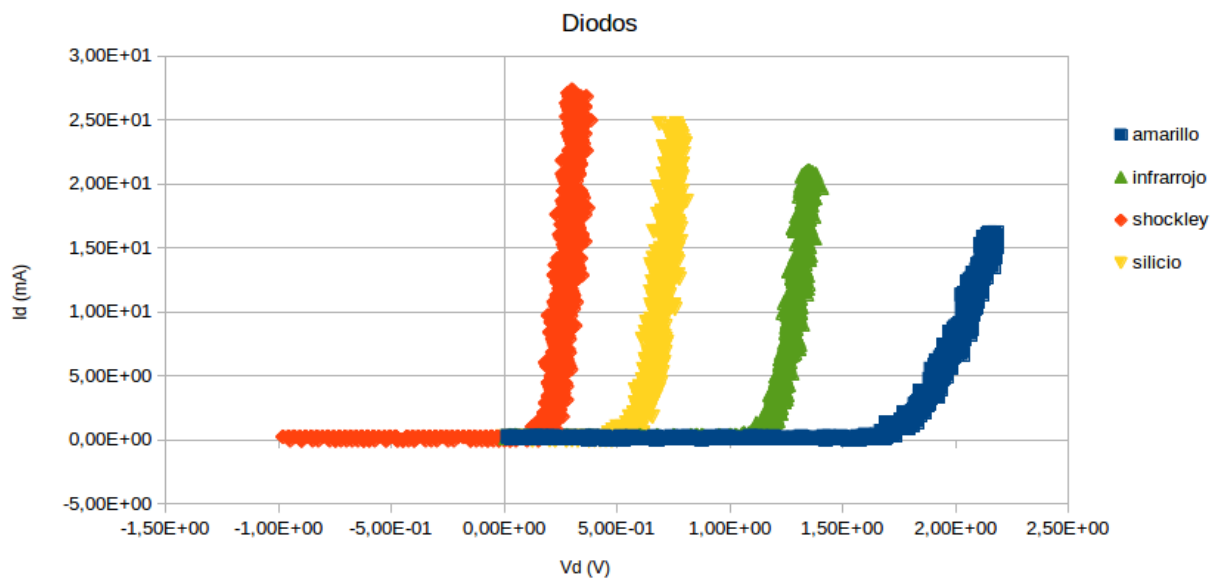


## PRÁCTICA 3. DIODO. UNION PN

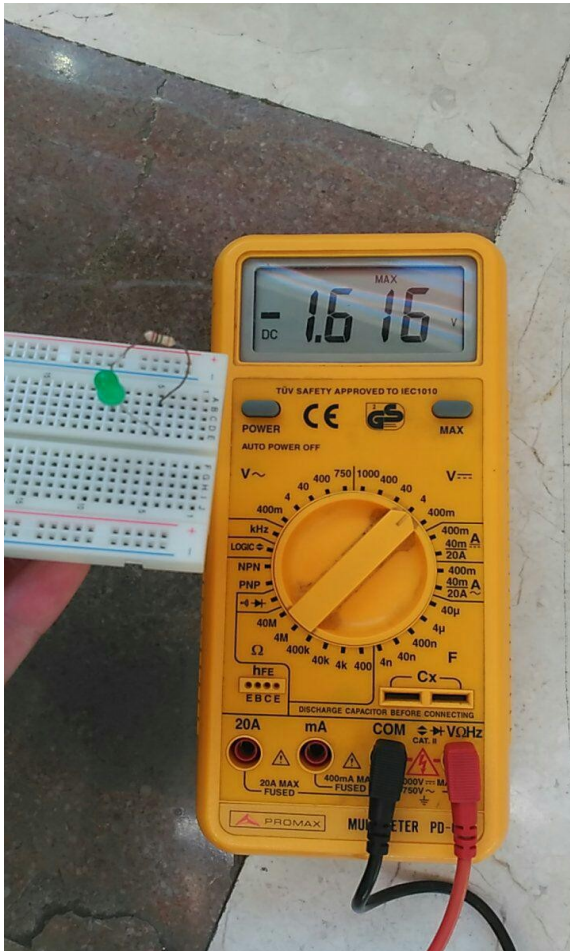
### A) Polarización directa. Tensión umbral ( $V_\gamma$ ) y resistencia dinámica( $r_d$ )

DIODO:	$V_\gamma$ (V) (polímetro)	$V_\gamma$ (V) (osciloscopio)	$V_{d-max}$ (V)	$I_{d-max}$ (mA)	$r_d(\Omega)$
Amarillo	1.714V	1.7V	2.18V	16.2mA	30 $\Omega$
Infrarrojo	1.173V	1.175V	1.41V	21mA	11 $\Omega$
Shockley	0.18V	0.175V	0.383V	27.4mA	7 $\Omega$
Silicio	0.564V	0.575V	0.807V	24.7mA	9 $\Omega$



## B) Diodo sin polarización, funcionando como célula fotovoltaica

Utilizando el flash de un teléfono, conseguimos capturar el máximo V:



Teniendo este valor, calculo la potencia consumida en la resistencia ( $R=1\text{M}\Omega$ )

$$P=V_o^2/R=1.616^2/1000\text{k}\Omega=0.026\text{W}$$

¿Cuántos LED serían necesarios para hacer funcionar una bombilla de 40W?

Sabemos que  $P=I*V_o = V_o^2/R$ , en nuestro problema, además sabemos que  $R=1\text{M}\Omega=1000\text{K}\Omega$

Por lo tanto, solo tenemos que despejar  $V_o$ , quedando:

$$V_o=\sqrt{P*R} = \sqrt{40*1000} = 200\text{V}$$

Necesitaríamos 200V para hacer funcionar una bombilla de 40W, utilizando el LED verde del laboratorio, sabiendo que un LED usa aproximadamente 1.616V:

$$200/1.616 = 123.7 = 124 \text{ LEDS}$$