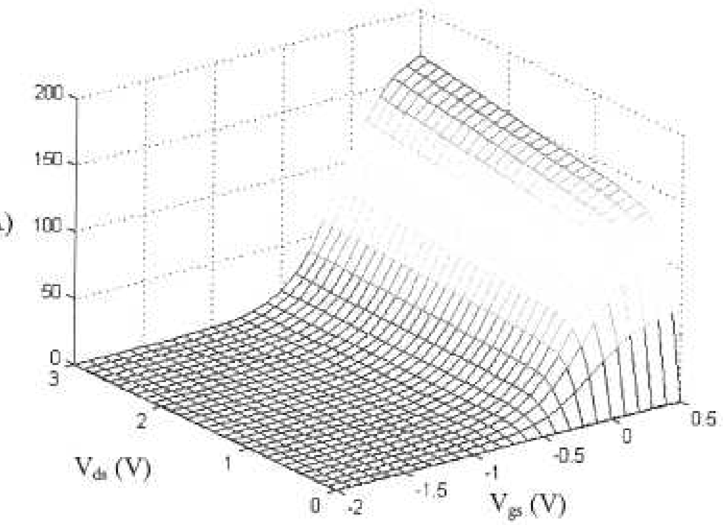
$$I_{ds} = 67.345 \cdot [1 + tanh(2.8073 \cdot (V_{gs} + 0.0878))] \cdot (1 + 0.09284 \cdot V_{ds}) \cdot tanh(5.2398 \cdot V_{ds})$$

Con estos valores se obtuvo un error cuadrático medio de 5.12203. A continuación se muestra gráficamente el comportamiento del modelo obtenido para este caso:



5.5 *Aproximación de la curva G_{ds} frente a V_{gs}, V_{ds} (Modelo de Fujii)*

En este apartado vamos a comprobar el funcionamiento de un modelo para la caracterización de la G_{ds} de un transistor HEMT, como es el modelo de Fujii, aunque este modelo está originariamente pensado para transistores MESFET.

La función de modelado propuesta por Fujii es la siguiente:

$$G_{ds}(V_{gs}, V_{ds}) = F_1(V_{gs}, 0) \cdot F_2(V_{gs}, V_{ds})$$

Para F_1, la función tangente hiperbólica representa bien la dependencia de G_{ds} respecto a V_{gs} y sus derivadas en $V_{ds} = 0$. F_1 viene dada por:

$$F_1(V_{gs}) \approx F_{cnt} \cdot [1 + tanh(\varphi)]$$

donde F_{cnt} es un valor del modelo en el centro de la región lineal, y el valor de V_{gs} en F_{cnt} es V_{cnt}. φ es una función de series de potencia centrada en F_{cnt} con V_{gs} como variable, y viene dada por:

$$\varphi = P_1 \cdot (V_{gs} - V_{pk}) + P_2 \cdot (V_{gs} - V_{pk})^2 + P_3 \cdot (V_{gs} - V_{pk})^3 + \ldots$$