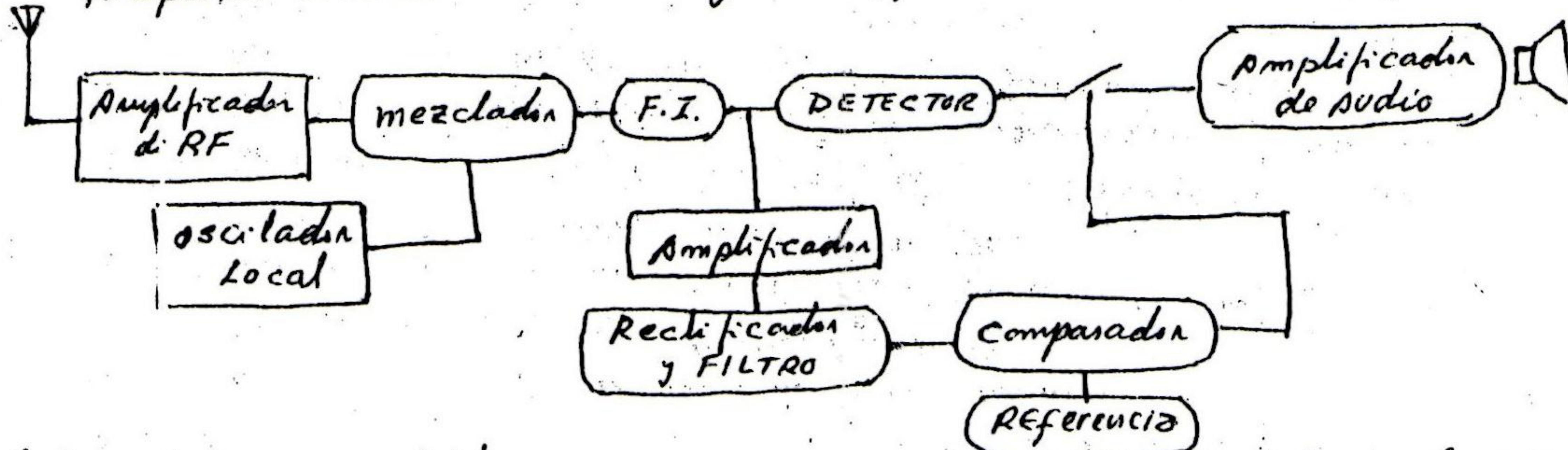


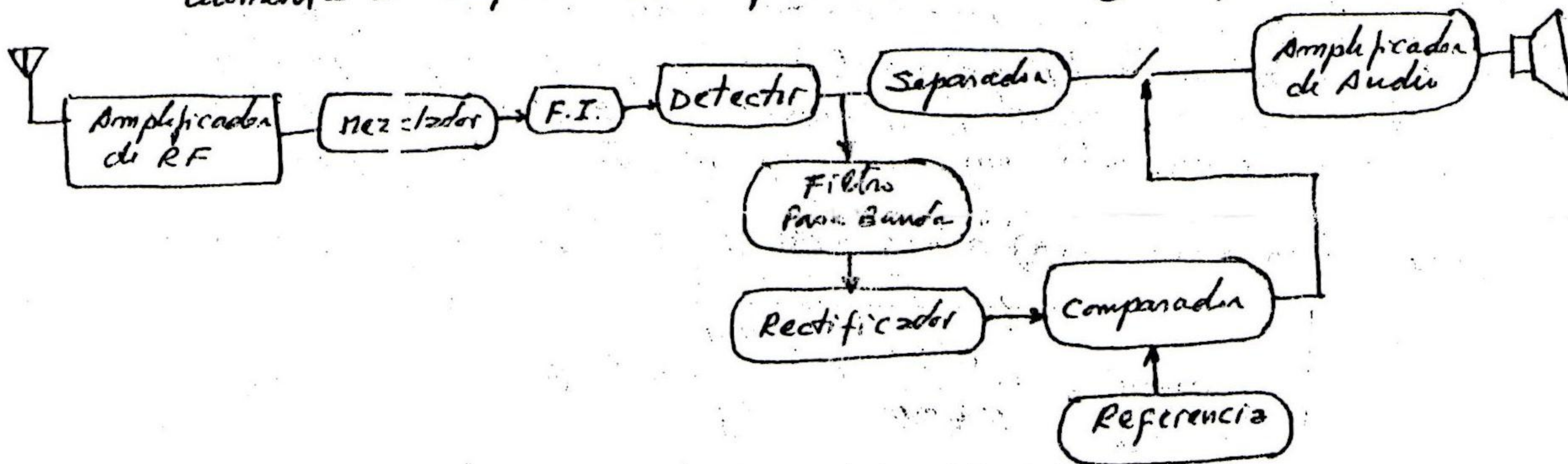
CIRCUITOS DE RADIOCOMUNICACIONES

LABORATORIO : ETAPA DE SILENCIAMIENTO - SQUELCH
 TEST N°1 LB-738

- 1.- De que forma esta etapa de Silenciamiento - SQUELCH mantiene silenciado el receptor cuando este no está recibiendo información útil. JUSTIFIQUE SU RESPUESTA.
- 2.- JUSTIFIQUE DE FORMA RAZONADA Y CON PROCEDIMIENTO Y SOPORTE MATEMATICO ADECUADO: ¿ De que forma el circuito de la experiencia de laboratorio - ETAPA DE SILENCIAMIENTO - SQUELCH, disminuye el consumo de energía,
- 3.- (a) Del diagrama de bloques, ¿ De que forma actúa detectando la presencia o ausencia de portadora? Ya que estos normalmente son utilizados por los receptores comerciales de FM y en receptores de AM? JUSTIFIQUE por respuesta.



- (b) Del Diagrama de bloques que se indica a continuación, ¿ De que forma actúa en base a la detección de la presencia o ausencia de ruido? Demuestre que la intensidad del ruido detectado por el receptor de FM disminuye cuando aumenta la amplitud de la portadora sincronizada por él?



4.- DEL CIRCUITO DE LA EXPERIENCIA

- 4a) - Halle la función de Transferencia del Filtro Pasa banda.
 - Demuestre que la banda pasante del Filtro activo se ubica a frecuencias superiores a los 3KHz y ¿ Por qué a estas frecuencias son consideradas como ruido?
 - Demuestre que a la salida del filtro se obtiene una señal alterna cuya amplitud es proporcional a la amplitud del ruido que sale del receptor.
 - Para el filtro halle las frecuencias cuadrantes, la frecuencia central (f_0) y la Ganancia.

- 4b) Explique como la Activación o Desactivación del SQUELCH se logra Variando la amplitud de la señal de entrada (V_e), la amplitud del generador de audio conectado a la entrada V_e .

5. En forma Teórica y del Circuito de la Experiencia de Laboratorio - ETAPA DE SILENCIAMIENTO - SQUELCH. Responda a lo siguiente:

- a) Que entiende por sensibilidad de un circuito?
- b) ¿ Cual es la sensibilidad mínima y máxima del circuito?
- c) ¿ Que efecto produce la Resistencia R_6 sobre el circuito?
- d) ¿ Que efecto produce la eliminación de R_6 sobre el circuito? JUSTIFIQUE por respuesta con análisis circuital adicional y soporte matemático.
- e) En base a las características del Circuito, ¿ Podría utilizarse el mismo circuito en un receptor de Radio de AM?

[Signature]
 Profesor de la Asignatura - LB738
 UNAC 03 - oct - 2011



Nº DE ACTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA

NOTA

CIRCUITOS DE RADIOCOMUNICACIÓN LB738 CICLO 2011B

PROFESOR: ING. CIP. LUIS LEONCIO FIGUEROA SANTOS

Email: leonciofigueroasantos@gmail.com

APELLIDOS Y NOMBRES: Arellaneda Flores Manuel

CÓDIGO: 080622D

FIRMA: [Signature]

APELLIDOS Y NOMBRES:

CÓDIGO:

FIRMA:

EL EXAMEN ES SIN COPIAS, NI LIBROS, NI APUNTES. PONGA SUS RESPUESTAS EN EL ESPACIO EN BLANCO QUE SE INDICA. EN CASO DE NO ENCONTRARSE NINGUNA RESPUESTA Ó RESPUESTA ERRADA SE CALIFICA CON NOTA 00 (CERO)

1. Diseñe un circuito para acoplar una fuente de 330Ω a una impedancia de carga de 2.200Ω a 5MHz . Suponga que un voltaje DC también debe pasar de la fuente a la carga. (Nota.- Para facilitar su diseño se le está proporcionando el circuito de la figura P1)

$L1 = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{H}$ $C1 = \underline{\hspace{2cm}} \text{pF}$

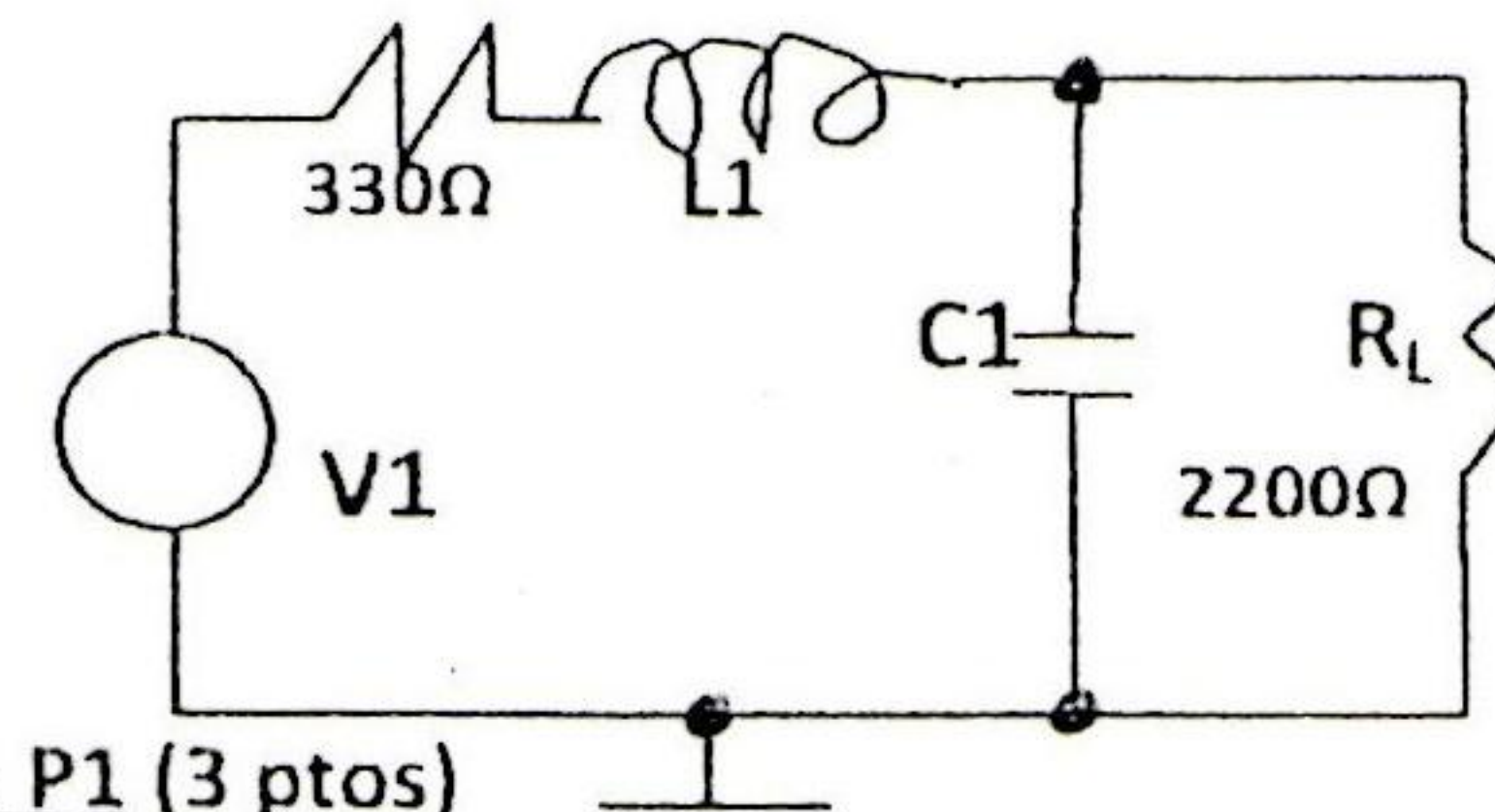


Figura P1 (3 pts)

TRATAMIENTO DE CARGAS COMPLEJAS: Conforme se explicó en clases, el diseño del problema P1 se usa para el caso simple del acoplamiento de dos impedancias reales (resistencias puras). Es muy raro que esto suceda en el mundo real. Las impedancias de entrada y de salida de un transistor son siempre complejas; éstas siempre contienen tanto componentes resistivos ($R \pm jX$). Las líneas de transmisión, mezcladores, antenas y muchas otras fuentes y cargas no son diferentes en este aspecto. La mayoría siempre tendrán algún componente reactivo parásito, que ha de tomarse en cuenta. En consecuencia, se debe conocer cómo se han de tratar estas reactancias parásitas y, en muchos casos, cómo se han de tratar estas reactancias parásitas y, en muchos casos, como sacarles provecho. Hay dos propuestas simples (a la fecha) en el manejo de impedancias complejas, según se explicó en clases). Y las que a continuación se detallan brevemente por haberse complementado con separatas preparadas por el profesor del curso de LB0738 al respecto

- a) **Absorción:** Absolver cualquier reactancia parásita por medio de la misma red de acoplamiento. Esto se puede lograr colocando un elemento apropiado, como por ejemplo un capacitor en paralelo con las parásitas. Los valores de los componentes parásitos se restan del elemento calculado, dando como resultado nuevos valores (C' y L'), que son menores de los elementos calculados.
 - b) **Resonancia:** Hacer resonar cualquier reactancia parásita con una reactancia igual y opuesta a la frecuencia de interés. (Una vez realizado el diseño de la red de acople, se puede proceder como se ilustra para dos resistencias puras del Problema 1.
2. Usando el concepto de absorción, diseñe el circuito de acoplamiento entre la fuente y la carga que se muestran en la figura P2 (para 5MHz).

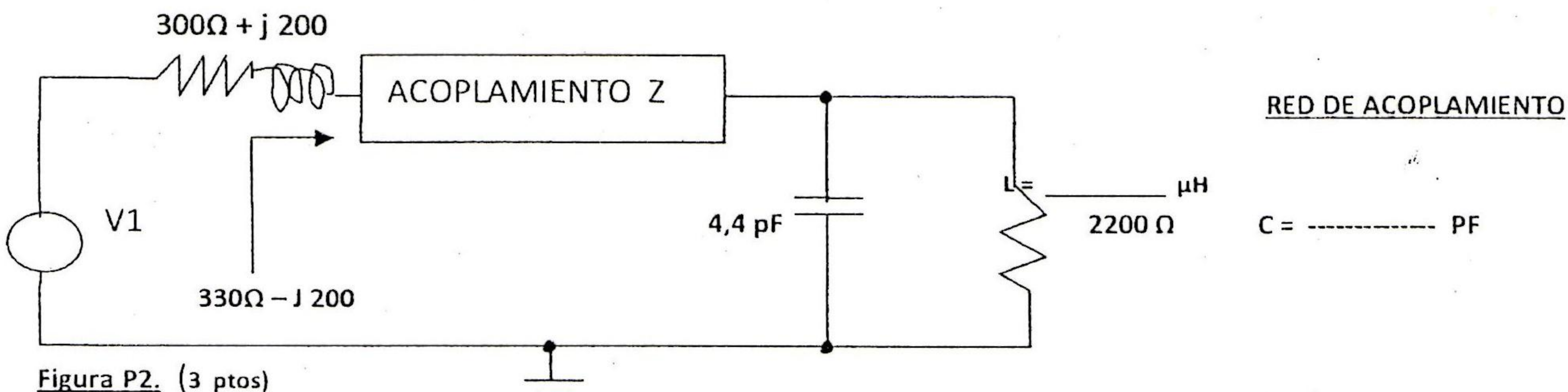


Figura P2. (3 pts)

3. **APLICACIÓN DE CIRCUITOS RESONANTES.** En clases mencionamos que en comunicaciones se usan con bastante frecuencia los circuitos resonantes que forman parte de amplificadores sintonizados de RF, de frecuencia intermedia, filtros, acopladores de impedancia, etc. Un amplificador sintonizado debe dejar pasar cierta banda de frecuencia con amplitud más o menos constante, así como mantener dentro de esa banda una fase razonablemente lineal con la frecuencia. Y en la que mostramos el principio de un amplificador sintonizado con transistor bipolar y circuito sintonizado RLC en el colector, como carga. Y en la que se comentó sobre su respuesta de amplitud y frecuencia, así como de su fase y frecuencia. Indicándose que se debe tener en cuenta que adicionalmente habrá una pequeña rotación de fase debida al transistor. Asimismo, mencionamos que en los circuitos resonantes comunes, se deben de tener en cuenta y se tienen en cuenta su comportamiento como transformador de impedancias, su ancho de banda, su factor de calidad Q, su frecuencia de resonancia e impedancia de resonancia. PARA LO SIGUIENTE SE PIDE:

- 3.1 Para la figura P3.1 hallar la impedancia de resonancia entre los puntos A y B.
- 3.2 Hallar la impedancia de resonancia para el circuito de la Figura 3.2 entre los puntos A y B.
- 3.3 Diseñar el circuito mostrado en la Figura P3.3. para $R_1 = 10\text{K}\Omega$, $R_2 = 220\Omega$, $f_o = 2\text{MHz}$ y $B = 50\text{KHz}$. (primero cuando $Q_p < 10$ y luego cuando $Q_p > 10$

$Q_p < 10$	$Q_p > 10$
$L = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{H}$	$L = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{H}$
$C1 = \underline{\hspace{2cm}} \text{pF}$	$C1 = \underline{\hspace{2cm}} \text{pF}$
$C2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{nF}$	$C2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{nF}$

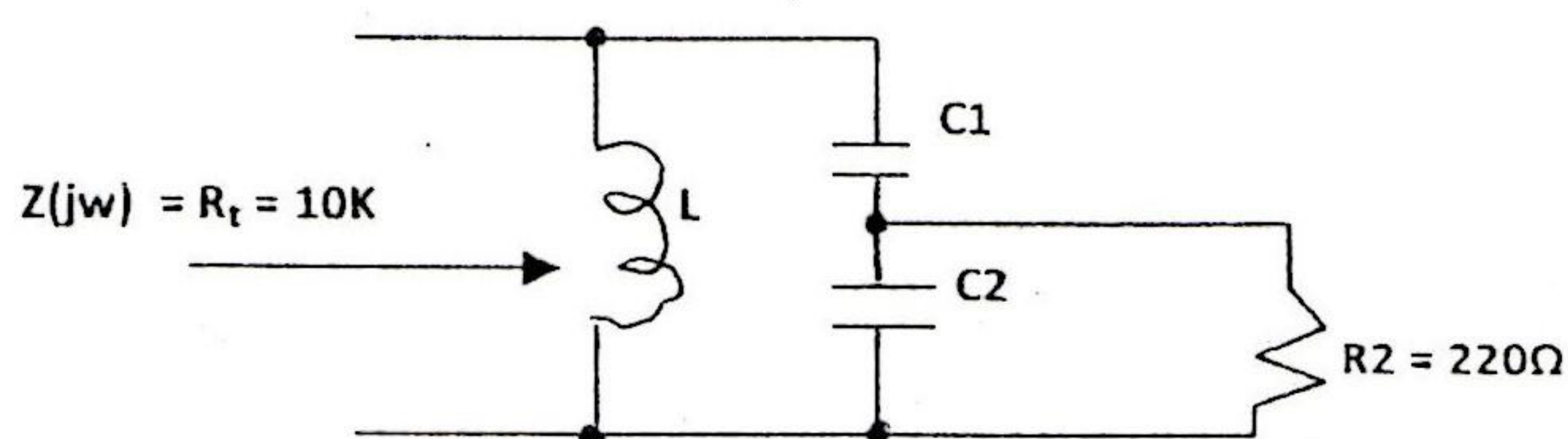


Figura P3.3. (2 pts)

LUIS LEONCIO FIGUEROA SANTOS
INGENIERO ELECTRÓNICO
Reg. CIP Nº 22834

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
 FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
 DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ELECTRÓNICA

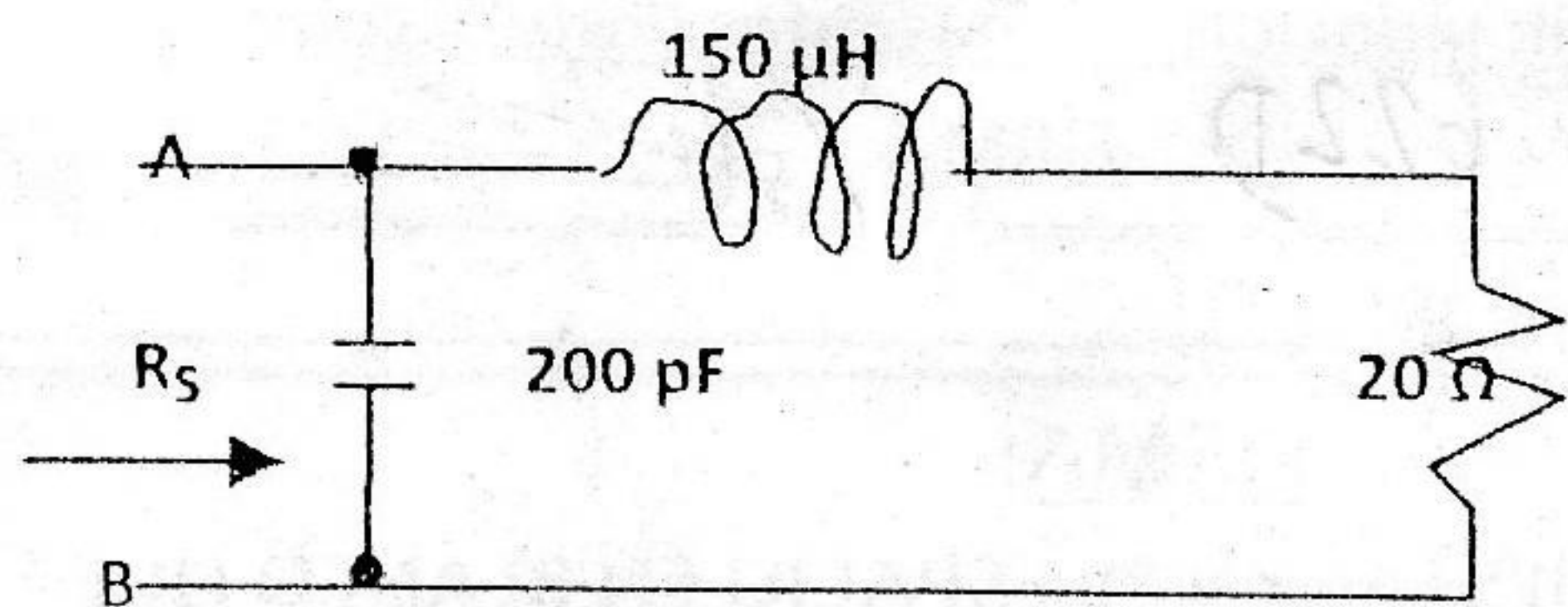


Figura P3.1 (1 pto) $R_S = \underline{\hspace{2cm}}$ K Ω

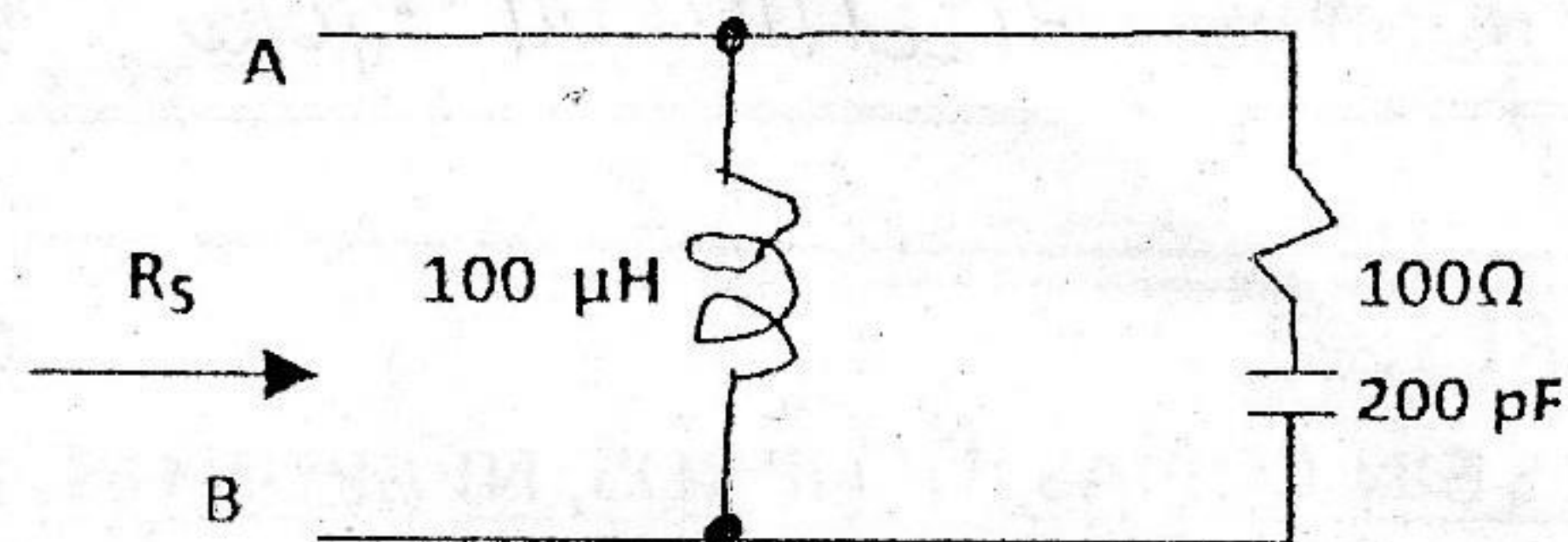


Figura P3.2 (1 pto) $R_S = \underline{\hspace{2cm}}$ K Ω

4. TRANSISTOR EN RADIOFRECUENCIA

En clases hemos visto el comportamiento de diferentes componentes pasivos en radiofrecuencia. Y en la que estos componentes se analizan a partir de diferentes circuitos equivalentes que indican que tan imperfectos son, comparados con su comportamiento ideal. También analizamos en base a que las características que nos proporcionan los fabricantes, que el transistor tiene un comportamiento diferente a diferentes frecuencias.. Y en el caso de señales pequeñas indicamos y realizamos un ejemplo sobre EL DISEÑO DE AMPLIFICADORES DE RF DE ESTADO SÓLIDO PARA SEÑALES PEQUEÑAS, usando parámetros de dos puertos, el cual sigue un procedimiento matemático sistemático, con una solución exacta (libre de aproximaciones) disponible para un diseño completo. Las únicas fuentes de error en el diseño final se apreció que son las variaciones de los parámetros como resultado de la dispersión y las desviaciones en el circuito físico. Se apreció que las dispersiones de los parámetros resultan de las limitaciones de las mediciones y las variaciones aleatorias de los transistores aparentemente iguales. Asimismo en clase mencionamos (lo que se complementó con una separata al respecto) sobre la aplicación en el diseño de los parámetros de admitancia (Y) y de los parámetros de dispersión ó Scattering (S). Se realizó una revisión de describir una red lineal activa con parros de dos puertos. Igualmente, se supone que se tiene un transistor u otros dispositivo activo para la solución del problema y que se tiene disponible los parámetros de admitancia y en ortos caso los parámetros de dispersión (dependiendo de la aplicación), para la frecuencia y el punto de operación en que se va a operar. Aunque en la clase nos hemos orientado primordialmente al diseño con transistores bipolares, la teoría de redes de dos puertos tiene la ventaja de que es aplicable a cualquier red activa lineal. Los mismos procedimientos y ecuaciones se pueden usar para transistores de efecto de campo ("Field Effect Transistor RF Amplifier Design Tecniques". Motorola Semiconductor Products, Inc. , Application Note 423. ó "Small-Signal RF Design with Dual-Gate MOSFET's". Motorola Semiconductor Products, Inc. Application Note 478a.), para circuitos integrados ("A High Integrated Circuit-IF Amplifier with Wide Range AGC". Motorola Semiconductor Products, Inc. Application Note 513.), o cualquier otro dispositivo que se pueda describir como una red active de dos puertos. Asimismo en la práctica se puede determinar calculando el factor C de estabilidad de Linvill. Y asimismo empleando EL DISEÑO AISTIDO POR COMPUTADOR, apreciamos que se puede programar en un computador el diseño completo de Stern, así como también incluir el factor de Linvill. EN BASE A LO ANTERIOR EL ENUNCIADO PARA LA PREGUNTA N° 4 DEL EXAMEN PARCIAL es:

Se tiene un transistor con los siguientes parámetros "y" a 100 MHz, con $V_{CE} = 10V$ e $I_C = 5 mA$.

$Y_{11} = 8 + j 5,7 \text{ mmhos}$ $Y_{22} = 0.4 + j 1,5 \text{ mmhos}$ $Y_{21} = 52 - j 20 \text{ mmhos}$ $Y_{12} = 0.01 - j 0,1 \text{ mmhos}$

Diseñe un amplificador que tenga máxima ganancia de potencia para una fuente y una carga de 50 Ω a 100 MHz (Se adjunta la catara de SMITT) . Y apara mayor facilidad se le proporciona

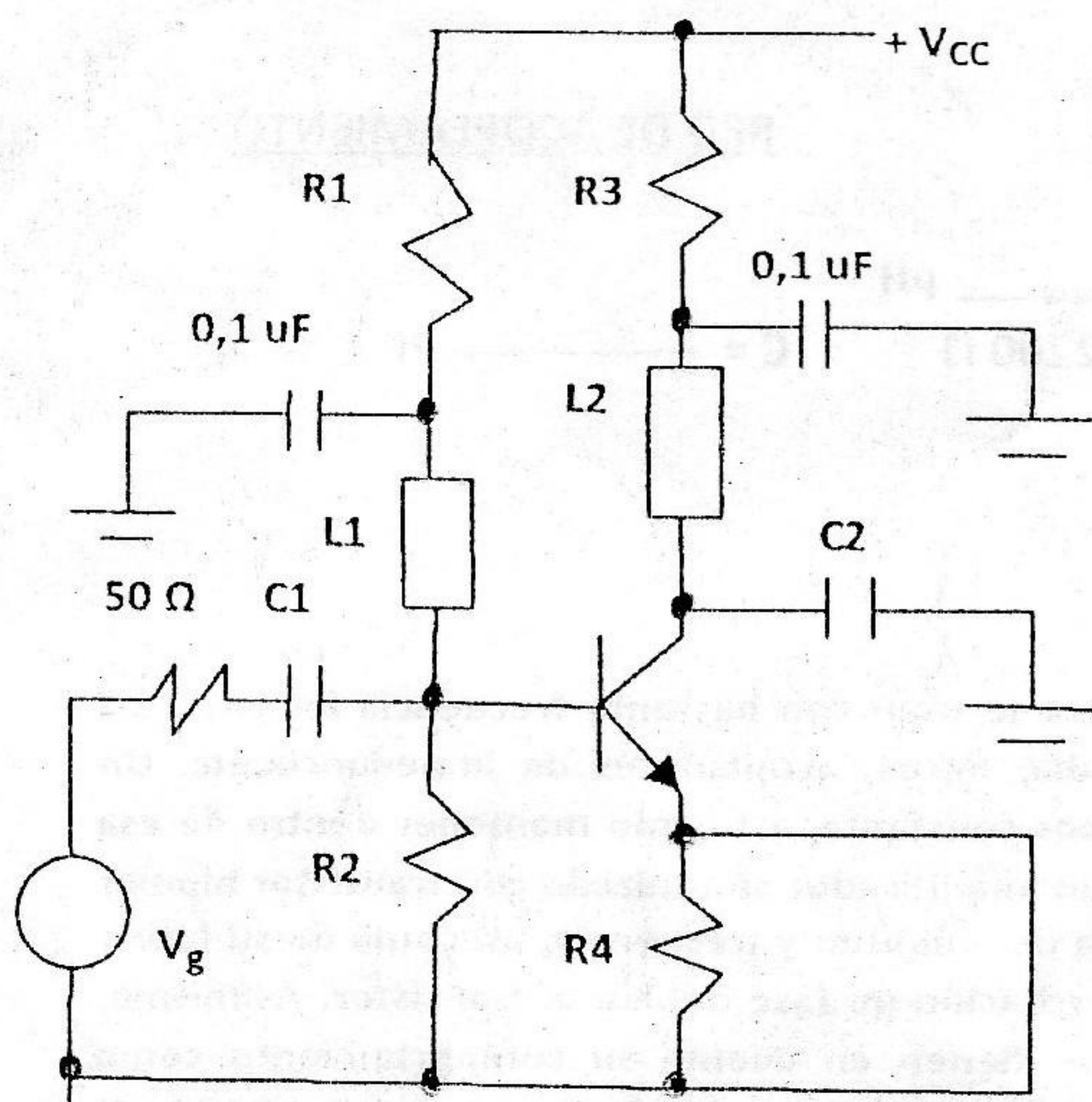


FIGURA P4 (10 ptos - Parte I)

RESPUESTAS :

PARTE I :

- $V_{CC} = \underline{\hspace{2cm}}$ Voltios
- $R1 = \underline{\hspace{2cm}}$ K Ω
- $R2 = \underline{\hspace{2cm}}$ K Ω
- $L1 = \underline{\hspace{2cm}}$ nH
- $R3 = \underline{\hspace{2cm}}$ K Ω
- $R4 = \underline{\hspace{2cm}}$ Ω
- $L2 = \underline{\hspace{2cm}}$ nH

PARTE II : Trabajo domiciliario *ni 07-12-2011 2pm 23pm*
LOD FIEE-UNA

- 4.II.2.- Empleando el MATLAB, realizar el programa de cálculo, que justifique el diseño.
- 4.II.3. Empleando el circuito diseñado de la FIGURA P4 simule el diseño con el PSPICE y con la ayuda del Mathematica o del Mathcad. Establezca sus conclusiones y observaciones.

(Incluir en el DVD los instaladores de los Software Actuales) - LB0738, empleando la carta Smith).

NOTA.- Realice el diseño de la Pregunta N° 4 (PARTE I)

ING. CIP. LUIS LEONCIO FIGUEROA SANTOS
 Profesor FIEE-UNAC
 Código N° 2307

EMAIL: leonciofigueroasantos@gmail.com
 MÓVIL : 990-455210

MS PROJECT, PROJECT MANAGER, SPSS, Excel, Finanzas y Presupuestos, Frontal de y Tutorials y/o otros



Universidad Nacional del Callao

FACULTAD : FIEE - INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA

ESCUELA : (32) INGENIERIA ELECTRONICA

ASIGNATURA: LC0706 - CIRCUITOS DE RADIOCOMUNICACIONES

TIPO DE PRUEBA:

PRACTICA No. 5

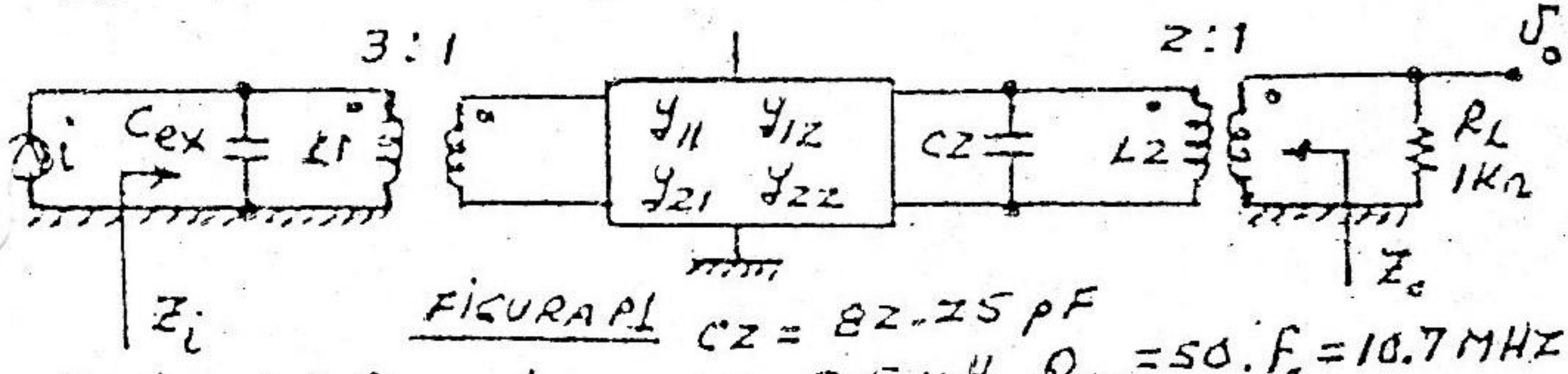
LUIS LEONCIO FIGUEROA SANTOS,
PROFESOR

Responda en forma clara y con Procedimiento adecuado. Esta nota sustituye a la nota del Examen Parcial y asimismo es considerado como Práctica Calificada N°3. Debiendo presentar el Miércoles 27- octubre-2010 la Simulación por Computadora de la Práctica Calificada de fecha 20-09-10 y el Presente Examen a Práctica

P1 El Circuito de la figura P1 es un amplificador de FI para FM sintonizado a 10.7 MHz. El dispositivo activo tiene los siguientes parámetros de admitancia medidos a 10.7 MHz.

$$y_{11} = 0.2 + j0.1 \text{ mS}; y_{21} = 25 - j12 = 27.73 \angle 334.36 \text{ mS}$$

$$y_{22} = 0.25 + j0.42 \text{ mS}; y_{12} = -j0.2 = 0.2 \angle 270 \text{ mS}$$



Datos del Circuito: $C_2 = 82.25 \text{ pF}$, $L_2 = 2.5 \mu\text{H}$, $Q_{L2} = 50$, $f_0 = 10.7 \text{ MHz}$
 $L_1 = 2.7 \mu\text{H}$, $Q_{L1} = 40$, $f_0 = 10.7 \text{ MHz}$

- Determine el valor del condensador externo para que la impedancia de entrada Z_i sea real a 10.7 MHz.
 $C_{ext} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ pF}$
- Determine el Q con carga (Q_L) de la impedancia de entrada Z_i .
 $Q_L = \underline{\hspace{2cm}}$
- ¿Cuál es el desfase entre el voltaje de salida V_o y la corriente de entrada i considerando que se cumple a)? $\theta = \underline{\hspace{2cm}} \text{ grados}$.
- Considerando que a) se cumple, ¿Cuál es el factor de estabilidad? $\sigma = \underline{\hspace{2cm}}$
- Considerando que a) se cumple, ¿Cuál es la admitancia de salida a 10.7 MHz? $Y_o = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mhos}$

P4 DE LOS CIRCUITOS DE LA ETAPA DE SILENCIAMIENTO-SQUELCH que se muestran en Diagrama en bloques en la Figura P4a y P4b.

- Indicar y Justificar cual de ellos actúan detectando la presencia o ausencia de Portadora y en que tipo de receptores comerciales son utilizados.

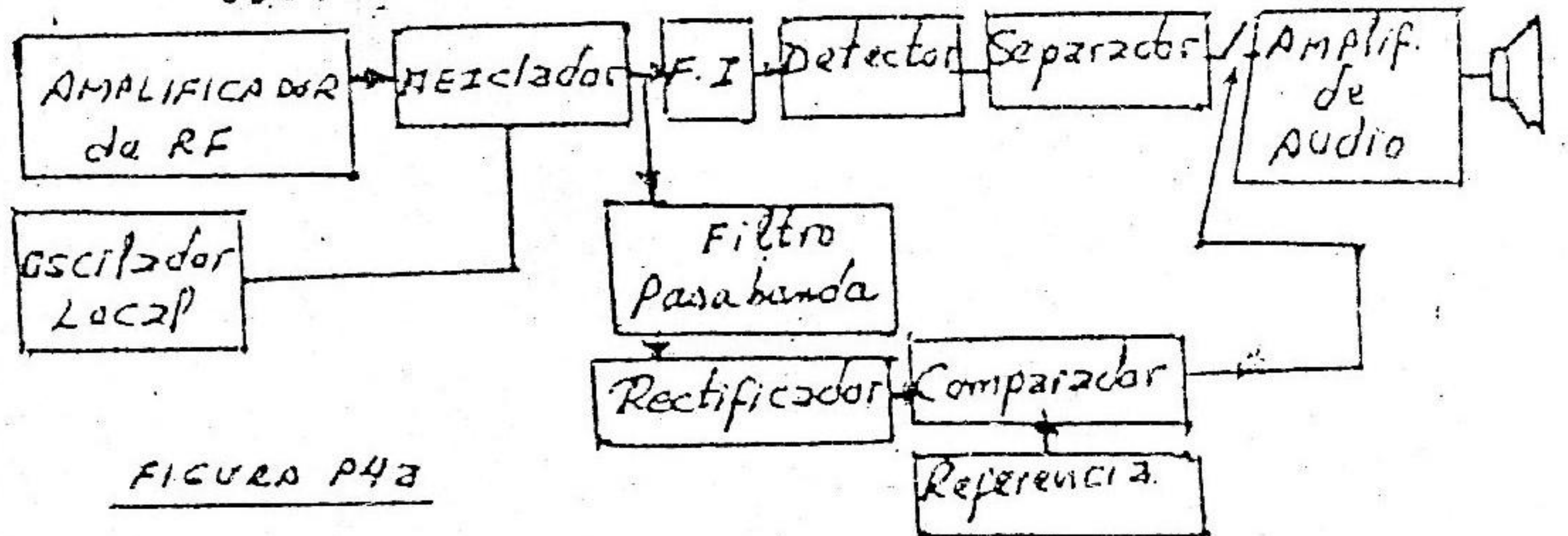


FIGURA P4a

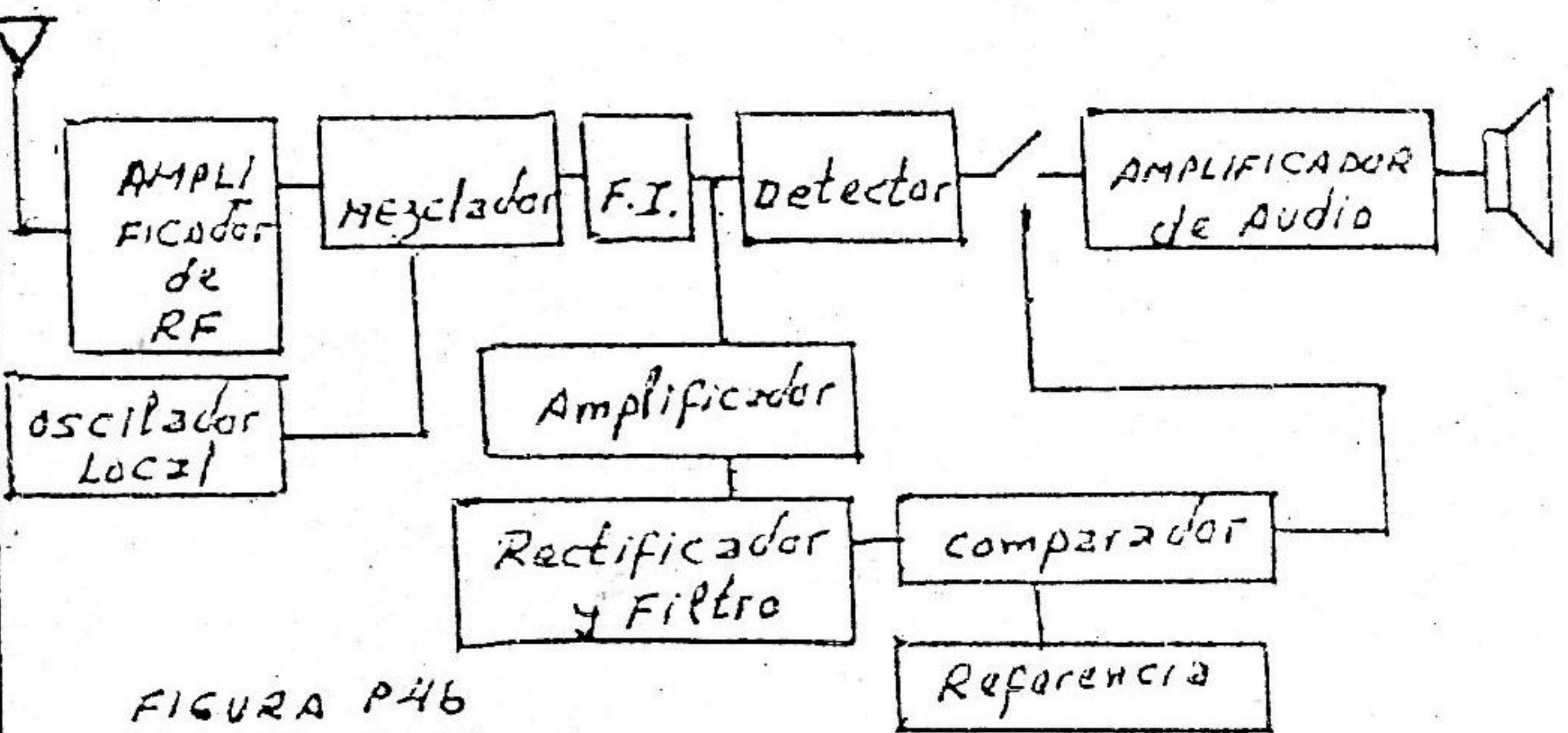


FIGURA P4b

P2 PARA EL CIRCUITO P2 (OSCILADOR de Puente de Wien) se pide hallar:

LA GANANCIA DE LAZO ABIERTO.

$$G_{OL} = \underline{\hspace{2cm}}$$

LA FRECUENCIA de OSCILACIÓN.

$$\omega_0 = \underline{\hspace{2cm}} \frac{\text{rad}}{\text{seg}}$$

El Valor de la Relación entre R_F/R_1 que garantiza la oscilación.

$$\frac{R_F}{R_1} = \underline{\hspace{2cm}}$$

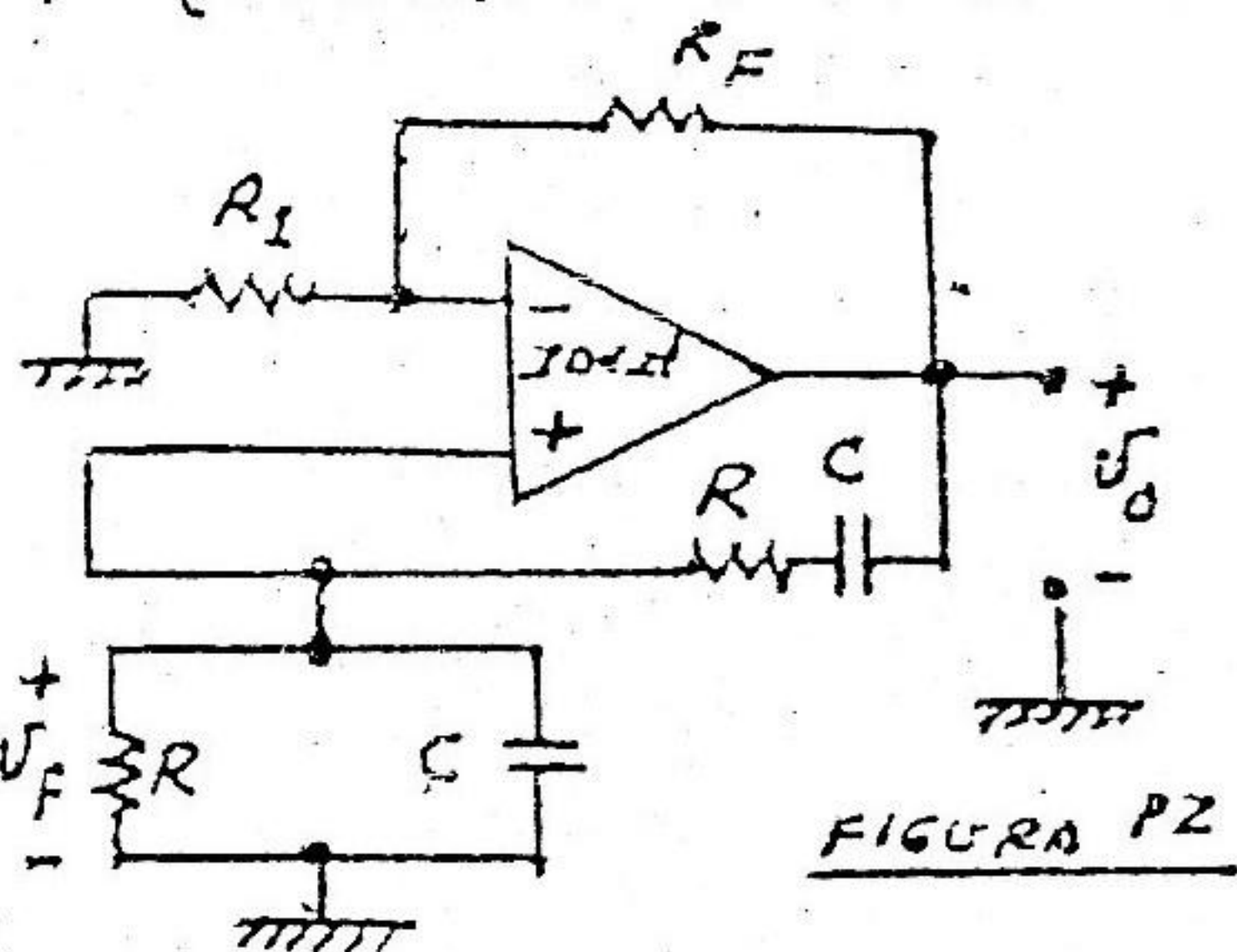


FIGURA P2

P3 PARA EL OSCILADOR COLPITTS que es un oscilador de tipo LC sintonizado de la Figura P3. Se pide:

LA GANANCIA de LAZO Abierto

$$G_{OL} = \underline{\hspace{2cm}}$$

LA frecuencia de oscilación.

$$\omega_0 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ rad/s}$$

Hallar la Relación entre $\frac{R_F}{R_L}$ en función de (C_1, C_2)

$$\frac{R_F}{R_L} = \underline{\hspace{2cm}}$$

El valor mínimo de g_m que garantiza la oscilación.

$$g_m = f(R_1, C_1, C_2) = \underline{\hspace{2cm}} \quad g_m = f(R_1, R_F, R_L) = \underline{\hspace{2cm}}$$

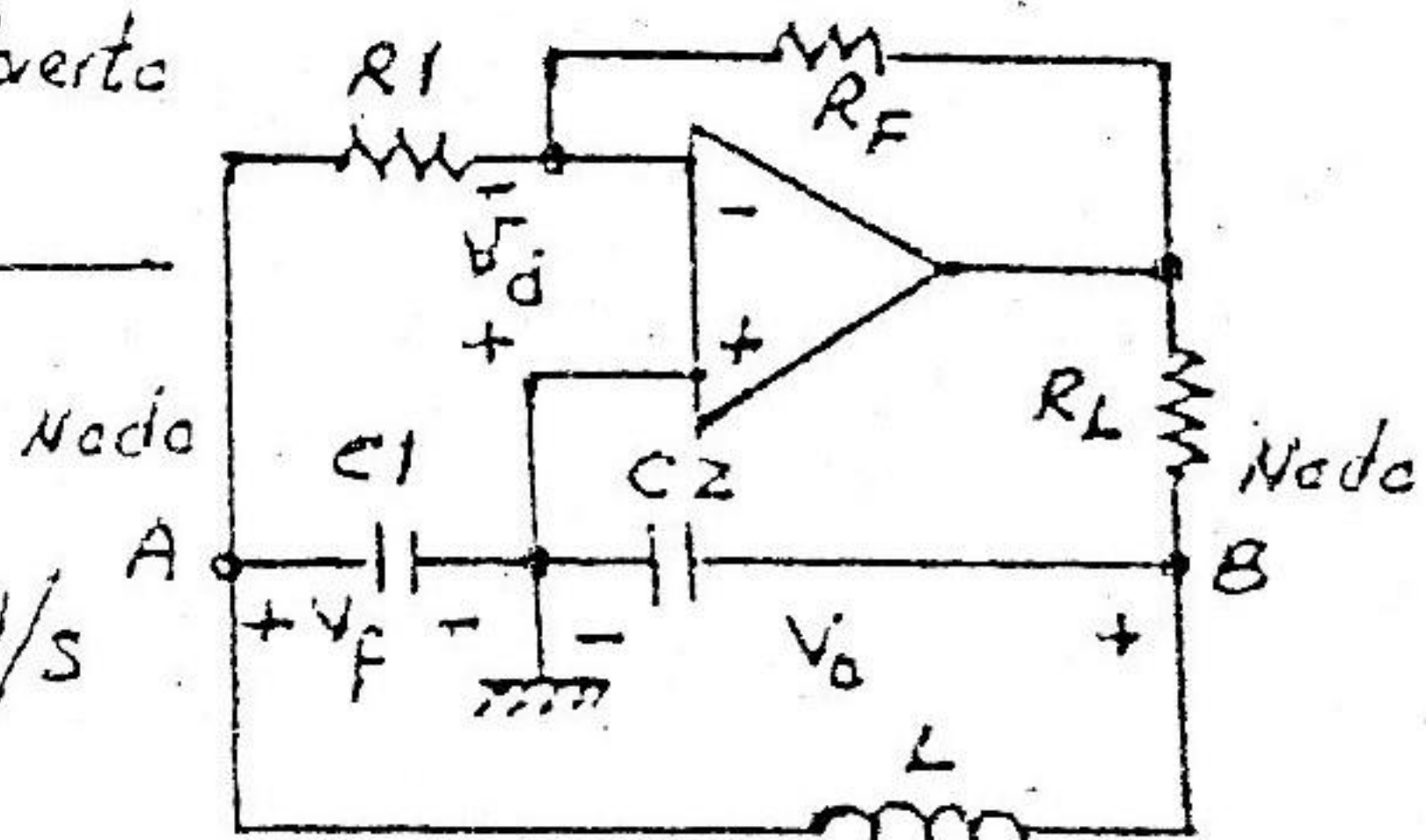


FIGURA P3

P5 Para los Circuitos Mostrados en las figuras P5a y P5b. Determine Ud.

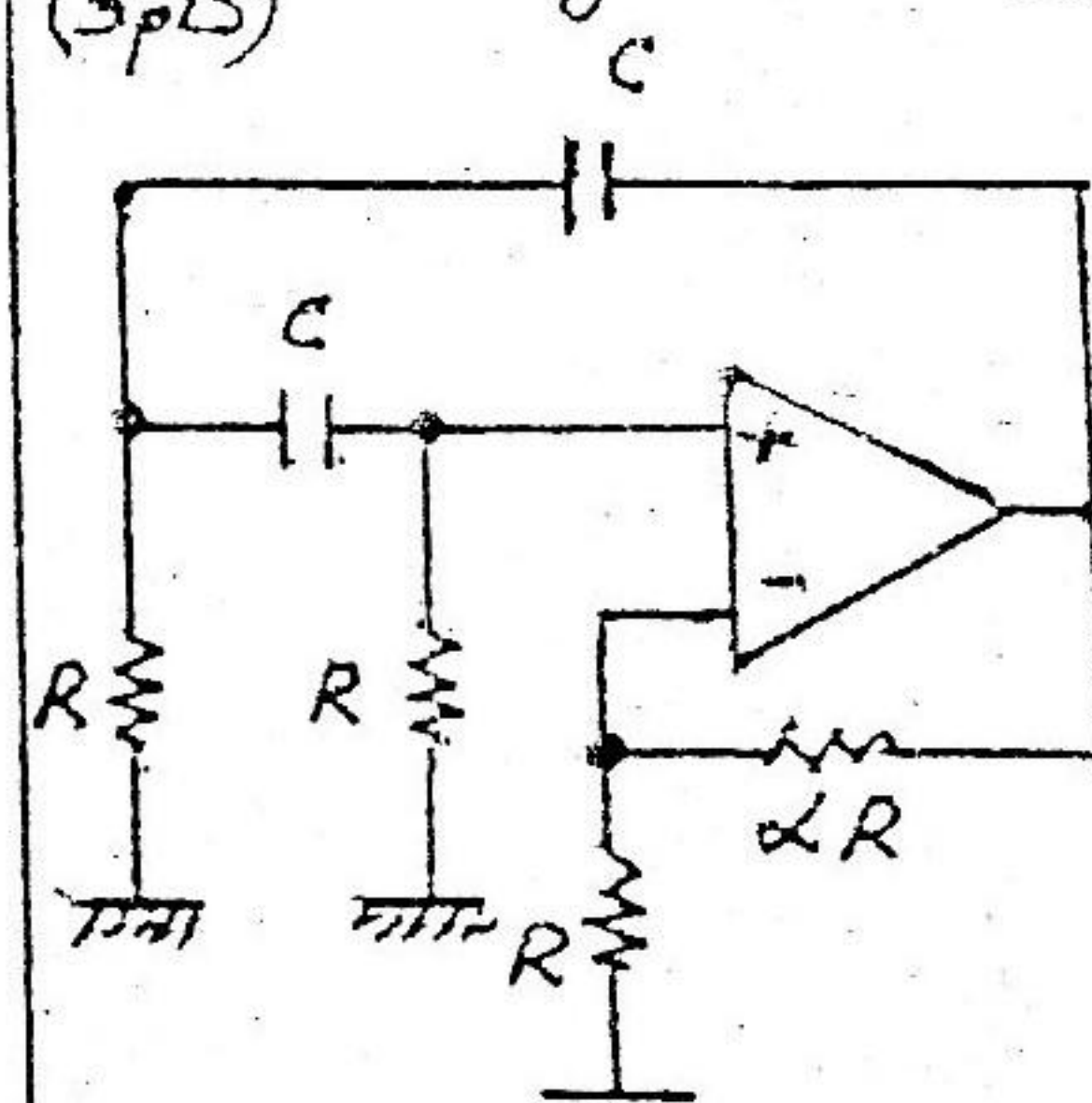


FIGURA P5a

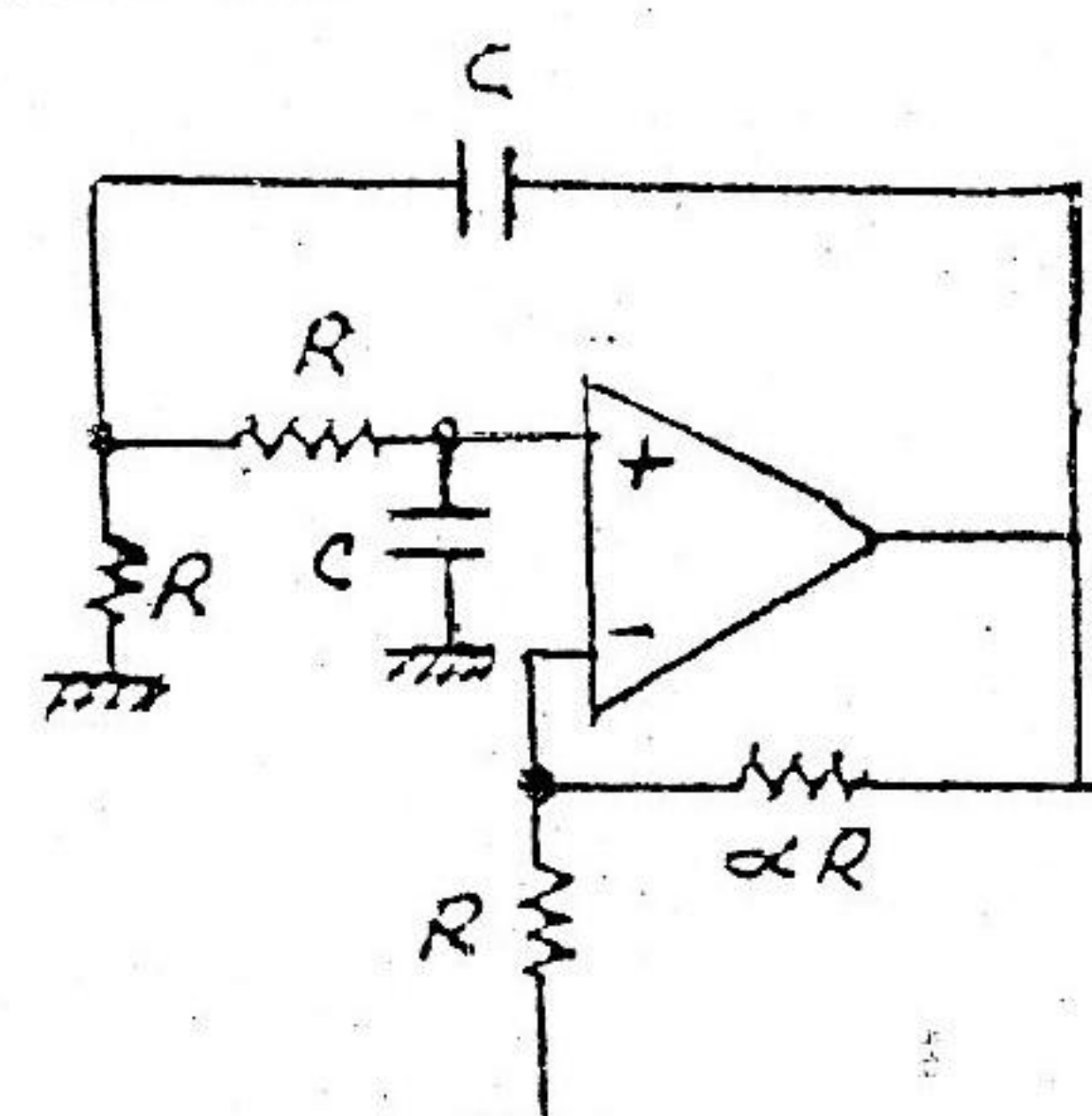


FIGURA P5b

LA GANANCIA DE LAZO ABIERTO PARA CADA CIRCUITO

$$A_{L1}(s) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A_{L2}(s) = \underline{\hspace{2cm}}$$

¿OSCILAN ESTOS CIRCUITOS? Si (.) NO () ¿Por qué?

En caso de oscilar, Calcule Ud las frecuencias de oscilación y los valores de α mínimo NECESARIOS.

	CIRCUITO FIGURA P5a	CIRCUITO FIGURA P5b
ω_0		
α		



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA
 DEPARTAMENTO ACADEMICO DE ELECTRONICA II^{CO}
 CIRCUITOS DE RADIOCOMUNICACIONES

PRÁCTICA CALIFICADA No 1

PREGUNTA N° 1

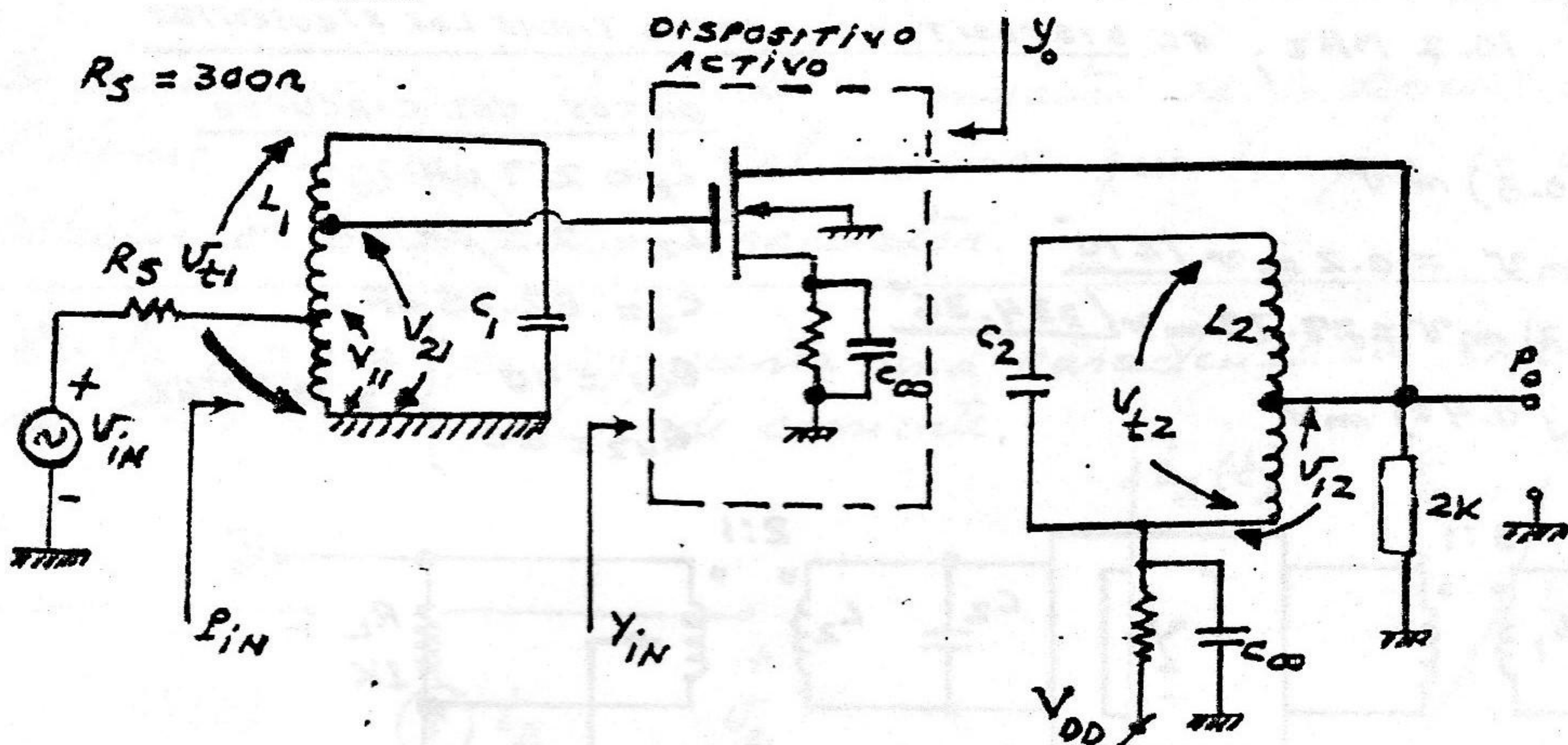
EL CIRCUITO MUESTRA UN AMPLIFICADOR SINTONIZADO A 100 MHz, UTILIZANDO UN MOSFET. SI SE CUENTA CON LOS SIGUIENTES DATOS:

BOBINA 1 : $L_1 = 0.16 \mu H = L_2$; $Q_{U1} = \infty$ **MOSFET** : $Y_{11} = 0.15 + j4 \text{ mS}$

BOBINA 2 : $Q_{L1} = Q_{L2} = 50$; $Q_{U2} = \infty$ $Y_{22} = 0.18 + j9 \text{ mS}$

$Y_{21} = 7 - j1 \text{ mS}$

$Y_{12} = 0 - j0.06 \text{ mS}$



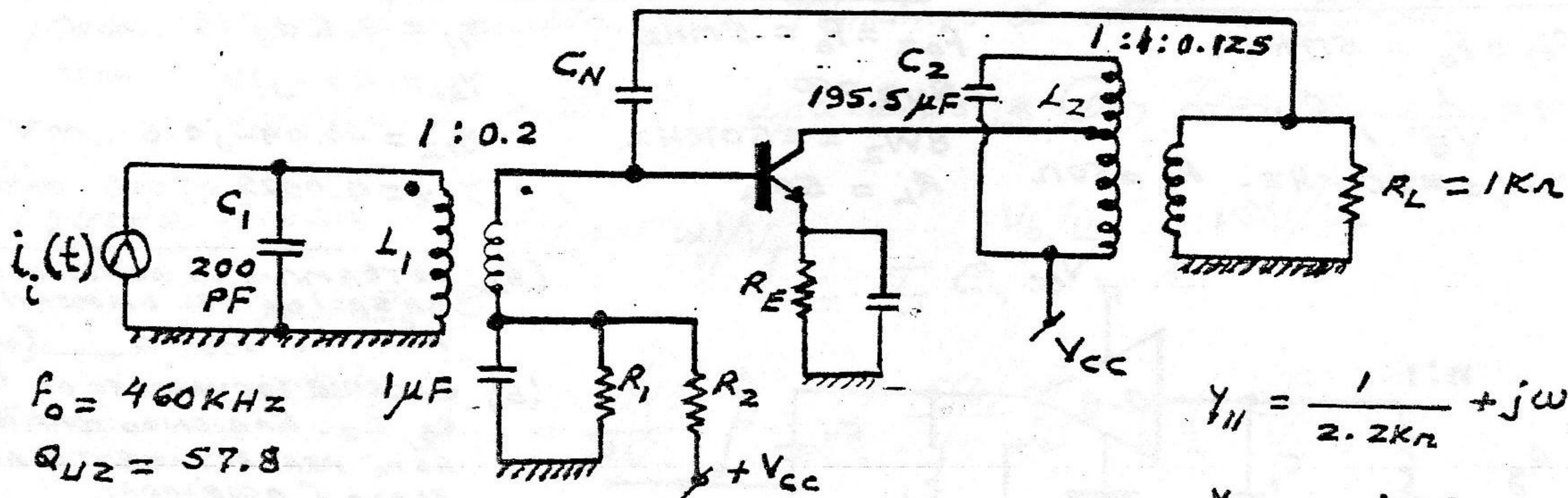
NOTA:

EL MOSFET ESTÁ ADECUADAMENTE POLARIZADO PARA PRESENTAR LOS PARÁMETROS Y DADOS.

- Halle el ancho de banda total del amplificador. $BW_T = \underline{\hspace{2cm}}$ (MHz)
- Encuentre la relación V_{t1}/V_{11} , si se sabe que el amplificador presenta óptimo acople en su entrada. $\frac{V_{t1}}{V_{11}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- LAS ADMITANCIAS Y_{in} e Y_o serán: $Y_{in} = \underline{\hspace{2cm}}$; $Y_o = \underline{\hspace{2cm}}$
- CALCULE LA GANANCIA DE POTENCIA: $A_p = \frac{P_o}{P_i} = \underline{\hspace{2cm}}$ (db)
- EL FACTOR DE ESTABILIDAD PARA EL AMPLIFICADOR ES $\sigma = \underline{\hspace{2cm}}$
- UTILÍCE UNA REALIMENTACIÓN A FIN DE NEUTRALIZAR COMPLETAMENTE EL CIRCUITO. Calcule los elementos de dicha RED.

PREGUNTA N° 2

PARA EL CIRCUITO DE LA FIGURA:



$f_0 = 460 \text{ KHz}$
 $Q_{U2} = 57.8$
 $Q_{U1} = 48.45$

$Y_{11} = \frac{1}{2.2 \text{ K}\Omega} + j\omega 52 \text{ pF}$
 $Y_{12} = -j\omega C_{b'c} = -j\omega 2 \text{ pF}$
 $Y_{22} = \frac{1}{116.28 \text{ K}\Omega} + j\omega C_N$
 $Y_{21} = 38 \text{ mS}$

- Calcule la capacidad de Miller a la entrada y la capacidad aproximada de la CAPACIDAD DE MILLER a la salida del dispositivo.

NOTA.-

- SE CALIFICA PROCEDIMIENTO, ORDEN, CLARIDAD, RAZONAMIENTO Y RESPUESTA
- ESTÁ PROHIBIDO TODA COMUNICACIÓN ENTRE ALUMNOS. (SE ANULA EL EXÁMEN)
- LOS TRABAJOS DOMICILIARIOS SE CONSIDERAN EN EL RUBRO DE TRABAJOS Y TEMAS Y/O PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

$C_{ment} = \underline{\hspace{2cm}}$ $C_{msal} = \underline{\hspace{2cm}}$

- (b) Hallar el valor de Q_{L1} y Q_{L2} . $Q_{L1} = \underline{\hspace{2cm}}$ $Q_{L2} = \underline{\hspace{2cm}}$
- (c) Determinar el ancho de banda total del circuito. $BW_{TOTAL} = \underline{\hspace{2cm}}$
- (d) Calcular el factor de estabilidad del circuito = $\underline{\hspace{2cm}}$
- (e) De ser necesario neutralizar ¿Cuál sería el valor de C_N de forma que el factor de estabilidad final se reduzca a la cuarta parte del valor anterior. $C_N = \underline{\hspace{2cm}}$

PREGUNTA N° 3

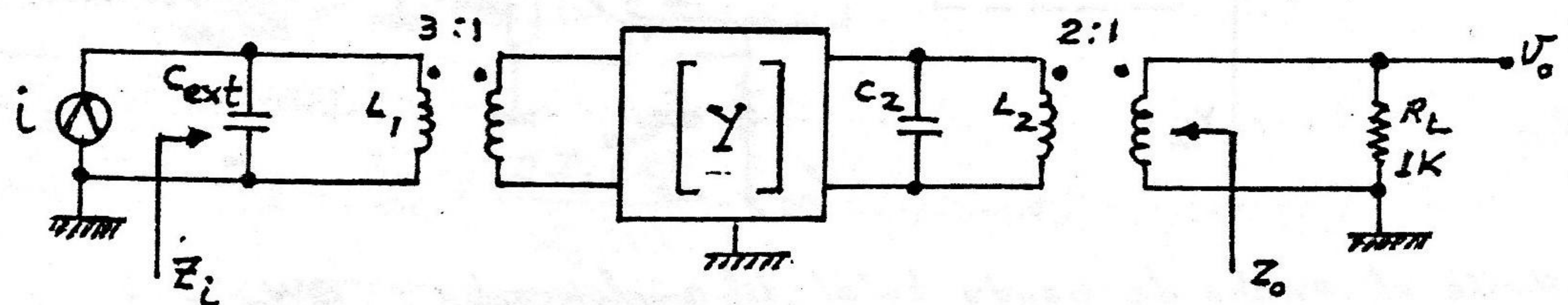
EL CIRCUITO DE LA FIGURA ES UN AMPLIFICADOR DE F.I. PARA F.M. SINTONIZADO A 10.7 MHz; EL DISPOSITIVO ACTIVO TIENE LOS SIGUIENTES

PARÁMETROS.

$Y_{11} = (0.2 + j0.8) \text{ mS}$
 $Y_{12} = -j0.2 \text{ mS} = 0.2 \text{ mS} \angle 270^\circ$
 $Y_{21} = (25 - j12) \text{ mS} = 27.73 \text{ mS} \angle 334.36^\circ$
 $Y_{22} = (0.25 + j0.42) \text{ mS}$

DATOS DEL CIRCUITO

$L_1 = 2.7 \mu\text{H}$
 $L_2 = 2.5 \mu\text{H}$
 $C_2 = 82.25 \text{ pF}$
 $Q_{U1} = 40$
 $Q_{U2} = 50$ } $\approx 10.7 \text{ MHz.}$



Se pide:

- (a) Hallar C_{ext} PARA QUE Z_i SEA REAL A 10.7 MHz
- (b) HALLAR Q_L DE LA IMPEDANCIA DE ENTRADA.
- (c) HALLAR EL DESFAJAJE ENTRE V_o e i , CONSIDERANDO QUE SE CUMPLE LA CONDICIÓN (a).
- (d) HALLAR EL VALOR DE σ SI SE CUMPLE (a).
- (e) CONSIDERANDO QUE (a) SE CUMPLE. ¿ Hallar el valor de Y_o a 10.7 MHz ?

PREGUNTA N° 4

EN EL AMPLIFICADOR SINTONIZADO QUE SE MUESTRA EN LA FIGURA, SE CUENTA CON LOS SIGUIENTES DATOS PARA LOS CIRCUITOS DE ENTRADA Y SALIDA; ASÍ COMO PARA EL DISPOSITIVO ACTIVO UTILIZADO:

CIRCUITO DE ENTRADA

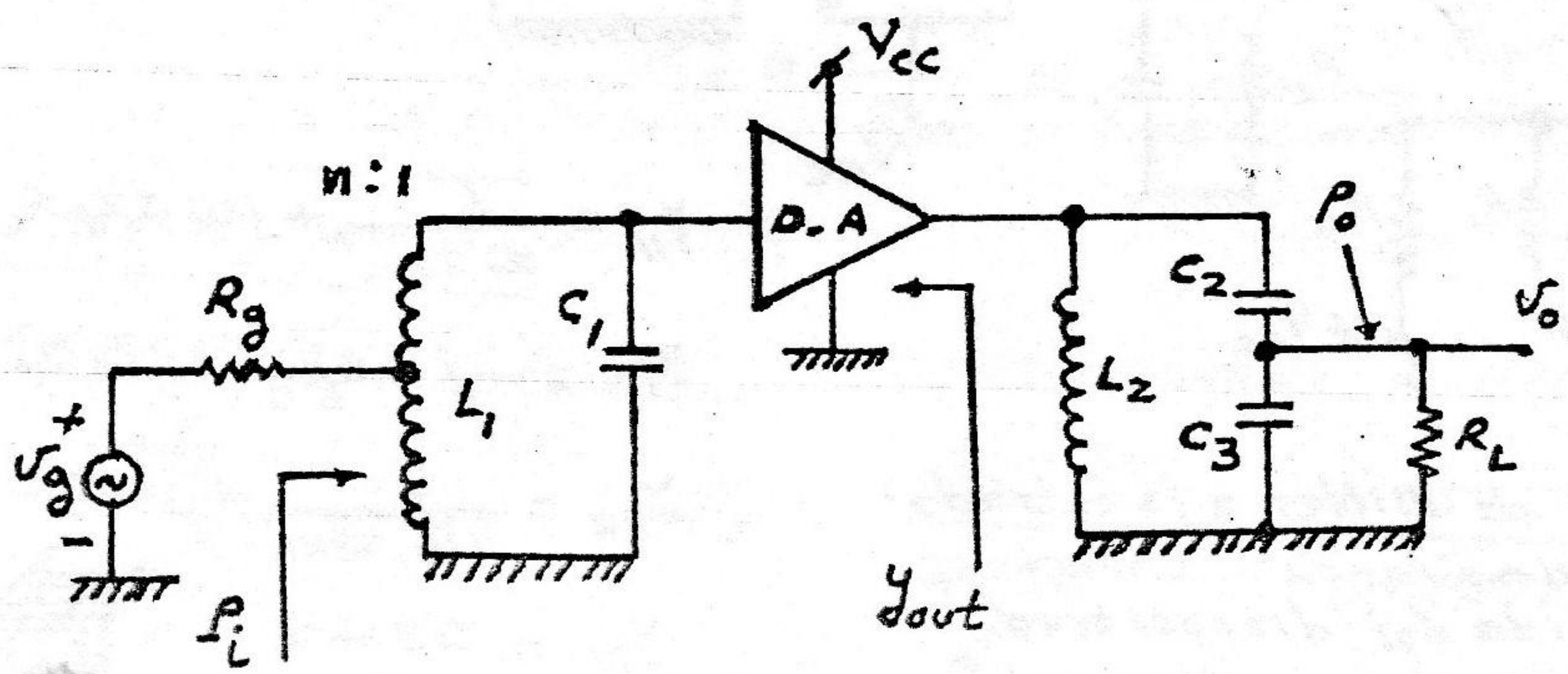
$f_{o1} = f_o = 5 \text{ MHz}$
 $m = \frac{1}{\sqrt{8}}$; $Q_{U1} = \infty$
 $BW_1 = 250 \text{ KHz}$; $R_g = 50 \Omega$

CIRCUITO DE SALIDA

$f_{o2} = f_o = 5 \text{ MHz}$
 $Q_{U2} = \infty$
 $BW_2 = 250 \text{ KHz}$
 $R_L = 50 \Omega$

DISPOSITIVO ACTIVO

$Y_{11} = 3.6 + j18 \text{ mS}$
 $Y_{21} = 29 - j10 \text{ mS}$
 $Y_{12} = -0.04 - j0.6 \text{ mS}$
 $Y_{22} = 0.0029 + j0.6 \text{ mS}$



- (a) DETERMINE LA ADMITANCIA DE SALIDA DEL DISPOSITIVO ACTIVO. $Y_{out} = \underline{\hspace{2cm}}$ (mS)
- (b) CALCULE LOS VALORES DE C_2 , C_3 , L_2 ; SABIENDO QUE R_L ESTÁ PERFECTAMENTE ACOPLADA (ACOPLADO).
 $C_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ pF; $C_3 = \underline{\hspace{1cm}}$ pF; $L_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ μH
- (c) ENCUENTRE $\sigma = \underline{\hspace{2cm}}$
- (d) CALCULE LA GANANCIA DE POTENCIA. $A_p = \frac{P_o}{P_i} = \underline{\hspace{2cm}}$ (dB)

[Signature]
 Profesor de LB-738
 CICLO 2011-A