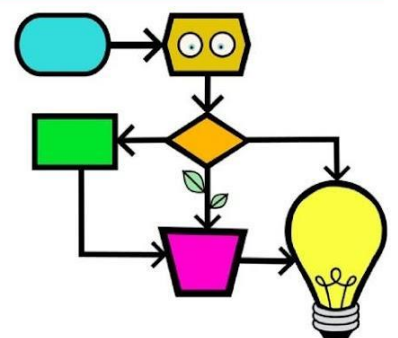
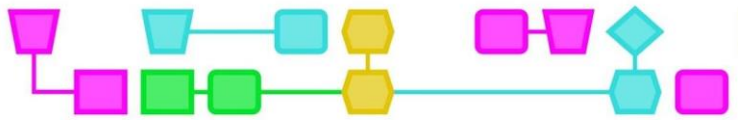


Esan paperarekin





### Laburpena

Ikasleek artelana egingo dute mezu bat helarazteko. Neska-mutilek erabakitzen dute zer mezu helarazi nahi duten; poza edo haserrea, oharra edo guztiz bestelako zerbait izan daiteke. Jarduera honen bidez, oinarritzko mailan kodetzen ikas dezakete. Micro:bita erabil dezakete beren artelana egiteko. Micro:bita ordenagailu txikia da, LED pantaila eta bi botoi dituena. Scratch edo MakeCode erabiliz programatu daiteke micro:bita.

**Xede taldea:** 6 eta 12 urte bitarteko ikasleak (MakeCode erabiltzen jakin behar dute).

**Iraupena:** 60-120 minutu (Interneteko bertsiorako: ikasleek micro:bita eta MakeCode erabiltzeko duten gaitasunaren arabera).

### Ikaskuntza helburuak:

- Besteei mezu bat modu sortzailean helarazteko gai izatea.
- Ideia batetik produktu batera pasatzeko urratsei jarraitzea. Fabrikatzea, probatzea eta deskubritzea funtsezkoa da prozesu honetan.

**Internetekin / Internet gabe:** Jarduera online edo Interneteko konexiorik gabe egin daiteke. Unitate didaktikoaren deskribapenean konexiorik gabe egiteko aholkuak aurkituko dituzu.

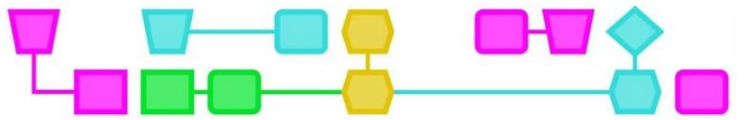
### Pentsamendu konputazionala (PK):

- Trebetasun orokorrak: sormena, pentsamendu kritikoa, lankidetzeta, plangintza.
- PKren oinarriak: algoritmoa, deskonposizioa, abstrakzioa.
- PKren kontzeptuak: programa, funtzioa, begizta, kodea.

**Berezitasunak:** Online bertsiorako, lagungarria da ikasleek alde aurretik ezagutzea micro:bita eta Make Code. Micro:bitari buruzko sarrera bat egiteko, kontsultatu Extra Micro:bit jarraibidea.

### Materialak:

- Kartoi mehea
- Papera
- Izozki edo broxeta makilatxoak
- Zinta itsaskorra
- Kola
- Guraizeak
- Klipak
- Errotuladoreak
- Txabeta-ziriak
- Goma elastiko lodiak/finak
- Kordel harilkoa
- Kartoizko kutxa erabiliak
- Eskulanetarako materialak zure aukeran
- 1, 6-2, 4 V-ko LEDak
- Krokodilo pintzak edo kablea

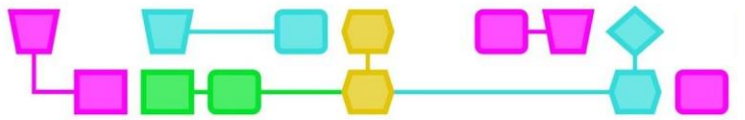


*Jarduera online egiteko bakarrik:*

- USB irteera eta Interneterako konexioa duen ordenagailua
- Micro:bita (+ kablea eta pilak)

### **Prestaketa**

Prestatu gela: ziurtatu ikasle guztientzako behar adina mahai eta aulki daudela, eta antolatu lankidetzaz sustatzeko moduan. Jar itzazu, gutxienez, bi mahai materialarekin ikasgelako leku desberdinetan, ikasleek materialak hartzeko gurutzatu behar izateko moduan. Jar itzazu (ahal bada) bikote batzuk mahai bakoitzean, besteek zer egiten duten ikusteko eta haien artean komentatzeko. Egizu adibide bat (ikus argazkien eranskina).



## Esan paperarekin

### Sarrera (5 min)

Erakutsi materialak ikasleei eta azaldu zer egingo duten. Jarduera hau hasteko jarraibidea:

- Internet gabe: Sortu artelan bat mezu bat transmititzeko. Erabili argi bat eta eskura dituzuen beste materialak.
- Interneten: Sortu artelan bat mezu bat transmititzeko. Erabili micro:bita eta eskura dituzuen beste materialak.

Esaiezu ikasleei askatasunez erabaki dezaketela zein mezu helarazi nahi duten: poza edo haserrea, arriskuren baten ohartarazpena edo guztiz desberdina den zerbait. Mezuaren hartzailea nor den pentsa dezatela. Izaera politiko, dibertigarri edo pertsonaleko zerbait izan daiteke, sare sozialetarako edo auzokoren batentzat.

Animatu itzazu micro:bita erabiltzera beren artelana egiteko. Micro:bita ordenagailu txikia da, LED pantaila eta bi botoi dituena. Micro: bita MakeCode webgunea erabiliz programatu daiteke. Taldearen eta micro:bitari buruzko ezagutzaren arabera, micro:bitari buruzko argibide batzuk eman ditzakezu (ikus eranskina). Erakutsi adibide batzuk (ziurtatu askotarikoak direla). Kontuan izan ikasleek kopiatu egin ditzaketela; beraz, anima itzazu euren ideiei jarraitzera.

Doikuntzak egin litezke xede taldearen arabera.

- Komentatu *mezu* hitzak zer esan nahi duen eta zer mezu mota transmiti daitezkeen. Hizkuntza mailaren arabera, batzuentzat oso ekarpen baliagarria izan daiteke.
- Erakutsi zeinuen adibide batzuk, mezu bat zer izan daitezkeen azaltzeko.

### Unitate didaktikoaren deskribapena (40 min)

Bideratzailea ikasgelan ibiliko da, behaketa egingo du eta ikasleei beren prozesua partekatzeko eskatuko die.

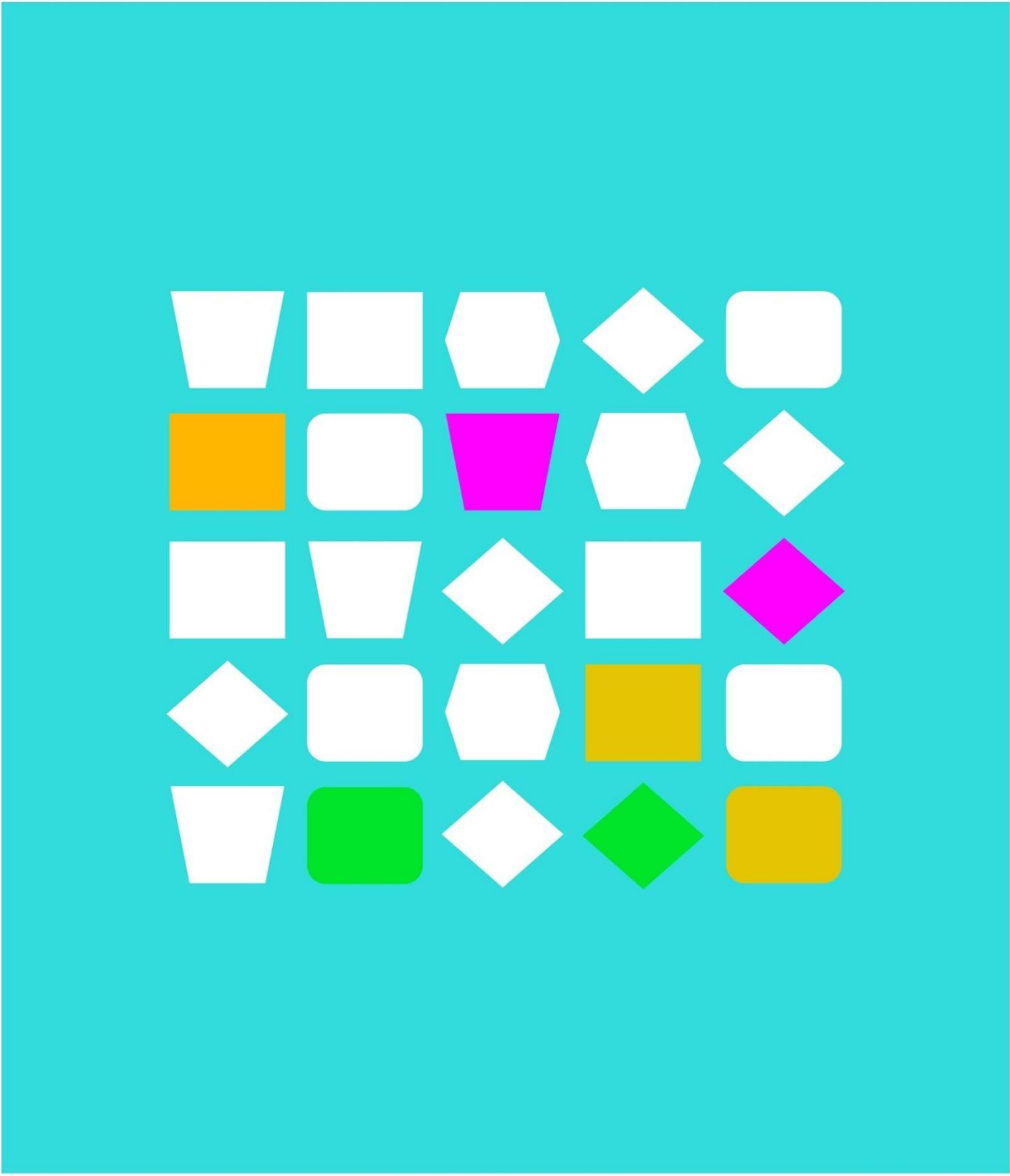
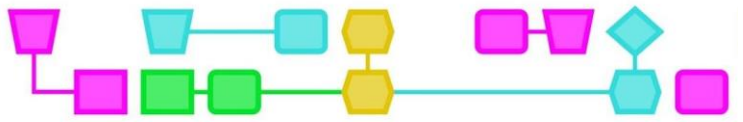
Animatu haurrak micro:bitarekin esperimentatu dezaten.

Adibidez:

- Egin erronka ikasleei LED pantailan ikono bat erakuts dezaten.
- Egin erronka erantzun bat programatu dezaten botoia sakatzen denean.
- Animatu itzazu euren lanean argia erabil dezaten.

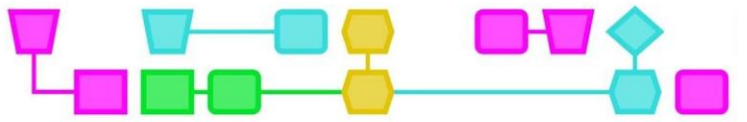
### Amaiera (10 min)

Ikasleak ikasgelan zehar ibiliko dira, batetik bestera, ikaskide guztiei erakusteko zer egin duten eta zein izan den prozesua. Bideratzaileak prozesuan zehar ikusi dituen gorabeherak partekatuko ditu, ahal bada bikote guztiei buruzkoak. Adibidez: nola moldatu diren jardueran zehar aurkitu dituzten arazo zientifiko edo teknikoetan eta nola konpondu dituzten, lankidetzan, ekimena edo materialen erabilera berritzaile eta ludikoa.

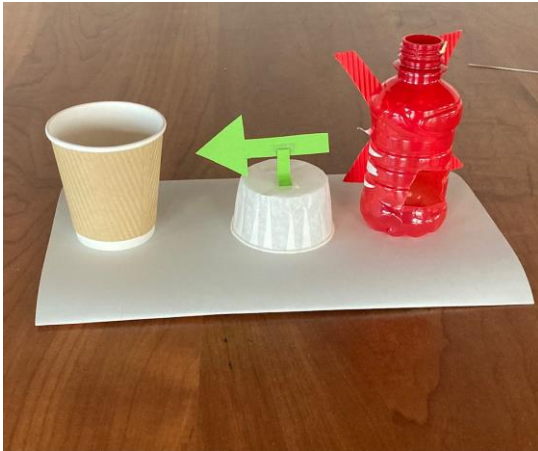


# Eranskina





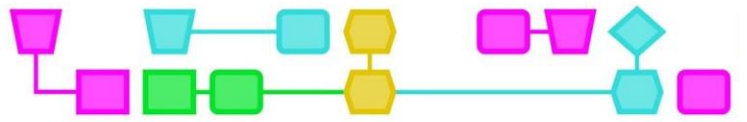
## 1. eranskina: Adibideak



Mezua: Ez erabili plastikoa, papera baizik!



Mezua: Izan atsegina! (Elkar besarkatzeko hurbiltzen diren bi botila)



# Amaiera

© CTPrimED

Argitalpen hau CTPrimEDren (2021-1-NL01-KA210-SCH-000031319) produktua da, Europar Batasunaren Erasmus+ Programaren laguntzarekin finantzatua. Argitalpen honek egileen iritziak baino ez ditu jasotzen, eta Batzordea ez da bertan jasotako informazioaren erabileraren erantzule.

## Proiektuaren koordinatzailea

NEMO Zientziaren Museoa, Herbehereak

## Partaideak

Deustuko Eliz Unibertsitatea erakunde erlijiosoa, Espainia  
Haur Zientziaren Museo Fundazioa, Curacao



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Universidad de Deusto  
University of Deusto

# Deusto

