



UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA

# Práctica 4: Transistor bipolar I

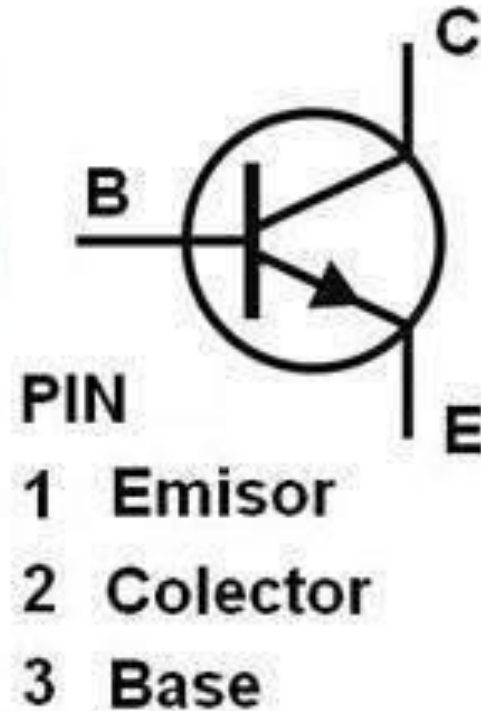
1º Ingeniería Informática: Sistemas y Circuitos Electrónicos.

Cristina Martínez Ruedas (cristina.martinez@uco.es)

¡VAMOS!

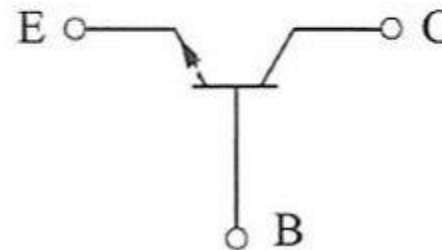
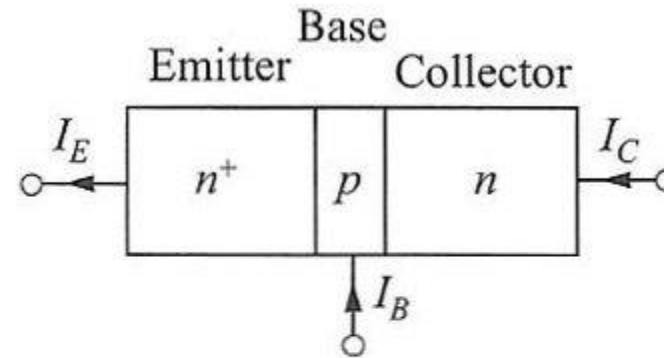
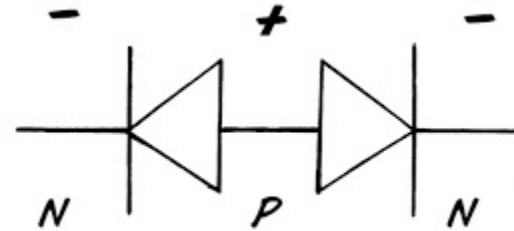
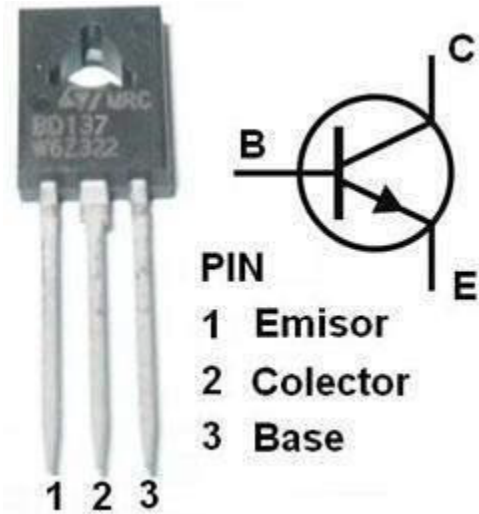
# Práctica 4:El transistor bipolar

## El transistor bipolar npn



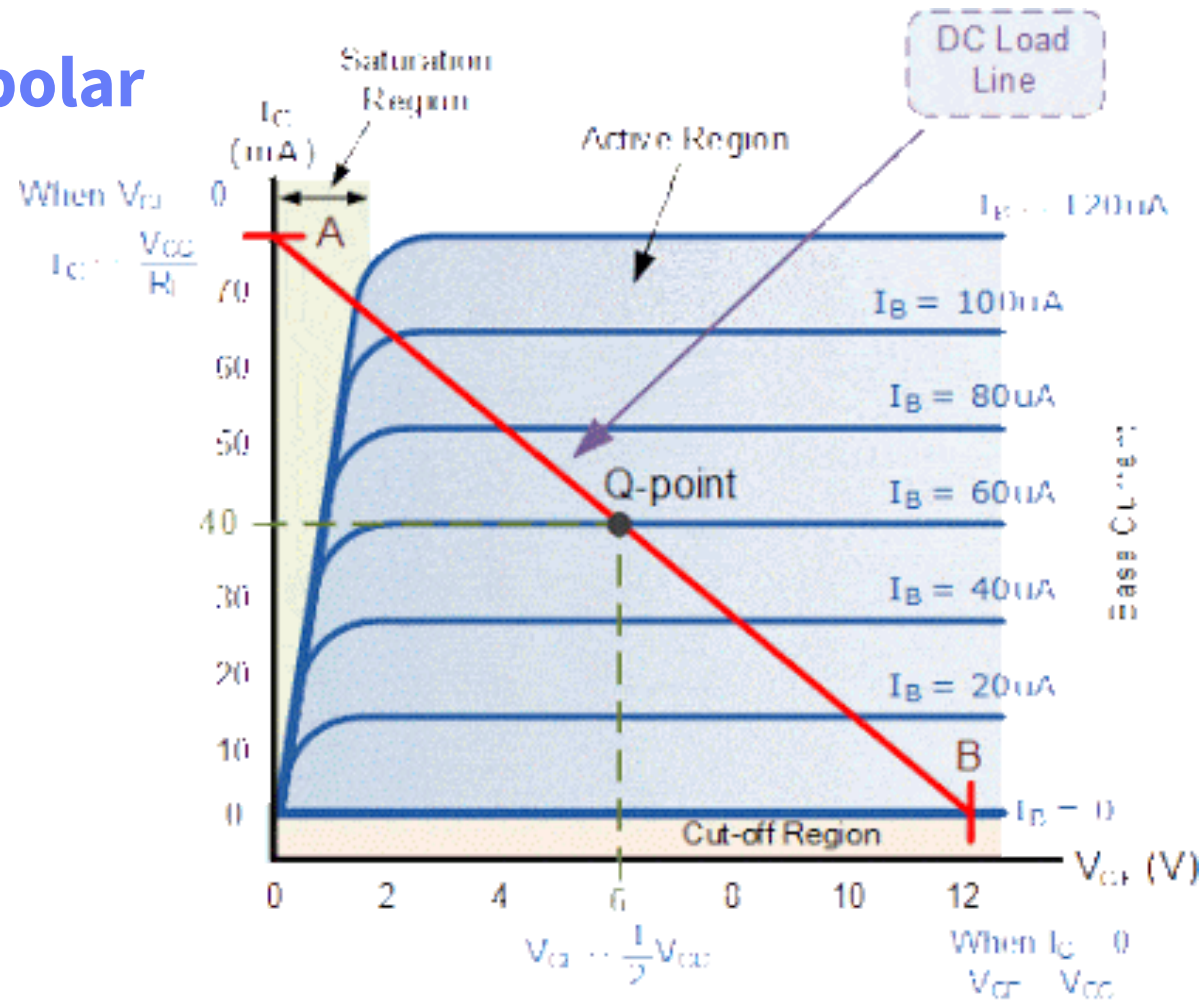
# Práctica 4:El transistor bipolar

## El transistor bipolar



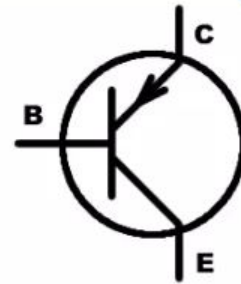
# Práctica 4:El transistor bipolar

## El transistor bipolar

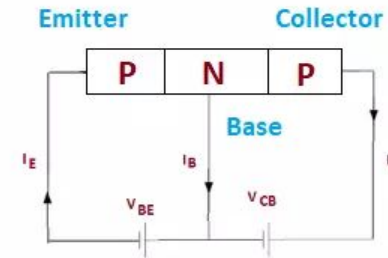


# Práctica 4: El transistor bipolar

## El transistor bipolar pnp



BD138 Electrical Symbol



BD138 Structure



- 1: Emitter
- 2: Collector
- 3: Base

BD138 Pinout

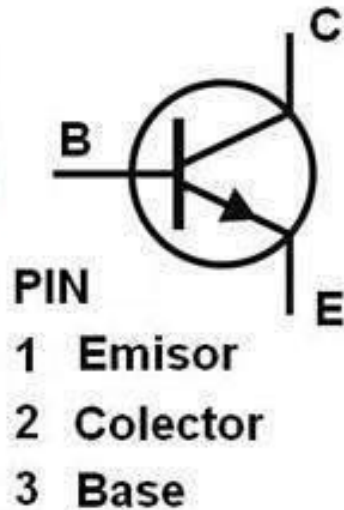


BD138

Introduction to BD138

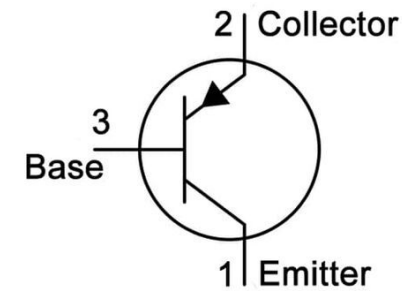
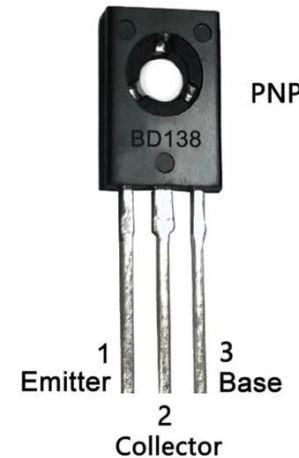
# Práctica 4: El transistor bipolar

## Apartado 1: Identificar terminales



$nnp$   $\beta = 0,83$

TO - 126 Package



$ppn$   $\beta = 162$

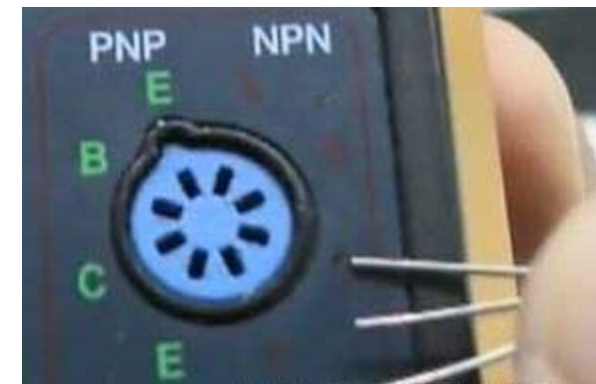
# Práctica 4: El transistor bipolar

## Apartado 2: Medir con polímetro el parámetro $\beta$



Para las terminales de un transistor

Para medir la beta del transistor

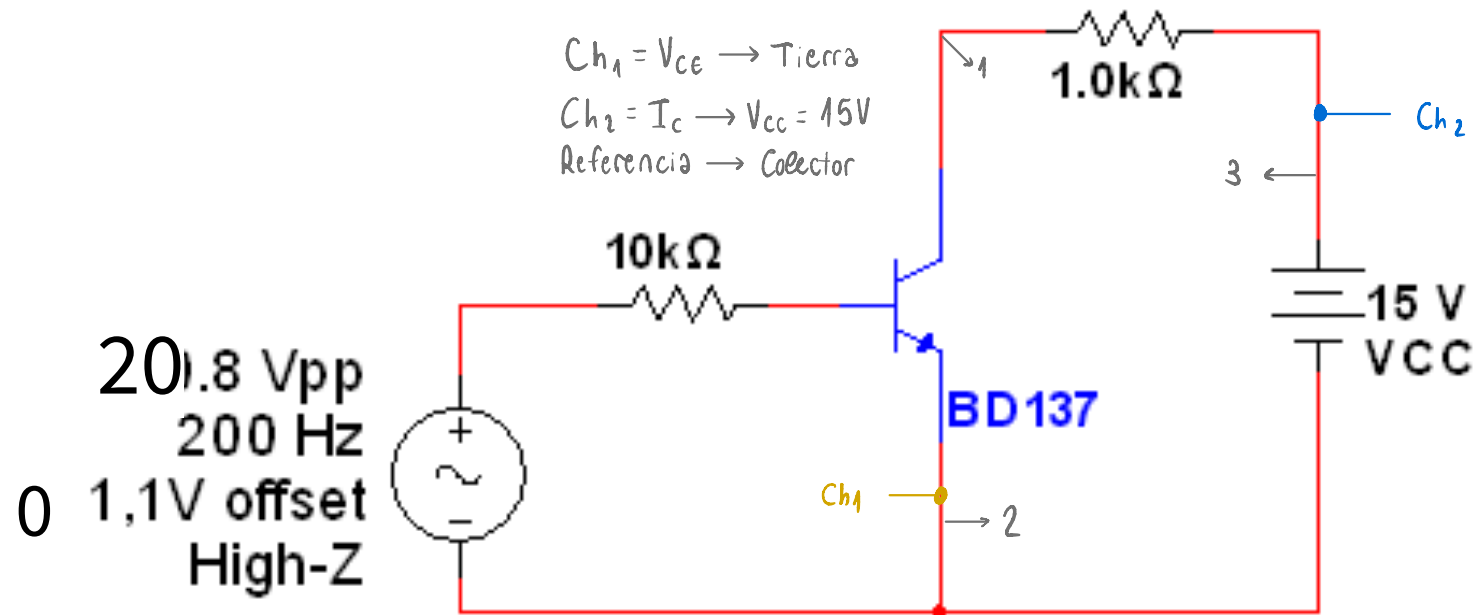


UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA



# Práctica 4: El transistor bipolar

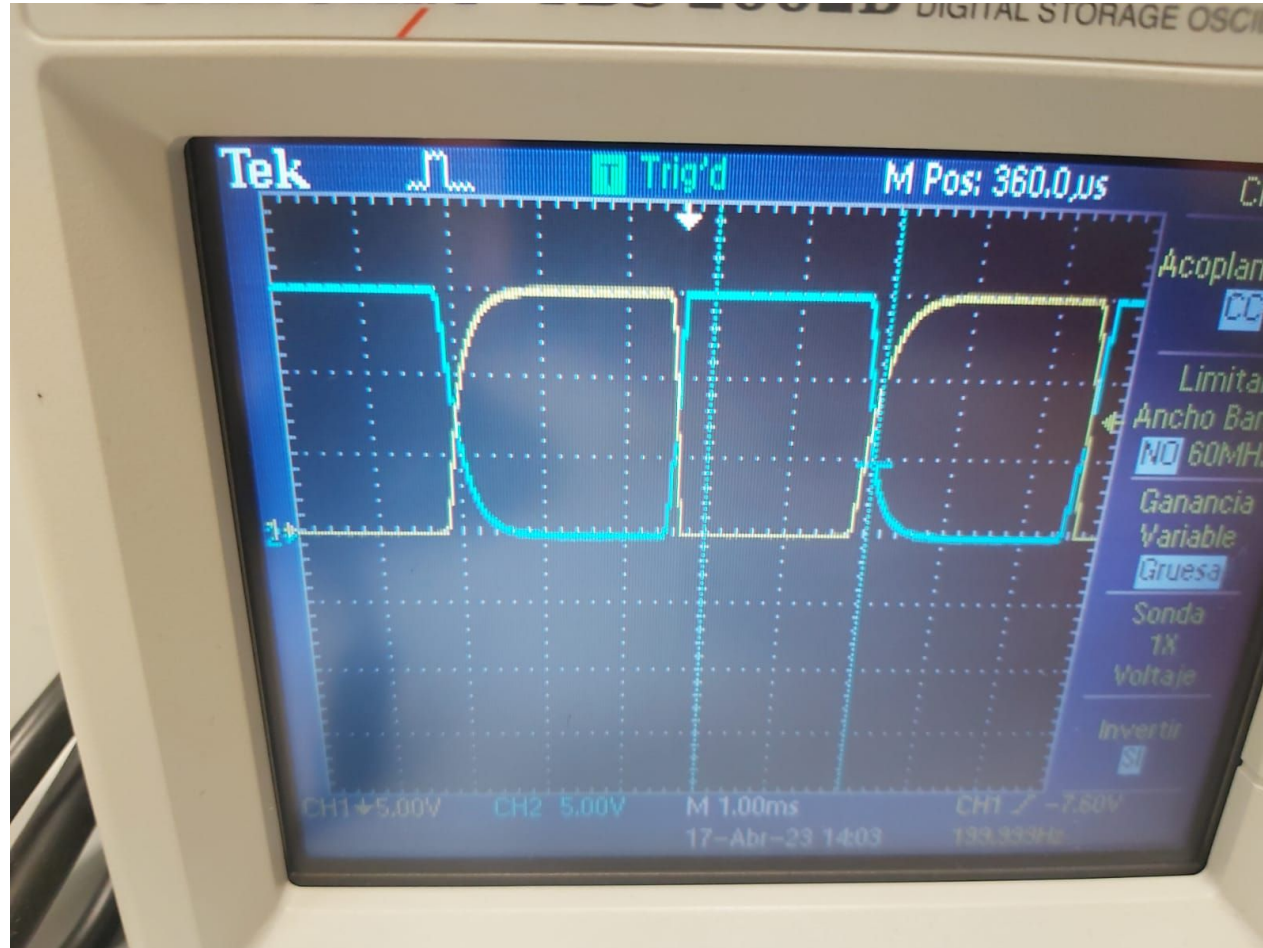
## Apartado 3:





# Práctica 4: El transistor bipolar

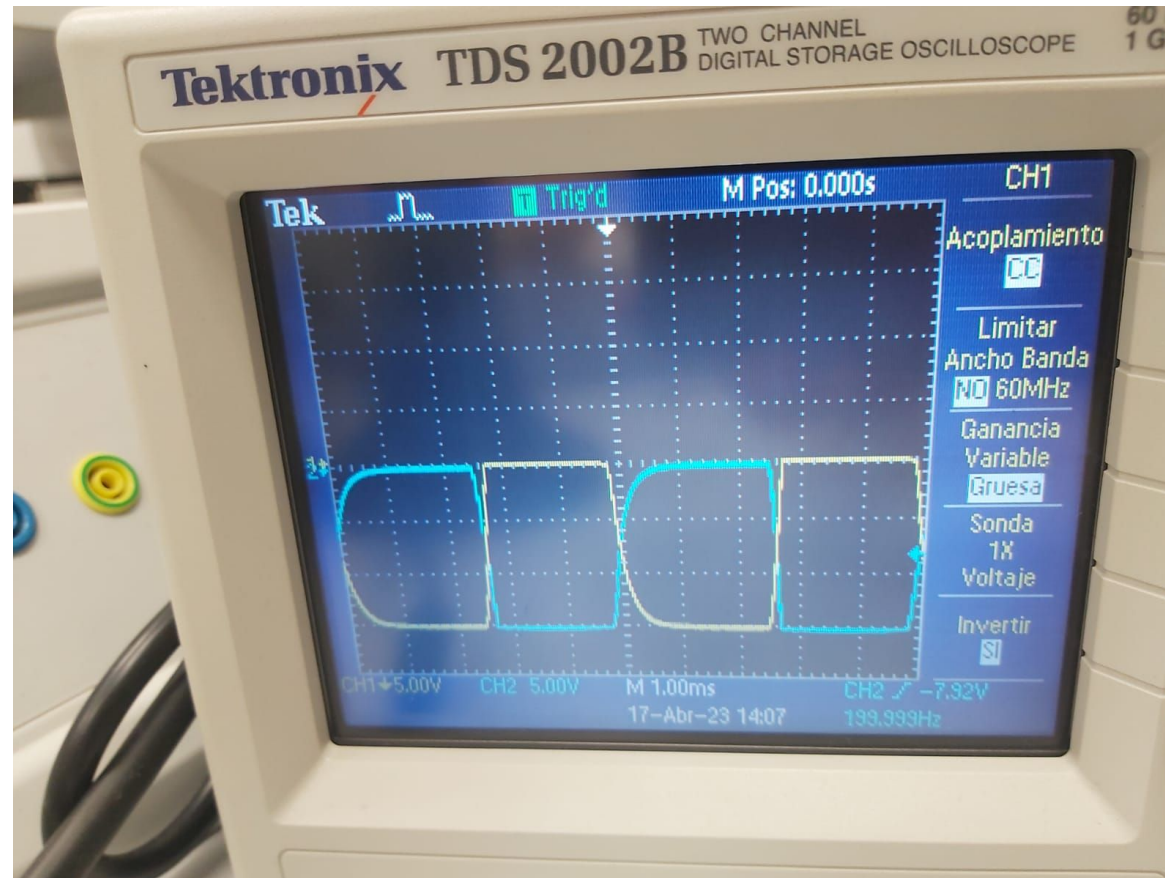
## Apartado 3:



UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA

# Práctica 4: El transistor bipolar

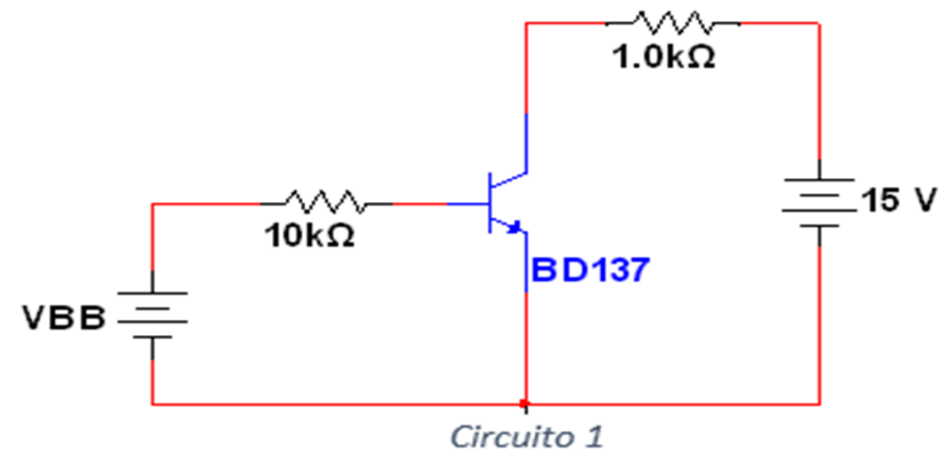
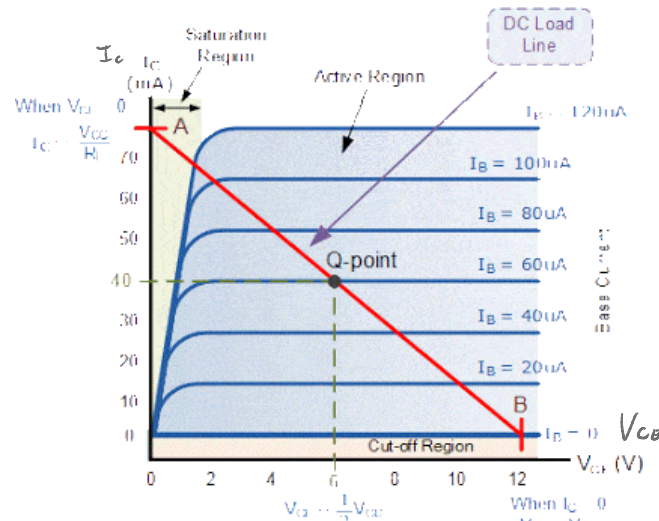
## Apartado 4:



# Práctica 4: El transistor bipolar

Apartado 5, 6 y 7: medir  $V_{CE}$  e  $I_C$ . Comparar con los valores teóricos. Calcular la potencia disipada en el transistor y la potencia transferida a la carga

$$I_C = \beta I_B$$



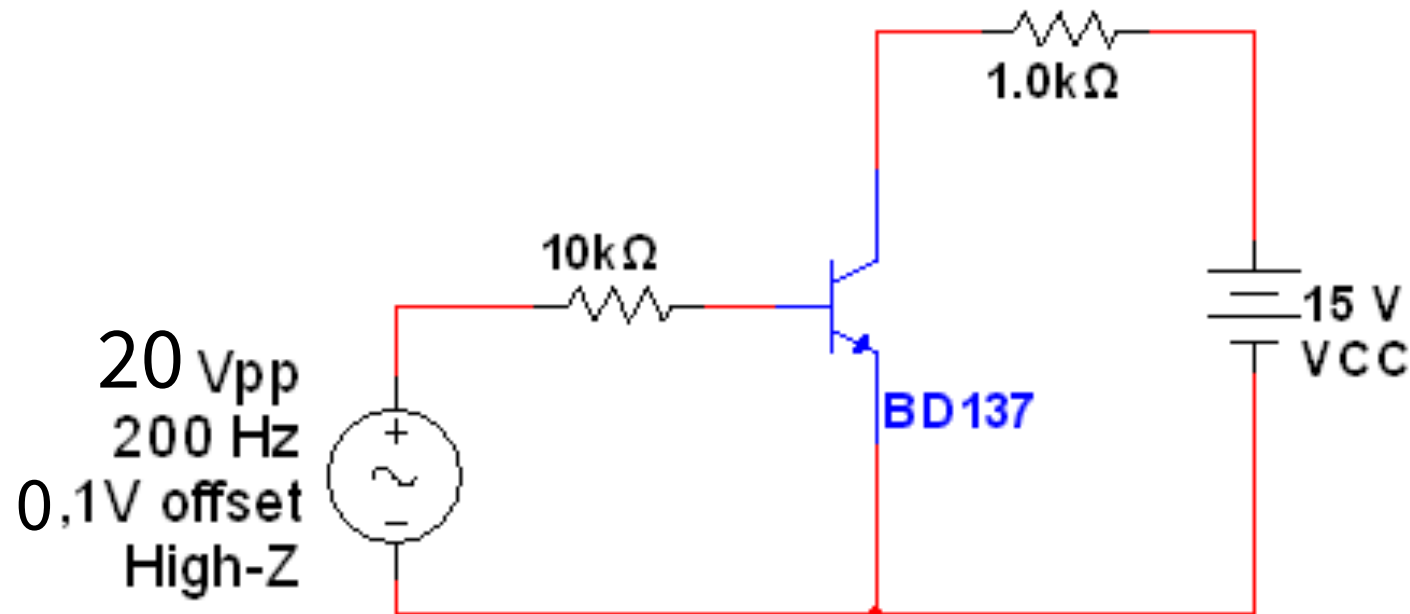
CALCULADO			MEDIDO			POTENCIA (mW)		ZONA DE TRABAJO
$V_{BB}(V)$	$V_{CE}(V)$	$I_C(mA)$	CH1 $V_{CE}(V)$	15 - CH1 $V_{RC}(V)$	CH2 $I_C(mA)$	TRANSISTOR ( $P = V_{CE} * I_C$ )	CARGA ( $P = I_C^2 * R_C$ )	
0,8			1,8	13,2	0,6			Saturación
1,9			1,02	13,98	0,8			Activa
2,4			0	15	1,16			Corte



UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA

# Práctica 4: El transistor bipolar

## Apartado 3:





UNIVERSIDAD  
DE  
CÓRDOBA

# Práctica 4: Transistor bipolar I

1º Ingeniería Informática: Sistemas y Circuitos Electrónicos.

Cristina Martínez Ruedas (cristina.martinez@uco.es)

¡VAMOS!