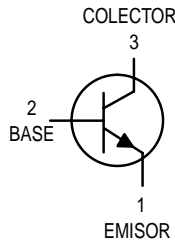


**Amplifier Transistors**  
(Transistor amplificador)  
Silicio NPN



**ESPECIFICACIONES MÁXIMAS**

Especificación	Símbolo	2N508 8	2N508 9	Unidad
Tensión colector-emisor	$V_{CEO}$	30	25	Vdc
Tensión colector-base	$V_{CBO}$	35	30	Vdc
Tensión emisor-base	$V_{EBO}$	3,0		Vdc
Corriente del colector— continua	$I_C$	50		mAdc
Disipación total del dispositivo en $T_A = 25^\circ\text{C}$ Degradación por encima de $25^\circ\text{C}$	$P_D$	625	5,0	mW mW/°C
Disipación total del dispositivo en $T_C = 25^\circ\text{C}$ Degradación por encima de $25^\circ\text{C}$	$P_D$	1,5	12	Vatios mW/°C
Margen de temperaturas de la conexión de funcionamiento y de almacenamiento	$T_J, T_{stg}$	-55 a +150		°C

**CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS**

Característica	Símbolo	Máx.	Unidad
Resistencia térmica, conexión a ambiente	$R_{\theta JA}^{(1)}$	200	°C/W
Resistencia térmica, conexión a caja	$R_{\theta JC}$	83,3	°C/W

**CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS** ( $T_A = 25^\circ\text{C}$  si no hay contraindicación)

Característica	Símbolo	Mín.	Máx.	Unidad
----------------	---------	------	------	--------

**CARACTERÍSTICAS DE DESCONEXIÓN**

Tensión de ruptura colector-emisor <sup>(2)</sup> ( $I_C = 1,0 \text{ mAdc}, I_E = 0$ )	$V_{(BR)CEO}$	30 25	— —	Vdc
Tensión de ruptura colector-base ( $I_C = 100 \mu\text{Adc}, I_E = 0$ )	$V_{(BR)CBO}$	35 30	— —	Vdc
Corriente de corte del colector ( $V_{CB} = 20 \text{ Vdc}, I_E = 0$ ) ( $V_{CB} = 15 \text{ Vdc}, I_E = 0$ )	$I_{CBO}$	— —	50 50	nAdc
Corriente de corte del emisor ( $V_{EB(off)} = 3,0 \text{ Vdc}, I_C = 0$ ) ( $V_{EB(off)} = 4,5 \text{ Vdc}, I_C = 0$ )	$I_{EBO}$	— —	50 100	nAdc

- $R_{\theta JA}$  se mide con el dispositivo soldado a una tabla de circuito típica impresa.
- Prueba de impulsos: anchura entre impulsos  $\leq 300 \mu\text{s}$ , ciclo de funcionamiento  $\leq 2,0\%$ .

## 2N5088 2N5089

**CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS** ( $T_A = 25^\circ\text{C}$  si no hay contraindicación) (Continuación)

Característica	Símbolo	Mín.	Máx.	Unidad
<b>CARACTERÍSTICAS DE CONEXIÓN</b>				
Ganancia de corriente continua ( $I_C = 100 \mu\text{A}$ dc, $V_{CE} = 5,0 \text{ V}$ dc)	$h_{FE}$	300	900	—
	2N5088	400	1200	
	2N5089			
( $I_C = 1,0 \text{ mA}$ dc, $V_{CE} = 5,0 \text{ V}$ dc)		350	—	
	2N5088	450	—	
	2N5089			
( $I_C = 10 \text{ mA}$ dc, $V_{CE} = 5,0 \text{ V}$ dc) <sup>(2)</sup>		300	—	
	2N5088	400	—	
	2N5089			
Tensión de saturación colector-emisor ( $I_C = 10 \text{ mA}$ dc, $I_B = 1,0 \text{ mA}$ dc)	$V_{CE(\text{sat})}$	—	0,5	Vdc
Tensión de conexión base-emisor ( $I_C = 10 \text{ mA}$ dc, $V_{CE} = 5,0 \text{ V}$ dc) <sup>(2)</sup>	$V_{BE(\text{on})}$	—	0,8	Vdc

### CARACTERÍSTICAS DE PEQUEÑA SEÑAL

Producto de corriente-ganancia — ancho de banda ( $I_C = 500 \mu\text{A}$ dc, $V_{CE} = 5,0 \text{ V}$ dc, $f = 20 \text{ MHz}$ )	$f_T$	50	—	MHz
Capacitancia colector-base ( $V_{CB} = 5,0 \text{ V}$ dc, $I_E = 0$ , $f = 1,0 \text{ MHz}$ )	$C_{cb}$	—	4,0	pF
Capacitancia emisor-base ( $V_{EB} = 0,5 \text{ V}$ dc, $I_C = 0$ , $f = 1,0 \text{ MHz}$ )	$C_{eb}$	—	10	pF
Ganancia de corriente de pequeña señal ( $I_C = 1,0 \text{ mA}$ dc, $V_{CE} = 5,0 \text{ V}$ dc, $f = 1,0 \text{ kHz}$ )	$h_{fe}$	350	1400	—
	2N5088	450	1800	
	2N5089			
Figura de ruido ( $I_C = 100 \mu\text{A}$ dc, $V_{CE} = 5,0 \text{ V}$ dc, $R_S = 1,0 \text{ k}\Omega$ , $f = 1,0 \text{ kHz}$ )	NF	—	3,0	dB
	2N5088	—	2,0	
	2N5089			

2. Prueba de impulsos: anchura entre impulsos  $\leq 300 \mu\text{s}$ , ciclo de funcionamiento  $\leq 2,0\%$ .

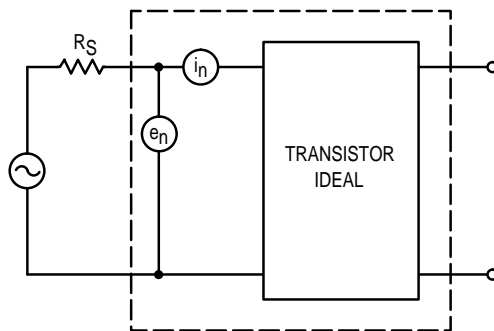


Figura 1. Modelo de ruido de transistor

**CARACTERÍSTICAS DE RUIDO**

( $V_{CE} = 5,0$  Vdc,  $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

**TENSIÓN DE RUIDO**

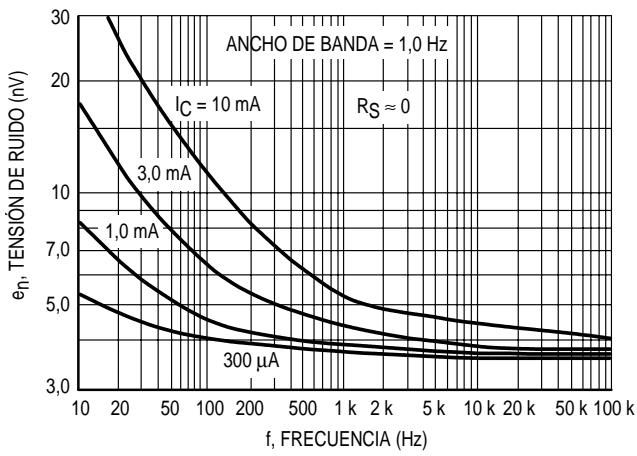


Figura 2. Efectos de la frecuencia

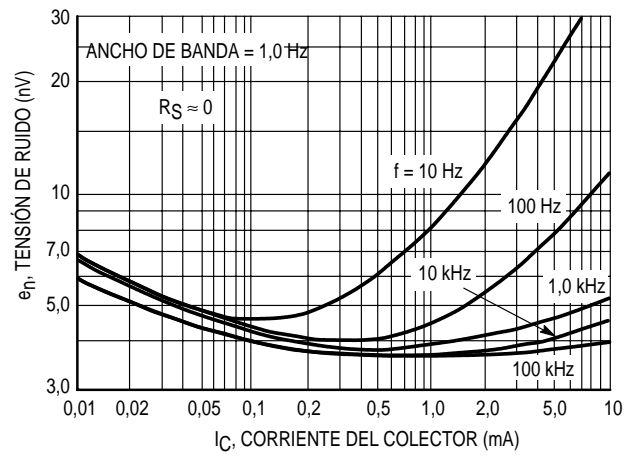


Figura 3. Efectos de la corriente del colector

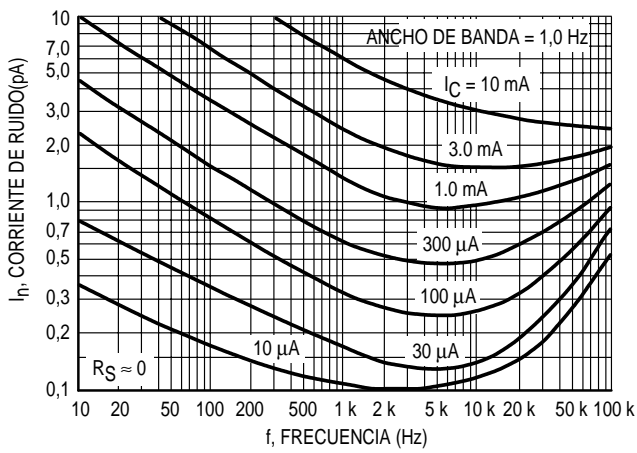


Figura 4. Corriente de ruido

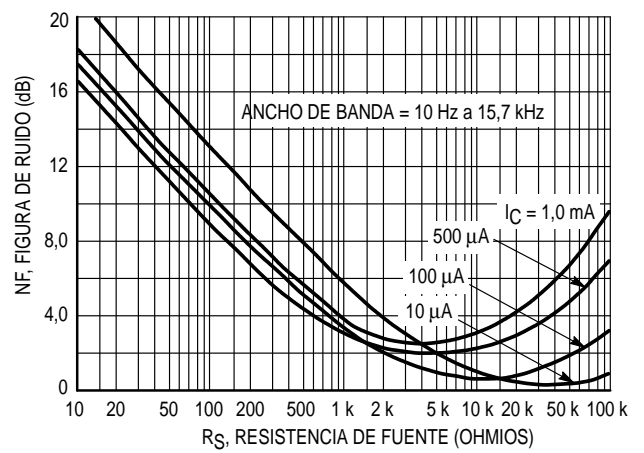


Figura 5. Figura de ruido de banda ancha

**DATOS DE RUIDO DE 100 Hz**

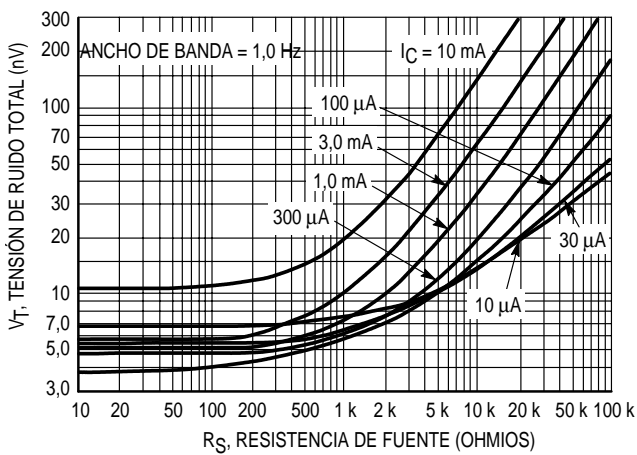


Figura 6. Tensión total de ruido

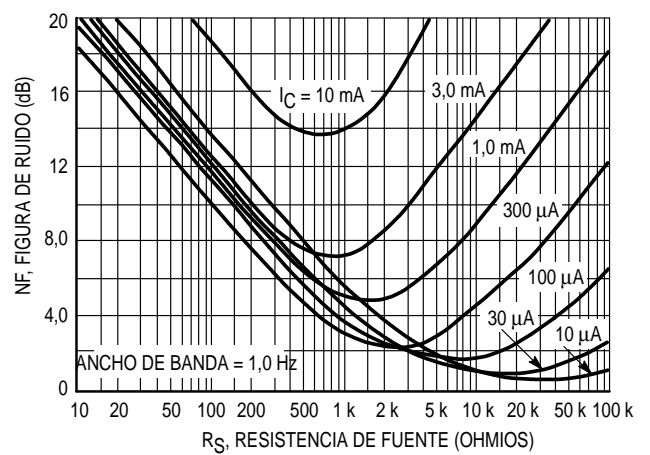
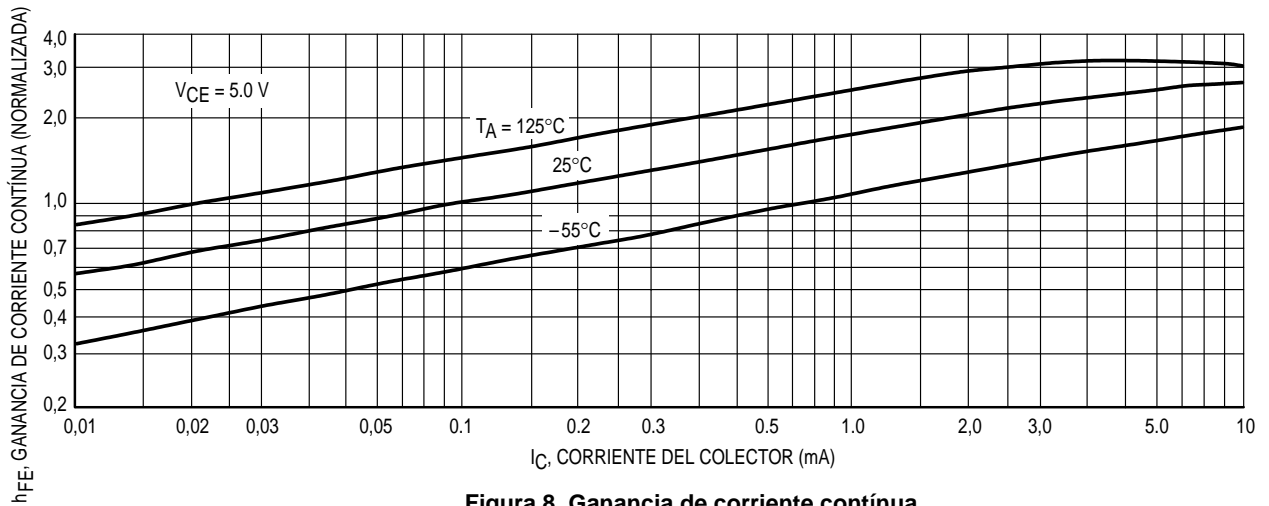
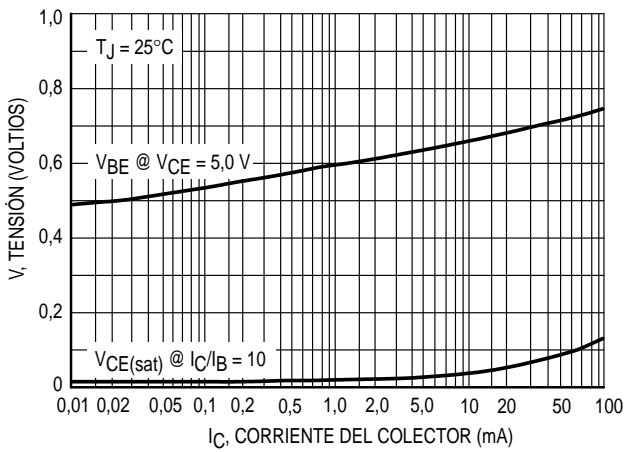


Figura 7. Figura de ruido

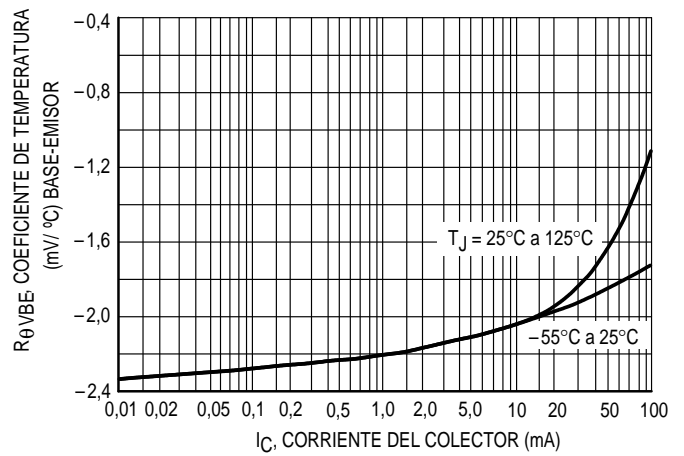
**2N5088 2N5089**



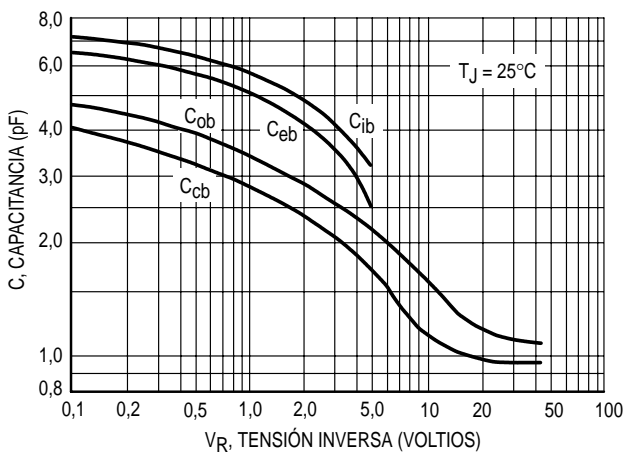
**Figura 8. Ganancia de corriente continua**



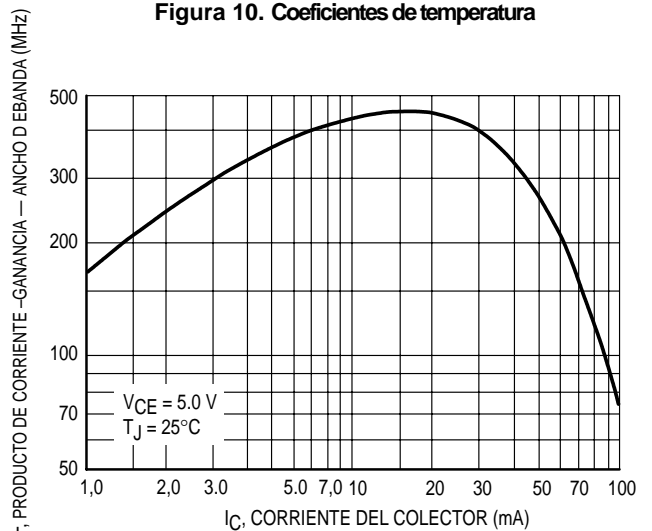
**Figura 9. Tensiones de conexión**



**Figura 10. Coeficientes de temperatura**

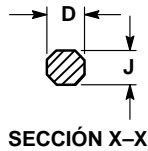
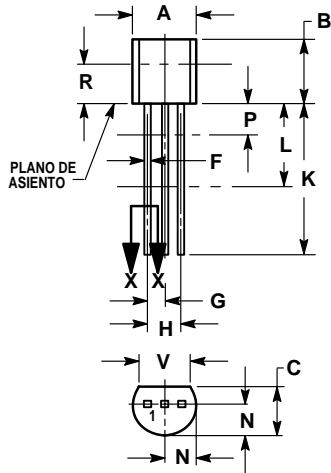


**Figura 11. Capacitancia**



**Figura 12. Producto de corriente – ganancia — ancho de banda**

DIMENSIONES DEL ENCAPSULADO




CAJA 029-04  
(TO-226AA)  
ISSUE AD

- NOTAS:
1. DIMENSIONAMIENTO Y TOLERANCIA POR ANSI Y14.5M, 1982.
  2. DIMENSION DE OCNTROL: PULGADA (INCH).
  3. NO ESTÁ CONTROLADO EL CONTORNO DE ENVOLTURA MÁS ALLÁ DE LA DIMENSIÓN R.
  4. LA DIMENSIÓN F SE APLICA ENTRE P Y L. LAS DIMENSIONES D Y J SE APLICAN ENTRE L Y K MÍNIMA. LA DIMENSIÓN EN DERIVACIÓN NO ESTÁ CONTROLADA NI EN P NI MÁS ALLÁ DE LA DIMENSIÓN K MÍNIMA.

DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0,175	0,205	4,45	5,20
B	0,170	0,210	4,32	5,33
C	0,125	0,165	3,18	4,19
D	0,016	0,022	0,41	0,55
F	0,016	0,019	0,41	0,48
G	0,045	0,055	1,15	1,39
H	0,095	0,105	2,42	2,66
J	0,015	0,020	0,39	0,50
K	0,500	—	12,70	—
L	0,250	—	6,35	—
N	0,080	0,105	2,04	2,66
P	—	0,100	—	2,54
R	0,115	—	2,93	—
V	0,135	—	3,43	—

- ESTILO 1:
1. EMISOR
  2. BASE
  3. COLECTOR

Motorola se reserva el derecho a realizar cambios sin previo aviso en los productos que aquí se indican. Motorola no representa o garantiza la idoneidad de sus para ningún caso en particular, ni tampoco asume ninguna responsabilidad derivada de la aplicación o el uso de cualquier producto o circuito y, específicamente, niega toda responsabilidad, incluyendo, sin restricción, los daños resultantes o fortuitos. Los parámetros típicos, que puede proporcionar Motorola en sus hojas de datos y/o las especificaciones, pueden variar, y de hecho lo hacen, en diferentes aplicaciones y, además, el funcionamiento real puede variar con el tiempo. Los técnicos expertos que trabajan para los clientes deben validar los parámetros operativos, incluyendo los parámetros típicos, para cada aplicación del cliente. Motorola no transfiere ninguna licencia bajo sus derechos de patente ni bajo los derechos de ajenos. Los productos de Motorola no son diseñados, ni autorizados ni tienen como objetivo su uso como componentes de implantes quirúrgicos en el cuerpo u otras aplicaciones que tengan como objetivo el mantenimiento de vida, o cualquier otra aplicación en la que el fallo del producto de Motorola pueda crear una situación de peligro o muerte para la persona en cuestión. En el caso de que el comprador adquiriese el producto Motorola para dichos fines no autorizados, éste deberá indemnizar a Motorola y hacerse cargo de todos los gastos jurídicos y daños y perjuicios derivados de cualquier demanda que se interponga contra la empresa, sus directivos, trabajadores, subsidiarios, afiliados y distribuidores, como consecuencia de cualquier demanda por daños personales o defunción, asociada con el uso no autorizado de los productos, incluso en el caso de que se alegue un diseño o fabricación deficiente del componente. Motorola y  son marcas comerciales de Motorola Inc. Motorola, Inc. es un empresario con igualdad de oportunidades / acción afirmativa.

**Donde encontramos:**

**EE.UU./EUROPA:** Motorola Literature Distribution;  
P.O. Box 20912; Phoenix, Arizona 85036. 1-800-441-2447

**JAPÓN:** Nippon Motorola Ltd.; Tatsumi-SPD-JLDC, Toshikatsu Otsuki,  
6F Seibu-Butsuryu-Center, 3-14-2 Tatsumi Koto-Ku, Tokyo 135, Japan. 03-3521-8315

**MFAX:** RMFAX0@email.sps.mot.com – TOUCHTONE (602) 244-6609  
**INTERNET:** <http://Design-NET.com>

**HONG KONG:** Motorola Semiconductors H.K. Ltd.; 8B Tai Ping Industrial Park,  
51 Ting Kok Road, Tai Po, N.T., Hong Kong. 852-26629298

