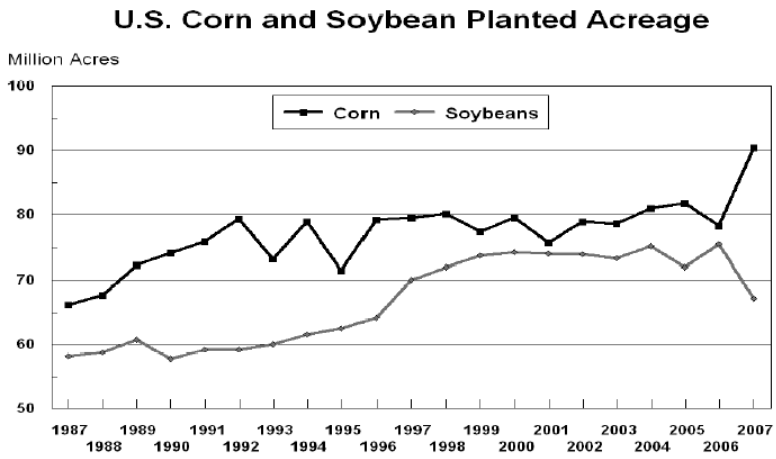


La mayor parte de las tierras cultivables del mundo se encuentran en un estado vulnerable o crítico de deterioro y es esperable que esto, junto al cambio climático, propicie en los próximos años una drástica caída de la productividad. Ello generará un incontrolado aumento de la deforestación, que no puede ser otra cosa que el resultado de la lucha por la supervivencia en los países más pobres.



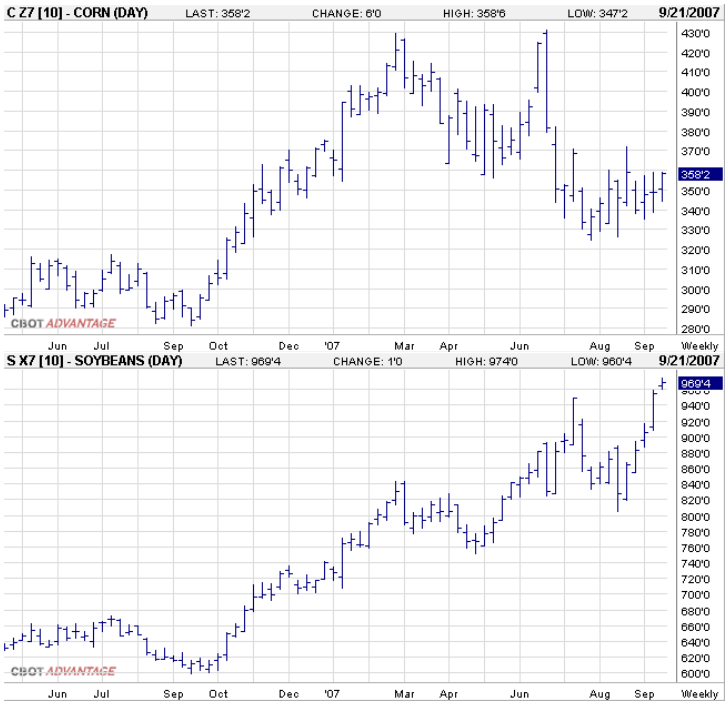
Mapa FAO

Estados Unidos y Europa vienen manteniendo desde los años 70 una política que estimula la superproducción de cereales, carne y leche financiando la colocación de sus excedentes en el mercado internacional y garantizando la ocupación de sus agricultores y ganaderos. Esta política es muy costosa y muy criticada por terceros países. El cambio de excedentes de grano por menor importación de petróleo es igual de costoso (subsidios a los BC) pero soluciona los problemas con países “amigos” (Brasil, China, India, Argentina) y reduce el poder de los que no lo son tanto (Irán, Venezuela, Rusia). El maíz es la mejor fuente que posee EEUU para biocarburantes, sus coches no son motor diesel, por lo que necesitan etanol y su clima no permite el cultivo de caña. De un plumazo y a golpe de subvención han reducido su cultivo de soja para dedicar sus tierras al cultivo del maíz.



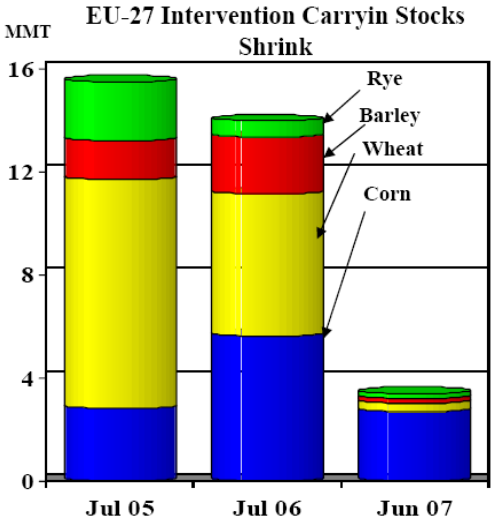
Source: USDA June 2007

Esto ha provocado un efecto inmediato de subida de precios del maíz y a continuación de subida del precio de la soja. El precio del maíz se estabilizó tras la fabulosa campaña, pero el de la soja no para de subir por la menor tierra dedicada a su cultivo debido al giro del gobierno Bush.



Sobre soja y maíz descansa la ganadería intensiva mundial y el mayor productor y exportador de ambas (EEUU) no posee mas tierra útil para su cultivo. Es en esta situación que las tierras de América del Sur sufren el empujón de la soja, llevando por el medio las selvas del Cerrado y del Amazonas. Estas tierras son muy vulnerables y no es previsible un sostenido mantenimiento de su productividad. Ya en las tradicionales zonas sojeras argentinas, tras la llegada de los transgénicos el aumento de productividad se ha detenido.

La campaña cerealística mundial del 2007 ha sido un record, no solo por la mayor tierra dedicada a su cultivo, sino por la excepcional climatología en Norteamérica, Unión Europea y Asia, y todo ello a pesar de la sequía de Australia (ya endémica) y la de Rusia-Ucrania. Pero el consumo de biocombustibles está llevando los stocks a los niveles más bajos desde los años 80.



United States Department of Agriculture

Foreign Agricultural Service

Circular Series
FG 06-07
June 07

Los expertos consideran que la próxima campaña puede o no ser tan buena (el cambio climático es conocido por todos), saben que el petróleo está subiendo (y con ello la demanda de cereales para BC) y observan como el número de fabricas para los mismos continua aumentando, generando una capacidad de consumo muy superior a la actual. La cotización en la bolsa de Chicago (mercado de referencia mundial para la soja y los cereales) sigue aumentando y los grupos financieros especulan a la espera de que los precios se disparen al mínimo accidente. La apuesta es la compra del cereal universal, el trigo. Es decir, se especula que habrá falta de lo último que puede faltar, el pan.

Efectos de los biocombustibles en la ganadería española.

Parece cínico, vistos los efectos sociales, ambientales y humanos, analizar los efectos sobre determinados sectores económicos. Pero si se ha de pensar en grupos de presión que puedan parar esta desastrosa decisión política es el de la ganadería y en concreto la ganadería española. España es un país más ganadero (34% de la producción final agraria) que cerealista. Los posibles sectores beneficiados: cereales, remolacha y oleaginosas, solamente suponen el 9%.

España es el segundo mayor productor de carne de la CEE con 5 Millones de Tons, después que Alemania (6,7) y antes que Francia (4,5). Ocupa el 2º puesto en porcino, 3º en ave y 4º en vacuno. Algunas de estas producciones se han visto incrementadas en los últimos años por la modernización de las explotaciones y por la mejor oportunidad que en España tenían de ser aplicados a la tierra los excrementos animales. En países como Holanda, Dinamarca y Alemania se estaba produciendo una saturación de materia orgánica del suelo que unida a su climatología húmeda producía la contaminación de sus aguas freáticas con nitratos. La pobreza en materia orgánica de la península ibérica y su climatología seca ha favorecido la expansión del sector porcino que ha pasado de 1,8 Millones de Tons en el año 90 a 3,2 Mll en la actualidad.

Si bien la producción de carne intensiva ha sido un ejemplo de competitividad y especialización tanto a nivel industrial como familiar. La producción de leche ha vivido una división del modelo productivo en una primera fase, con un sistema mixto en semipastoreo en la Cornisa Cantábrica e intensivo en la España seca y en una segunda donde el modelo mixto familiar entra en crisis y cede camino al intensivo e industrial. Las explotaciones familiares que aún restan en la Cornisa Cantábrica consumen más pienso por animal que las del resto de la Unión Europea y poseen mucho menos terreno por vaca. El modelo intensivo lechero de la España seca es comparable al de California, con la salvedad que allí existen subproductos y materias primas que aquí deben de ser masivamente importados.

España importa el 25% de cebada, 60% de maíz y 100% de la soja que consume. La última se destina casi en su totalidad a alimentación animal. Dos tercios del consumo total de cereales (30 Mll de tons) se destinan a alimentación animal (20). La producción cerealística española es extremamente variable pudiendo pasar de 23 Mll a 13 Mll, con lo que el déficit en cereales puede pasar de 7 a 17 Mll de tons (23% a 56%). Pensemos que de las 6,6 Mll de hectáreas dedicadas a cereal, 1,1 son en regadío, con enormes riesgos de desabastecimiento de agua, lo que afectaría principalmente al maíz, que se produce en un 94% en regadío. Además existen 3,5 millones de hectáreas que se utilizan cada dos años o cada tres para producir cereales. Son terrenos frágiles, donde ahora el mercado y la política desde Bruselas estimulan su cultivo permanente lo que previsiblemente puede generar una degradación y caída futura de de la producción. Casi las cuatro quintas partes de las importaciones de materia prima de pienso provienen de América y los costos de transporte se ven incrementados con el incremento del precio del petróleo, haciendo la ganadería española cada vez menos competitiva.

El consumo de cereales para etanol apenas llega a 1,2 Mll de tons y a los precios actuales del cereal, salvo que se dispare el precio del petróleo o que aumenten las subvenciones no se incrementará su uso. Los cereales no poseen la misma eficiencia que la caña de azúcar y su precio en España es como mínimo el de América más transporte. El problema para la ganadería española no es la utilización de las tierras de cultivos nacionales a biocombustibles, sino la de tierras americanas, con el consiguiente incremento en el precio de los commodities de los que depende su ganadería.

Para que EEUU y UE lleguen a sus objetivos de biocombustibles del 10 y 20% respectivamente los precios de las commodities deberán como mínimo de doblar por presión de la tierra y harán inviables las explotaciones ganaderas de España. Sin contar con la apertura de mercados, ya con los aranceles actuales, será siempre más barato importar carne congelada y leche en polvo producida en los países productores de maíz y soja que importar esta materia prima, ya que, en el mejor de los casos, se necesitan 2 kilos de pienso para producir uno de pollo, y en el peor, de 10 kilos para uno de vacuno, pasando por los 4 necesarios para 1 kilo de queso o leche en polvo.

Esto no se producirá de una forma automática, sino que es previsible que primero cierren las explotaciones familiares, con menores economías de escala, incluso las de vacuno de la Cornisa Cantábrica, a pesar de aprovechar recursos forrajeros. Si a mitad de ese proceso se prohibiera el uso de biocombustibles a nivel mundial, la ganadería española habría quedado en manos de unos pocos, posiblemente de grupos financieros, que podrán fácilmente integrarse a cadenas de transformación y distribución, lo que reduce la competencia e incrementaría los precios al consumidor, además de reducir la variedad en la oferta.

Los BC de segunda generación, favorecerán la masiva plantación de eucaliptos en toda la cornisa cantábrica, generando falta de pasto por competencia directa por el terreno e indirecta por sus efectos sobre los acuíferos. La degradación del suelo que el eucalipto produce impide la vuelta a un sistema milenario de alternancia de cultivos con pastoreo.

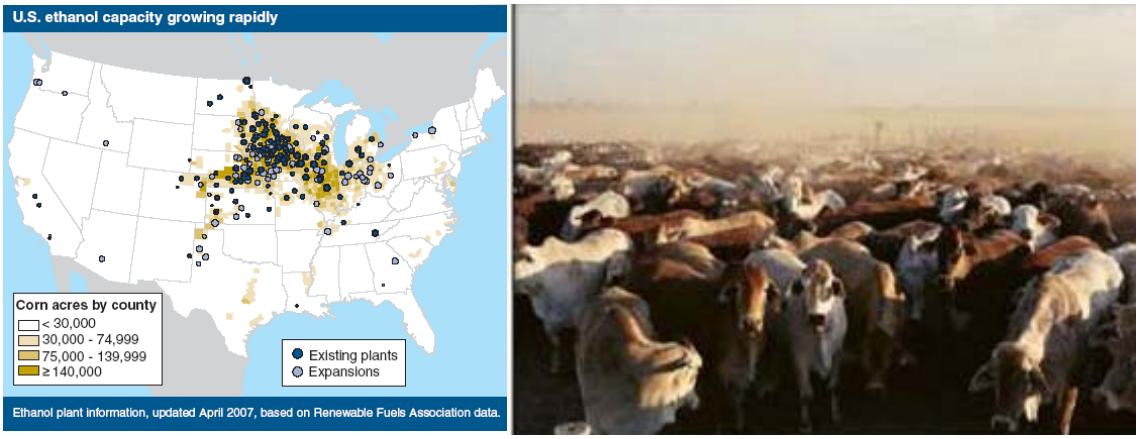
La evolución previsible es la siguiente:

1. Aumento de costos de producción
2. Repercusión al consumidor mundial
3. Retracción del consumo mundial de productos animales
4. Pérdida de competitividad de la ganadería española
5. Cierre de muchas explotaciones
6. Pérdida de las economías de escala del sector servicios ganaderos (piensos, transformación, veterinarios)
7. Pérdida de eficiencia de toda la cadena
8. Cierre de más explotaciones

Sería importante hacer referencia al punto tercero. La retracción del consumo no solamente vendrá derivada del encarecimiento de carne, leche y huevos sino de todos los otros productos básicos. Se produce un doble efecto: aumento de precio y bajada de renta. Las mayores elasticidades tanto para precio como para renta las tienen la carne y la leche. En la China rural un aumento del precio de la leche de un 1% retrae el consumo un 1,83% y el de la carne de vacuno un 0,5%. Pero si su renta disminuye (por el encarecimiento de todo) un 1% la bajada de consumo es del 4,10% !! y 0,45% respectivamente. Para el arroz estos valores son de bajada de solamente el 0,10% si

aumenta su precio y de aumento!! del 0,07% si baja la renta. Y es que todos los países emergentes, donde la alimentación supone más del 50% del gasto familiar, tendrán que refugiarse nuevamente en sus productos tradicionales.

Se ha especulado mucho sobre que sectores pueden ser menos perdedores en ganadería y de que los rumiantes podrían aprovechar mejor que monogástricos los llamados DDG (granos secos de destilería) residuales del etanol o la glicerina del biodiesel. Esto puede ser así para países como EEUU y Brasil pero nunca para un país importador y de pequeña producción como España. Son residuos caros si se tienen que deshidratar o transportar y solo resultan rentables cuando se utilizan en explotaciones a pie de fábrica. Este fenómeno está disparando la inversión en ganadería de sectores financieros norteamericanos. Explotaciones de cebo y leche de 10 a 30 mil cabezas están apareciendo en todo el cinturón del maíz, siguiendo el ritmo frenético de las nuevas plantas de etanol. No cabe duda que son nuevos competidores a una ganadería europea cada vez con menos protecciones hacia el mercado externo y que solo invierte con recursos propios.



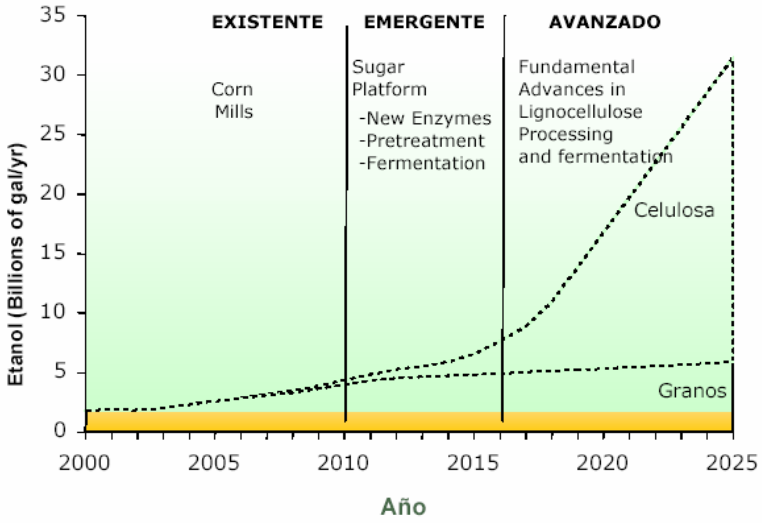
Nuevas fábricas de etanol. Nuevas ganaderías.

¿Cuál es la evolución previsible?

Los grandes lobbies internacionales van ha mantener la política estadounidense actual tanto si gobiernan demócratas, como republicanos. Países como Argentina o Brasil van a seguir apoyando los BC para atraer inversiones extranjeras, reducir su deuda e incrementar el precio de sus otros productos de exportación.

Los informes científicos independientes sobre medio ambiente, los relatorios de derechos humanos y situaciones previsibles de hambruna van a obligar a la Comisión Europea a rectificar su política. Los sectores implicados ya calculan cuando pueda reventar la insostenibilidad del sistema. La fecha prevista sería 2010-2012, pues hasta entonces la expansión de transgénicos, la mayor aportación de tierras de cultivo (deforestación) y la reducción del consumo de leche y carne permitirán continuar adelante, aunque se tenga que certificar la inocuidad de cada cultivo. Entre tanto se podrá vaticinar la llegada de los BC de segunda generación, también llamados biomasa. La ciudadanía volverá a aplaudir ahora el aprovechamiento de restos vegetales (ramas de poda, paja) antes inservibles. Cualquier experto sabe que esto no alcanza ni para los coches de choque. Se sabe que los BC de segunda generación no son otra cosa que

eucaliptos transgénicos que fácilmente puedan liberar su celulosa de la lignina y a través de enzimas se transforme en alcohol.



De esa situación solamente se puede esperar ocupación de la tierra para no alimentación, mayor pérdida de su capa orgánica, deforestación de flora autóctona, mayor predisposición a incendios, menor empleo rural, pérdida de biodiversidad, en definitiva, un agravamiento de lo anterior, pero con más difícil rectificación. Antes de volver a pararlo se argumentará que son árboles que nos dan energía y oxígeno. España, después de China, es el segundo mayor "reforestador" mundial, de eucaliptos. En la Cornisa Cantábrica sabemos que el eucalipto no tiene marcha atrás, y que nunca deja que la tierra que ocupa vuelva a ser un pasto o una huerta.

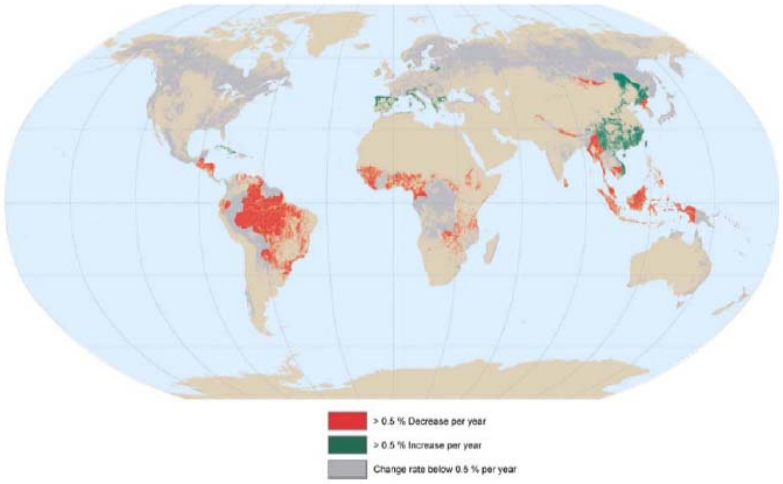


***Figure 9.1**: Net change in forest area between 2000 and 2005*
Source: FAO, 2006a.

Rojo es deforestación y verde es reforestación (de eucalipto y pino)

Tal vez consigamos parar todo esto mucho antes. Queda aquí mi humilde contribución y el deseo de obtener la vuestra. España es un país relevante en el escenario europeo y por el peso que tiene la ganadería podría ser el primero en establecer una moratoria a las disposiciones comunitarias, que a su vez fuera ejemplo a seguir por otros países. Quedando EEUU en solitario las cosas serían muy diferentes. Difundir esta información es el primer paso, aunque puedan ser necesarias medidas de mayor presión.

Alfonso Raffín entrega a Al Gore un informe elaborado por más de 250 organizaciones de todo el mundo (como Veterinarios Sin Fronteras) alertándole sobre el peligro de los biocombustibles para el calentamiento global. A la izquierda, dando su apoyo, Vandana Shiva, premio Novel alternativo y premio de Naciones Unidas por su lucha por el medio ambiente.

Referencias:

Estadísticas FAO

Intergovernmental Panel on Climate Change

Informes de Naciones Unidas

United States Depatment of Agricultura (USDA)

Earth Policy

Lucas J. Patzek and Tad W. Patzek, Energy Tribune, March 2007 issue, page 19. The Disastrous Local and Global Impacts of Tropical Biofuel Production

Tad W. Patzek, Natural Resources Research, Vol. 15, No. 4, 255-270, February 2007. A First-Law Thermodynamic Analysis of the Corn- Ethanol Cycle

Tad W. Patzek, Paper presented at the Climate Change and the Future of the American West - Exploring the Legal and Policy Dimensions, June 7-9, 2006, Boulder, Colorado The Earth, Energy, and Agricultura

Tad W. Patzek, Critical Reviews in Plant Sciences 23(6), 519-567, 2004 Thermodynamics of the corn-ethanol biofuel cycle

David Pimentel and Tad W. Patzek, Natural Resources Research, Vol. 14, No. 1, March 2005. Ethanol Production Using Corn, Switchgrass, and Wood; Biodiesel Production Using Soybean and Sunflower

Tad W. Patzek, Supporting Online Material to the Letter in Science, Vol. 312, p. 1747, 26 June 2006. The real biofuel cycles.

Carlos Tío. Influencia del mercado energético en los mercados alimentarios. Fira de Lleida, 26 Sept 2007

Carlos Tio. Economía de la agricultura española. Cap. 4. La economía cerealista en España.

Oscar Carpintero. “Biocombustibles y uso energético de la biomasa”. El Ecologista nº 49 . Otoño 2006

Jose Manuel Palacios, Antonio Lamela . Cap. V de Estrategias para la tierra y el espacio. “La disponibilidad de Alimentos”

José Esquinas Alcazar. Protecting Crop Genetic Diversity for Food Security. Political, Ethical and and Technical Chagenges. Nature Publish Group December 2005. Volume 6.

Universidad Autónoma de Madrid. Jounal of Occupational and Environmental Medicine. Agosto 2004

Pimentel, D. (ed.) 1991. Handbook of Pest Management in Agriculture. Vols. I-III. 2nd ed. CRC Press, Boca Raton, Florida. 765 pp., 757 pp., 749 pp.

Pimentel, D. & H. Lehman, eds. 1993. The Pesticide Question: Environment, Economics, and Ethics. Chapman & Hall, NY. 441 pp.

Pimentel, D., C. Harvey, P. Resosudarmo, K. Sinclair, D. Kurtz, M. McNair, S. Crist, L. Spritz, L. Fitton, R. Saffouri & R. Blair. 1995. Environmental and Economic Costs of Soil Erosion and Conservation Benefits. Science 267: 1117-1123.

Pimentel, D., G. Rodrigues, T. Wang, R. Abrams, K. Goldberg, H. Staecker, E. Ma, L. Brueckner, L. Trovato, C. Chow, U. Govindarajulu & S. Boerke. 1994. Renewable energy: Economic and Environmental Issues. BioScience 44 (8): 536-547.

Pimentel, D., R. Harman, M. Pacenza, J. Pecarsky, and M. Pimentel. 1994. Natural resources and an optimum human population. Population and Environment 15 (5): 347-369.

Délcio Rodrigues y Lúcia Ortiz. 2006. Em Direção a Sustentabilidade da produção de etanol de cana de açucar no Brasil

João Meirelles. “Livro de ouro da Amâzonia”

Fidel Mingorance “El flujo del aceite de palma Colombia- Bélgica/Europa)

Hartmut Michel (Premio Nobel de Química 1988). Entrevistas sobre las emisiones de CO2 de los biocombustibles