

Autor : Hernández López, Alberto

Director : Benajes Calvo, Jesús

Objetivos generales

La investigación en el marco de los sistemas de combustión para motores de combustión interna alternativos (MCIA) se ha centrado en optimizar al máximo los conceptos de combustión convencionales y avanzados buscando cumplir con una normativa anticontaminación cada vez más restrictiva, aumentando al máximo el rendimiento térmico para reducir a su vez las emisiones de CO₂.

En este marco, esta Tesis tiene como objetivo evaluar numéricamente, mediante modelado CFD, el potencial de conceptos convencionales y avanzados de combustión.

Para ello, se aplicarán métodos avanzados de optimización, identificando los criterios de diseño que gobiernan en cada uno de ellos y sus ventajas/inconvenientes respectivos.

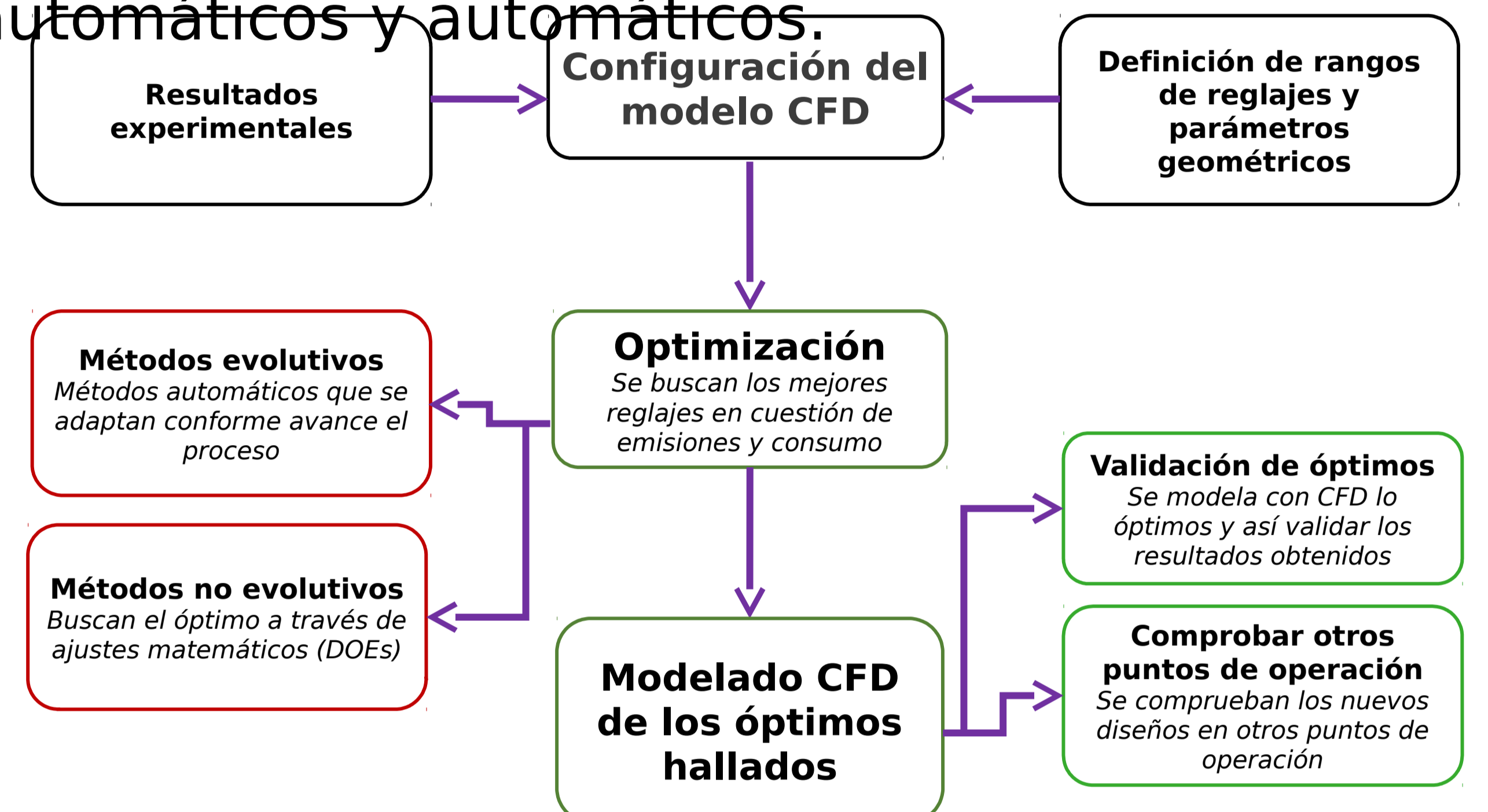
Acorde con los objetivos de la Tesis, el trabajo de investigación se divide en las siguientes etapas:

1. Revisión del estado del arte en los MCIA, procesos de combustión convencional y avanzada, y métodos de optimización.
2. Puesta a punto de las herramientas experimentales y teóricas.
3. Optimización del concepto de combustión diésel convencional.
4. Optimización de conceptos de combustión diésel avanzados.
5. Conclusiones y trabajos futuros.

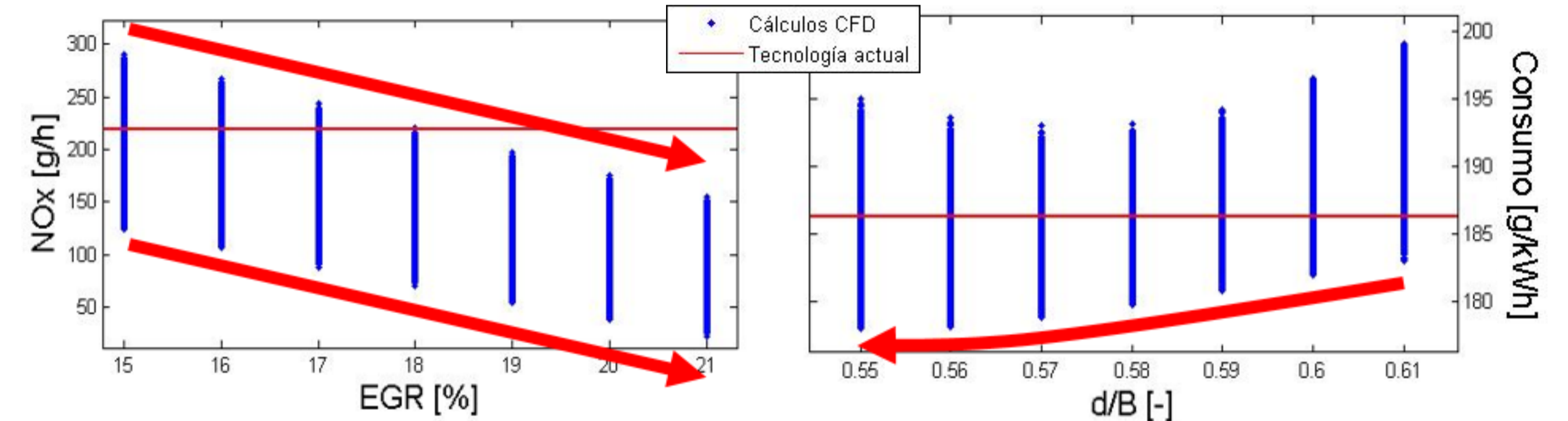
Resultados previstos y posibles utilidades

Tras un análisis preliminar, el conocimiento que se espera generar tras completar con éxito las diferentes etapas propuestas se puede resumir en:

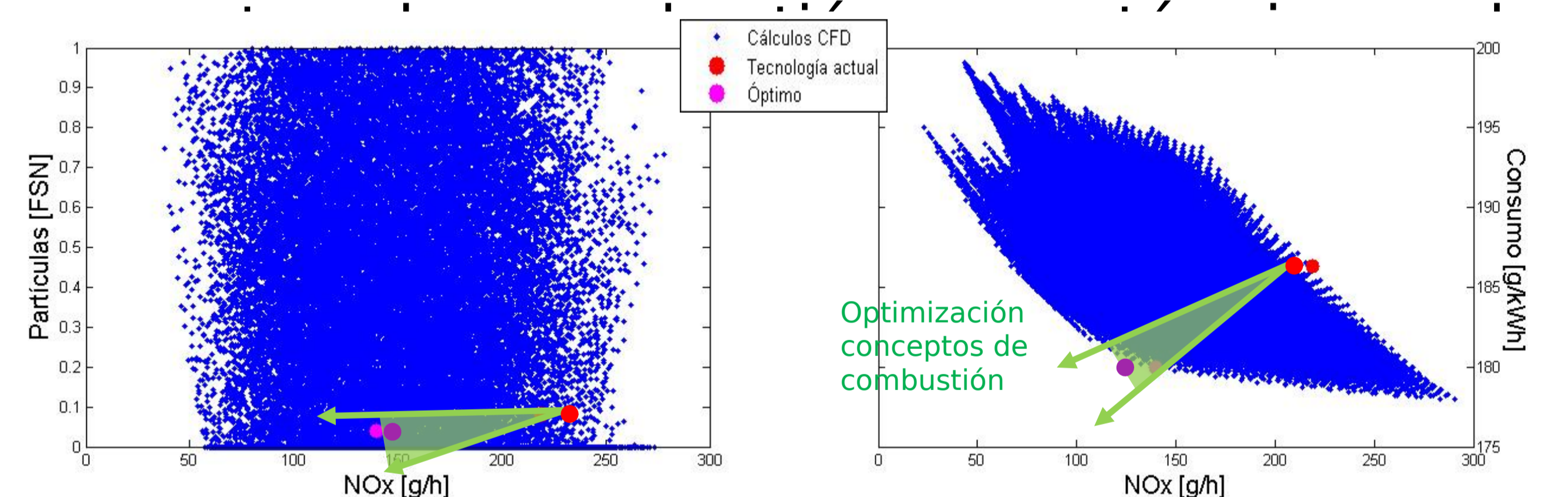
1. La definición de una metodología adecuada que permita maximizar la relación entre el coste computacional y la información generada aplicando métodos de optimización no automáticos y automáticos.



3. La definición de valores óptimos para las variables de entrada junto con las interacciones



5. Comprender los requerimientos de cada



Esta Tesis supondrá un avance significativo en el diseño de futuros sistemas de propulsión, no solo MCIA, ya que las metodologías desarrolladas podrán ser extrapoladas a otros conceptos de motor de aplicación en el futuro.