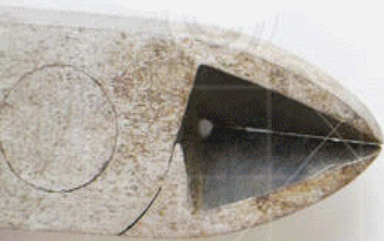


Electrónica 1

Tema: Transformadores

Docente: Ing. Waldo Panozo Ramirez



Que es un transformador?

- 🌐 El transformador es un dispositivo que convierte la energía eléctrica alterna de un cierto nivel de tensión, en energía alterna de otro nivel de tensión, basándose en el fenómeno de la inducción electromagnética. Está constituido por dos bobinas de material conductor, devanadas sobre un núcleo cerrado de material ferromagnético, pero aisladas entre sí eléctricamente.

Vrms

- 🌐 **Voltaje RMS = $V_{\text{pico}} / \sqrt{2} = \text{VAC}$**
- 🌐 **Se recomienda sumarle 2 Volts al RMS**

Potencia del transformador

 $PT = V_{RMS} \times I_{RMS} \text{ [Watt]}$

 Esta determina el nucleo del transformador

 Amperios = Watts RMS/ Voltios de entrada

Tabla AWG

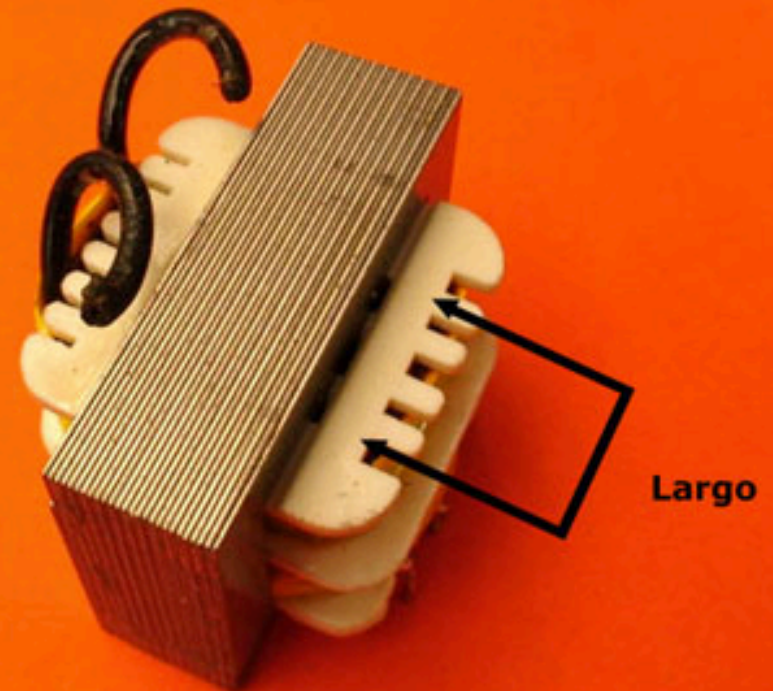
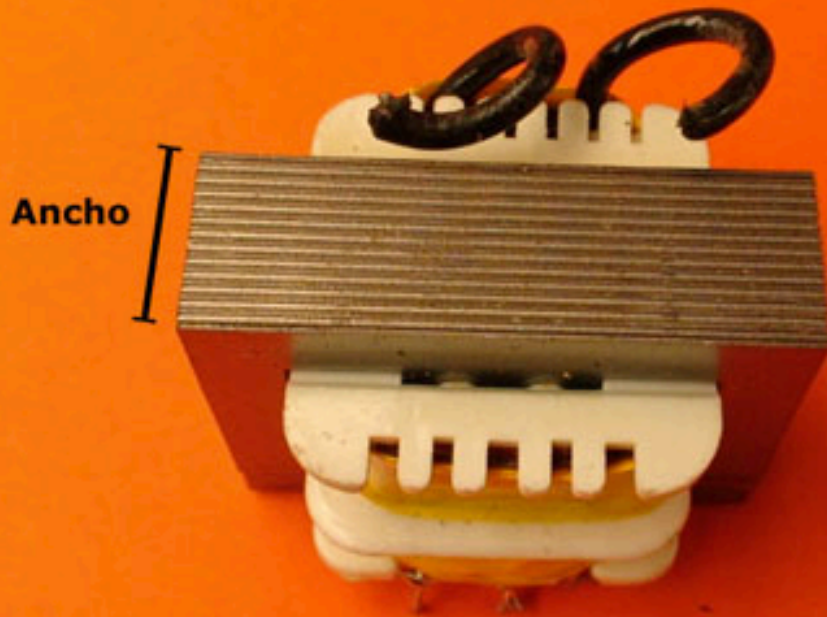
Calibre	Mils circulares	Diámetro mm	Amperaje
7	20,818	3.67	44.2
8	16,509	3.26	33.3
9	13,090	2.91	26.5
10	10,383	2.59	21.2
11	8,234	2.30	16.6
12	6,530	2.05	13.5
13	5,178	1.83	10.5
14	4,107	1.63	8.3
15	3,257	1.45	6.6
16	2,583	1.29	5.2
17	2,048	1.15	4.1
18	1,624	1.02	3.2

Tabla AWG

19	1.288	0.91	2.6
20	1,022	0.81	2.0
21	810.1	0.72	1.6
22	642.4	0.65	1.2
23	0.509	0.57	1.0
24	0.404	0.51	0.8
25	0.320	0.45	0.6
26	0.254	0.40	0.5
27	0.202	0.36	0.4
28	0.160	0.32	0.3
29	0.126	0.28	0.26
30	0.100	0.25	0.20

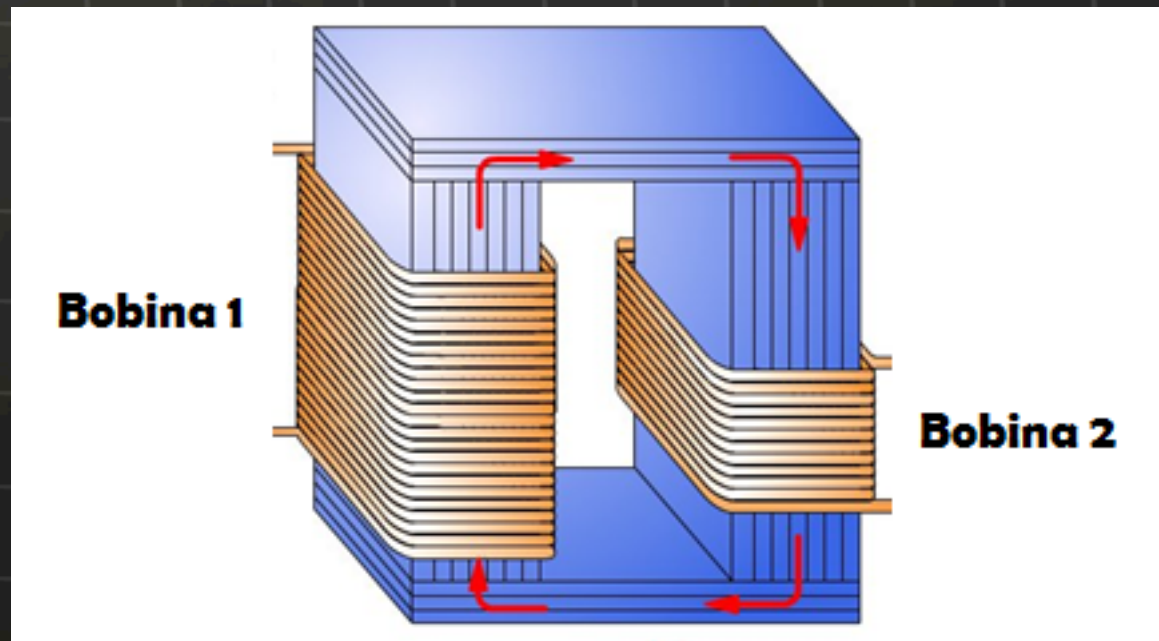
NUCLEO

🌐 Sección del núcleo = \sqrt{PT}



ESPIRAS

🌐 Número de espiras = $42 / \text{Area nucleo Cm}^2$



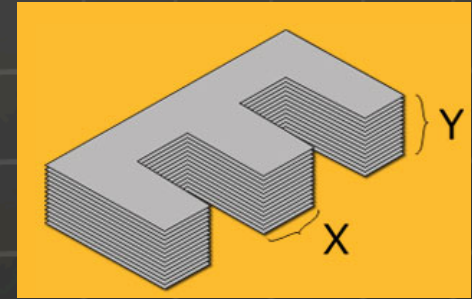
Tablas

NÚCLEO	POTENCIA MÁXIMA	VUELTAS POR VOLTIO	ÁREA Cm ²
1.6 x 1.9	9W	14	3.04
2.2 x 2.8	37W	7	6.16
2.5 x 1.8	20W	9.3	4.5
2.5 x 2.8	49W	6	7
2.8 x 1.5	17W	10	4.2
2.8 x 2.5	49W	6	7
2.8 x 3.5	96W	4.3	9.8
2.8 x 5	196W	3	14
3.2 x 3.5	125W	3.75	11.2
3.2 x 4	163W	3.3	12.8
3.2 x 5	256W	2.625	16
3.8 x 4	231W	2.76	15.2

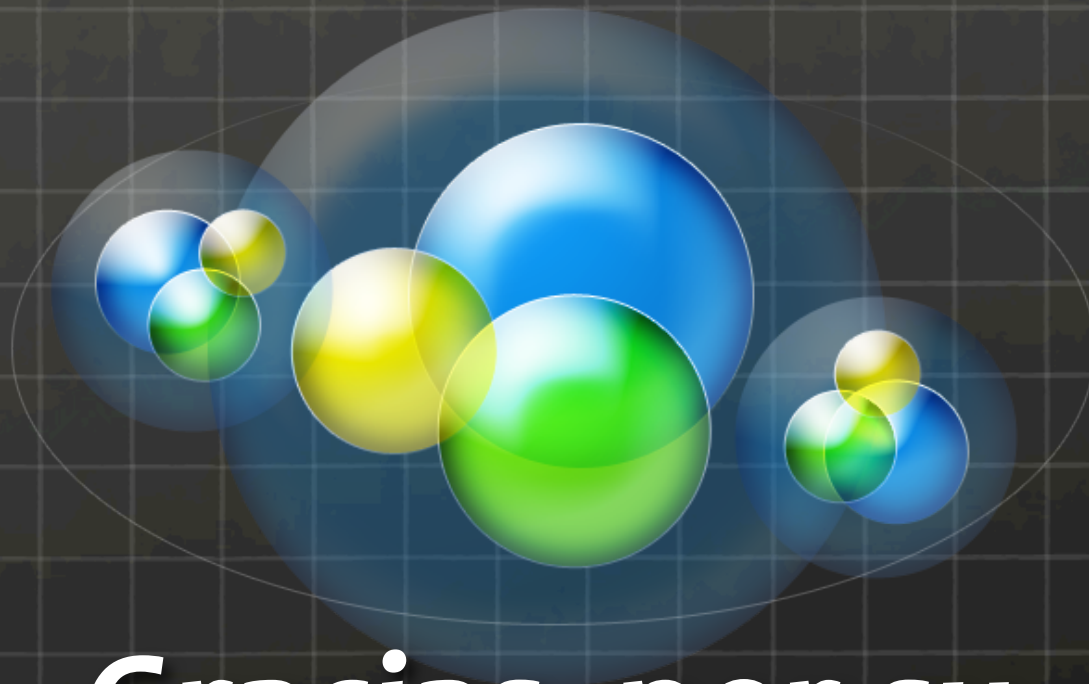
Tablas

3.8 x 5	361W	2.21	19
3.8 x 6	519W	1.85	22.8
3.8 x 7	707W	1.58	26.6
3.8 x 8	924W	1.38	30.4
3.8 x 9	1170W	1.22	34.2
3.8 x 10	1444W	1.1	38
3.8 x 11	1747W	1.004	41.8
3.8 x 12	2079W	0.921	45.6
4.4 x 9	1568W	1.06	39.6
4.4 x 10	1940W	0.95	44
4.4 x 11	2342W	0.867	48.4
4.4 x 12	2787W	0.795	52.8

Nucleo



- 🌐 **Al multiplicar (X)** (ancho del centro de las chapas) por **(Y)** (fondo dado por la cantidad de chapas), obtenemos el área en centímetros cuadrados, del núcleo de nuestro transformador. Las medias en milímetros disponibles que tenemos para **(X)** son: 16, 20, 22, 25, 28, 32, 38, 44, 50, 60, 70, 80, 100.
- 🌐 **(Y)** estará determinado por la cantidad de placas o chapas que colocaremos una arriba de la otra.



**Gracias, por su
atención...**

<http://clasesupds.cu.cc>
wpanozo@susoluciontecnologica.com