

III CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA Y MECÁNICA AUTOMOTRIZ A LA VANGUARDIA DE LA TECNOLOGÍA AUTOMOTRIZ



“FUEL TRIM”

Ing. Nelson Echegaray Gálvez-SENATI

Lima, 03 de agosto de 2018

Organiza:



Centro
DE
Capacitación

Patrocinador:

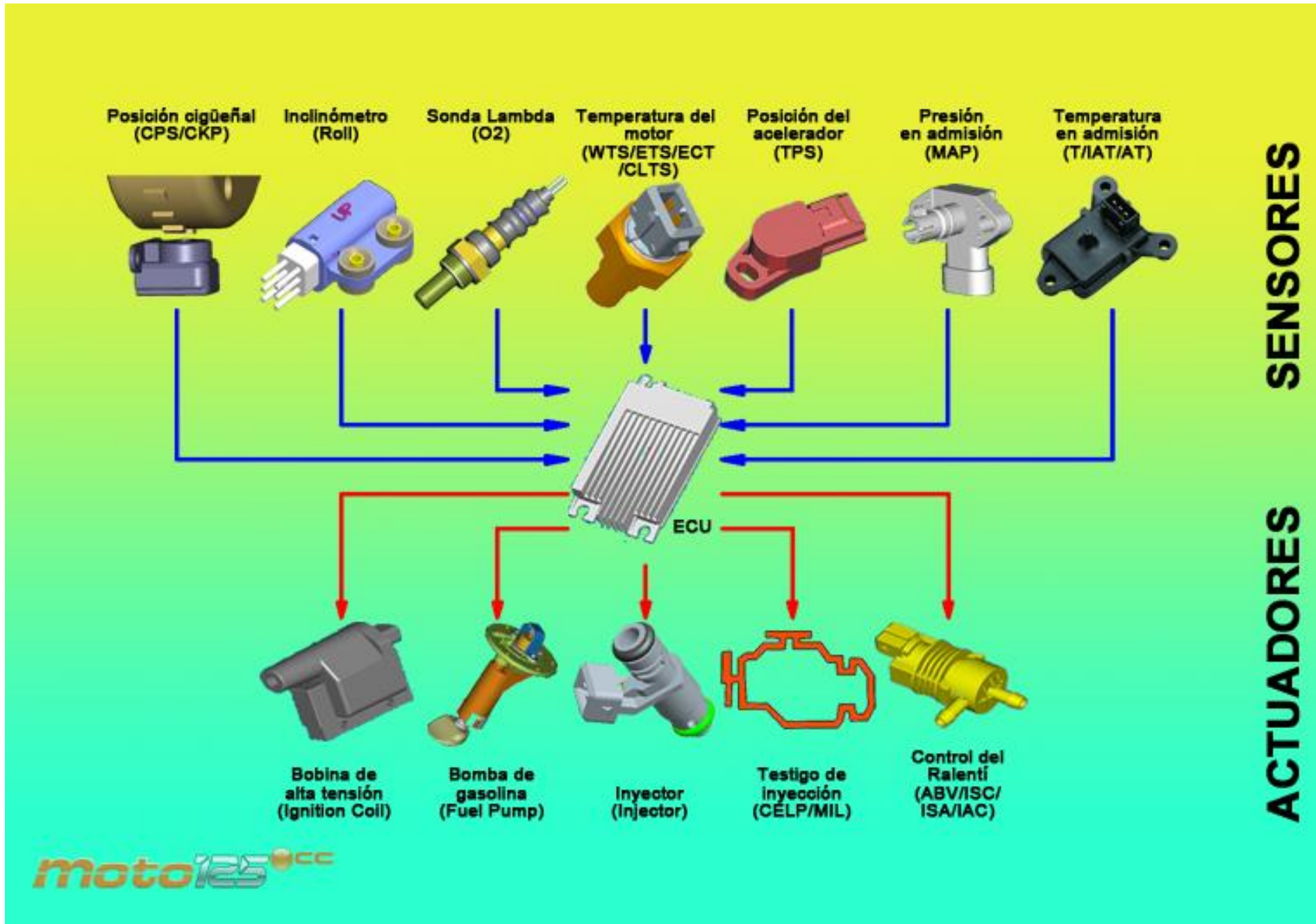


Auspiciadores:



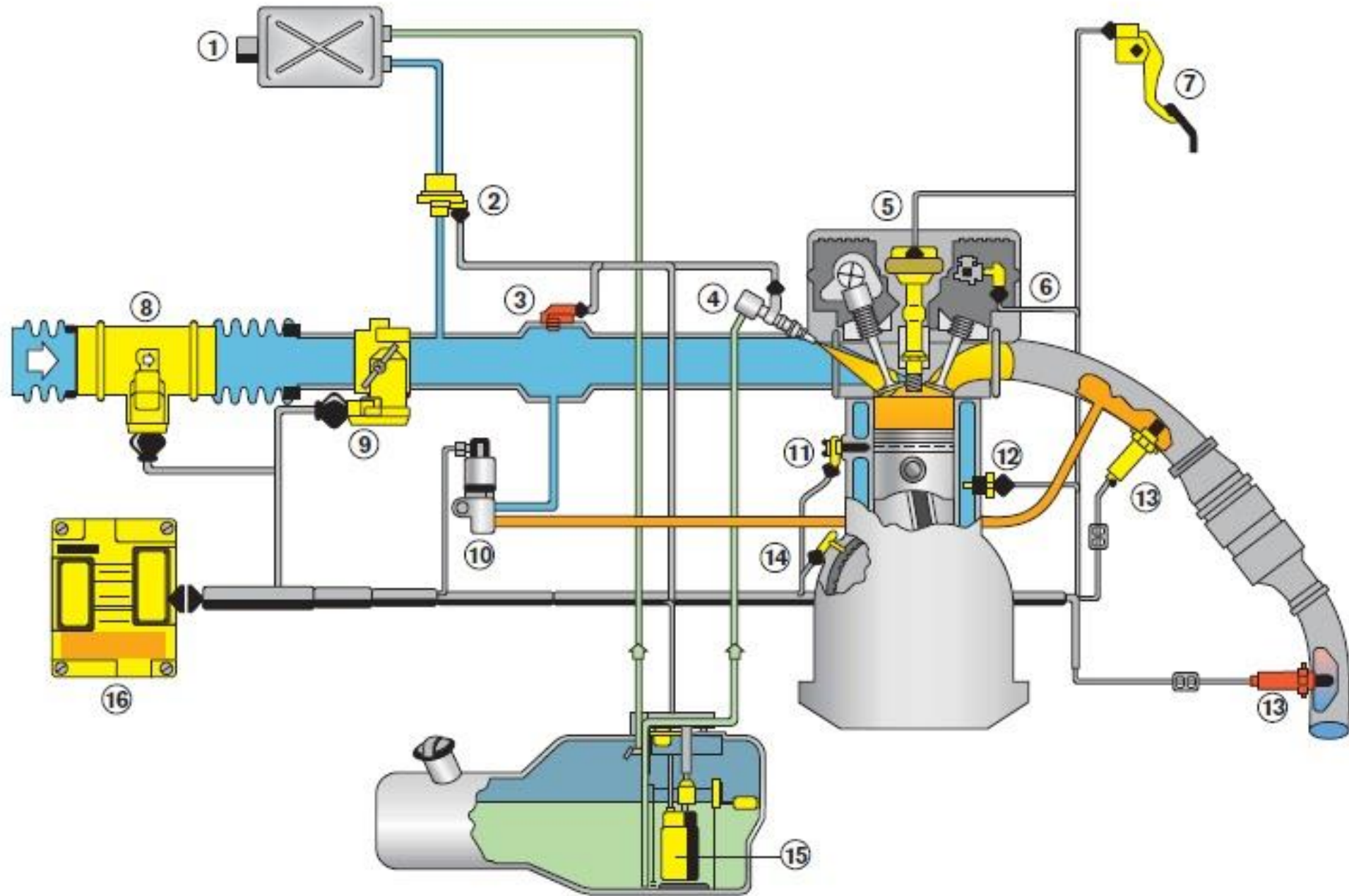


SENATI



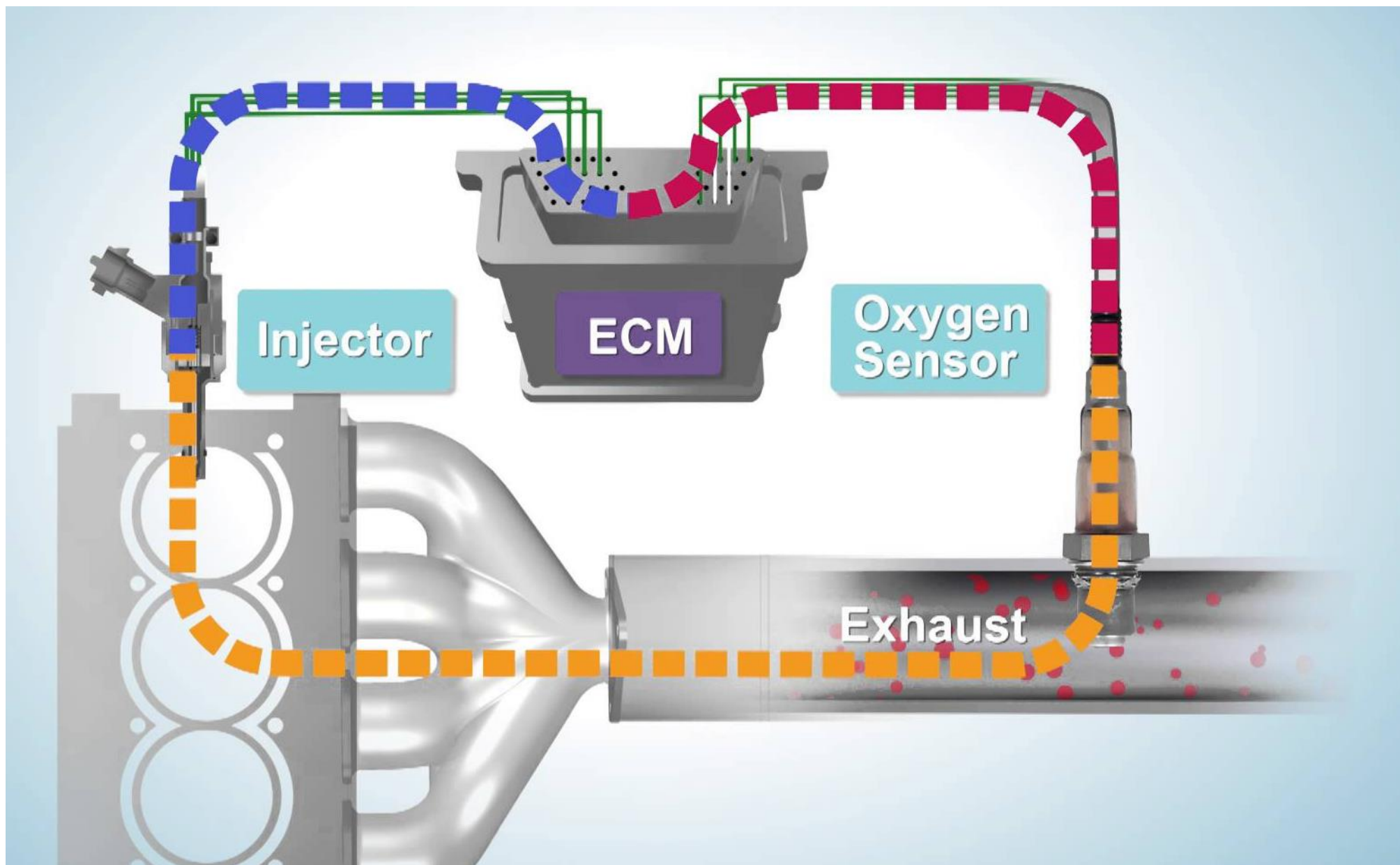


SENATI





SENATI





SENATI

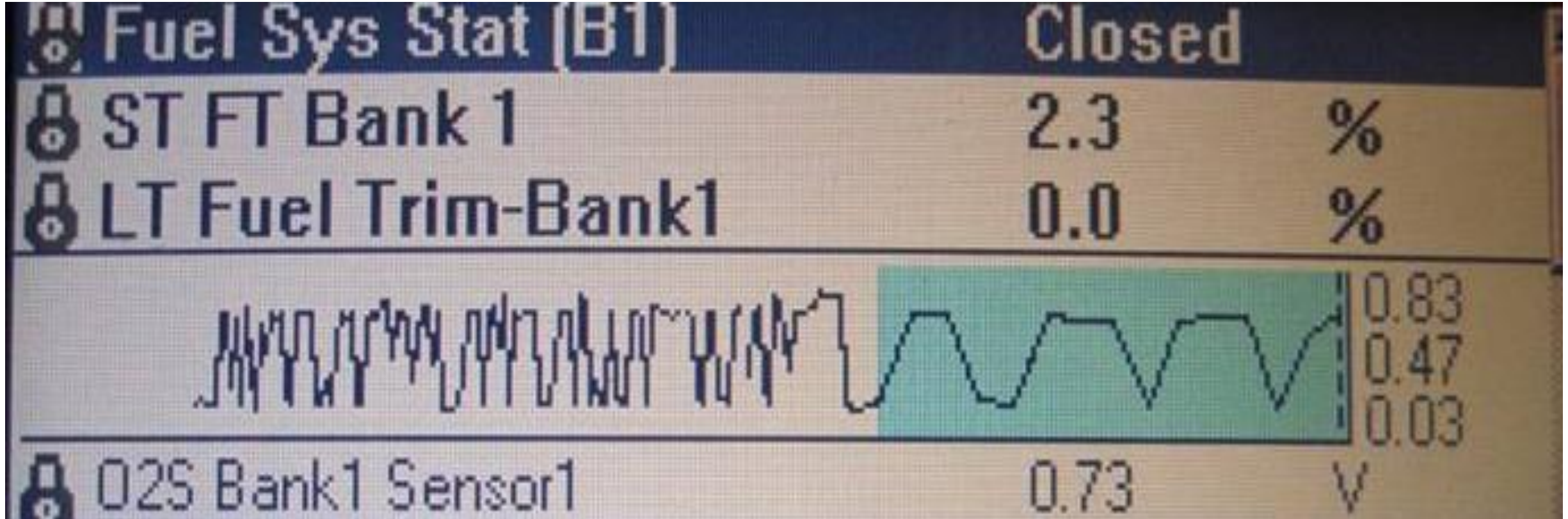
Sistema de Control Electrónico de Motor

Aprendizaje Adaptivo



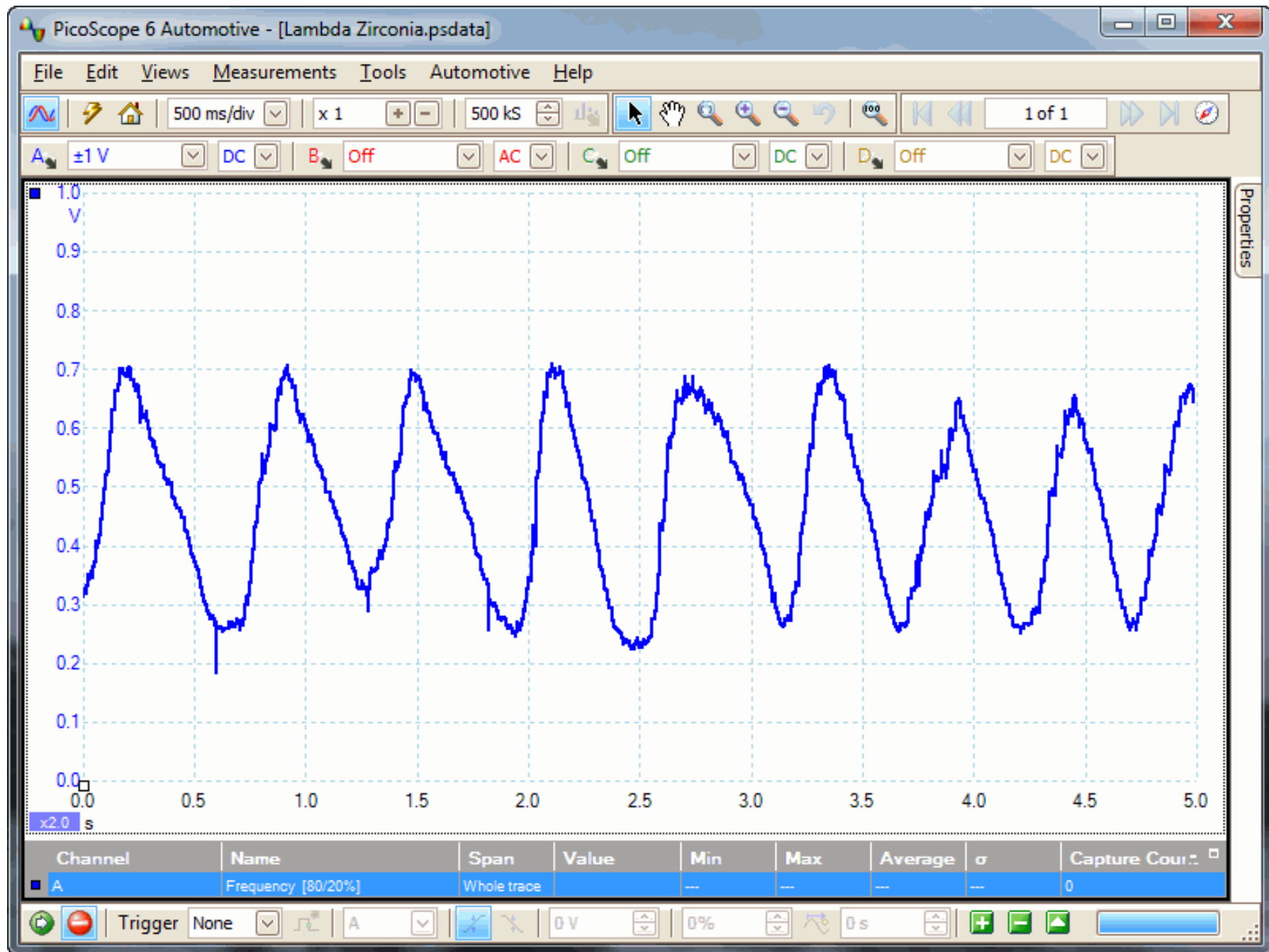
La ECM tiene la capacidad de aprender y adaptarse a diferentes ambientes, condiciones de manejo y gasto de motor.

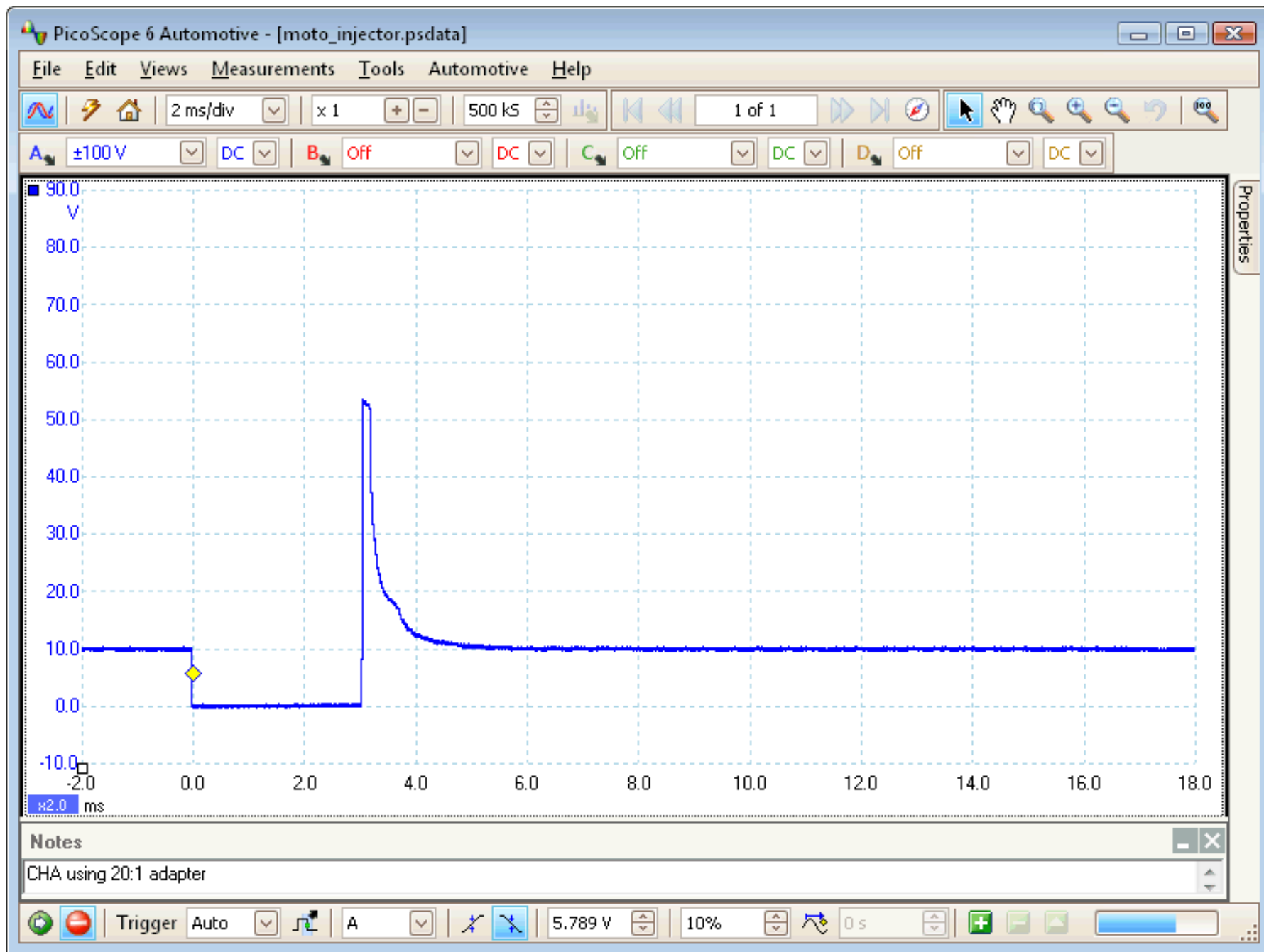
Esas habilidades permiten a los vehículos andar al funcionamiento óptimo y niveles de emisiones durante toda clase de condición en la vida del auto.





SENATI







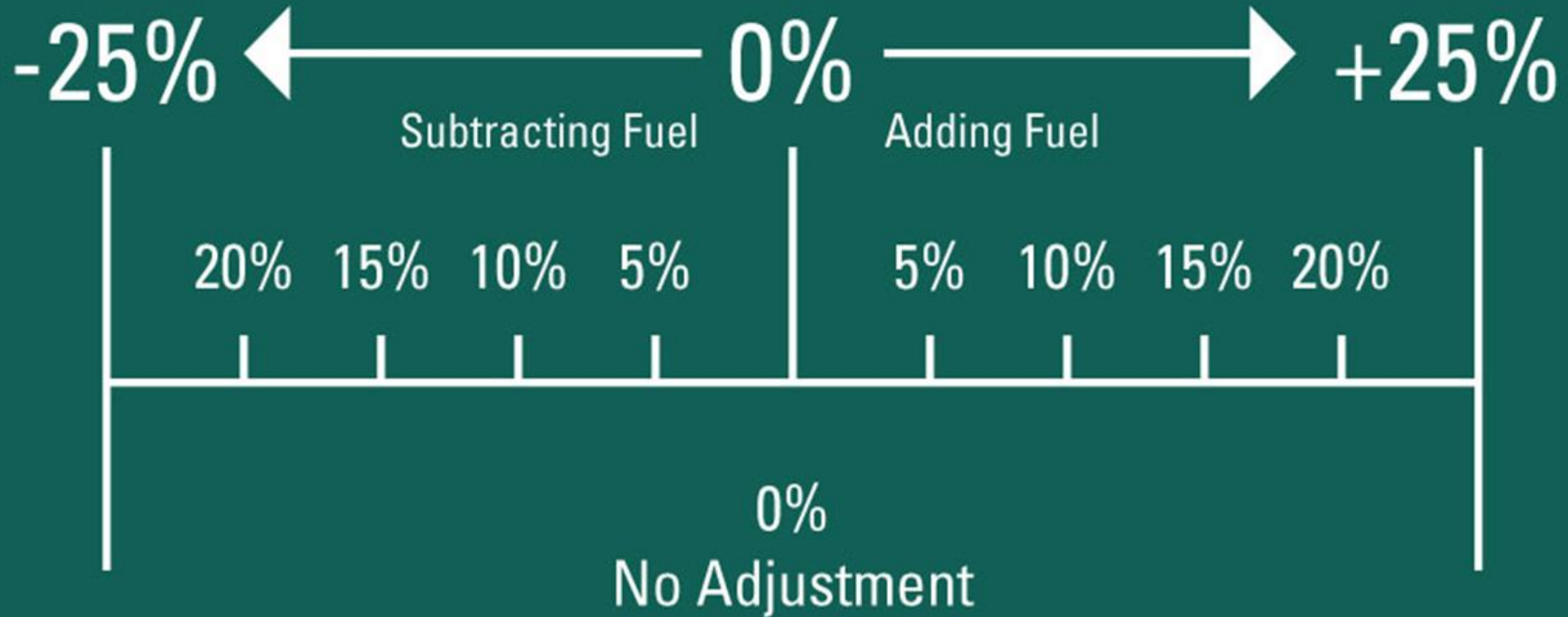
Fuel Trim

Rich Exhaust

Lean Exhaust

Go Lean Command

Go Rich Command



Sistema de Control Electrónico de Motor



SENATI

Short Term Fuel Trim

← Fuel Reduction (Lean) Add Fuel (Richen) →

Counts (old system)	89.5	102	115	128	141	154	166.5
Hyundai %	70 %	80 %	90 %	100 %	110 %	120 %	130 %
OBD-II %	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %

Initial Fuel Map setting of the ECM is:

Count System ~ 128

Hyundai ~ 100%

OBD-II ~ 0%

Long Term Fuel Trim Terms

Block Learn
Multiplicative
Adaptive Fuel

Short Term Fuel Trim Terms

Fuel Integrator
Additive
AF Correction

- El “Short Term Fuel Trim” es un valor, el cual representa los rápidos y pequeños cambios que la ECM hace a la relación de Aire/Gasolina.
- Los valores de Short Term son entre -25% a +25%.
- Los valores de Fuel Trim son positivos cuando la ECM esté aumentando la distribución de combustible, y son negativos cuando esté disminuyendo la distribución de combustible basado en las señales del sensor de Oxígeno.

Long Term Fuel Trim

← Fuel Reduction (Lean) Add Fuel (Richen) →

Counts (old system)	89.5	102	115	128	141	154	166.5
Hyundai %	70 %	80 %	90 %	100 %	110 %	120 %	130 %
OBD-II %	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %

Initial Fuel Map setting of the ECM is:

Count System ~ 128

Hyundai ~ 100%

OBD-II ~ 0%

Long Term Fuel Trim Terms

Block Learn
Multiplicative
Adaptive Fuel

Short Term Fuel Trim Terms

Fuel Integrator
Additive
A/F Correction

- El “Long Term Fuel Trim” es un valor el cual cambia para compensar cuando los valores de “Short Term” hayan llegado a su límite de cualquier dirección y no pueda mantener la relación de A/G de 14.7 a 1.
- Los valores de “Long Term” están fijados de -25% a +25%. Si se exceden estos rangos, la ECM encenderá la luz de avería (MIL).
- Cuando el “Short Term Fuel Trim” haya llegado a su límite, el “Long Term” se moverá un dígito. Este proceso se repetirá hasta que la relación de A/G regrese de 14.7 a 1.



Fuel Reduction (Lean)

Add Fuel (Richen)

Counts (old system)	89.5	102	115	128	141	154	166.5
Hyundai %	70 %	80 %	90 %	100 %	110 %	120 %	130 %
OBD-II %	-30 %	-20 %	-10 %	0 %	10 %	20 %	30 %

Initial Fuel Map setting of the ECM is:

Count System ~ 128

Hyundai ~ 100%

OBD-II ~ 0%

Long Term Fuel Trim Terms

- Block Learn
- Multiplicative
- Adaptive Fuel


Short Term Fuel Trim Terms

- Fuel Integrator
- Additive
- A/F Correction



Regla de tres simple

$$100\% = 3.5 \text{ ms}$$

$$8\% = x\%$$




Temperatura del refrigerante del motor	87	'C
Air Fuel Ratio F / B B1 Valor	0.0	%
Air Fuel Ratio F / B B1 Aprendizaje	6.3	%
RPM del motor	602	rpm



Integrador Lambda línea 1

0,000 %

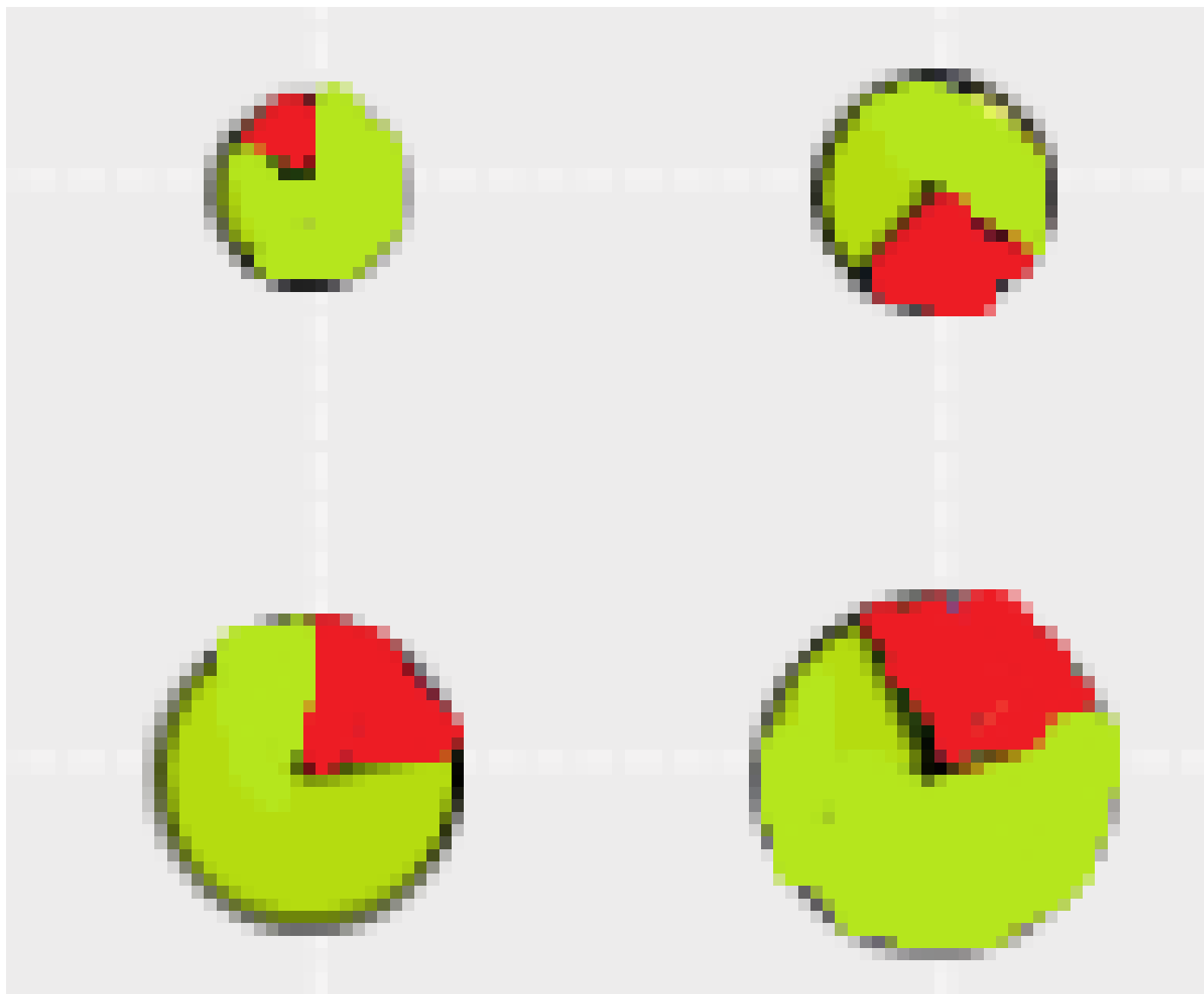
Accionar el motor al régimen de ralentí

Adaptación Lambda línea 1

-3,125 %



SENATI





SENATI

GRACIAS POR TU ATENCIÓN

