

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR SEDE C MONTERREDONDO		
	DOCENTE: Diana P. Lozano	ASIGNATURA: Informática	ESTUDIANTE:
	CURSO:	GUÍA No.	FECHA: TIEMPO: Una semana

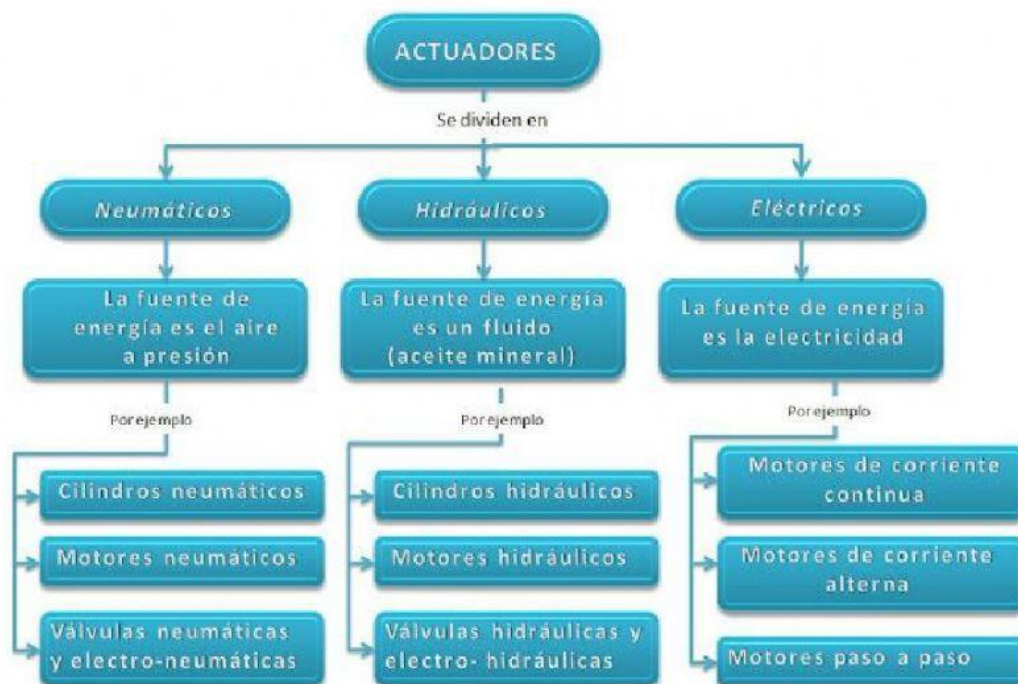
TEMA: LOS ACTUADORES – En Robótica

CONTENIDO: Un **actuador** es un dispositivo capaz de transformar energía hidráulica, neumática o eléctrica en energía mecánica. Los actuadores pueden verse como transductores; por ejemplo, el motor convierte energía eléctrica (se conecta a una fuente de alimentación) en energía mecánica rotacional (movimiento). Recuérdese que un transductor es cualquier elemento que convierte una forma de energía en otra forma de energía.

Los **elementos que conforman un actuador** son los siguientes:

- Sistema de accionamiento: es el encargado de producir el movimiento
- Sistema de transmisión: es el encargado de transmitir el movimiento del actuador a otros elementos.
- Sistema reductor: encargado de adecuar el torque y la velocidad del actuador a los valores requeridos.
- Sistema de control: encargado de enviar las órdenes al actuador para que se mueva de cierta manera.

El siguiente mapa conceptual muestra la **clasificación de los actuadores según el tipo de energía** empleada:



Clasificación de los actuadores según el tipo de energía empleada

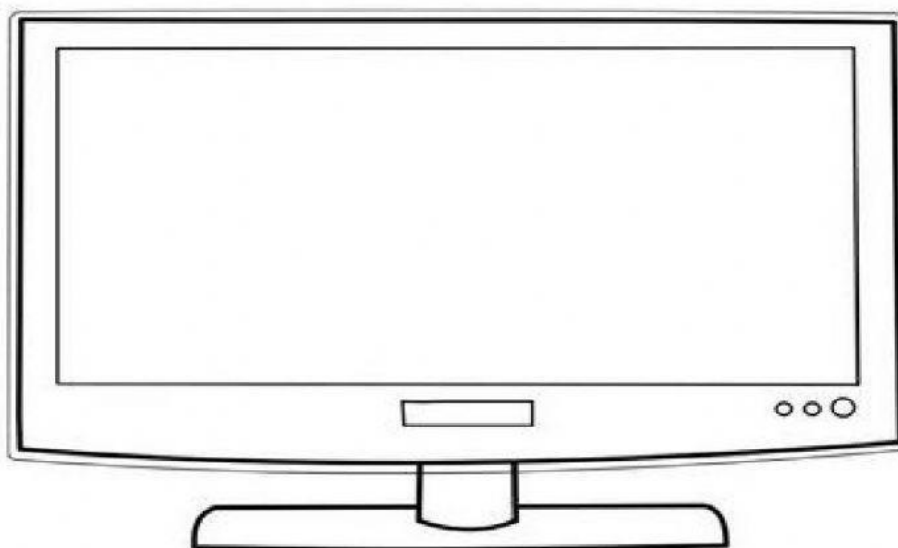
Los actuadores neumáticos transforman la energía acumulada en el aire comprimido en trabajo mecánico de movimiento circular o movimiento rectilíneo. Los actuadores neumáticos se clasifican en dos grandes grupos: cilindros neumáticos y motores neumáticos.

Los actuadores hidráulicos obtienen su energía de un fluido a presión, generalmente algún tipo de aceite mineral. Los actuadores hidráulicos se clasifican en tres grandes grupos: cilindros hidráulicos, motores hidráulicos y válvulas hidráulicas. La principal ventaja de estos actuadores es su relación potencia/peso.

Los actuadores eléctricos transforman la energía eléctrica en energía mecánica rotacional. Podemos encontrar tres grandes grupos de actuadores eléctricos: motores de corriente continua, motores de corriente alterna (motores AC) y motores de paso a paso.

En robótica los actuadores son los encargados de generar el movimiento de los diferentes mecanismos o elementos que conforman el robot. **Los actuadores eléctricos** se utilizan principalmente en robots que no demanden de altas velocidad ni potencia. Son usados en aplicaciones que requieran de exactitud y repetitividad. Los motores eléctricos más utilizados en robótica son los motores de corriente continua y los motores de paso a paso. **Los actuadores hidráulicos** se utilizan en robots de gran tamaño que requieran mayor velocidad para la ejecución de tareas y una mayor resistencia mecánica para la manipulación de cargas pesadas. Los **actuadores neumáticos** son usados en aquellas aplicaciones que requieran solo dos estados, por ejemplo, en la apertura y el cierre de la pinza de un manipulador.

Veamos el siguiente video:



ACTIVIDADES, METODOLOGÍA Y DESARROLLO:

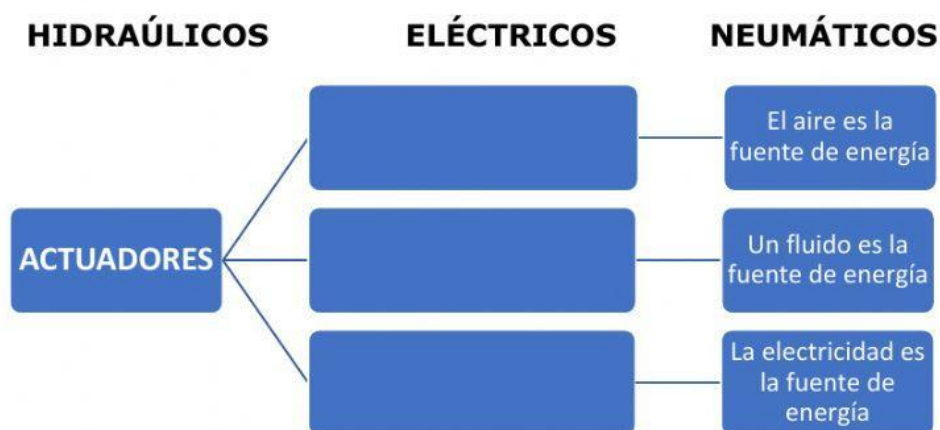
1. Elige V si es verdadero o F si es falso.

- Un actuador es un dispositivo incapaz de transformar la energía. ☐
- Los actuadores pueden ser de 2 tipos. ☐
- Los actuadores pueden verse como transductores. ☐
- En robótica los actuadores son los encargados de generar el movimiento. ☐
- Los actuadores hidráulicos obtienen su energía de un fluido a presión, generalmente algún tipo de aceite mineral. ☐
- Los actuadores que principalmente se utilizan en los robots, son los eléctricos. ☐

2. Selecciona la opción correcta.

- Los _____ más utilizados en robóticas son los motores de corriente continua y los motores de paso a paso.
- Los actuadores _____ se utilizan en robots de gran tamaño que requieran mayor velocidad para la ejecución de tareas.
- Los actuadores neumáticos son usados en aquellas aplicaciones que requieran solo _____, por ejemplo, en la apertura y el cierre de la pinza de un manipulador.

3. Arrastra cada palabra para completar el mapa conceptual.



4. Encuentra las palabras en la sopa de letras.

H	N	E	U	M	A	T	I	C	O	S
I	M	O	T	O	R	A	C	X	K	W
D	X	W	S	V	O	G	L	N	J	X
R	Q	S	R	O	B	O	T	I	C	A
A	N	J	A	Q	O	M	I	C	S	T
U	A	C	T	U	A	D	O	R	E	S
L	S	E	R	V	O	M	O	T	O	R
I	Q	Y	V	S	H	A	W	D	Q	H
C	Z	R	E	I	V	X	V	G	S	N
O	E	L	E	C	T	R	I	C	O	S
S	Q	A	S	S	P	S	F	A	R	H

ACTUADORES
HIDRAULICOS
NEUMATICOS
SERVOMOTOR
ELECTRICOS
MOTORAC
ROBOTICA