

**6.002 Demo 01 (Cargar el setup Demo#01.set almacenado en el osciloscopio)**  
**Característica i-v de diversos componentes** **Agarwal**  
**Otoño 2000 Clase 1**

Objetivo:

Esta demostración muestra las características i-v de diversos componentes, manifestando las limitaciones del comportamiento ideal y real. Se ha utilizado en el contexto de introducción a la teoría de circuitos, haciendo especial hincapié en las abstracciones realizadas con el fin de dar como resultado circuitos lineales de constantes localizadas. En la demostración se muestran las características i-v sencillas de diversos componentes que responden a estímulos eléctricos, no eléctricos, o que producen un comportamiento no eléctrico interesante (luz, humo). El objetivo es exponer a los estudiantes las abstracciones realizadas para simplificar el análisis, lo que esas abstracciones omiten y cuándo pueden analizarse.

Como entretenimiento, se aplica también una alta tensión a través de un pepinillo en vinagre (comienza a brillar y a despedir un olor particular) para demostrar que los componentes se pueden modelar como elementos concentrados en lo que a sus características i-v se refiere. Los otros comportamientos, interesantes o no, no se modelan.

También como entretenimiento, se aplica una alta tensión a través de una pequeña resistencia – ésta chisporrotea y explota escuchándose un crujido. Con esto se demuestra que en los sistemas prácticos, las abstracciones sólo llegan hasta ese punto. Por ejemplo, el modelo R sencillo no modela los límites de potencia de disipación.

**Descripción: abstracción concentrada, relación con la física, KVL, KCL**

**CONECTE EXT1 (BLE) a LA ENTRADA DE LA CAJA**  
**CONECTE EXT2 (RED) a LA SALIDA DE LA CAJA (utilizando una resistencia de 1 K)**

**Para la RESISTENCIA NEGATIVA, ajuste el conmutador en Resistencia Neg./Bombilla**

**Para BOMBILLA, ajuste el conmutador en Bombilla y cambie la resistencia de salida a 50 Ohmios.**  
**Cambie la frecuencia a 0,1 Hz en FG1 y en *File Load Setup* (setup de carga de archivo) haga clic en 1A.**

**Nota: además, para la primera clase del “pepinillo en llamas” y las “resistencias en llamas”, utilice resistencias en paralelo para más acciones.**  
**Para más detalles, véase el esquema de la página siguiente.**

**Nota: la corriente se encuentra en la Vertical X y la tensión en la Horizontal X.**

**Montaje del osciloscopio**

CH	V/DIV	OFFSET	MODO	FUNC.	MATEM.	VERTICAL		HORIZONTAL	
1	off	2	0	DC	off	CH4 ÷ 1k			
2	off				off	CH1 – CH4			
3	off				on	F1 vs F2	2m	0	2 0
4	off	2	0	DC	off				
<b>Horizontal:</b>		2m	<b>Adquisición:</b> AUTO		AUTO	4	<b>Disparador:</b>		CH1

Montaje del generador de formas de onda

Montaje de la fuente de alimentación

UNIDAD	ONDA	AMP.	OFFSET	FREC.	+6	+25	-25	SALIDA
Fg1 On	SIN.	10	0	100				off

Disparador: INT

I-V Characteristic of Various Elements

