

7.5 OBTENCIÓN DE RESULTADOS CON BOOST

Para comenzar la simulación del modelo parametrizado, y así obtener los resultados de dicha simulación, primero es necesario definir uno o varios parámetros a analizar durante la simulación. En nuestro caso, incluiremos como parámetro el régimen de giro del motor, analizando en las situaciones de giro de 1000, 1750 y 2500 rpm, ya que estas coinciden con las de ensayo del motor real.

En primer lugar, definiremos como crear un parámetro para después ensayar con él. Debemos dirigirnos al elemento contenedor de dicho parámetro, siendo nuestro caso el motor, y una vez en la casilla que contiene el dato, presionar clic derecho con el mouse, y clicar en “Assign new parameter (global)” como muestra la Figura 43 Asignar nuevos parámetros.

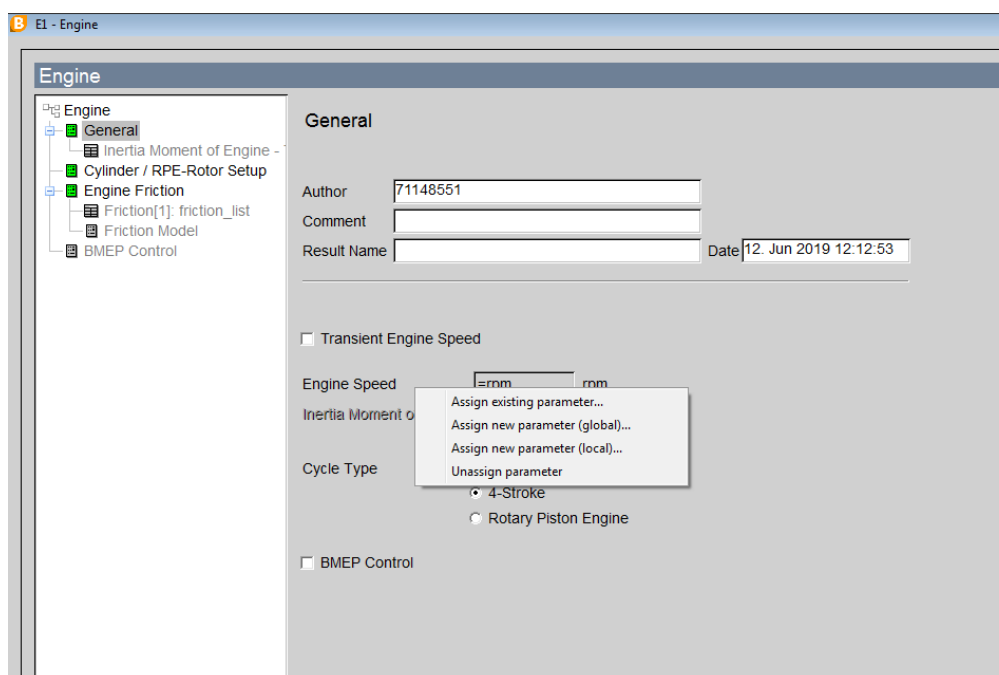


Figura 43 Asignar nuevos parámetros

Una vez tenemos el parámetro definido, nos dirigiremos a “Case Explorer”, siendo esta pantalla la que nos informa qué simulaciones realizará el programa variando qué parámetros. La primera pantalla que se nos abre es la representada en la Figura 44 Case Explorer.

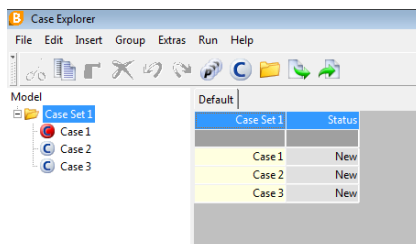


Figura 44 Case Explorer

Una vez en esta pantalla, lo primero que debemos hacer es añadir como parámetro a variar, aquel que hemos creado anteriormente. Esto se consigue haciendo clic sobre el icono “Edit Parameter Group” como se muestra en la Figura 45 Edit Parameter Group.

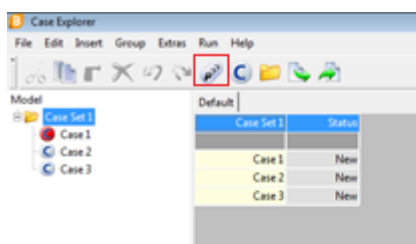


Figura 45 Edit Parameter Group

Una vez en esta pantalla solo deberemos seleccionar los parámetros que queremos utilizar y cuáles no, situándolos en la derecha o en la izquierda respectivamente como se indica en la Figura 46 Activación de Parámetros.

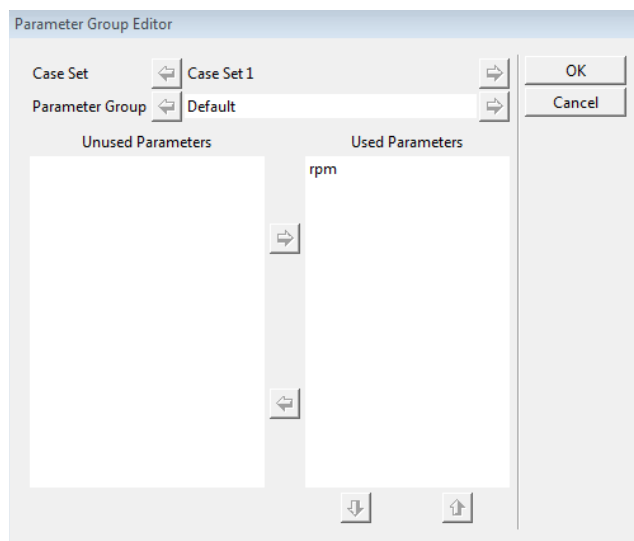


Figura 46 Activación de Parámetros

De esta forma, la pantalla inicial representada en la Figura 44 Case Explorer cambiará a tener el aspecto de la Figura 47 Case Explorer 2.

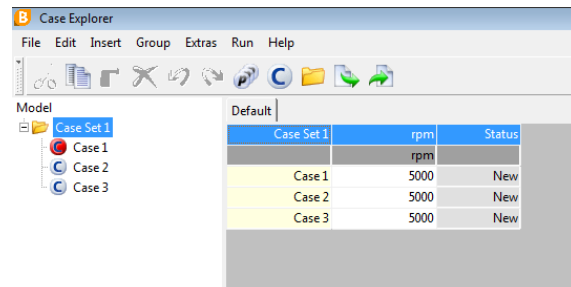


Figura 47 Case Explorer 2

Por último, solo será necesario introducir los valores a ensayar manualmente como se ve en la Figura 48 Valores del parámetro.

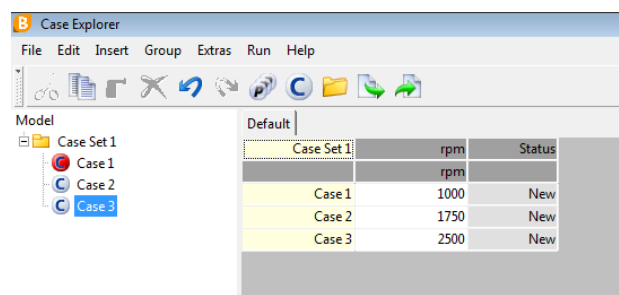


Figura 48 Valores del parámetro

Así ya tendremos definida la simulación especificando al programa aquellos valores que necesitamos que varíe a lo largo de la simulación. Cada uno de estos valores se agrupan en un “Case Set” y realizará una simulación particular para cada uno de estos, agrupando los resultados en carpetas contenedoras para no mezclar resultados de una simulación con otra.

Así pues, una vez ejecutado el comando que inicia la simulación, representado en las Figura 49 Comienzo simulación y Figura 50 Configuración simulación, el programa comenzará la simulación por separado de cada uno de los “Case Sets”. Cuando la simulación finalice podremos acceder a los resultados.

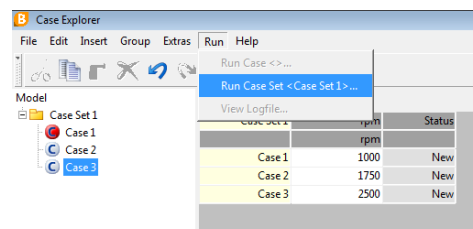


Figura 49 Comienzo simulación

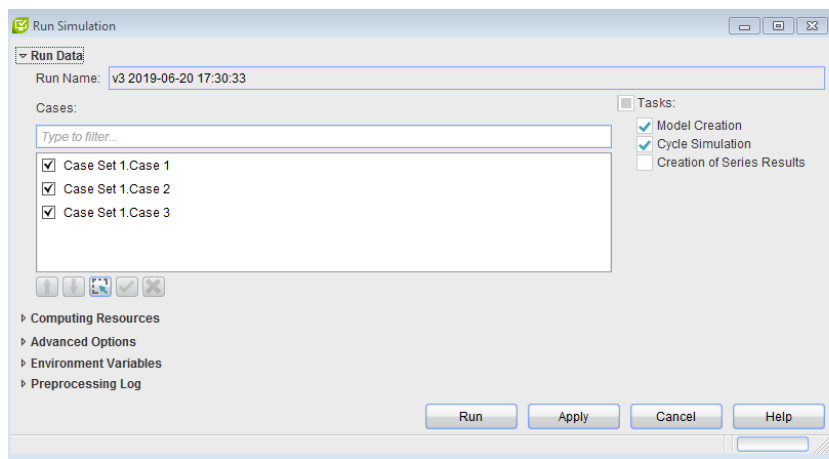


Figura 50 Configuración simulación

Una vez finalizadas las simulaciones como se observa en la Figura 51 Progreso simulación, podemos acceder a los resultados gráficos obtenidos de dicha simulación.

Run	Project	Model	Case Set	Case	Task	Status	Progress
1	v3 2019-06-20 17:36:09	TFG-BOST	v3	Case Set 1	Case 1	Cycle Simulation	completed 100 %
2	v3 2019-06-20 17:36:09	TFG-BOST	v3	Case Set 1	Case 2	Cycle Simulation	completed 100 %
3	v3 2019-06-20 17:36:09	TFG-BOST	v3	Case Set 1	Case 3	Cycle Simulation	completed 100 %

Figura 51 Progreso simulación

Para ello, basta con hacer clic sobre el comando “Show Results” ubicado en la pantalla principal del programa. En la Figura 52 Icono Show Results se muestra donde está ubicado dicho icono.

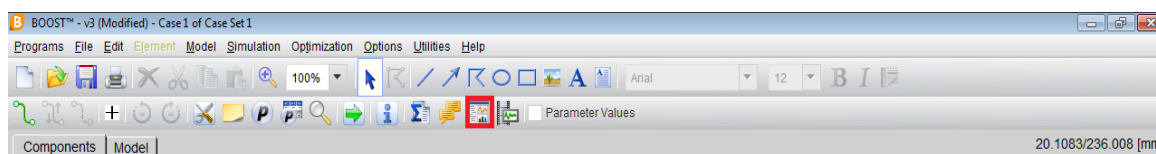


Figura 52 Icono Show Results

Y en la pantalla que aparece podemos ver la evolución de distintas propiedades, tanto físicas como químicas, como presión, dosado relativo, temperatura etc. A lo largo de los distintos elementos que componen el equipo experimental.

Como almacenar el valor de todas las variables en todos los instantes de tiempo de todos los ciclos establecidos en la simulación es un trabajo de alto coste computacional, el programa agrupa los resultados en 2 carpetas, siendo estas “transients” o “traces”.

Los “transients” se representan en función del número de ciclo al que pertenecen, y establecen el valor medio del parámetro representado a lo largo de todos los ciclos simulados.

Los “traces” se representan en función del ángulo de giro del cigüeñal y establecen el valor del parámetro representando durante el último ciclo calculado.

La toma de resultados se ha obtenido desde la carpeta de “traces” ya que el último ciclo simulado es aquel donde los valores se encuentran más estabilizados, y por lo tanto son más fiables.

Una vez dentro de la carpeta de “traces” aparecen todos los elementos representados sobre el modelo, a excepción de los elementos de unión (tuberías), en caso de querer ver qué pasa a lo largo de las tuberías es necesario establecer “Measuring Points”.

En la Figura 53 Hoja de resultados se puede ver la pantalla de la hoja de resultados, con todos los elementos utilizados en el modelo, siendo aquellos que comienzan por “MP” los referentes a los “Measuring Points”.

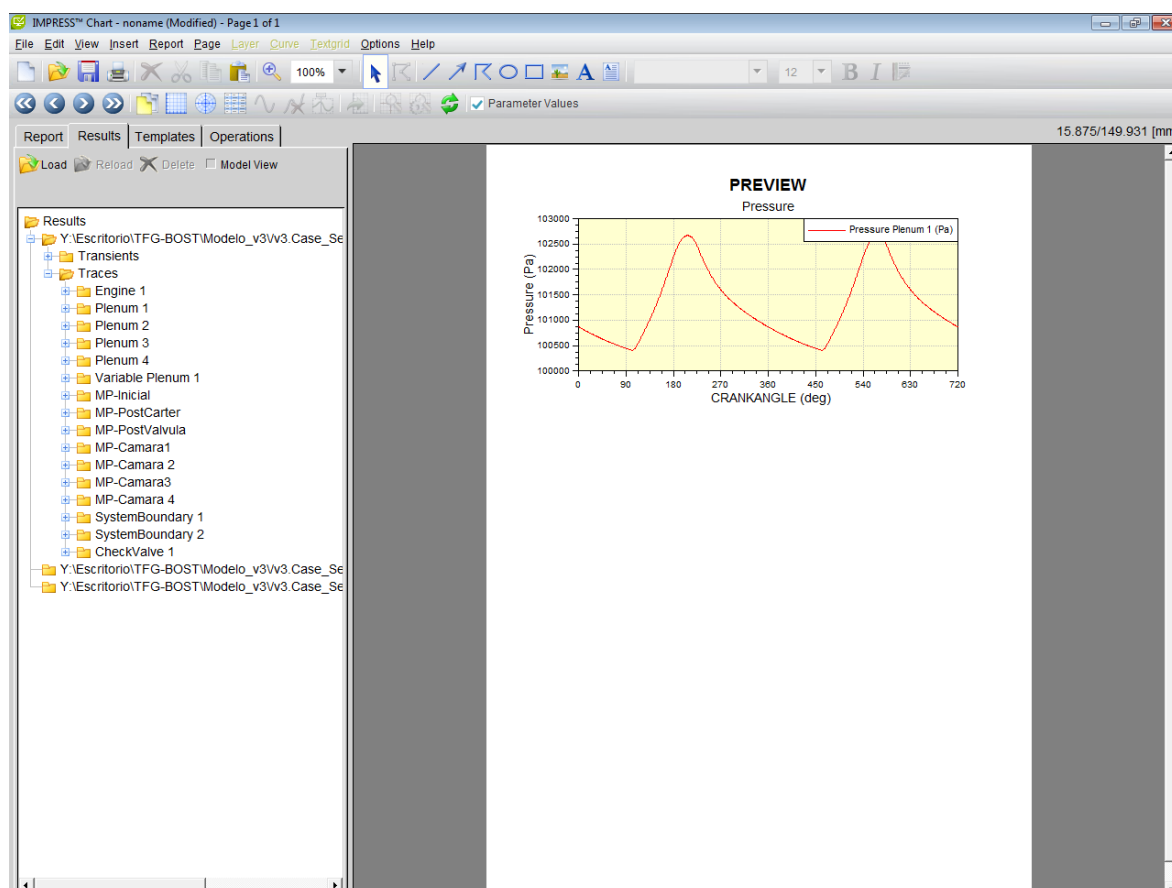


Figura 53 Hoja de resultados