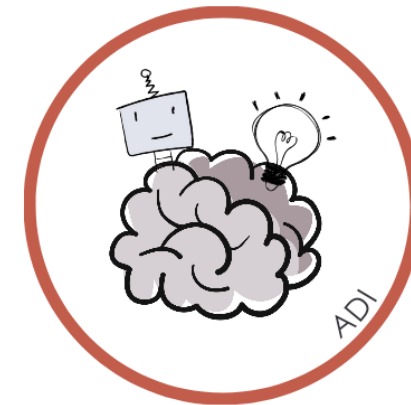


# ADI eskola



**PK** - Pentsamendu konputazionala garatzen

PRAKTIKA SAIOAK  
DBH-BATXILERGOA  
3.MINTEGIA

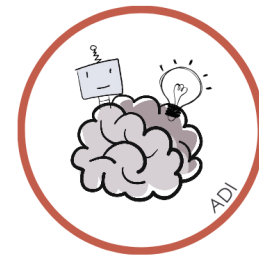
Hezkuntza Saila © 2024 Berritzegune Nagusiak eginia CC BY-NC-SA 4.0

# Aurkibidea



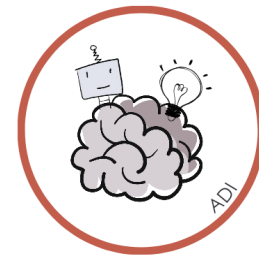
1. Bertaratzea
2. Konpromiso txantiloia
3. Ibilbidearen baliabideak
4. Oinarriak sailkatzen
5. Atazak
6. Plaka desberdinak
7. Makey Makey
8. Azken ekoizpena
9. Zalantzak
10. Zuen beharrak eta balorazioa

# 1. Bertaratzea



Partaideen zerrenda

## 2.- Konpromiso txantiloia



### Konpromiso dokumentua

- Ikastetxe guztiek bete behar dute
- Egitura:
  - Ikastetxearen informazioa
  - Gelako inplementazioa
  - Ikas-egoera edo proiektu esanguratsuak
  - Hobekuntza plan
  - Atzeraelikadura egongo da



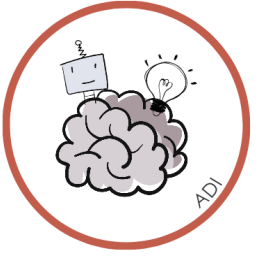
alamy Image ID: 10022011  
www.alamy.com

Jatorrizkoa

Dokumentua 1

Dokumentua 2

# 3.- Ibilbidearen Baliabideak – Behin-behinekoa



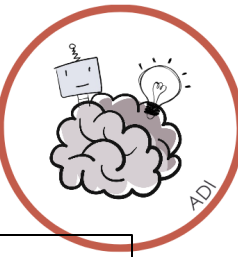
- Otsaialerako adimengunean
- Fitxak atxikituta



		Ibilbidea							
ENTXUFATUAK	MOTA	HH	LH			DBH		BATX	
			1.Z	2.Z	3.Z	1-2	3-4		
DESENTXUFATUAK	JOKOAK (PK)		ROBOT TURTLES						
			LET'S GO CODE						
			CODE MASTER						
			CODY ROBY						
			HELLO RUBY						
			Scatch Jr. Tacfile						
			HAMA						
						H3L4DOS			
						MOON			
						ARCHERS OF NAND			
					BLOCK MINERS				
					HEXALEGUMBRE				
		BESTELAKO JOKOAK		PIXEL ART CHALLENGE					
			GEOPLANOAK						
			LEGO EDUCATION DUPLO						
	SET								
	IQ FIT			TANGRAM					
			BEE-BOT						
		BLUE-BOT							
		LEGO EDUCATION							
					MBLOCK				
					ECHIDNA EDUCATION				
		MINECRAFT EDUCATION							
		CODE.ORG					CODE.ORG		

Baliabideen azalpena

# 4. Orain artekoak birpasatuz



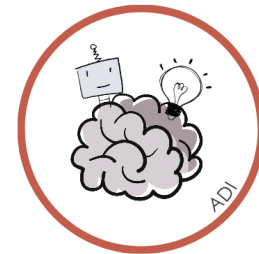
Arazo egoerak eta ikas egoerak ebazteko pentsamendu prozesua da

- **Abstrakzioa:** Funtsezkoa aukeratu, beharrezkoarekin geratu...
- **Deskonpozizioa:** Zatitu, zatiak bereizi, txikitu ...
- **Ereduen identifikazioa:** Antzekotasuna, errepikapenak, patroiak
- **Algoritmoak:** Urratsak, aginduak, programa, sasikodea
  
- *Logika:* Arazo egoerak aurreikustea eta aztertzea
- *Ebaluazioa:* hainbat irtenbide konparatzea, eraginkorrena aurkitzeko helburuarekin.
- Nola lantzen dituzu hurrengo atazak ikastetxeetan? Adibiderik?



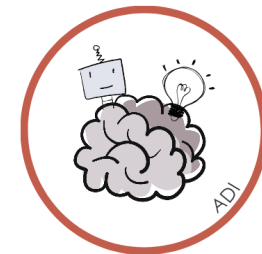
# 5. Atazak

1. ToolBox
2. Marrazketa
3. Elektrizitatea eta elektronika
4. Hizkuntzak
5. Ihes gela
6. Adimen artifiziala
7. Bebras

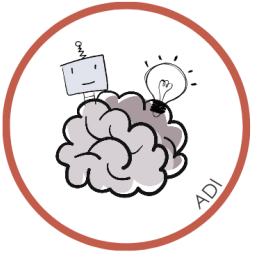


## 5. Toolbox

- Classroom-arekin lotura zuzena
  - Toolbox-a azaldu, kudeaketa.
  - Gelan aplikatzen
  - Akreditazioa
- 
- Erabiltzaile rolak: Arduraduna vs Ikaslea





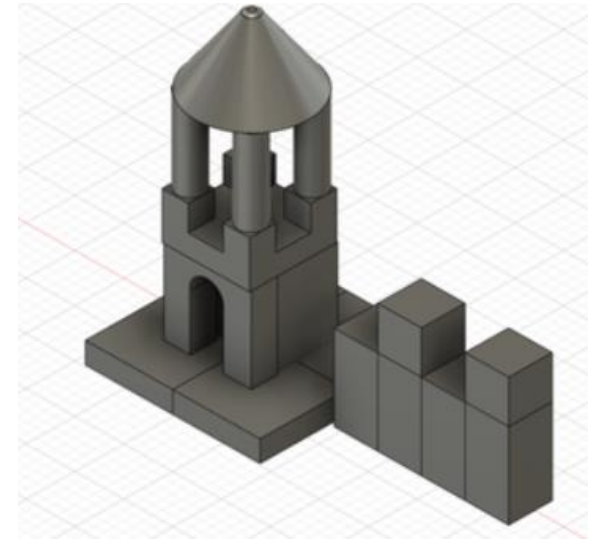


# 5. Atazak: Marrazketa

Bistak ematen diren irakasgaietan oso erraza da lantzea.



TECNOLOGIA. VISTAS. FICHA 2. NIVEL INTERMEDIO				ALUMNO:			
25.		26.		27.		28.	
29.		30.		31.		32.	
33.		34.		35.		36.	
37.		38.		39.		40.	
41.		42.		43.		44.	
45.		46.		47.		48.	



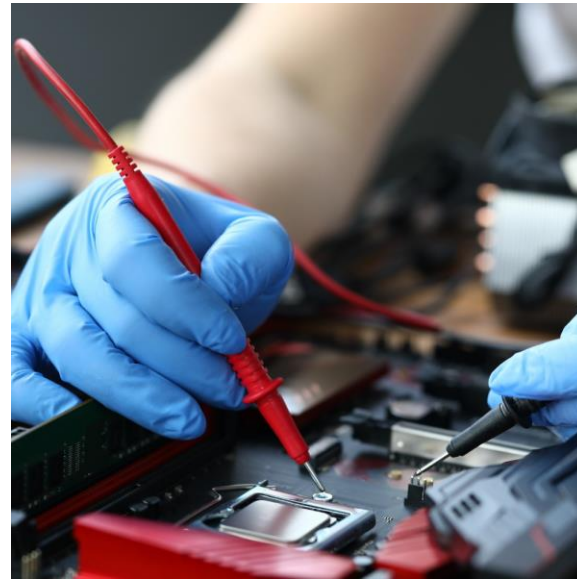
Ariketa egin gabe

Ariketa eginda

# 5. Atazak: Elektrizitatea eta elektronika



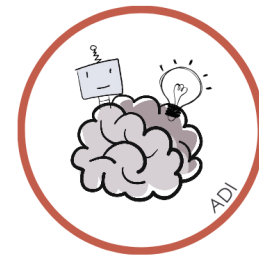
- Hurbiltasun detektagailu bat sortu
  - TinkerCAD



Ariketa egin gabe

Ariketa eginda

## 5.- Atazak: Hizkuntzak



Ipuina sortu, esaera zaharrak... **AAk sortutako** emotikonoekin esaldiak.. egin

Talde batek beste bati erantzun, elkarrizketa ikonoekin

Emotikonoaren beste esanahi batzuk aurkitu: Abstrakzio mota desberdinak daude eta irudi batek gauza desberdinak gogoratzen dizkio pertsona bakoitzari

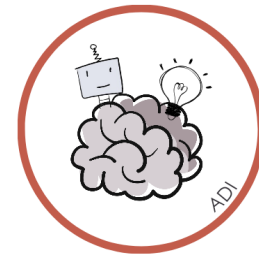


Ariketa egin gabe

Emotikonoak sortu 1 2 3

Ariketa eginda

# 5. Atazak: Ihes gela



Ihes gela

- Edozein irakasgaitan egiteko
  - Aurrez diseinaturikoak
    - [Genially](#)
  - Diseinatu beharrekoak
    - Betiko programei buelta bat emanaz
      - Excel, Forms... erabiliz

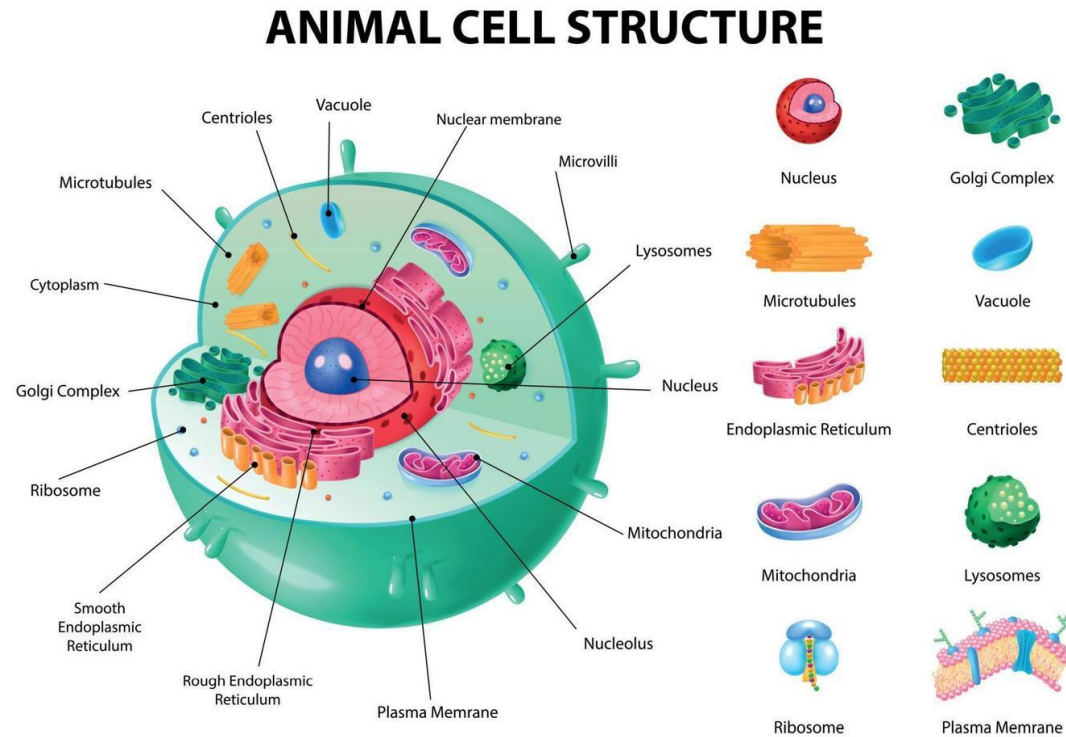
[Escape room](#)





# 5. Atazak: Adimen artifiziala

Adimen artifiziala  
Zelula baten zatiak identifikatzeko.



LML  
Ariketa egin gabe

TM  
Ariketa egin gabe



Eginda



Eginda

Web esteka 1 2

Irudiak

# 5. Bebras



- Bebras, ikasleen artean informatikarekiko eta programazioarekiko interesa sustatzea helburu duen hezkuntza-ekimena da.
- Nazioarteko lehiaketa bat da.
- Euskaraz egin daiteke

1. Gaitasunak eta erronkak
2. Hezkuntza-baliabideak
3. Interesa sustatzea
4. Lankidetzeta eta talde lana
5. Irisgarritasuna

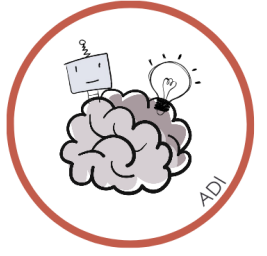


Erronkak beste urtekoak

Erronka liburua

Gida

Esteka



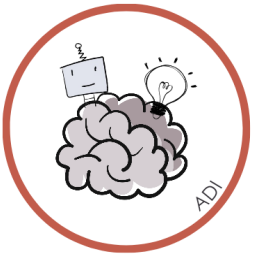
# **Pentsamendu konputazionala**

## **Online**

## **amaiera**



ADI eskola - PK garatzen



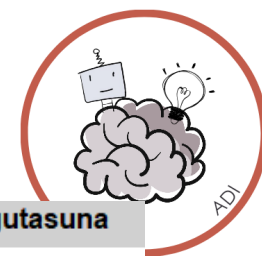
# Atsedenaaldia

20'



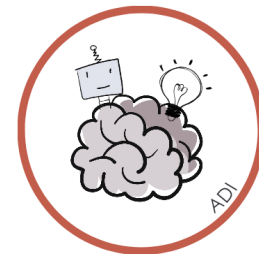


# 6.- Plaka desberdinen ezaugarriak



Ezaugarriak	Jasangarritasuna	Eguneraketa	Jarraitasuna	Bateragarritasuna	Estandarizazioa	Prezioa	Malgutasuna
<b>Makey Makey</b>	Energia-kontsumo oso baxua eta erabiltzeko oso erraza. Luzaroan mantentzen diren proiektuetarako aproposa.	Softwarea ez da eguneratzen sarritan, baina ez du behar funtzionaltasun oinarrikoak mantentzeko.	Proiektu sinpleetarako oso fidagarria eta erabilera luzean erraza.	Periferiko eta material sortzaile sinpleekin bateragarria.	Hezkuntzan eta arte interaktiboetan oso ezaguna, baina ez da estandar zabaldua.	Oso merkea, hezkuntza eta proiektu sinpleetarako eskuragarria.	Proiektu sortzaileetan eta hezkuntzan oso malgua, ideia berriak esperimentatzeko bikaina.
<b>micro:bit</b>	Energia gutxi kontsumitzen du eta jasangarritasun handia du hezkuntza-proiektuetan erabiltzeko.	Softwarea eta programazioa komunitate zabal batek maiz eguneratzen ditu.	Epe luzeko hezkuntza-proiektuetarako oso fidagarria, hasiberrientzat aproposa.	Sensore eta periferiko anitzekin bateragarria, konektibitate aukerak zabala da.	Hezkuntza-standar gisagero eta gehiago erabiltzen da.	Prezio merke eta eskuragarria, batez ere hasiberrientzat.	Hezkuntza eta programazio-proiektu desberdinetarako malgua, eta hardware arinarekin oso erabilgarria.
<b>Arduino</b>	Energia-kontsumo baxua eta erabilera zabala proiektu txikietan eta hezkuntzan. Luzarorako erabilera jasagarria.	Komunitate zabalak software eta liburutegi eguneraketak eskaintzen ditu maiz.	Luzaroko proiektuetarako fidagarria da, diseinu sinple eta iraunkorra duelako.	Sensore, modulu eta periferiko askorekin bateragarria, batez ere elektronika sinplearekin.	Hardware eta software askean oinarritzen da; industria eta hezkuntza-standar bihurtu da.	Oso merkea eta hasiberrientzat eskuragarria.	Hardware-software integrazioan malgutasun handia, proiektu espezifikoetan oso erabilgarria.
<b>Raspberry Pi</b>	Energia-kontsumo ertaina. Jasangarritasuna handiagoa erabili nahi bada energia-iturri eraginkorrak behar ditu.	Sistema eragilearen eta softwarearen eguneraketak erraz kudeatzen dira, baina hardware-eguneraketak mugatuak dira modeloaren arabera.	Epe luzeko erabilerarako fidagarria baina sistema eragileak edo biltegitratze-unitateek gehiago desgasta dezakete.	OS zabalekin eta hardware konplexuagoarekin bateragarria; USB eta HDMI moduluak laguntzen dituzte.	Erabilera zabalduta, baina standard gisa ez da Arduino bezain unibertzala; hardwarearen berezitasunak mugatzen daitezke.	Pixka bat garestiagoa, baina errendimendu eta ahalmen gehiago eskaintzen ditu.	Sistema eragile desberdinekin funtzionatzeko gai, aplikazio ugari eta anitzeko erabilera ahalbidetzen du.

## 6.- Atazak egiteko jarraituko ditugun urratsak

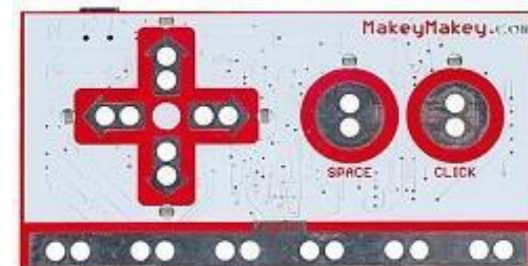
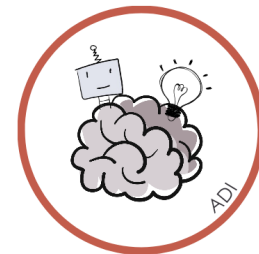


1. Arazo eta ikas egoera: Definizioa eta hauen laburpenak-abstrakzioa.
2. Eskakizunak aztertu: Patroiak, abstrakzioa eta deskonposizioa.
3. Planteamenduan:
  - Garrantzia duen informazioa aukeratu: Abstrakzioa
  - Irudia, eskema edo fluxu diagrama definitu: Lau oinarriak ( Algoritmia)
4. Eskakizunen datuen lorpena (Adibidez: Aurretiko datu estatistikoak)
  - Aurretiko buruketak ebatzi: Patroiak aurkitu bete ariketekin
  - Grafikoen interpretazioa
  - Plakaren eskemaren diseinua
5. Garapena
  - Programazio Lenguai
  - Konputazio fisikoa
  - Muntaia



# 7.- Makey Makey: Sarrera

- USB bidez ordenagailura konektatzen da eta teklatu edo sagua simulatzen du.
- Klipa edo kable bidez konektatzeko sarrera-puntuak, objektu arruntekin kontrolagailuak sortzeko.
- Lau tekla nagusi, sagarrean edo teklatuan erabil daitezkeen gezi-teklen ordezkioak direnak.
- "B" eta "A" botoi osagarriak, kontrol gehigarriak egiteko
- Lur eremua da. Objektu bat lurra edo "ground" bezala erabiliz konexioa ixteko.
- Erabiltzaileak fruituak, papera, plastilina edo likido eroaleak erabiliz objektuak kontrol moduan eraldatzeko aukera du.



Irudiak

[Scratch tutoriala](#)



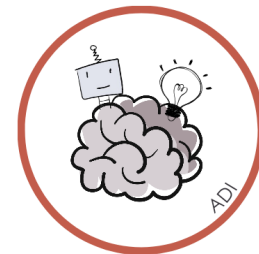
[Funtzionamendua](#)

[Erabilera](#)

[Esteka](#)

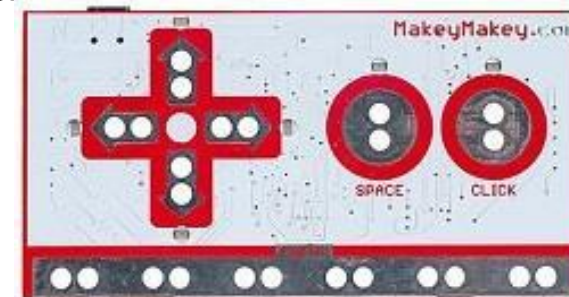
Eroaletasuna ariketa

# 7.- Makey Makey



Landarearen etaparen identifikazio ariketa

- Egunean birritan ereindako hazi bati argazkia atera hilabete batez. Argazkia ateratzean egindako lana apuntatu gero irudian agertzeko. Horren denbora lerroa egingo da. Deskribapen bat ere sartu daiteke. Botoi bat sakatzean hurrengo etapa pasatuko da.
- Beste une batean landarearen egoera identifikatzeko ere balioko du.



Plastilinarekin irudien mugimendua



Egingabe

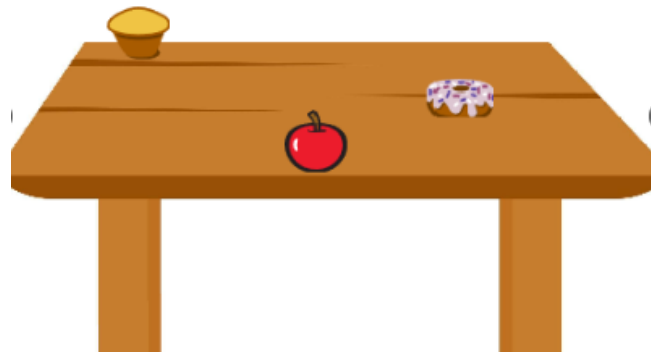
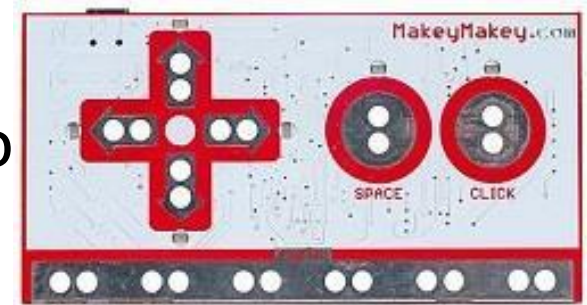
Eginda



## 7.- Makey Makey

Janari osasungarria identifikatzen

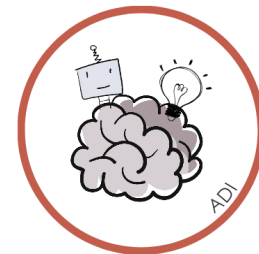
- Ariketa hau janaria osasungarria den edo ez jakiteko erabiliko da. Honetarako 6 jaki desberdin aukeratuko dira. Mahai baten gainean hiru zutabetan jarriko dira jaki hauek ausaz ager daitezzen.
- Jaki osasungarria agertzen denean botoiari ematen bazaio puntu bat jasoko du jokalaria.



Egingabe

Eginda

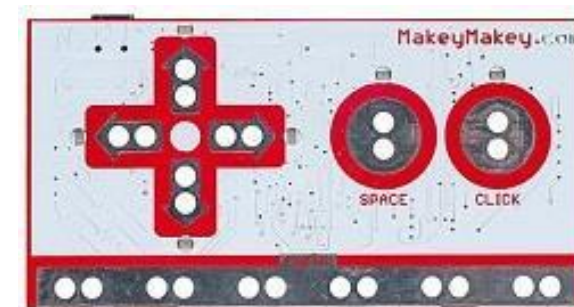
# 7.- Makey Makey



- Lur planetaren geruzen identifikazioa.
- Lurraren geruzak zeintzuk diren jakinda, egin programa bat non lurraren geruza bat markatuko den eta ikasleak erantzuna eman beharko duen Makey Makey-ren gezi egokia ukituz.

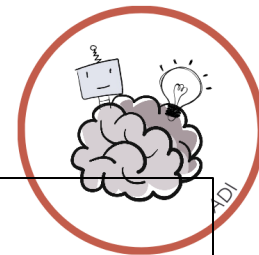


Egingabe



Eginda

# 8-. Azken ekoizpena



- Zure ikasgaiarekin lotutako ataza bat sortu dezakezu gaur ikasitakoarekin? Lau oinarrietatik zeintzuk lantzen dira eta non?

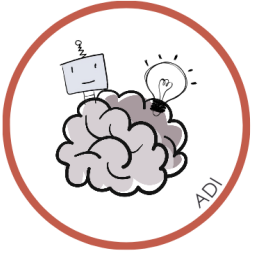


Entregatzeko

Partekatu

Txantiloia

# 9-. Zalantzak





# 10-. Zuen beharrak eta balorazioa



QRa eskaneatu eta  
bete galdetegia,  
mesedez

[https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=7Id9juGc-Uu1ygxk5IH4\\_lx38owyZa9NhyecNOLCucBUNIJKTQ4VxkST1NPWEIBWIRBODk3MjFURC4u&r8647ace04a5740c0897a52208a334446=BIZKAIA%20-%20Praktika%20saioak%20-%20DBH-BATX](https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=7Id9juGc-Uu1ygxk5IH4_lx38owyZa9NhyecNOLCucBUNIJKTQ4VxkST1NPWEIBWIRBODk3MjFURC4u&r8647ace04a5740c0897a52208a334446=BIZKAIA%20-%20Praktika%20saioak%20-%20DBH-BATX)

