**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL VILLA MARIA**

****

**Carrera:** Ingeniería Electrónica – UTN

**Asignatura:** Electrónica Aplicada III

**Alumnos: -**Bustos Agustín

-Devia Matías

-Giménez Manuela

-Videla Dylan

**Profesores:** **-**Ing. Ferrari, Héctor Diego

-Ing. Panero, Javier Guillermo

**Fecha de presentación:** 30/05/2023

# Indice

[Indice 2](#_Toc136543270)

[1) 3](#_Toc136543271)

[Amplificador RF parámetros Y 4](#_Toc136543272)

[Cálculos de los parámetros Y 4](#_Toc136543273)

[Determinar la estabilidad a partir del factor C de Linvill 4](#_Toc136543274)

[Máxima ganancia disponible 6](#_Toc136543275)

[Ganancia del transductor 6](#_Toc136543276)

[Red de adaptación 6](#_Toc136543277)

[Entrada 6](#_Toc136543278)

[Salida 7](#_Toc136543279)

[Red de polarización 8](#_Toc136543280)

[Valores de inductores para la red de adaptación 9](#_Toc136543281)

[Inductor de entrada: 9](#_Toc136543282)

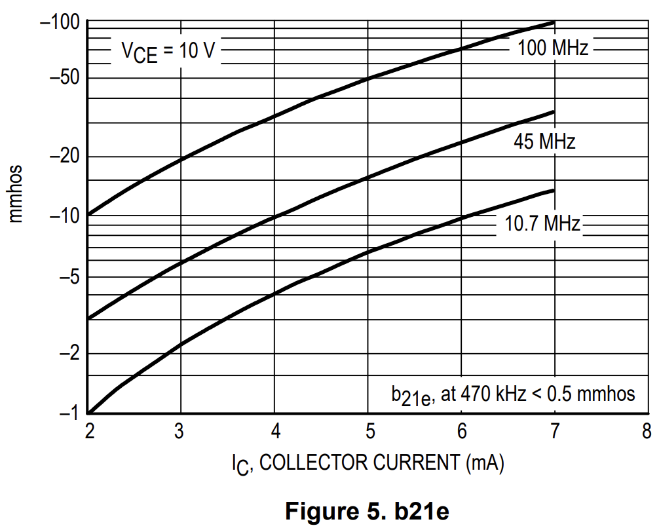
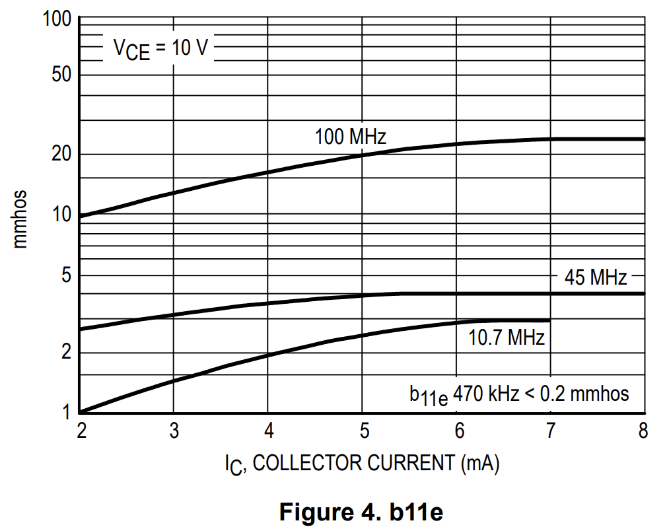
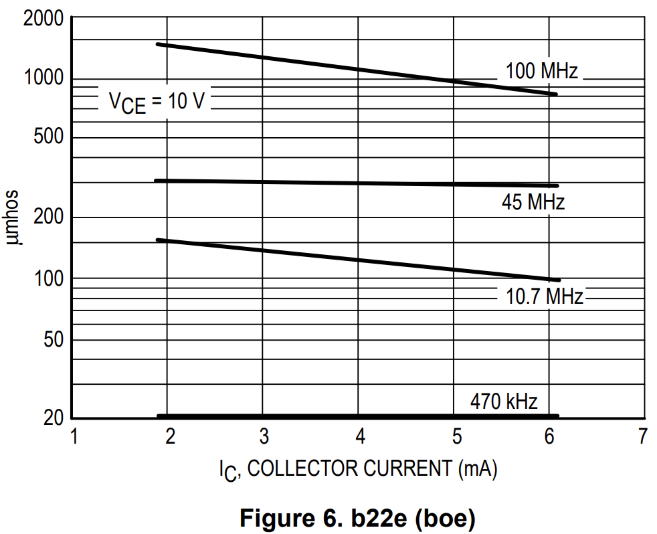
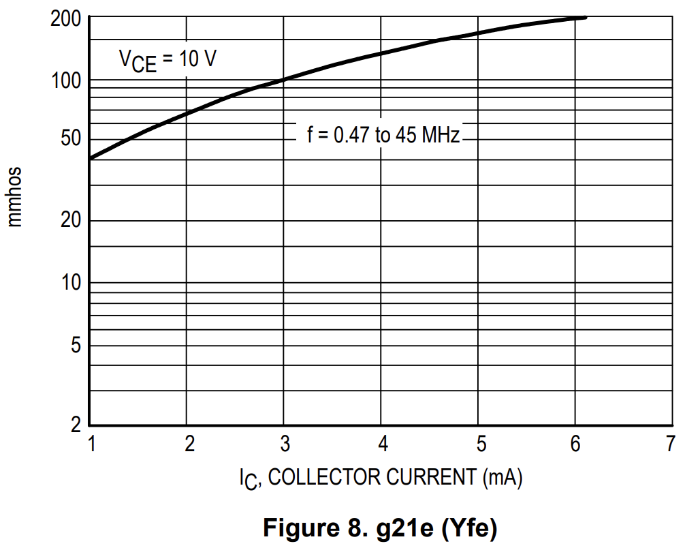
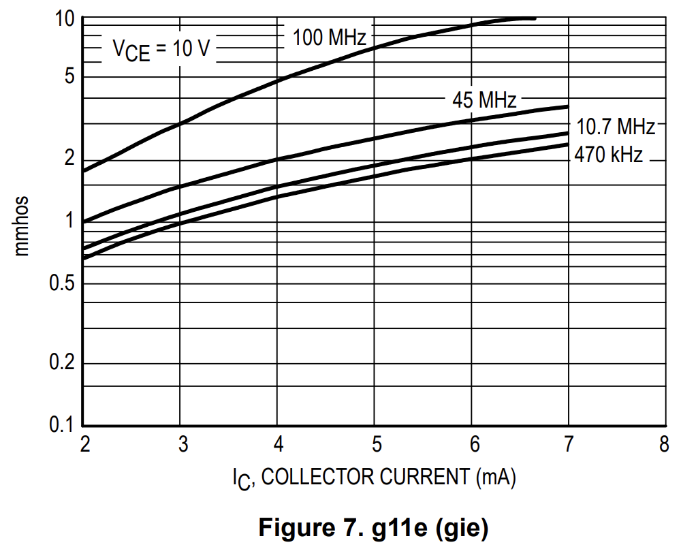
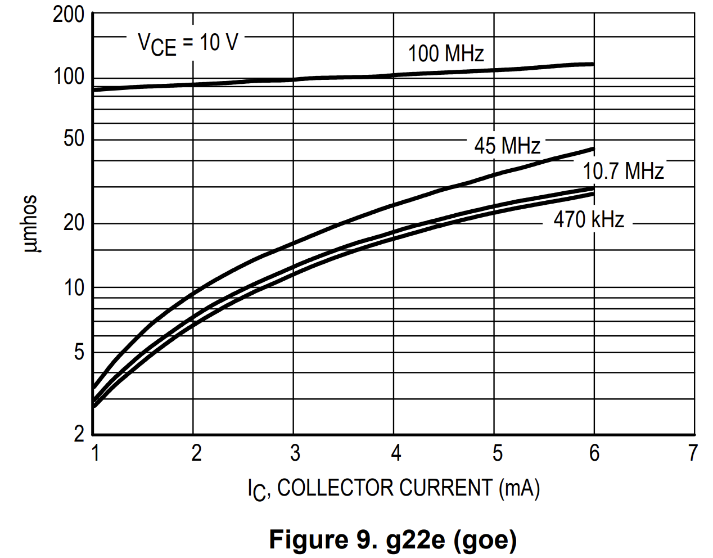
[Inductor de salida: 9](#_Toc136543283)

[Simulación de punto de polarización 10](#_Toc136543284)

[Diseño del circuito completo 10](#_Toc136543285)

[Barrido en frecuencia 11](#_Toc136543286)

## 1)

Realizamos un análisis de las siguientes graficas para poder encontrar los parámetros Y a partir de la nota de aplicación que nos proporciona Motorola sobre el transistor BF199.

2)

# Amplificador RF parámetros Y

## Cálculos de los parámetros Y

Teniendo en cuenta que diseñaremos un amplificador de baja frecuencia el cual trabajara a 60MHz y con una procedemos a encontrar la admitancia para el mismo.

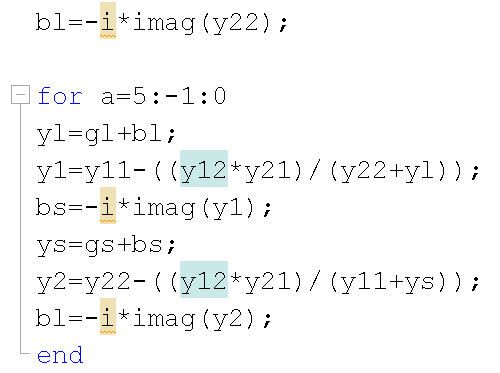
## Determinar la estabilidad a partir del factor C de Linvill

Determinaremos la estabilidad del circuito a partir del factor C de Linvill, donde si C<1 este será incondicionalmente estable, mientras que si C>1 será potencialmente inestable.

Al obtener que el circuito es potencialmente inestable, procedemos a obtener la admitancia de y de para lograr la estabilidad.

Para calcular estos nuevos parámetros, definiremos un como condición de diseño y calcularemos y

Implementamos el Software ”MatLab” para realizar el método iterativo y poder encontrar los valores de y



Código para método Iterativo

Luego de haber calculado la nueva cargar para poder encontrar la máxima ganancia y estabilidad, calculados la impedancia para luego realizar la adaptación

## Máxima ganancia disponible

## Ganancia del transductor

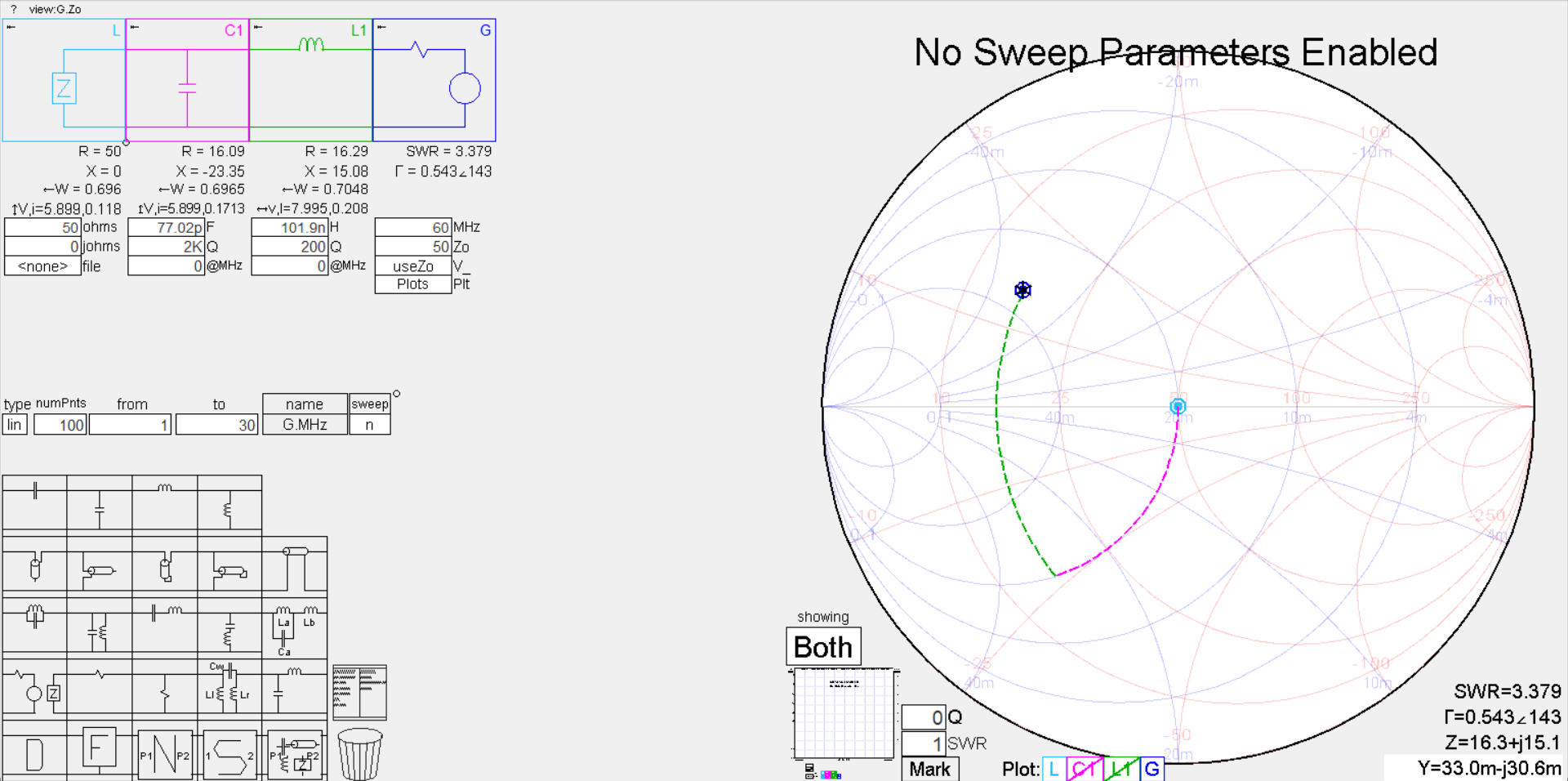
## Red de adaptación

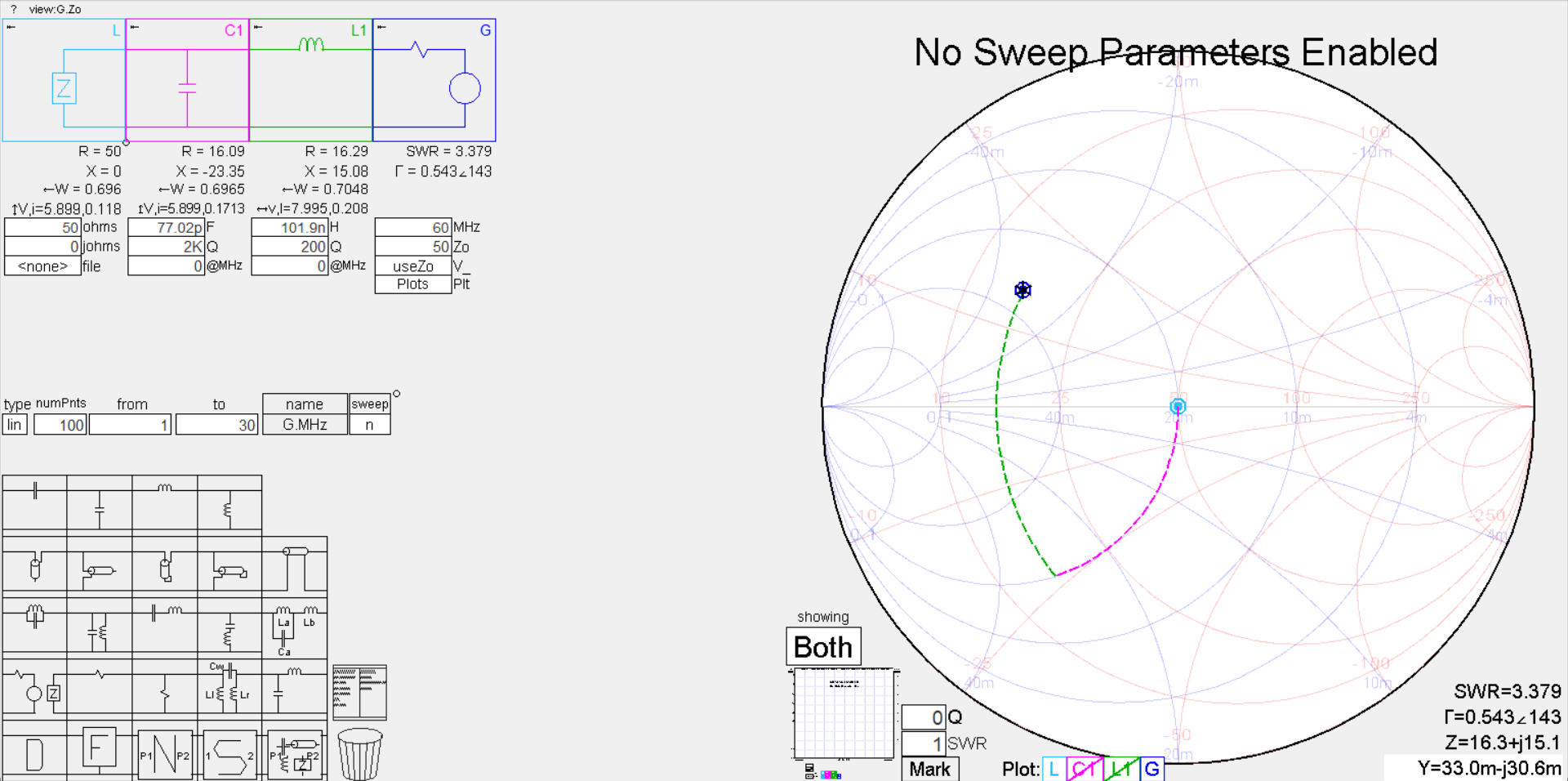
Utilizando el Software “SimNEC” realizamos la adaptacion y determinar los valores necesarios para el mismo.

### Entrada

Seleccionamos una red de adaptación tipo L pasa bajo para adaptar el circuito.

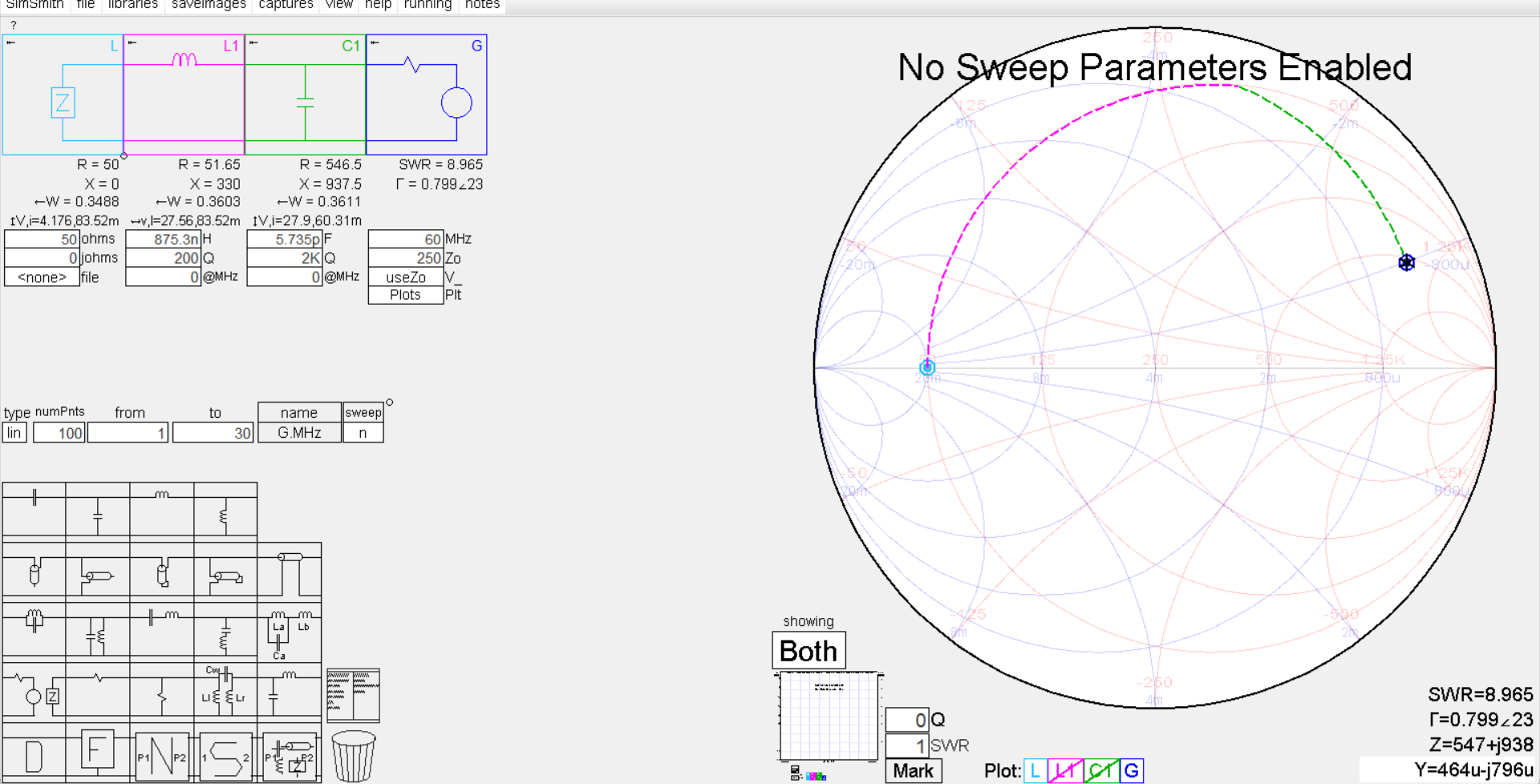
Para esto, nos paramos en y nos dirigimos hacia

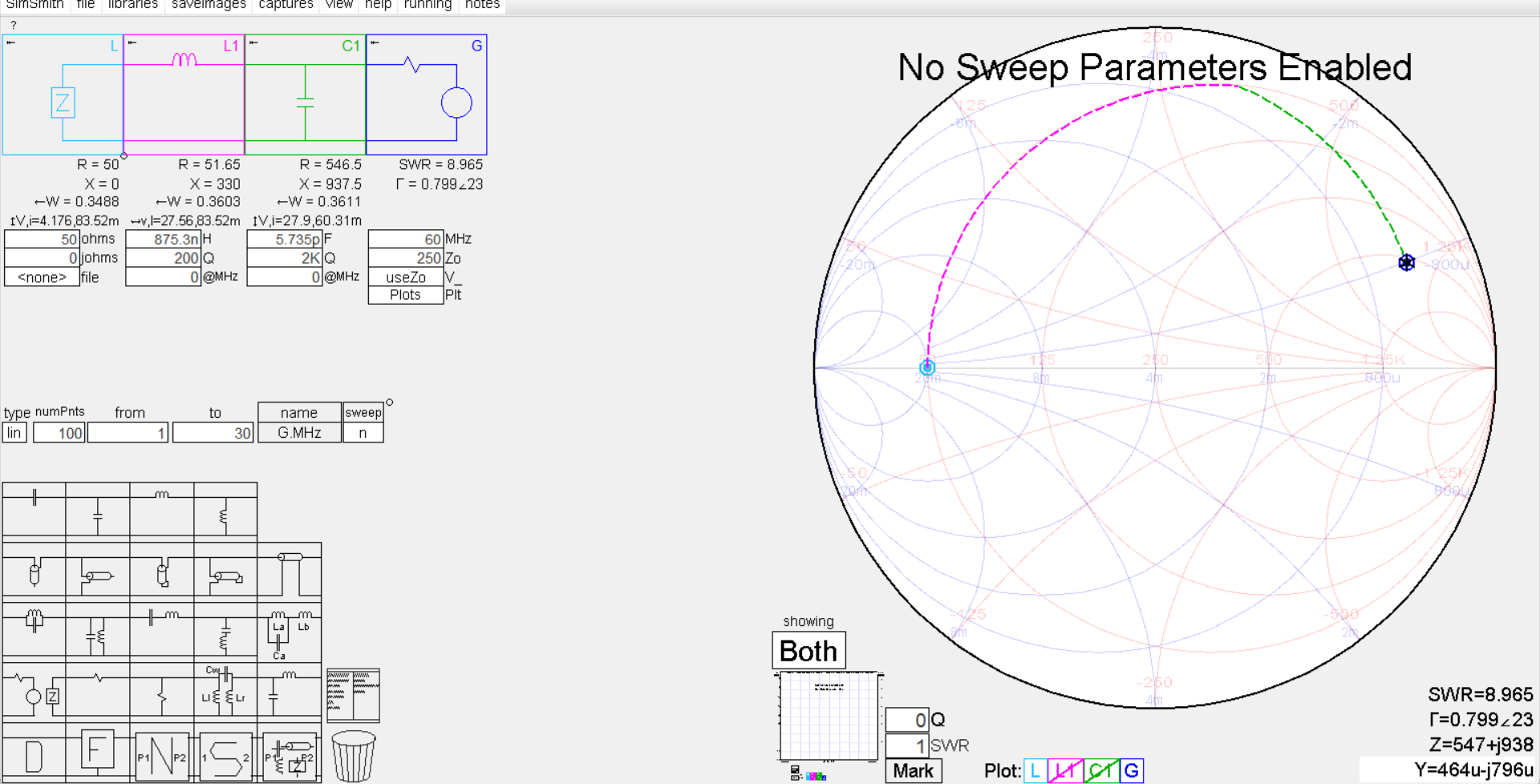




### Salida

En el caso de la salida, seleccionamos el mismo tipo de red que en la entrada. Por lo que nos paramos en la carga de y nos dirigimos hacia





## Red de polarización

Definimos un valor para

27.4k[Ω]

## Valores de inductores para la red de adaptación

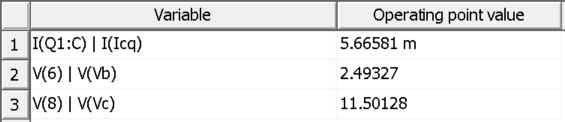
Para poder diseñar nuestros inductores utilizaremos la pagina web hamwaves, ya que este nos da valores muy cercanos a la realidad

### Inductor de entrada:

### Inductor de salida:

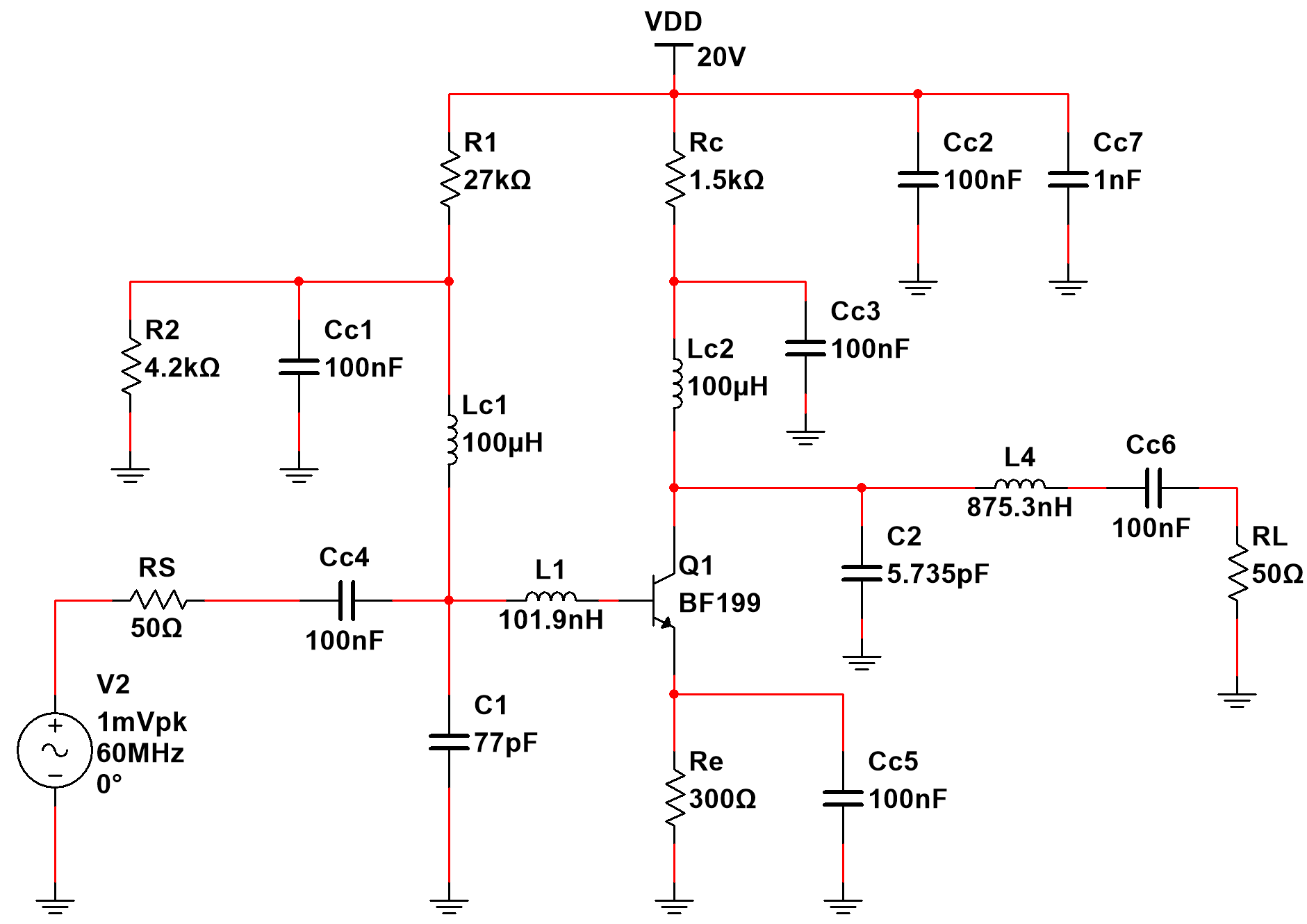
## Simulación de punto de polarización

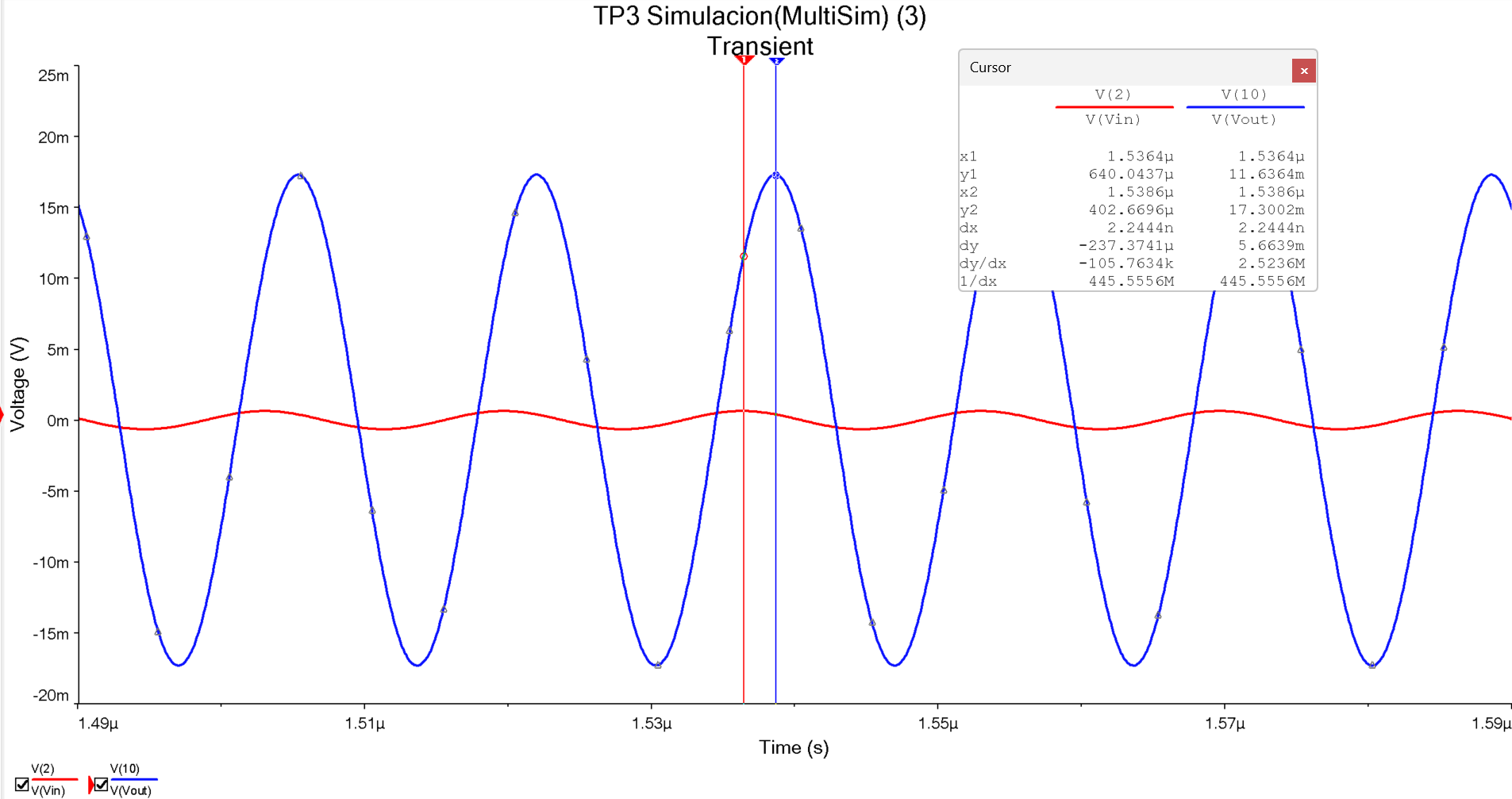
Simulamos el circuito y observamos una pequeña divergencia entre teórico con el de simulación ya que se colocaron valores de resistencias comerciales para facilitar el armado del circuito.

****

## Diseño del circuito completo

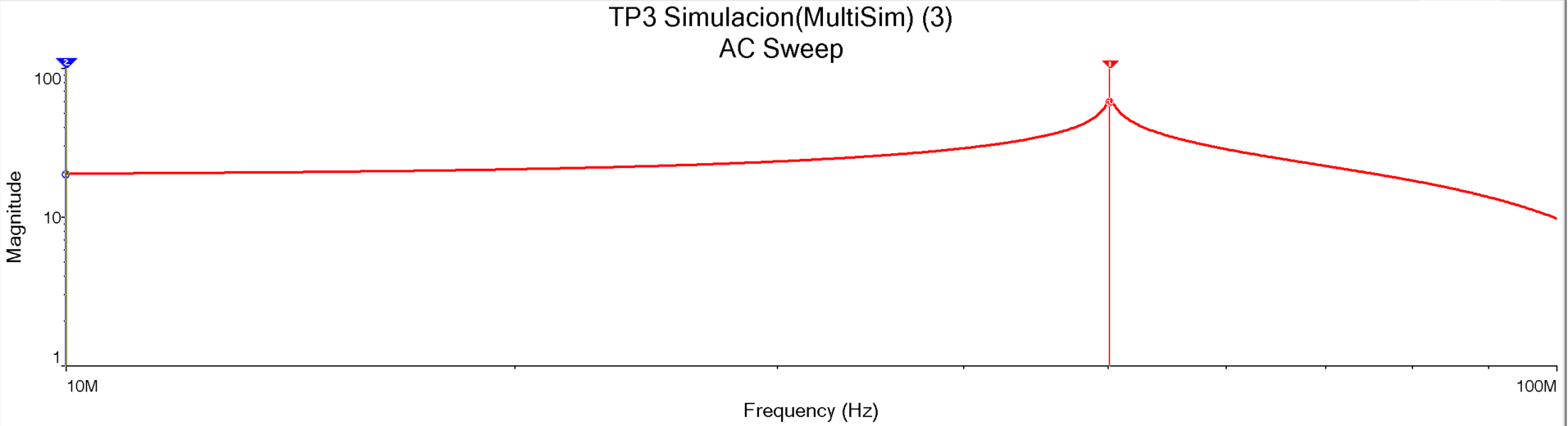
Con todos los valores ya calculados, podemos armar el circuito para poder comenzar a simular.

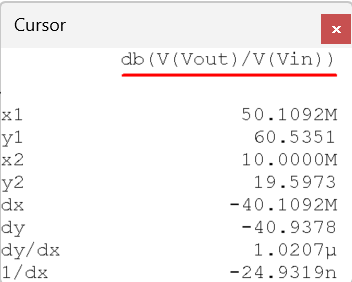
****

****

## Barrido en frecuencia

Realizamos el barrido en frecuencia y determinamos que nuestro valor en máxima ganancia es muy próximo a nuestra frecuencia de trabajo.

****

****