



## GT-BIOC. Desarrollo y aplicaciones de los biocarburantes.

### ASPECTOS AMBIENTALES EN EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LOS BIOCARBURANTES

Amparo Manso Ramírez  
Técnico del Área de Biomasa del departamento  
de Energías Renovables  
Agencia Andaluza de la Energía



Agencia Andaluza de la Energía  
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

# Desarrollo y aplicaciones de los biocarburantes

## ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

Amparo Manso Ramírez  
Agencia Andaluza de la Energía



Agencia Andaluza de la Energía  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**



**TODOS GENERA IMPACTO...**

**...PERO ALGUNOS MÁS QUE OTROS**

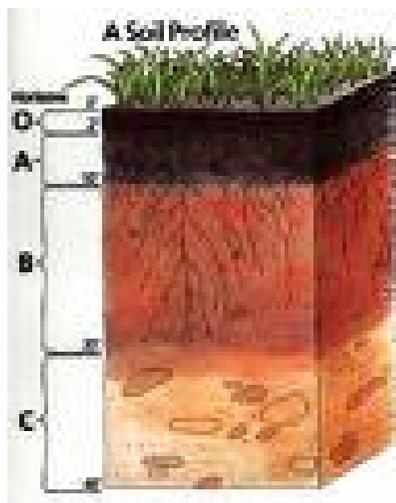


[www.conama9.org](http://www.conama9.org)



Agencia Andaluza de la Energía  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**

## IMPACTOS EN LA PRODUCCION DE MATERIA PRIMA



Incremento  
óxidos nitrosos



Erosión, compactación

Aumento flujos de agua  
Pesticidas y fertilizantes

Reducir el consumo de fertilizantes (especialmente los abonos nitrogenados) y labores de cultivos:

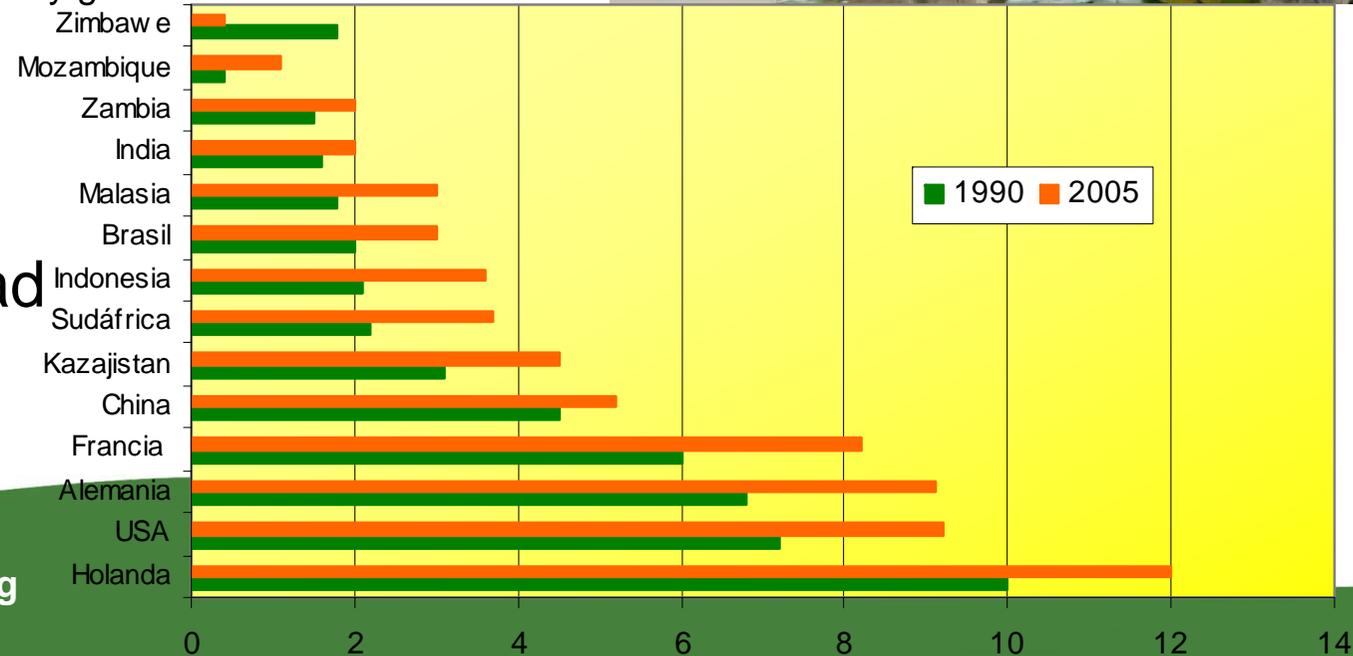
1. AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN
2. AGRICULTURA INTEGRADA
3. EMPLEO DE VARIEDADES CON BAJAS NECESIDADES DE INSUMOS E HIDRICAS
4. MEJORA DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA

## IMPACTOS EN LA PRODUCCION DE MATERIA PRIMA

1. Desarrollo de variedades con mayores rendimientos no explotadas por no ser aptas para alimentación
2. Mejora de los rendimientos de las materias primas alimentarias (en la UE se incrementan anualmente 1-2%)
3. Planificación de cultivos en función de zonas óptimas
4. Es hora de pensar en los OMG para biocarburantes
5. Desarrollo de materias primas que no compiten en tierra (algas)
6. Desarrollo de tecnologías de 2ª generación con biomasa
7. Reciclaje de aceites usados y grasas animales



Perdida de  
biodiversidad  
Elevada necesidad  
de tierra





Agencia Andaluza de la Energía  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**

## IMPACTOS EN EL TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA Y BIOCARBURANTE



BAJOS IMPACTOS  
PUEDEN AFECTAR A LA CALIDAD DEL AIRE Y AGUA

IMPORTACIÓN DE MATERIAS PRIMAS ENTRE CONTINENTES: RECORRIDO DE LARGAS DISTANCIAS



SE MINIMIZAN SI :

1. LOS MEDIOS DE TRANSPORTE EMPLEAN COMBUSTIBLES LIMPIOS O BIOCARBURANTES
2. SE TRANSPORTA BIOCARBURANTE EN VEZ DE MATERIA PRIMA

VERTIDOS ACCIDENTALES: BAJA TOXICIDAD Y ALTA BIODEGRADABILIDAD





Agencia Andaluza de la Energía  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**

## IMPACTOS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN



En la fase de producción la efectividad y la cantidad de los insumos, como energía y agua, al igual que los residuos de producción y emisiones, son factores determinantes en el impacto ambiental  
**ACTIVIDAD DE BAJO IMPACTO**

### LOS IMPACTOS ADVERSOS SE MINIMIZAN SI:

1. Empleo de la biomasa residual de los cultivos o la glicerina para generación de energía térmica necesaria para el proceso.
2. Implantar sistemas de cogeneración en las plantas de extracción de aceite y transformación en biodiesel
3. La mejora en la eficiencia en el uso del agua y la energía en las fábricas.
4. Sistemas que reutilicen y reciclen el agua de procesos en la fábrica para otros menesteres
5. Se desarrolla el concepto de biorefinería.



Agencia Andaluza de la Energía  
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

## IMPACTOS EN EL USO FINAL

IMPACTO GLOBAL POSITIVO: REDUCE EMISIONES GEI  
IMPACTO LOCAL POSITIVO: MEJORA LA CALIDAD AIRE EN CIUDADES

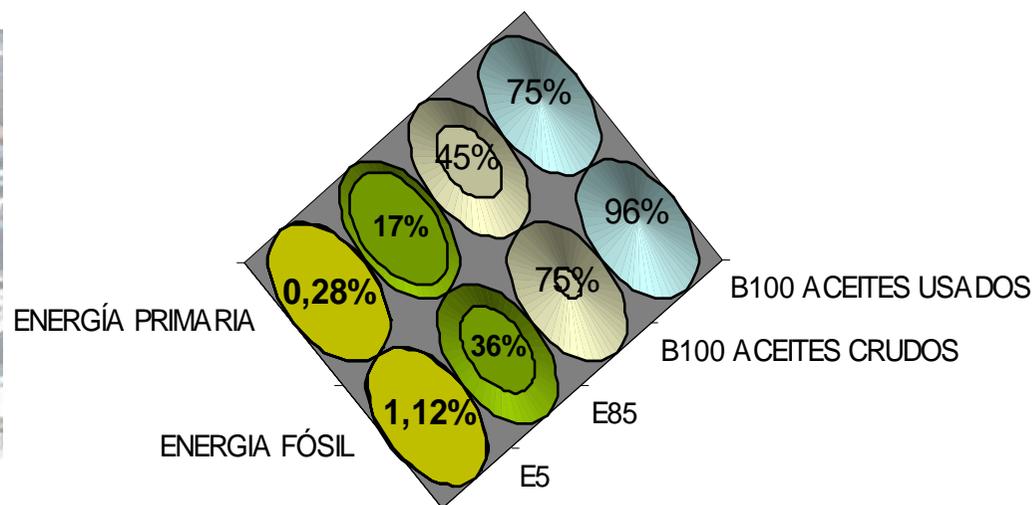


1. Presenta un menor nivel de emisiones gaseosas de combustión noivas como el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Ausencia de azufre
2. Reduce en gran medida los humos visibles durante el arranque y funcionamiento del motor.
3. Menor presencia de emisiones contaminantes de partículas en suspensión, humos visibles, monóxido de carbono, metales pesados y compuestos aromáticos
4. Puede aumentar los niveles de  $\text{NO}_x$ . Subsanaable retraso en el inicio de la inyección

# BALANCE ENERGÉTICO

Los estudios elaborados por el CIEMAT del DOE de EE.UU y de la comisión europea (well to wheels) muestran que los biocarburantes tienen un balance energético mejor que los carburantes fósiles, lo cual significa que el consumo de biocarburantes ahorra energía primaria y fósil respecto a los derivados del petróleo

## AHORRO DE ENERGÍA DE LOS BIOCARBURANTES RESPECTO A LOS COMBUSTIBLES FÓSILES A LOS QUE SUSTITUYEN



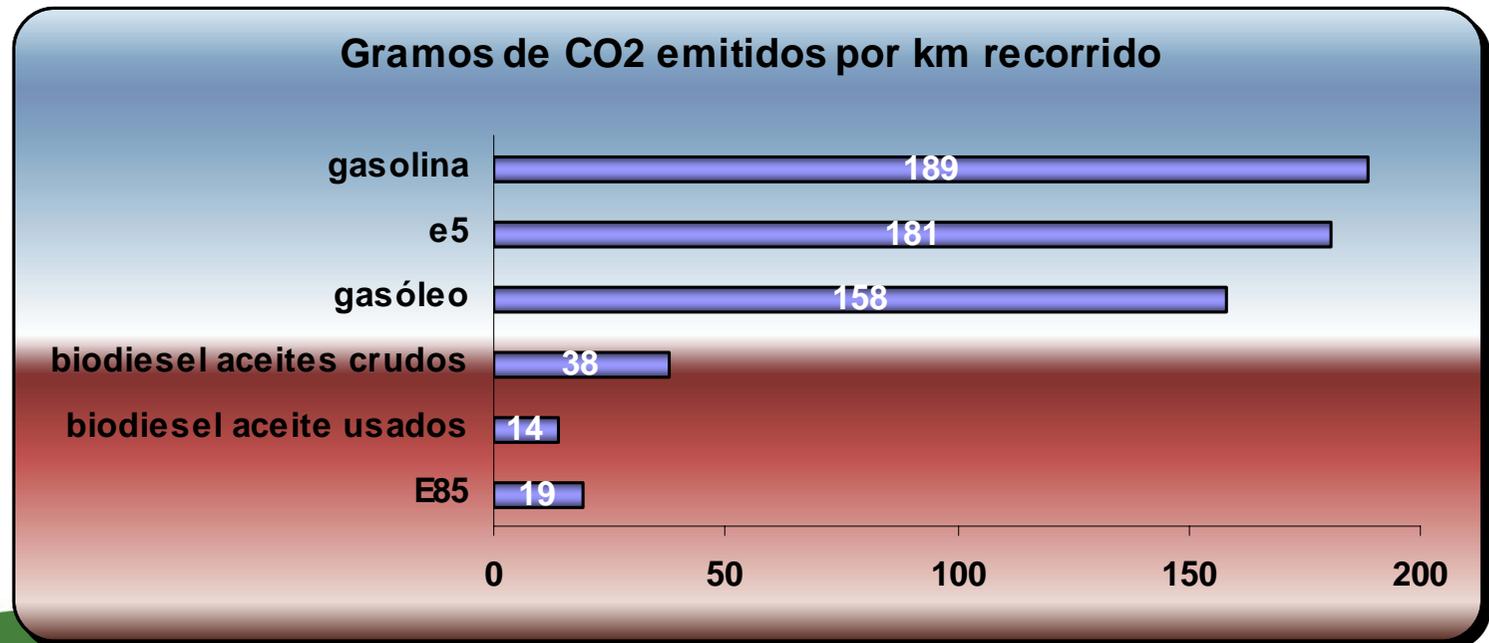


## BALANCE DE EMISIONES



- Los análisis de ciclo de vida y estudios recientes realizados por el DOE de EE.UU, la Comisión Europea y CIEMAT, concluyen que los biocarburantes reducen las emisiones GEI en comparación con los combustibles fósiles
- La Agencia Internacional de la Energía (AIE) ha establecido que los biocarburantes, mejoran la calidad del aire, bien individualmente o en mezclas con otros carburantes.

• La nueva legislación de la U.E. considera que los biocarburantes deben alcanzar un ahorro mínimo en GEI para contabilizar en los objetivos propuestos por la UE.



es evidente que no todo vale, y que sabemos y debemos hacer las cosas bien



# CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD GLOBALES

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Amparo Manso Ramírez  
[amparo.manso@juntadeandalucia.es](mailto:amparo.manso@juntadeandalucia.es)

Agencia Andaluza de la Energía  
[www.agenciaandaluzadelaenergia.es](http://www.agenciaandaluzadelaenergia.es)



Agencia Andaluza de la Energía  
**CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA**