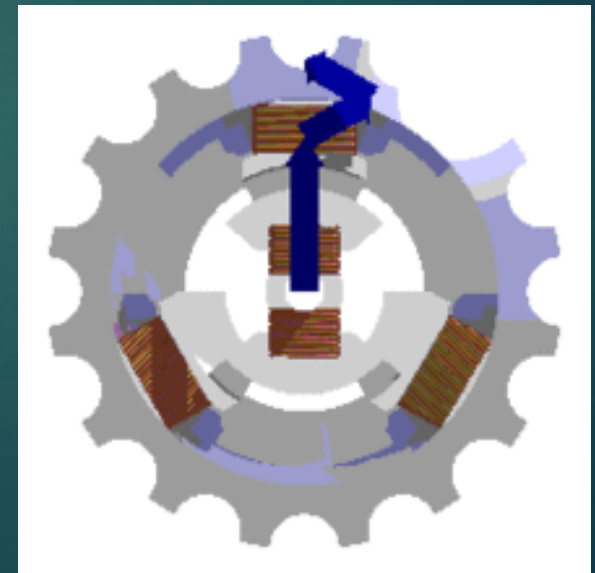


MANEJO DE MOTORES

CLUB DE ROBÓTICA EPN
VARGAS SUASNAVS JONATHAN

¿Qué es un motor?

- ▶ Es un dispositivo que convierte la energía eléctrica en energía mecánica mediante la acción de campos magnéticos.
- ▶ Son máquinas rotatorias compuestas por un rotor y un estator.
- ▶ Algunos pueden trabajar como motores y generadores o dinamo.
- ▶ Tienen una infinidad de aplicaciones y se los puede encontrar en aparatos como:
 - Ascensores
 - Licuadoras
 - Bombas
 - Bandas transportadoras
 - Refrigeradores
 - Ventiladores
 - Computadores
 - Etc.

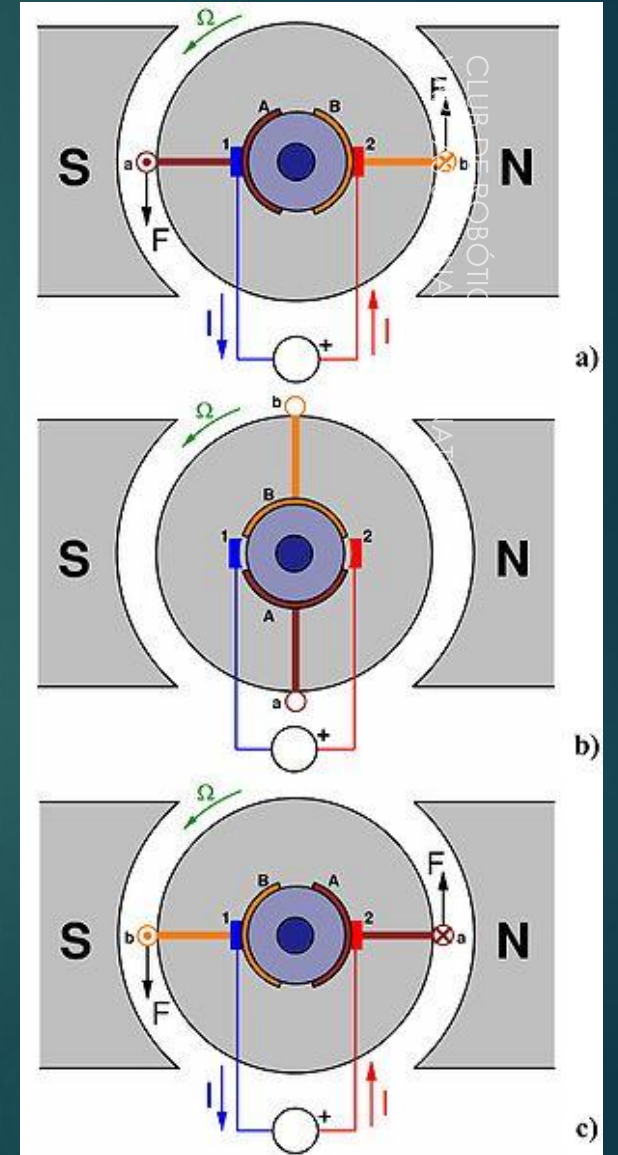
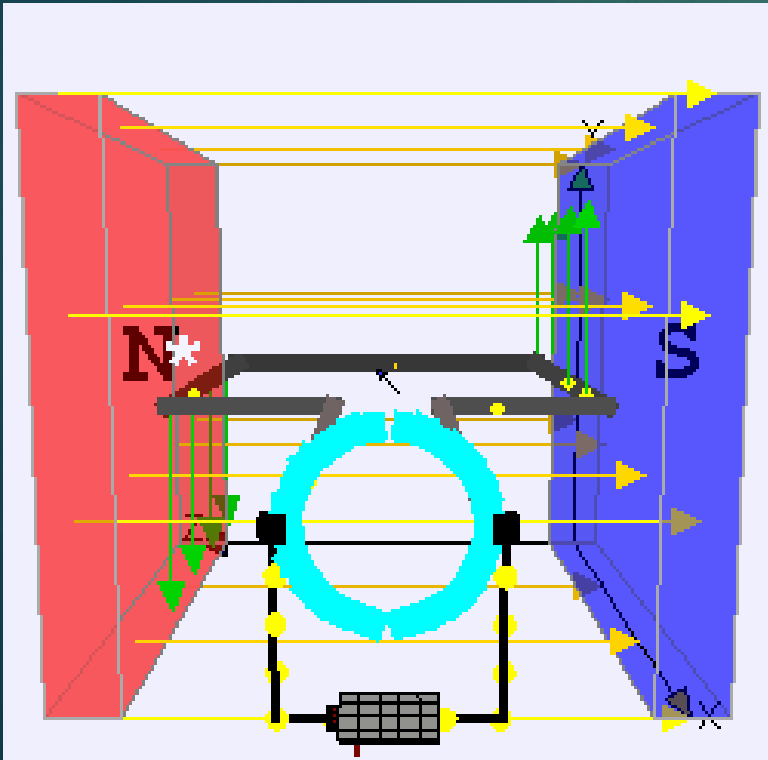


CLASIFICACIÓN DE LOS MOTORES



MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA

- Utilizan corriente continua para su funcionamiento



Parámetros importantes de un motor

Par o Torque

Fuerza que producen los cuerpos en rotación

Se mide en:
[Nm]
[kg/cm]

Potencia

La potencia es la energía necesaria para que el motor trabaje a cierto torque nominal con una velocidad angular nominal

Se mide en :
[w]
[HP]

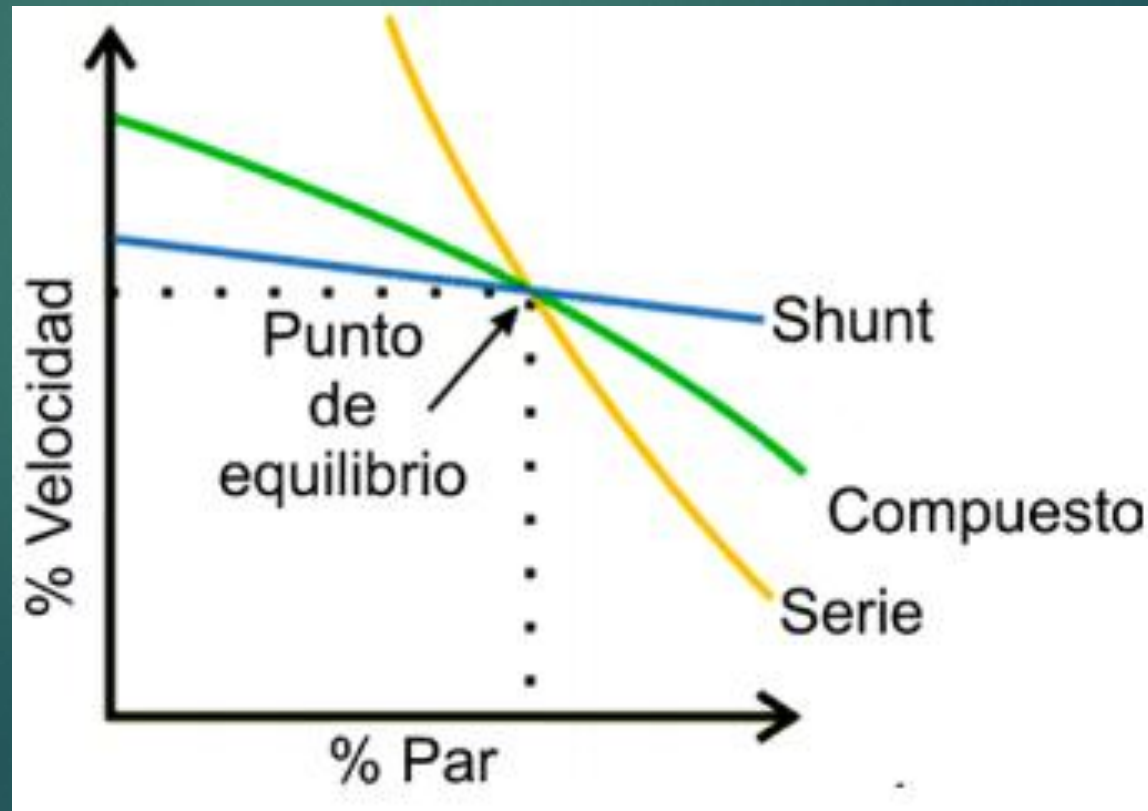
Velocidad

Número de revoluciones que la máquina se mueve por una unidad de tiempo

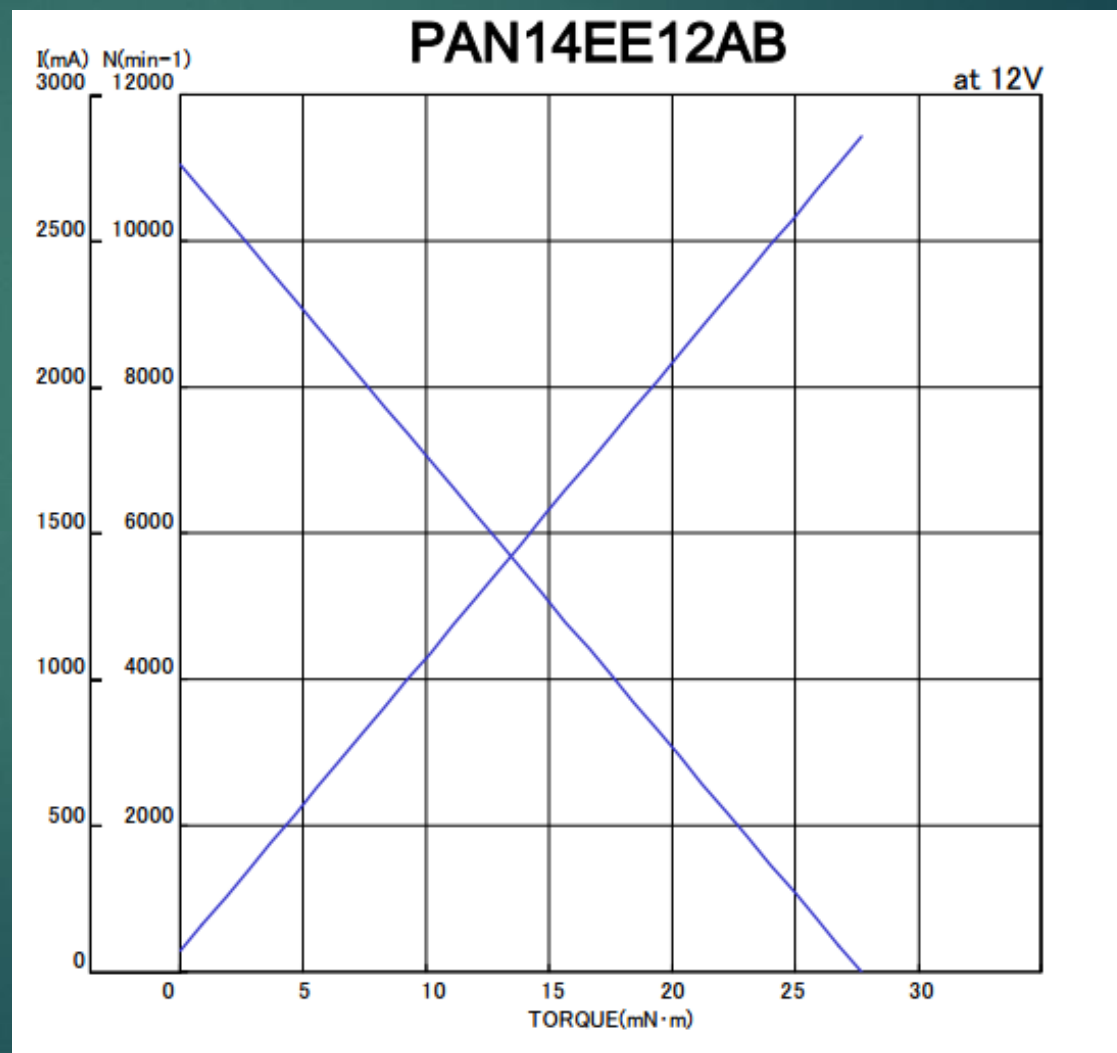
Se mide en:
[rad/s]
[rev/seg]

Característica Par velocidad Motor DC

- Es la representación grafica de la velocidad del motor en función del torque.



Model	Operating Voltage (V)	Rated Voltage (V)	No Load Speed (min^{-1})	No Load Current (mA)	Rated Load		Rated Load Speed (min^{-1})	Rated Load Current (mA)	Starting Torque		Starting Current (mA)	Shaft Length (mm)
					($\text{gf}\cdot\text{cm}$)	($\text{mN}\cdot\text{m}$)			($\text{gf}\cdot\text{cm}$)	($\text{mN}\cdot\text{m}$)		
PAN14EE12AB	9 to 16	12.0	11050	70	50.0	4.9	9094	563	282.5	27.7	2857	$\phi=11.5$

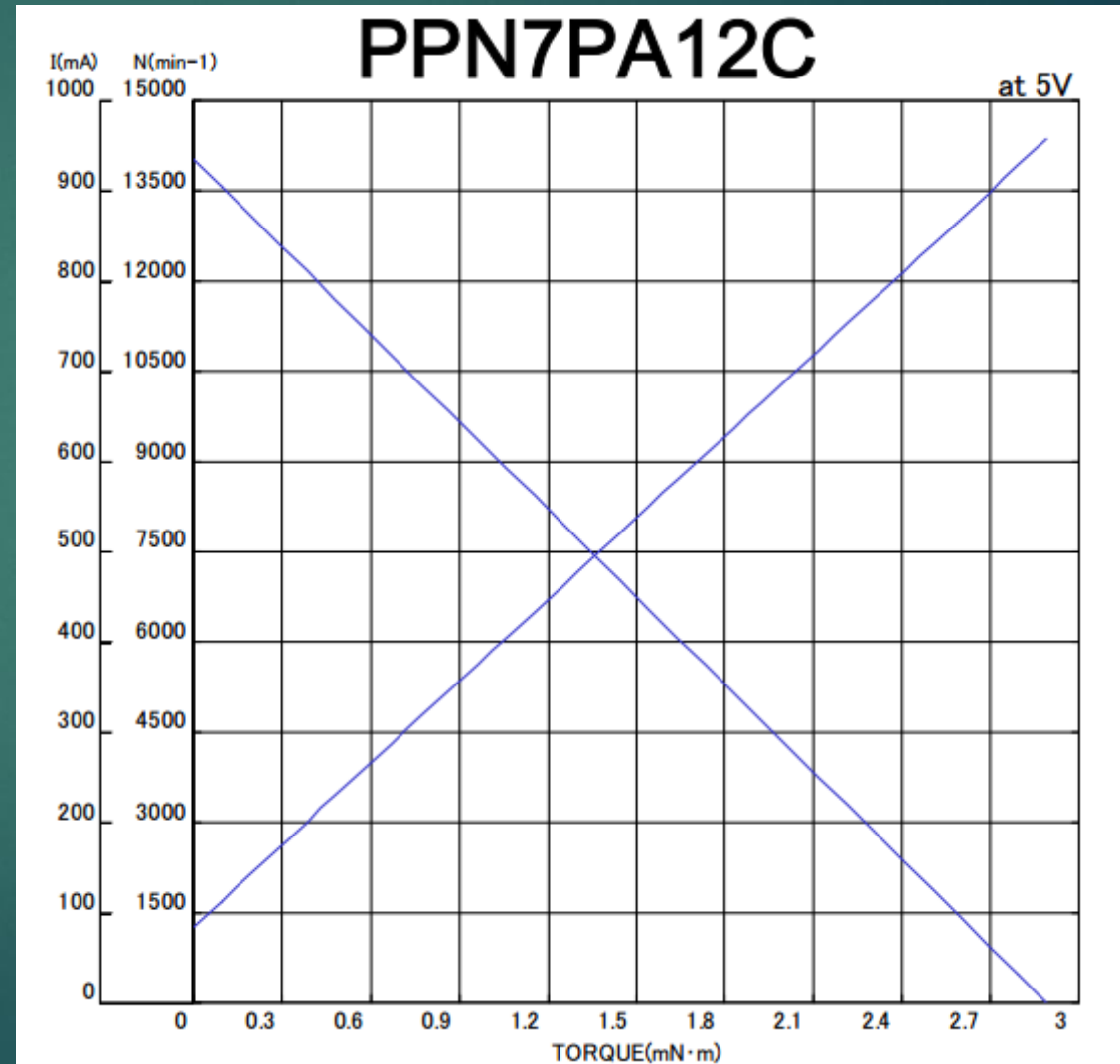


Model	Operating Voltage (V)	Rated Voltage (V)	No Load Speed (min^{-1})	No Load Current (mA)	Rated Load		Rated Load Speed (min^{-1})	Rated Load Current (mA)	Starting Torque		Starting Current (mA)	Shaft Length (mm)
					(gf·cm)	(mN·m)			(gf·cm)	(mN·m)		
PPN7PA12C	2 to 7	5.0	14033	84	5.1	0.5	11605	235	29.5	2.9	957	a=11

PPN7



Weight : 10 g

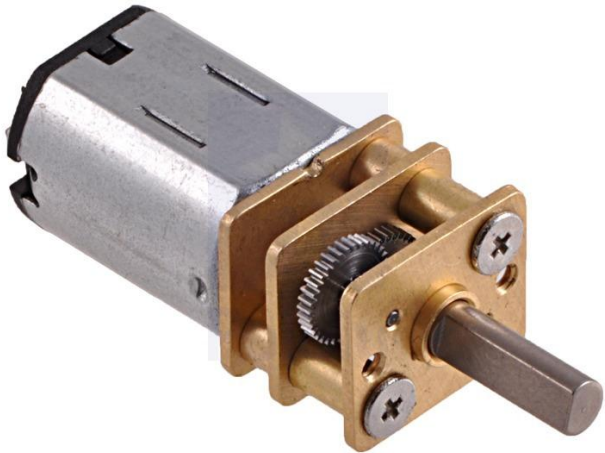


MOTORES CON CAJA REDUCTORA

CLUB
VARO

Specs for the similar, less expensive Pololu metal gearmotors running at 6 V:

gearmotor	gear ratio	free-run RPM	free-run current	stall current	stall torque (oz-in / kg-cm)	price
5:1 Micro	5:1	2450	50 mA	360 mA	1 / 0.1	\$15.95
10:1 Micro	10:1	1250	40 mA	360 mA	2 / 0.2	\$15.95
30:1 Micro	30:1	440	40 mA	360 mA	4 / 0.3	\$15.95
50:1 Micro	50:1	250	40 mA	360 mA	6 / 0.4	\$15.95
100:1 Micro	100:1	120	40 mA	360 mA	10 / 0.7	\$15.95
150:1 Micro	150:1	85	40 mA	360 mA	15 / 1.1	\$15.95
210:1 Micro	210:1	60	40 mA	360 mA	19 / 1.3	\$15.95
250:1 Micro	250:1	50	30 mA	360 mA	22 / 1.6	\$15.95
298:1 Micro	298:1	45	30 mA	360 mA	25 / 1.8	\$15.95

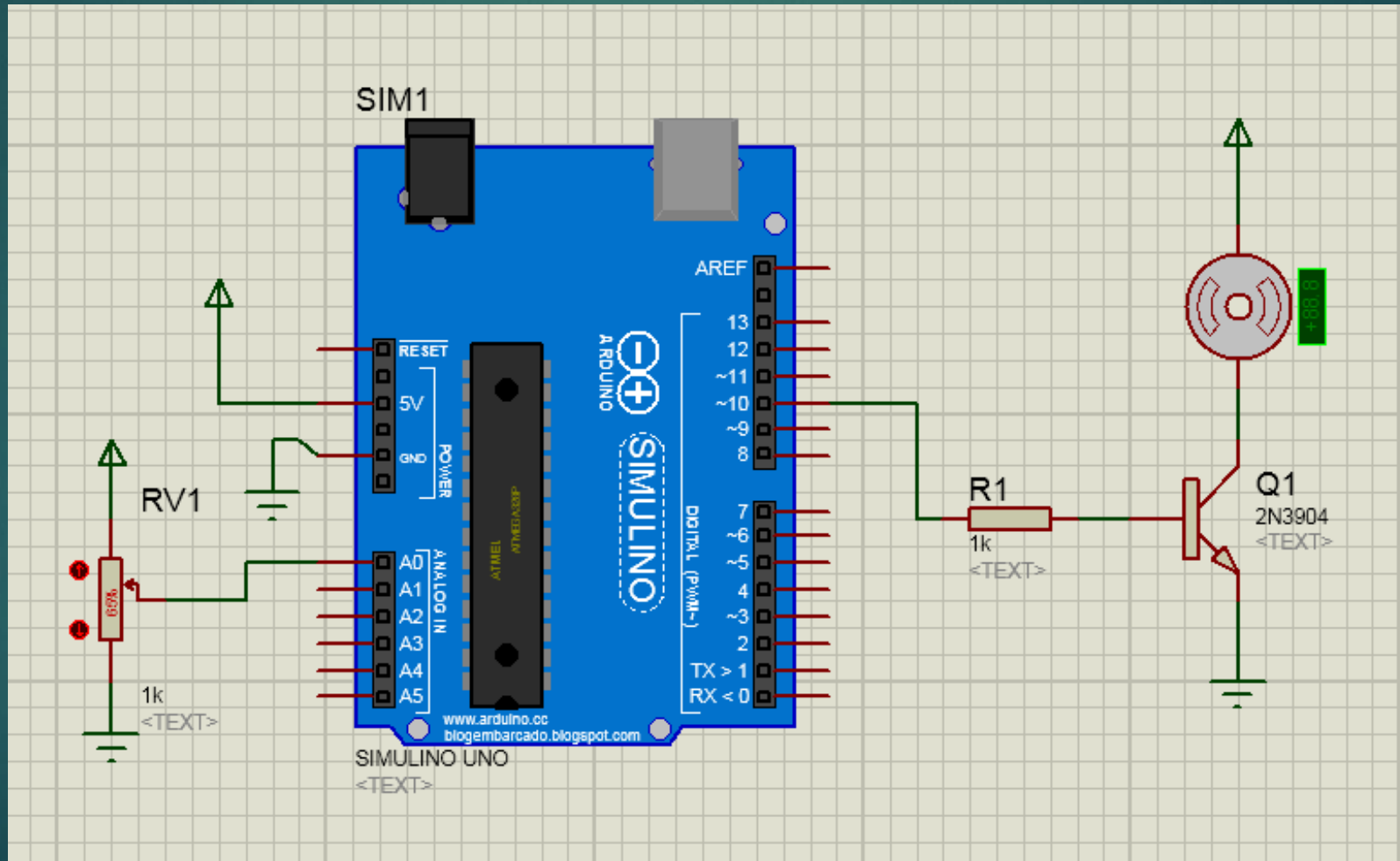


www.pololu.com

APLICACIÓN 1

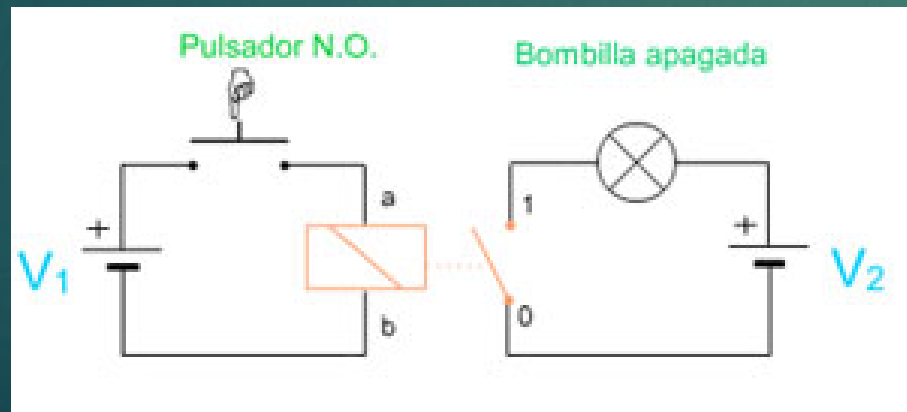
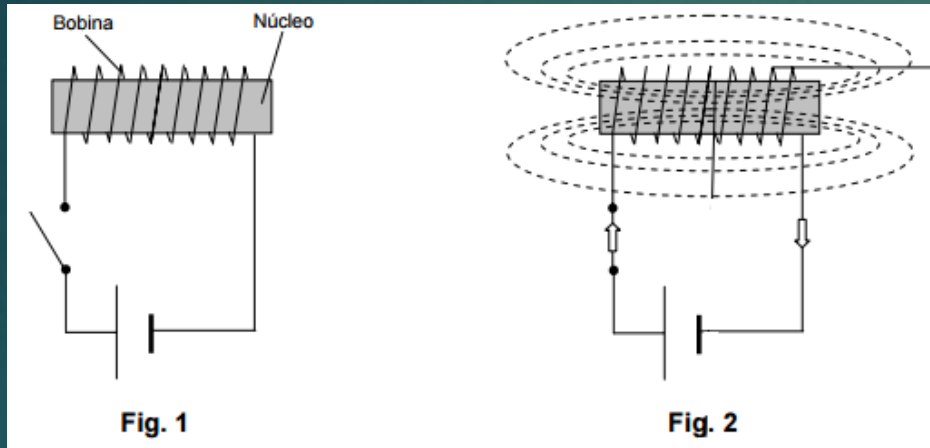
CONTROL DE VELOCIDAD CON PWM

CLUB DE ROBÓTICA EPN
VARGAS SUASNAVS JONATHAN

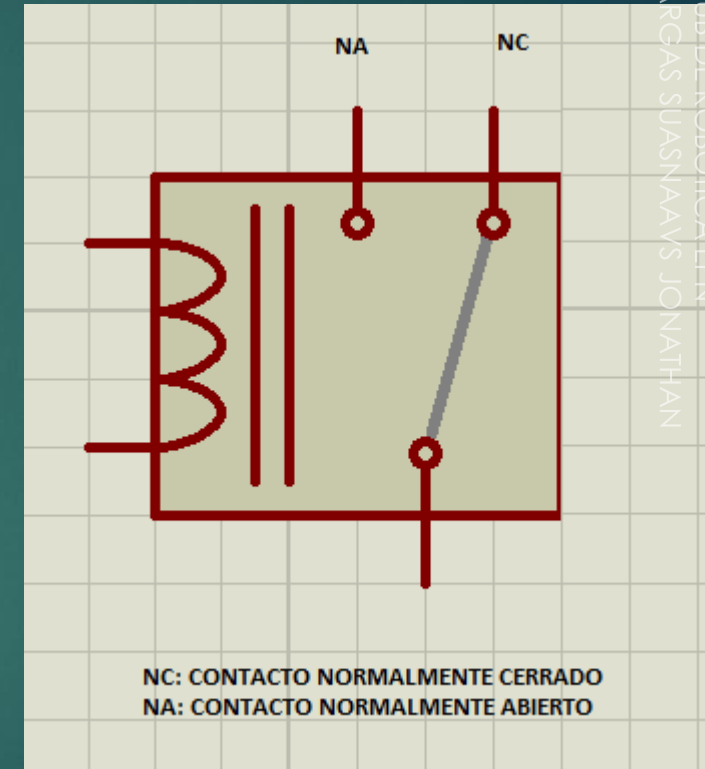


RELES

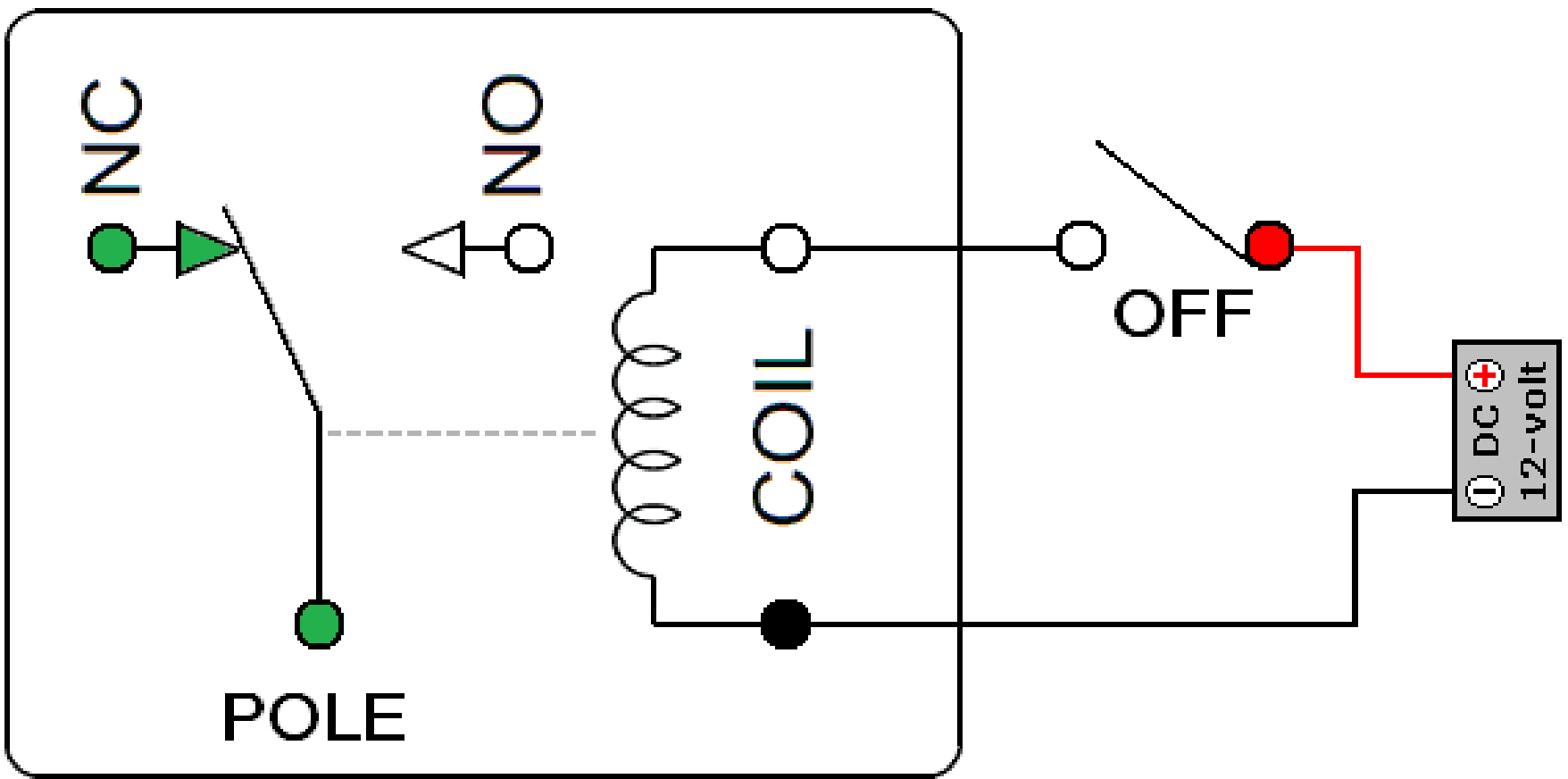
- Interruptor accionado por un electroimán

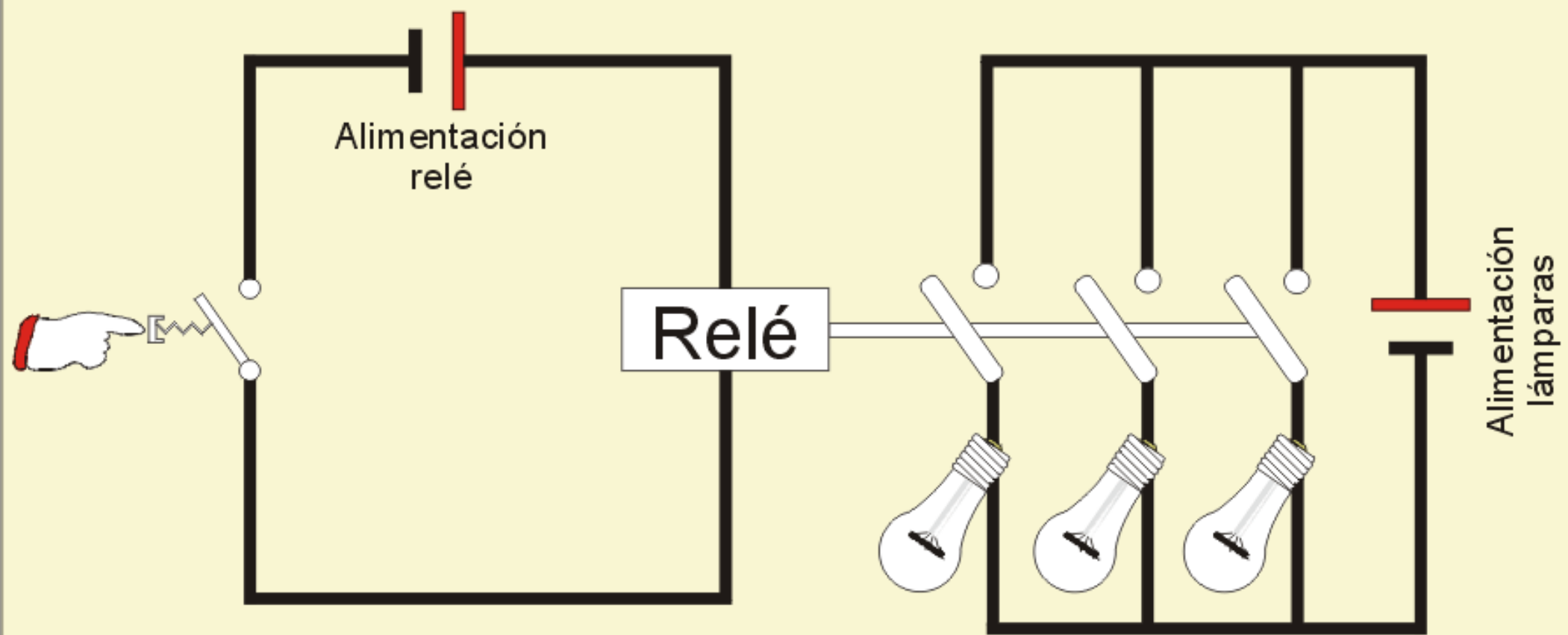


Relé Simple



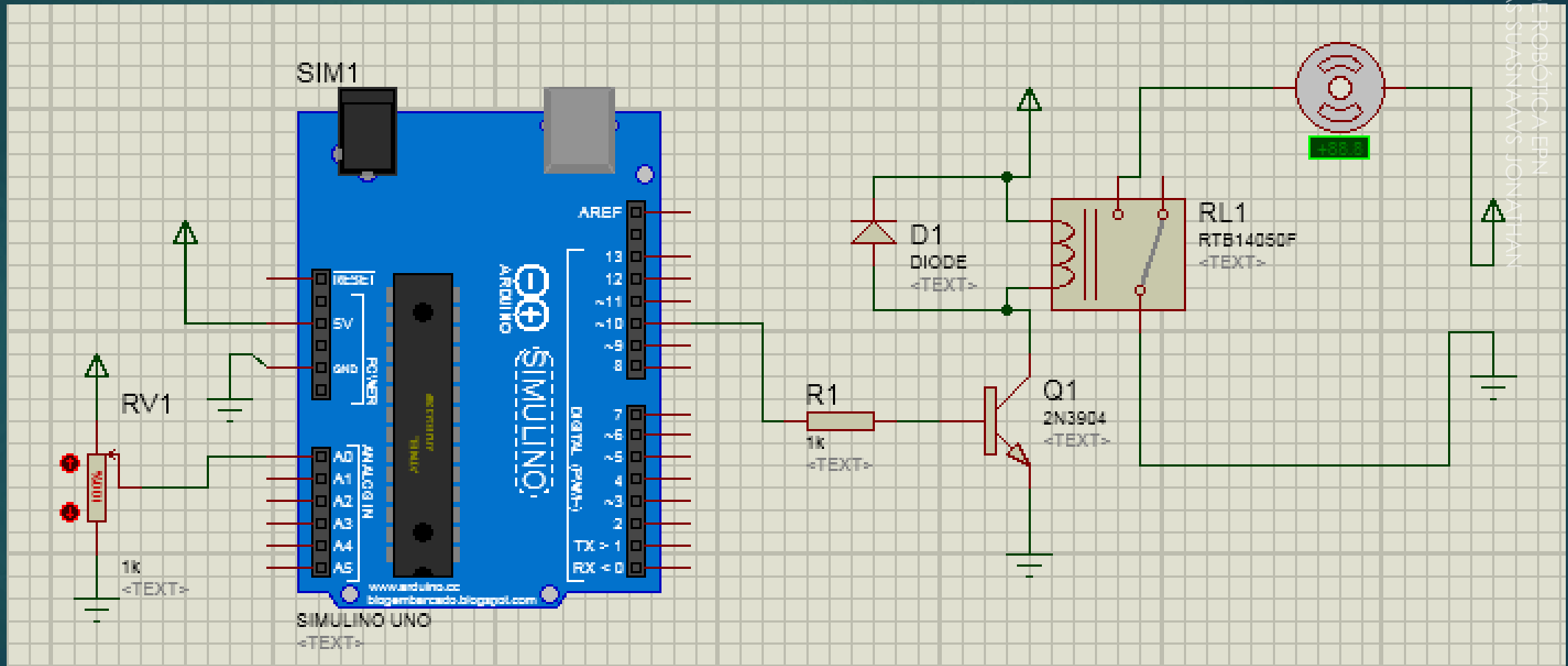
Relé de dos posiciones





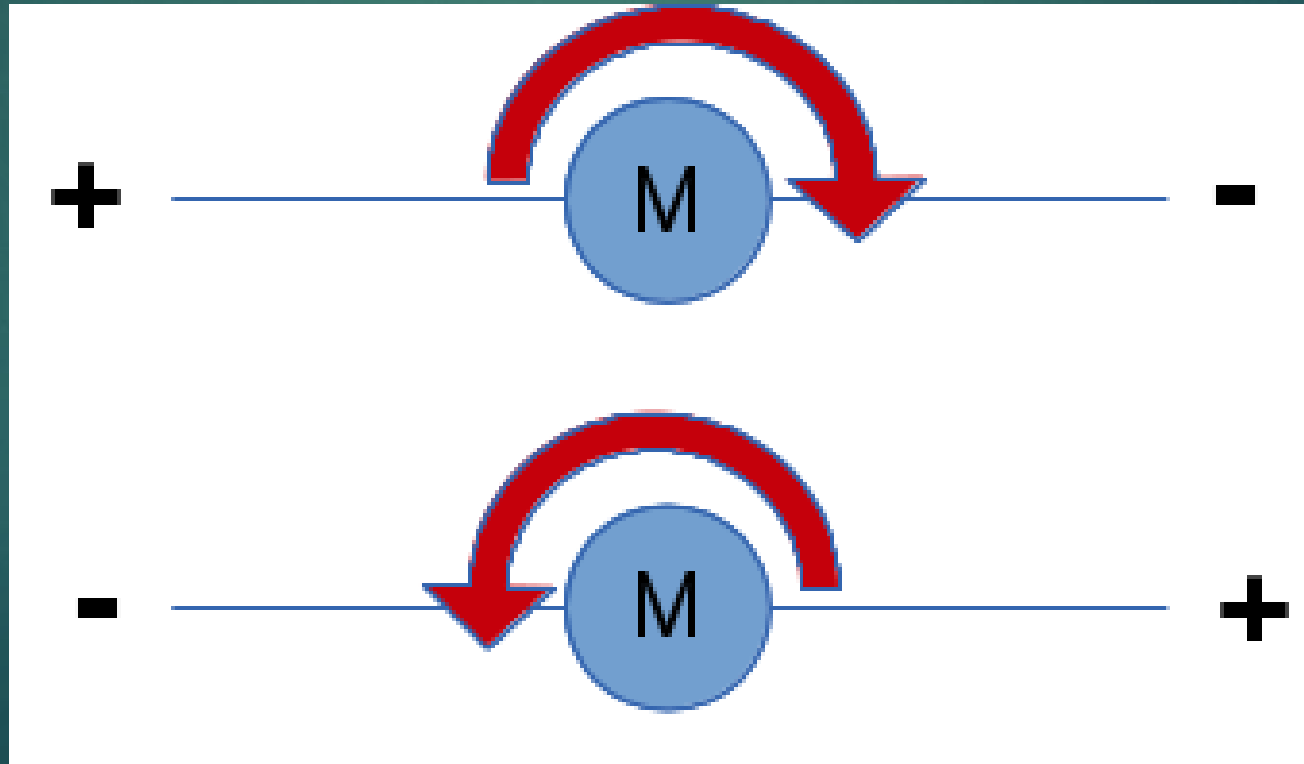
APLICACIÓN 2

CONTROL DE MOTOR USANDO RELÉ



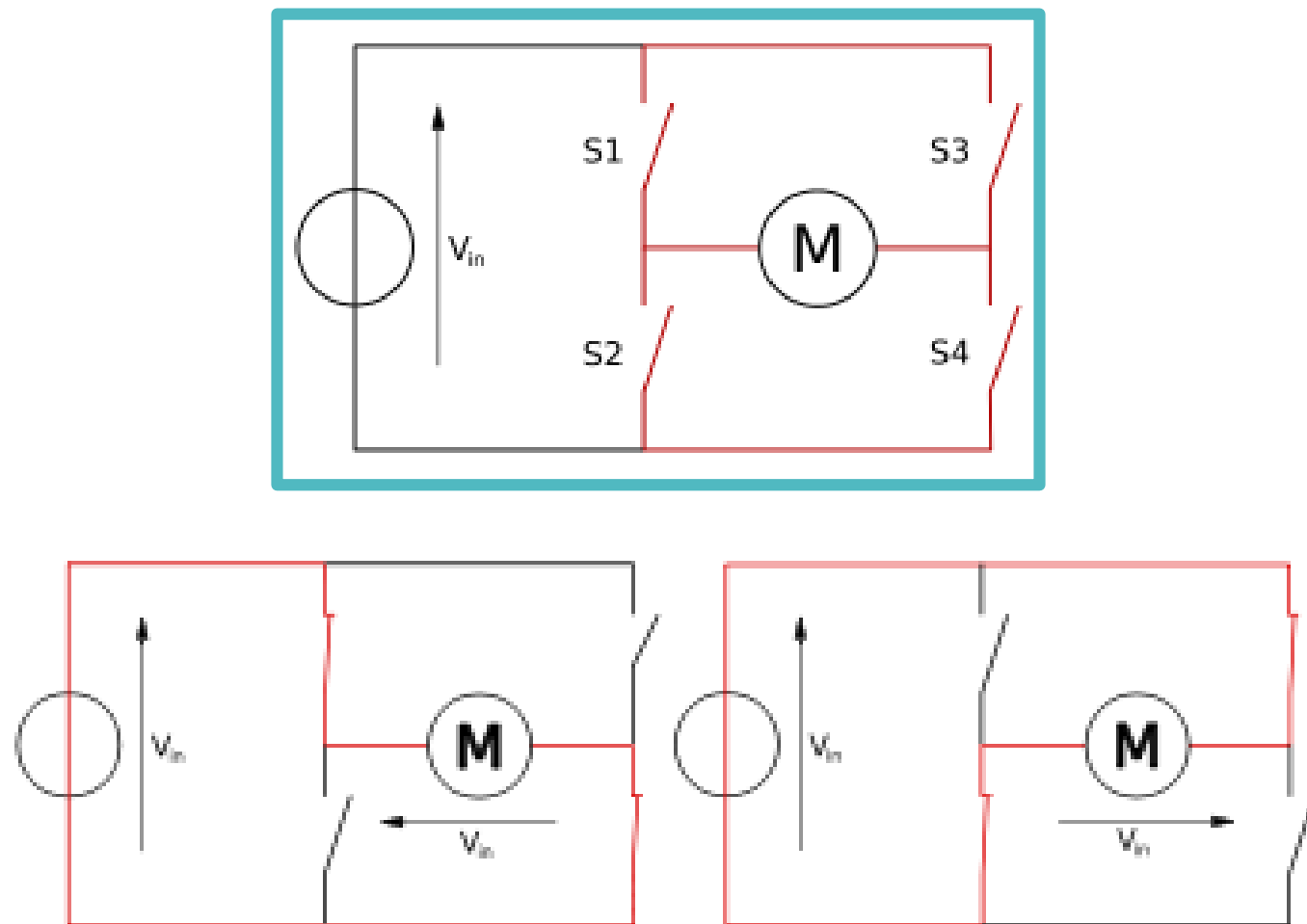
INVERSIÓN DE GIRO DE UN MOTOR DC

- Para invertir el sentido de giro de un motor dc solamente se cambia la polaridad de la alimentación.



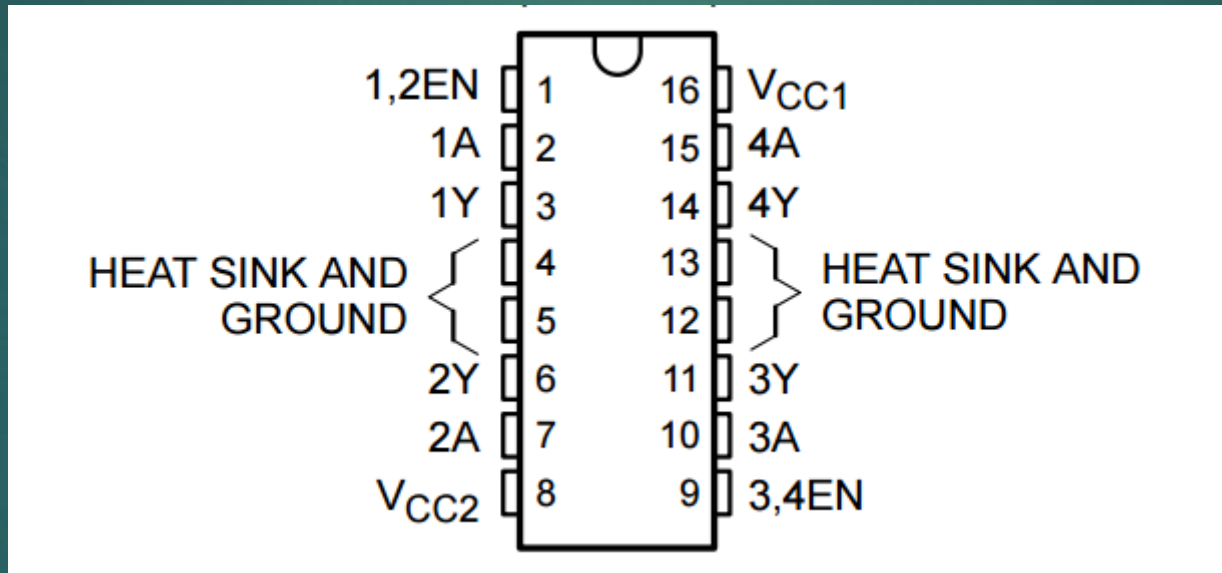
PUENTE H

Configuración que permite invertir el sentido de giro de un motor DC



DRIVER DE MOTORES L293D

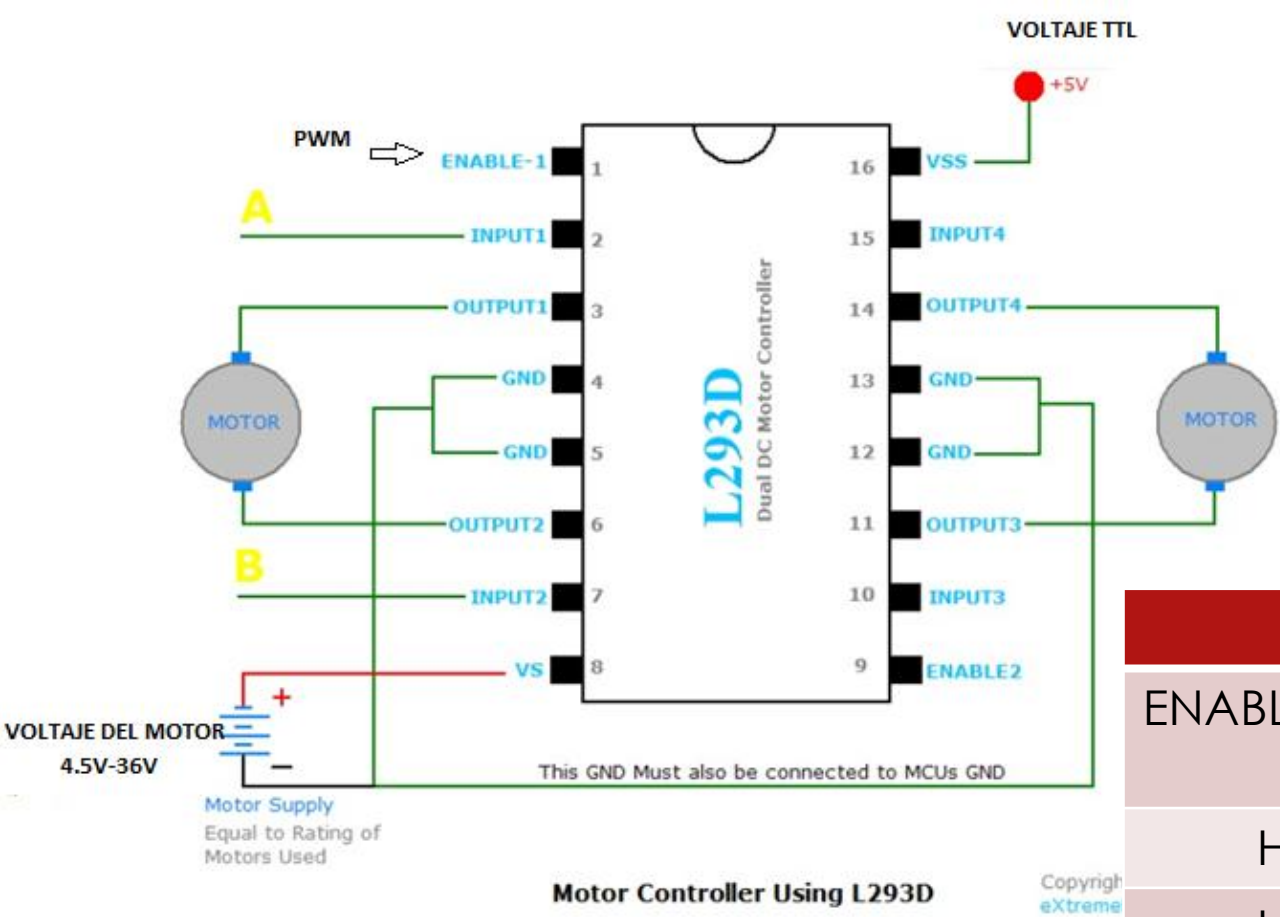
- ▶ Circuito integrado que posee 2 puentes H en su interior con diodos integrados.
- ▶ Permite manejar motores a pasos también.



recommended operating conditions

		MIN	MAX	UNIT
Supply voltage	V_{CC1}	4.5	7	V
	V_{CC2}	V_{CC1}	36	
V_{IH} High-level input voltage	$V_{CC1} \leq 7\text{ V}$	2.3	V_{CC1}	V
	$V_{CC1} \geq 7\text{ V}$	2.3	7	V
V_{IL} Low-level output voltage		-0.3 [†]	1.5	V
T_A Operating free-air temperature		0	70	°C

[†] The algebraic convention, in which the least positive (most negative) designated minimum, is used in this data sheet for logic voltage levels.



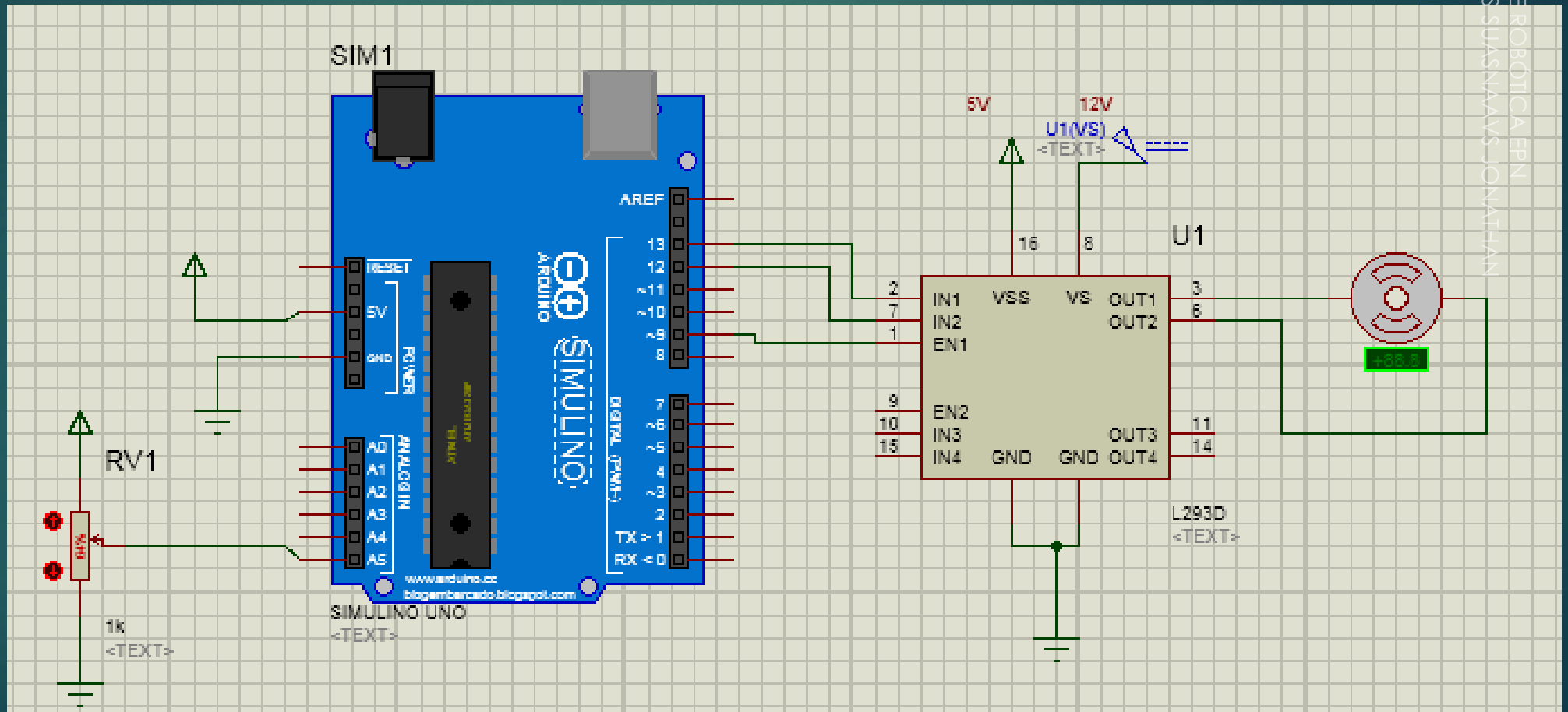
Motor Controller Using L293D

Copyright
eXtreme

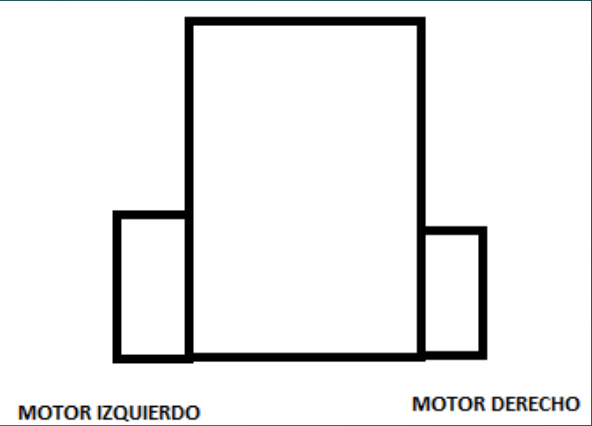
ENTRADAS			SALIDAS
ENABLE1/2	INPUT1/3	INPUT2/4	FUNCIÓN
H	L	H	HORARIO
H	H	L	ANTIHORARIO
H	L	L	FRENADO RÁPIDO
H	H	H	FRENADO RÁPIDO
L	DON'T CARE	DO NOT CARE	FRENADO RÁPIDO

APLICACIÓN 3

INVERSION DE GIRO MEDIANTE COMUNICACIÓN SERIAL



USO DE 2 MOTORES



MOTOR DERECHO	MOTOR IZQUIERDO	FUNCION
