

CONEXIÓN EN PARALELO DE GENERADORES SÍNCRONOS: ANÁLISIS DE POTENCIA ACTIVA Y REACTIVA

Diana Fernanda Abril Roa, Daniel Fernando Aranda Contreras, Dairo Alexander Lobo Moreno,

Yulieth Valentina Portilla Jaimes

Escuela E3T, Universidad Industrial de Santander

Correo electrónico: {diana2212074, daniel2221648, dairo2221123, yulieth2221136}@correo.uis.edu.co

Resumen—nada

Gráficas

LINEALIZACIÓN POLINOMIAL DE LA CORRIENTE DE LÍNEA

A partir de los datos de corriente de excitación ($I_{\text{excitación}}$) y corriente de línea ($I_{\text{línea}}$) de la conexión en paralelo de los motores síncronos, se linealizaron a un polinomio de orden 4 y se obtuvo la siguiente gráfica.

La ecuación polinomial resultante es:

$$I_{\text{línea}} = -60,3563 + 218,4110 \cdot I_{\text{excitación}} \\ - 279,3314 \cdot I_{\text{excitación}}^2 + 153,6118 \cdot I_{\text{excitación}}^3 \\ - 30,6968 \cdot I_{\text{excitación}}^4$$

Datos Experimentales

Los datos utilizados para la linealización se presentan en la **Tabla I:**

Cuadro I: Datos de Corriente de Excitación y Corriente de Línea.

$I_{\text{excitación}}$ (A)	$I_{\text{línea}}$ (A)
0.90	1.80
1.05	1.50
1.10	1.45
1.30	1.30
1.40	1.50
1.40	1.55
1.45	1.65
1.50	1.80

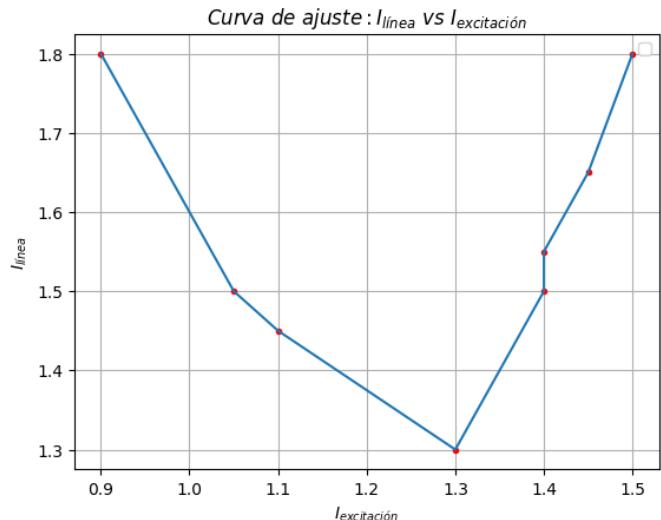


Figura 1: Puntos de datos experimentales.

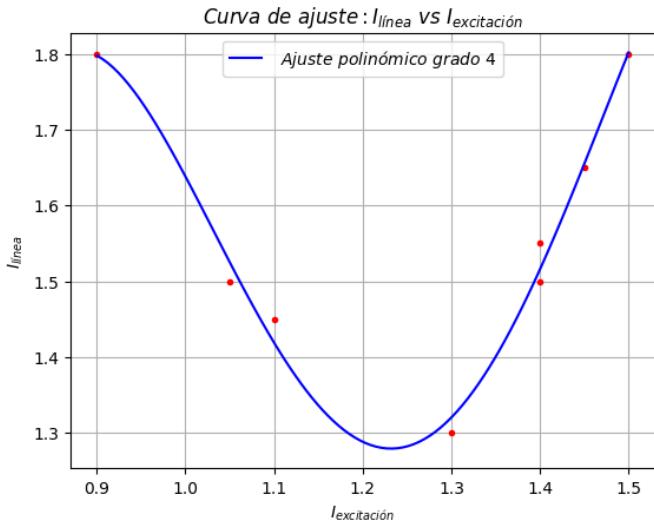


Figura 2: Polinomio de orden 4 resultante de la linealización de los datos.

I. CONCLUSIONES

- En esta práctica hubo una limitación en la toma de datos ya que el medidor de potencia trifásico estaba presentando variaciones significativas en las lecturas, particularmente en la fase 1, por ende, los datos que seleccionamos para analizar fueron los de la fase 3 que era la más estable. A pesar de esto, los resultados fueron coherentes con lo esperado.
- Se verificó que para lograr la sincronización de un generador síncrono con la red se debe mantener la misma secuencia de fases, la igualdad de tensiones y una frecuencia prácticamente igual. Además, se comprobó que al ajustar el generador con una frecuencia ligeramente mayor se facilita el acople y la entrega inmediata de potencia activa al sistema.

REFERENCIAS

- [1] S. J. Chapman, *Electric Machinery Fundamentals*, 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2012.
- [2] L. A. Díaz, "Prácticas de laboratorio de máquinas eléctricas," Universidad Industrial de Santander, Informe técnico, documento de prácticas de laboratorio no publicado.