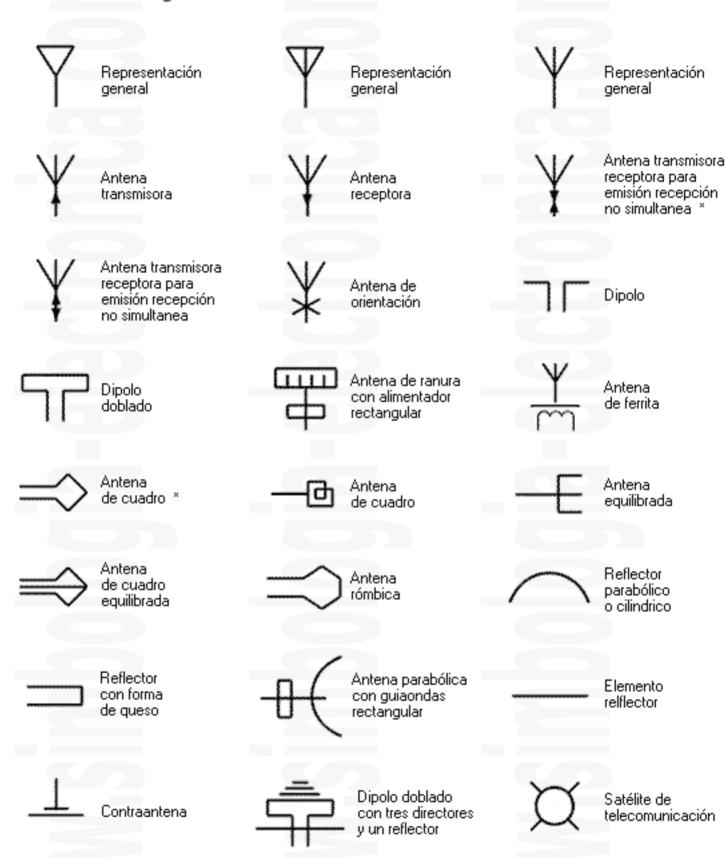
#### Antenas 1

www.simbologia-electronica.com





#### Antenas 2 www.simbologia-electronica.com















## **Atenuadores**

www.simbologia-electronica.com



Atenuador



Atenuador balanceado



Atenuador variable sin balancear



Atenuador sin balancear



Atenuador variable



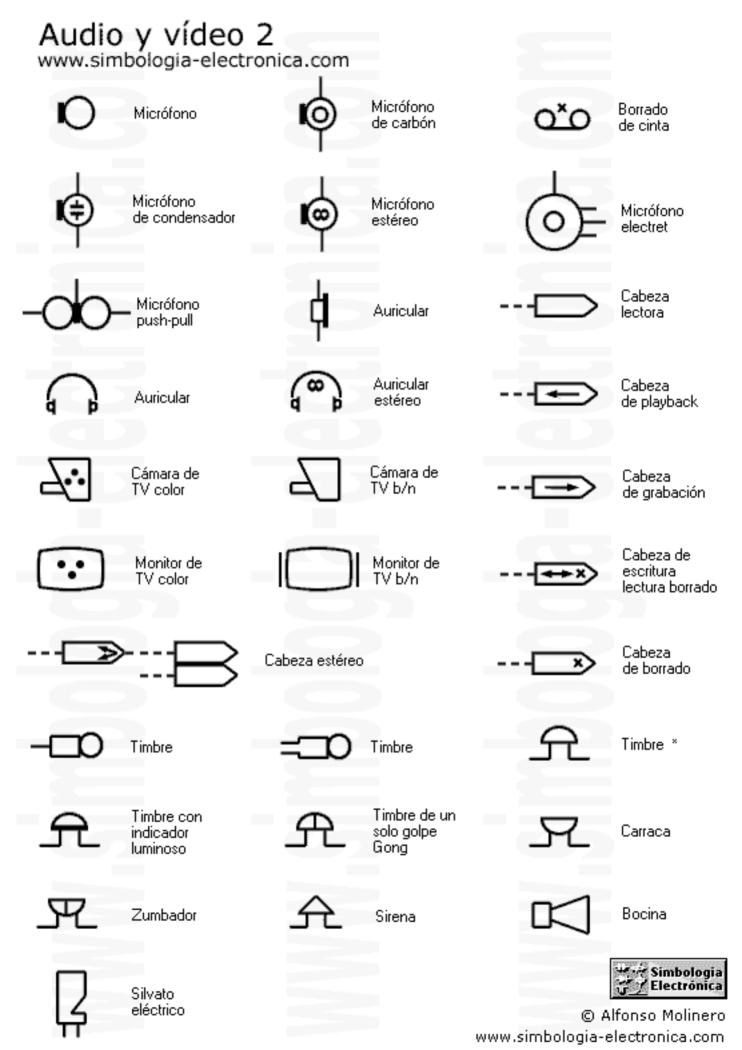
Atenuador variable balanceado



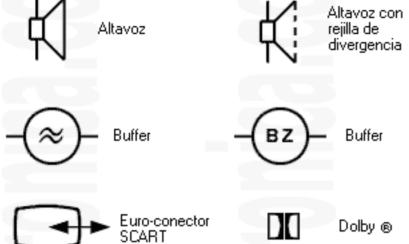
#### Audio y vídeo 1 www.simbologia-electronica.com



Electrónica



# Audio y vídeo 3 www.simbologia-electronica.com





Piezo



#### **Bobinas**

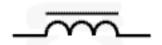
www.simbologia-electronica.com



Bobina \*



Bobina



Bobina núcleo Fe-Si



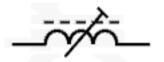
Bobina blindada



Bobina con núcleo de ferroxcube



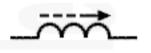
Bobina con toma de corriente



Bobina ajustable



Bobina variable



Bobina variable



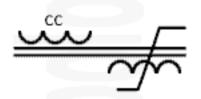
Bobina variable



Bobina electroimán



Bobina variable por pasos / escalones



Bobina de núcleo saturable



Bobina con tomas fijas



Bobina de delfexión



Bobina de choque



Polaridad de bobinado



Inductancia

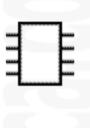


Bobina electroimán



© Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

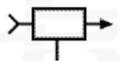
# Circuitos, bloques, etapas ... 1 www.simbologia-electronica.com



IC Circuito integrado Símbolo genérico



Amplificador operacional



Regulador de voltage



Puente rectificador



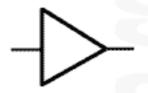
Arrancador



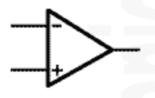
Amplificador de alta frecuencia



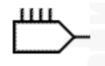
Amplificador de frecuencia intermedia



Amplificador Símbolo general



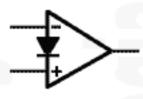
Amplificador operacional



DAC Convertidor analógico / digital



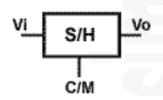
Puente rectificador



Amplificador Norton



Amplificador de baja frecuencia



Circuito de captura y mantenimiento



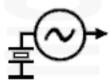
# Circuitos, bloques, etapas ... 2 www.simbologia-electronica.com



Circuito oscilador



Oscilador variable



Oscilador controlado por cristal piezoeléctrico



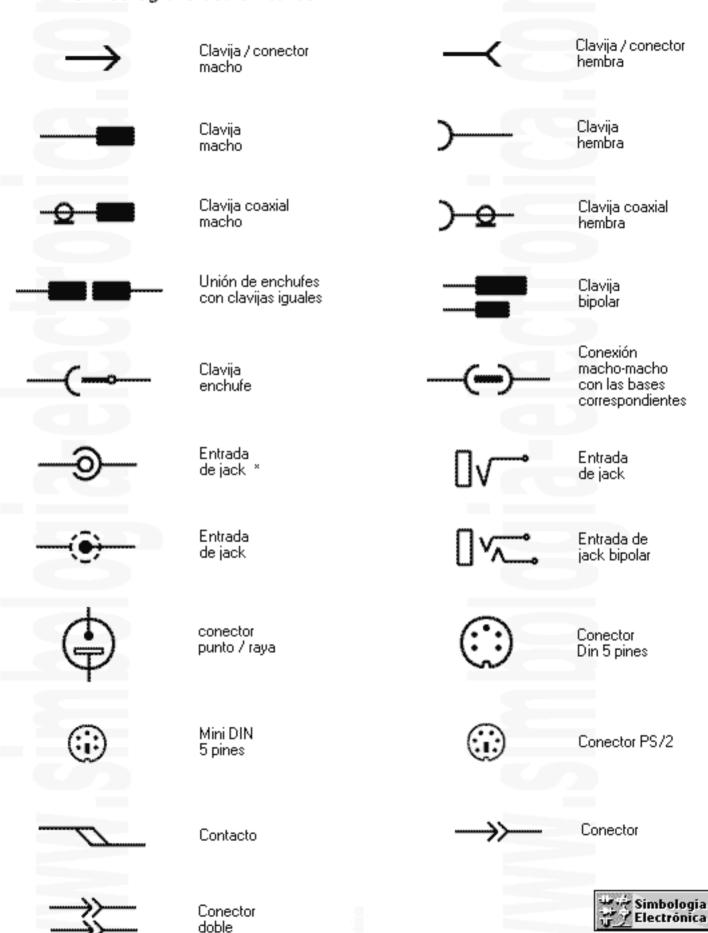
Oscilador controlado por tensión



Etapa mezcaldora



# Clavijas, conectores ... 1 www.simbologia-electronica.com



© Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

## Clavijas, conectores ... 2 www.simbologia-electronica.com



Enchue red eléctrica



Enchufe red eléctrica con tierra



Clavija de jack



Entrada de Jack



Enchufe / jack 2 contactos



Enchufe / jack 3 contactos



Conector macho sin polaridad



Conector macho polarizado



Conector hembra sin polarizar



Conector hembra sin polarizar



Conector hembra polarizado



Conector hembra polarizado



Conector hembra con tres conductores polarizado



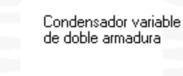
Conector macho con tres conductores polarizado



#### Condensadores www.simbologia-electronica.com Condensador Condensador no polarizado \* no polaizado Condensador Condensador ajustable variable Condensador polarizado Condensador polarizado sensible a la tensión sensible a la temperatura Condensador de Condensador estátor divididio pasante Condensador Condensador electrolítico electrolíticio \* Condensador Condensador electrolítico múltiple electrolítico Condensador Condensador con diferencial armadura a masa Condensador con Condensador con caracterización de resistencia intrínsica la capa exterior en serie



Condensador con toma de corriente







## Corrientes eléctricas

www.simbologia-electronica.com



Corriente continua



Corriente continua



Corriente alterna



Equipos universales de CC / CA



Corriente alterna de frecuencias medias



Corriente mixta



Corriente alterna de frecuencias altas



Conversión de corriente continua / continua



Conversión de corriente continua / alterna

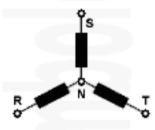


Conversión de corriente alterna / alterna

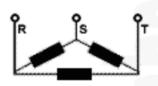


Conversión de corriente alterna / continua

#### Corriente trifásica



Corriente trifásica conexión en estrella



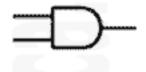
Corriente trifásica conexión en triangulo



## Cristales www.simbologia-electronica.com Cristal Cristal Piezoeléctrico \* Piezoeléctrico Cristal Cristal Piezoeléctrico Piezoeléctrico Cristal unifrecuencia Cristal bifrecuencia dos contactos dos contactos

# Electrónica digital 1 www.simbologia-electronica.com

#### **Puertas**



Puerta AND



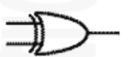
Puerta NAND



Puerta OR



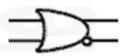
Puerta NOR



Puerta 0 exclusiva



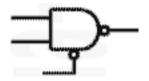
Puerta Y exclusiva



Realiza funciones de OR y NOR



Realiza funciones de AND y NAND



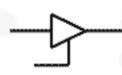
Puerta triestado



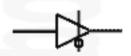
Buffer



Inversor



Buffer triestado



Diferencial





Buffer negado

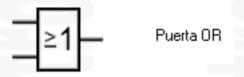


# Electrónica digital 2 www.simbologia-electronica.com

#### Puertas sistemas ANSI



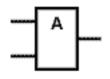




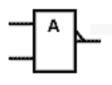




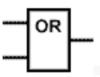




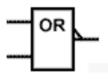
Puerta AND



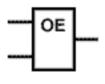
Puerta NAND



Puerta OR



Puerta NOR

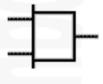


XOR

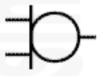


Inversor schmitt

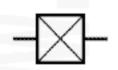
#### Puertas sistemas NEMA



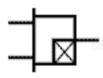
Puerta AND



Puerta OR



NOT



Puerta AND



Puerta NOR



XOR



C Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

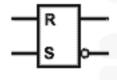
## Electrónica digital 3

www.simbologia-electronica.com

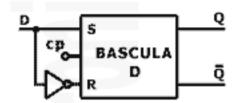
#### Básculas, flip-flop



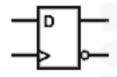
Báscula R-S



Báscula R-S



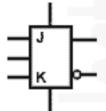
Báscula D



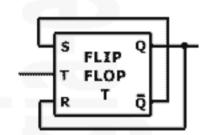
Báscula D



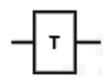
Báscula J-K



Báscula LK



Flip flop T



Flip flop T

#### Displays



Display 7 segmentos



Display 16 segmentos ( alfanumérico )

#### Convenciones de programación



Conexión programable intacta



Sin conexión



Conexión fija

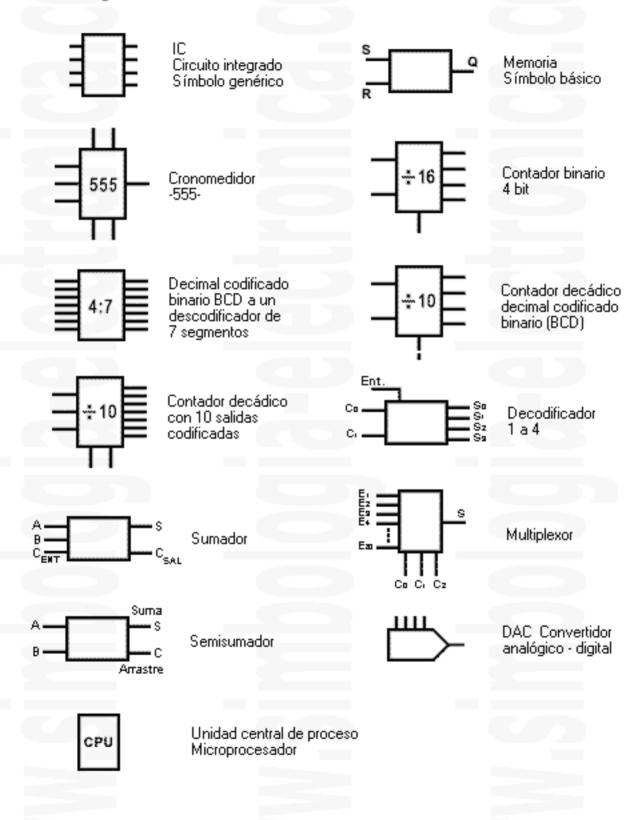


© Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

## Electrónica digital 4

www.simbologia-electronica.com

#### Circuitos digitales

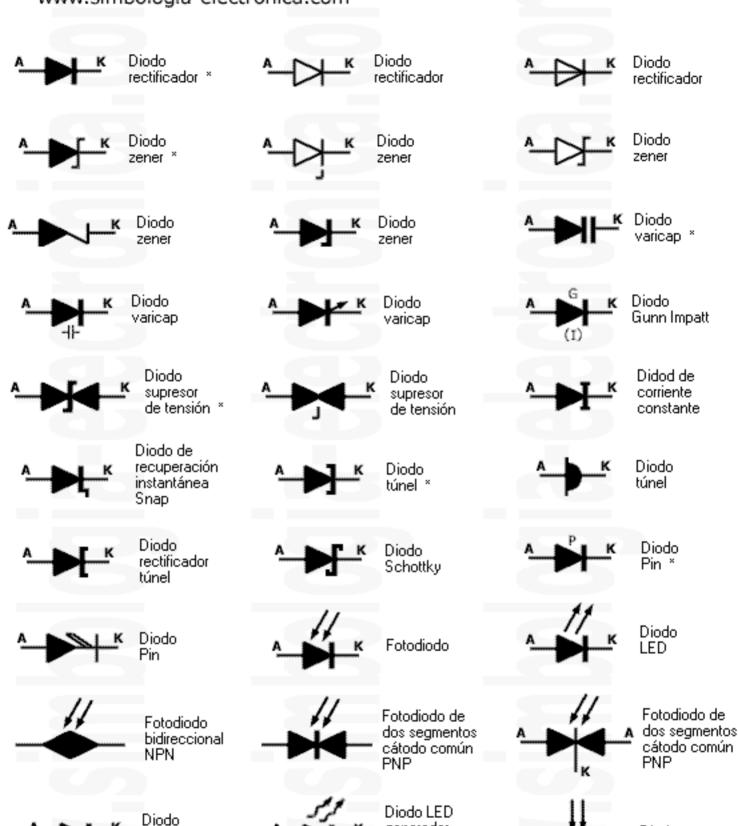




#### Diodos 1 www.simbologia-electronica.com

sensible a

la temperatura



generador

semiconductor

de laser

Laser

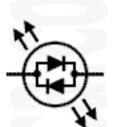


Diodo

magnético

### Diodos 2

www.simbologia-electronica.com



LED bicolor polaridad dual



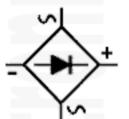
Diodo de rotura bidireccional PNP



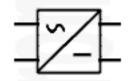
Diodo de rotura bidireccional NPN



Indicador LED alfanumérico 5x7 letra A de ejemplo



Puente rectificador



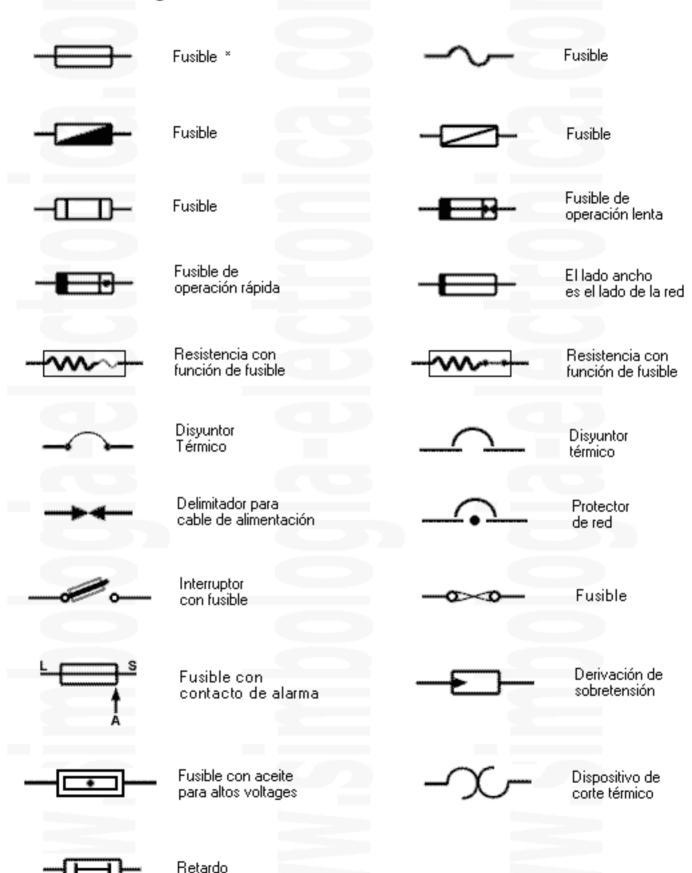
Puente rectificador



Filtros www.simbo	logia-electron	lica.com		
N	Filtro		*	Filtro pasa baja
$\approx$	Filtro pasa alta			Filtro pasa baja
	Filtro pasa alta		≋	Filtro pasa banda
≋	Filtro de banda suprimida		$\bigcap$	Filtro pasa banda
V	Filtro para banda			
				# S

## Fusibles

www.simbologia-electronica.com



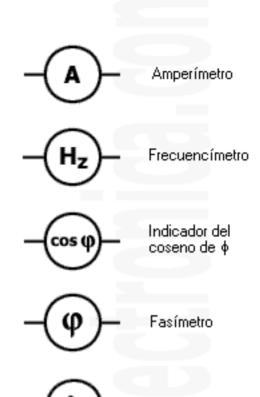


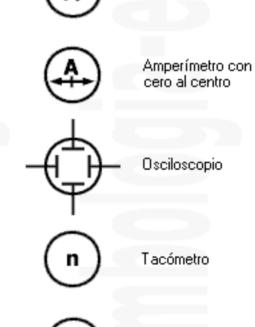
## Instrumentación 1

www.simbologia-electronica.com



Reloi





Ondámetro



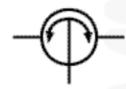


## Instrumentación 2

www.simbologia-electronica.com



Vármetro



Sincronoscopio



Contador de intensidad



Contador de corriente



Contador de energía reactiva



Vatímetro registrador



Contador de tiempo



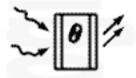
Instrumento de medida de bobina móvil con imán permanente



Instrumento de medida de bobina móvil con rectificador incorporado



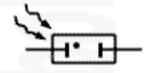
Medidor de cocientes



Detector de termoluminiscencia



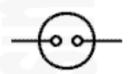
Escintilador



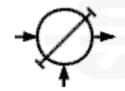
Cámara de ionización



Medidor símbolo genérico



Medidor símbolo genérico



Comparador de fase

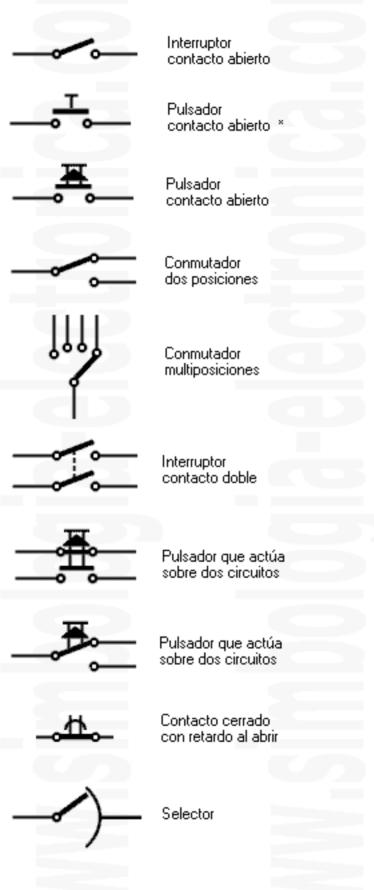


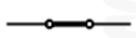
Punta de prueba de radio-frecuencia



## Interruptores, pulsadores ... 1

www.simbologia-electronica.com





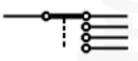
Interruptor contacto cerrado



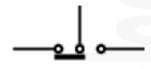
Pulsador contacto cerrado \*



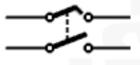
Pulsador contacto cerrado



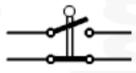
Conmutador multiposiciones



Conmutador deslizante



Interruptor doble uno cierra antes que el otro



Conmutador fín de carrera



Contacto cerrado con retardo al abrir



Contacto abierto con retardo, tanto al abrir como al cerrar



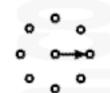
Contacto abierto con retardo, tanto al abrir como al cerrar



Pulsador telegráfico



# Interruptores, pulsadores ... 2 www.simbologia-electronica.com



Conmutador rotatorio



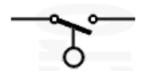
Interruptor con fusible incorporado



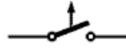
Conmutador



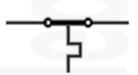
Conmutador DPDT Bipolar, 2 direcciones



Interruptor de flotador



Interruptor magnetotérmico



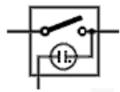
Interruptor térmico contacto cerrado



Interruptor diferencial



Interruptor térmico contacto abierto



Interruptor con piloto de neón



Botón pulsador



Interruptor de horario Temporizador



Botón pulsador con señalización luminosa



# Lámparas, bombillas, pilotos ... www.simbologia-electronica.com



Lámpara incandescente Bombilla \*



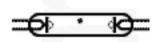
Lámpara incandescente



Lámpara incandescente



Lámpara incandescente



Lámpara fluorescente



Lámpara de carga



Destellador



Lámpara de descarga



Lámpara de Neón



Lámpara de luz de relámpago



Lámpara de flash de xeón



LED Diodo emisor de luz



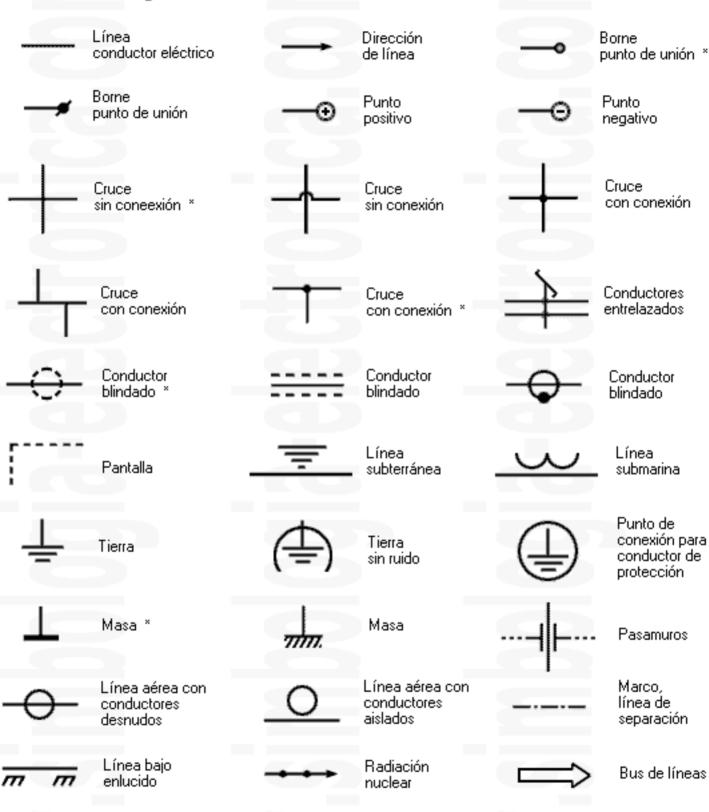
Lámpara de descarga por gas xenón



LED bicolor polaridad dual



# Líneas, conductores ... 1 www.simbologia-electronica.com



Entrada de líneas

Punto de referencia

en un circuito



Línea de sondeo

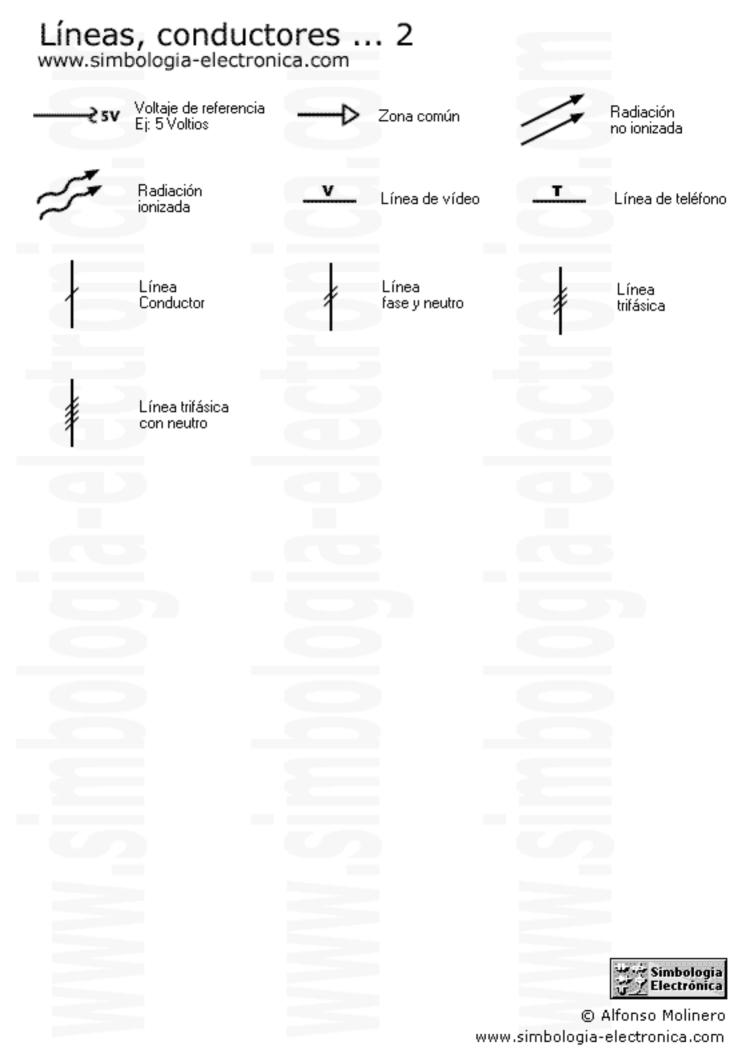
Salida

de líneas

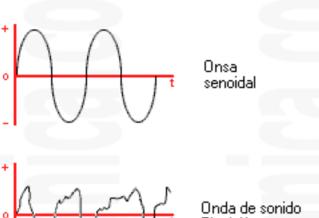


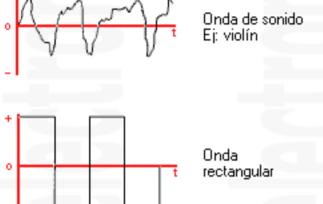
Acoplamientos de líneas

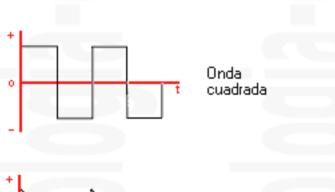
 Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

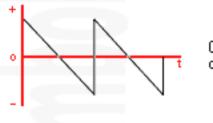


# Ondas, impulsos ... 1 www.simbologia-electronica.com

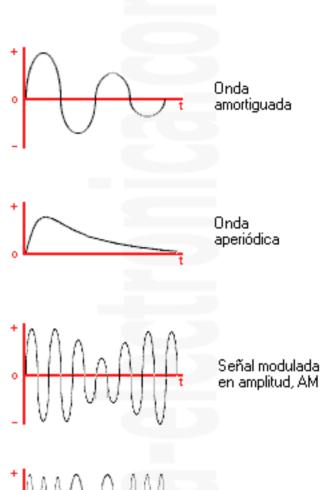


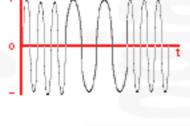


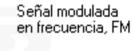




Onda en diente de sierra

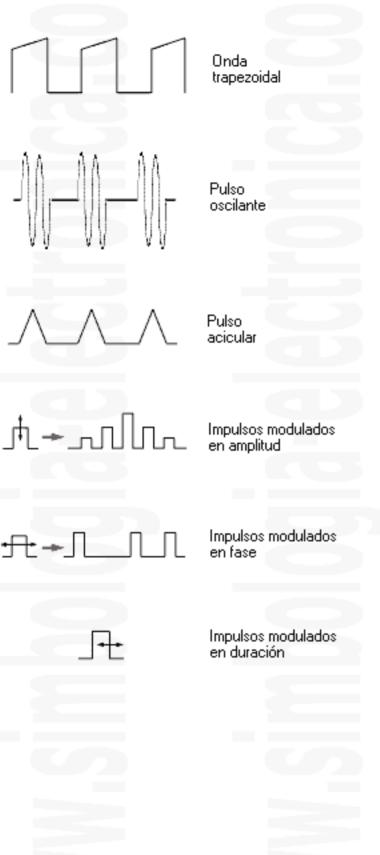








# Ondas, impulsos ... 2 www.simbologia-electronica.com





Onda exponencial



Pulso sinusoidal



Pulso rectangular



Pulso rectangular positivo



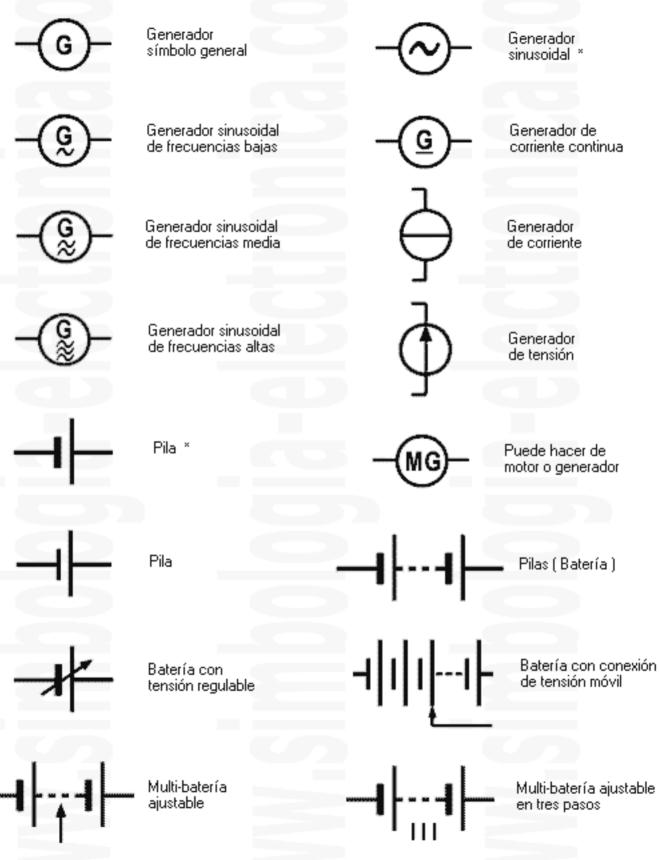
Pulso rectangular negativo



Pulso en escalera



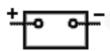
# Pilas, generadores ... 1 www.simbologia-electronica.com



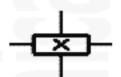
# Pilas, generadores ... 2 www.simbologia-electronica.com



Generador de corriente continua



Batería / Indicador de batería



Generador de resonacia.



Indicador de batería



Célula fotovoltaica



Indicador de sobrecarga



Indicador de sobretensión



Indicador de subtensión



Generador de impulsos



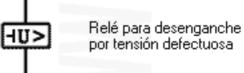
Generador de onda triangular



## Relés 1 www.simbologia-electronica.com Rele con doble Relé (Bobina) bobinado Relé rápido \* Relé rápido Relé de Relé de desactivación rapida desactivación lenta Relé lento a Relé polarizado magnéticamente la excitación Bobina de relé Termo-relé deferencial Relé de corriente Relé de apoyo alterna Relé de Relé de resonancia mecánica. Ej: 25 Hz remanencia

Relé para desenganche por corriente máxima

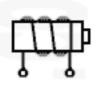






C Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

#### Relés 2 www.simbologia-electronica.com



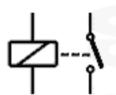
Electroimán de relé



Relé de láminas Reed



Relé de temperatura Termostato



Relé con bobina y contacto \*



Relé con bobina y contacto

#### Contactos de Relés



Contactos abiertos



Contactos cerrados



Contactos abiertos



Contactos cerrados



Contactos abiertos



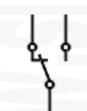
Contactos cerrados



Contactos de trabajo



Contactos de reposo



Contactos de conmutador



Contactos de conmutador sucesivo



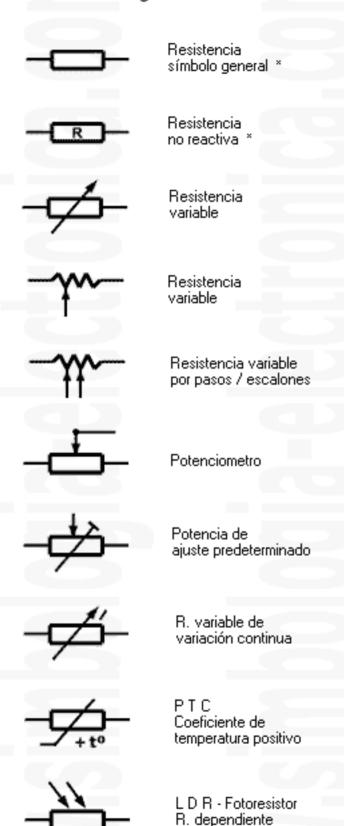
Conmutador símbolo genérico



© Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

## Resistencias 1

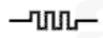
www.simbologia-electronica.com



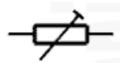
de la luz



Resistencia símbolo general



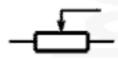
Resistencia no reactiva



Resistencia ajustable \*



Resistencia ajustable



Potenciometro de contacto móvil



R. variable por escalones



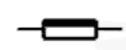
N T C Coeficiente de temperatura negativo



V D R R. dependiente de la tensión



L D R - Fotoresistor R. dependiente de la luz



L D R - Fotoresistor R. dependiente de la luz



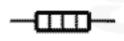
© Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

### Resistencias 2

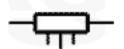
www.simbologia-electronica.com



Resistencia en derivación con conexiones de corriente y de tensión



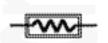
Elementos de calefación



Resistencia con toma de corriente



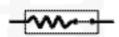
Resistencia con tomas fijas



Resistencia no quemable



Varistor



Resistencia con función de fusible



Resistencia con función de fusible



Termistor símbolo genérico



Varistor



VDR



Atenuador



Resistencia dependiente de un campo magnético

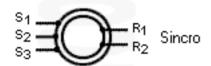


Impedancia



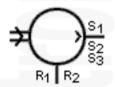
#### Sincros

www.simbologia-electronica.com

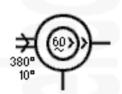




Transmisor diferencial sumador de alta potencia (TDX)



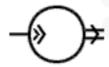
Transmisor de control sincro con sus terminales



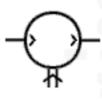
Sistema transmisor sincro con control grueso/fino de 60Mhz



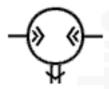
Receptor de control sincro con carcasa impermeable gobernado por A.F.



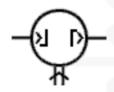
Receptor de par torsor síncrono / TR tipo sincro



Transmisor deferencial sumador (TDX)



Receptor diferencial sumador de alta potencia (TDR)



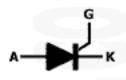
Sincro resolver RS (con bobinados de compensación)



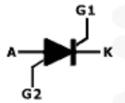
Receptor de control sincro de C.C. de 8 etapas (escalones)



# Tiristores, Diac, triac ... www.simbologia-electronica.com



Tiristor SCR Silicon controlled rectifier



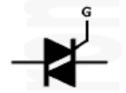
Tiristor SCS Silicon controlled switch



Diac \*



Diac



Triac



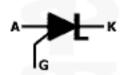
Tiristor Schottky PNPN de 4 capas



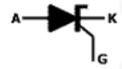
Tiristor Schottky PNPN de 4 capas



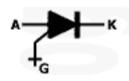
Tiristor Schottky PNPN de 4 capas



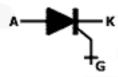
Tiristor de conducción inversa, puerta canal N controlado por ánodo



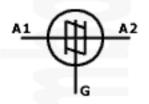
Tiristor de conducción inversa, puerta canal P controlado por cátodo



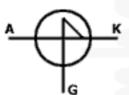
Tiristor de desconexión puerta canal N controlado por ánodo



Tiristor de desconexión puerta control P controlado por cátodo



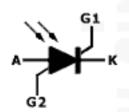
SBS Silicon bilateral switch



SUS Silicon unilateral switch

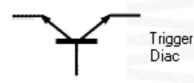


Darlistor





Ditriac ó Quadracs

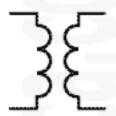




 Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

### Transformadores 1

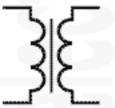
www.simbologia-electronica.com



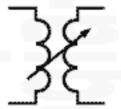
Transformador núcleo de aire \*



Transformador núcleo de aire



Transformador núcleo de Fe-Si



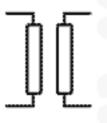
Transformador acoplamiento variable



Transformador con imán móvil



Transformador monofásico con regulación continua de corriente \*



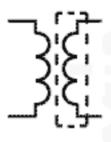
Transformador núcleo de aire



Transformador



Transformador núcleo ferroxcube



Transformador apantallado



Polaridad de bobinado



Transformador monofásico con regulación continua de corriente



© Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

### Transformadores 2

www.simbologia-electronica.com



Transformador monofásico con regulación continua de corriente



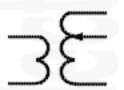
Autotransformador



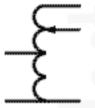
Autotransformador \*



Autotransfomador



Transformador variable



Autotransformador variable



Transformador con núcleo ajustable \*



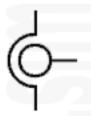
Transformador con núcleo ajustable



Transformador monofásico



Transformador trifásico

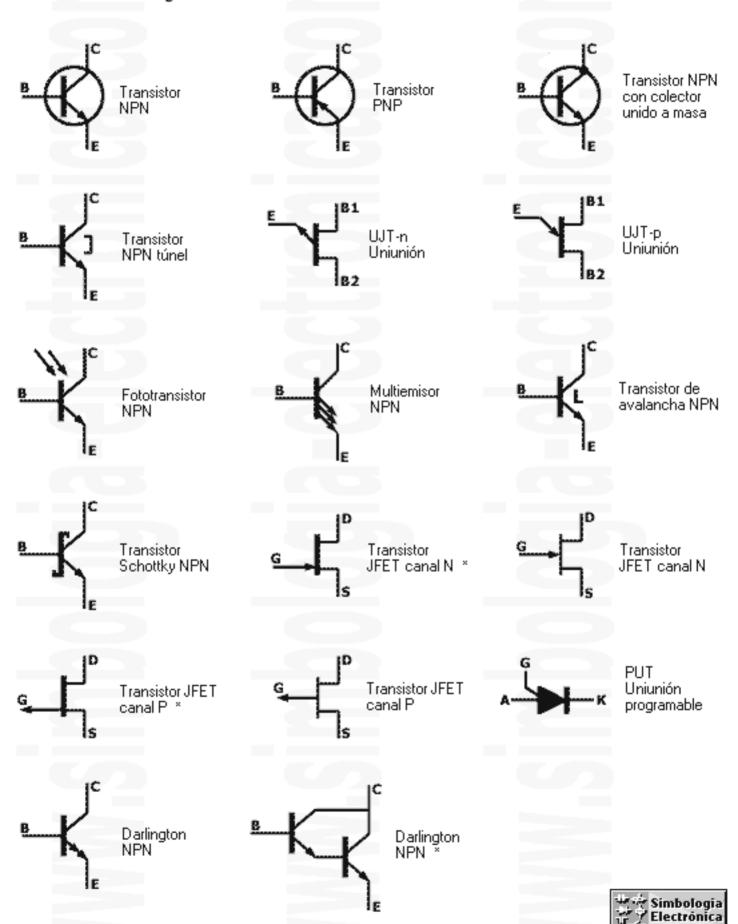


Transformador de intensidad



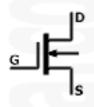
### Transistores

www.simbologia-electronica.com



### Transistores Mosfet e Igfet 1

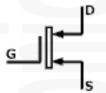
www.simbologia-electronica.com



Tipo empobrecimiento ( depletion ) 3 Terminales \*



Tipo empobrecimiento ( depletion ) 3 Terminales



Tipo empobrecimiento ( depletion ) 3 Terminales



Tipo enriquecimiento sustrato unido al surtidor 3 terminales \*



Tipo enriquecimiento sustrato unido al surtidor 3 terminales



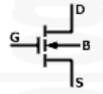
Tipo empobrecimiento sustrato unido al surtidor 3 terminales \*



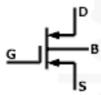
Tipo empobrecimiento sustrato unido al surtidor 3 terminales



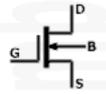
Tipo enriquecimiento 4 terminales \*



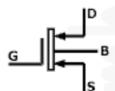
Tipo enriquecimiento 4 terminales



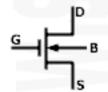
Tipo enriquecimiento 4 terminales



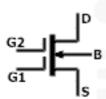
Tipo empobrecimiento 4 terminales \*



Tipo empobrecimiento 4 terminales



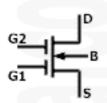
Tipo empobrecimiento 4 terminales



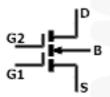
Tipo empobrecimiento 2 puertas, 5 terminales \*



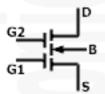
# Transistores Mosfet e Igfet 2 www.simbologia-electronica.com



Tipo empobrecimiento 2 puertas, 5 terminales



Tipo enriquecimiento 2 puertas, 5 terminales ×



Tipo enriquecimiento 2 puertas, 5 terminales



Tipo enriquecimiento ( enhancement ) 3 terminales \*



Tipo enriquecimiento ( enhancement ) 3 terminales



Tipo enriquecimiento ( enhancement ) 3 terminales

## Válvulas de vacío 1

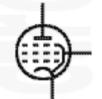
www.simbologia-electronica.com



Diodo



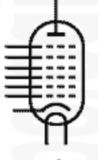
Duodiodo



Pentodo



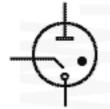
Hexodo



Octodo



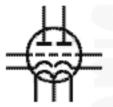
Ignitrón



Disparador de cátodo frío



Triodo



Triodo doble



Tiratrón



Heptodo



Célula fotoeléctrica



Célula fotoeléctrica



Válvula de efluvios



© Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

### Válvulas de vacío 2

www.simbologia-electronica.com



Tetrodo de efluvios con ánodo auxiliar y mando de rejilla



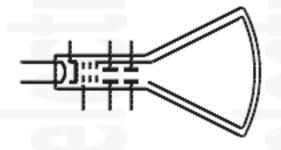
Válvula rectificadora de efluvios



Lámpara de neón



Lámpara de luz de relámpago



Tubo de rayos catódicos TRC

#### Zocalos



Decal



Octal



Rimlock



Magnoval



Noval



Miniatura



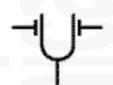
© Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

### Otros símbolos 1

www.simbologia-electronica.com



Transductor - Genérico -



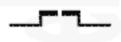
Diapasón oscilador



Mecanismo apertura: de puertas



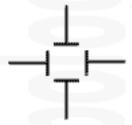
Explosor



Sensor electrostático \* · al tacto -



Motor



Placas de deflexión electrostática



Mando electromagnético \*



Posición cerrada de mecanismo de contacto, ó apertura / cierre



Atención Leer documento



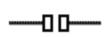
Precaución / peligro Alta tensión



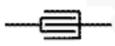
Transductor Piezoeléctrico



lmán. permanente



Bloque de carbón protector de línea telefónica

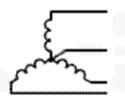


Detector de líquidos



Sensor electrostático





Bobinas motor



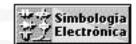
Bobina de deflexión electromagnética



Mando electromagnético



Posición abierta de mecanismo de contacto, ó pertura / cierre



C Alfonso Molinero www.simbologia-electronica.com

### Otros símbolos 2

www.simbologia-electronica.com



Explosivo Detonador



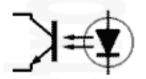
Ignitor



Ventilador



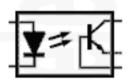
Sonda telegráfica



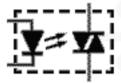
Sensor optico Optoacoplador



Sensor optico Optoacoplador con dos receptores



Sensor optico Optoacoplador diodo / transistor



Sensor optico Optoacoplador diodo / diac



Acoplador direccional



Acoplador direccional



Ferrita

