



**HONETAN  
ERE...  
SEGURU  
NATUR ZIENTZIE-  
TAKO JARDUERAK**

**ETA MUGI-  
KORTASUN  
SEGURUA**

**DERRIGORREZKO  
BIGARREN  
HEZKUNTZA**



**EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO**

SEGURTASUN SAILA  
Segurtasun Sailburuordetza  
Tráfico Zuzendaritza

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD  
Viceconsejería de Seguridad  
Dirección de Tráfico

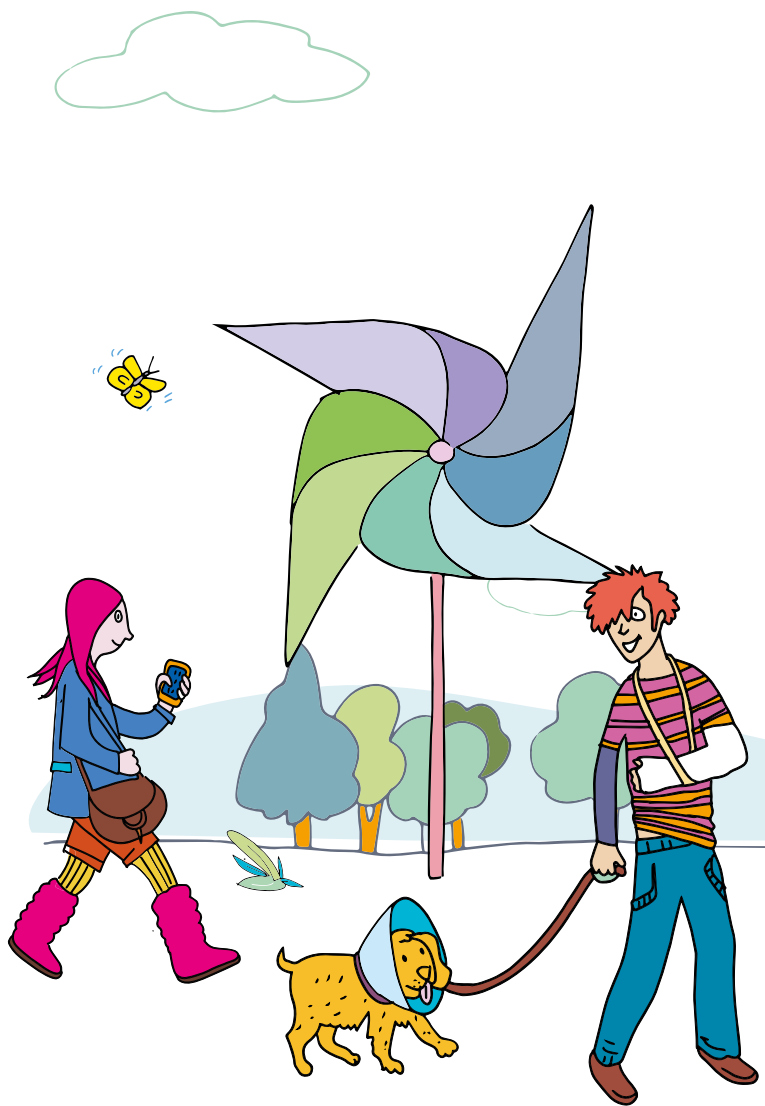
# AURKEZPENA

Derrigorrezko hezkuntzako curriculumean, mugikortasun segurua zeharkako eduki gisa sartu da curriculumeko hainbat arlotan, bereziki *Herritartasunerako eta Giza Eskubideetarako Hezkuntza* eta *Etika eta Gizabide Hezkuntza* arloetan. Ohituraz bide hezkuntza esan izan zaiona, maiz, bigarren mailan geratu izan da gainerako edukien presioaren ondorioz. Hala ere, ikastetxe askok, ikasgelan zirkulazio istripuen prebentzioa landu behar dela jakitun izanik, mukurua beteta izan ohi duten egutegiko ordu batzuk kanpoko eragileei uzten dizkiete, bide hezkuntzako jardueraren bat egiteko.

Eusko Jaurlaritzako Segurtasun Saileko Trafiko Zuzendaritzan, harago joan behar dugula pentsatzen dugu. *Mugikortasun segururako hezkuntza* modu integratuan sartu behar da eskola curriculumean. Hori justifikatzeko arrazoia soila da, baina konplexua ere bai, aldi berean: heriotza goiztiarrak prebenitzea eta zirkulazio istripuetan izaten diren zauritu larrien zerrenda amaiezina geldiaraztea. Hezkuntza komunitate osoak bultzada handia eman diezaioke gure ahaleginari, eta asmo handiko dema honetan elkarlanean aritu gaitezke.

Horretarako, curriculumeko arlo bakoitzeko berriazko edukiak prebentzioaren ikuspegitik ikasgelan inplementatzeko aukera ematen duten jarduerak proposatzen ditugu.

Zu ere hezkuntzako eragile zarenez, funtsezkoa da zirkulazio istripuen epidemia isila errotik kentzeko demara egin dezakezun ekarpena. Eskerrik asko, aldez aurretik, jarduera hauetara hurbildu eta ikasgelan gauzatzeagatik.



**HONETAN ERE... SEGURU**  
Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

# AURKIBIDEA

---

Zirkulazio istripuak: benetako arazoa, benetakoegia. [4]

Mugikortasun segururako hezkuntza: prebentziorako tresna. [5]

Mugikortasun segurua Natur Zientzietako curriculumean. [6]

## LEHEN ZIKLOA

Gaiari loturiko curriculumeko jarduerak eta edukiak. [9]

Gaiari loturiko mugikortasun segururako jarduerak eta gaitasunak. [10]

### JARDUERAK

1 Goazen guztiok landara. [11]

2 Zer egin behar dut? [13]

3 Abiadura. [15]

4 Hautematea. [20]

5 Norberak ikustea eta besteek norbera ikustea. [22]

## BIGARREN ZIKLOA

Gaiari loturiko curriculumeko jarduerak eta edukiak. [24]

Gaiari loturiko mugikortasun segururako jarduerak eta gaitasunak. [25]

### JARDUERAK

6 Alkohola eta gidatzea. [26]

7 Saihets zitekeen istripua. [28]

8 Aurrerapen teknologikoak eta gizartean dituzten ondorioak. [32]

9 Era arduratsuan eta iraunkorrean gidatzea. [36]

10 Darwin eta ingurunera egokitzea. [37]

## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

---

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

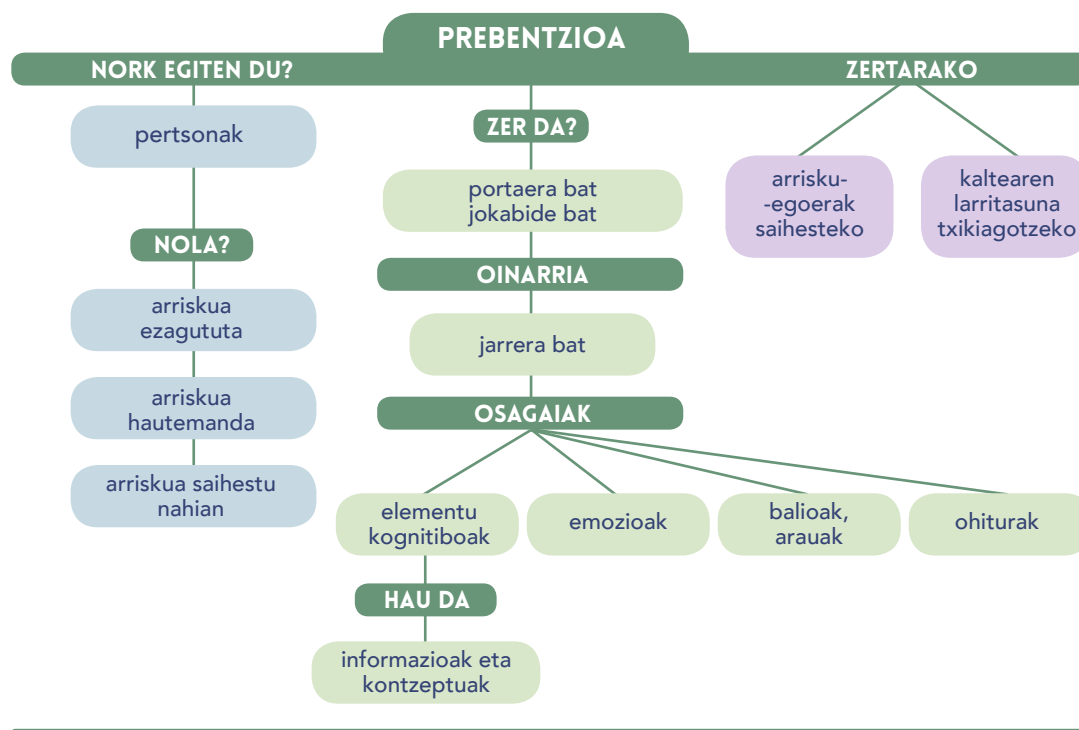
---

# ZIRKULAZIO ISTRIPUAK: BENETAKO ARAZOA, BENETAKOEGIA

Garapenerako gure gizarte eredia motordun ibilgailuen erabilerari lotuta izan da, historian. Hazi eta hazi ari dira, etengabe, bai ibilgailuen kopurua bai urtean egindako kilometro kopurua eta errepideak ere. Mugikortasuna areagotu izanak ondorio negatiboak ere eragin ditu: kutsadura, auto ilarak eta, batez ere, zirkulazio istripuak. Hain zuzen ere, azken horiek tragedia amaigabea izaten dira, eta herrialde industrializatuetan 14 eta 29 urte bitarteko biztanle gehien istripuen ondorioz hiltzen da.

Gizartea gero eta jakitunago da zirkulazio istripuek eragiten dituzten biktimen kopurua murriztu beharra dagoela. Zirkulazio istripuetan hiltzen eta zauritzen direnen tasek behera egin dute, pixkanaka, gure inguruan, baina, hala ere, hilen eta zaurituen kopuruak epidemia batek eragindakoak adina dira oraindik. Eta, gainera, ezin dugu ahaztu zirkulazio istripuen biktima zuzenez gain, istripuen ondorioak zeharka jasaten dituzten pertsonak ere badirela: istripu larri bakoitzaren atzean, heriotza bakoitzaren atzean, familia tragedia bat dago.

Honako galdera hau egiten diogu geure buruari: nola saihestu zirkulazio istripuak? Ez dago erantzun errazik, jakina, ez eta istripuak berak bakarrik saihestuko dituen ezer ere. Hala ere, guztiok onartzen dugu *giza faktorea* dela zirkulazio istripu gehien atzean dagoena.



*Giza faktorea* deritzon horren ikuspegitik, arriskutsu direla hautematen ditugun egoerak saihestera eramango gaituen jokabide edo portaeratzat jotzen da prebentzioa; edo baldin arriskua errealitate bihurtzen bada, haren ondorioak murriztuko direla ziurtatuko duten jokaerak hartzea izango da.

## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

# MUGIKORTASUN SEGURURAKO HEZKUNTZA: PREBENTZIORAKO TRESNA

Benetan prebenitzeko, arriskua ezagutu, hauteman eta saihesteko nahia izan behar dugu.

Prebentziorako gure hezkuntza eredia «*Mugikortasun segururako hezkuntza. Gaitasunen gida*<sup>1</sup>» izeneko dokumentuan jaso dugu.

Gidaliburu horretan hezkuntza ibilbide osoa zehaztu da, eta honako galdera hauei erantzutea du helburu: *zer, nola eta noiz hezi mugikortasun seguruan*. Ez da soilik ikastetxeetan erabiltzeko gidaliburua. Pertsonak, bizitza osoan, zirkulazio istripuak saihesteko edo istripuen ondorioak txikiagotzeko behar dituzten ezagutzak, trebetasunak eta jarrerak definitu dira.

Mugikortasun segururako oinarritzko zazpi gaitasun zehaztu dira gidaliburuan:

Arreta

Zaurgarritasunaren eta arriskuaren kontzientzia

Ingurunearen azterketa

Taldeko presioarekiko erresistentzia

Egokitzapena eta malgutasuna

Neure burua eta nire emozioak kudeatzea

Bideari lotutako egoeretan estresa kudeatzea



<sup>1</sup> Herrizaingo Saila (2008). *Mugikortasun Segururako Hezkuntza – Konpetenzien gida*. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia.

**HONETAN ERE... SEGURU**  
Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

# MUGIKORTASUN SEGURUA NATUR ZIENTZIETAKO CURRICULUMEAN

*Derrigorrezko Hezkuntzaren xedea da pertsonaren alderdi intelektuala, afektiboa eta soziala era oso eta harmonikoan garatzea.*

*Natur Zientziek funtsezko eginkizuna dute mundu fisikoarekin elkarreraginean aritzeko trebetasunean, dela naturari loturiko alderdietan, dela gizakiaren eraginez sortutako alderdietan. Gertaerak ulertzen laguntzen dute, eta aukera ematen dute ondorioak iragartzeko eta norberaren bizi-baldintzak, inguruko pertsonenak eta gainerako izaki bizidunenak hobetzeko eta babesteko jarduerak aurreikusteko.<sup>2</sup>*

Zer dute erkide Natur Zientziak ikasteak eta mugikortasun segururako hezkuntzak?

## 1. BALIOAK

*Norberaren **autonomiarako** eta ekimenerako gaitasuna. Egoera arazotsuak lantzearen bidez, ikasleei laguntzen zaie era kritikoan gogoeta egiten errealtatearen gainean, helburuak jartzen eta zientziaren ikuspegitik azter daitezkeen proiektuak gauzatzen. Lagungarri da, halaber, elkarrekin lotuta dauden jarrerak barneratzeke, hala nola, zorrotasuna, **erantzukizuna**, pertseberantzia edo autokritika. Izan ere, jarrera horiek norberaren autonomia eta ekimena garatzen laguntzen dute. Zientzietako irakaskuntzak egiten dio beste*

*ekarpenik ere ikasleen garapen integralari: norberaren estimua eta gorputz nortasuna hartzea, norberaren gorputzaren ezaugarriak, aukerak eta mugak ezagutzearen bitartez; eta norberaren ongizaterako mesedegarri diren gorputza osasuntsu izateko eta zaintzeko ohiturak sustatzea. Ezin dugu ahaztu, era berean, zientzietako irakaskuntza arrakastatsua izateak ikasleen autoestimua hobetzen ere laguntzen duela. Beraz, zientzia funtzionala aurkeztu behar da, alegia, ikasleak motibatuko eta guztiei gozatzeko eta ikasketetan arrakasta izateko aukera emango dien zientzia funtzionala.*

Mugikortasun segururako hezkuntza zirkulazio istripuak murrizteko eta istripuen larritasuna arintzeko estrategiatzat jotzen dugu, eta helburu du pertsona elementu aktibo izatea istripuen prebentzioan. Horretarako, garrantzitsua da pertsonak bere kabuz moldatzeko duen gaitasuna (autonomia), espazio komunetan eta partekatuetan ibiltzen denean (bizikidetza).

## 2. TREBETASUNAK ETA EGITEN JAKITEA

*Ezaguera zientifikoari esker, pertsonak gehiago kontrola dezakete beren osasuna eta hobetzeko gai ere badira. Bizimodu osasungarria izateko ohiturak sustatzen dira kontrol handiago horren bitartez, eta, gainera, murriztu egiten dira gaixotasunak sortzen dituzten eragileak.*

*Mugikortasun segururako hezkuntza. Gaitasunen gida izeneko dokumentuan jaso dugun istripuak prebenitzeko hezkuntza ereduari, behin eta berriro aipatzen da gizabanako ororen gizarteko garapenean eta norberaren garapenean «egiten jakitea», eta ikasleekin lantzeko proposatzen dituen gaitasun guztiak erraz lot daitezke osasuna hobetzearekin.*

## 3. HELBURUAK

*Natur Zientzien irakaskuntzak, etapa honetan, helburutzat izango du gaitasun hauek lortzea:*

- 1. Errealitatea azaltzen duten eskemak egiteko gaitasuna; eta, horretarako, zientzia arloko kontzeptuak, printzipioak, estrategiak, balioak eta jarrerak erabiltzea, bai naturako fenomeno nagusiak interpretatzeko, bai gure gizartean aipagarrienak diren garapen eta aplikazio zientifikoak eta teknologikoak era kritikoan aztertzeke.*
- 2. Problema ebazteko eta ikerketa txikiak egiteko gaitasuna, banaka zein era kooperatiboan zientzietako prozedurekin bat datozen estrategiak aplikatuz, hala nola: azalpen hipotesiak sortzea, datuak lortzea eta datu horietatik emaitzak eta ondorioak ateratzea, norberaren iritzia eman ahal izateko. Orobat, iritzi hutsak eta proba*

## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

<sup>2</sup> Natur Zientzietako curriculum.

zehatzetan oinarritutako ebidentziak bereizten ikasiko dute, norberaren intereseko edo gizarteko benetako egoerak testuinguruaren barruan aztertu eta erabaki arduratsuak hartu ahal izateko.

3. Zientzia arloko gaiei buruzko informazioa lortzeko gaitasuna; informazioa eskuratzeko, hainbat iturri erabiliko dituzte, informazioaren eta komunikazioaren teknologiak barne, eta informazioa erabiltzeko orduan haren edukia balioztatzea eta ikustea ea baliagarri den ala ez zientzia arloko gaiei buruzko lanen oinarri izateko eta lanok bideratzeko. Halaber, gai horiekiko jarrera kritikoa eta oinarriduna izaten ikasiko dute.

5. Giza organismoaren gaineko ezaguera zientifikoa erabiltzeko gaitasuna; norberaren gorputzaren funtzionamendua eta osasuntsu egotea ahalbidetzen duten baldintzak azaltzea, zaintza eta arretako ohiturak hartzeko eta norberaren eta komunitatearen ongizatea areagotzeko.

Dokumentu honetan proposatu ditugun jarduera guztiek lotura zuzena dute helburu horietako batzuekin.

#### 4. PARTE-HARTZEKO METODOLOGIA

*Horregatik guztiagatik, ezaguera zientifikoa, gaur egun, jakintza humanistikoan integratzen da, eta jakintza humanistiko horrek pertsona guztien oinarritzko kulturaren zati izan behar du. Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzak ahalbidetu*

*behar die pertsona guztiei zientziaren arloan alfabetatzea, eta alfabetatze horrek aukera emango die zientziaren izaera eta zientziako jardutea ulertzeko eta teknologiarekin eta gizartearekin dituzten lotura konplexuez jabetzeko. Era berean, norberaren erabakiak hartzen eta tokiko arazoen zein arazo globalen gaineko erabakiak hartzean modu kritiko eta arduratsuan parte hartzen ere lagunduko die.*

Dokumentu honetan proposatu ditugun jardueren helburua da kidekoen arteko esperimantazioa eta elkarrizketa bultzatzea; eta, horretarako, zirkulazioari loturiko edukiak baliatuko dira. Mugikortasuna egunerokotasuneko kontua dugu eta, beraz, interes ardatzetako bat da guztiontzat.

Mugikortasun segururako hezkuntzako jarduerak natur zientzien garapenean integratzen dira, natur zientzien esparruak bide ematen duelako ikasleek esperimanta eta inprobisa dezaten. Horri esker, zirkulazioari loturiko edukiak egiaztatu eta aztertu ahal izango dituzte.

Horrenbestez, ikasleekin egingo den lanak bi alderdietan lagunduko du, eta koherente eta eraginkorra izango da bi irakasgaietarako.

#### 5. EDUKIAK

Edukiak hainbat eduki multzotan antolatu ditugu. Eduki multzo horietatik honako hauek hartu ditugu oinarri, espezifikoki:

- 1. eduki multzoa: Eduki komunak (Irakasgaiaren aniztasuna)
- 3. eduki multzoa: Bizitzaren iraunkortasuna eta bilakaera (Biologia eta Geologian. Sintesi teoriko nagusiak).
- 5. eduki multzoa: Aldaketak izaki bizidunetan eta ingurumenean
- 6. eduki multzoa: Gizakia eta osasuna

Jarduerak eurak kidekoen artean ikasteko tresna dira, eta hezkuntza fisikoan lan egiteko eta mugikortasun segururako hezkuntzan lan egiteko bidea ematen dute, era berean.

### HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

---

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza

---



**LEHEN ZIKLOA**



# LEHEN ZIKLOA GAIARI LOTURIKO CURRICULUMEN JARDUERAK ETA EDUKIAK

## CURRICULUMEN EDUKIAK

### 1. IKASTURTEA: IRAKASGAIAREN ANIZTASUNA

#### JARDUERAK

#### 1. EDUKI MULTZOA: EDUKI KOMUNAK

	1	2	3	4	5
Arauek eta teknikak, ikasgaiei loturiko laborategiko esperientziak eta landara irteerak egiteko.	●				
Arauek, taldean lan egiteko eta hautatutako gaien inguruan sortuko diren eztabaidetan parte hartzeko.	●				
Taldean lan egitearen aldeko jarrera; eta, talde lanean, lankidetzarako jarrera eta eginkizunetan modu arduratsuan parte hartzeko jokabidea izatea, eta norberaren eta besteen arteko aldeak onartzea, pertsonetikiko errespetua erakutsiz.	●				
Eguneroko bizitzan baliabideak era arduratsuan erabiltzeko eta ingurumena hobetzeko irizpideak.		●			

#### 6. EDUKI MULTZOA: GIZAKIA

#### JARDUERAK

	1	2	3	4	5
Lokomozio aparatua. Lesio ohikoenen analisisa eta halako lesioen prebentzioa. Ariketa fisikoaren garrantzia.		●			

### 2. IKASTURTEA: IRAKASGAIAREN ANIZTASUNA

#### JARDUERAK

#### 1. EDUKI MULTZOA: EDUKI KOMUNAK

	1	2	3	4	5
Aldaketa motak: aldaketa fisikoak eta aldaketa kimikoak.			●		
Mugimendua: erreferentzia sistemak, ibilbidea, posizioa, ibilitako espazioa. Abiadura.			●		
Mugimendu soilen grafikoak.			●		
Argia eta ikusmena: objektuak, bigarren mailako argi iturriak.					●

#### 5. EDUKI MULTZOA: ALDAKETAK IZAKI BIZIDUNETAN ETA INGURUMENEAN

#### JARDUERAK

	1	2	3	4	5
Erlazionatze funtzioak: hautematea, koordinazioa eta mugimendua.				●	

# LEHEN ZIKLOA GAIARI LOTURIKO MUGIKORTASUN SEGURURAKO JARDUERAK ETA GAITASUNAK

MUGIKORTASUN SEGURURAKO GAITASUNAK	JARDUERAK				
	1	2	3	4	5
Arreta				●	●
Zaugarritasunaren eta arriskuaren kontzientzia	●	●	●	●	●
Ingurunea aztertzea			●		●
Taldeko presioarekiko erresistentzia	●				
Egokitzea eta malgutasuna					
Neure burua eta nire emozioak kudeatzea					
Bideari lotutako egoeretan estresa kudeatzea					

# 1. JARDUERA GOAZEN GUZTIOK LANDARA

## HELBURUAK

- Talde lanari buruz eta talde lana arautzeko beharreko arauei buruz gogoeta egitea.
- Mugikortasunean seguru ibiltzeko arauak betetzeak duen garrantzia balioestea.

## METODOA

Kasua eta talde txikietan lan egitea.



## NOLA EGIN

Hezitzaileak kasu bat entzutea proposatuko dio taldeari (*ikus 1. eranskina*). Irakurritako testua entzun eta gero, ikasleak hiru laguneko taldeetan jarriko dira, eta kasuari buruz eztabaida egingo dute. Horrez gain, istorioko protagonisten jokabidean bi indargune eta bi ahulgune aurkitu behar dituzte.

Guztiek bukatu ondoren, talde guztien lana bateratuko dute, eta bi zerrenda egingo dituzte: indarguneak jarriko dituzte batean, eta ahulguneak, bestean. Jarraian, egin dituzten ekarpenei buruz gogoeta egingo dute.

Horrek bidea emango die hainbat gaiz hitz egiteko, hala nola: taldea zer den; taldean gaudenean nola lan egin eta jokatu ohi dugun; eta portaera arauak ezartzeko beharra, lana eraginkorrago egiteko, jarduerak alferrik ez errepikatzeke, elkarri laguntzeko eta gure emaitzak hobetzeko. Orobat, gogoeta egingo dugu taldean mugitzen garenean mugikortasunean izaten ditugun portaeren gainean. Taldeak eragina izan dezake gure jokabideetan. Horregatik, garrantzitsua da onartzea ez diogula taldeak egiten duenari jarraitu behar; jarrera eta parte hartze arduratsua izan behar dugu, eta ezarritako arauak bete behar ditugu, guztiok seguru ibil gaitezten.

Eztabaida errazago egiteko, galdera hauek egin daitezke, besteak beste:

- *Egin ahal zitezkeen gauzak beste era batera? Nola?*
- *Zer abantaila dakarkigu taldean lan egiteak?*
- *Nola jokutzen dugu taldean gaudenean?*
- *Zer arrisku dakar taldeak egiten duenari jarraitzeak?*
- *Beti al gara hartzen ditugun erabakien erantzule, ala taldeak lasaitzen gaitu eta, batzuetan, erosotasun arrazoiak direla eta, ingurukoek esaten digutena egiten dugu, hartu beharreko erabakiak balioztatu gabe?*

## Ondorioak

Jarduera honetan nabarmenduko dugu arazoak ebazteko talde lanean aritzea garrantzitsua dela, baina horrek berekin dakarren guztia aztertuta eta hausnartu behar dela. Alegia, taldeak, modu arrazionalen funtzionatzeko, arauak behar dituela.

Mugikortasunari lotuta, nabarmendu dezakegu zenbait arau daudela ezarrita, bide publikoan ibiltzen den jende asko eta askok partekatzen dituen eremuetan mugikortasuna behar bezala gauza dadin. Orobat, gu geu eta gainerakoak modu seguruan ibiltzeko arauak ezartzeak eta betetzeak duen garrantzia balioets dezakegu.

## Eduki komunak

Gizakia

Aldaketak izaki bizidunetan eta ingurumenean

## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak

Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○○



Ikasle talde batek zenbait lan egin behar ditu, gero natur zientzietako ikasgaiari aurkezteko. Beraz, lan horien gaineko xehetasunak adostu dituzte. Lan horietan, behaketak egin behar dituzte herritik kanpoko eremu batean, landa eremuan. Lur horietan dauden landaredia eta intsektuak behatu eta argazkiak egin behar dizkiete.

Taldeakideak bizikletaz joan dira, era antolatuan, txango batera joango balira bezala. Lana egingo duten landako gunera iritsi direnean, egin beharrekoa antolatzen hasi dira: guztiak aldi berean ari dira hizketan,

eta bataren ideiak bestearekin nahasten dira; hori dela eta, denbora asko behar dute erabakiak hartzeko. Herritik bederatzietan irten dira, eta ordu batean etxean egon behar dute. Eztabaida bukatu ostean, hiruko taldeetan lan egitea erabaki dute, baina ez dute zehaztu talde bakoitzak zer egingo duen.

Jasotako informazioa besteei azaltzeko eta etxera itzultzeko elkartu direnean, ohartu dira ia talde guztiek behaketa berdina egin dituztela, eta egin gabe utzi dituztela hainbat gauza garrantzitsu. Gainera, gauza horiek ezingo dituzte egin jada, denborarik ez dutelako.

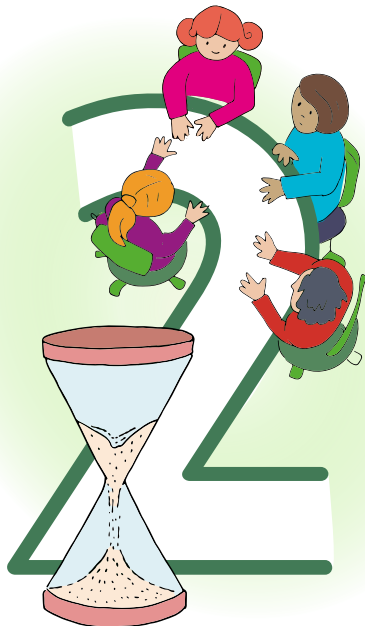
## 2. JARDUERA ZER EGIN BEHAR DUT?

### HELBURUAK

- Eguneroko jokabidean laborategian zein kalean ager daitezkeen arriskuak identifikatzea.
- Gure eguneroko mugikortasunean dauden arriskuak hautematea. Seguruago ibiltzeko erabilgarri dauden baliabideak identifikatzea.
- Zirkulazio istripuen ondorioen larritasuna txikiagotzeko, segurtasun pasiboko elementuak erabiltzearen garrantzia balioestea; hala nola, kaskoa, segurtasun uhala eta abar.

### METODOA

PHILIPS 6.6. Taldean eztabaidatzea.



### NOLA EGIN

Hezitzaileak, eguneroko bizimodua hobetzeko baliabideak era arduratsuan erabiltzeko moduak landuko diren saioa baliatuz, ikasleak animatuko ditu egunero kalera irteten garenean egon daitezkeen arriskuez hitz egin dezaten: oinez gabiltzanean, bizikleta gidatzen dugunean, bi edo lau gurpildun motordun ibilgailuetan bidaiari gisa goazenean eta abar.

Taldean eztabaida errazago sortzeko, aurrez beste jarduera bat egitea proposatzen dugu, talde txikietan. Hezitzaileak bost orri prestatuko ditu, eta orri bakoitzean bukatu gabeko esaldi bat jarriko du; esaldiek desberdinak izan beharko dute (*ikus 1. eranskina*).

Gero, taldeei orri bana emango die, eta talde bakoitzak, sei bat minututan, esaldia bukatu beharko du, taldean egingo duten gogoetaren arabera. Hezitzaileak hala adierazten duenean, taldeek hurrengo taldeari emango diete orria. Hurrengo taldeak idatzita dagoena irakurriko du, eta beste ideia batzuk gehitzen saiatu beharko du, lehendik idatzita daudenak ezabatu gabe.

Amaierarako, orri bakoitza bost taldeetatik igaroko da, eta talde guztien ekarpenak jasota izango dira orrietan. Merezki du gogoraztea taldeetan taldekide bakoitzak gehitu nahi duen guztia idatzi beharko dela.

Ozen irakurriko dituzte idatzitako esaldi guztiak, eta hezitzaileak arbelean idatziko ditu jasotako iritziak. Hori abiapuntutzat hartuta, taldean eztabaidatuko dute nola egin dezakegun prebentzioa, oro har; eta, horrez gain, istripuen ondorioak txikiagotzeko balio duten mugikortasuneko segurtasun pasiboko elementu deritzen baliabide batzuk identifikatuko dituzte (kaskoa, segurtasun uhala, islatzaileak eta abar).

Proposatutako eztabaida horrek lotura zuzena du *Lesio ohikoenen analisia eta halako lesioen prebentzioa* atalaren edukiarekin, zehazki trafikoko istripuen arloan.

### Ondorioak

Jarduera honetan, batetik, agerian jarriko da garrantzitsua dela arriskuak ezagutzea, eta istripuak saihesteko prebenitu beharra dagoela; eta, bestetik, egunerokotasuna oro har hobetzeko erabilgarri ditugun baliabideak zein diren ikasiko dute ikasleek.

Mugikortasunean, zirkulazio istripuen ondorioak txikiagotzeko oso lagungarri da prebentzioa, segurtasun pasiboko elementuen bidez egiten dena: kaskoa, segurtasun uhala, islatzaileak eta abar.

### Eduki komunak

#### Gizakia

Aldaketak izaki bizidunetan eta ingurumenean

### HONETAN ERE... SEGURO

Mugikortasun segururako jarduerak

Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○○



## PHILIPS 6.6 METODOKO ITEMAK

Kalea zeharkatzean...

1

Kalean oinez ibiltzen  
naizenean, seguruago  
sentitzen naiz...

2

Bizikletaz nabilenean,  
honako hauek eramaten  
ditut:

3

Autoan bidaiari gisa  
noanean, beti...

4

Ziklomotorrean, kaskoa  
jantzita eramaten dut  
arrazoi honengatik:

5

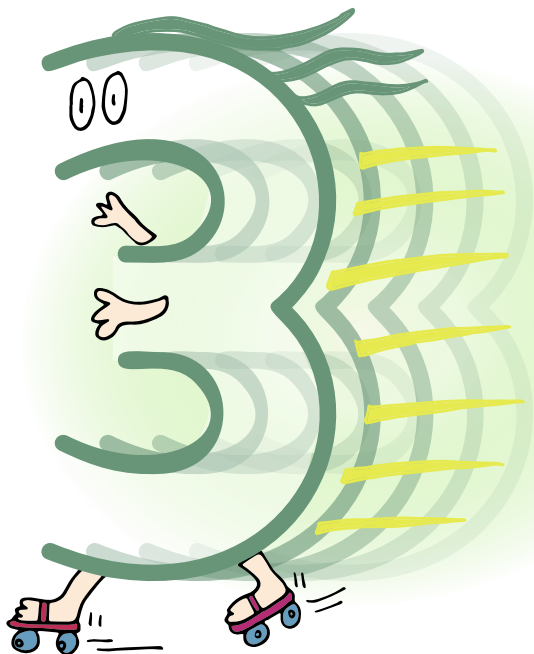
# 3. JARDUERA ABIADURA

## HELBURUAK

- Mugimenduari buruz gogoeta egitea, gure posizioa eta kalean ibiltzean hartzen dugun espazioa kalkulatzeko jakiteak duen garrantzia balioesteko.
- Gure mugikortasunean abiadura eta distantzia behar bezala hautemateko beharra balioestea.

## METODOA

Talde txikietan lan egitea eta taldean eztabaidatzea.



## NOLA EGIN

Hezitzaileak oro har mugimenduaz arituko den natur zientzietako saioa aprobetxatuko du ikasleekin gogoeta egiteko kalean egunerokotasunean ohiko ditugun abiaduraren eta espazioaren gainean.

Hezitzaileak lan talde txikietan jarriko ditu ikasleak. Taldeek zenbait problema ebatzi beharko dituzte, denborari, abiadurari eta espazioari loturiko matematikako formulak aplikatuz. *(Ikus adibideak 1. eranskinean. Interneten aurkitutako ariketak dira).*

Problemak ebatzi eta gero, talde bakoitzeko ordezkariak lortutako ebazpena jakinarazi beharko die gainerakoei, eta problema nola ebatzi duten azaldu beharko du.

Taldeko eztabaidaren bitartez agerian jar daiteke garrantzitsua dela kalean distantzia eta abiadura kalkulatzeko jakitea: esate baterako, bizikleta gidatzen ari garenean ere, beharrezko da gutxienean segurtasun tartea uztea, balaztatu behar izanez gero behar bezala balaztatzeko. Era berean, bizikletaz gabiltzanean beharrezko dugu daramagun abiadura kalkulatzeko, erorketak edo istripuak prebenitzeko. Kalea semafororik ez dagoen

lekuetatik zeharkatzen badugu, gureganazko norabidean datozen ibilgailuekiko distantzia eta zenbat denbora izango dugun kalkulatzeko jakiteak lagun diezaguke kalea zeharkatzeko unerik egokiena aukeratzeko.

Horrek bidea emango du azaltzeko nola kalkula dezakegun mugikortasuneko askotariko egoeretan erantzuteko behar dugun denbora.

## Ondorioak

Jarduera honetan, mugimendua, ibilbidea, ibilitako espazioa eta abiadura kontzeptuak argituko dira.

Mugikortasunari lotuta, gure bide jokabideak gero eta seguruago egiten laguntzen dute honako hauek: ibilgailuen arteko tarteari garrantzia emateak; balaztatze denbora kalkulatzeko jakiteak; kalea zeharkatzeko zenbat denbora beharko dugun kalkulatzeko jakiteak, gureganazko norabidean datozen ibilgailuek gu gauden tokira iristeko beharko duten denbora kontuan hartuta; eta arrisku egoera jakin baten aurrean erantzuteko beharko dugun denbora kalkulatzeko.

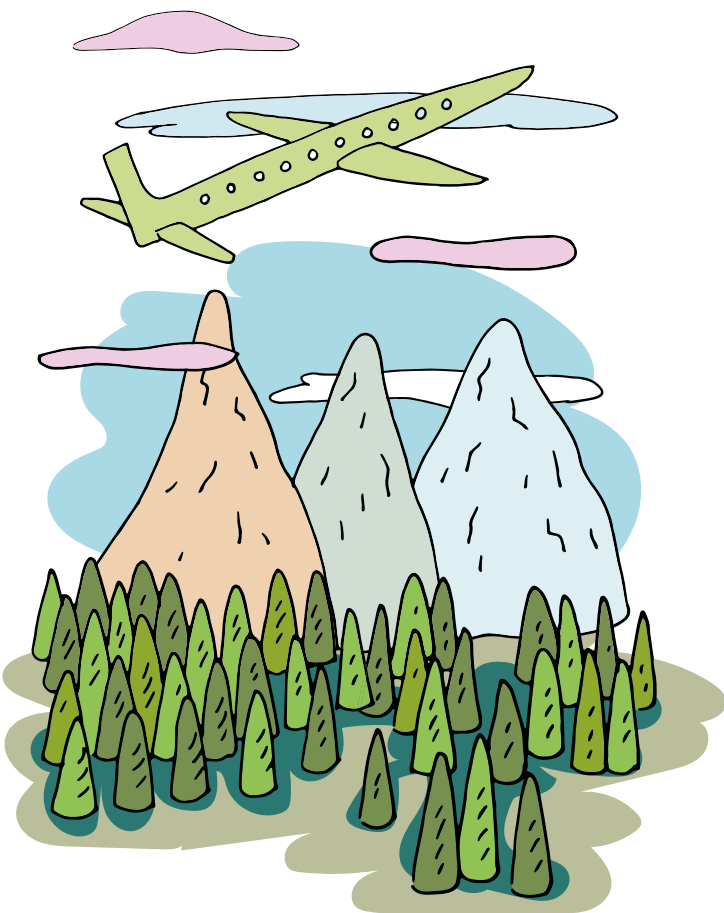
## Eduki komunak

Gizakia  
Aldaketak izaki bizidunetan eta ingurumenean

## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○○

**1. PROBLEMA**

Hegazkin bat 216 km/h-ko abiadura higitzen bada, zein izango da abiadura horren baliokidea m/s-tan?

**EBAZPENA**

$$= 216 \frac{\text{km}}{\text{h}} \frac{1.000 \text{ m}}{* 1 \text{ Km}}$$

$$= 216.000 \text{ m/h}$$

$$= 216.000 \frac{\text{m}}{\text{h}} \frac{1 \text{ h}}{* 3.600 \text{ s}}$$

$$= 60 \text{ m/s}$$

$$1 \text{ km} = 1.000 \text{ m}$$

Kilometroak ezeztatzen dira

$$1 \text{ h} = 3.600 \text{ s}$$

Orduak (h) ezeztatzen dira eta zatiketa egin behar da

**EBAZPENA**

Abiadura horren baliokidea 216 km/h = 60 m/s izango da



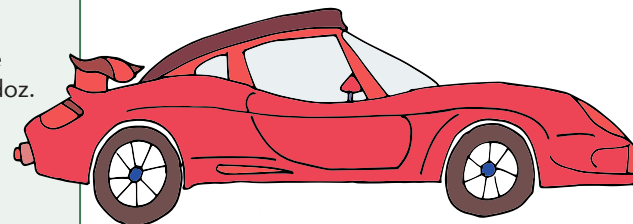


## EBATZITAKO PROBLEMAK - 2. PROBLEMA

### 2. PROBLEMA

Lasterketetako Porsche GT autoa lerro zuzenean mugitzen ari da. 8 segundoz batez beste 1.300 cm/s-ko abiadura ibili da, eta, gero, batez beste 480 cm/s-ko abiadura 10 segundoz. Bi abiadurak noranzko berean egin ditu.

- a) Porsche autoak zenbateko desplazamendua egin du, guztira, 18 segundoko bidaian?
- b) Zein izan da Porsche autoaren batez besteko abiadura bidaia osoan?



### A EBAZPENA

#### DATUAK

1. unea	2. unea
$v_1 = 1.300 \text{ cm/s}$	$v_2 = 480 \text{ cm/s}$
$t_1 = 8 \text{ s}$	$t_2 = 10 \text{ s}$

Porsche autoak desplazamendu hau egin du noranzko berean:

Formula hau erabiliko dugu:  $x = v \cdot t$

1. unea	2. unea
$x_1 = (v_1) \cdot (t_1)$	$x_2 = (v_2) \cdot (t_2)$
$x_1 = (1.300 \text{ cm/s}) \cdot (8 \text{ s})$	$x_2 = (v_2) \cdot (t_2)$
$x_1 = 10.400 \text{ cm}$	$x_2 = 4.800 \text{ cm}$

#### Desplazamendua, guztira:

$$X_t = X_1 + x_2$$

$$X_t = 10.400 \text{ cm} + 4.800 \text{ cm}$$

$$X_t = 15.200 \text{ cm} = 152 \text{ m}$$

Beraz, **18 s**-ren buruan, Porsche ibilgailuaren **desplazamendua, guztira**, hau izan da:

$$15.200 \text{ cm} = 152 \text{ m}$$

### B EBAZPENA

Porsche ibilgailuaren bidaia osoaren batez besteko abiadura

Denbora, guztira, hau da:

$$t_t = t_1 + t_2 = 8 \text{ s} + 10 \text{ s} = 18 \text{ s}$$

Kalkulatu berri dugun guztizko desplazamendua kontuan izanik, hau aplikatuko dugu:

$$\Delta v = x_{\text{guztira}} / t_{\text{guztira}}$$

$$\Delta v = 152 \text{ m} / 18 \text{ s}$$

$$\Delta v = 8,44 \text{ m/s}$$

Porsche autoaren batez besteko abiadura bidaia osoan 8,44 m/s izan da.

### HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

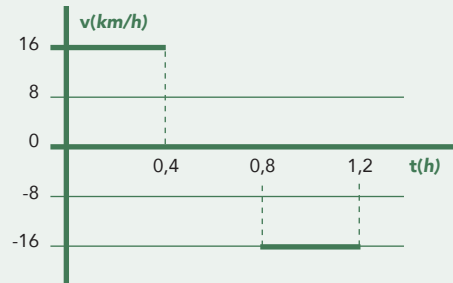


## EBATZITAKO PROBLEMAK - 3. PROBLEMA

### 3. PROBLEMA

Grafikoan, orga batek errepidean egiten duen mugimendu lerrozuzen uniformea adierazi da.

- Deskribatu orgaren mugimendua.
- Kalkulatu orgak egindako distantzia osoa.
- Zein da orgaren desplazamendu osoa?



### A EBAZPENA

Orgaren grafikoan ikus daitekeenez,  $t = 0$  h zenean orgaren abiadura  $16 \text{ km/h}$  zen.

Orgak, lehen denbora tartean,  $0$  h-tik  $0,4$  h-ra,  $16 \text{ km/h}$ -ko abiadura mantendu du.

Orga, bigarren denbora tartean,  $0,4$  h-tik  $0,8$  h-ra bitartean, geldirik egon da (abiadura  $0 \text{ km/h}$  da).

Orga, hirugarren denbora tartean,  $0,8$  h denboratik  $1,2$  h-ra itzuli da, eta  $-16 \text{ km/h}$ -ko abiadura mantendu du.

### B EBAZPENA

Egindako distantzia osoa kalkulatzeko, tarte bakoitzean egindako espazioa zein den aurkitu behar da:

#### DATUAK

1. unea	2. unea	3. unea
$v_1 = 16 \text{ km/h}$	$v_2 = 0 \text{ km/h}$	$v_3 = -16 \text{ km/h}$
$t_1 = 0,4 \text{ h}$	$t_1 = 0,4 \text{ h}$	$t_1 = 0,4 \text{ h}$

Orgaren distantzia kalkulatu nahi dugunez, abiaduraren zenbakizko balio positiboak hartu behar ditugu, eta  $x = v \cdot t$  formula erabiliz, hau geratuko zaigu:

1. unea	2. unea	3. unea
$x_1 = (v_1) \cdot (t_1)$	$x_2 = (v_2) \cdot (t_2)$	$x_3 = (v_3) \cdot (t_3)$
$x_1 = (16 \text{ km/h}) \cdot (0,4 \text{ h})$	$x_2 = (0 \text{ km/h}) \cdot (0,4 \text{ h})$	$x_3 = (16 \text{ km/h}) \cdot (0,4 \text{ h})$
$x_1 = 6,4 \text{ km}$	$x_2 = 0 \text{ km}$	$x_3 = 6,4 \text{ km}$

Hau geratuko zaigu:

$$\begin{aligned}
 X_{\text{guztira}} &= X_1 + X_2 + X_3 \\
 &= 16 \text{ km} + 0 \text{ km} + 16 \text{ km} \\
 &= 32 \text{ km}
 \end{aligned}$$

Orgak egindako distantzia, guztira,  $32 \text{ km}$  da. **Gogoan izan** ez dugula abiaduraren ikurra aintzat hartzen, distantziaz ari garelako.

### C EBAZPENA

Orgaren desplazamendua kalkulatzeko, kontuan hartu behar dugu abiaduraren bektore izaera.

1. unea	2. unea	3. unea
$x_1 = (v_1) \cdot (t_1)$	$x_2 = (v_2) \cdot (t_2)$	$x_3 = (v_3) \cdot (t_3)$
$x_1 = (16 \text{ km/h}) \cdot (0,4 \text{ h})$	$x_2 = (0 \text{ km/h}) \cdot (0,4 \text{ h})$	$x_3 = (16 \text{ km/h}) \cdot (0,4 \text{ h})$
$x_1 = 6,4 \text{ km}$	$x_2 = 0 \text{ km}$	$x_3 = -6,4 \text{ km}$

Hau geratuko zaigu:

$$\begin{aligned}
 X_{\text{guztira}} &= X_1 + X_2 + X_3 \\
 &= 16 \text{ km} + 0 \text{ km} - 16 \text{ km} \\
 &= 0 \text{ km}
 \end{aligned}$$

Orgaren desplazamendua, guztira,  $0 \text{ km}$  da.

**Gogoan izan** problema honetan distantziaren eta desplazamenduaren arteko desberdintasuna ikus dezakegula.



## EBATZITAKO PROBLEMAK - 4. PROBLEMA

### 4. PROBLEMA

Grafikoan, automobil baten mugimendu lerrozuzen uniformearen ikus daiteke. Aurkitu grafikoki eta analitikoki lehenengo 4 s-etan ibilitako distantzia.



### EBAZPENA

#### DATUAK

$v = 4 \text{ m/s}$	Oinarria = 4 s
$t = 4 \text{ s}$	Altuera = 4 m/s

Era analitikoan, distantziaren formula erabiliko dugu: $X = v \cdot t$ Hau geratuko zaigu:	Era grafikoa, laukizuzenaren azaleraren formula erabiliko dugu: <b><math>A = \text{Oinarria} \cdot \text{Altuera}</math></b> Hau geratuko zaigu:
$x = (4 \text{ m/s}) \cdot (4 \text{ s})$	$A = (4 \text{ s}) \cdot (4 \text{ m/s})$
$x = 16 \text{ m}$	$A = 16 \text{ m}$
Analitikoki, lehenengo 4 s-etan ibilitako distantzia 16 m da.	Grafikoki, lehenengo 4 s-etan ibilitako distantzia 16 m da.

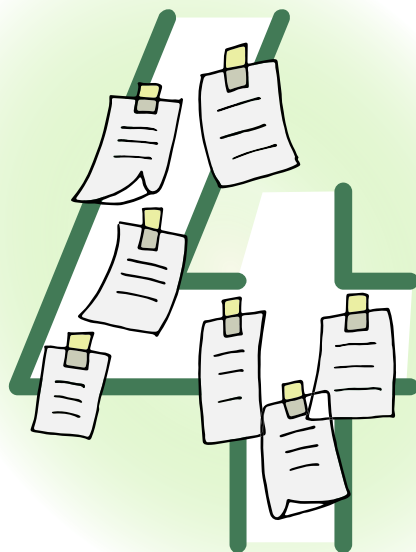
# 4to JARDUERA HAUTEMATEA

## HELBURUAK

- Mugikortasunean, arriskua hautemateak eta arrisku egoerak interpretatzeak duten garrantziaz gogoeta egitea.
- Mugikortasun espazioetan ohikoenak diren arriskuak balioztatzea, eta arriskuei aurrea hartzea ahalbidetzen duten prebentzio estrategiekin esperimentatzea.

## METODOA

Talde txikietan lan egitea. taldean eztabaidatzea.



## NOLA EGIN

Hezitzaileak, hautematea, koordinazioa eta mugimendua landuko diren saioa baliatu dezake mugikortasunean arriskuaren prebentzioa kontzeptua azaltzeko. Kontuan izan beharko du adin horretako ikasleek dagoeneko nahiko autonomia handia dutela, baina helduek baino neurri txikiagoan hautematen dutela arriskua.

Parte hartzaileei txartelak emango dizkie hezitzaileak. Ikasleek, talde txikietan jarrita, mugikortasunean dauden arrisku egoerak idatzi beharko dituzte: kaleak edo errepideak zeharkatzea, bizikletaz espaloian edo galtzadan ibiltzea, gunee seguruetan edo gunee ez seguruetan jolasean ibiltzea eta abar.

Lan hori bukatzen dutenean, talde bakoitzeko ordezkari batek egindako txartelak arbelean itsatsiko ditu ore itsaskorra (*blu tack*) erabiliz.

Hezitzailea, ikasleen laguntzarekin, atera diren arrisku egoerak sailkatzen saiatuko da, parte hartzaileek proposatutako irizpideen arabera.

Sailkatu eta gero, proposatu dituzten arrisku egoerei buruz eztabaida egingo dute, eta arriskua nola hautematen dugun aztertuko dute.

Jarraian, hezitzaileak hautemateari buruzko ariketa batzuk emango dizkio taldeari (*1. eranskina*), ikus dezaten nola hautematen dugun ingurua, maiz modu orokor eta oso intuiziozkoan, edo era automatikoan.

Eranskineko hautemate ariketak egin eta gero, jokabide automatikoen eraginak aztertuko dituzte eta, amaitzeko, balioztatuko dute ea beharrezko den arriskua hautemateko dugun moduan aldaketak egitea, gero eta seguruago ibil gaitezen.

## Ondorioak

Jarduera honek aukera ematen du jokabide batzuetan arriskua nola hautematen dugun esperimentatzeko, beharra dugunean nola erantzun jakiteko.

Mugikortasunean, ohar gaitezke, gero eta seguruago sentitu, areagotu egiten direla ohiturak eta automatizatu egiten dela zirkulazioan izaten dugun portaera. Halaber, arriskuaren hautematea murrizten da. Dena den, seguru sentitzea funtsezkoa da erabaki seguruak hartzeko.

Eduki komunak  
Gizakia

**Aldaketak izaki bizidunetan eta ingurumenean**

## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○○

Inlagaterrkao ubenirrsitate baetko azrltean baetn areabra, ez du axloa lertak zein ornadetan idtazen diern; gazua barkarak du gaanrrtzia: leehn lerta eta azknea toki egiokan idaztita iztaeak. Gaiernako lertak gutziz oekr eogn arren ere, arozarik gbae irkaur dazekzeu. Zeagrtik? Ez ditulaguko lertak banan-baann irkaurzen; hizta da osotusana.

Ni nerui sinetszeina irduitezn zait...

**HONETAN ERE... SEGURU**

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

# 5. JARDUERA

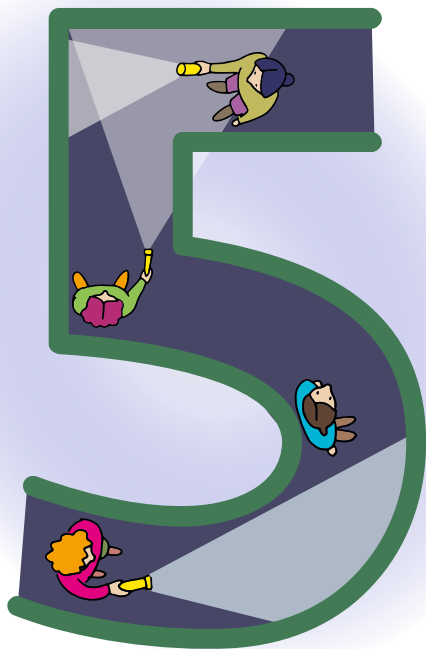
## NORBERAK IKUSTEA ETA BESTEEK NORBERA IKUSTEA

### HELBURUAK

- Ikusmenarekin, argiarekin eta islatzarekin esperimintatzea.
- Norberak ikusteak eta besteek norbera ikusteak duen garrantzia hautematea.

### METODOA

Esperimentazioa



### NOLA EGIN

Jarduera hau proposatu dugu argiaren garrantziarekin esperimintatzeko, eta ohartzeko objektu batzuek argi hori xurgatu eta islatzen dutela, eta bigarren mailako igorle bihurtzen direla, horrela. Jarduera egin ahal izateko, aurrez ikasleei eskatuko diegu linterna, objektu islatzaile eta ispilu bana ekar ditzatela.

Jolas bat proposatuko die hezitzaileak: ikasle bakoitzak hiru tresna izango ditu, norberak ehizatze eta besteek ehiza ez dezaten:

1. Linterna: nahi duten guztietan erabil dezakete, espazioan non dauden jakin dezaten.
2. Objektu islatzailea: agerian eraman beharko dute, nonbaitetik zintzilik.
3. Ispilua: eskuan izan dezakete.

Jolasten hasteko, argiak itzaliko dira. Noizean behin linternaren baten argia baino ez dugu ikusiko, norbaitek linterna pizten duenean.

Helburua da norberak ikaskideak ikustea baina besteek norbera ez ikustea. Alegia, norberak ehizatzea eta besteek norbera ez ehizatzea.

Ikasleak gelan ibiliko dira, eta ikaskideak ehizatuko beharko dituzte. Ikaskideak ehizatze, linternaren argia zuzenean ikaskidearen aurpegira bideratu behar da, eta haren izena esan. Zuzen esan badu, ikaskidea kanpoan geratuko da. Ikasle batek ikaskideren bat ehizatzen duen unea ezin izango du baliatu beste ikaskide batek, ikaskide hori bera ehizatze.

Arau bakarra dago: besteei gauzak zail jarri behar zaizkie norbera ehiza ez dezaten. Islatzailearekin ez gaitzaten ikus saiatu behar dugu eta ispiluarekin defenda gaitzetzke; izan ere, norbaitek segundo batez linternarekin argia egiten badu eta ispilua bidez isla egiten badiogu, argia egin duena kanpoan geratuko da. Esperimintua egin eta gero, ikasleak berriz batuko dira eta aztertuko dute nor geratu den kanpoan eta nola lortu den hori.

Horrek bidea emango digu norberak ikustearen eta besteek norbera ikustearen garrantziaz hitz egiteko. Orobat, pertsonak, argi eta garbi ikusi gabe ere, non dauden jakiteko aukera ematen diguten elementuak aipa daitezke, hala nola, islatzailea.

### Ondorioak

Zenbait objektuk –linternak, adibidez– ikustea ahalbidetzen digute eta, horrez gain, besteek gu ikus gaitzaten ere bai (hori bera ahalbidetzen digu, esate baterako, bizikletaren aurrealdeko argiak ere). Jolasean, beharbada, argia egin dugunean norbaitek ehizatu gaitu. Hala ere, mugikortasunean mesedegarria da hori, besteek norbera ikustea eta, beraz, saihestea ahalbidetzen baitu.

Mugikortasunean, garrantzi bera dute norberak bestea ikusteak eta besteak gu ikusteak.

Hortaz, elementu islatzaileei esker (gaur egun integratuta daude arropa batzuetan) mugikortasuna seguruagoa izango da, besteei gu non gauden jakinarazten baitiete.

### Eduki komunak

Gizakia

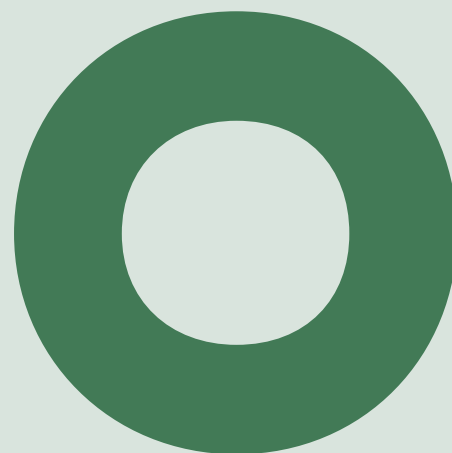
Aldaketak izaki bizidunetan eta ingurumenean

### HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak

Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○○



**BIGARREN ZIKLOA**

# BIGARREN ZIKLOA GAIARI LOTURIKO CURRICULUMEKO JARDUERAK ETA EDUKIAK

## CURRICULUMEKO EDUKIAK

3. IKASTURTEA.- IRAKASGAIAREN EGITURA ETA ANTOLAKETA BATASUNA						JARDUERAK				
1. EDUKI MULTZOA: EDUKI KOMUNAK						6	7	8	9	10
Datuak, ideiak, ereduak eta zerrendak bilatzeko orduan, informazio iturri bat baino gehiago erabiltzeko irizpideak.									●	
Arauk, taldean lan egiteko, debateak antolatzeko eta hautatutako gaien inguruan sortuko diren eztabaidetan parte hartzeko.							●	●	●	
Eguneroko bizitzan, baliabideak era arduratsuan erabiltzeko irizpideak, ingurumenean bertan eta ingurumena hobetzeko.									●	
Bizi kalitatea hobetzeko, gizakion ongizaterako eta teknologia eta gizarte garapenerako zientziak egiten duen ekarpena balioestea; eta arretaz, kontuz eta zuhurtziaz jokatzeko zientzia eta teknologia arloko aurrerapenak gizakiongan eta ingurumenean eragin ditzaketen arriskuen aurrean.								●		
Gizakia, bizi ahal izateko, naturaren mende dagoela onartzea; ingurumeneko arazoekiko eta baliabideak agortzeko arriskuarekiko sentikortzea eta horretaz jabetzea; eta garapen iraunkorren alde era aktibo eta arduratsuan parte hartzeko prest egotea.									●	
6. EDUKI MULTZOA: GIZAKIA ETA OSASUNA						6	7	8	9	10
OSASUNA SUSTATZEA Higienea eta gaixotasunen prebentzioa. Lehen sorospenetako oinarriko teknikak. Ohitura osasungarriak izatearen garrantzia balioestea.							●			
HARREMANA ETA KOORDINAZIOA Buru osasuna. Mendetasuna sortzen duten gaiak: tabakoa, alkohola eta beste droga batzuk. Gai horiei loturiko arazoak. Jarrera arduratsua, osasunerako arriskutsu diren jokabideen aurrean. Jokabidean gizarteak duen eragina.						●				
4. IKASTURTEA.- FISIKA ETA KIMIKA SINTESI TEORIKO NAGUSIAK										
1. EDUKI MULTZOA: EDUKI KOMUNAK						6	7	8	9	10
Arauk, taldean eta era kooperatiboan lan egiteko, debateak antolatzeko eta hautatutako gaien inguruan sortuko diren eztabaidetan parte hartzeko.									●	●
Bizi kalitatea hobetzeko, gizakion ongizaterako eta teknologia eta gizarte garapenerako zientziak egiten duen ekarpena balioestea; eta arretaz, kontuz eta zuhurtziaz jokatzeko zientzia eta teknologia arloko aurrerapenak gizakiongan eta ingurumenean eragin ditzaketen arriskuen aurrean.										●
BIOLOGIA ETA GEOLOGIA. SINTESI TEORIKO NAGUSIAK										
3. EDUKI MULTZOA. IRAUPENA ETA BIZITZAREN BILAKAERA						6	7	8	9	10
Lurreko bizitzaren jatorriari buruzko hipotesiak. Izaki bizidunen bilakaera: teoria finkozaleak eta eboluzionistak. Kreationismotik eboluzionismora: Darwin.										●
Espezieen bilakaeraren teoriaren aldeko datuak. Fosil adierazgarriak. Espezieen agerpena eta desagertzea.										●



# BIGARREN ZIKLOA GAIARI LOTURIKO MUGIKORTASUN SEGURURAKO JARDUERAK ETA GAITASUNAK

MUGIKORTASUN SEGURURAKO GAITASUNAK	JARDUERAK				
	6	7	8	9	10
Arreta					
Zaugarritasunaren eta arriskuaren kontzientzia	●	●	●	●	●
Ingurunea aztertzea		●	●	●	●
Taldeko presioarekiko erresistentzia	●	●			
Egokitzea eta malgutasuna			●		●
Neure burua eta nire emozioak kudeatzea	●	●			
Bideari lotutako egoeretan estresa kudeatzea		●			

## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

# 6. JARDUERA

## ALKOHOLA ETA GIDATZEA

### HELBURUAK

- Mugikortasunean, gure jokabideetan eragina izan dezaketen gai mendetasun-sortzaile jakin batzuk identifikatzea: alkohola eta beste droga batzuk, besteak beste.
- Alkoholak mugikortasun seguruan dituen ondorioak direla eta, alkohola hartzeak dakarren arriskua balioztatzea.

### METODOA

Idea-jasa. Kasu eta galdeketa. Taldean eztabaidatzea.



### NOLA EGIN

Hezitzaileak galdera bat egingo dio taldeari, eta edozein ikaslek erantzun ahal izango dio. Ikasle guztiek pentsatzen dutena era librean esatea da garrantzitsua. Ekarpene guztiak onartuko dira, eztabaidarik egin gabe. Alkohola mendetasuna sortzen duen gaitzat hartuta, galdera hau egingo du hezitzaileak:

«Zer eragin du pertsonengan alkohola hartzeak?»

Erantzunak arbelean idatziko dira eta hezitzaileak, ikasleen laguntzarekin, alkoholak izan ditzakeen eraginak sailkatuko ditu, arbelean idatzitako ideiak abiapuntutzat hartuta:

- Ondorio fisikoak: buruko mina, zorabioa, ikusmen distorsionatua eta abar.
- Ondorio psikologikoak: neurritz kanpoko poztasuna, norbere buruaz oso seguru sentitzea eta abar.

Ideiak sailkatu eta gero, hezitzaileak istorio labur-labur bat irakurriko du (ikus 1. eranskina) eta, jarraian, irakurritako istorioari buruzko galdeketa emango dio ikasle bakoitzari.

Parte-hartzaileek bakarka erantzungo dizkiete galderari eta, gero, hiru kideko taldeetan,

bakoitzak eman duen iritziak eztabaida egingo dute. Nahi badute, galdeketa jarri dituzten erantzunak alda ditzakete, eta aldaketa zergatik egin duten azaldu beharko dute.

Bukaeran, iritziak bateratuko dituzte talde handian, eta eztabaida egingo dute iritzien gainean gogoeta egiteko. Honako gai hauez hitz egingo dute: alkohola hartzeaz, arriskuaren hautesmateaz eta, baldin alkohola eta drogak gidatzearekin lotzen baditugu, mugikortasunean gure jokabideetan zer nolako arriskua onartzen dugun.

### Ondorioak

Jarduera honetan nabarmenduko da alkoholak gure organismoan dituen eraginak ezagutzeak duen garrantzia, eta agerian jarriko da mendetasuna sortzen duen gai horren gainean zenbat dakigun.

Mugikortasunari lotuta, gakoa da nabarmentzea alkoholak gure organismoan dituen eraginak, hautesmatea mugatzen duela, eta, bereziki, gidatzean dituen ondorioak.

Eduki komunak

**Gizakia eta osasuna**

Iraupena eta bizitzaren bilakaera

### HONETAN ERE... SEGURU

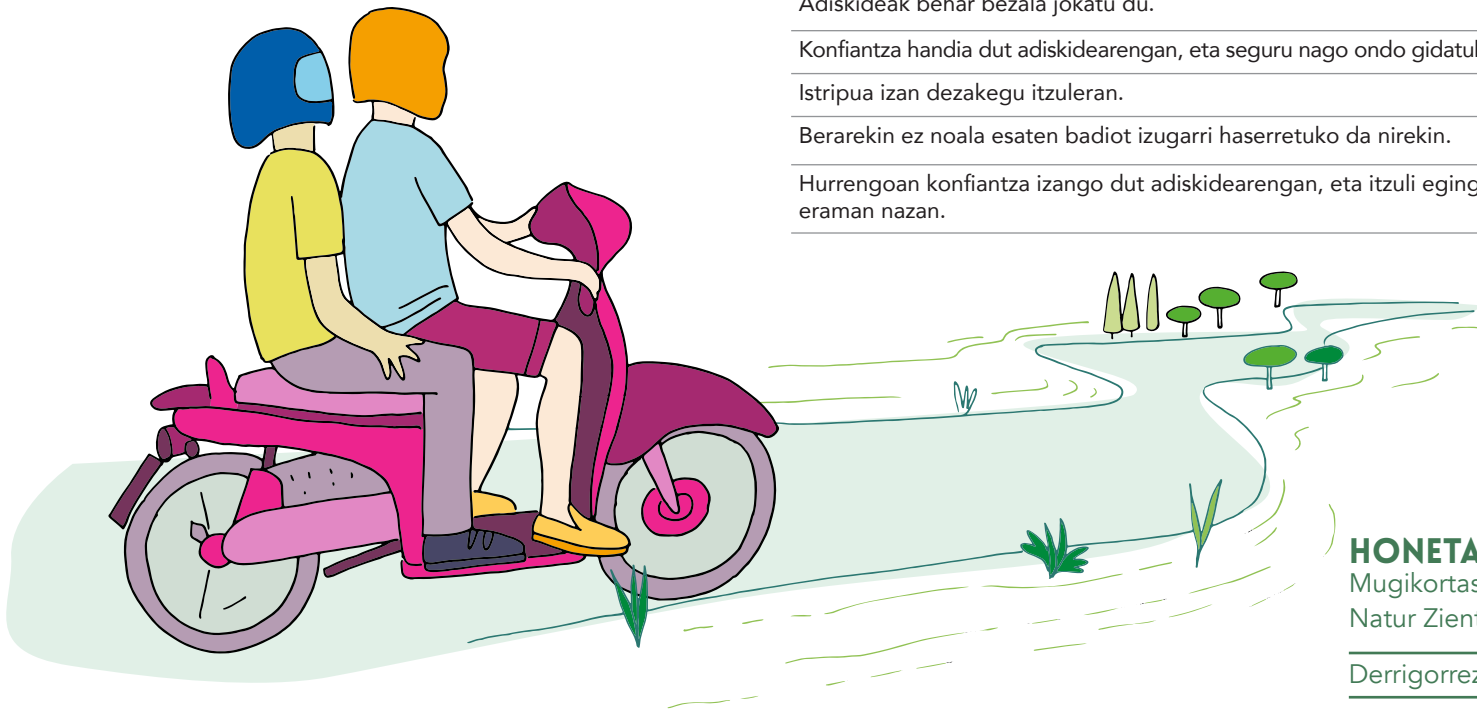
Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○○

Adiskide talde bat festa batean dago, herriaren kanpoaldean. Joseba bere adiskiderik minena den Luisen motoan joan da festara. Festa entretenigarria da, eta alkohol dezente ari dira edaten. Josebak ez du alkoholik hartu, baina Luisek bai, eta asko, gainera! Berandu da dagoeneko, eta Josebak etxera itzuli behar du... Daukazu informazioarekin, bete ezazu ondoko taula: baieztapen bakoitzaren ondoan, jar ezazu zenbateraino zauden ados.

Jar zaitetz Josebaren larruan...

<b>BAIEZTAPENA</b>	<b>ERABAT ADOS</b>	<b>ADOS</b>	<b>EZ NAGO ADOS</b>	<b>EZ NAGO BATERE ADOS</b>
Adiskidearekin joango naiz etxera.				
Adiskideari bakarrik joaten utziko diot, edanda dagoela jakin arren.				
Neuk eramango dut adiskidea ziklomotorrean, nahiz eta gidatzeko baimenik ez izan.				
Gurasoei deituko diet, nire bila etor daitezten.				
Adiskideak behar bezala jokatu du.				
Konfiantza handia dut adiskidearengan, eta seguru nago ondo gidatuko duela.				
Istripua izan dezakegu itzuleran.				
Berarekin ez noala esaten badiot izugarri haserretuko da nirekin.				
Hurrengoan konfiantza izango dut adiskidearengan, eta itzuli egingo naiz, eraman nazan.				



# 7. JARDUERA SAIHETS ZITEKEEN ISTRIPUA

## HELBURUAK

- Mugikortasunean dauden arrisku faktoreak identifikatzea.
- Istripuak saihesteko zein prebentzio ekintza gauza dezakegun aztertzea.

## METODOA

Kasua, talde txikietan eztabaidatzea eta taldean eztabaidatzea.

## NOLA EGIN

Jarduera honetan, lehen sorospenetako edukiak aurkeztuko dira. Jarduera honen bidez, ikus dezakegu parte hartzaileek zer dakiten prebentzioaren eta, istripuren bat gertatzen bada, egin beharreko ekintzen gainean.

Hasteko, 1. *eranskin*eko kasua irakurriko dugu, eta talde txikietan galdera batzuei buruz eztabaida egin dezaten utziko diegu (2. *eranskina*).

Gero, egindako ekarpenak bateratuko dira, eta hezitzaileak une hori baliatuko du parte hartzaileek ezagutzen ez dituzten edo gaizki ikasiak dituzten terminoak argitzeko, berresteko edo irakasteko.

## Ondorioak

Garrantzitsua da, ekarpenetan, segurtasun pasiboko elementuak nabarmentzea, hala nola, kaskoa edo eskularruak; hots, erorketa edo istripuren bat gertatuz gero, kalteak murrizten dituzten elementuak.

Funtsezkoa da, halaber, babes eta segurtasun jarrera sustatzea, eta gidatzean arduragabekeriak dakartzaten arriskuak aintzat hartzea, hala nola, alkohol gehiegi edateak edo akituta gaudenean gidatzeak.

Garrantzitsua da parte hartzaileek beren ekintzek dakartzaten arriskuez eztabaidatzea, eta benetan noraino nahi duten arriskuan jartzea hausnar dezatela.



**Eduki komunak**  
**Gizakia eta osasuna**  
Iraupena eta bizitzaren bilakaera

**HONETAN ERE... SEGURU**  
Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○○

## AIMARREK BIDAIA BAT EGINGO DU BIZIKLETAZ

Aimarrek nota onekin amaitu du DBH. Pozik dago, eta gurasoak askoz pozago. Hori dela eta, badirudi, azkenaldian, eskatzen duen guztia onartzen dutela gurasoek, arazo handirik gabe.

Aimarrek egoera hori aprobetxatu du adiskide taldeari elkarrekin bidaia bat egitea proposatzeko. Taldekideei zoragarri iruditu zaie eta, beraz, gauzak prestatzen hasi dira.

Hiru eguneko bizikleta ibilaldia egitea erabaki dute.

Gurasoek esan diote ostatu non hartuko duten eta bidaiaren programa zein den jakin nahi dutela.

Luze aritu dira eztabaidan zer eraman eta zer ez, zer izango den beharrezkoa hiru egunetarako... non egingo duten lo... Azkenean, hiru laguneko talde txikiaren esku utzi dute erabakiak hartzea. Haiek erabaki dezatela.

Beharbada, denbora gehiago hartu behar zuten guztia pentsatzeko... baina horretaz gero ohartuko dira!

Hiru ordezkariak erabaki dute zer eramango duten, zer jango duten eta non egingo duten lo, eta taldeko kide guztiei eman diete horren berri.

Aimarrek poltsa prestatzeko jarraibideei jarraitu die, gurasoak agurtu ditu eta, bizikleta gainean dagoenean, ohartu da kaskoa eta eskularruak ez dituela hartu. Zerrendan begiratu du, eta zuzen zegoen: zerrendan ez dira ageri bi elementu horiek. Haserretu egin da pixka bat baina, azkenean, liskarrean ez aritzea erabaki du. Etxera itzuli da kaskoa eta eskularruak hartzera, eta bideari ekin dio.

Etxera itzuli behar izan duenez, denbora apur bat galdu du, eta adiskide taldeak oihuka hartu du, elkargunera iritsi denean.

Ainara, Aimar ikusi duenean, ohartu da berak ere ez dituela hartu kaskoa eta eskularruak, eta Martinek ere ez ditu hartu... *Hara, ze hanka sartzea! Ez dituzte zerrendan sartu!* Zalaparta itzela sortu da. Guztiak aldi berean ari dira hizketan eta, beraz, Aitorrek (erabakiak hartzeko ardura izan duenetako bat) ozen esan du honako hau, guztiak entzun dezaten:

- *Entzun, ez da deskuidua izan, ez ditugu behar.*
  - *Ez ditugula behar diozu? Behar ditugu, noski!* –erantzun du Aimarrek.
  - *Kaskoak ez du ezertarako balio; eroriz gero, min hartuko duzu, berdin berdin. Zertarako eramango ditugu beharrezko ez diren trasteak? Eta, gainera, bero handia egiten du!*
- Aimarri iruditu zaio Aitorrek erronka jo diola, eta Ainararen konplizitatea lortzen saiatu da.
- *Ainara, zuk ere, nik bezala, uste duzu guztiok eraman behar dugula kaskoa, ezta?*
  - *Bai, noski!* –esan du Ainarak, baina hortz artean, gainerakoek gaitzespen keinu batez begiratzen diotela ikusita.
  - *Orain ez gara etxera joango kaskoen bila, ezta?* –esan du Mikelek.
  - *Etxera itzultzen banaiz, ez naiz bidaiari joango* –esan du Maitek.
  - *Horixe da, baina, guztiontzat onena... Zerrenda arretaz berrikusi beharko genuke. Ea beste ezer falta den* –adierazi du Aimarrek.



### HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

- *Eta hidratatzeko edaria falta badugu? Edo botika kutxako zerbait, min hartzen badugu ere?*
- *Ikusten dut oso baliagarri izan zaizkizula lehen sorospenetako eskolak –esan dio Aimarri, iseka eginez– baina, egia esan, horrek guztiak ez du ezertarako balio. Goazen ba! Ibilbidea hasi nahi duena igo dadila bizikleta gainera, ekintza hastera doa. Oiloak aitaxo eta amatxorekin gera daitezke.*

Denak bizikleta gainera igo dira. Aimar zalantzati dago, baina Ainarak ere bizikleta hartu duela ikusita, beste aukerarik ez duela eta haiekin joan behar duela pentsatu du.

Bidean, abesten eta barrez doaz guztiak. Abiatu eta handik hiru ordura, helmugara iritsi dira, lehen gaua pasatzea aurreikusi duten baserrira.

Aimarrek gurasoekin hitz egin du. Ondo iritsi direla eta non dauden azaldu die...

Aitorrek une hori ere Aimarri iseka egiteko baliatu du:

- *Bai, amatxo, ondo iritsi naiz. Kaskoa eta eskularruak jantzita ditut, baina ez dizkidazu belau babesak jarri eta min hartu dut!*
- *Kar, kar, kar –barre egin dute guztiek, Aimarrek eta Ainarak izan ezin; elkarri begiratu diote, zeharka.*

Gaua bertan igarotzeko asmoa zuten, eta eguzkia irten baino lehen, hurrengo etapa abiaraztea zuten pentsatuta.

Gau jaia, baina, luzatu egin da; barre algarek indar handiagoa dute logurak baino. Alkohola isilean erosi dute, eta eskurik esku dabil.

Goizeko bostetan iratzargailuak jo du. Ilun dago oraindik, bi ordu ere ez dira oheratu zirenetik, eta jaiki egin behar dagoeneko... nekatuta daude, eta batzuk zorabiatuta oraindik.

Guztiek hartu dute bizikleta, eta irten eta 500 metro inguru baino egin ez dituztenean, lehen aldats behera handian... Mikel beste kide baten gainera erori da, eta lau lurrera erori dira, katean.



## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

1

Bizikletaz gabiltzanean babestuta izan gaitezen, zein elementu dira nahitaezkoak?

2

Zer arrisku izan ditzake bizikleta gidatzeak?

3

Azaldutako kasuan, ekidin zezaketen istripua? Nola?

4

Istripua ekidin bazitekeen, zergatik ez dute ekidin?

5

Hori bera gerta al dakiguke guri? Nola erantzungo genuke?

## 3. JARDUERA

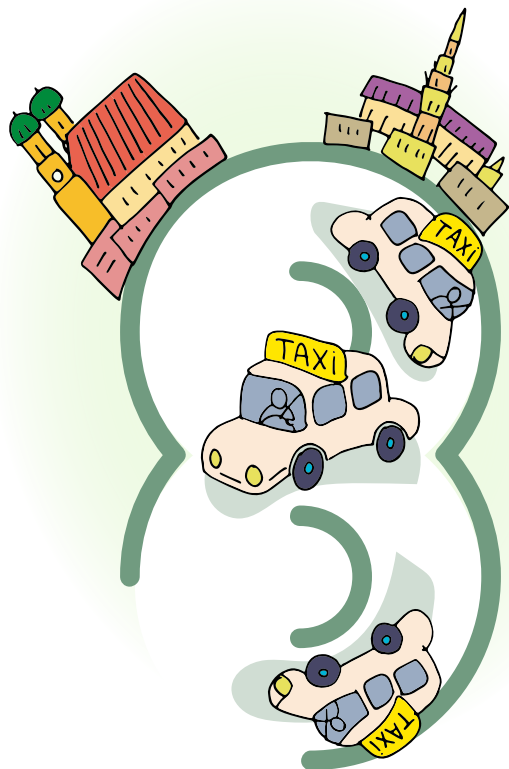
# AURRERAPEN TEKNOLOGIKOAK ETA GIZARTEAN DITUZTEN ONDORIOAK

### HELBURUAK

- Erabakiak hartzean aurrerapen teknologikoen dituzten ondorioak balioztatzea.
- Gure mugikortasunean dauden arriskuen gainean gogoeta egitea.

### METODOA

Kasuak eta taldean eztabaidatzea.



### NOLA EGIN

Ikasleak talde txikietan jarriko ditugu, eta eranskinean azaldutako benetako kasu laburrak emango dizkiegu. Hezitzaileak galdetuko die ea zer duten komunean eta gizakion zein portaera ageri den kasu bakoitzean (1. eranskina).

Piztuko den eztabaida abiapuntutzat hartuta, hezitzaileak bidea emango du gogoetak eta esandakoa bateratzeko. Horretarako, galdetuko die ea, beren ustez, hori bera gerta dakiekeen beraiei, erabakiak hartzen dituztenean.

Ondorioak, batzuetan, paradoxa ematen du: ZENBAT ETA SEGURTASUN HANDIAGOA, ORDUAN ETA SEGURTASUN EZ HANDIAGOA.

Jarduera honetan, aurrerapen teknologikoen mugikortasunean arriskua sortzen duten faktoretzat hartu dira; arriskuaren homeostasiaren teoriak azaltzen du hori (ikus 2. eranskina). Aurrerapen teknologikoen agertu ahala (esate baterako, potentzia handiagoko motorrak, segurtasun pasiboko mekanismo berriak, errepide zabalagoak eta abar), gizakiak segurtasun handiagoa hautematen du, eta arrisku handiagoak hartzen ditu.



### Eduki komunak

Gizakia eta osasuna  
Iraupena eta bizitzaren bilakaera

### HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○●



**1. kasua** - Oso aspaldi ez dela, azterlan garrantzitsua egin zuten München, hiru urtez. Azterlan hartan, bi talderen jarduera alderatu zuten: ABS balaztaz hornitutako taxi-entzako gidari talde batena eta ohiko balaztez hornitutako taxi-entzako gidari talde batena.

Emaitza harrigarria eta etsigarria izan zen. Baliabide teknologiko hobea zuten taxi-entzako gidariak nabarmen okerrago gidatzen zuten: bihurturik biraketa itxiagoak, erreiko diziplinan zehaztasun txikiagoa, luzetarako distantziak murriztu eta horren ondorioz arriskua sortu, doitze maniobra pobregokoak, hirugarren erabiltzaileekin gatazka gehiago eta, batez ere, abiadura azkarragoak.

Espero zituzten emaitzen kontrakoak jaso zituzten: argi geratu zen ABS balaztak erabiltzeak segurtasun maila jaitsi zuela. Hainbeste jaitsi zen, ezen Europako Ekonomia Lankidetzak eta Garapenerako Antolakundeko 16 adituk egin zuten txosten batean honako hau adierazi baitzuten, Müncheko azterlanari buruz: «segurtasun neurriak ezarri ondoren, gidari erabiltzaileen jokabide egokitzapenek (...) espero diren segurtasun onurak murriztu zituzten».

**2. kasua** - 1972an, AEBko Elikagai eta Drogen Administrazioak analgesikoen eta arriskutsu izan zitezkeen bestelako sendagaien fabrikatzaileak behartu zituen flaskoei haurrek ez irekitzeko moduko tapak jartzera. Horren ondorioa honako hau izan zen: nabarmen gora egin zuen haurren intoxikazio kopuruak. Bistakoa da gurasoek zuzentzea txikiagoz jokatu zutela flaskoak erabili eta gordetzeko orduan, hain zuzen ere, «seguruak» zirelako.

**3. kasua** - Kalifornian egindako azterlan batean egiaztatu zuten airbag-entzako ibilgailuak era oldarkoragoan gidatzen dituztela gidariak, eta gidariarentzat oldarkortasuna aire poltsak eskaintzen duen segurtasunaren ordain efektua dela, itxura guztien arabera. Orobat, frogatu zuten gailu hori hedatu zenetik aurrera beste erabiltzaile batzuen hiltzeko arriskua areagotu zela, oro har.



## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Beste ezeren aurretik, ulertu behar da teoria psikologikoa dela, arrisku egoera bati aurre egiteko unean gizabanakoon buruan gertatzen diren fenomenoak dituelako ardatz, nagusiki. Wildek honela azaltzen du: «Hain zuzen ere, segurtasuna edo jendearengan dago, edo ez dago inon»; bai eta honela ere: «Seguru ibiltzeko aukera gizakiaren barruan dago; ez dago makinetan, ez eta gizakiak egindako inguruneetan ere». Nolanahi ere, ikusiko dugun bezala, ikuspegi psikologikoa emateak ez du esan nahi segurtasun diziplinen (Ingeniaritza, Hezkuntza, Zuzenbidea eta abar) balioa, eraginkortasuna eta efikazia ukatzen edo txikiagotzen duenik.

Zirkulazioan, onartzen dugun arrisku maila gizabanakoak honako hauen artean egiten duen balantzaren arabera izaten da:

**1. Jokabide arriskutsuei esker lortzea espero diren abantailak:** adibidez, denbora irabaztea, ingurukoak txunditzea edo norberaren trebetasunak probatzea.

**2. Jokabide arriskutsuen ondorioz izatea espero diren kostuak:** esate baterako, autoa konpontzeak dakartzan gastuak, istripu batean errudun izateagatik aseguruan ordaindu beharreko gainordaina edo arau hausteengatik isunak.

**3. Jokabide seguruei esker lotzea espero diren abantailak:** esaterako, istripurik ez izanagatik aseguru priman beherapena, gainerakoentzat eredu izatea, herritar onak garela sentitzea edo estresik ez izatea.

**4. Jokabide seguruaren ondorioz izatea espero diren kostuak:** adibidez, segurtasun uhalarekin deseroso sentitzea, adiskideek koldar deitzea edo hitzorduren batera berandu iristea.

1. eta 4. kategorietan zenbat eta balio altuagoak izan, orduan eta handiagoa izango da hartu nahi dugun arrisku maila; eta zenbat eta altuagoak izan 2. eta 3. kategorietako balioak, hainbat eta baxuagoa izango da onartzen dugun arrisku maila.

«Zero arrisku» ez da xede logikoa, kalera irteteari uko egiten diogula esan nahiko bailuke horrek. Pertsonarik burutsuenak aukeratutako maila ere beti izango da zero balioaren gainetik, nahitaez. Zuzenbide penalean aditu Günther Kaiser alemaniarrek horretaz ohartarazi gintuen 1979an: «Zirkulazioan inolako arriskurik geure gain hartu gabe parte hartzea ezinezkoa da erabat». Eta printzipio hori gizakiaren bizitzako gertaera guztietara eraman daiteke.

Aipatutako hautemate-onartze prozesua gizabanakoak aurre egingo dien berariazko arrisku inguruabar guztietan agertzen da, eta hiru alderdi mugatzaile gako eragiten dute bertan: aurreko esperientziak, egoerak zer nolako kaltea eragin dezakeen kalkulatzek eta erabakiak hartzeko eta modu eraginkorren jarduteko (zirkulazioan, ibilgailuaren gaineko kontrola) beharrezko trebetasunetan dugun konfiantza mailak.

Denborarekin, eta esperientziak metatzearekin, gizabanako bakoitzak onarpen eredu egonkor bat lortzen du; norberak hartu nahi duen arrisku maila estandarra, eta hor txertatzen da funtsezko homeostasi kontzeptua.

Homeostatiko deritza sistema organiko edo mekaniko bati, zeinek atzeraelikadura bidez aktibatutako kontrol mekanismo baten bidez autorregulatzen den prozesua betetzen baitu. Sistema horrek funtzionamendu ziklo itxi bat sortzen du. Gizakion sukarra eta arteria presioa dira fenomeno biologiko homeostatiko nagusiak.

---

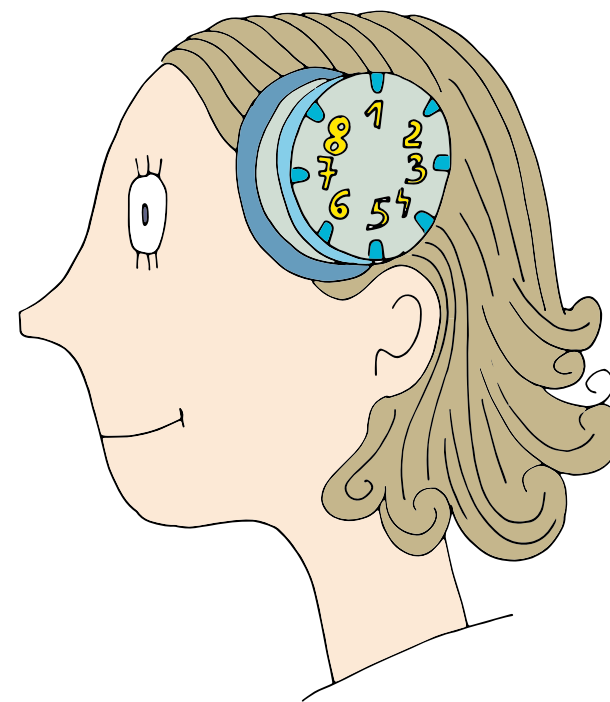
Adibide pedagogiko perfektua zenbait ekipamendurena da; esate baterako, berogailuarena: giro tenperatura termostatoan (kontrol mekanismoa) ezarritako mugatik behera jaisten denean, termostatoak galdara aktibatzen du beroa sor dezan. Eta tenperatura ezarritako mugatik gora igotzen denean, itzali egiten du. Zikloa behin eta berriz errepikatzen da, mugarik gabe, era automatikoa, eta itxia da (zirkularra).

Arriskuen teoria homeostatikoaren arabera, eta termino analogikoetan, onartutako arrisku maila segurtasuna erregulatzen duen termostatoa izango litzateke (bidekoa, osasun arlokoa, finantza arlokoa eta abar). Muga zenbat eta beherago doituta izan, orduan eta seguruagoa izango da jarduera; eta zenbat eta gorago egon, orduan eta arrisku handiagoa izango da, eta istripu eta ezbehar gehiago gertatuko dira.

Oso garrantzitsua da aipatzea kontzeptuaren ondorioak ez direla soilik indibidualak; gizarte osora proiektatzen dira. Izan ere, Wildek zioenez: «biztanleria osoak denbora tarte luze batean (urtebete edo hainbat urte, beharbada) egindako doitze ekintza guztien baturak zehaztuko du biztanleen bizimoduari loturiko istripuen eta gaixotasunen denbora tasa».

Horrek zera esan nahi du: azken finean, gizarte batean zirkulazio istripuek eta gaixotasunek eragiten duten guztizko heriotza kopurua «gizarteak onartutako arrisku maila» esan liezaiokeenaren mende dagoela zuzenean; alegia, onarpen maila indibidualen batez besteko orokorraren mende.

Gehiago jakin nahi baduzu, jo ezazu hona: <http://www.mundovial.com.ar/discus/archivos/homeostasis.pdf>



## HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

# 9. JARDUERA

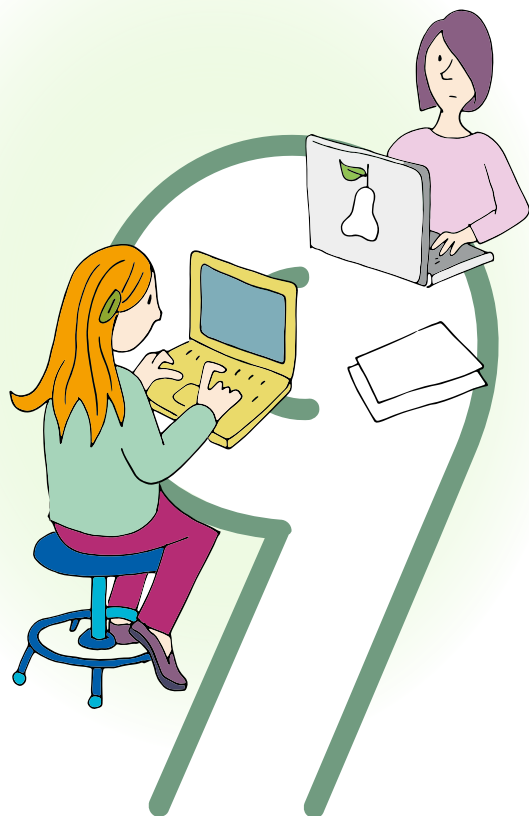
## ERA ARDURATSUAN ETA IRAUNKORREAN GIDATZEA

### HELBURUAK

- Mugikortasunean eta ingurunearen iraunkortasunean hobekuntzak identifikatzea.
- Gidatzeak ingurunean nola eragiten duen hausnartzea.

### METODOA

Taldean eztabaidatzea.



### NOLA EGIN

Jarduera honetan bi kontzeptu bateratu dira: era arduratsuan gidatzea eta baliabideak zentzuz erabiltzea. Helburua da ikasleek eztabaida egin dezatela eta beren ideiak eraiki ditzatela era arduratsuan gidatzearen eta baliabideak zentzuz (edo era alternatiboan) erabiliz laguntzeko moduaren gainean.

Hezitzaileak, eztabaida hori egitea aurreikusi duen saioa baino egun pare bat lehenago, parte hartzaileei esango die Interneten bila ditzatela eztabaidarako argudioak eta askotariko baliabideak erabiltzeko proposamenak; esate baterako, ibilgailu elektrikoak.

Ekarriko dituzten proposamenak sailkatuko dira gero, hainbat iragazkiren arabera:

- Baliabideen iraunkortasuna
- Segurtasuna eta arriskua

Auto elektrikoak, adibidez, oso baliabide iraunkorra dira, baina ez dakarte segurtasun handiagorik; izan ere, zaratarik egiten ez dutenez, oinezkoek eta gainerako motordun ibilgailuek ez dituzte entzuten. Teknikariak soinu grabazioak erabiltzea pentsatu dute arazo horri konponbidea emateko.

### Ondorioak

Ondorioak baino gehiago, egunero geure buruari egin beharko genizkiokeen galderak dira ondokoak. Inoiz gogoeta egin al duzu ondorengo gai hauei buruz?:

- Motoa hartzea, beharrezkoa al da benetan?
- Okerrik egin gabe gidatzen al dut beti?
- Zer arrisku hartu dut gaur?



### Eduki komunak

Gizakia eta osasuna  
Iraupena eta bizitzaren bilakaera

### HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○○

# 10. JARDUERA

## DARWIN ETA INGURUNERA EGOKITZEA

### HELBURUAK

- Gure mugikortasunean dauden arriskuak balioztatzea.
- Zirkulazio istripuak prebenitzeko zer elementu behar dugun ikustea.

### METODOA

Talde txikietan lan egitea eta taldean eztabaidatzea.



### NOLA EGIN

Jarduera honetan Darwinen teoriaren funtsezko hiru ardatzen inguruan egingo dugu lan eta, ardatz horiek errazago ulertzeko, Darwinen teoria erabili beharko dugu, gogoeta eta eztabaidarako taldeko ariketa bati aplikatzeko.

Nolabait, paralelismo bat egin nahi dugu: antzinako espezieak hartu eta gaur egunean aplikatu; alegia, gizakiak nola eboluzionatu beharko luke? Nola eraldatu eta egokitu beharko ginateke, egiazki, gure espeziea baino luzaroago bizi izateko eta, etorkizunean, mugikortasunean eboluzionatuago eta seguruago izateko?

Horretarako, ikasleei lau kideko talde txikietan jartzeko eskatuko die hezitzaileak, eta eranskineko galderen gainean gogoeta egiten saia daitezela esango die.

Espezieari bere habitatean hobeto lehiatzea eta, beraz, gainerakoak baino luzaroago irautea ahalbidetzen dion abantaila funtzional bat gordetzea baino ez da hautespen naturala. Ideia hori gizakiaren eboluziora eraman eta integratu nahi dugu. Nola lortu duen gizakiak bizirautea, nola lortu duen egokitzea, zer behar izan duen egokitzeko. Eta, gaur egun, zer egiten duen egokitzeko eta, etorkizunean, ildo horretan

jarraitzen badugu, zer egin beharko lukeen gaur egun dauden arriskueta egokitzeko.

Jarduera honen helburua da teoria hori barnera dezatela era argian eta gaur egun mugikortasunean dauden arriskuei aplikatuta.

Horretarako, dituzten arriskuei antzeman eta, hobeto egokitutako eta eboluzionatutako goi mailako espeziea izateko, etorkizunean zer nolako egokitzapenak egin beharko diren pentsa dezatela eskatuko die hezitzaileak (irudimena erabil dezaten animatuko ditu).

Gero, eztabaida egingo dute, eta egindako ariketak bateratuko dituzte. Hezitzaileak ikasleei utzi beharko die erabakitzen ea, Darwinen arabera, egin dituzten proposamenak inguruneak baino luzaroago bizitzea ahalbidetuko ligukeen mutazio diren ala ez.

### Ondorioak

Garrantzitsua da ikasleek ulertzea ingurunera egokitu beharra dugula biziraun ahal izateko, eta, mugikortasun seguruaren alorrean, zirkulazio istripurik ez izateko.

Horretarako, garrantzikoa da arriskuei antzematea eta nola gainditu jakitea.

### Eduki komunak

Gizakia eta osasuna

Iraupena eta bizitzaren bilakaera

### HONETAN ERE... SEGURU

Mugikortasun segururako jarduerak  
Natur Zientzietako curriculumean

Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza ○●



## GOGOETARAKO GALDERAK

1

Darwinen arabera, zer da hautespen naturala?

2

Zein egokitze prozesu egin du gizakiak, biziraun ahal izateko?

3

Iraganean, zer nolako arriskuak gainditu behar izango zituen, eta nola lortu zuen egokitzea?

4

Gaur egun, zer nolako arriskuak gainditu behar ditugu (*gure mugikortasunean*), eta nola egokitu behar dugu?

5

Inguruneak eta (*mugikortasunean*) agertuko zaizkigun arriskuak baino luzaroago bizitzeko, nola eboluzionatu behar dugu?

Material honen egileak:

---



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

**SEGURTASUN SAILA**  
Segurtasun Sailburuordetza  
*Trafiko Zuzendaritza*

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD**  
Viceconsejería de Seguridad  
*Dirección de Tráfico*

**formaccio**

taller kreatiboa  
taller creativo  
creative workshop **tk**