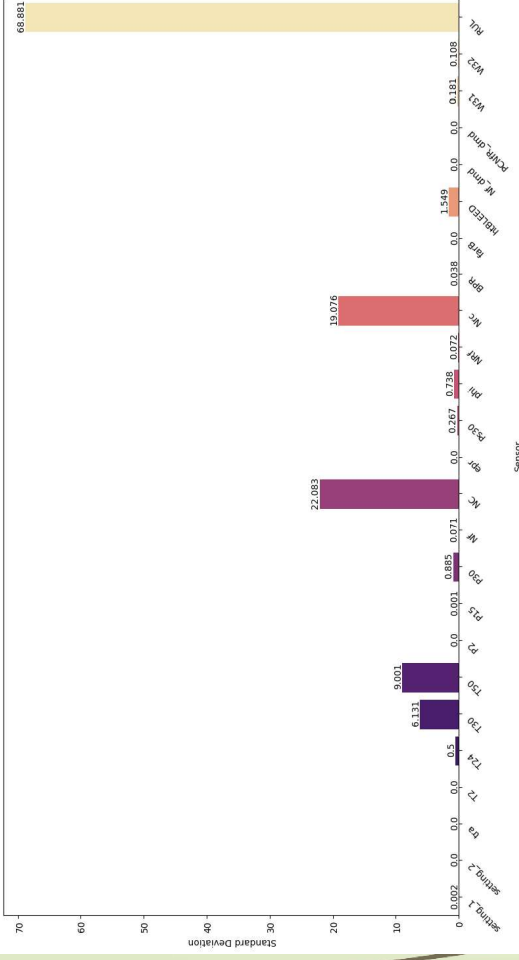


Trabajo comparativo de fallas FD001 - FD002 - FD003 - FD004

Nombres:

- Milovan Bustamante L
- Diego Curin

Standard Deviation of Each Column



FD001

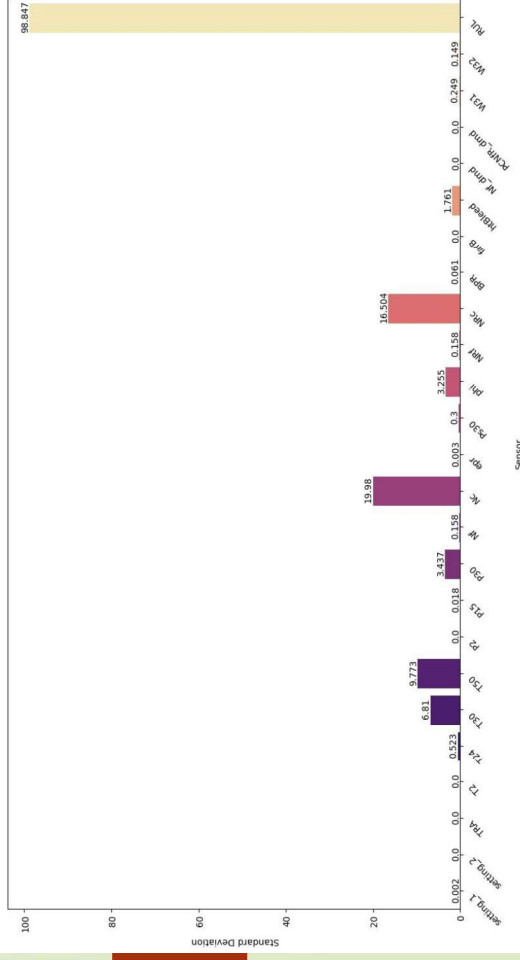
Al evaluar los 2 gráficos podemos deducir que el dato ofrecido de FD003 es más confiable ya que su RUL es más alto.

El sensor NC es el que presenta mas desviación en los 2 gráficos ya que este sensor corresponde a la velocidad del ventilador donde esto indica que la velocidad del ventilador se ve afectada a medida que el HPC se degrada.

El sensor T50 y T30 que es de temperatura presenta una desviación estándar parecida en los 2 gráficos.

La temperatura empieza a variar cuando se empiezan a producir fallas en el HPC.

Standard Deviation of Each Column

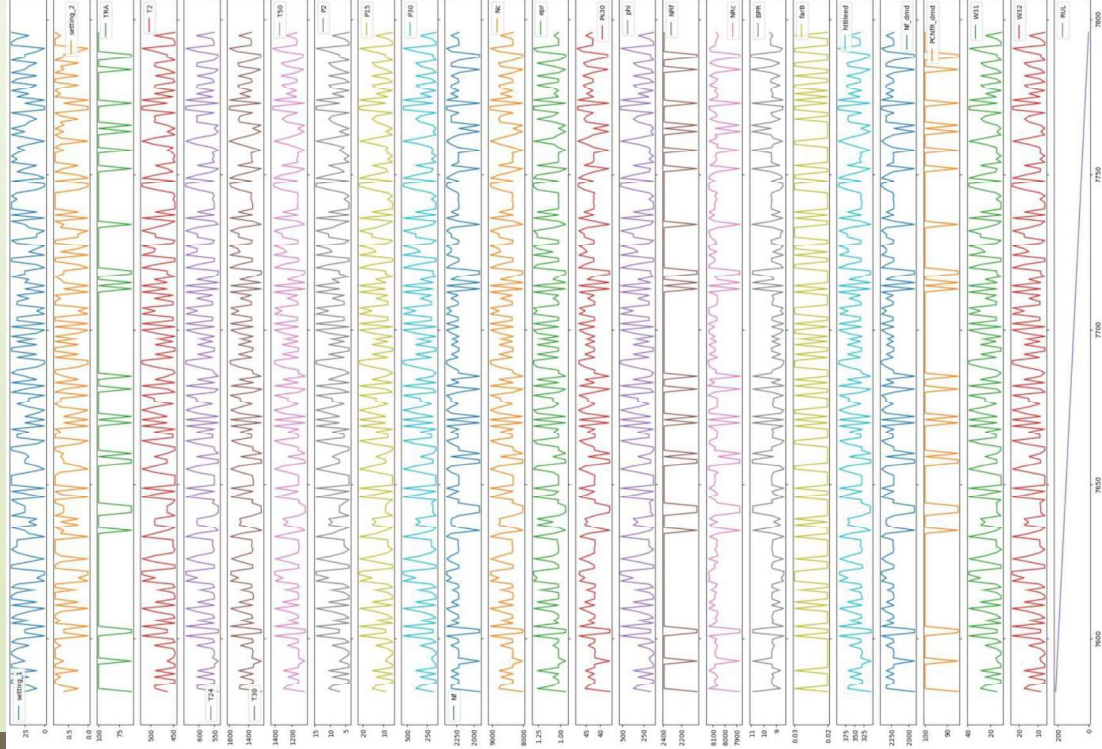


FD003

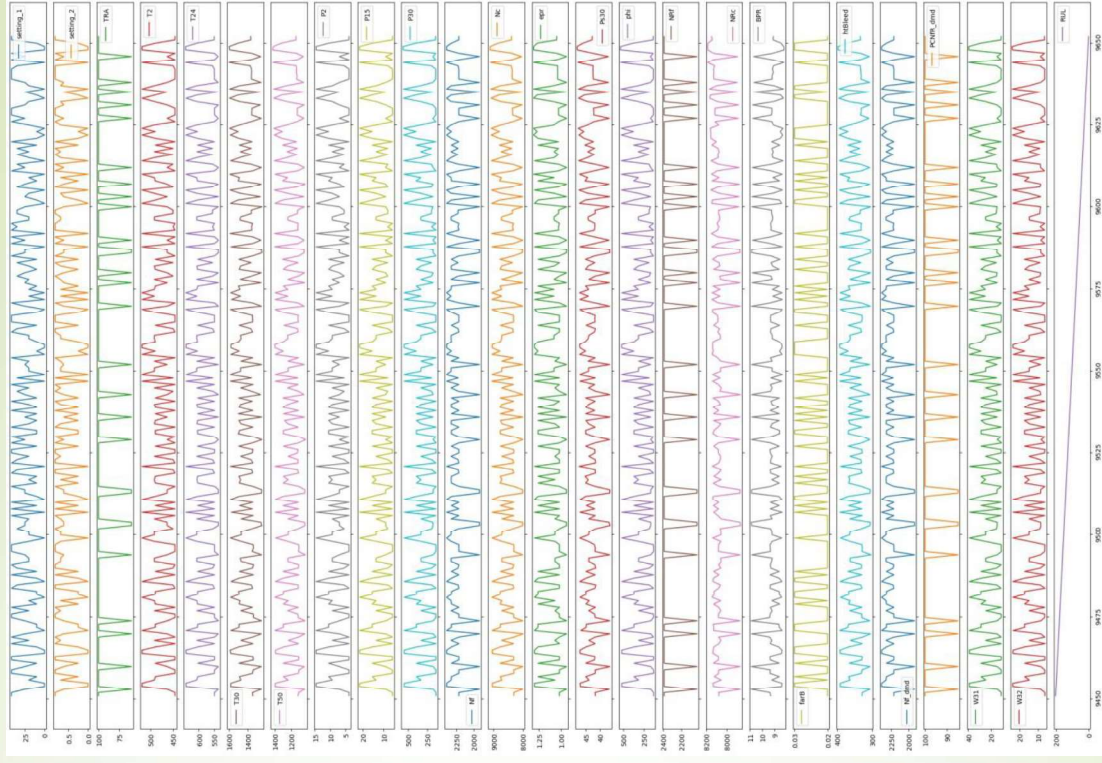
Los sensores que marcan 0 no presentan una información en el gráfico, lo cual puede ser a evaluar si es necesario en futuros análisis agregarlos.

En las 2 pruebas son casi las mismas pero en el FD003 analiza de forma mas profunda las fallas en el ventilador.

FD002



FD004



FD0002

Corresponde al intervalo de tiempo desde aproximadamente **7600 a 7800 ciclos.**

Muestra una amplia variabilidad en sensores como T24, P15, Nc, phi, Nf, entre otros.

La variable **RUL (Remaining Useful Life)** disminuye gradualmente, lo que sugiere que el sistema está acercándose a una falla o fin de vida útil.

Algunos sensores como Nf_dmd y PCNfr_dmd muestran caídas repetitivas a valores bajos o cero, lo cual podría indicar eventos cíclicos o problemas mecánicos.

FD0004

Corresponde al intervalo de tiempo desde aproximadamente **9450 a 9650 ciclos.**

Se mantiene la tendencia descendente de la variable **RUL**, lo cual confirma que nos acercamos al fallo total del sistema.

Se observan oscilaciones más marcadas en sensores como W31, W32, farB, y phi, lo que podría indicar un comportamiento inestable o degradado del sistema.

FD001

Al analizar este grafico nos puede mostrar como se comporta cada sensor de forma especifica de esta manera cada dato obtenido es registrado y entrega un valor único que al agrupar varios datos nos muestra la dispersión de estos a lo largo de los ciclos r realizados. Variables como P2, T2, TRA y P15 tienen valores **constantes** o **casi constantes**, lo que indica que podrían ser eliminadas del análisis predictivo.

Variables como W31, W32, Nc, Nf, Ps30 y BPR muestran **buena variabilidad**, lo que puede ser útil para modelar el RUL. unit_number y time_cycles están codificados por color, permitiendo analizar si el comportamiento depende de la unidad. La variable RUL tiene una fuerte asimetría, lo cual es esperado en datasets de fallas (pocas observaciones con vida larga, muchas en falla o próximas a ella).

