



Curso PSPICE 16.6

M.C Jesús Armando Holguín López



**TEC DE
JUAREZ**
Forjando el futuro...

Temas a tratar en el curso.

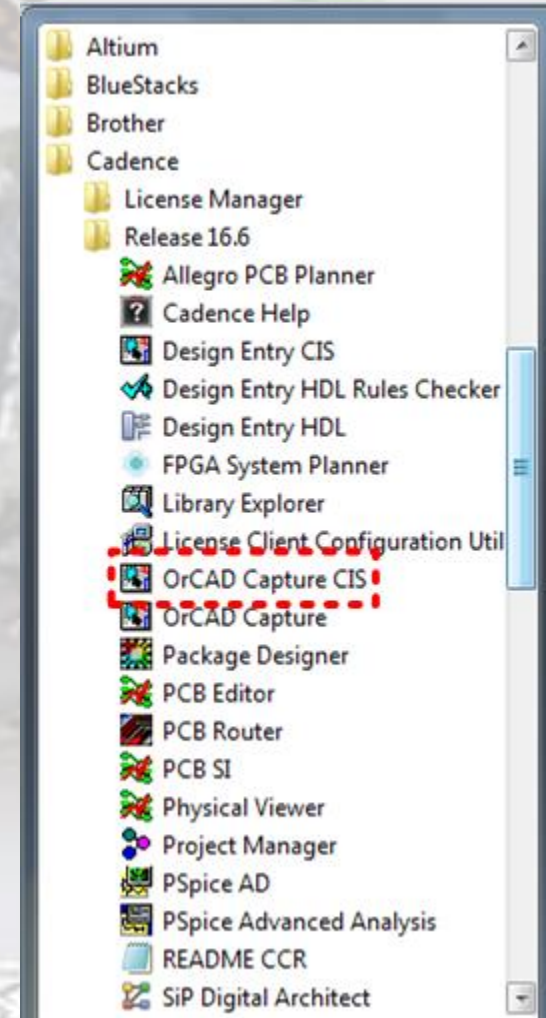
- **1. INTRODUCCIÓN**
 - 1.1 ¿CÓMO EMPEZAR?
 - 1.2 ANTES DE EMPEZAR EL ESQUEMA.
- **2 ELABORANDO EL ESQUEMA**
 - 2.1 ELEMENTOS PASIVOS
 - 2.1.1 ESCOGIENDO LOS ELEMENTOS.
 - 2.1.2 MANIPULANDO LOS ELEMENTOS
 - 2.1.3 CABLEANDO EL ESQUEMA
 - 2.1.4 DANDO VALORES Y NOMBRE
 - 2.2 ELEMENTOS ACTIVOS

Temas a tratar en el curso.

- **3. SIMULANDO EL CIRCUITO**
 - 3.1 MARCADORES
 - 3.2 CONFIGURACIÓN DE LA SIMULACIÓN
 - 3.3 EJECUTANDO LA SIMULACIÓN
- **4. EJEMPLOS.**
 - 4.1 ANÁLISIS DE LA SIMULACIÓN

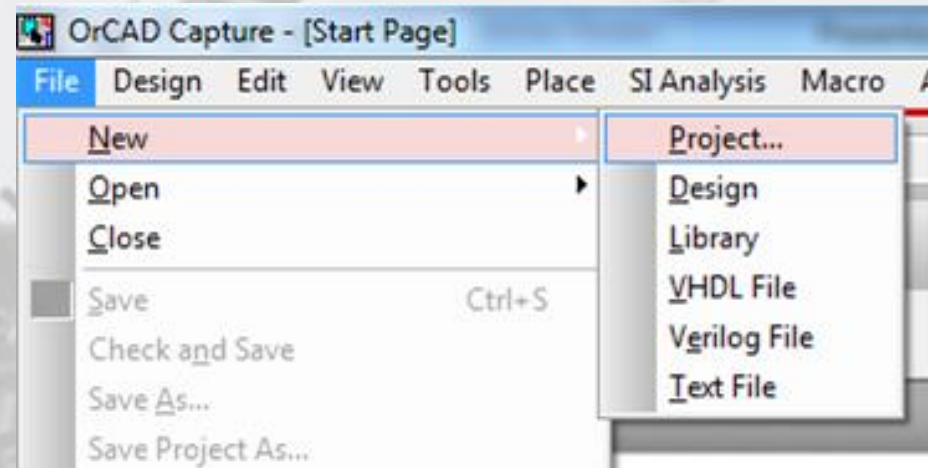
INTRODUCCIÓN

- ¿Cómo empezar?
- Para empezar, primero hay que abrir el programa Capture CIS de la carpeta Cadence>Release 16.6> OrCAD Capture CIS.



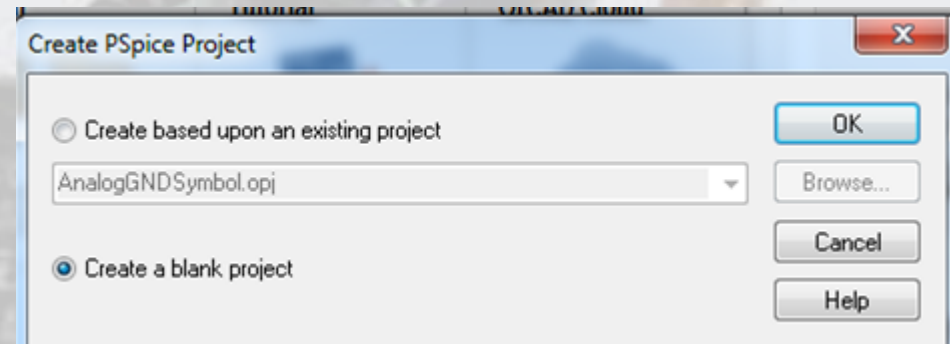
INTRODUCCIÓN

- Una vez abierto el programa, seleccionamos ">File>New>Project.." seleccionamos el tipo de proyecto que queremos abrir, para comenzar a trabajar.



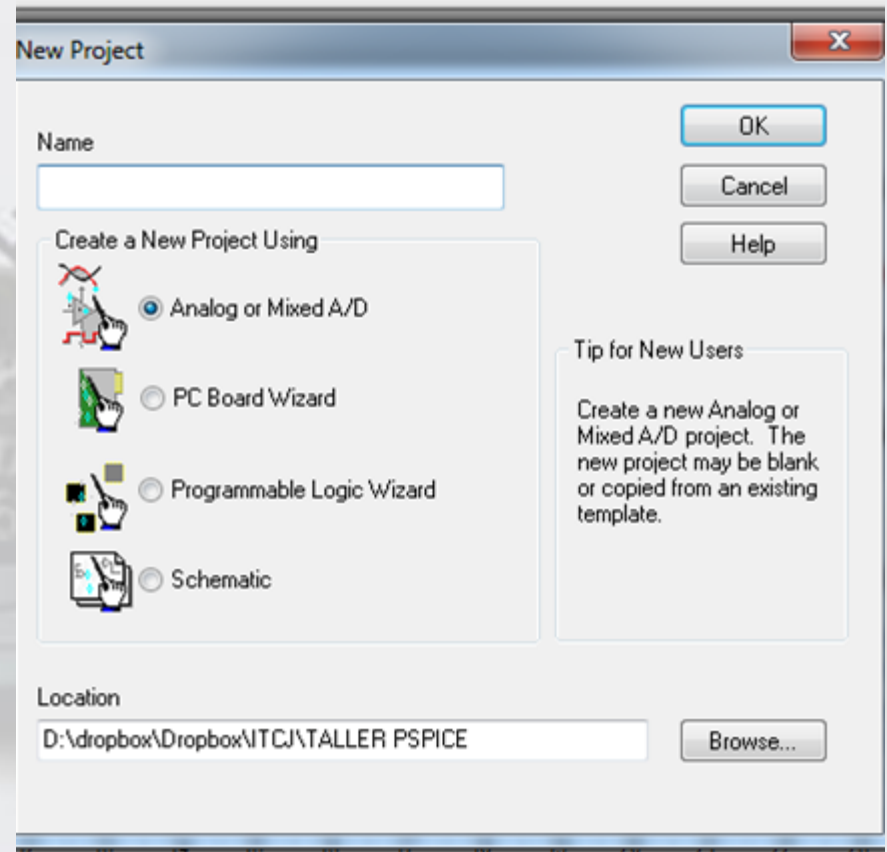
INTRODUCCIÓN

- Al iniciar se selecciona “Create a blank project”

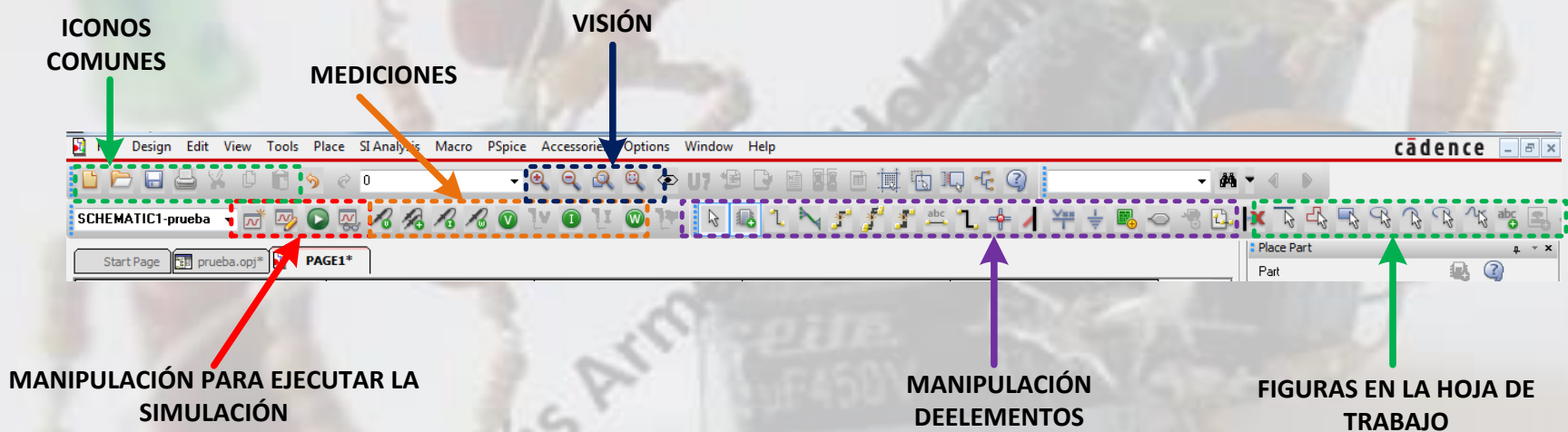


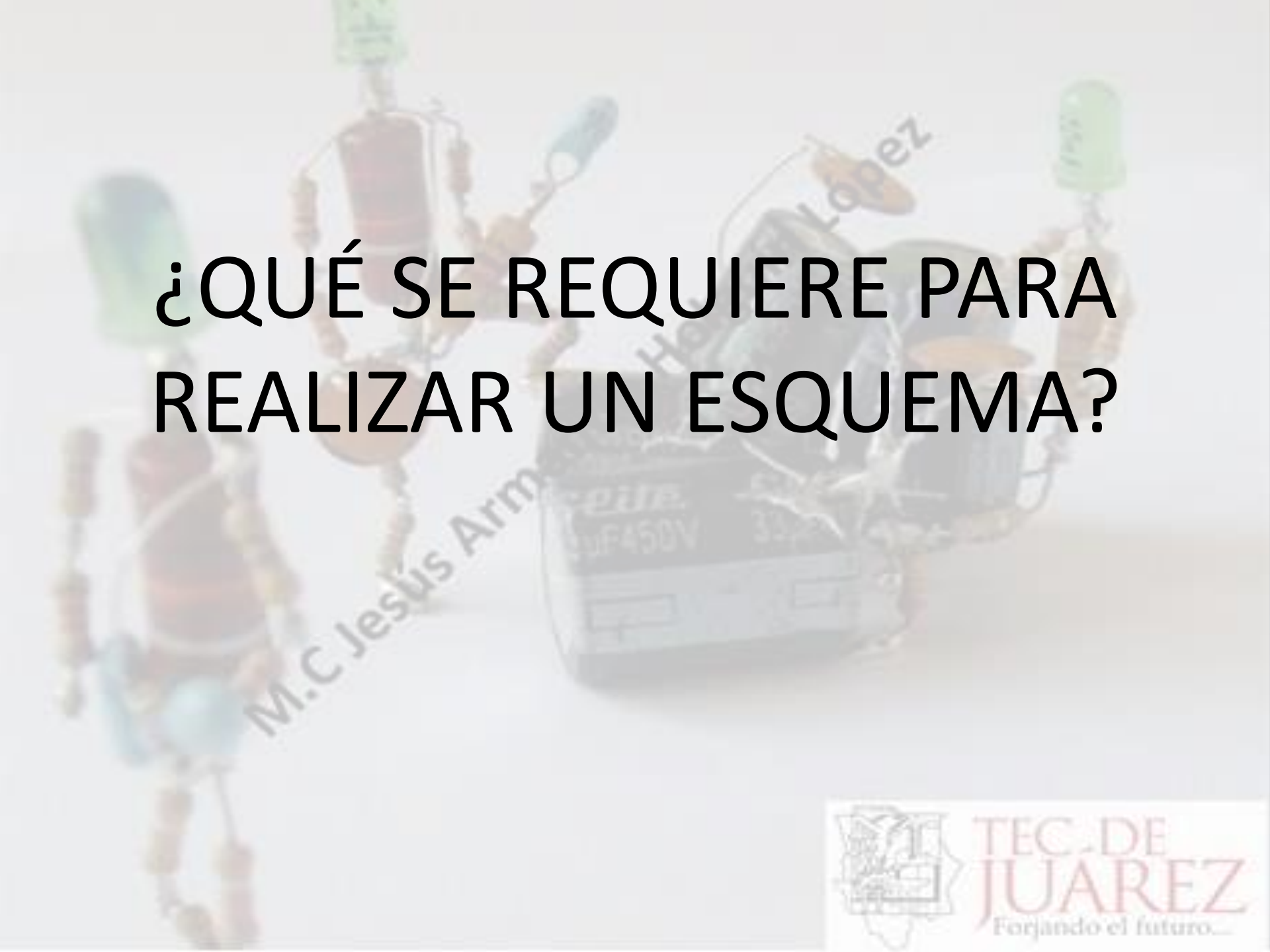
INTRODUCCIÓN

- Se debe de seleccionar :
 - Un nombre al proyecto
 - Seleccionar la ubicación donde se va a guardar y seleccionar "**Analog or Mixed-Signal**
- **Circuit Wizard**".



INTRODUCCIÓN



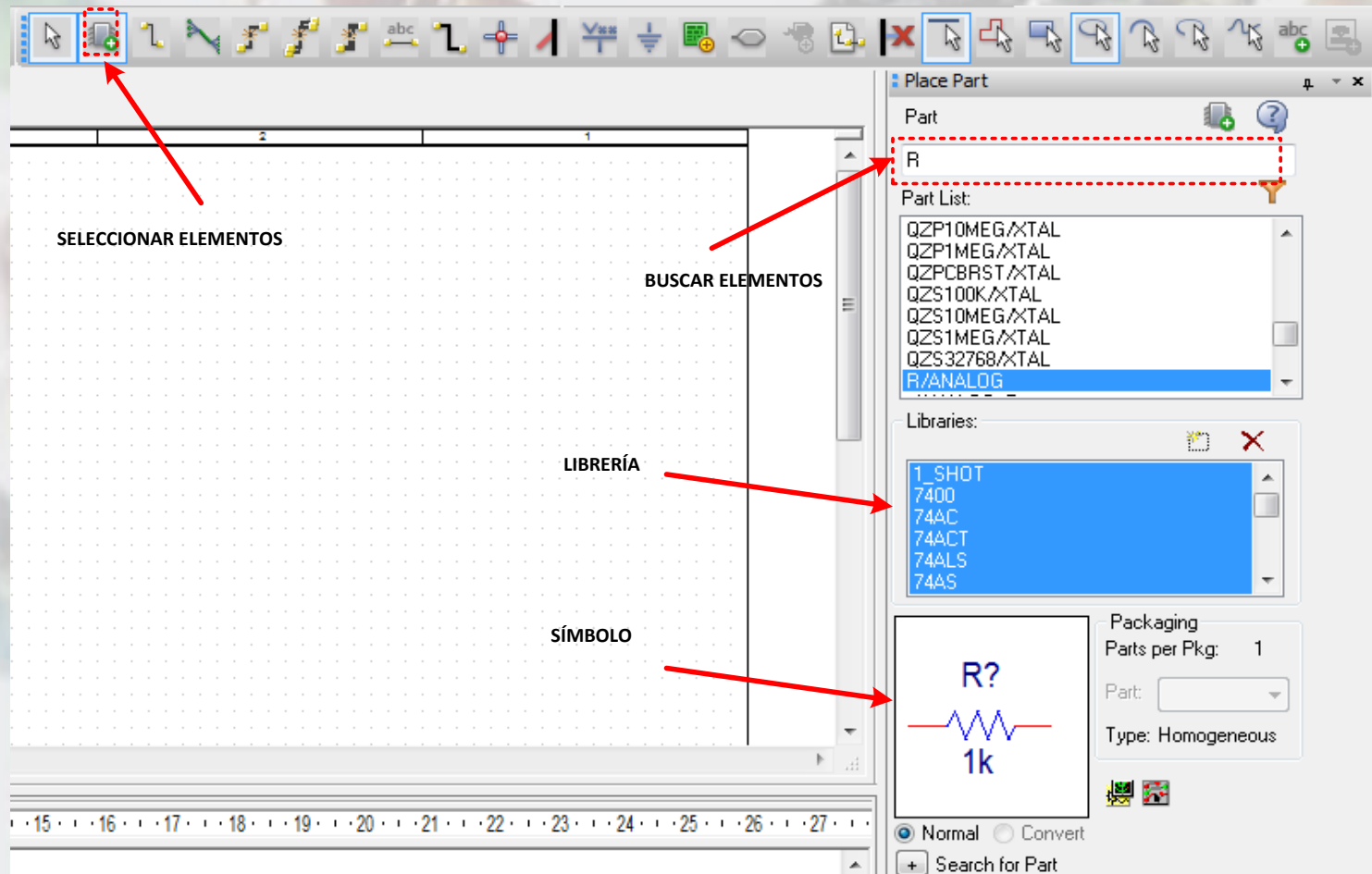


¿QUÉ SE REQUIERE PARA
REALIZAR UN ESQUEMA?

ELABORANDO UN ESQUEMA

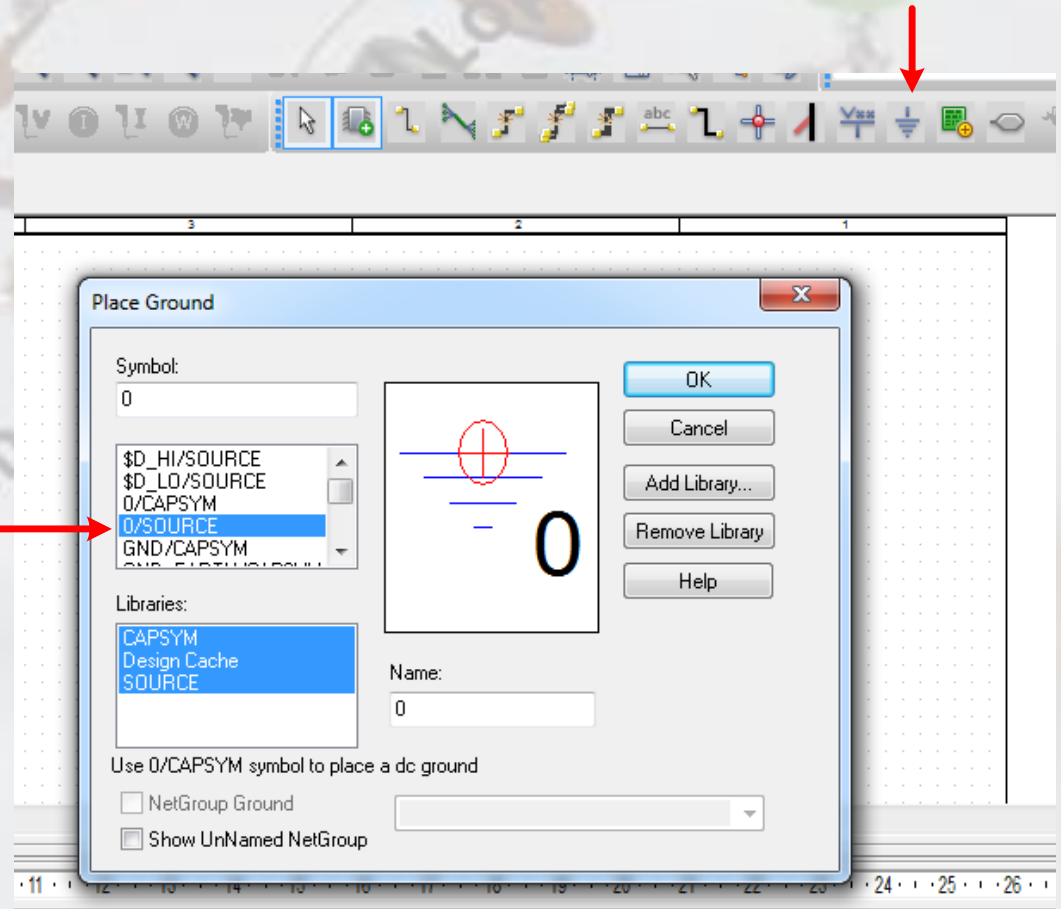
- Para seleccionar un componente existe dos formas: Place/Part o se selecciona el icono de Place part.
- Al tener el elemento seleccionado se presiona con doble click para tomar el elemento.

ELABORANDO UN ESQUEMA



ELABORANDO UN ESQUEMA

- Es importante colocar una tierra o referencia si no se coloca el programa no se podrá simular el circuito.



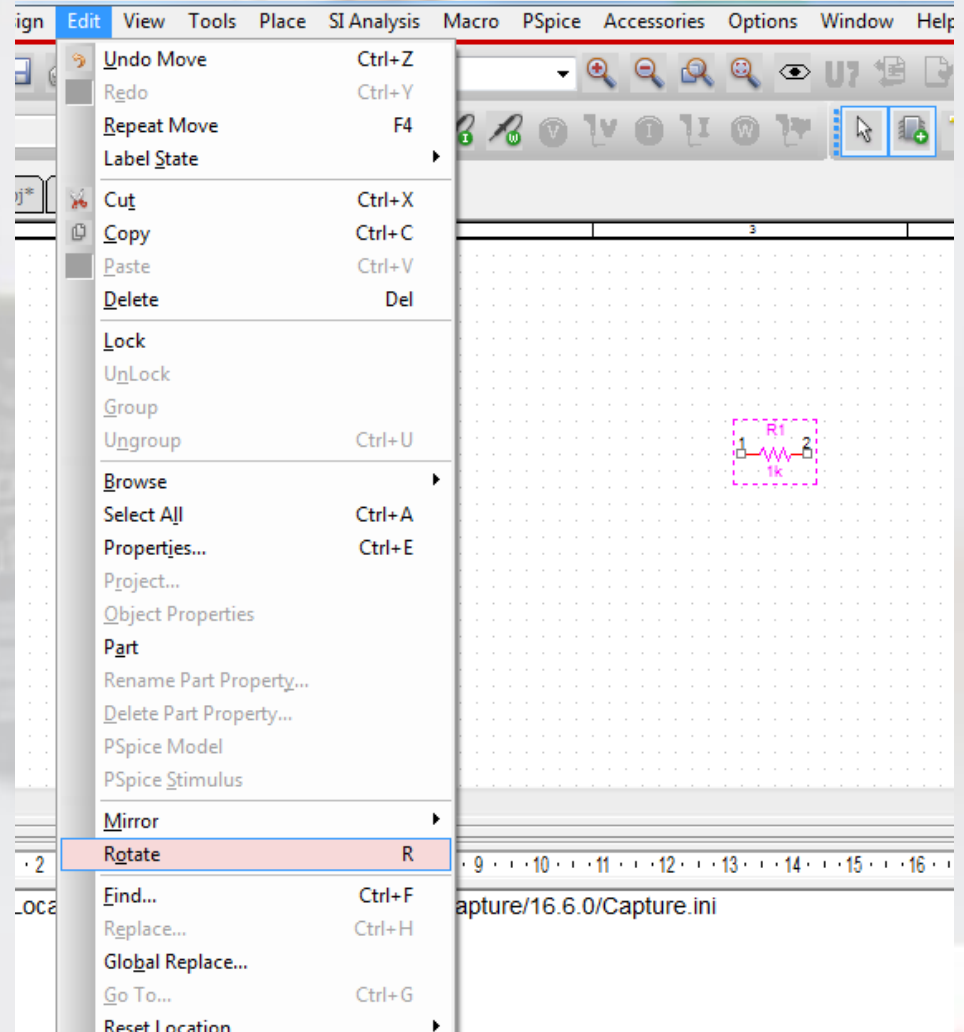
ELABORANDO EL

- Elementos básicos.

ELEMENTO	EN PSPICE
FUENTE DE VOLTAJE CONTINUA	VDC
FUENTE DE VOLTAJE ALTERNA	VSIN
INTERRUPTORES	SW
FUENTE DE PULSO	VPULSE
FUENTE DE CORRIENTE CONTINUA	IDC
FUENTE DE CORRIENTE ALTERNA	ISIN
INDUCTOR	L
CAPACITOR	C
RESISTENCIA	R
TRANSFORMADOR	K_LINE

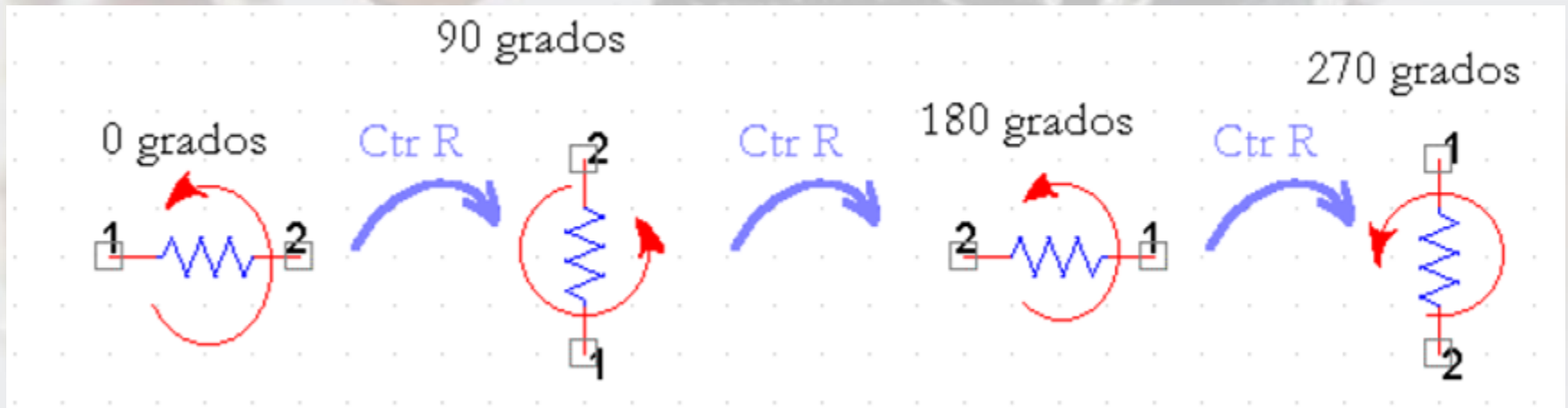
ELABORANDO UN ESQUEMA

- Para rotar un elemento es necesario seleccionarlo después presionar EDIT/ROTATE



ELABORANDO UN ESQUEMA

- Al seleccionar el elemento se puede rotar al presionar las teclas Ctrl+R

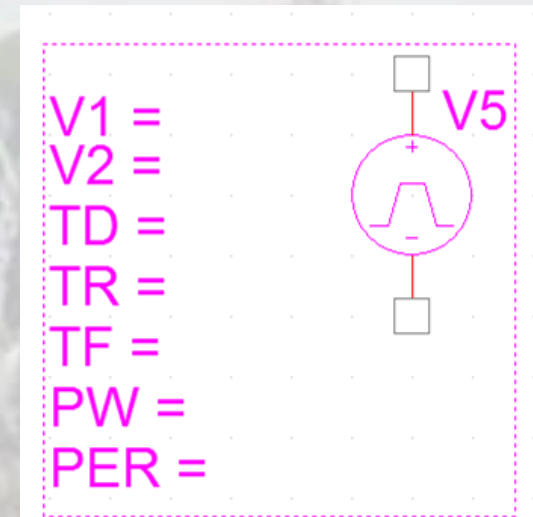


ELABORANDO UN ESQUEMA

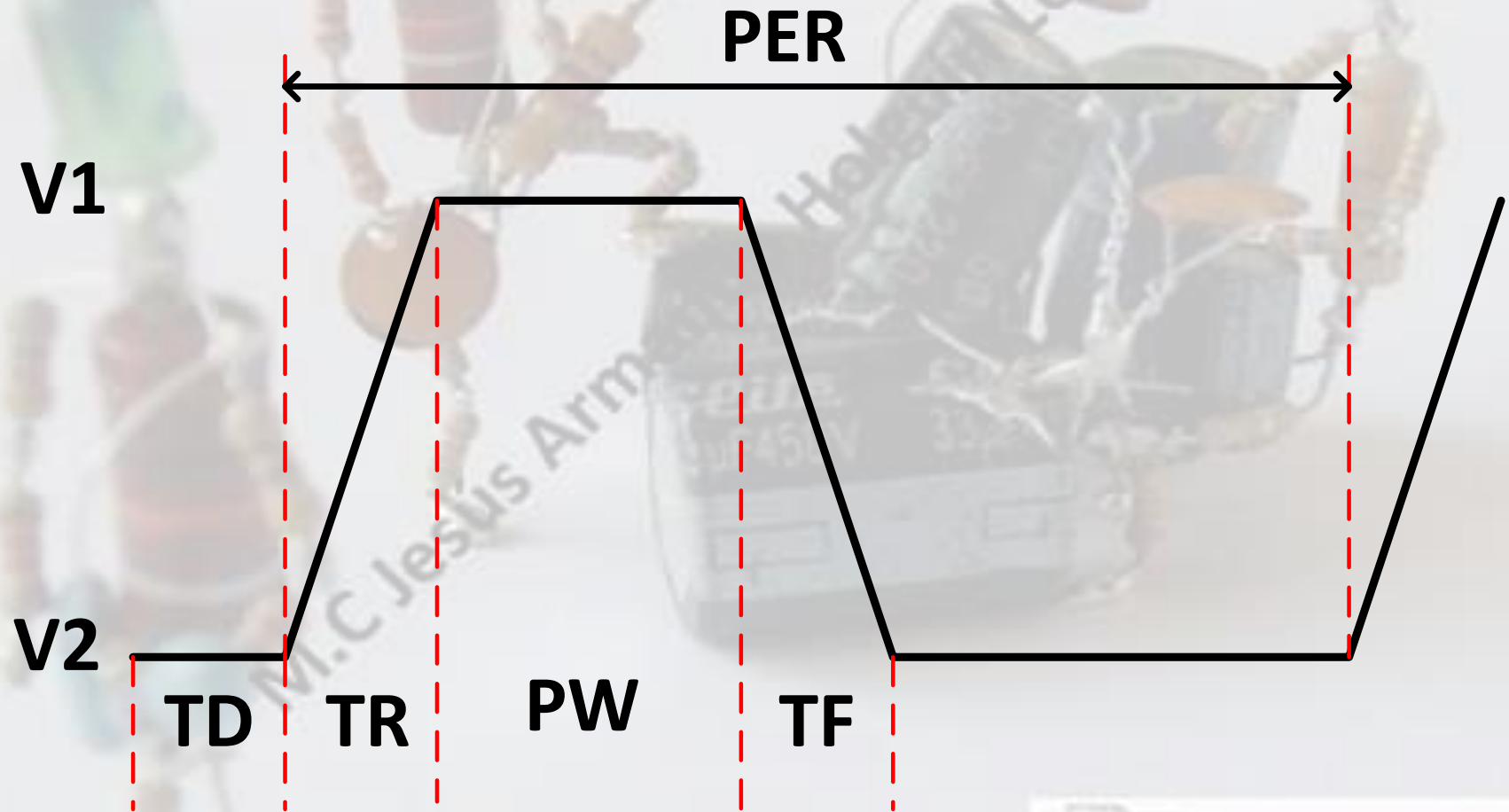
- Para modificar las características de un elemento se debe de presionar dos veces al mismo elemento.

ELABORANDO UN ESQUEMA

- Modificar fuente de pulso:
 - V1: Voltaje que será el ancho de pulso
 - V2: Voltaje que será para el resto del periodo
 - TD: Tiempo que debe de esperar la fuente después de iniciar el arranque de la simulación.
 - TR: Tiempo que tardará la señal en cambiar de V1 a V2
 - TF: Tiempo que tardará la señal en cambiar de V2 a V1
 - PW: Tiempo del ancho de pulso.
 - PER: Periodo.

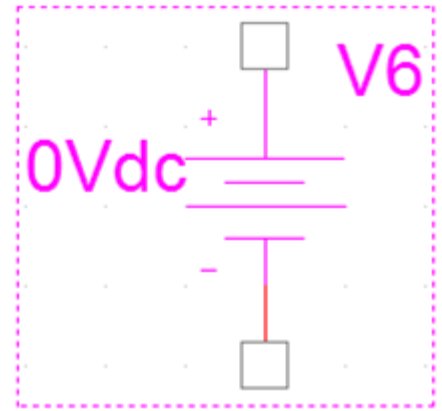


ELABORANDO UN ESQUEMA



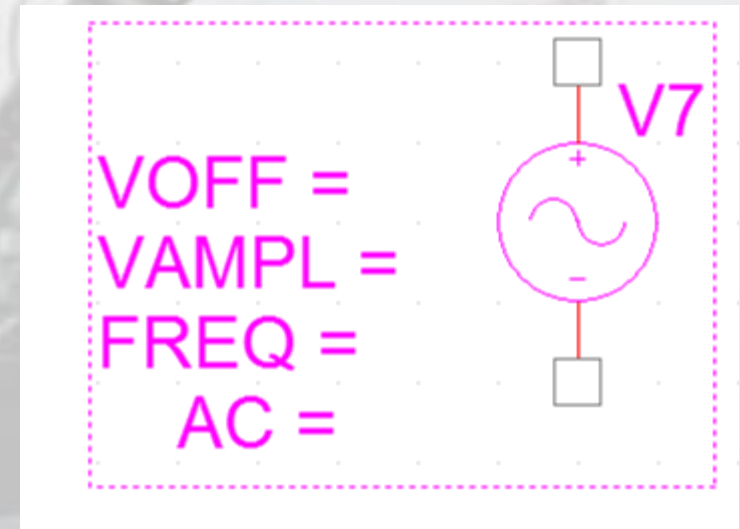
ELABORANDO UN ESQUEMA

- Vdc: El valor de la fuente de voltaje



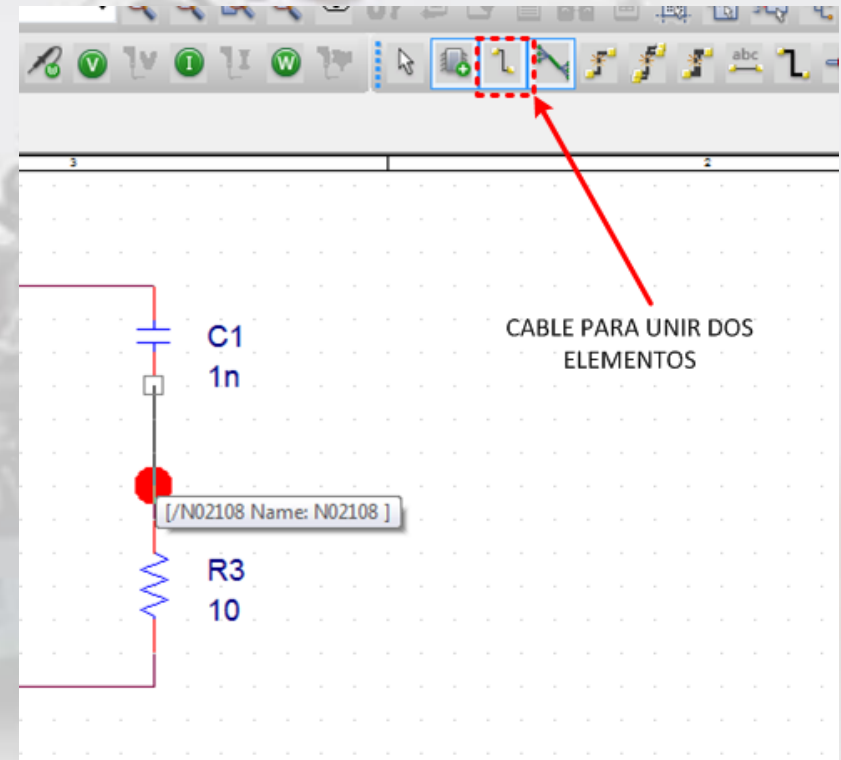
ELABORANDO UN ESQUEMA

- VOFF: Es un offset.
- VAMPL: Es el voltaje máximo ó mínimo.
- FREQ=Frecuencia a la que opera la fuente.
- AC: Se le da el valor de VAMPL



ELABORANDO ESQUEMA

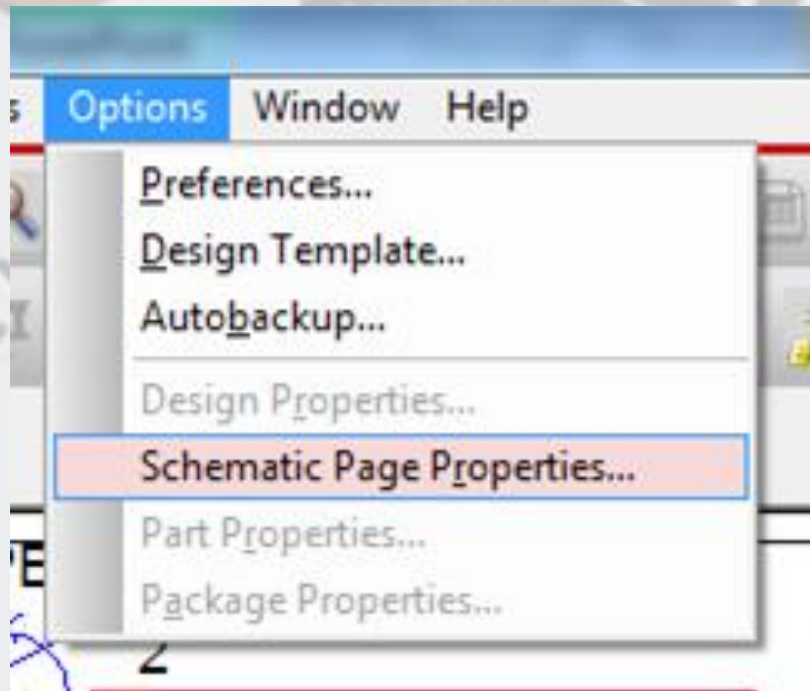
- Uniendo elementos:
 1. Se debe seleccionar el símbolo de cable.
 2. Se coloca el ratón en un extremo del elemento que se desea unir.
 3. Se arrastra el ratón hasta el elemento que se quiera unir.



ELABORANDO ESQUEMA

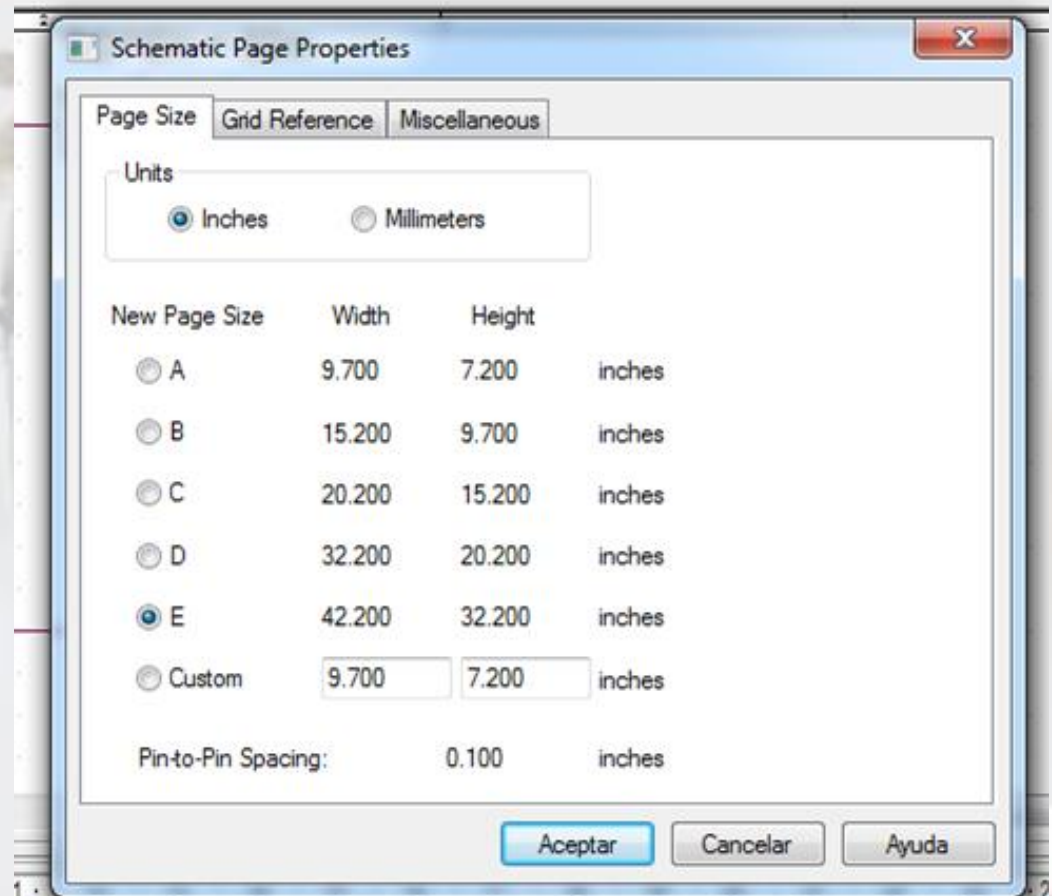
- Para ser la hoja de trabajo más grande es necesario presionar.

Option/Schematic Page Properties



ELABORANDO UN ESQUEMA

- Seleccione el tamaño adecuado para su trabajo y por ultimo se presiona en aceptar.





¿CÓMO REALIZAR UNA SIMULACIÓN?

SIMULACIÓN

- Para iniciar la simulación es necesario colocar los parámetros.

SIMULACIÓN

1 Editar simulación



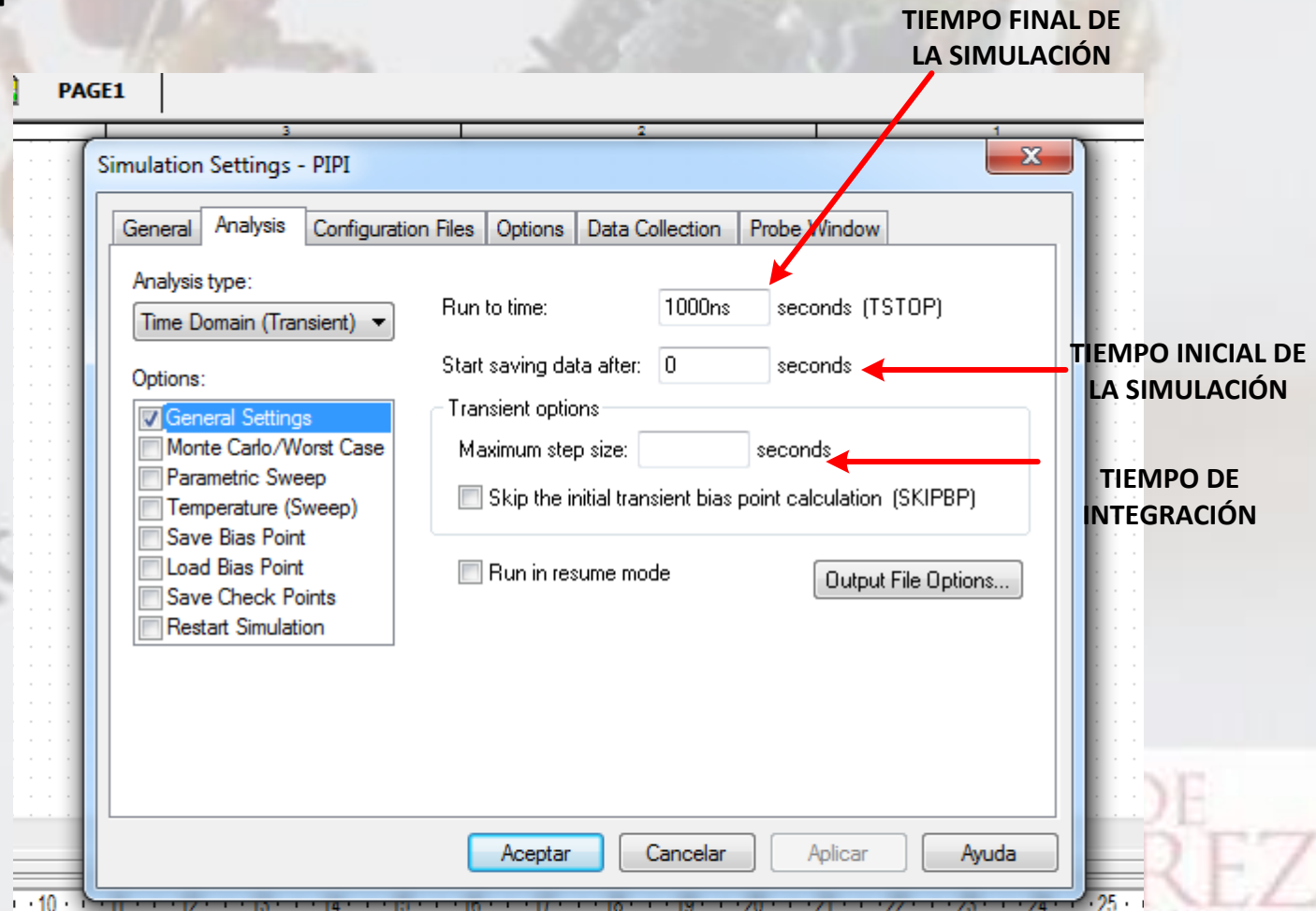
2) Nombre de la simulación

A screenshot of a 'New Simulation' dialog box. It features a 'Name:' label followed by an empty text input field. To the right of the input field are 'Create' and 'Cancel' buttons. Below the input field is an 'Inherit From:' label and a dropdown menu currently showing 'none'. To the right of the dropdown is a small blue button with three dots. At the bottom, the text 'Root Schematic: SCHEMATIC1' is displayed. A red arrow points from the text '2) Nombre de la simulación' to the text input field.

3) Nombre de la simulación

SIMULACIÓN

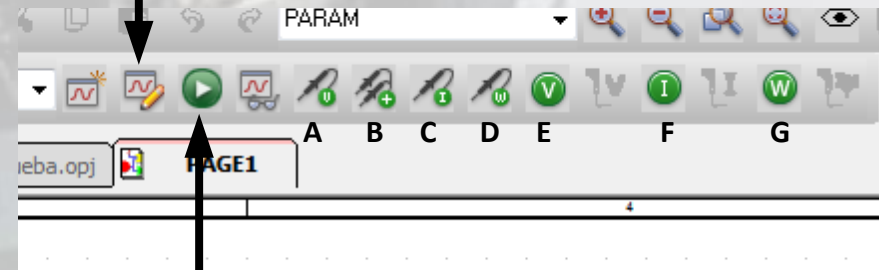
- Después de nombrar el archivo aparece un cuadro como el que se muestra a continuación.



SIMULACIÓN

- A: Puntas de voltaje con referencia a tierra.
- B: Puntas de voltaje diferencial.
- C: Puntas de corriente.
- D: Puntas de potencia.
- E: Indicador de voltaje
- F: indicador de corriente
- G: Indicadores de potencia

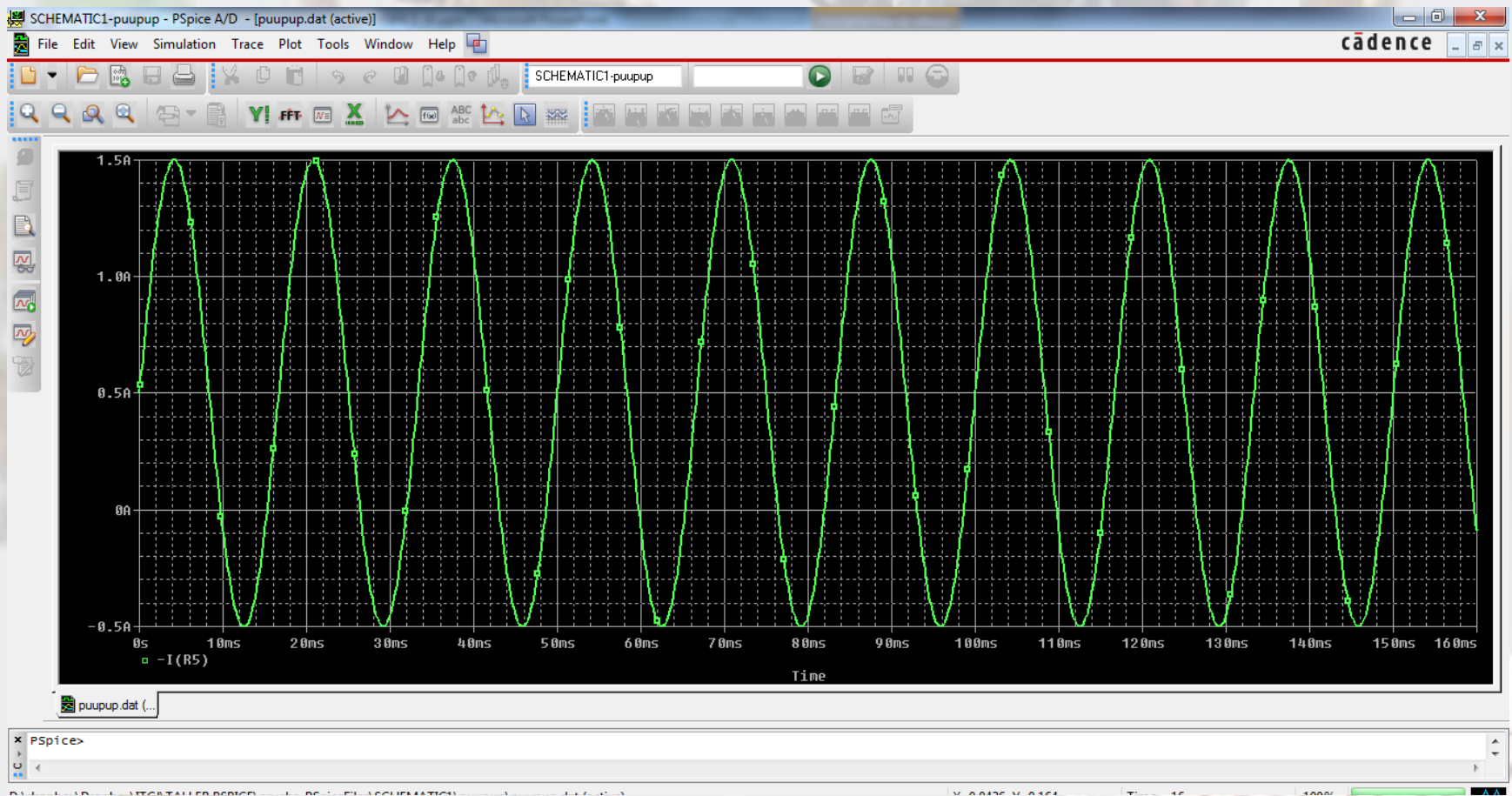
EDITAR PARAMETROS DE LA
SIMULACIÓN



INICIAR LA SIMULACIÓN

SIMULACIÓN

- Resultado gráfico.

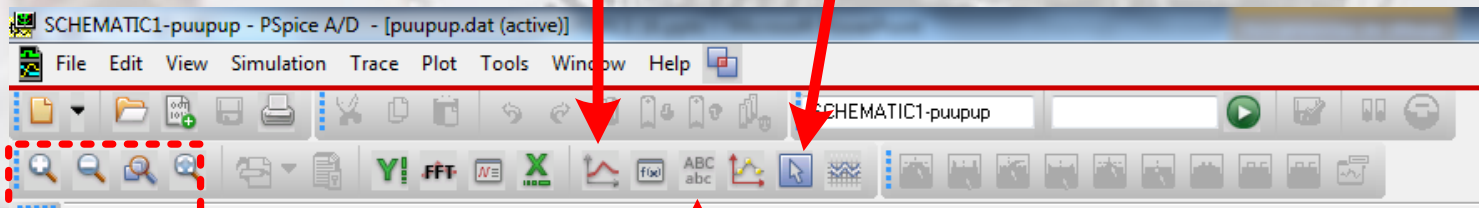


SIMULACIÓN

- Manipular la gráfica

AGREGAR UN
MEDICIÓN

CURSOR



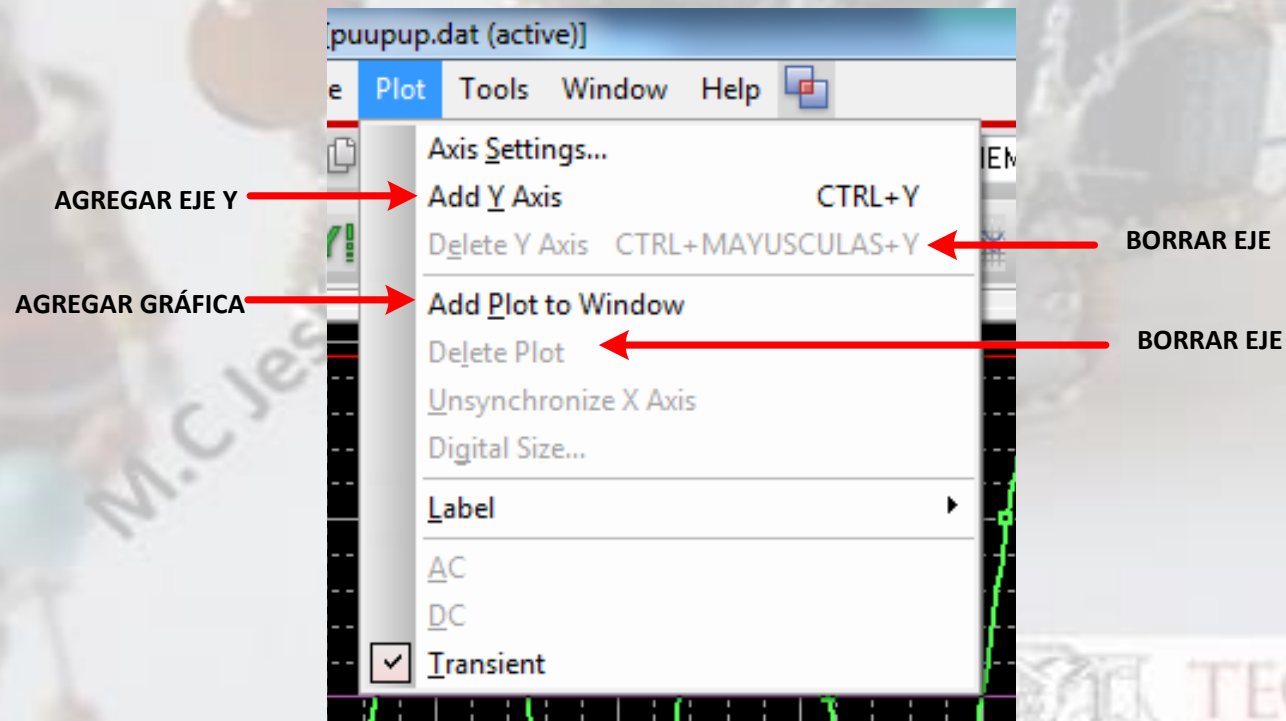
MANIPULACIÓN
VISUAL

SERIE DE FOURIER

COLOCAR
ETIQUETAS

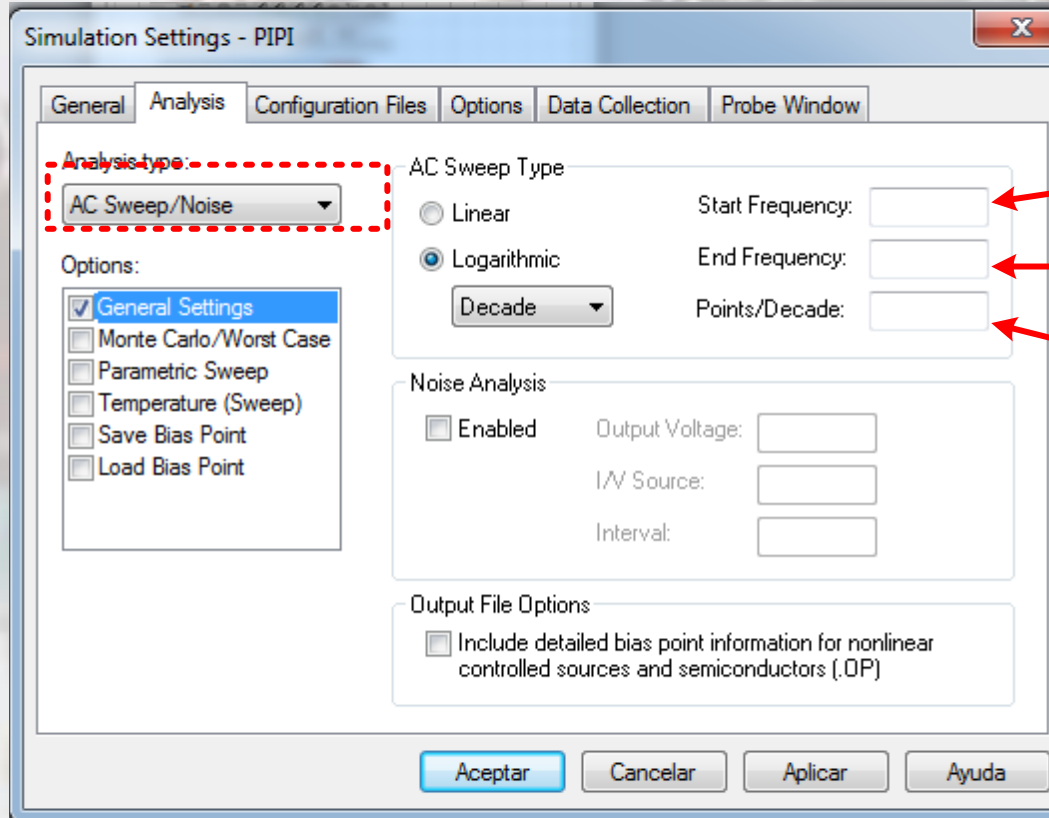
SIMULACIÓN

- Manipular la gráfica.



SIMULACIÓN

- Barrido de la simulación en AC es en relación a la frecuencia.



INICIO DEL BARRIDO

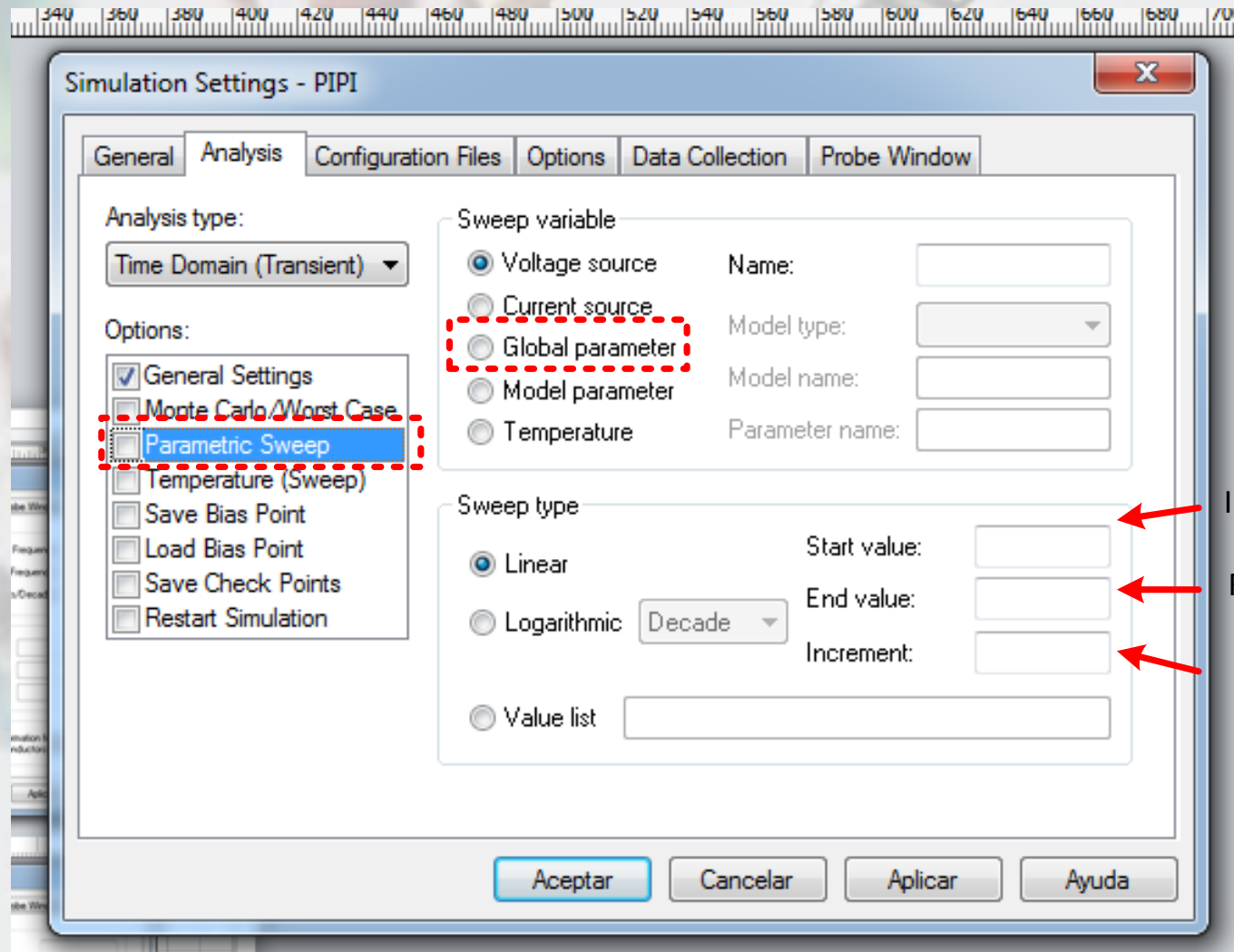
FINAL DEL BARRIDO

PUNTOS POR DECADA

SIMULACIÓN

- Barrido de la simulación en relación de un parámetro.
- Para una simulación de este tipo se requiere un componente llamado parameter.

SIMULACIÓN



INICIO DEL BARRIDO

FINAL DEL BARRIDO

INCREMENTO



GRACIAS

REFERENCIAS

1. Dorf R. y Svoboda J. *Circuitos Electrónicos. Introducción al Diseño y Análisis*. Alfaomega. 3a edición. México, 2000.
2. Goody R. *OrCAD/PSpice para Windows Volumen I: Circuitos AC y DC*. Prentice Hall. 3a edición. Estados Unidos, 2003.
3. Grey P. y Meyer R. *Análisis y Diseño de Circuitos Integrados Analógicos*. Prentice Hall. 3ª edición. México, 1995.
4. Hayt W. y otros. *Análisis de Circuitos en Ingeniería*. Mc Graw Hill. 6ª edición. México, 2003.
5. James G. *Matemáticas Avanzadas para Ingeniería*. Prentice Hall. 2ª edición. México, 2002.
6. Ogata K. *Ingeniería de Control Moderna*. Prentice Hall. 4ª edición. Madrid. 2003.
7. OrCAD, Inc. *OrCAD PSpice® Use's Guide*. OrCAD, Inc. Versión 9.1. Estados Unidos, 1998.
8. Rashid M. *Circuitos Microelectrónicos. Análisis y Diseño*. Thomson. 1ª edición en español. México, 2003.
9. Schilling D. y otros. *Circuitos Electrónicos Discretos e Integrados*. Mc Graw Hill. 3