

QUÈ ÉS UN ROBOT?

Un robot és un sistema elèctric i mecànic que disposa d'una unitat de control on mitjançant programació pot executar diferents moviments amb intenció de realitzar una tasca. Un robot consta de 6 sistemes interconnectats:

1. Esquelet o Xassis (estructura)
2. Mecanismes Mòbils i Motor (moviment)
3. Sensors (percepció)
4. Unitat de control (processament)
5. Connectors (comunicació)
6. Font d'Alimentació (energia).



EL ROBOT LEGO EV3



Aquest kit conté el bloc o brick intel·ligent EV3. Es tracta d'un petit i potent ordinador que permet el control dels motors i captar la informació dels sensors. Aquest bloc admet la comunicació amb l'ordinador per cable USB, Bluetooth o WIFI. D'aquesta forma des de l'ordinador es pot crear i executar un programa de control del robot.

El kit ve en una caixa de plàstic per a l'emmagatzematge més segur de les peces de construcció i també amb una safata per guardar-les classificades facilitant la seva ocupació a la classe.

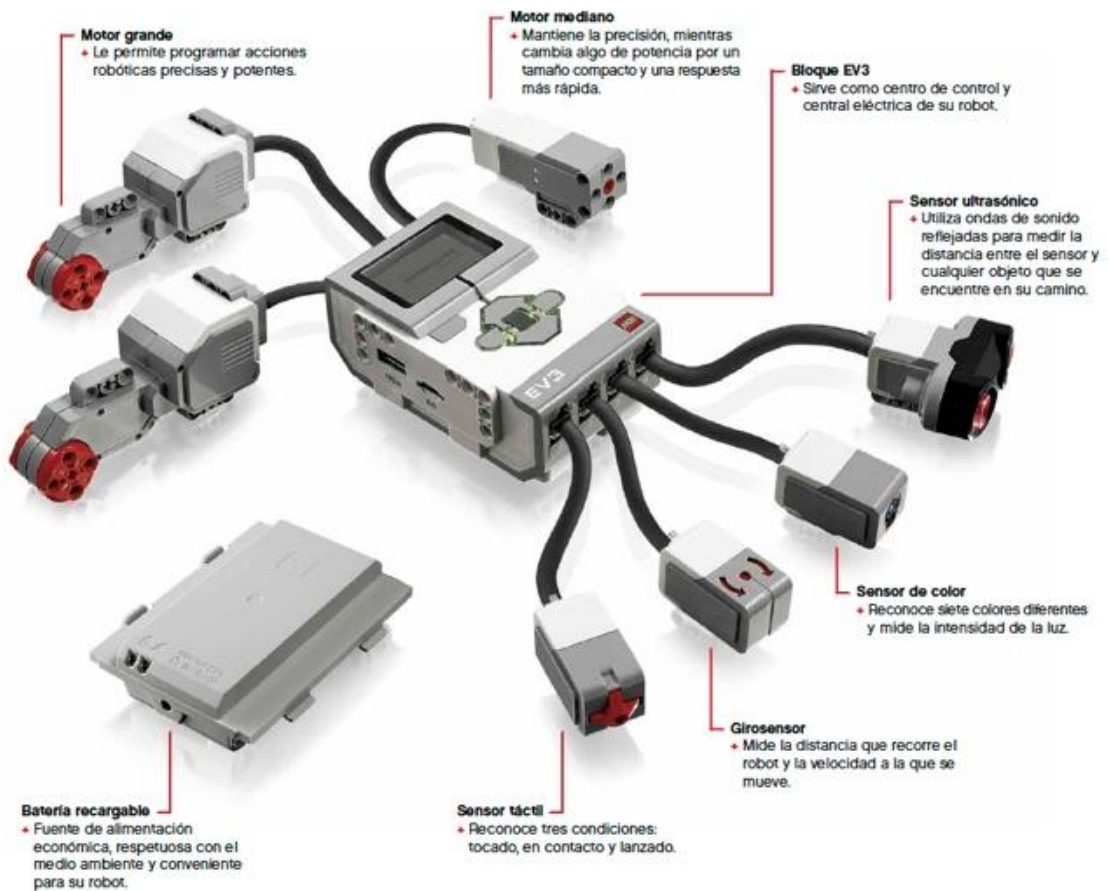
A més de les peces de construcció el kit conté:

- Bloc o brick intel·ligent
- Dos motors servo (motors grans).
- Un motor normal (motor mitjà).
- Bateria de ionLítio recarregable.
- Rodes i roda-bola.
- Sensor ultrasònic per detectar distàncies i presència.
- Sensor de rotació
- Sensor de color i lluminositat

- Dos sensors tàctils
- Cables de connexió



COMPONENTS DE LEGO EV3



Els components electrònics del EV3 són:

- **Bloc EV3.** És el brick o bloc que funciona com a unitat de control i central elèctrica del robot. Aquest bloc porta una bateria recarregable com a font d'alimentació.
- **Motors grans.** Són dos servomotors que permeten programar desplaçaments precisos i potents.
- **Motor mitjà.** És el motor que se sol utilitzar per moure parts del robot.
- **Sensor ultrasònic.** Utilitza ones de so per mesurar la distància i la presència d'obstacles.
- **Sensor de color.** Reconèixer set colors diferents i mesura la intensitat de llum.
- **Girosensor.** Mesura l'angle que gira el robot respecte a una orientació inicial.
- **Sensors tàctils.** Identifica tres condicions: tocat, en contacte i llançat.

MOTORS



MOTOR GRAN

És un servomotor, és a dir, un motor intel·ligent potent que funciona a 160-170 rpm. Disposa d'un sensor de rotació incorporat amb resolució d'1 grau per a un control precís. El motor gran s'ha optimitzat per ser la base de propulsió del robot dissenyat.



MOTOR MITJÀ

És un motor més petit i lleuger que el motor gran. Per aquest motiu pot respondre més ràpidament que el motor gran. Funciona a 240-250 rpm. Es pot programar per encendre's i apagar-se, controlar el seu nivell d'energia o funcionar durant una quantitat de temps o de rotacions especificada. El motor mitjà se sol aplicar als moviments de parts del robot en lloc del seu desplaçament. base de propulsió del robot dissenyat.

EXERCICIS

1. Torna a llegir la definició de "robot" i escriu 3 exemples de robots (reals o ficticis) que coneguis. Perquè són robots?

2. Imagina i inventa un robot que poguéssim construir amb lego EV3. Quins components electrònics tindria? Com funcionaria?