
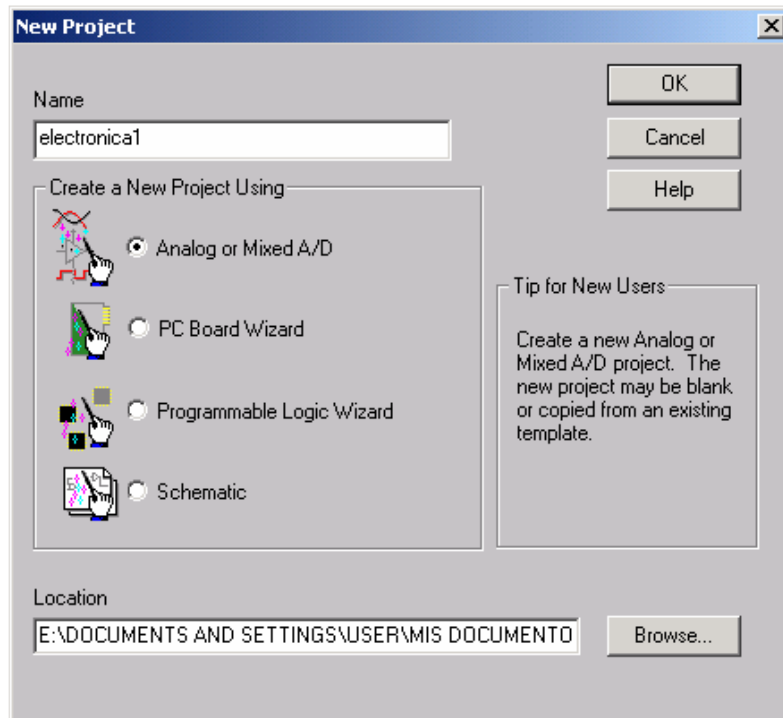


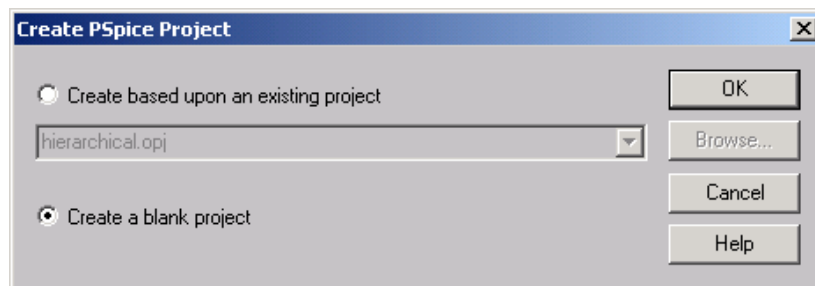
SIMULACION ORCAD LITE EDITION

1. INTRODUCCION

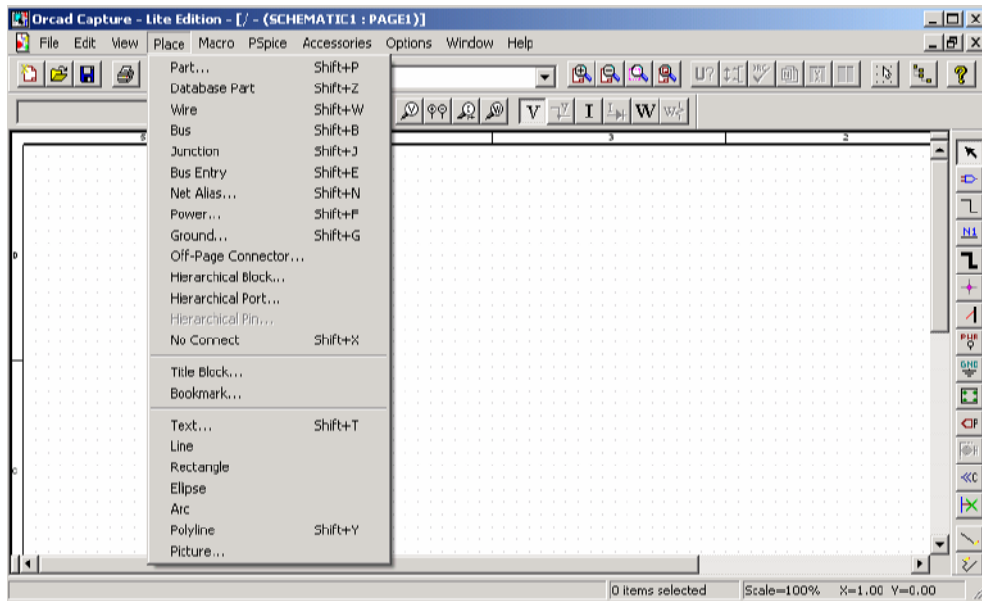
Para empezar abrimos el programa de simulación de circuitos  Capture CIS Lite Edition Una vez hecho esto desplegamos el menú file en la pestaña new elegimos la opción Project, en ese momento se desplegara la ventana que se encuentra abajo pondremos un nombre a nuestro proyecto en el campo Name, en general elegiremos la opción Analog or Mixed A/D y se escogerá el directorio donde se guardara el proyecto.



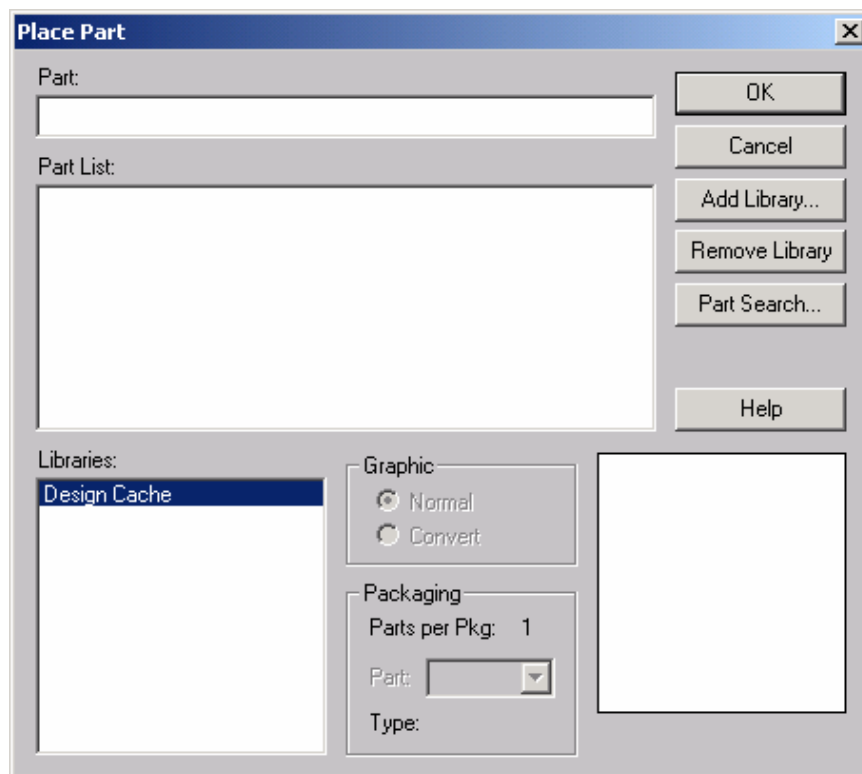
Enseguida se desplegara la siguiente ventana en la cual escogeremos Create a blank project.



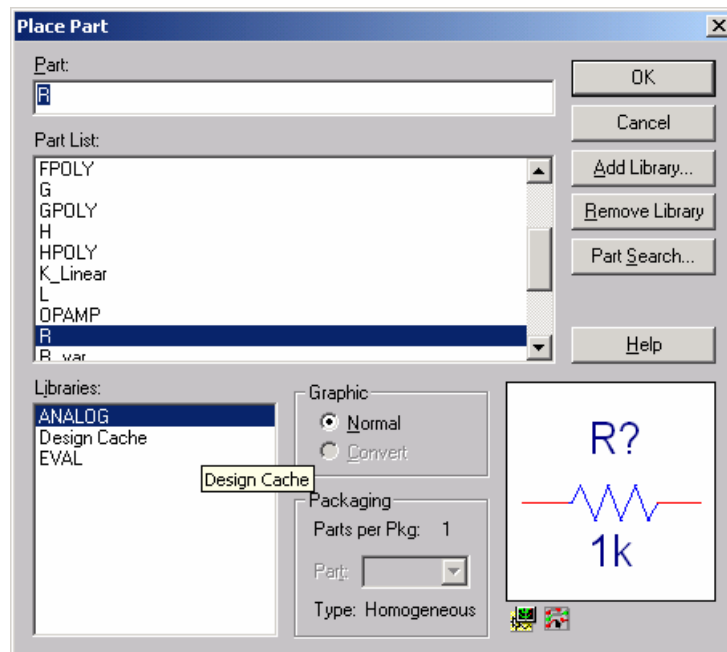
Teniendo el proyecto ya creado nos encontraremos ahora en nuestro ambiente de trabajo en el cual organizaremos nuestros componentes y realizaremos nuestras conexiones, el paso inicial para agregar un componente es desplegar el menú Place elegiremos la opción Part.



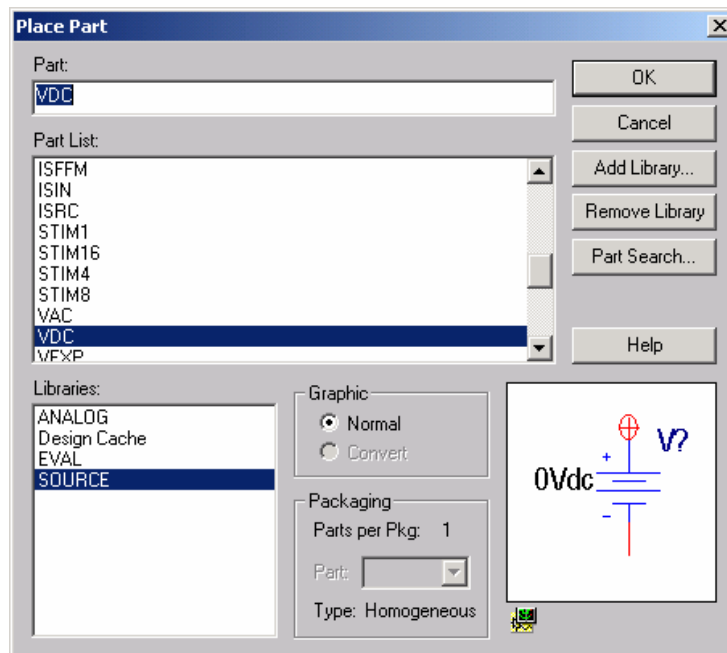
A continuación se desplegará la ventana de administración de componentes en ella deberemos agregar las librerías donde se encuentran los componentes que utilizaremos en cada una de nuestras simulaciones, para hacer eso debemos oprimir el botón Add Library



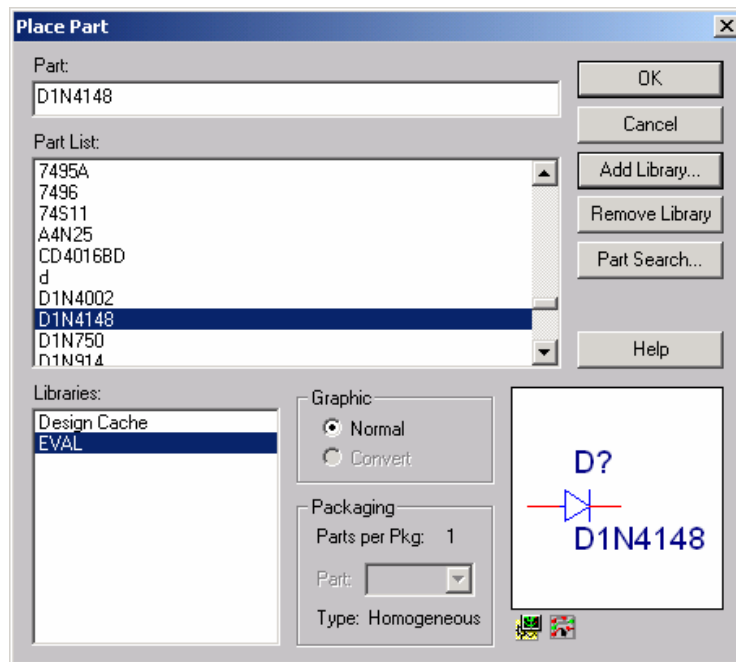
Para agregar componentes como resistencias bobinas y condensadores debemos utilizar la librería ANALOG.





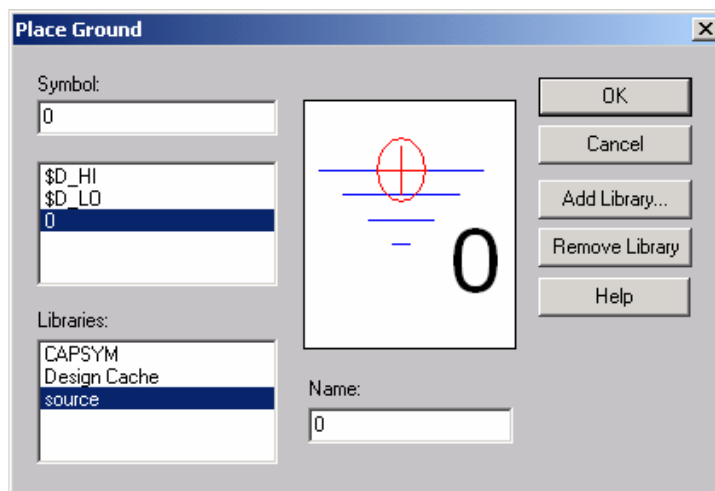
Para agregar las fuentes de alimentación de corriente o voltaje continuas o alternas debemos utilizar la librería SOURCE.



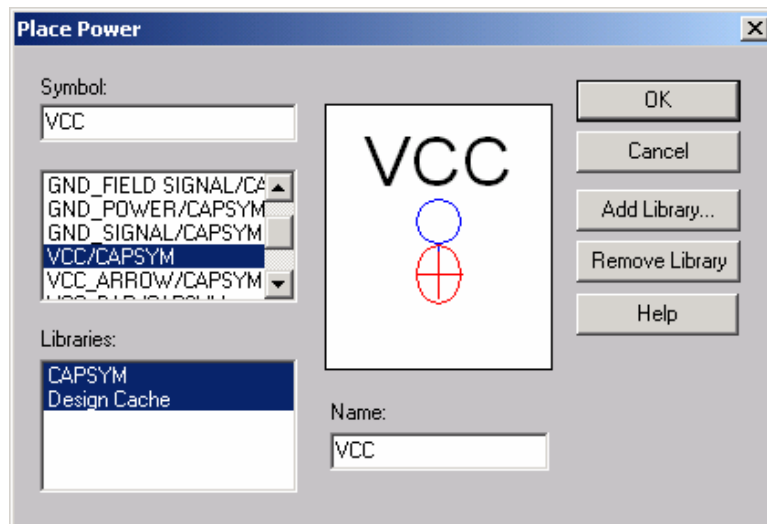
Para los componentes semiconductores como diodos transistores y demás se tiene que tener en cuenta que no se encuentra en una versión completa del programa y no todos los componentes tienen los modelos de simulación, para nuestro caso solo los dispositivos que sean de evaluación será posible utilizarlos en general se encuentran en la librería EVAL.



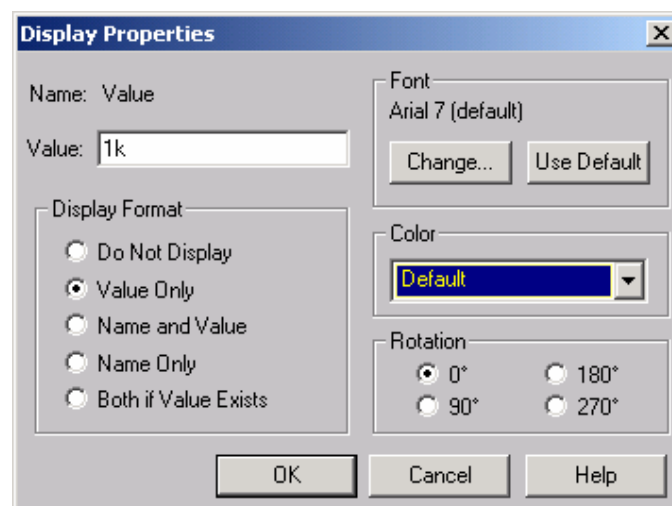
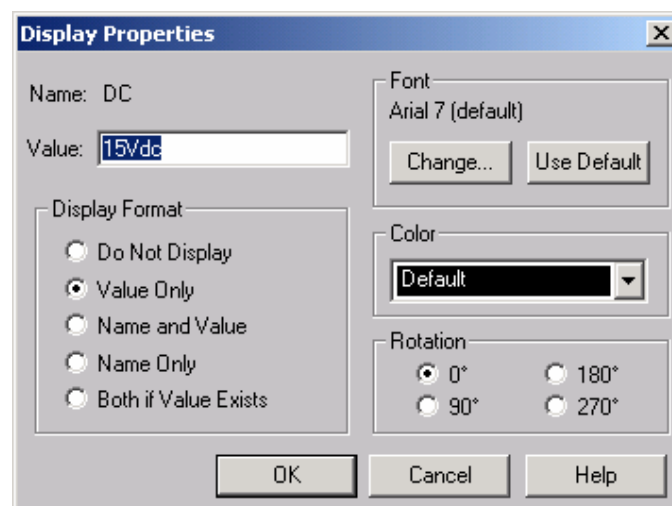
Volviendo a nuestro ambiente de trabajo podremos explorar otras opciones del programa como las de   Place Power / Place Ground en las que podremos modificar los circuitos para un mejor análisis, lo que no puede faltar en ningún circuito es la tierra ningún circuito funcionara sin esta ya que Orcad referenciara todos los nodos a esta, es decir será nuestro cero voltios para ello oprimimos el botón de Place Ground se selecciona la librería source y de esta el componente 0.




Otro componente de gran ayuda es el VCC/CAPSYM donde lo podremos utilizar como elemento circuital de ayuda ya que unirá los puntos donde se encuentre conectado es decir que podremos interconectar nodos sin unirlos con un cable, este componente es muy utilizado para hacer referencia a la fuente, y se encuentra en la librería CAPSYM.

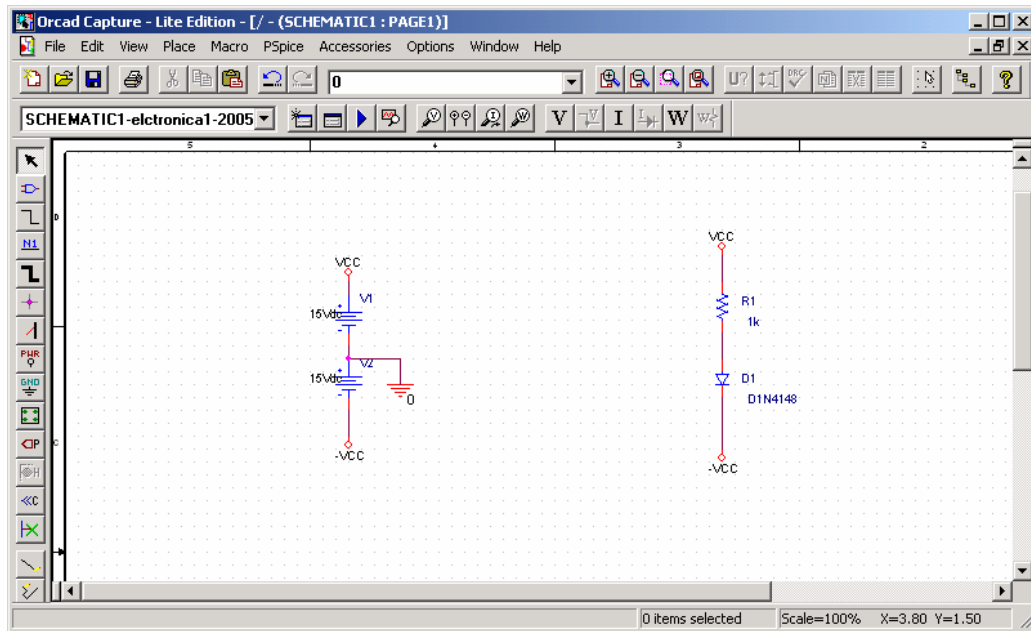


Después de insertados los componentes de nuestro circuito podremos establecer los valores y las propiedades de cada componente simplemente haciendo doble click sobre el parámetro que deseamos cambiar a continuación veremos como se realiza el cambio para una fuente de voltaje y otro para una resistencia.

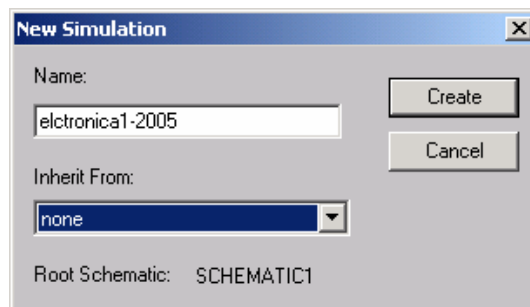


Ejemplo 1(análisis de polarización)

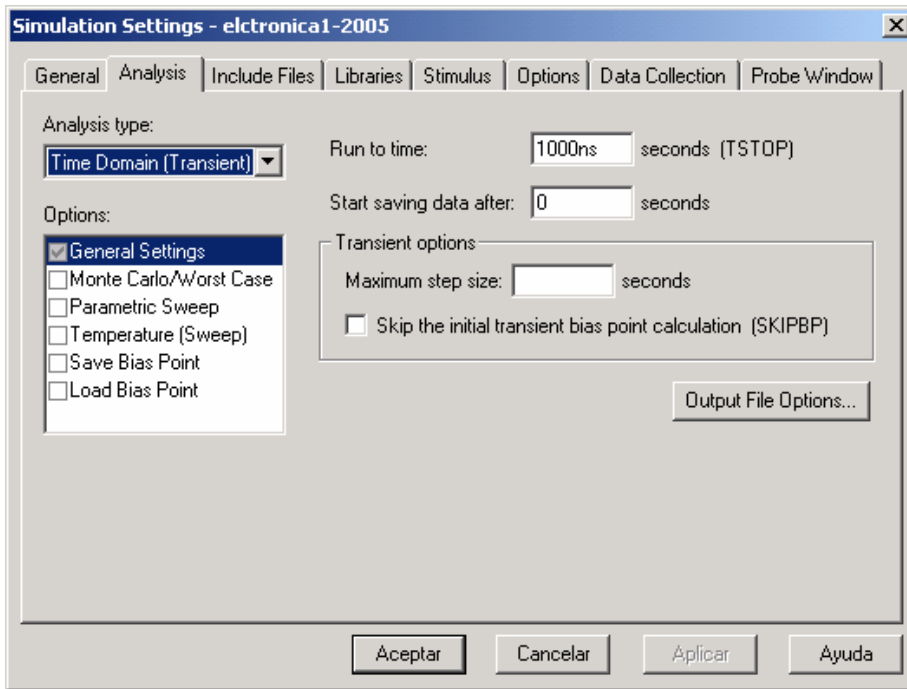
Monte este circuito en su entorno de trabajo, para realizar las conexiones utilice el botón  Place wire y con un click de inicio y otro al final se unirán los dos puntos.






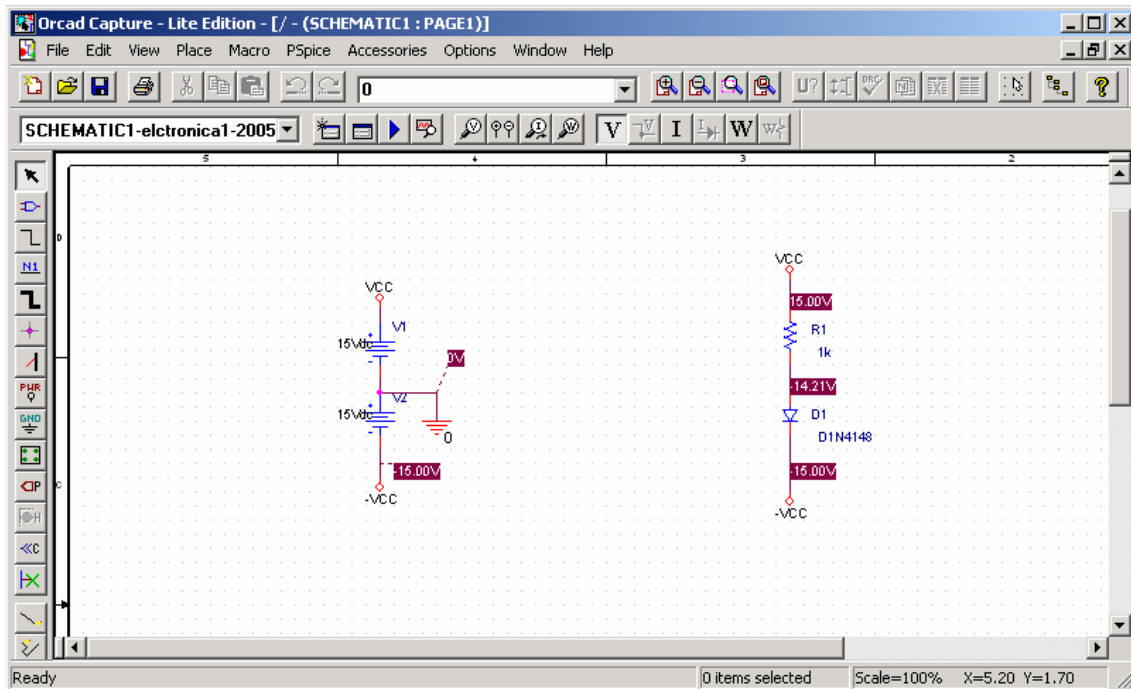
Después de realizado esto oprima el botón  New Simulation Profile ahí determine el nombre de la simulación.



En este momento aparecerá la ventana de simulation settings que para el primer ejemplo simplemente pondremos aceptar sin considerar ninguna opción.

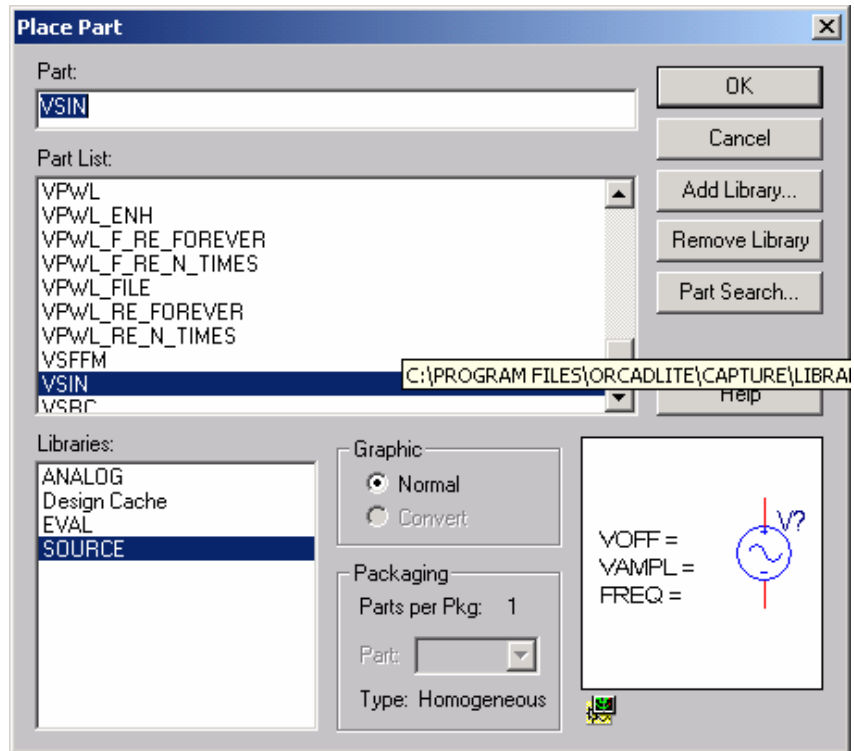


Volviendo al entorno de orcad oprima el botón  Run PSpice y podrá observar como sale los voltajes de polarización si desean activar o desactivar la vista de los voltajes oprima  Enable Bias Voltaje Display si desean observar las corrientes de polarización oprimen  Enable Bias Current Display.

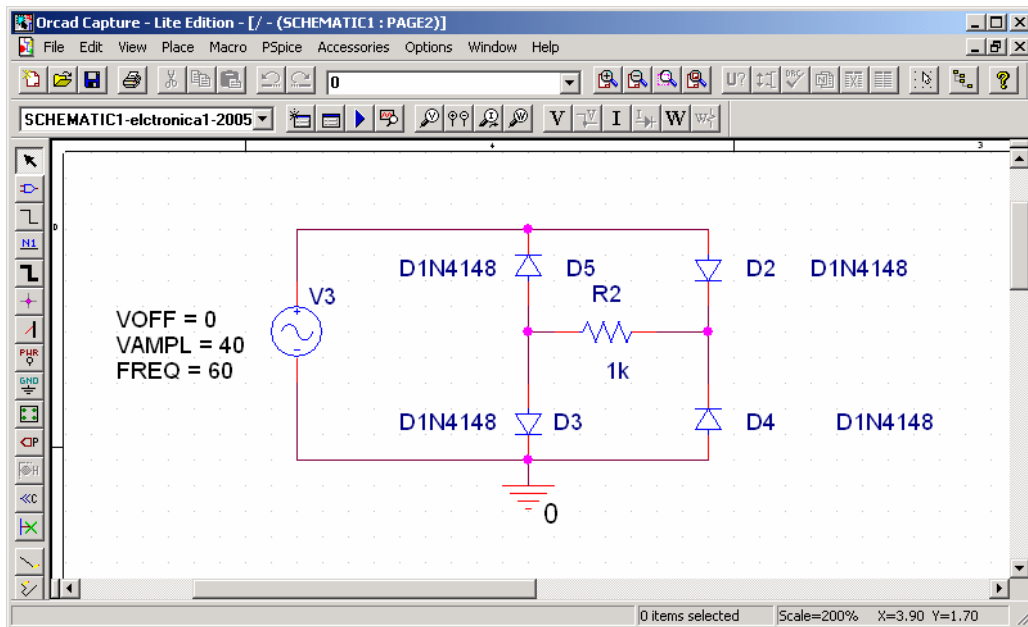



Ejemplo 2 (Barrido en tiempo)

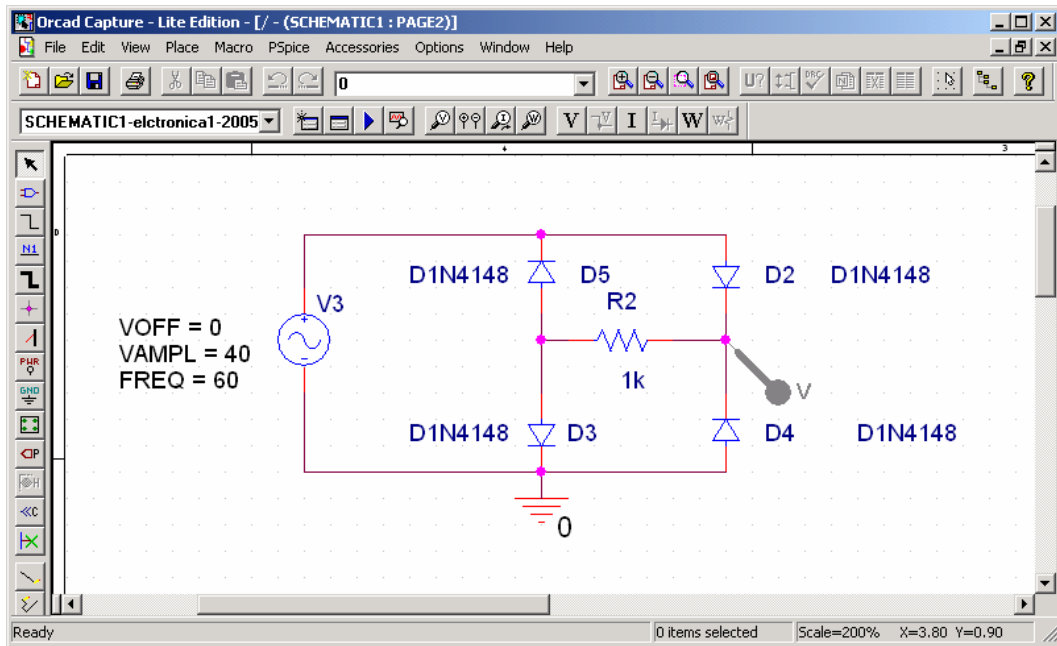
Para el siguiente circuito inserte una fuente sinusoidal de la forma que se muestra en la figura.




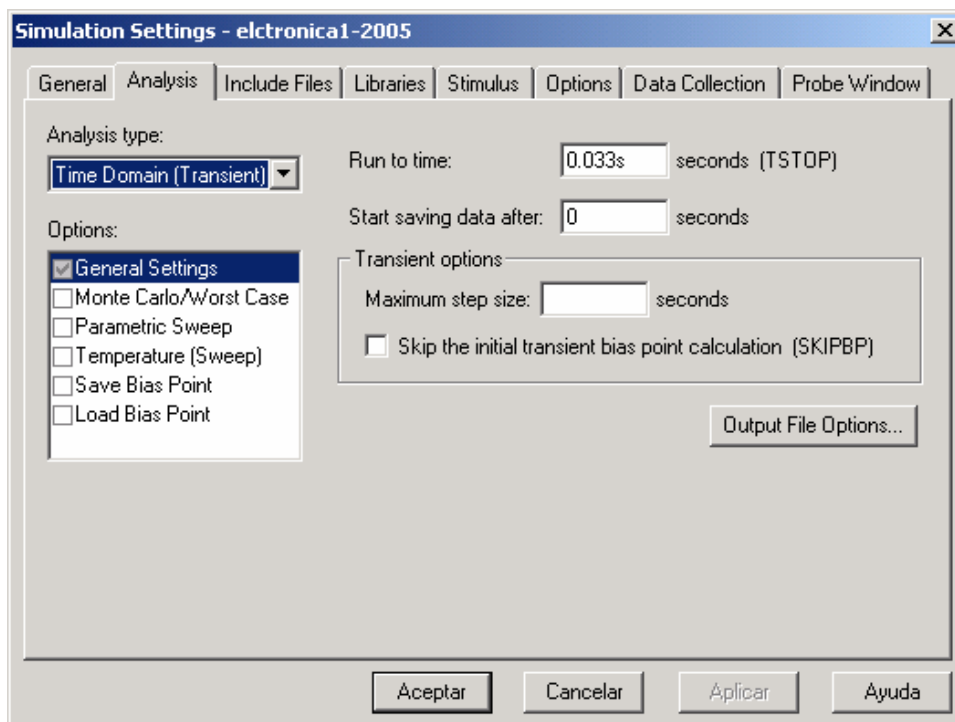
Después monte el siguiente circuito aplicando lo visto anteriormente.




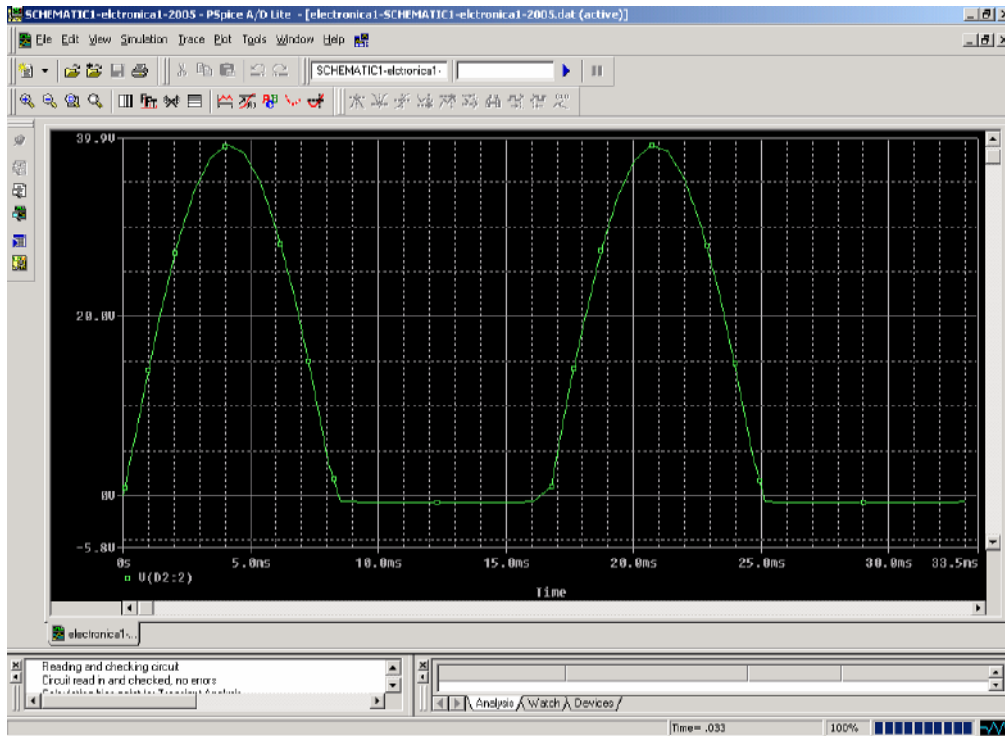
Oprima el botón  Voltage /Level Marker y seleccione el nodo como se muestra en la figura.




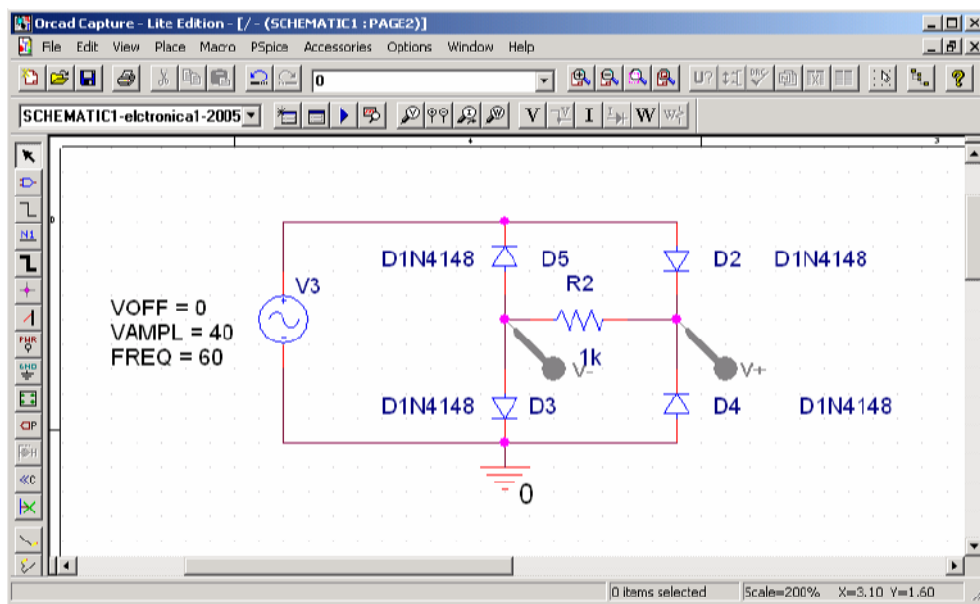
Ahora oprima el botón  Simulation Settings y cambie la opción de Run to time por 0.033s que coincide con 2 periodos de la señal que determinamos a la entrada.



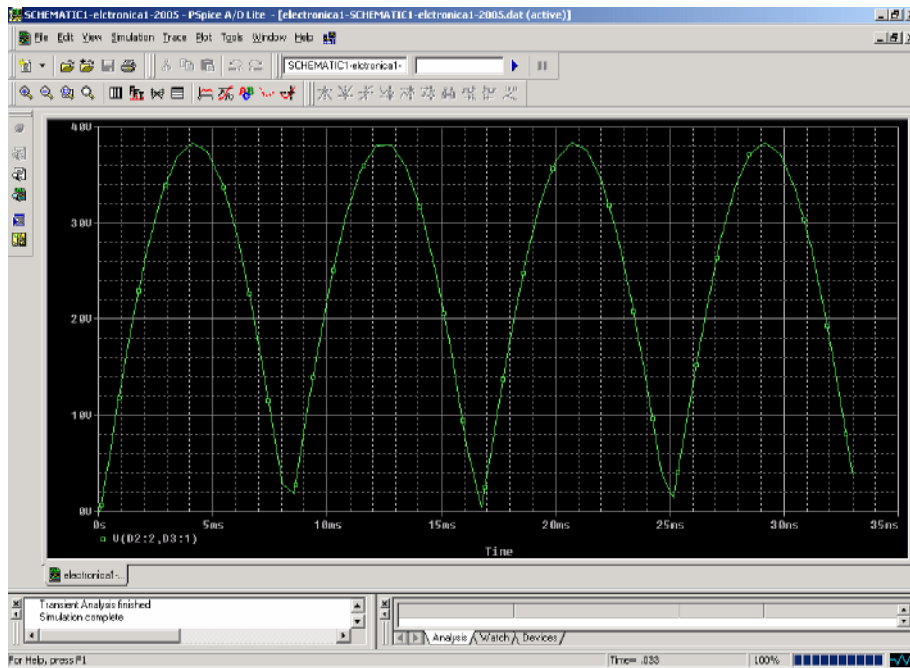
A continuación oprima  Run PSpice cuando ocurra eso usted vera la siguiente figura que coincide con el voltaje visto a través del tiempo en ese nodo pero manteniendo la referencia de tierra es decir el voltaje en ese punto referido a tierra.



Ahora elimine el marker puesto anteriormente y oprima  Voltaje Diferencial Markers y ajustuelo como se ve en la figura el primer click será el marker positivo y el segundo el marker negativo.

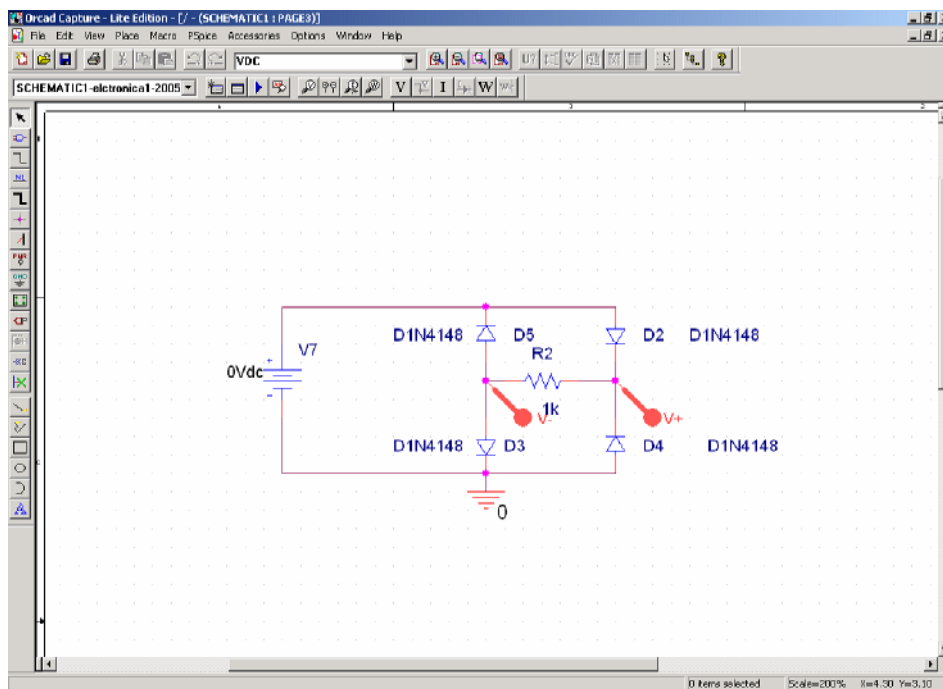



Ahora corra de nuevo la simulación, usted podrá ver el voltaje diferencial de las 2 terminales que usted halla seleccionado.

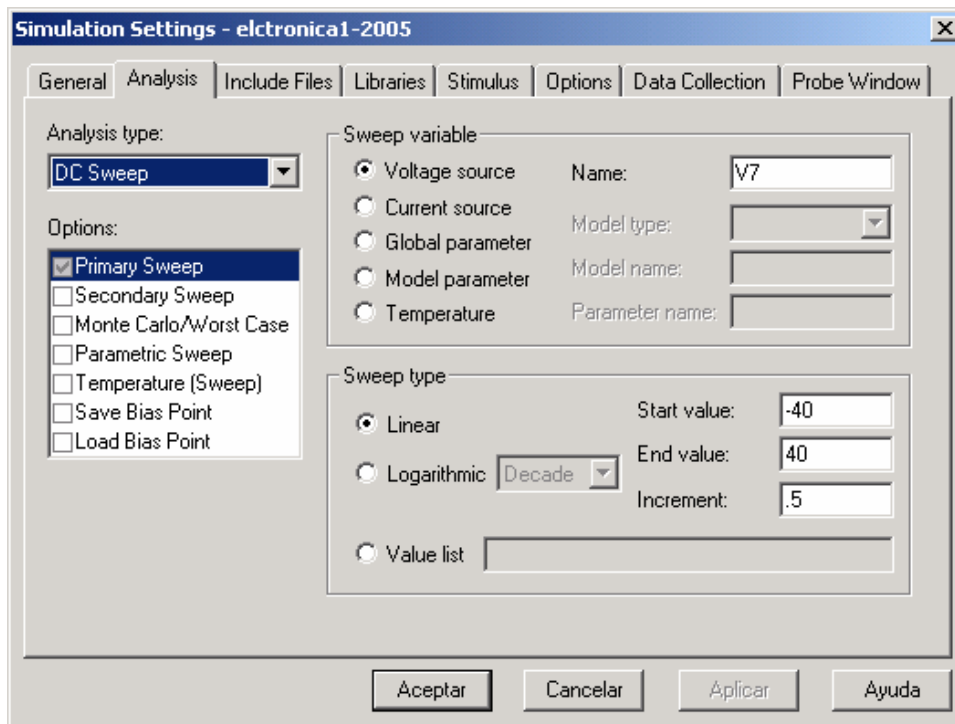


Ejemplo 3 (barrido en voltaje DC)

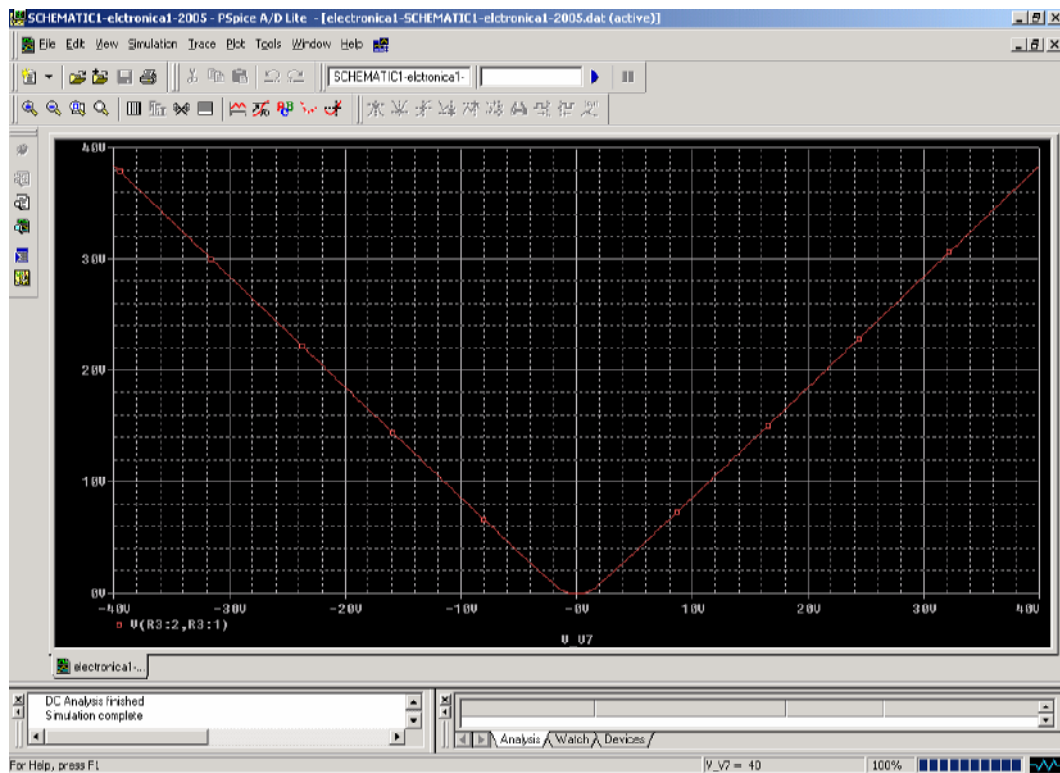
Utilizando el mismo circuito cambie la señal de entrada sinusoidal por una de voltaje dc no importa el valor.



Oprima  Edit Simulation Settings y ajuste en analisis type en DC Sweep, seleccione voltage source y en el campo de name ponga el nombre de la fuente DC que acaba de poner ajuste un voltaje de arranque y de parada el paso y el sistema si lineal o logarítmico.

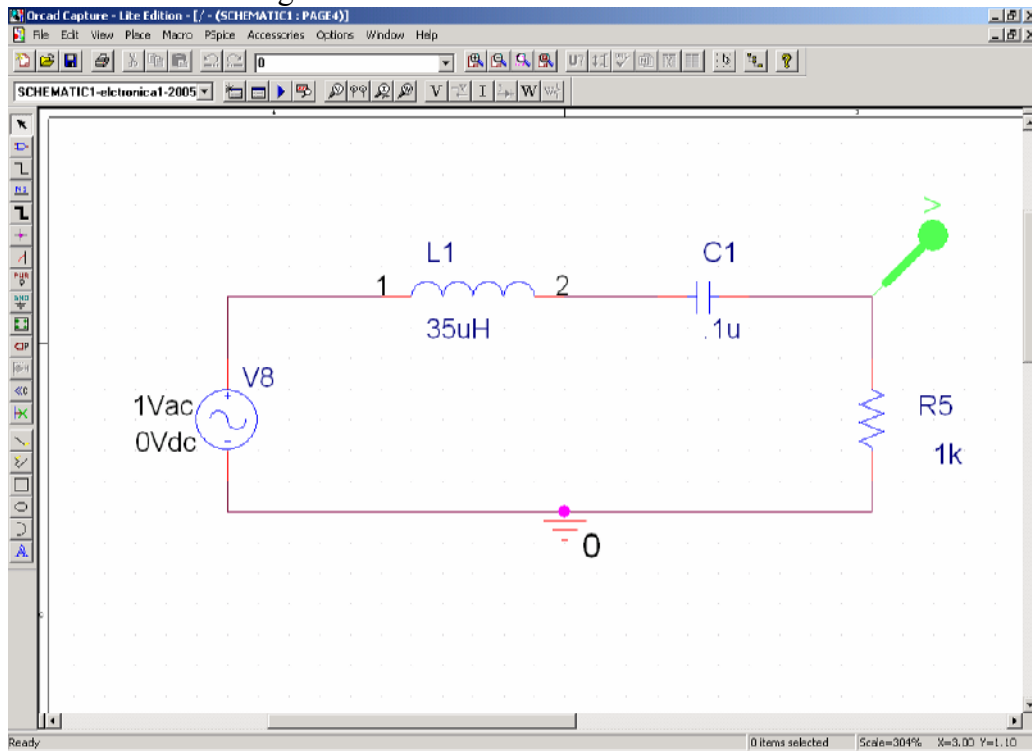



Corra la simulación y observe como se obtiene la salida en funcion del voltaje de entrada que hemos puesto a variar.

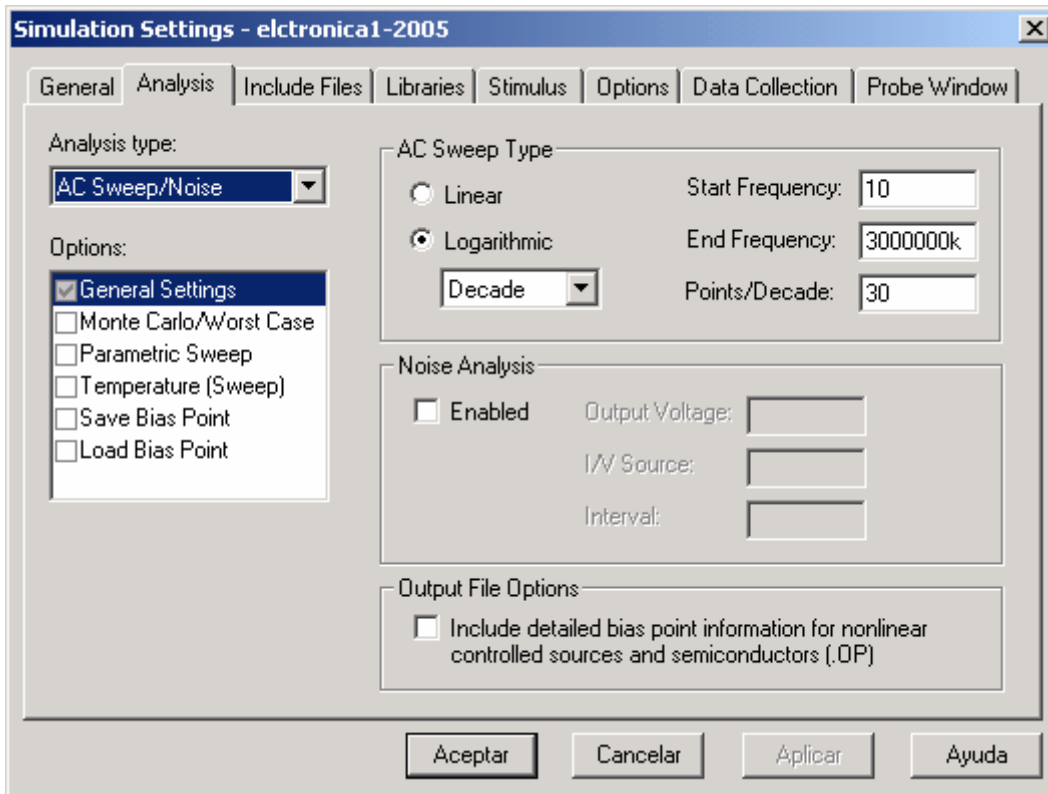


Ejemplo 4 (análisis en frecuencia)

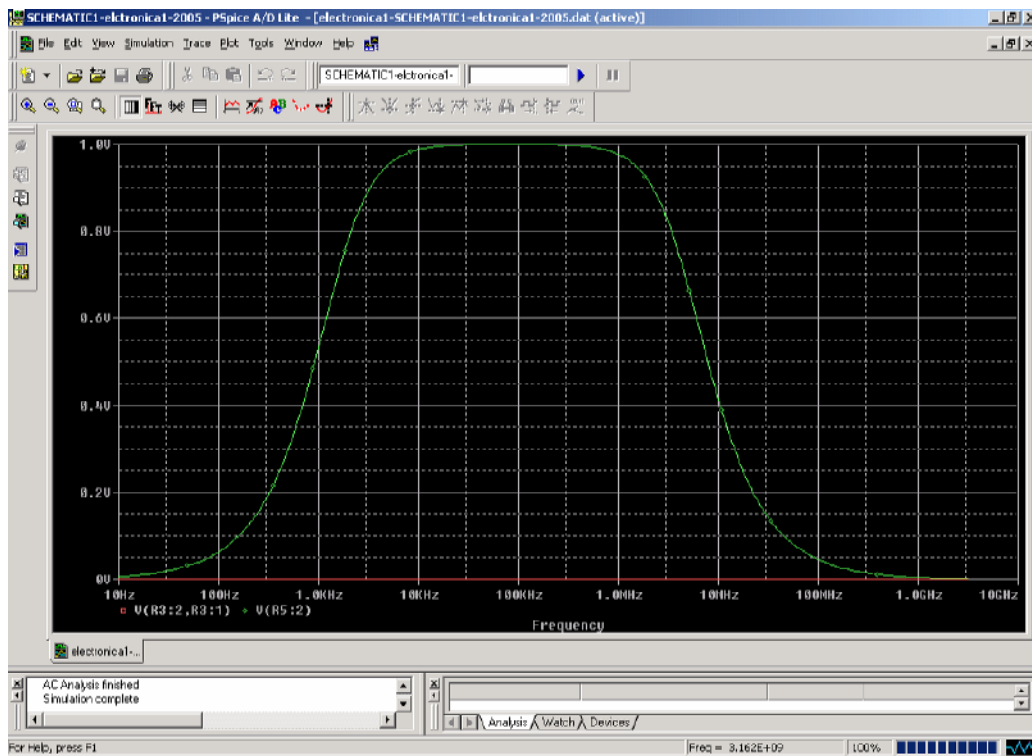
Monte el circuito tal como se muestra en la figura, seleccione la fuente de voltaje de entrada como entrada ac genérica.



Oprima  Edit Simulation Settings y ajuste en analisis type en AC Sweep/Noise elija la frecuencia de inicio la frecuencia final los puntos por década paso y el sistema si lineal o logarítmico.

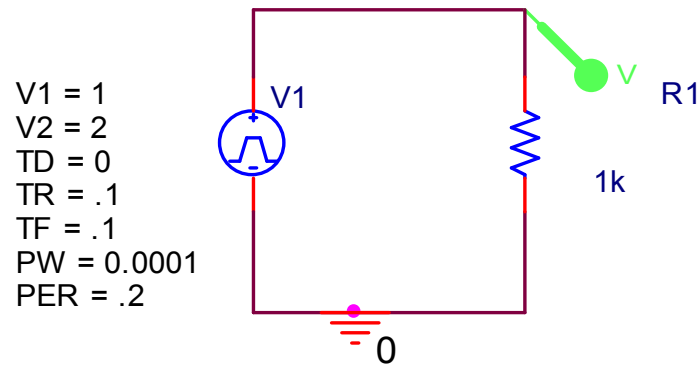


Corra la simulación y obtendrá como respuesta la amplitud máxima en función de la frecuencia en este caso la respuesta en frecuencia del circuito.



Ejemplo 5 (Generar una señal triángulo)

Monte el circuito tal como se muestra en la figura, seleccione la fuente de voltaje de entrada como Vpulse de la librería source, ajuste los parámetros como se muestra en la figura, en orcad no existen generadoras de triángulos así que se forman de esta manera, TR es el tiempo de subida, TD es un tiempo de espera inicial, TF es el tiempo de bajada, PW es el ciclo útil, PER es el periodo.



Simule como en los casos anteriores y observe, si quiere cambiar la frecuencia o amplitud debe ajustar los parámetros.

