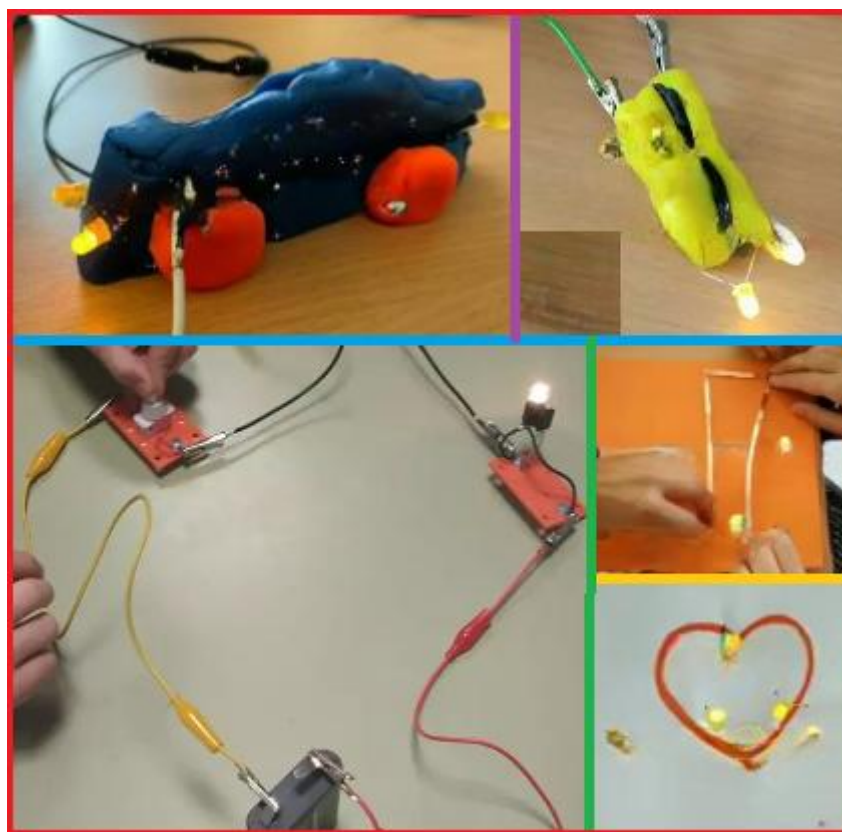


# ODE 3: MENTES CONECTADAS

## MATERIAL DESCARGABLE



Material elaborado nunha licenza por formación da Consellería de Educación, Ciencia, Universidades e Formación Profesional da Xunta de Galicia no curso 2023/24.

Autoría: Verónica Camiña García e Miguel Otero Bernárdez



# MATERIAL COMPLEMENTARIO PARA O DESENVOLVEMENTO DA ODE

## PROXECTO: MENTES CONECTADAS

DESCRIPCIÓN DA ACTIVIDADE: Iremos deseñar, crear e experimentar coa electricidade usando o material que temos nos Polos Creativos. Precisaremos a cinta de cobre, leds, pilas, caixas con compoñentes eléctricos, kit básico de electricidade...

### QUE TEÑO QUE TER? COMO O FAGO?

Iremos crear unha maqueta con un ou varios circuitos eléctricos empregando o material co que contamos.

- ✓ Collede o material dos Polos Creativos que ides precisar: pilas de diferente tipo, cinta de cobre, plastilina condutora, leds, kit Sparkfun e kit básico de electricidade LOG 5012.
- ✓ Partide do voso bocexo en papel.
- ✓ Seguid as indicacións para crear circuitos en serie, paralelos ou mixtos.
  - Crede o circuito
  - Comprobade as baterías
  - Comprobade a polaridade
  - Probade

### EMPEZAMOS

Esta actividade ten dúas partes, a do deseño e elaboración da maqueta seguindo o bocexo previo e a parte de programación.

Debedes dividir o traballo dentro do equipo para facelo de xeito efectivo e no tempo proposto.

## DESEÑO

Na fase de deseño e construción comezaremos dándolle forma as nosas ideas empregando o material de refugallo que teñamos escollido. Tentade ser prácticos e eficientes. Aquí van algunhas ideas:

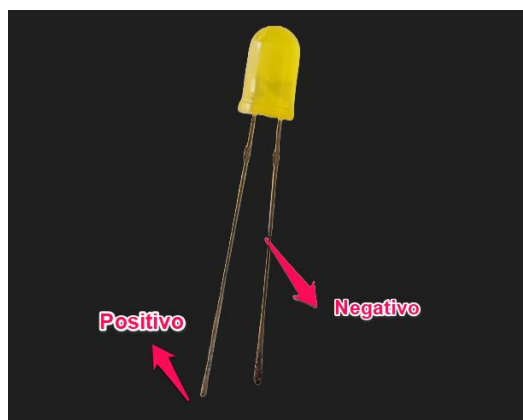
1. Antes de comezar debemos que ter claro se o circuíto vai estar á vista ou non, é dicir, se os cables irán ocultos e so veremos a luz, o motor... ou se preferimos que todo sexa visible. Neste último caso, debemos ter en conta que inda que o circuíto sexa visible debe estar ben integrado na maqueta e non ser un balbordo de cables no medio da mesma.
2. Debemos ter claro **onde e como se conectan os elementos**. O circuíto debe estar pechado para funcionar. Se usamos interruptor ou interruptores asegurémonos que funcionan correctamente e, tendo en conta os elementos que incorporemos, debemos comprobar que a voltaxe se axusta á batería ou baterías que estemos empregando.
3. **Usade o material de xeito intelixente**. Sede coherentes no emprego do material. Os crocodilos poden unirse entre eles para que o cable sexa máis longo se é necesario. Intentade que a presentación sexa limpa e estética. Non é necesario encher todo de conexión eléctricas, deben ter unha coherencia dentro da maqueta. Menos é máis. Unha maqueta equilibrada, pensada e cun elemento eléctrico ben feito é perfectamente válida, sempre que todo o equipo participe na súa elaboración, parta do bocexo e amose todo o aprendido ata o momento.
4. **Facede probas** de todo o que ides facendo. Sempre se está a tempo de rectificar.
5. Despois de usar as ferramentas ou calquera **material común devolvédeo** ao seu sitio para que o seguinte equipo poida dispoñer del.

## PROGRAMACIÓN

No recurso *eXeLearning* tedes indicacións para a vosa programación pero antes de comezar a traballar, imos lembrar algunhas cousas básicas.

### OS LEDS

Os leds teñen dous filamentos laterais, un máis longo que o outro. **O máis longo é o lado positivo.**



Non todos os leds teñen a mesma voltaxe. Pode acontecer que cunha pila de botón algúns funcionen e outros non.

VOLTAXE ESTÁNDAR DOS LEDS	
COR	VOLTAXE
Vermello	1.9 v
Azul	3.4 v
Verde	2.4 v
Amarelo	1.7 a 2 v
Branco	3.4 v

## AS PILAS

As pilas teñen indicada a polaridade cun + (positivo) e cun – (negativo). Hai que fixarse ben e telo en conta á hora de facer as conexións.



## OS CROCODILOS

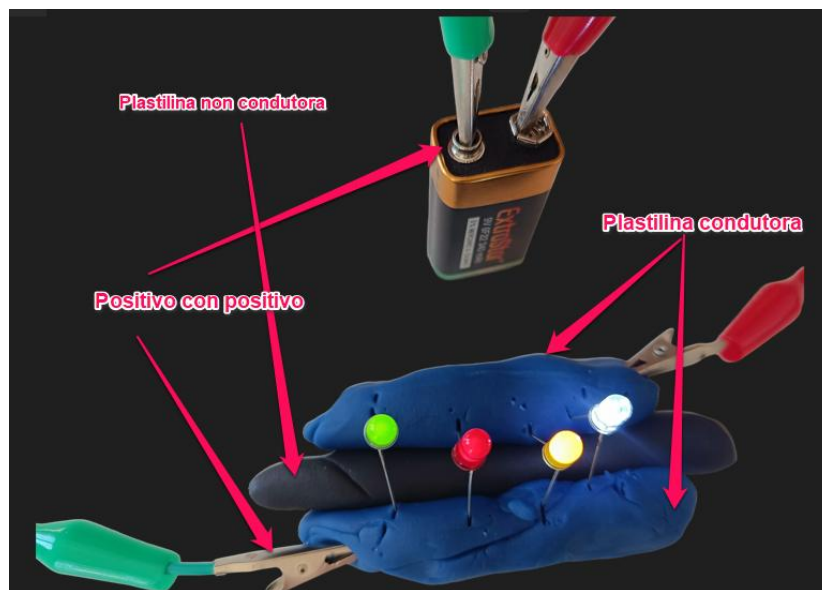
Os crocodilos son uns cables de conexión que nos permiten unir uns elementos con outros dentro dun circuíto eléctrico. Os cables poden unirse entre eles cos dentes das partes finais, facendo cables máis longos. Podemos unir tantos como precisemos.



## OS CIRCUÍTOS

Sexan máis simples ou máis complexos, os circuítos deben estar pechados. Lembra de que sen fonte de enerxía o circuítu non funciona.

Se usamos plastilina condutora debemos ter en conta que o lado positivo e o negativo non estean en contacto, nese caso producirase un cortocircuíto e este non funcionará.



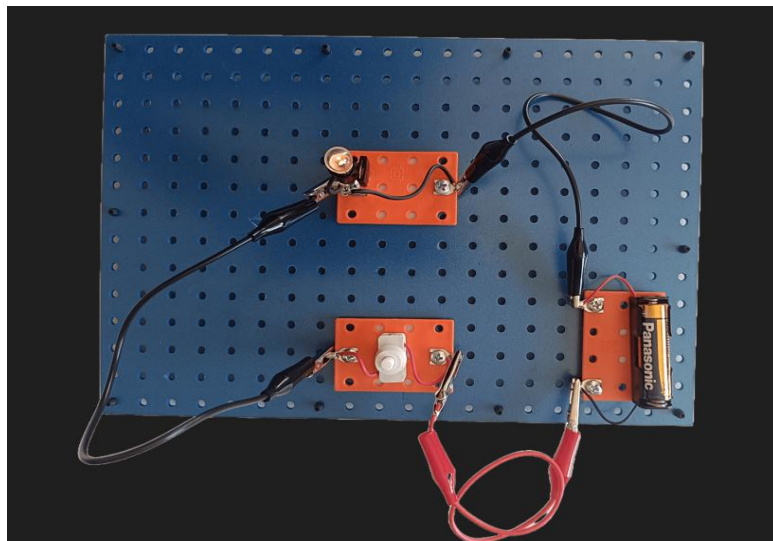
Se traballamos en papel, con cinta de cobre de dobre cara, asegúradevos que as unións están ben feitas e non quedan elementos sen cinta. Tede en conta a polaridade. Comprobade que está ben pegada, sen aire, e tocando os diferentes elementos que esteamos usando no circuítu.



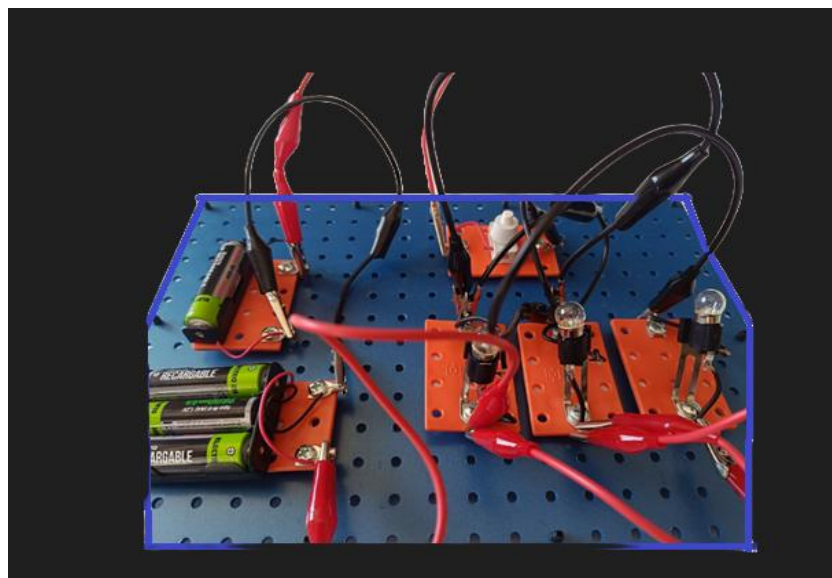
## KIT BÁSICO DE ELECTRICIDADE

Á hora de engadir os elementos ao voso circuío, debes ter en conta que tipos de circuíos podemos facer e cales son as condicións básicas para que estes funcionen.

Podemos facer un circuío en serie, iso significa que todos os elementos fan un único percorrido dende a fonte de enerxía ata o elemento que a recibe.



Se facemos un circuío en paralelo, debemos ter en conta que, algúns dos terminais de entrada e saída estarán unidos ou interconectados.



Finalmente, se o noso circuito é mixto debemos ter, a lo menos, un circuito en serie e outro paralelo dentro do mesmo.

