

SOLUCION AL PRÁCTICO DE OSCILADORES Electrónica 2

- 1) a) $I_o = \frac{|v_b - v_a|}{R_e}$
 b) $R(V_r)$ debe tener pendiente positiva
 c) $C_{reg} \gg \frac{R_3 \cdot C_3}{2 \cdot C_{reg}}$
 d) $k = \frac{R_2 \cdot R_e^2 \cdot \pi^2}{4 \cdot R_{reg}^2 \cdot V_{amp}^2}$
- 2) a) $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{3 \cdot R \cdot C}}$; Condición de oscilación: $\frac{R_f}{12 \cdot R} = 1$
 b) $R_1 + R_2 > 12 \cdot R$; $R_1 < 12 \cdot R$
 c) $f_o < \frac{SR}{2 \cdot \pi \cdot V_{amp}}$
- 3) a) $R_8 = 3,4k\Omega$
 b) $G = 29 \cdot 10^3$; $R_i = 4,5k\Omega$; v_1 es la entrada no inversora.
 c) $-8,9V < V_{CM} < 6,5$; $v_d \ll \frac{2 \cdot V_t}{gm1 \cdot (R1 \parallel r_{\pi4})}$
- 4) a) $V_{CC} > 5 \cdot V_{BE}$
 b) $3 \cdot V_{BE} \leq V_{CM} \leq V_{CC}$
 c) $R1 = 1k\Omega$
 d) $R = 730\Omega$
 e) $R_p = RL$
- 5) a) $f_T = \frac{I_P \cdot B}{4 \cdot \pi \cdot V_t \cdot C_L}$; $SR = \frac{I_P \cdot B}{C_L}$
 b) $Con I_C = \begin{cases} 0 & si I_a \geq I_b \\ A \cdot (I_b - I_a) & si I_a < I_b \end{cases}$
 c) $I_{Padapt} = I_P + A \cdot |I_1 - I_2|$
 d) $SR = \frac{I_P \cdot B}{(1 - A) \cdot C_L}$

6)

$$a) I_P = \frac{3(I_0 - I_1)}{2(\beta + 1)^2}$$

$$b) I_1 > \frac{2I_0}{\beta}$$

$$c) R_d = 15k\Omega$$

$$d) I_0 = 1.1mA ; R_C = 120\Omega$$

7)

a) V_A es la entrada inversora y V_B la no inversora.

$$b) I = I_0 - I_a$$

$$c) G = \frac{\beta R_a}{2V_i} \left[I_0 + \frac{V_a + V_{BE} - V_{CC}}{R_a} \right]$$

$$d) V_{oPP}^{\max} = 4V_{CC} - 2(V_{BE} + V_{CEsat}) \approx 4V_{CC}$$

8)

$$a) V_{CC}^{\min} = \frac{2V_{CEsat} + 3V_{BE}}{2}$$

$$b) -V_{CC} < V_{CM} < V_{CC}$$

$$c) \frac{i_o}{v_i} = 2gm ; gm = gm5 = gm6 = gm7 = gm8$$

$$d) \frac{v_o}{v_i} = \frac{2 \cdot gm \cdot \beta^3 \cdot R_L}{1 + \beta^3 \cdot R_L \cdot C \cdot s}$$