



Lluitadors contra els focs forestals

De reaccionar i prevenir a
predir en la defensa forestal
amb recursos **STEM!**



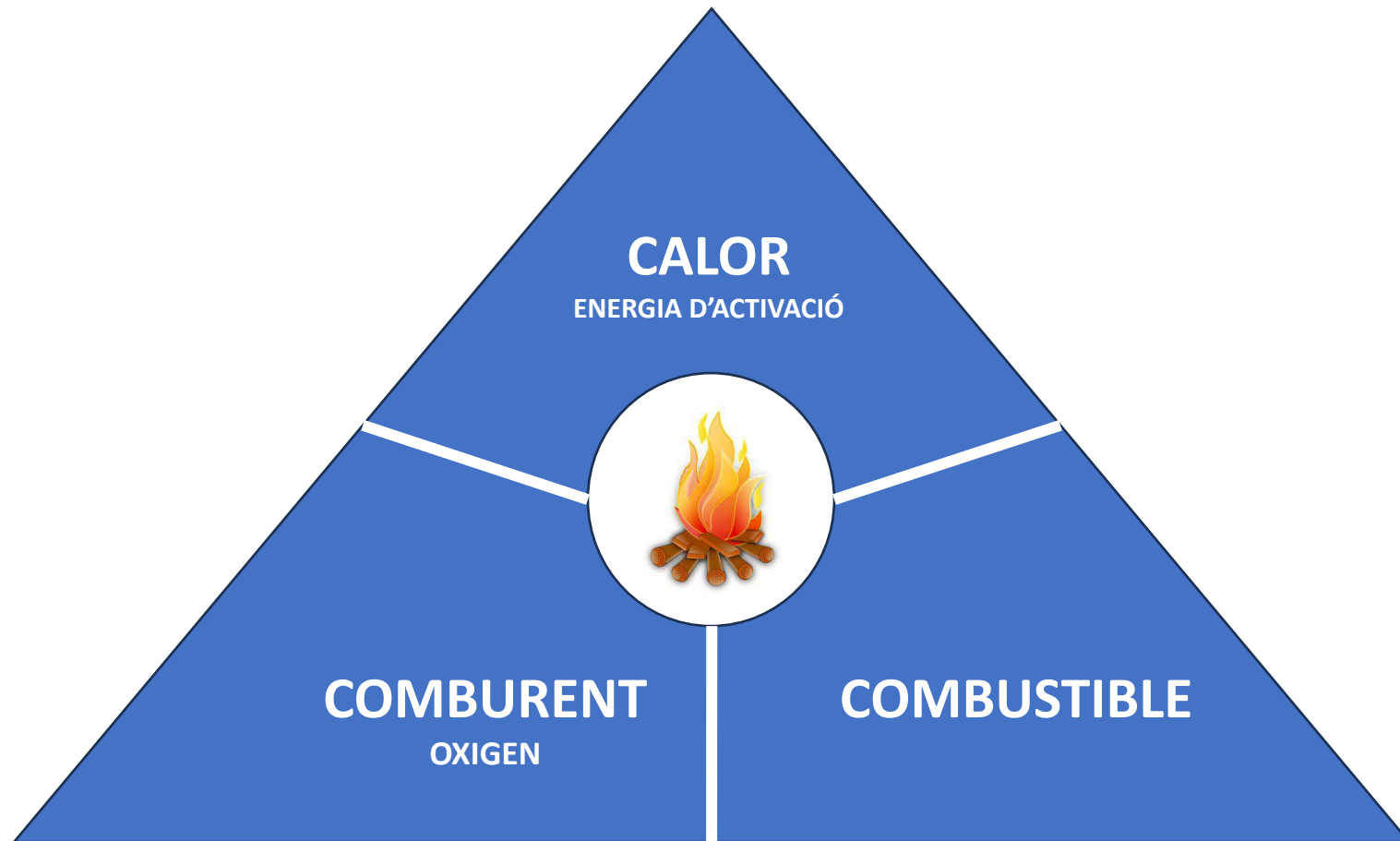
ADF de Catalunya

- Les Agrupacions de Defensa Forestal (ADF) són entitats sense afany de lucre, que tenen com a finalitat la prevenció i la lluita contra els incendis forestals.
 - ADF grocs, són persones voluntàries entrenades i preparades per coordinar-se entre elles i amb els agents rurals, bombers, etc... en la lluita contra els incendis forestals.
 - ADF verds, persones voluntàries què la seva activitat principal és la prevenció d'incendis forestals i puntualment la de donar suport en la lluita contra el foc.
- La missió general de tots els ADF, verds i grocs, és evitar els incendis forestals.

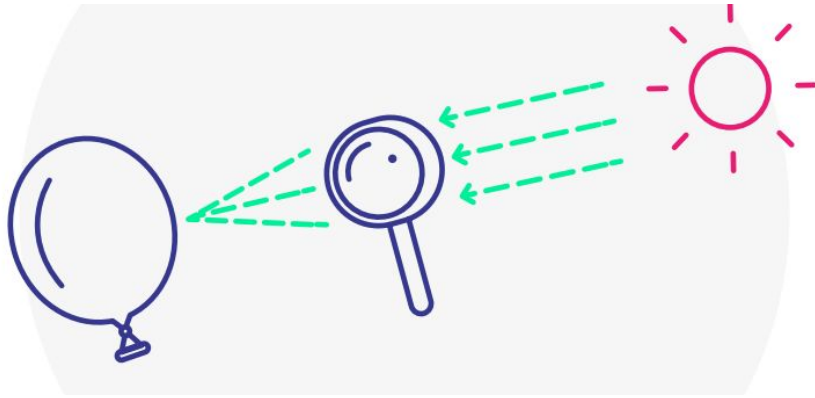
Els ADF a Santa Maria d'Oló

- Presentació ADF Quercus
- Activitats conjuntes dels ADF i l'Escola SESMON durant el curs 24-25
 - Comunicacions via ràdio
 - Realitzar franja de protecció de l'escola
 - Sortida de prevenció del foc al bosc
- Presentació dels treballs del projecte
 - A on?
 - Quin format?

Triangle del foc bo



Calor, energia d'activació



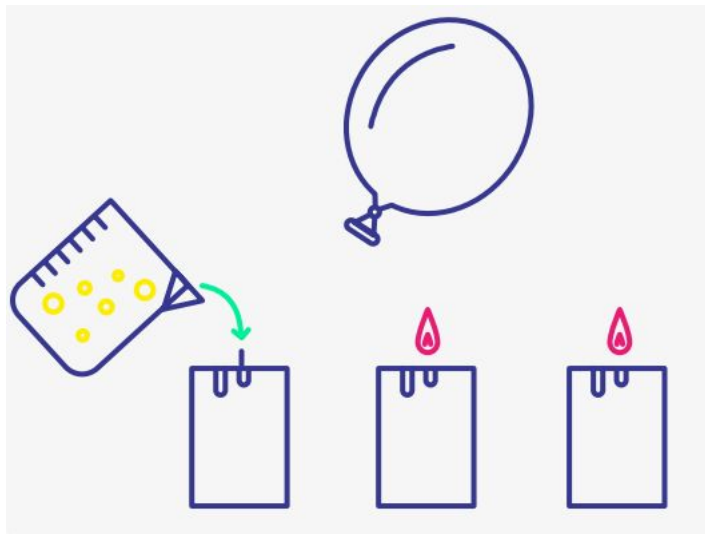
La calor, és l'energia necessària per a la combustió, pot provenir de fonts naturals com els llamps i la lava o de fonts artificials com un misto. La calor funciona com a catalitzador de la reacció de la combustió.

Taller



Comburent (oxigen - O_2)

El misteri de les espelmes que s'apaguen soles



L'oxigen juga un paper crucial en el procés de combustió. Cal un mínim, entre el 5% i el 14% d'oxigen per a aquest procés. El nivell actual d'oxigen atmosfèric és d'aproximadament el 21%.

Taller

Combustible

El combustible es refereix a qualsevol material capaç de cremar.

- L'esca (fongs secs). És el primer material que rep l'espurna, i també el primer que comença a cremar.
 - Branques petites, fulles d'arbre, herba i fins i tot paper o cartró serviran, sempre que estiguin prou secs.
- Combustible. Trossos de fusta o branques.
 - Amb el foc assentat, afegeix els primers troncs més grans.
 - Els de fusta tova (pi, per exemple) prenen més fàcilment, però també es consumeixen abans.
 - Els més durs (roure) triga més a donar calor, però oferirà una foguera més duradora.

El foc bo com energia tèrmica

Els humans, en tota la seva evolució, han fet servir la fusta com una font d'energia tèrmica. abans del carbó i del petroli.

Per escalfar les llars

Per cuinar

Per il·luminar

Per socialitzar

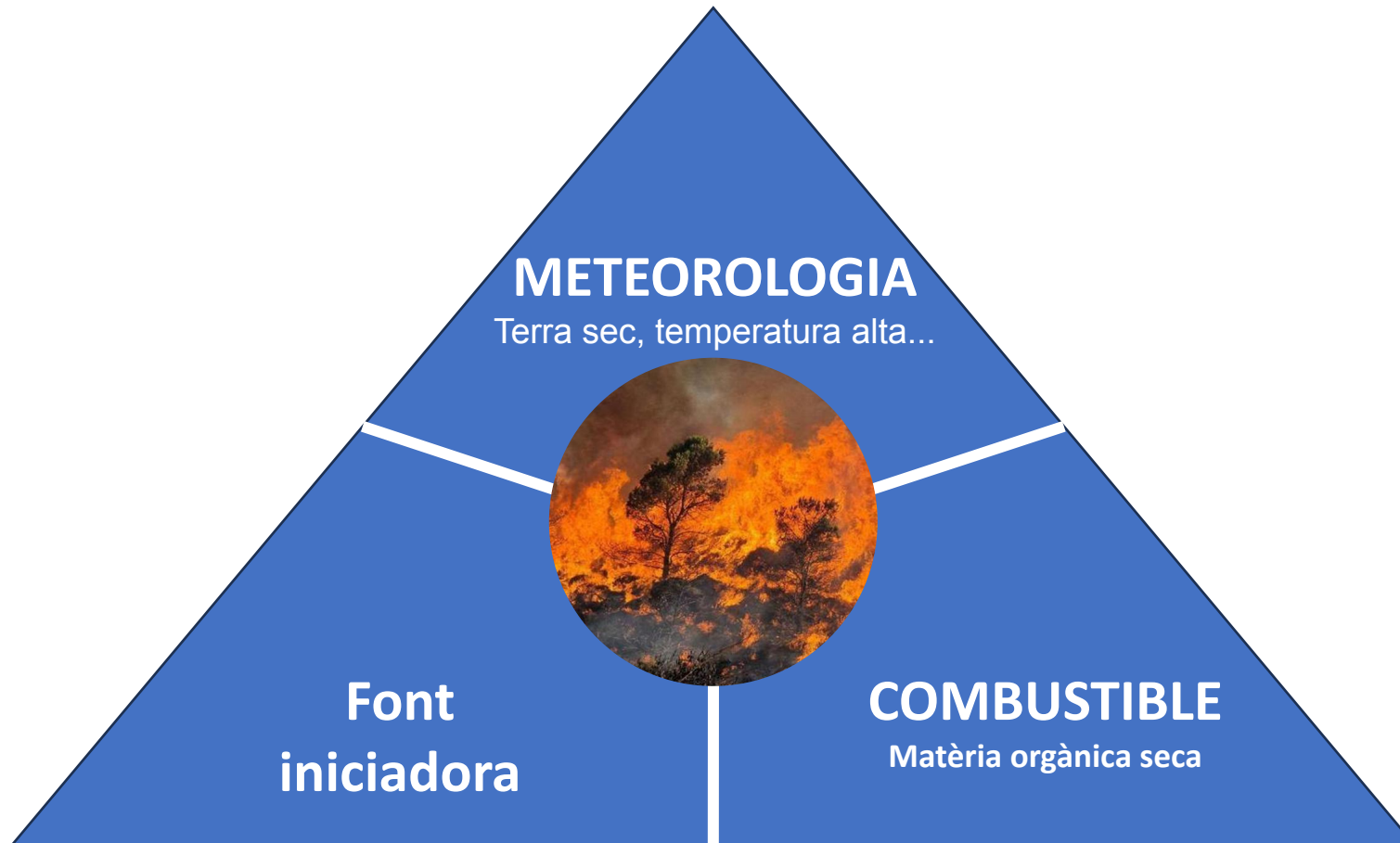
Per celebracions

Per fondre metalls

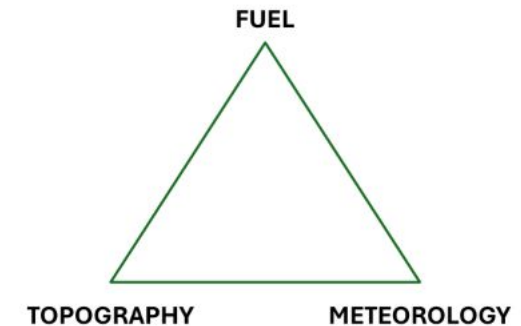
Per defensar-se ...



Triangle dels incendis, foc dolent!



"Triangle de comportament"
Topografia, meteorologia i combustible.



Causa dels incendis forestals

55% intencionats

23% negligències o accidents

15% motiu desconegut

4% provocats per llamps



Combustible

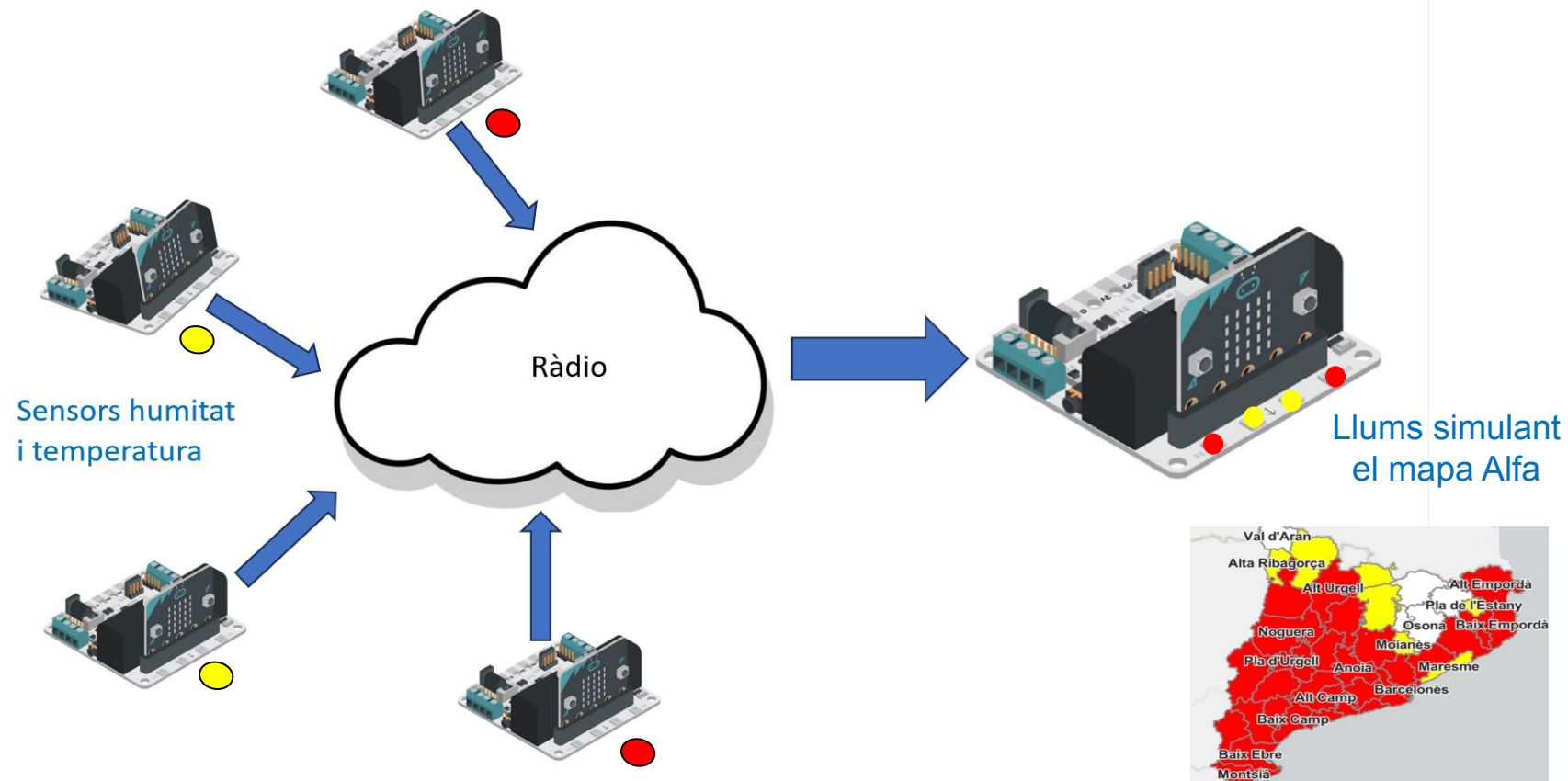
- Als incendis forestals els combustibles són:
 - El sota bosc
 - Els pins (fusta i resina), roures,...
 - El sota bosc i els arbres cremen més fàcil si estan secs.
- El que les plantes i arbres estiguin secs o no, dependrà de la sequedat del terra i això és quelcom que es pot mesurar.
- El valor de la sequedat del terra, juntament amb altres factors (temperatura ambient, humitat de l'aire, tormentes seques, vents del nord o del sud...) és una dada important per **predir** els incendis.
- Tenim mapes de la sequedat del terra (en baixa resolució) gràcies alsatèl·lit SMOS: <https://web-isardsat.vercel.app/ca/project/smocat-2>

El dia després dels incendis



Taller de boles Nendo

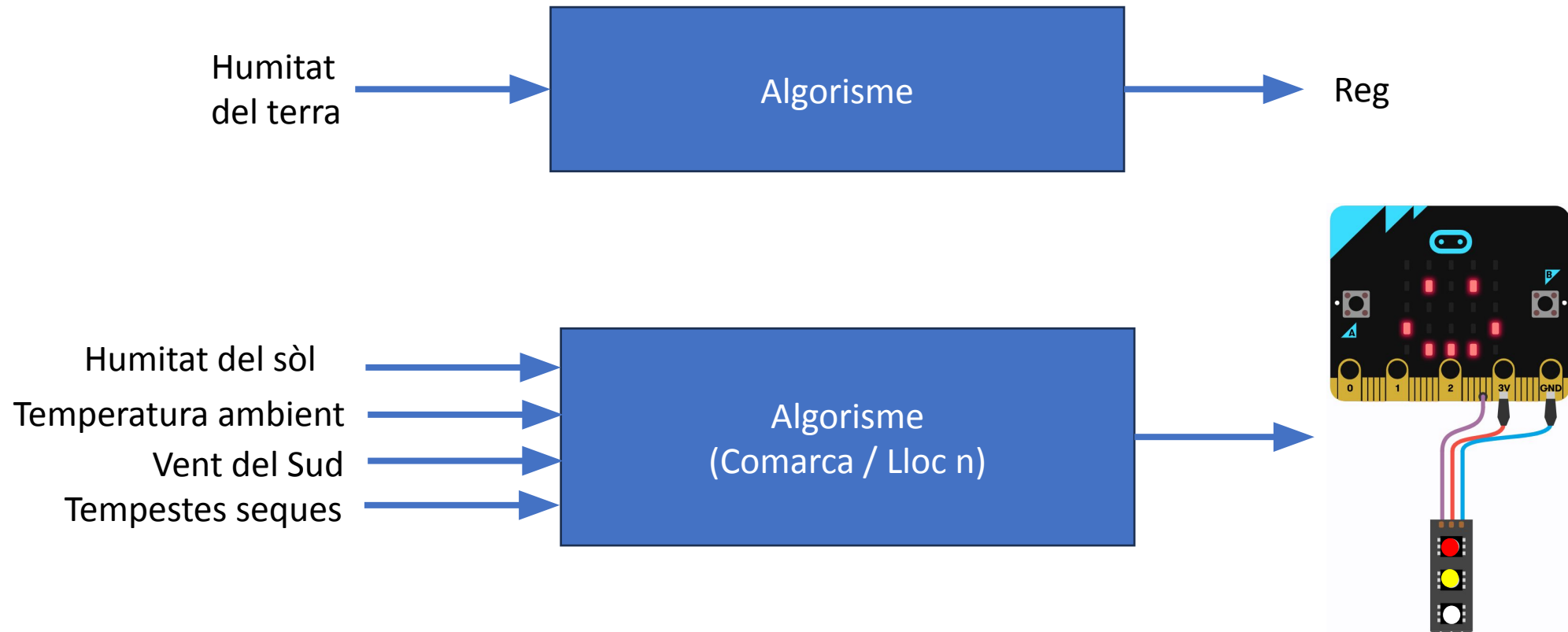
Objectiu del projecte



Com arribar a fer el projecte

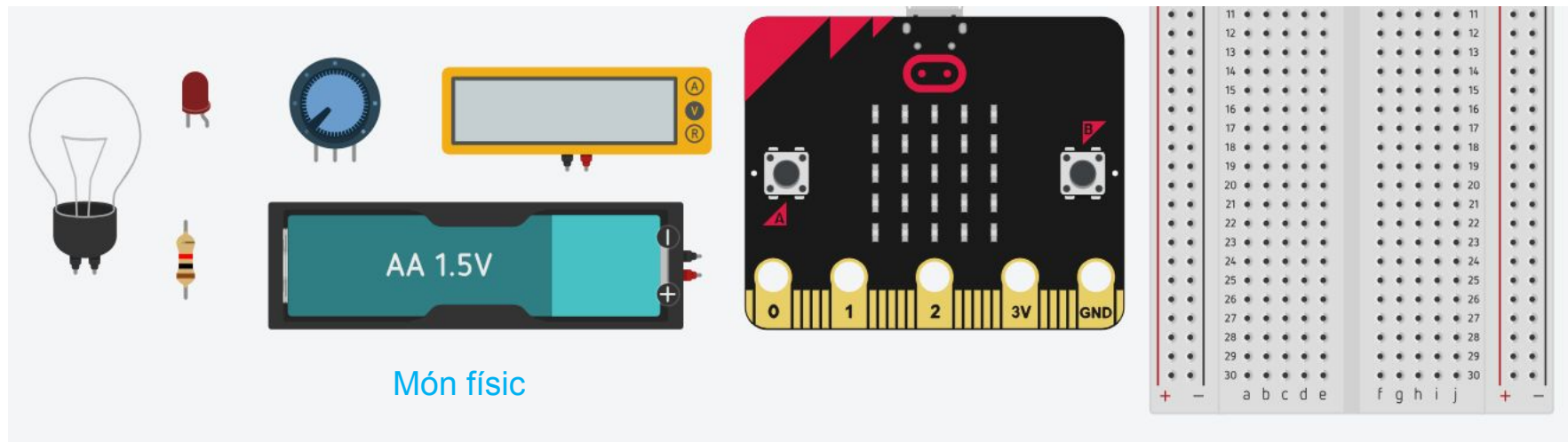
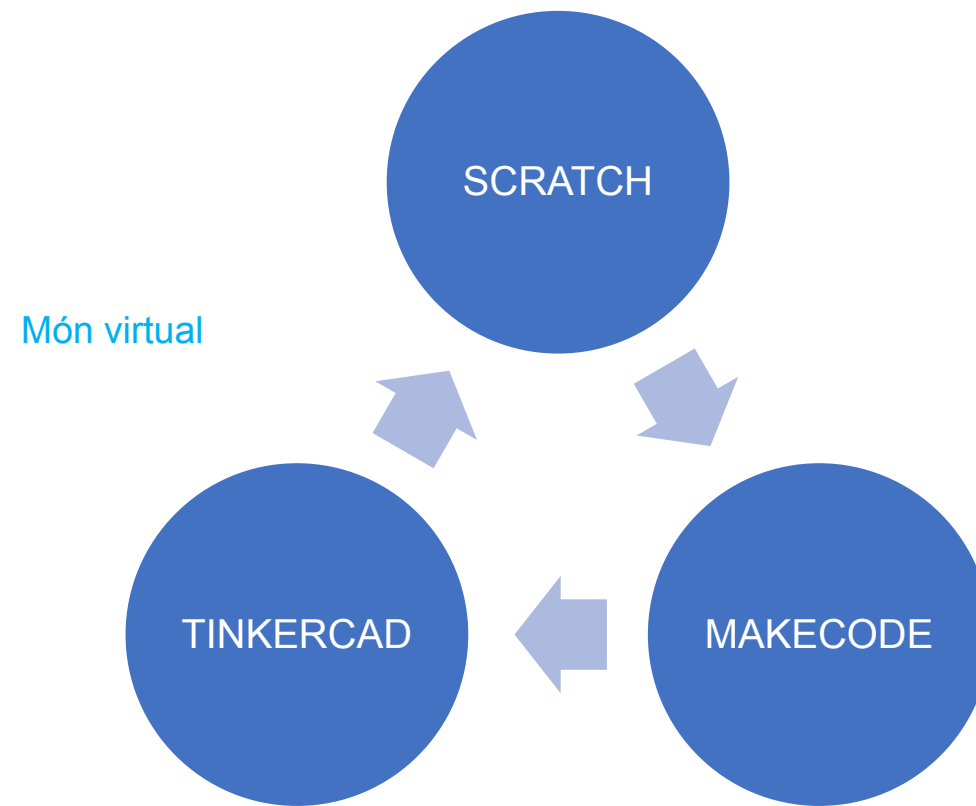
(proposta)

L'algoritmia



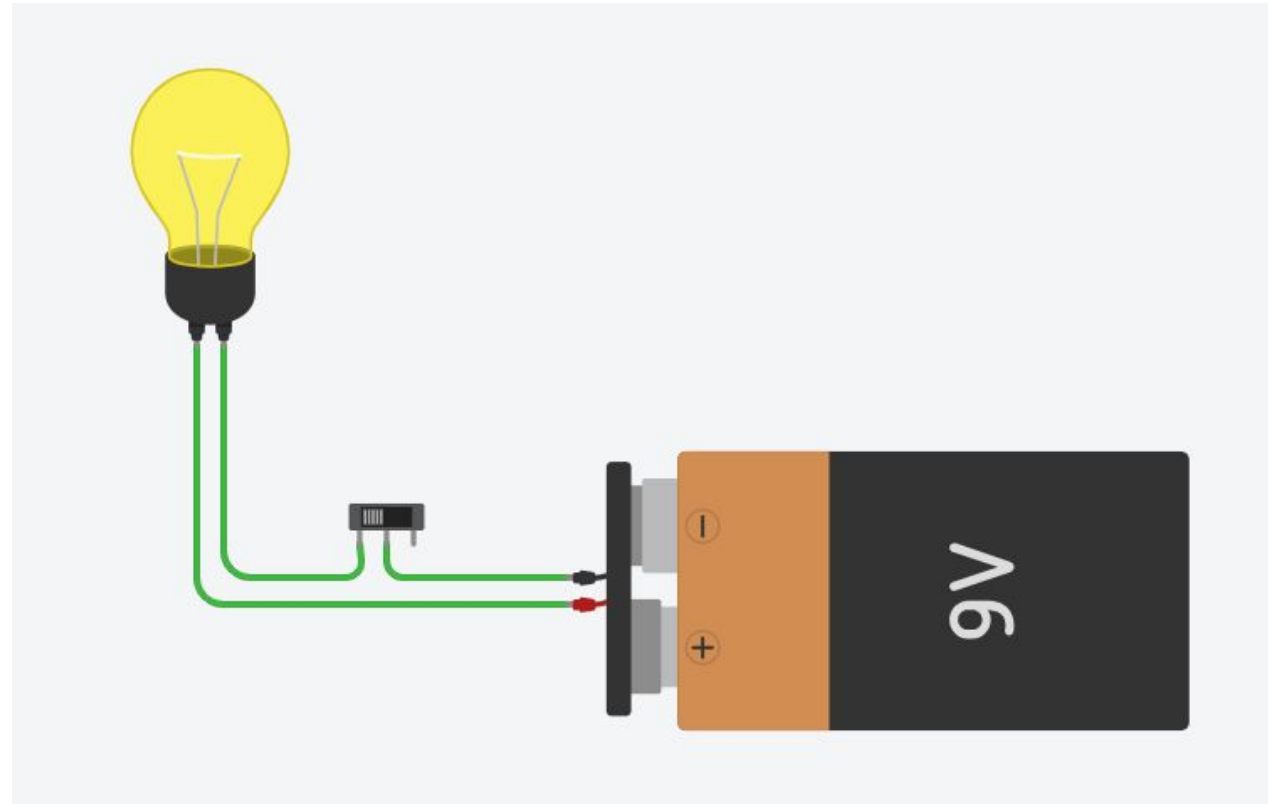
Sensor d'humitat del terra

- Els “sensors” ja coneguts
 - Metre, mesura la longitud
 - Ultrasons, per mesurar distàncies
 - De color, per a identificar-los
 - Llum reflectida, informa del % de llum retornada per una superfície
 - Termòmetre, determina la temperatura en graus de l'ambient
 - ...
- Afegim el sensor d'humitat del terra
 - Donarà el valor relatiu de la humitat del terra, per exemple, amb Arduino i micro:bit normalment entre 0 i 1023, i també normalment:
 - 0 terra molt seca
 - 1023 terra molt humida



microshield

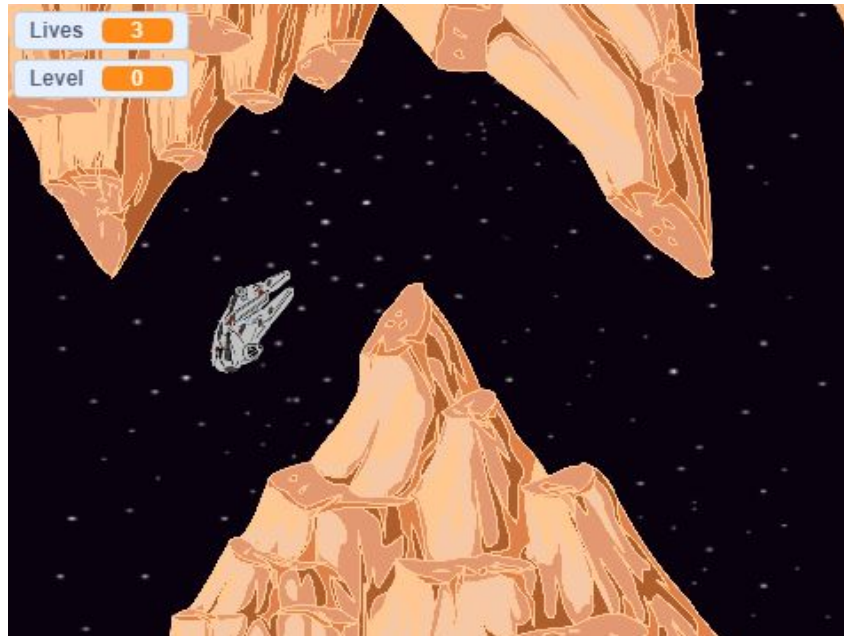
Llanterna





ESCOLA SESMON D'OLÓ

Viatgers de l'espai



tecla **espai** premuda?

tocant el color  ?

quan la  es cliqui

per sempre

si  llavors

si  llavors
si no

assigna a **level** el valor **0**
augmenta **level** en **1**










vés a x: **480** y: **0**

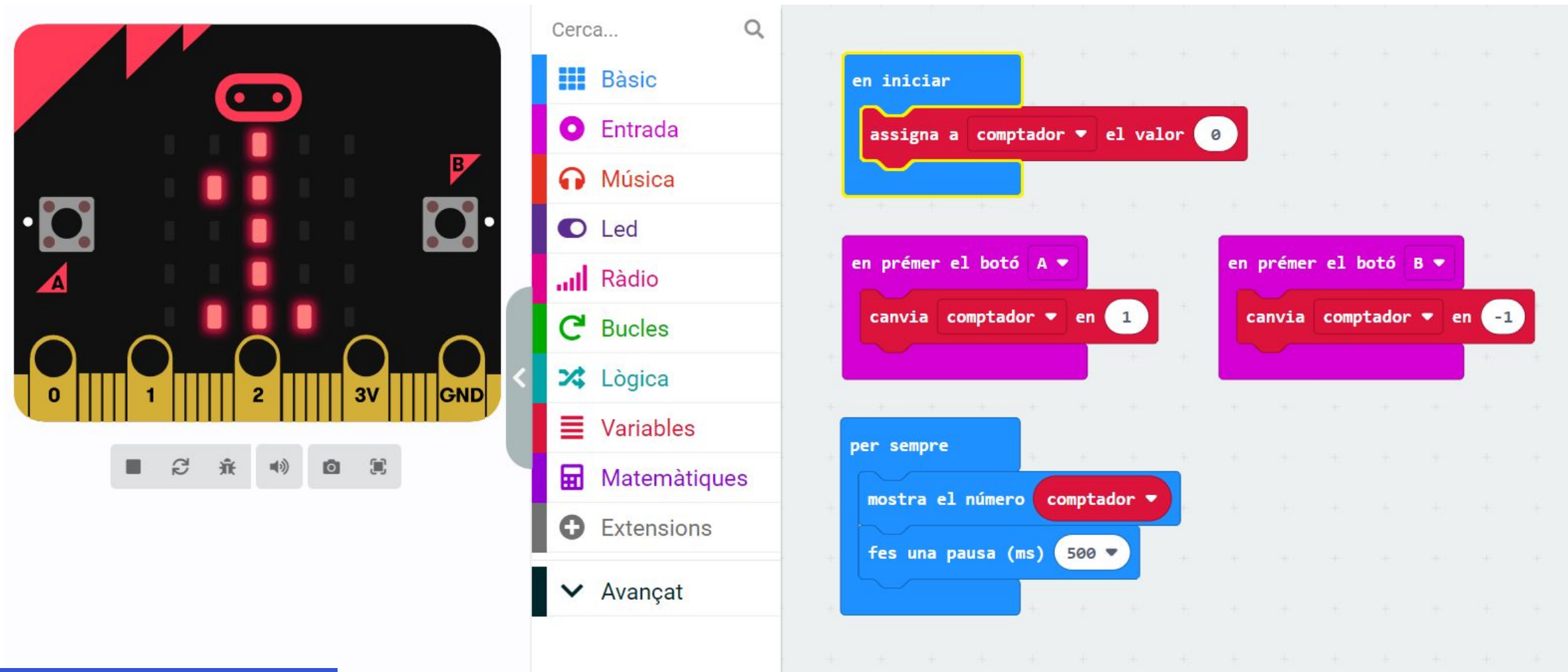
suma **5** a y

vés a x: **480** - **Timer** y: **0**

suma **-5** a y



Comptador



The image shows the Microsoft MakeCode micro:bit editor interface. On the left is a visual representation of the micro:bit board with a red LED display showing the number 1. Below the board are icons for running, undo, redo, volume, camera, and screen. In the center is a sidebar with a search bar and a list of categories: Bàsic, Entrada, Música, Led, Ràdio, Bucles, Lògica, Variables, Matemàtiques, Extensions, and Avançat. On the right is the block-based code editor with the following script:

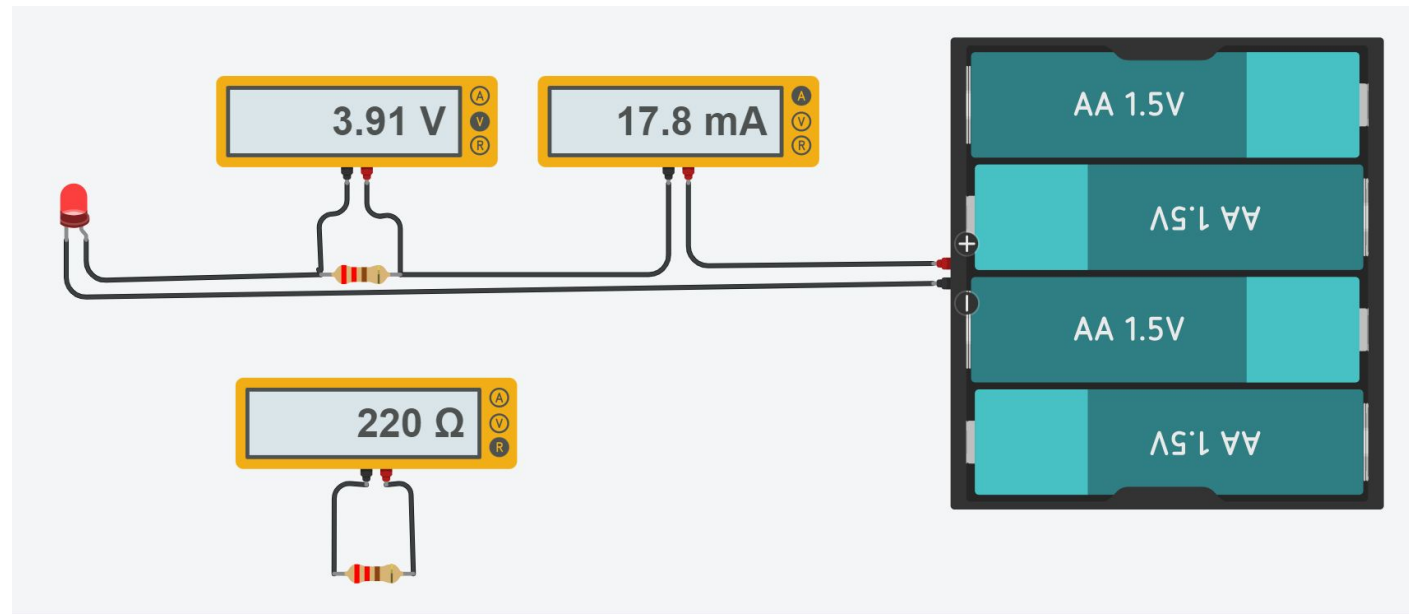
```
en iniciar
  assigna a comptador el valor 0

en prémer el botó A
  canvia comptador en 1

en prémer el botó B
  canvia comptador en -1

per sempre
  mostra el número comptador
  fes una pausa (ms) 500
```

- Circuits elèctrics, conceptes bàsics
 - Diferència de potencial, **volts**
 - Corrent elèctric, **amperes**
 - Resistència, fixa i variable, al pas del corrent elèctric, **ohms**



Què són les bases d'orientació

- Las bases d'orientació traslladen unes especificacions en modo text (persones) a una visió propera al llenguatge de programació (màquines).

CONEIXEMENTS PREVIS

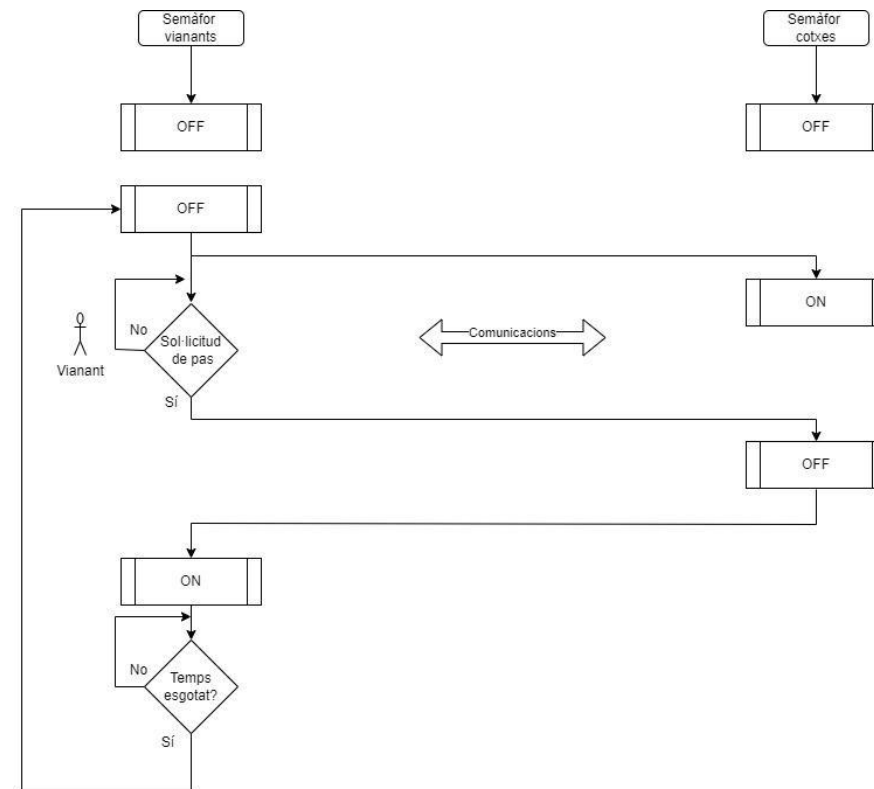
Funcionament d'un semàfor
SCRATCH

ESPECIFICACIONS semàfor de carretera

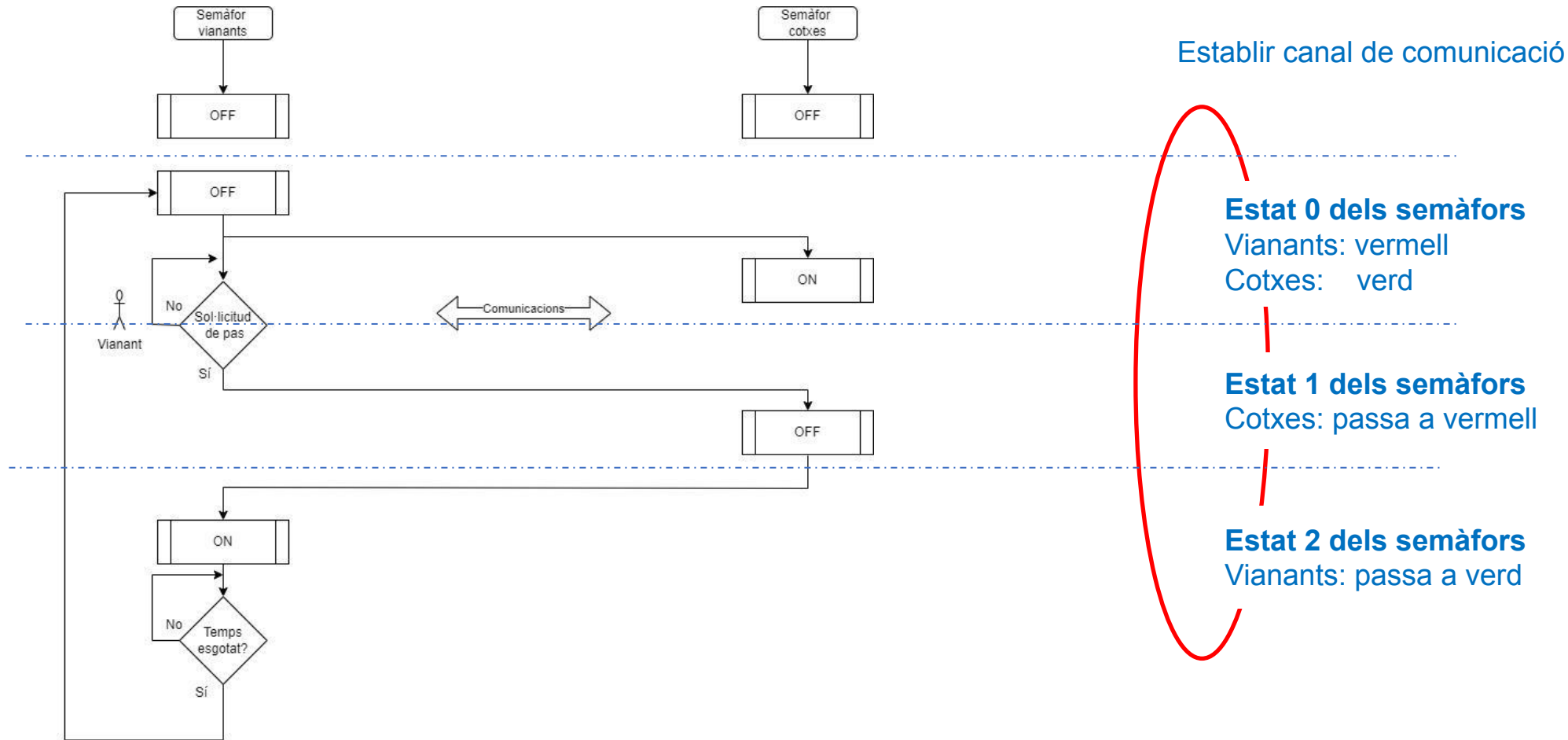
- 0.- El semàfor estarà normalment verd per als cotxes i vermell per als vianants.
- 1.- La situació canviarà quan un vianant ho sol·liciti: Verd per els vianants i vermell per als cotxes.
- 2.- S'esperarà un temps prudencial a que creuin els vianants i es tornarà a començar.

REQUERIMENTS

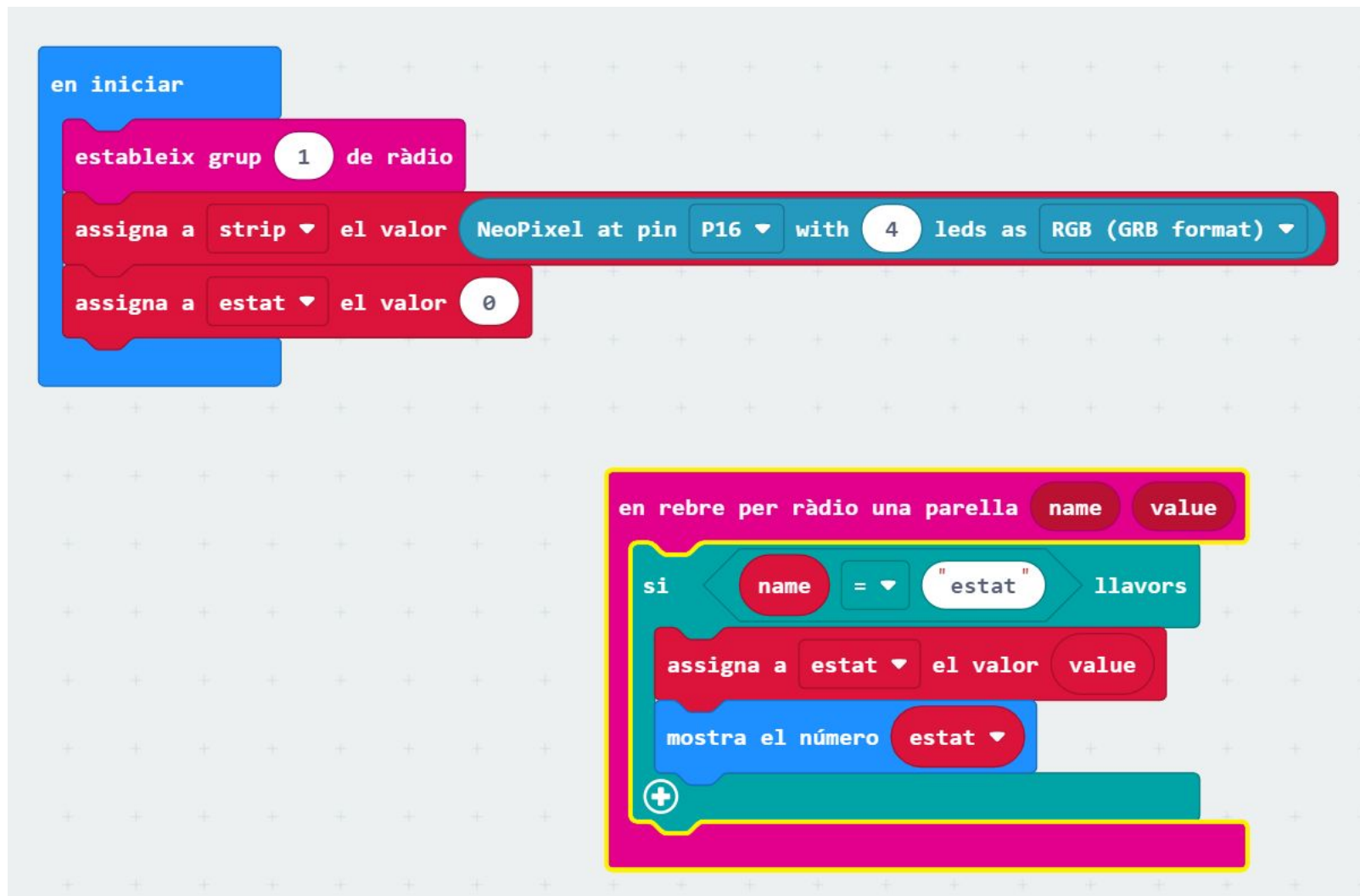
Targeta micro:bit
Extensió microbit:shield
Llums neopixels



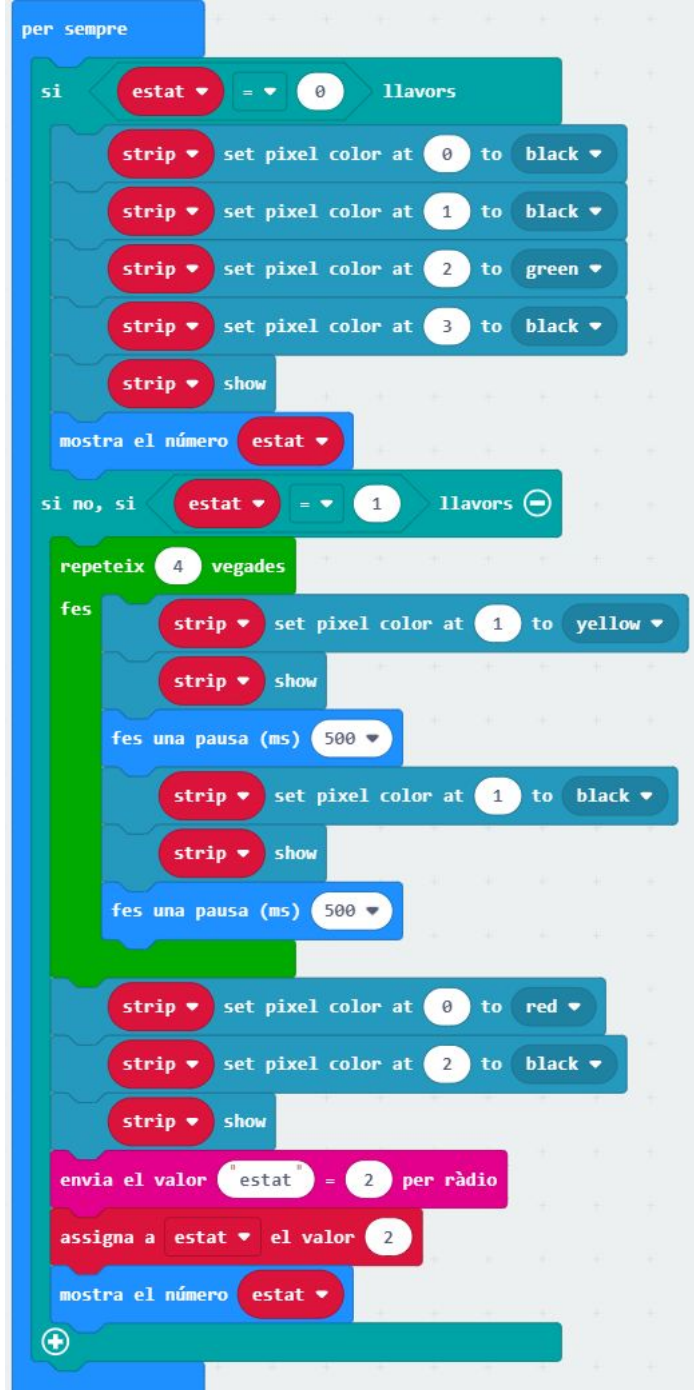
Estats dels semàfors



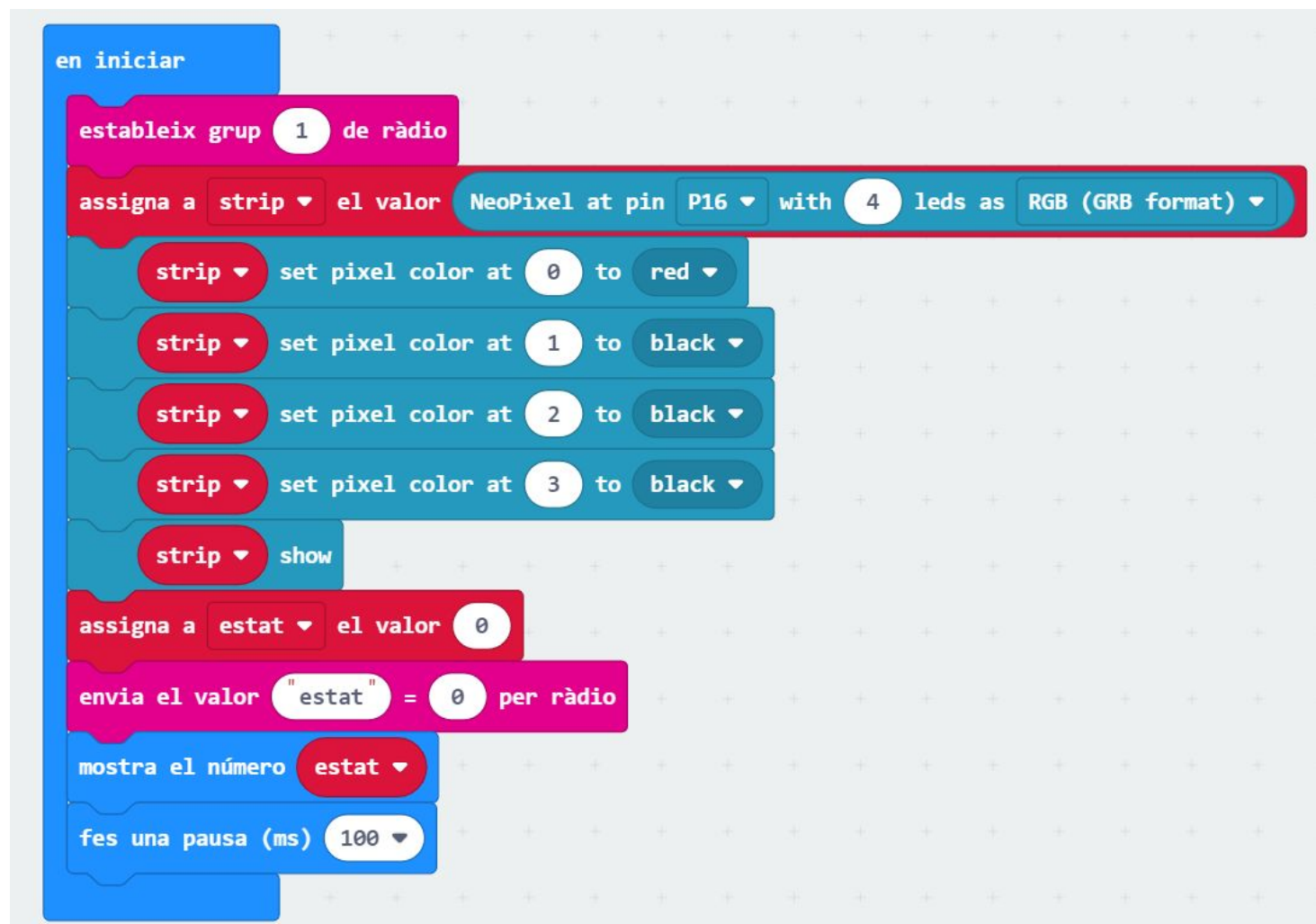
Codi semàfor cotxes – Inici i escoltar



Bucle principal i infinit en semàfor de cotxes



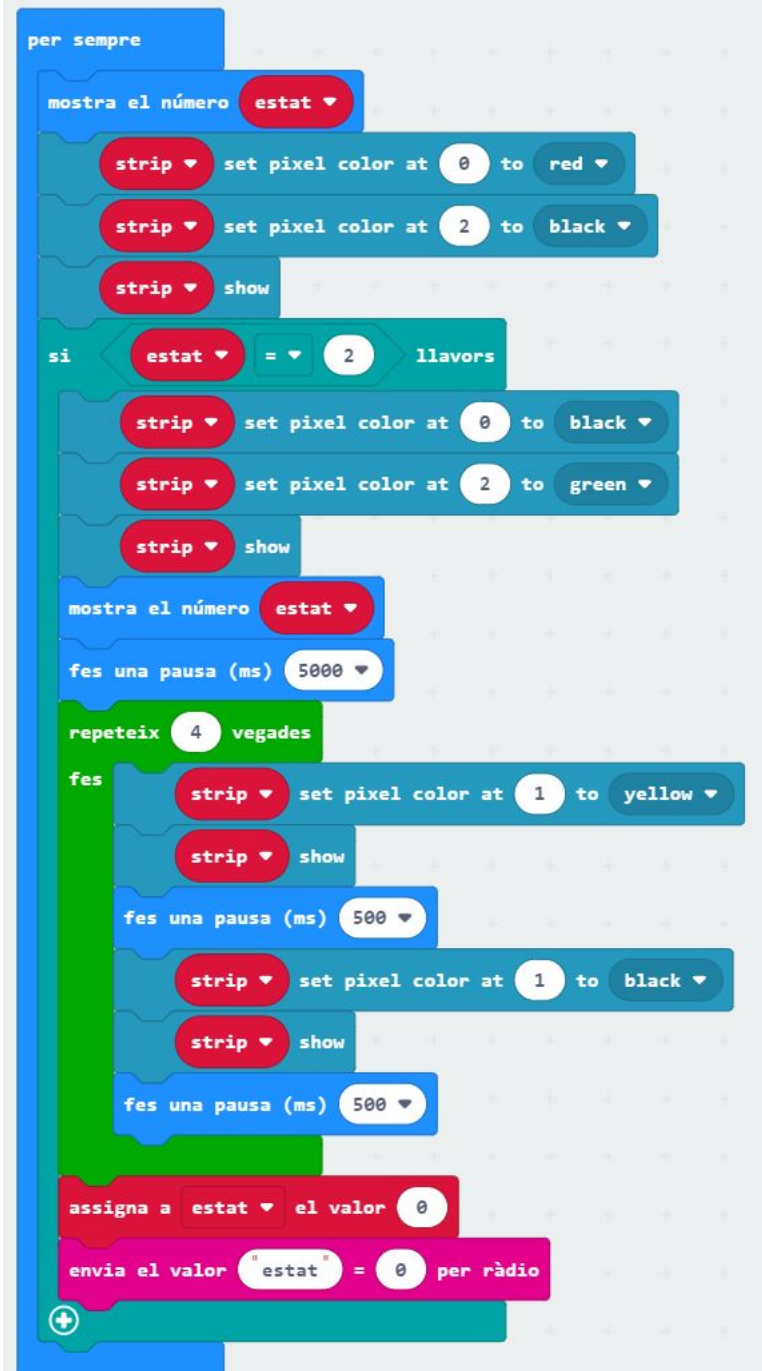
Codi semàfor vianants - Inici



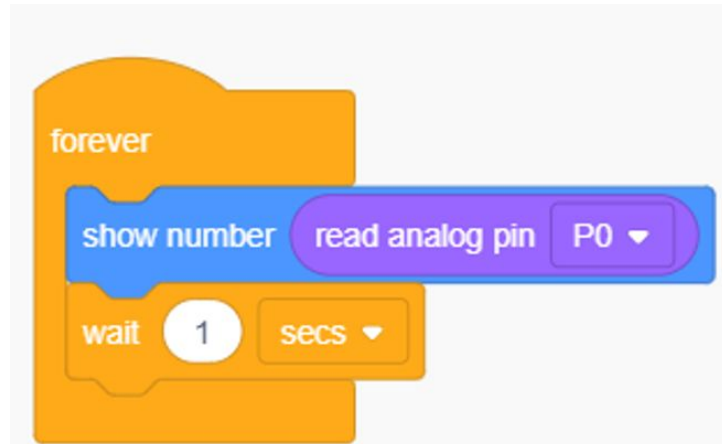
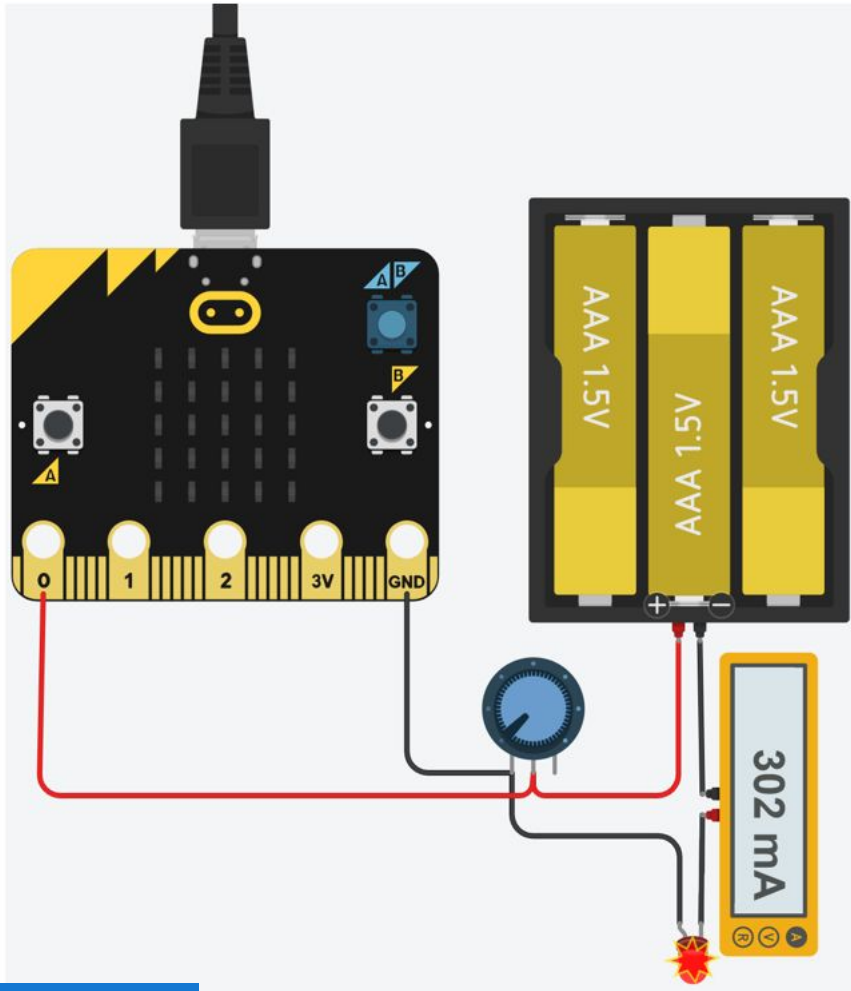
En prémer botons A o B al semàfor de vianants i en escoltar la ràdio



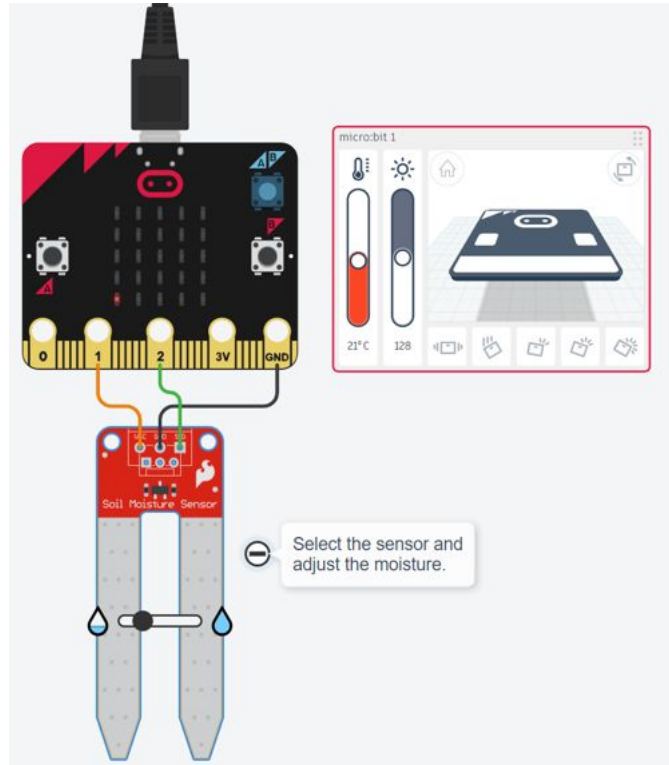
Bucle principal i infinit en semàfor de vianants



Mesurarem volts amb micro:bit



micro:bit control de reg



Si l'algoritme considera que el terra està sec simularà amb els LED del micro:bit produir pluja.