

**APÉNDICE****CONSTRUCCIÓN DE BOBINAS**

Las bobinas pueden construirse en el laboratorio, simplemente enrollando un trozo de alambre alrededor de una superficie más o menos cilíndrica. La construcción de bobinas es realmente engorrosa, y de complicadísima calibración, de forma que lo que se suele hacer es fabricar algo parecido a lo que se quiere, y ajustar el comportamiento del circuito con los otros componentes (habitualmente más sencillos de modificar). En último caso se puede recurrir a comprarlas en la tienda.

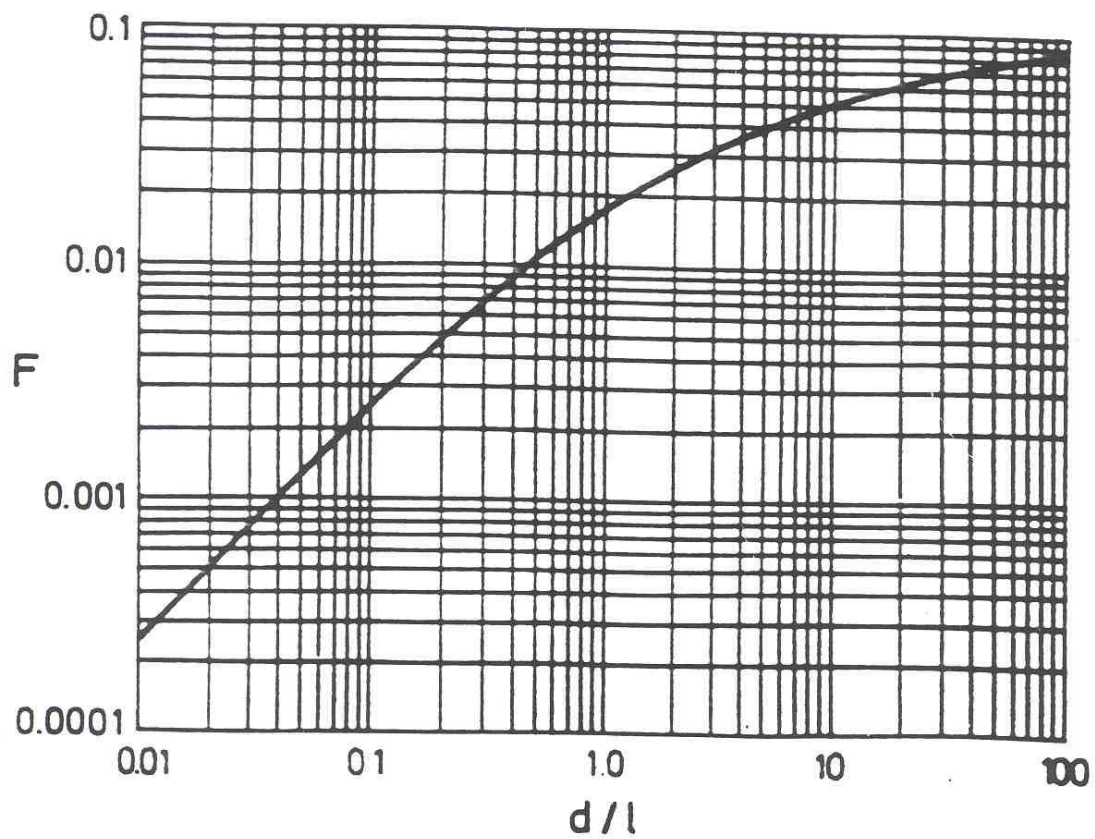
Para construir bobinas se hace uso de la fórmula de Nagaoka:

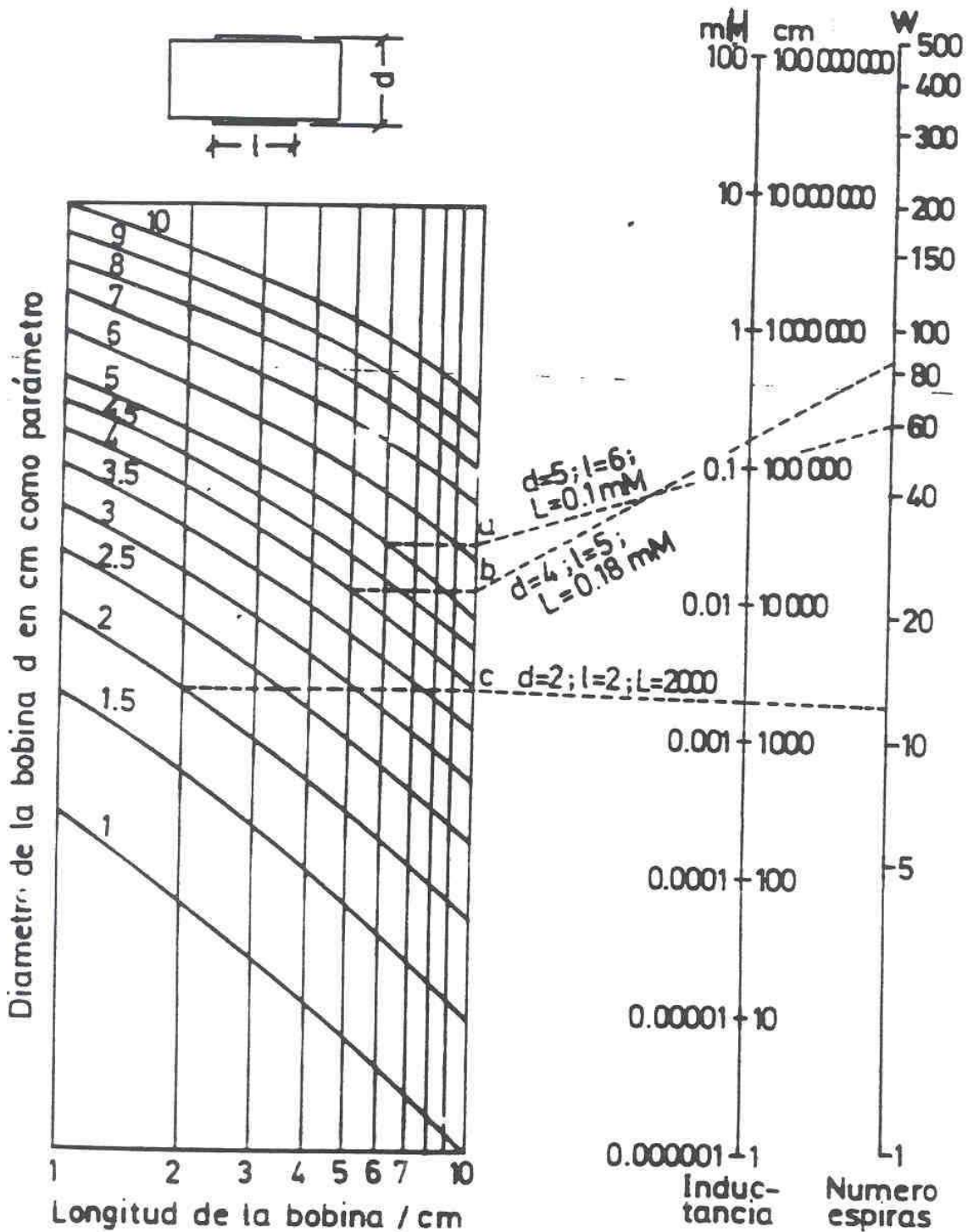
$$L = 0.3937 \cdot F \cdot d \cdot n^2,$$

donde  $L$  está en  $\mu\text{H}$ ,  $d$  es el diámetro de bobinado en cm y  $n$  es el número de vueltas.  $F$  es un factor que depende de la relación entre el diámetro y la longitud, según la gráfica de la siguiente página. Más adelante verán un método práctico para comprobar la validez o aproximación de estos valores teóricos.

Para el diseño de bobinas mediante la fórmula de Nagaoka y las gráficas, se han de fijar dos parámetros de partida que pueden ser el número de vueltas y el diámetro, o bien la longitud y el diámetro, y que han de resultar realistas para poder ser implementados en el laboratorio con los medios disponibles. Una vez conseguidos los tres parámetros necesarios para la construcción de la bobina de valor  $L$ , se puede comprobar que los cálculos son correctos utilizando la primera gráfica.

Gráfica para obtener el factor  $F$  utilizado en la fórmula de Nagaoka:





NOMOGRAMA 2. Para el cálculo de bobinas cilíndricas de una sola capa.