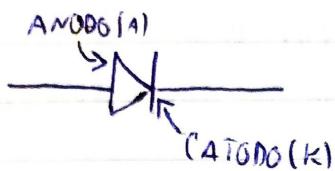


RESUMEN PARCIAL^② DE TECNOLOGÍA

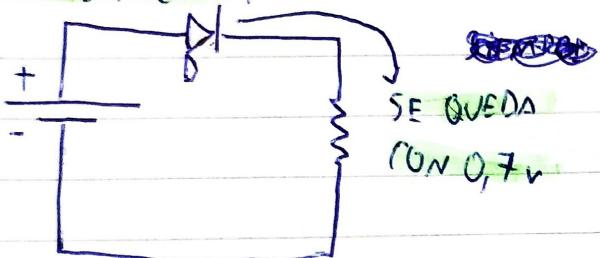
SEMICONDUCTORES

DIODO:



TIENE 2 ESTADOS: (*) SI PASA POR EL EMBRIO → CONDUCE)

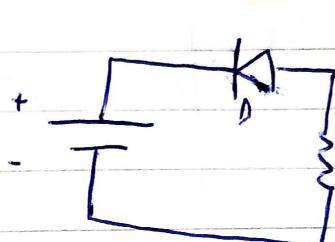
EN DIRECTA:



(POSITIVO EN EL ANODO)

CONDUCE

EN INVERSA:



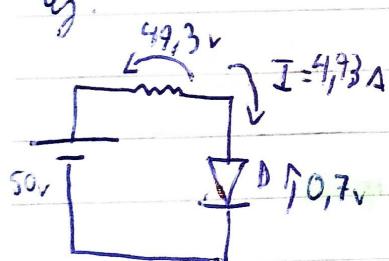
$I = 0A$
NO CIRCULA CORRIENTE

(POSITIVO EN EL CATODO)

NO CONDUCE

$V_D = \text{TODO EL VOLTAJE DEL GENERADOR}$
YA QUE EN INVERSA EL DIODO BLOQUEA
RETAINES LA TENSION DEL GENERADOR

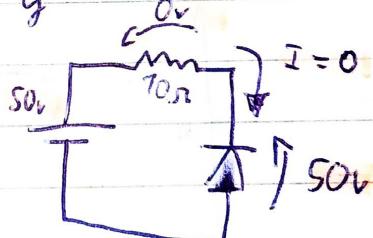
Ej:



↓

INTENSIDAD MAXIMA = CUANTOS AMPERES PUEDE SOPORTAR EN DIRECTA

Ej:



↓

TENSION DE RUMBO = CUANTOS VOLTS PUEDE SOPORTAR/RETENER EN INVERSA

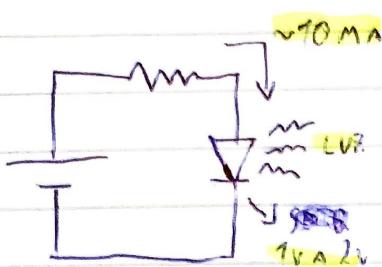
$I_{DIRECTA} = \text{MAX CORRIENTE SOPORTADA}$

$V_{MAX BLOQUEO} = V_{SOPORTADA}$

(SI SE SUPEREA ENTRA EN "avalancha" → SE ROMPE)

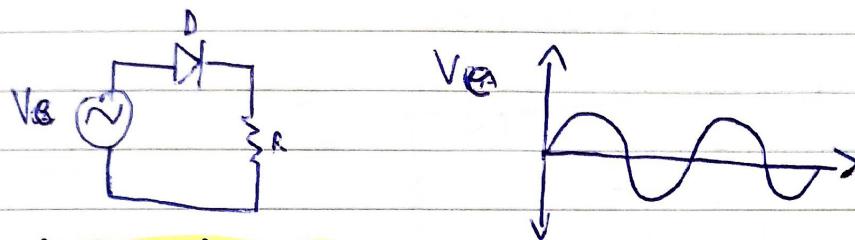
DIONO LED:

TIENE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS QUE UN DIODO NORMAL (EXCEPTUANDO QUE):



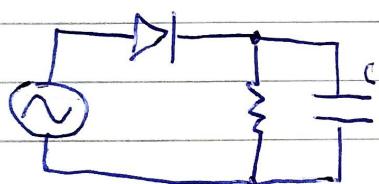
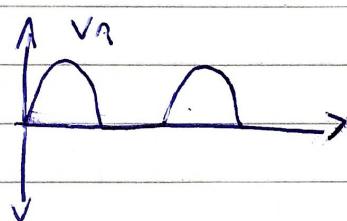
- NECESITA ALMOCHEMAMENTE 10mA PARA ANDAR
- EMITE LUZ EN DIRECTA
- SE QUEDA CON ENTRE 1V Y 2V

DIONO RECTIFICADOR:

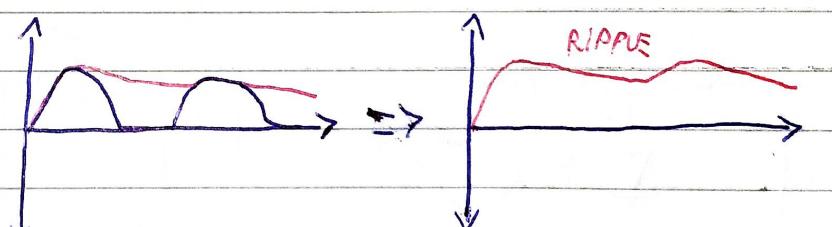


RECTIFICADOR DE MEDIA ONDA
(SAÍDA LA MITAD DEL CICLO)

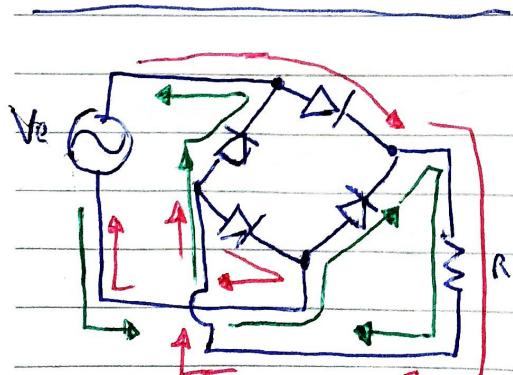
EL DIODO ME CONVIERTIO LA ALTERNA EN CONTINUA



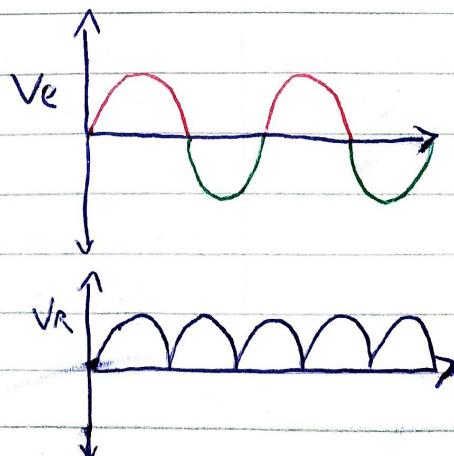
RECTIFICADOR DE MEDIA ONDA CON FILTRO

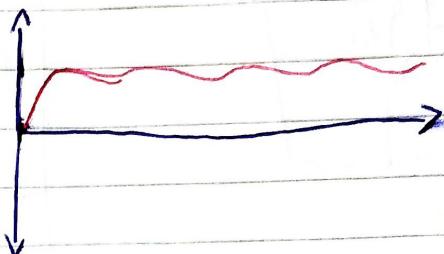
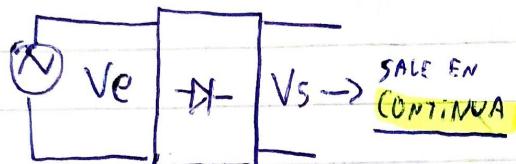
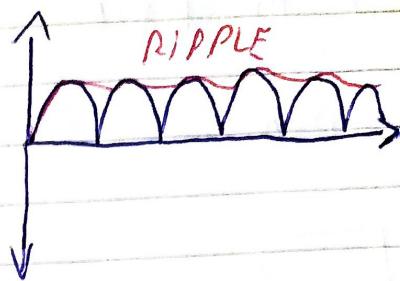
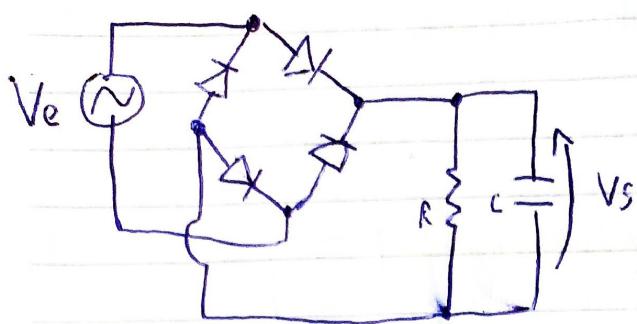


LA RECTIFICO Y FILTRO



RECTIFICADOR DE ONDA COMPLETA





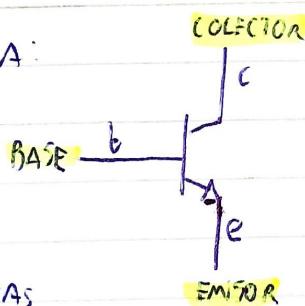
RECTIFICADOR DE ONDA COMPLETA CON FILTRO

$$V_s = V_e \cdot \sqrt{2}$$

$$\approx V_e \cdot 1,41$$

TRANSISTORES

FORMA:

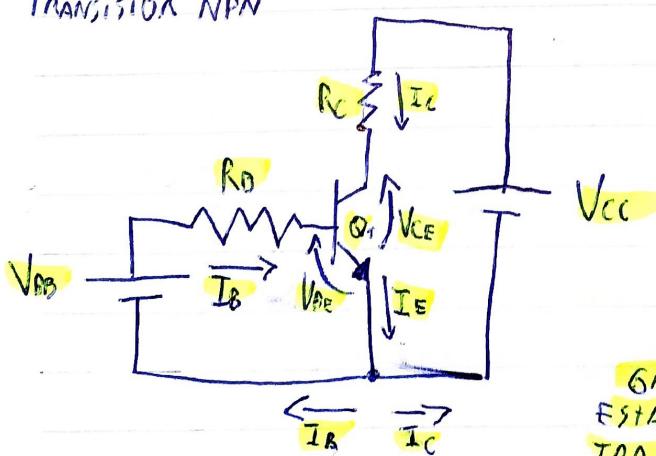


3 PARTES

PUEDEN ACTIVAR COMO 2 FORMAS:

- LLAVE: 2 ESTADOS → CORTE → SATURACIÓN
- EN CONDUCCIÓN

TRANSISTOR NPN



• Si HAY I_B VA HABER I_C

$$I_E = I_C + I_0$$

$$I_B \ll I_C$$

$$h_{FE} = \frac{I_C}{I_B} \Rightarrow I_C = h_{FE} \cdot I_B$$

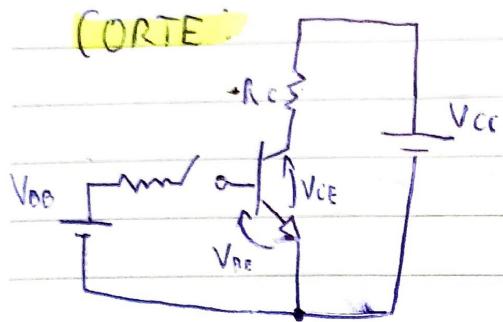
GANANCIA ESTÁTICA DEL TRANSISTOR

• LA CORRIENTE DEL COLECTOR ES HFE VECES MAS GRANDE QUE LA CORRIENTE DE BASE

\rightarrow GARANTIA ESTACION DEL TRANSISTOR

2 ESTADOS TRANSISTOR:

(CORTE)



- $I_B = 0A$

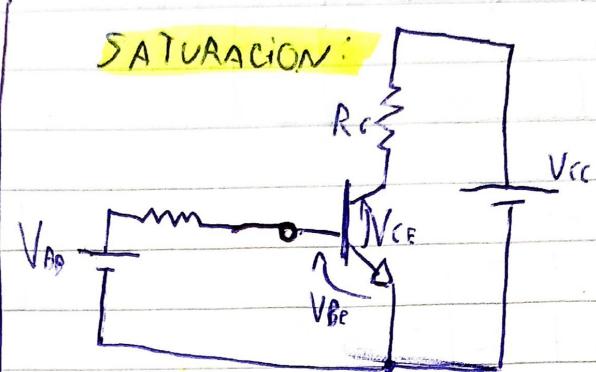
- $I_C = 0A$

- $V_{RC} = 0V$

- $V_{CE} = V_{CC}$

- $V_{BE} = 0V$

(SATUACION)



- $I_B > 0A$

- $I_C = \text{MAX} = \frac{V_{CC}}{R_C}$

- $V_{RC} = \text{MAX} = V_{CC}$

- $V_{CE} = 0V$

- $V_{BE} = 0V$

* EN CORTE I_C ES MINIMA
(CERO)

* EN SATUACION I_C ES MAXIMA

LOGICA DIGITAL

3 SISTEMAS DE NUMERACION:

DECIMAL: DEL 0 AL 9 (10 numeros) BASE 10

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

BINARIO: SOLO 0 Y 1 (2 numeros) BASE 2

0 1 10 11 100 101 111 1000 1001 1010 1011

HEXADECIMAL: DEL 0 A LA F (16 numeros) BASE 16

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 10 11 12 13

PARA PASAR ENTRE SISTEMAS USO EL BINARIO COMO INTERMEDIO

1^{o)}

ESCRIBO LAS POTENCIAS DE 2 DESDE EL 1

4096 2048 1024 512 256 128 64 32 16 8 4 2 1

Si lo quiero pasar de decimal a binario entonces voy escindiendo 1 abajo de cada numero de manera que la suma de el numero deseado:

Ej:

11)

8 4 2 1

$$\boxed{1 \ 0 \ 1 \ 1} = 11 \Rightarrow 8 + 0 \cdot 2 + 1 = 11$$

Si quiero pasarlo al revés, de binario a decimal es casi lo mismo, coloco los 1 y 0 debajo de las potencias y luego sumo

Ej:

101101)

32 16 8 4 2 1
1 0 1 1 0 1

$$32 + 8 + 4 + 1 = \boxed{45} = 101101$$

PARA PASAR DE DECIMAL A HEXADECIMAL PRIMERO LO PASO A BINARIO Y TOMO DE A 4, A SI ME VA DANDO CASA VALOR

Ej:

340)

512 256 128 64 32 16 8 4 2 1

0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0
1 5 4

BUSCO EQUIVALENCIA

$$\boxed{154} = 340$$

HEXADECIMAL

PARA PASAR DE HEXADECIMAL A BINARIO, PRIMERO PASO CADA NÚMERO

A BINARIO Y LOS COLOCO EN ORDEN BAJO LAS POTENCIAS

~~g:~~
A₃

~~g:~~

A₃
1010
0011

728 64 32 16 8 4 2 1

1 0 1 0 . 0 0 1 1

$$728 + 32 + 2 + 1 =$$

$$(163) = A_3$$

COMPUERTAS LÓGICAS

INVERSOR / NOT

AND (Y) → PRODUCCIÓN

OR (O') + → SUMA



A	Z
0	1
1	0



A · B	Z
0 0	0
0 1	0
1 0	0
1 1	1



A + B	Z
0 0	0
0 1	1
1 0	1
1 1	1

OR EXCLUSIVA = XOR ⊕

NAND (NO Y) =

NOR (NO O') =



A ⊕ B	Z
0 0	0
0 1	1
1 0	1
1 1	0



A · B	Z
0 0	1
0 1	0
1 0	0
1 1	0



A + B	Z
0 0	1
0 1	0
1 0	0
1 1	0



A LOS CIRCUITOS LOS ARMO UTANDO ESTAS COMPUERTAS

REDUCCION O MINIMIZACION

POR MINITERMINOS

(SUMA DE PRODUCTOS)

1^{er} PASO: TOMO LAS SALIDAS DE LAS TABLAS QUE ESTEN EN 1
($A \oplus B \oplus C = 8$ filas)

A	B	C	Z
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

2^{do} PASO: LAS ESCRIBO SIMBOLICAMENTE LOS PRODUCTOS
ES DECIR, POR EJEMPLO: (SI HAY UN 1 ES NORMAL, CON 0 ES COMPLEMENTO)
 $001 = A \cdot \bar{B} \cdot C$
 $011 = \bar{A} \cdot B \cdot C$
 $101 = A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}$
 $110 = A \cdot B \cdot \bar{C}$

3^{er} PASO: SUMO LOS PRODUCTOS:

$$(\bar{A}\bar{B}C) + (\bar{A}BC) + (ABC) + (ABC) = Z$$

EXPRESION EN MINITERMINOS

SI A LA EXPRESION ANTERIOR LA QUIEREMOS SIMPLIFICAR TENDRIAMOS QUE UTILIZAMOS UN MAPA DE KARNAUGH

	00	01	11	10
0	0	0	1	0
1	1	1	0	1

QUE SON 3 GRUPOS

$$\begin{array}{l}
 A \cdot \bar{B} \cdot C + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + A \cdot B \cdot \bar{C} \\
 \begin{array}{c}
 0 \cdot 1 \cdot 1 \\
 0 \cdot 1 \cdot 0 \\
 \hline
 \bar{A} \cdot C
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\bar{A}C + A\bar{B} + AB\bar{C}$$

EXPRESION SIMPLIFICADA

- 1) UBICO LOS 1 EN SUS POSICIONES (LO Mismo CENO)
- 2) ARMO GRUPOS DE UNOS EN CANTIDADES POTENCIAS DE 2, CON LA MAYOR CANTIDAD UNOS POSIBLES
- 3) ESCRIBO EN FILA CADA VALOR DE LOS GRUPOS, SI UNA COLUMNAS QUEDA CON NUMEROS DIFERENTES LA TACHO.
- 4) SI QUEDA UNA COLUMNAS TODO DE 1 SE ESCRIBE LA VARIABLE NORMAL, SI QUEDA DE 0 CON COMPLEMENTO