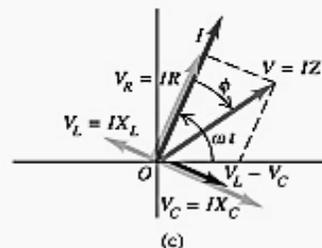
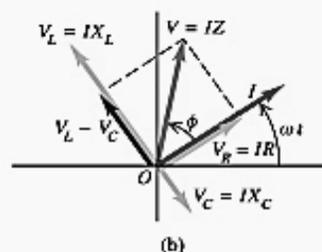
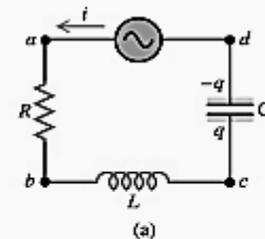


Ejercicio 1 Considere que los elementos R, L y C del esquema se conectan a una fuente senoidal de 10V y 50Hz y luego a una de 10V. Resuma las expresiones que permiten encontrar la corriente y las diferencias de potenciales en cada caso.

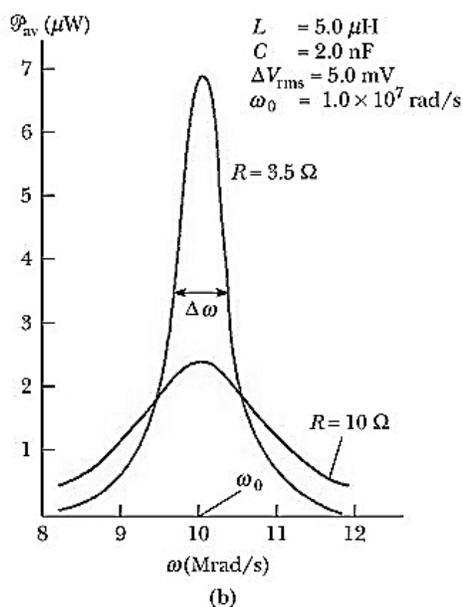
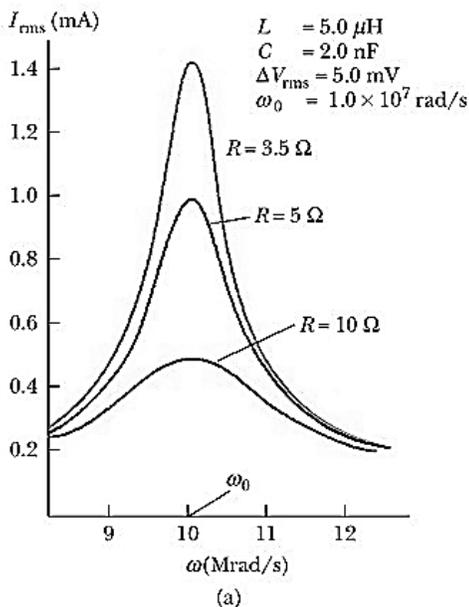
Ejercicio 2 Analice la información gráfica de la tabla y describa cómo se la usa en las figuras de la derecha.

Load Type	Circuit	Voltage/Current Waveform	Vector Diagram
Resistance			
Inductance			
Capacitance			



Ejercicio 3 Un circuito R-L-C serie está conectado a una fuente alterna de amplitud V_0 y frecuencia variable. (a) Analice las condiciones que se deben cumplir para que el circuito esté en resonancia. (b) Bajo estas condiciones encuentre la expresión para la corriente que circula por el circuito. (c) Calcule la potencia y el factor de potencia en resonancia. (d) Defina el ancho de banda y el factor de calidad del circuito resonante ¿Qué información brindan estos dos parámetros

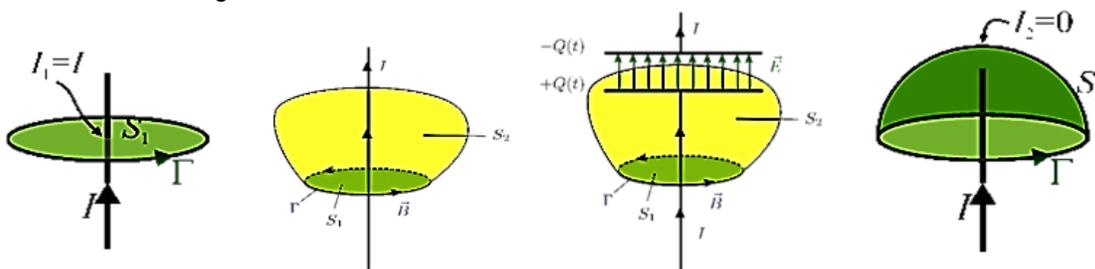
Copyright © Addison Wesley Longman, Inc.



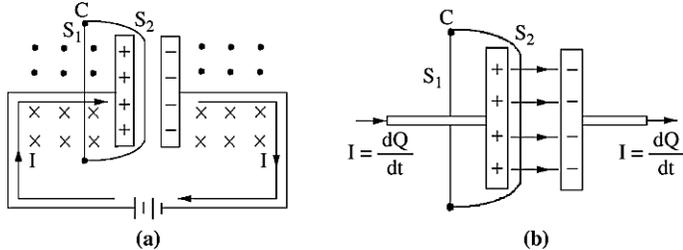
Ejercicio 4 Un circuito serie R-L-C ($L=2H$, $C=2\mu F$, $R=20\Omega$) está conectado a un generador de frecuencia variable con una amplitud máxima de 100 V. (a) Calcule la corriente y el ángulo de fase cuando la frecuencia del generador es $f=60$ Hz (b) Calcule la frecuencia de resonancia. (c) Calcule la corriente de resonancia. (d) Calcule la potencia activa media y el factor de potencia a $f=60$ Hz (e) repita los cálculos con $L=2H$, $C=40\mu F$, $R=20\Omega$.

Ejercicio 5 Revise la idea de resonancia. ¿Qué resuena? ¿Cómo puede saber que resuena? ¿Cuáles son las consecuencias de la resonancia en un circuito RLC serie? Analice el papel de la resistencia en las figuras

Ejercicio 6 Describa la secuencia de la figura

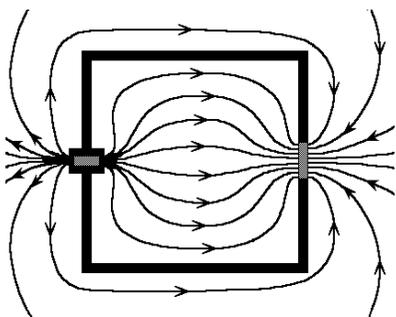
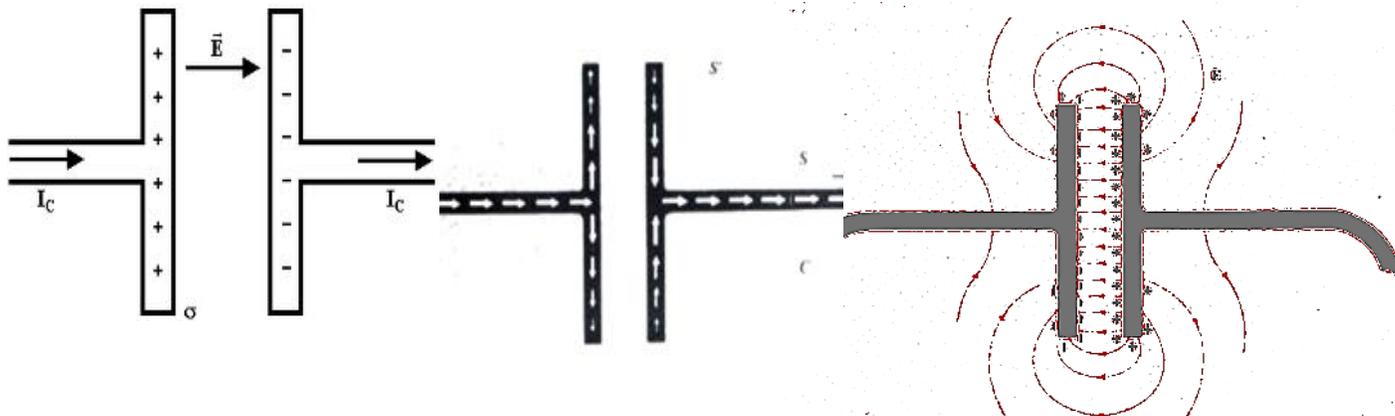


Ejercicio 7 Usando el análisis del ejercicio anterior, considere la figura en la que un condensador plano de placas circulares está conectado en serie con una resistencia a una fuente de tensión V . Demuestre que el campo magnético entre placas, $r \leq R$, tiene la forma:



$$\mathbf{B}(t) = \frac{\mu_0 \epsilon_0 r}{2} \frac{d\mathbf{E}(t)}{dt}$$

Ejercicio 8 Mire atentamente los esquemas ¿qué diferencias encuentra entre ellos? ¿Están dando la misma información? Encuentre la expresión del módulo de vector de Poynting asociado a este sistema



Ejercicio 9 En el esquema se representa el transporte de energía desde una fuente hacia un elemento de circuito cualquiera. Analice las líneas de fuerza e intente una explicación cualitativa del dibujo.

Ejercicio 10 Para leer más: Energy transfer in electrical circuits: A qualitative account Igal Galilia) and Elisabetta Goihbarg, Am. J. Phys. **73** (2), February 2005 en <http://aapt.org/ajp> © 2005 American Association of Physics Teachers

