

Electrónica de Potencia

Trabajo Práctico N° 1

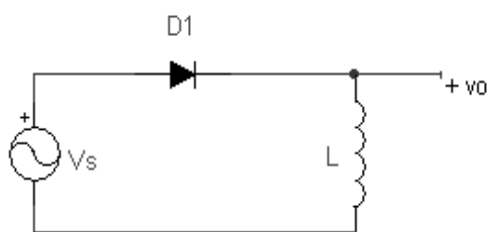
Tema: Rectificación monofásica de Media onda con diodos

Objetivos: Determinación de las formas de onda resultantes de la conexión, cálculo de la corriente media y eficaz sobre la carga.

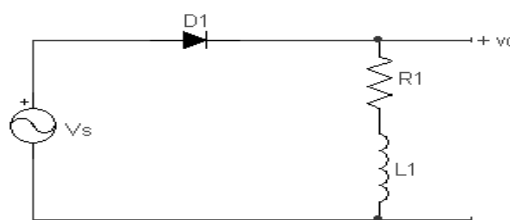
En los siguientes circuitos dibujar en forma aproximada V_o ; i_o ; V_{AK} . Determinar el ángulo de conducción γ , La corriente media I_o y la corriente eficaz I_{ef} mediante un programa de cálculo apropiado (Wx Maxima, Matlab) y usando los ábacos para los circuitos de las figuras **a)** a **e)**. Para la fig. **(e)** use un valor $V_a=20$ v. Usando un simulador calcule: γ , I_o , I_{ef} luego compare con los resultados obtenidos con programa y con los ábacos. Imprima una gráfica del contenido armónico y **THD** de tensión y corriente. Calcule I_{aef} (Corriente eficaz de armónicos), I_{1ef} (corriente eficaz de la fundamental), $\cos \phi$ y **FP** (factor de potencia total). Calcule la serie de Fourier de la corriente de salida y en el **f)** también la de I_s . En simulador usar **DBREAK** como diodo ideal.

$$V_s = \sqrt{2} 110 \sin 120 \pi t, \quad R = 2 \Omega, \quad L = 30 \text{ mHy}, \quad V_a = 50 \text{ v}$$

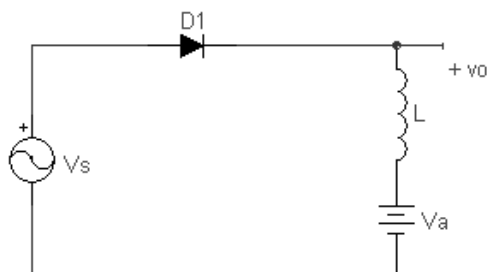
Repetir el análisis considerando la influencia de la Constante de tiempo L/R . Variando L desde 0 hasta ∞ o sea $L \gg R$ para **f)**



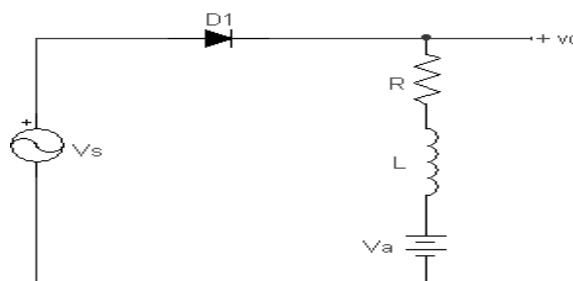
(a)



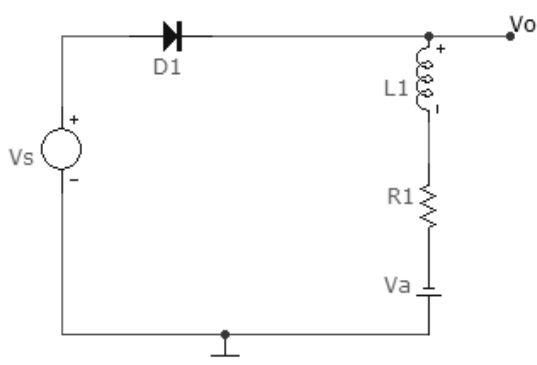
(b)



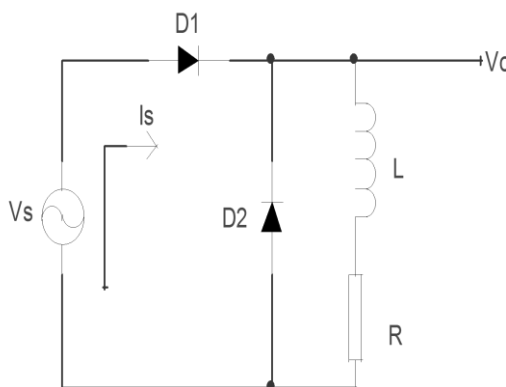
(c)



(d)



(e)



(f)

Realizar el análisis conceptual considerando que V_s es una fuente de onda cuadrada.