

EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DIESEL CON BIODIESEL DE PALMA (PME)

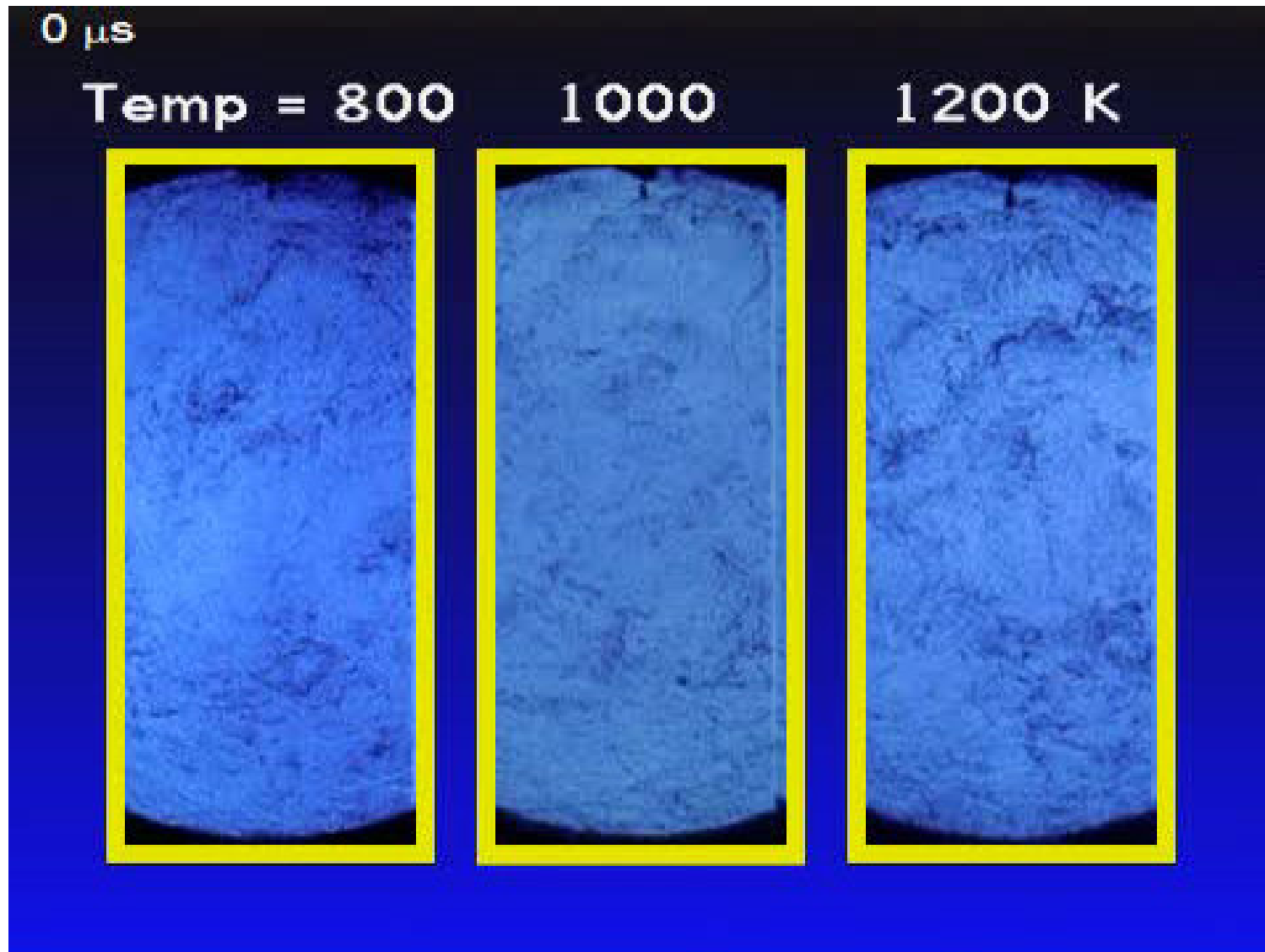
MAURICIO ROJAS
mrojas@cenipalma.org

Tesis de Maestría No. 2006:97
Ingeniería Automotriz
CHALMERS - Universidad Tecnológica
Gotemburgo, Suecia, 2006

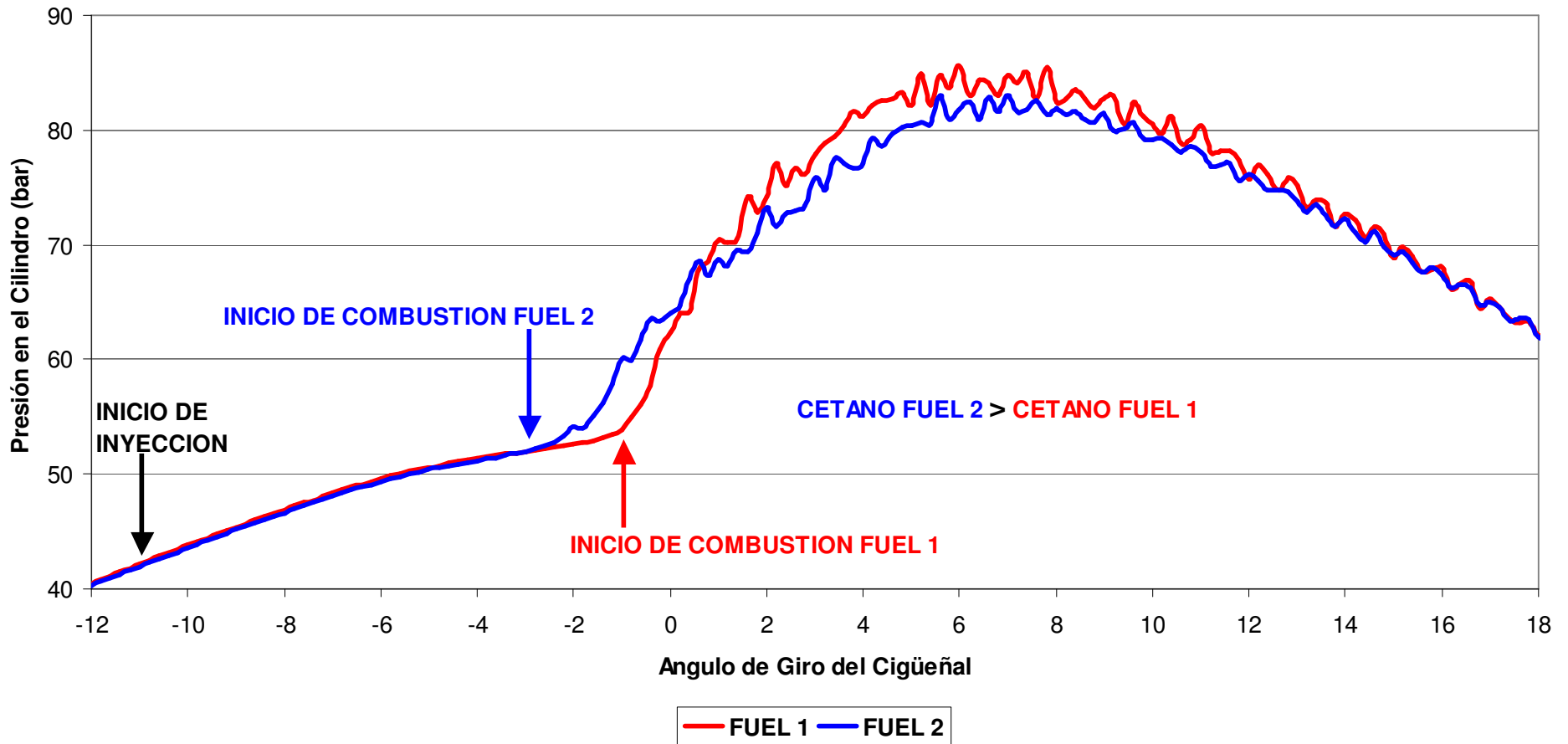
Contenido

- Introducción
 - Combustión en Motores Diésel.
- Pruebas
- Conclusiones

Combustión Diésel

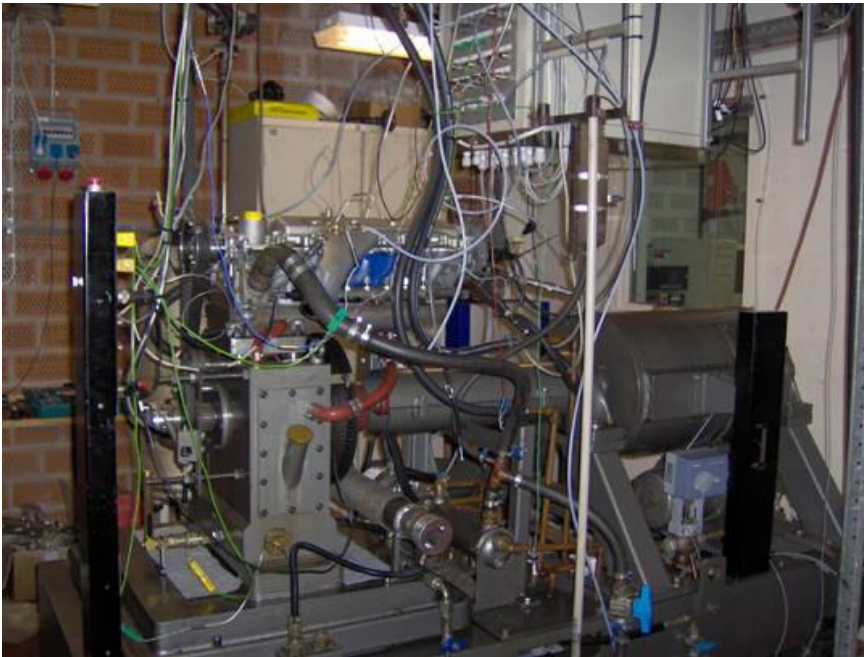


COMBUSTION EN MOTORES DIESEL



CHALMERS – Universidad Tecnológica

Centro de Investigación en Motores de Combustión



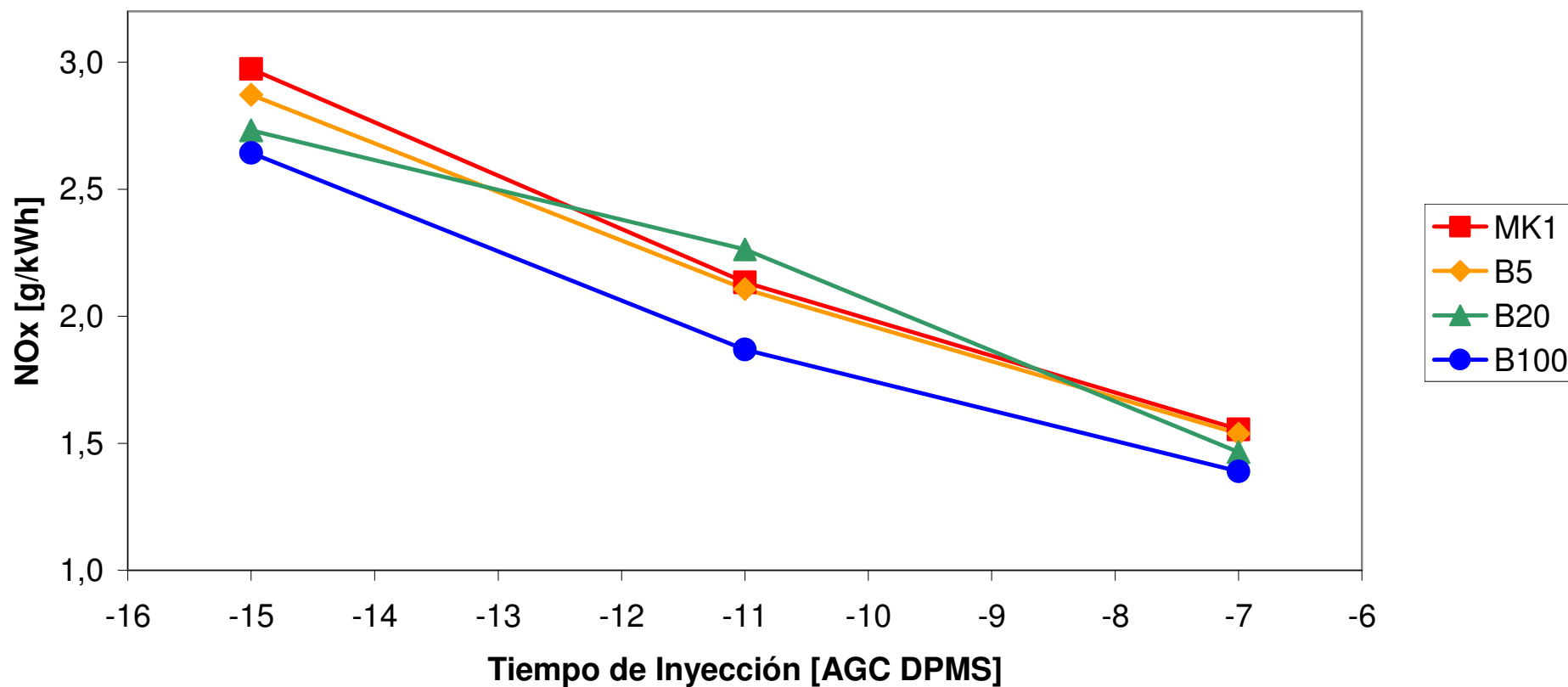
- Motor Ricardo Hydra Monocilíndrico de 0.5 litros.
- Sistema de Inyección BOSCH de Riel Común e Inyector Piezoeléctrico.
- Tiempo de Inyección Variable.
- Recirculación de Gases de Escape (EGR).
- Medición de: Presión en el Cilindro, Consumo de Combustible y Emisiones.
- 4 Combustibles: Diésel Fósil Sueco (MK1), B5, B20 y Biodiésel de Palma (PME).

Propiedades de los Combustibles

Propiedad	Unidades	Diésel Sueco (MK1)	Biodiésel de Palma (PME)
Densidad (15°C)	kg/m ³	815	879
CFPP	°C	-36	12
Azufre	mg/kg	1.4	2
Poder Calorífico	MJ/kg	43.50	36.85
Número de Cetano	-	55.0	64.5
Aromáticos	%volumen	5	-
C	%masa	85.6	75.6
H	%masa	14.4	12.9
O	%masa	-	11.5

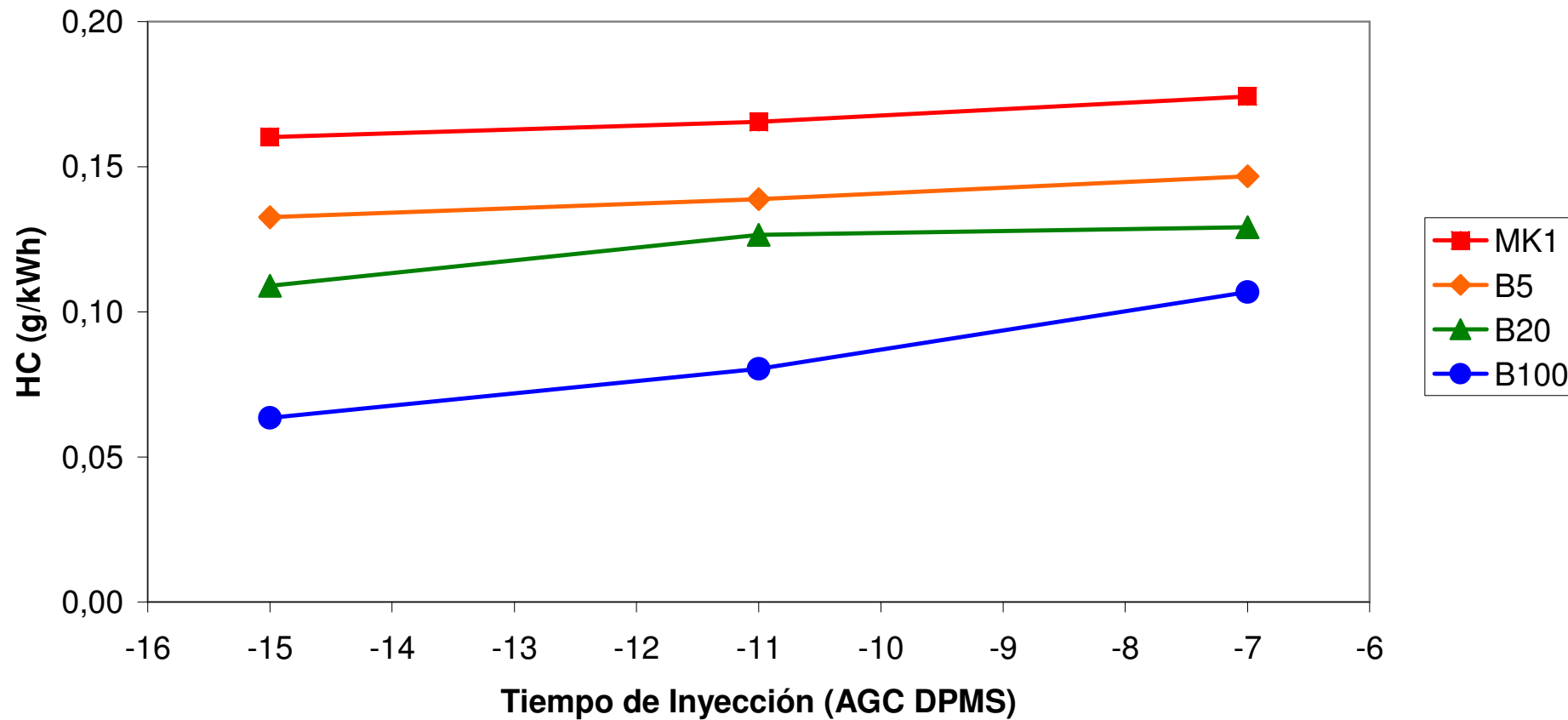
Fuente: Larsson M.; Kinoshita E.

Emisiones de Oxidos de Nitrógeno (Nox)



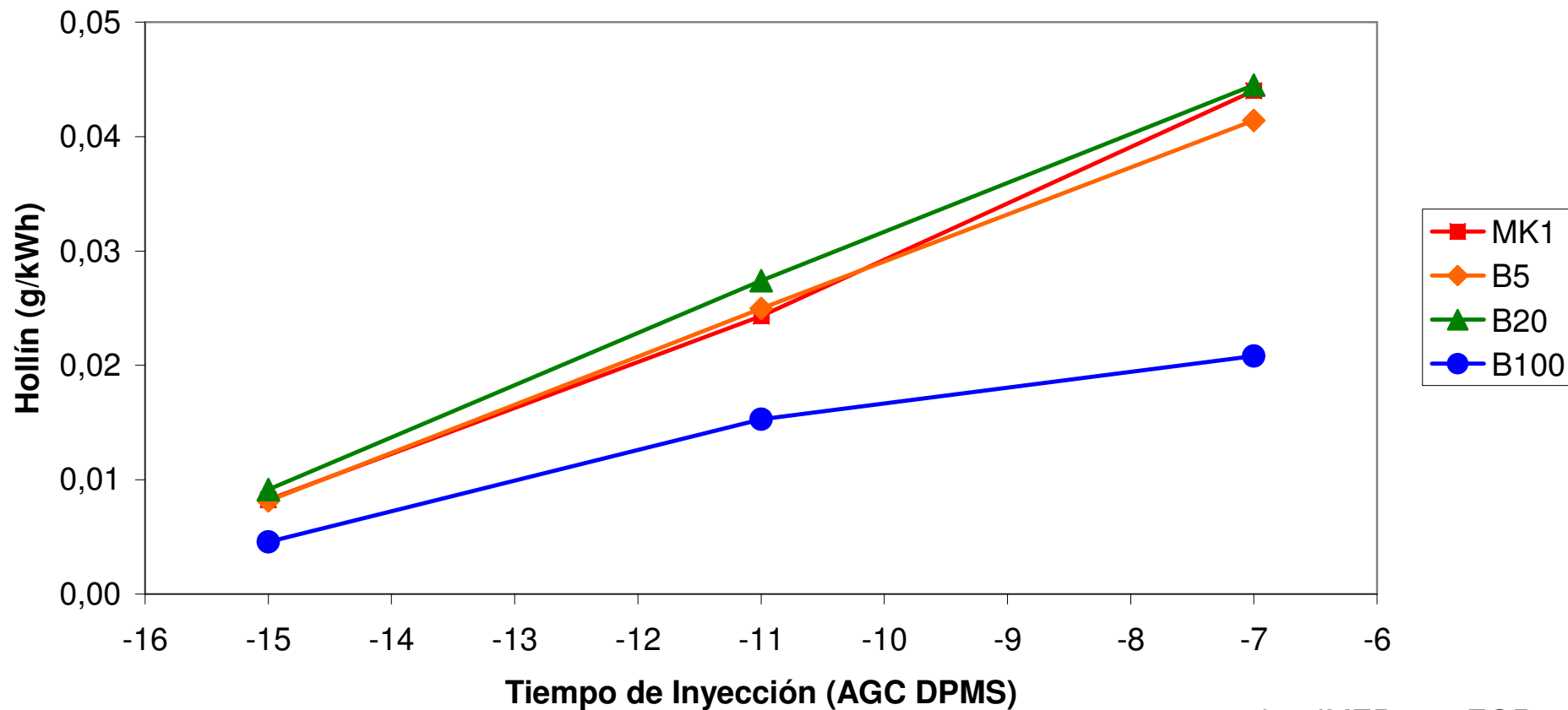
7 bar IMEP 16%EGR

Emisiones de Hidrocarburos (HC)



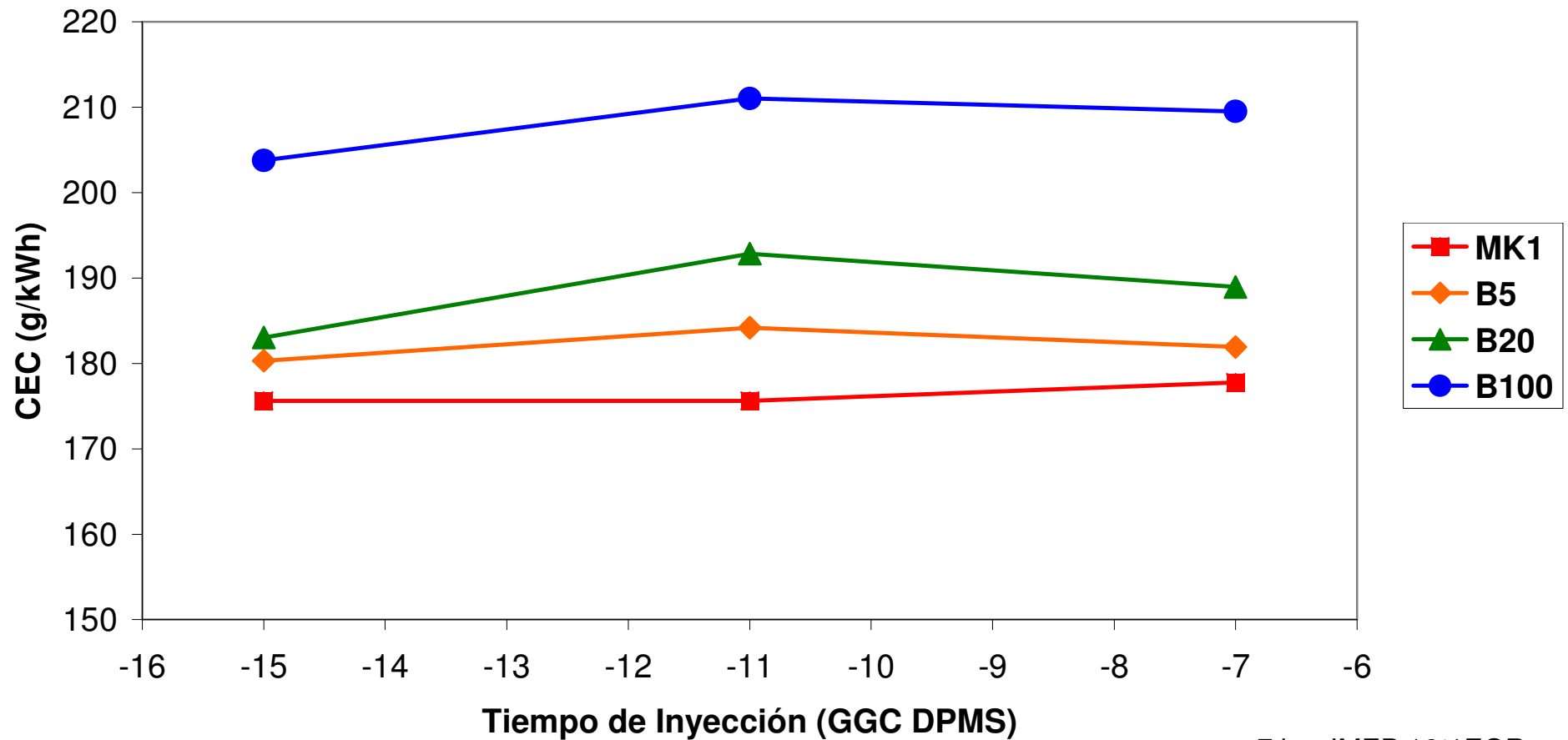
7 bar IMEP 16%EGR

Emisiones de Hollín



7 bar IMEP 16%EGR

CONSUMO ESPECIFICO DE COMBUSTIBLE



7 bar IMEP 16%EGR

Conclusiones

- La mejor calidad de ignición (mayor número de cetano) del PME conduce a la reducción de las emisiones de NO_x y HC.
- El contenido de oxígeno en el PME conduce a la reducción de las emisiones de hollín.
- El menor poder calorífico del PME, comparado con el diésel fósil, incrementa el consumo de combustible.

Gracias!

