



Aurkibidea

Gida azkarra	2
Historia pixka bat	5
Oinezkoa	9
Bizikleta	12
Patinete elektrikoa	15
Auto	18
Garraio publikoa	25
Salvamendu-helikopteroa	28
Droga-simulagailua	31



GIDA AZKARRA

Ongi etorri!

Hirietako auto-pilaketak, energiaren gehiegizko erabilera, arnasten dugun airearen kutsadura eta gure osasunerako arriskuak direla eta, besteak beste, ekologiko eta ingurumenarekin arduratsua den hiriko garraio-eredu bat bilatzeko nahia sortu da.



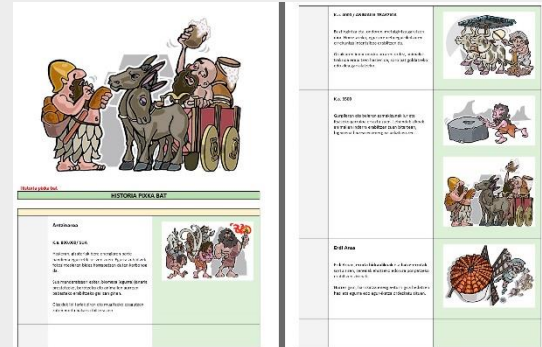
Auto-ilarak, horiek sortzen duten estresa, gure arnas osasunean eragin zuzena duten partikula kutsagarriak, lurrazalaren berotzean eragin zuzena duten karbono monoxido eta dioxido isuriak... Hori guztia saihestu dezakegu gure eguneroko mugikortasun-ohiturak aldatzen baditugu.



	Mugikortasun jasagarriren xedeak hauek dira: lekualdatzeen ondorioz sortutako ondorio kaltegarriak (ingurumenerako zein guretzat) murriztea eta ohiko garraioa ordezkatzeko aukerak bilatzea. Hori lortzeko erarik onena teknologia berriak erabiltzea eta gure eguneroko bizitzan ohitura berriak hartzea da.	
	Bizikletek, patineteek eta oinezkoek bide publikoa autoekin, orain arte mugikortasunaren protagonista nagusiak izan direnekin, partekatuko dute. Gure hiriak guztiz eraldatuko dira. Auto elektrikoak eta gero eta ekologikoagoak diren hiriko garraiobideei esker, barne-errekuntzako motorra duten ibilgailuak bistatik galduko ditugu, eta laster "0 kutsadura" lortuko dugu.	
	Garrantzitsua da txikitatik balioak, jarrerak eta arauak ikastea. Tolerantzia, besteekiko errespetua, zuhertasuna eta erantzukizuna gure ondorengoei bizi-kalitate hobea emango dieten balioak dira. Era ludiko batean ezagutuko ditugu teknologia berri horiek guztiak: nolakoak diren, zer-nolako eragina duten ingurumenean... Garraiobide bakoitzaren zirkulazio-arauak, bide-seinaleak eta gure inguruarekiko eta beste ibilgailuekiko harremana zedatzen duten hirigintza-arauak zeintzuk diren ere ikasiko dugu.	
	Jolasteko teklatura, joko-palanka bat, edo jolasetarako bolante bat erabili ditzakezu.	

Aplikazio honen eduki guztiak dokumentu zabal batean (PDF) kontsultatu ditzakezu.

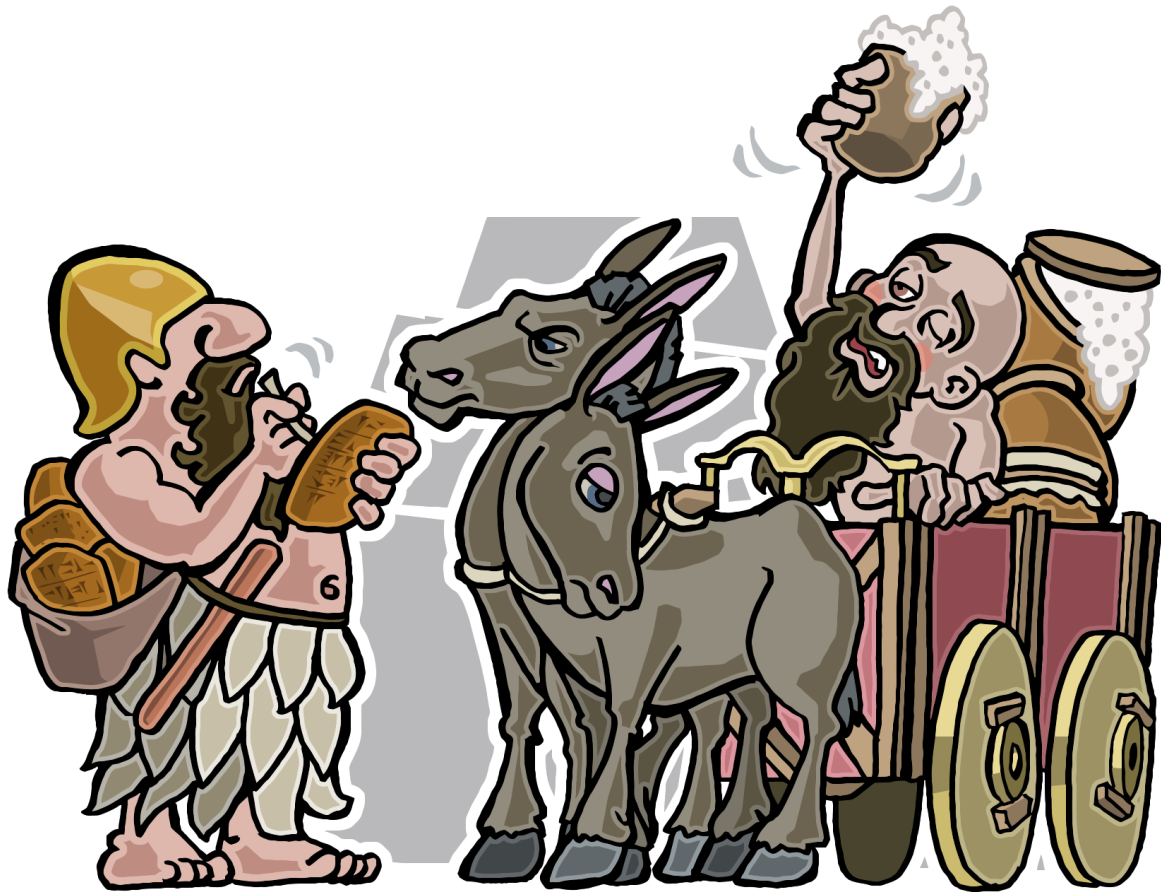
Dokumentua Word formatuan ere jaitsi daiteke, zure premiei egokitzeko, aldaketak egiteko, eduki berriak gehitzeko eta testu eta irudiak zure eskolako lanetan kopiatzeko.



Goazen!

Guztion artean mugikortasun eredu zaharkitu bat ezabatu, eta jasangarritasuna eta ingurumenarekiko ardura gailentzen dituzten eredu berriak ezarri ditzakegu.





HISTORIA PIXKA BAT

Antzinaroa

K.a. 800.000: SUA

Hasieran, gizakiak energiaren parte handiena egurretik lortzen zuen. Fotosintesiaren bidez, zuhaitzek karbonoa harrapatzen eta lortzen dute eta, gero, karbono hori egur bihurtzen da.

Sua menderatzeari esker, gizakia gai izan zen biomasa (egurra) erabiltzeko, janaria prestatzeko, berotzeko eta animalien aurrean babesteko.

Gizakiak ibiltariak ziren eta mugitzeko ezagutzen zuten modu bakarra ibiltzea zen.



K.a. 4000: ANIMALIA-TRAKZIOA

Buztingintza eta, ondoren, metalgintza garatu ziren. Horretarako, egurraren eta egur-ikatzaren errektuntza intentsiboa erabiltzen zuten.

Gizakiaren indar muskularraren ordez, animalia-trakzioa erabiltzen hasi ziren, soro bat goldatzeko edo alea garraiatzeko.



K.a. 3500

Gurpilaren eta belaren asmakizunak lurreko eta itsasoko garraioa erraztu zuen. Lehendabizikoak animalien indarra erabiltzen zuen; bigarrena, berriz haizearen energiaren baliatzen zen.



Erdi Aroa

Erdi Aroan, **erota hidraulikoak** eta **haize-errotak** asmatu ziren; zerealak ehotzeko edo ura ponpatzeko erabiltzen ziren.

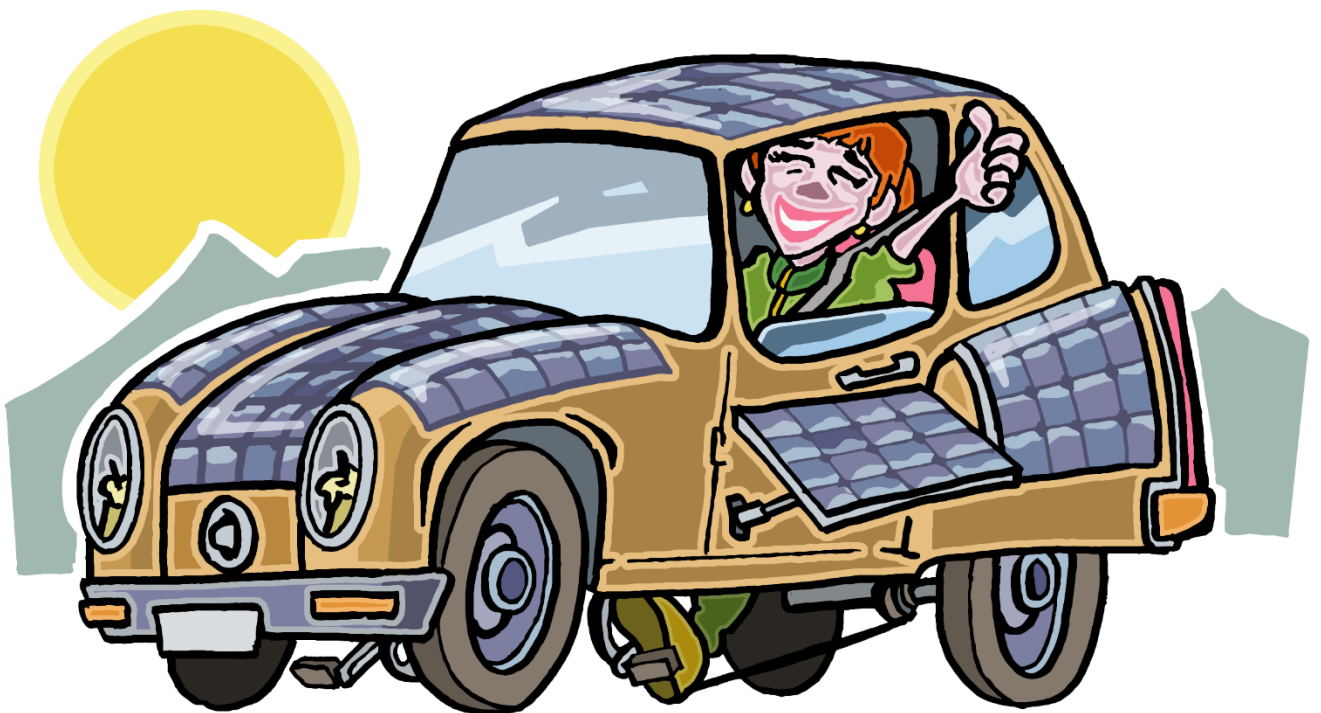
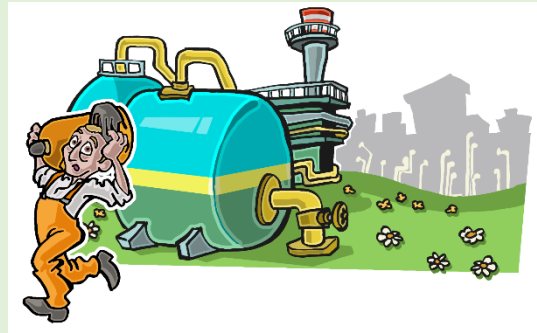
Horrez gain, harrikatza energia-iturri gisa hedatzen hasi, eta egurra edo egur-ikatz ordezkatu zituen.



	Aro Modernoa / Aro Garaikidea 1780-1960: IKATZA XVIII. mendearen amaieran, lurrin-makina garatu zen; Iraultza Industrialaren oinarria izango zen erregai fosilen (gehien bat ikatza) erabilerari esker. Mundu osoko itsas garraioan eta trenbideetan hasi ziren ikatza erabiltzen. Gaur egun, Txinan oraindik ere asko erabiltzen da ikatza, esaterako, zentral termikoetan. Erregai fosiletatik ateratzen den energia ez da garbia.	
	Aro Garaikidea 1870 - GAUR EGUN: PETROLIOA XX. mendean zehar, barne-errekuntzako motorraren garapenak garraioa eta industria goitik behera aldatu zen, eta horrek petrolioaren eskaria asko handitu eta ekonomia-hazkundera bultzatu zuen. Gaur egun, erregai fosilen erabilerak eragindako berotze globalak gizartea energia-iturri garbiagoak erabiltzera bultzatzen du.	
	1880 - GAUR EGUN: ELEKTRIZITATEA Elektrizitateari eta elektromagnetismoari buruzko ezagutzei esker, energia elektrikoa mekaniko bihurtu zen. Horrela, korrante elektrikoko motorrak, elektrizitatearen garraioa, argiteria elektrikoa eta lehen auto elektrikoak heldu ziren.	
	1992 - GAUR EGUN: ENERGIA BERRIZTAGARRIAK XX. mendearen azken herenean eta XXI. mendearen hasieran, kutsadurak, klima-aldaketak eta baliabide fosilen urritasunak sortutako	

kezkaren ondorioz, ahaleginak energia berriztagarriak (eguzki-energia, haize-energia, energia hidraulikoa, biomasa, etab.) ekoiztera bideratzen ari dira.

Esfortzu handiak egiten ari dira energia horiek erabiltzeko eta garraioa jasagarriagoa egiteko.



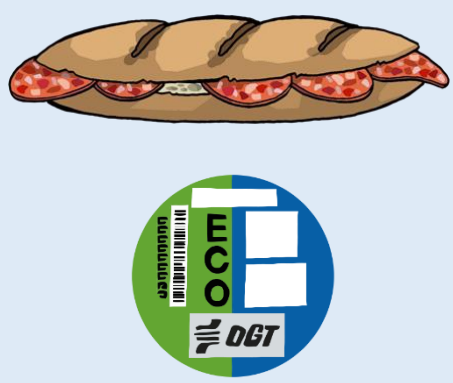


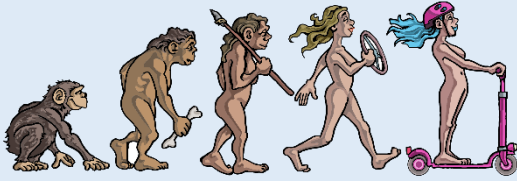
OINEZKOA

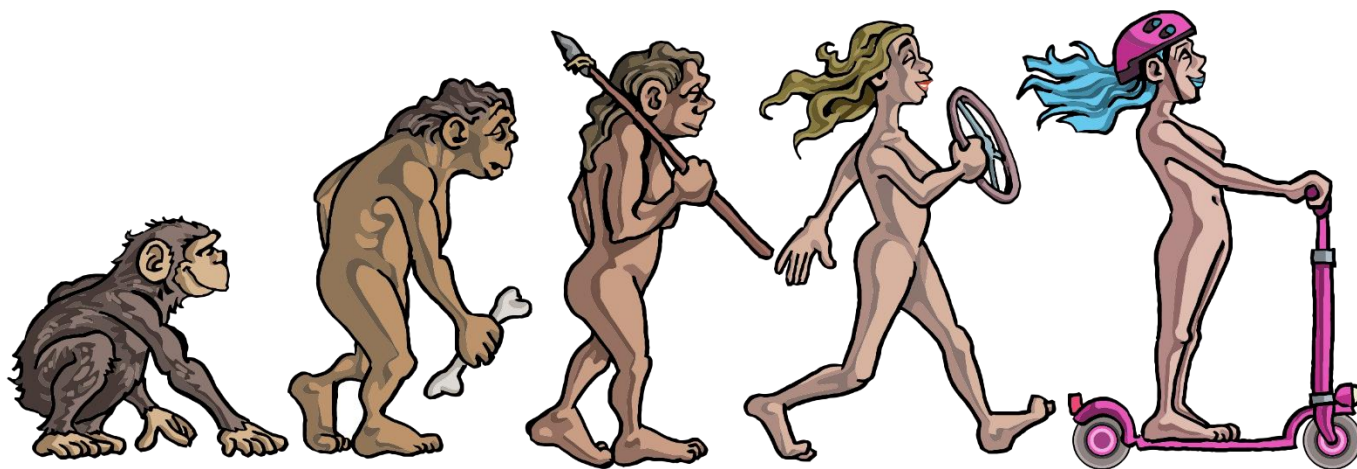
Oinezkoa deritzo bide publikoan oinez ibiltzen den pertsonari, baita mugikortasun murriztua duen eta gurpil-aulkian (motorduna edo ez) mugitzen denari ere.

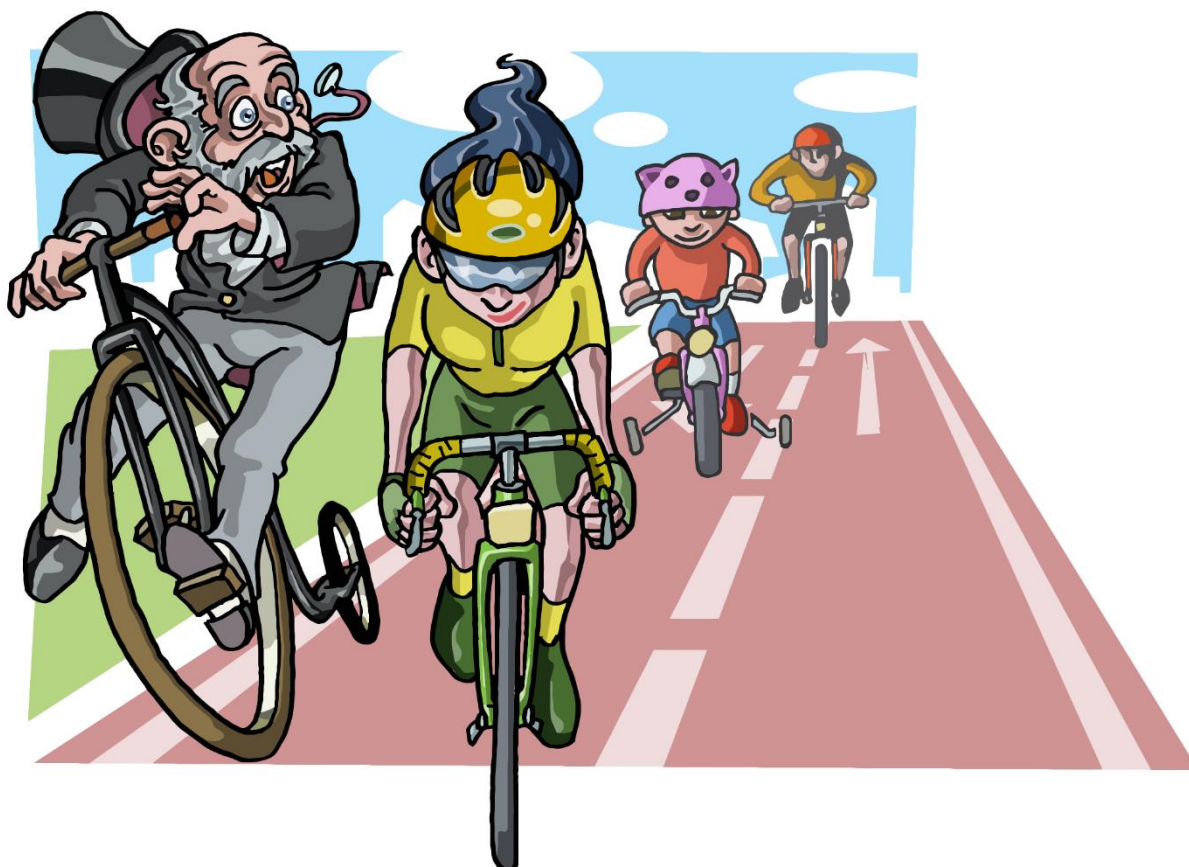
Oinez ibiltzea merkea, ekologikoa eta ez-kutsakorra izateaz gain, osasuntsu egoteko eta arazo kardiobaskularrak saihesteko ariketa fisiko aparta ere bada edozein adinetarako.



	IBILGAILUA Edozein oinetakok (zapatak zein kirol oinetakoak) A puntutik B puntura joateko balioko digute; ez dago ibilgailu sinpleagorik!	
	ENERGIA-ITURRIA - EKOLOGIA MAILA Oinez lekualdatzea % 100 ekologikoa da erregairik ekologikoen erabiltzen duelako: bokata batek ibilaldi luzeetarako beharrezko energia ematen digu. Gainera, jatea dibertigarria izan daiteke familiarekin edo lagunekin batera egiten badugu!	
	DERRIGORREZKOAK * Bide-seinaleak errespetatzea, bereziki semaforoak eta oinezkoen pasabideak.	
	DEBEKATUTA * Ibilgailuenak baino ez diren guneetatik oinez ibiltzea.	
	LOTURA DUTEN BIDE-SEINALEAK Bide-seinale nagusiak semaforoak eta oinezkoen pasabideak dira, zeinak galtzada nondik eta noiz gurutzatu dezakegun adierazten diguten. Nahiz eta oinezkoentzat espezifikoak diren seinale gutxi dauden, komenigarria da horiek ezagutzea,	

	informazio asko ematen baitigute: nondik etorri daitezkeen autoak, bidegorria non dagoen, eta abar.	
	BITXIKERIAK Bipedismoak, zutik ibiltzeak, gizaki bihurtu gintuen. Lehenengo bipedoa <i>Homo erectus</i> ospetsua izan zen; orain dela 2 milioi urte bizi izan zen. Ordutik aurrera oinez ibiltzea izan da mugitzeko gure berezko era.	





BIZIKLETA

Garraibide osasungarri, ekologiko, iraunkor eta merkea da, erabilgarria bai hirian bai landa-eremuan ibiltzeko.

Europar oso erabilia da,, eta herrialde askotan garraibide nagusietako bat da. Txinan eta Indian ere garraibide nagusia da.

Gaur egun, gero eta gehiago erabiltzen da mundu osoan erregaia-aren prezio altua dela eta, bizikleta oso ekologikoa eta merkea baita.

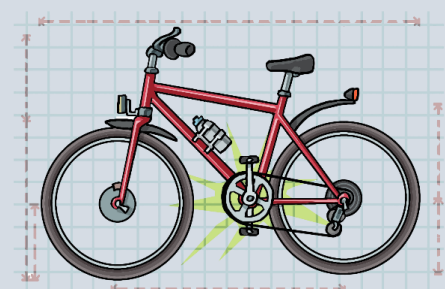


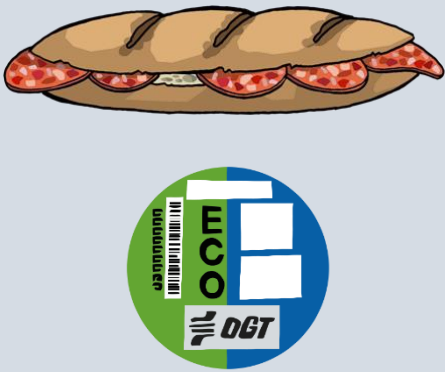
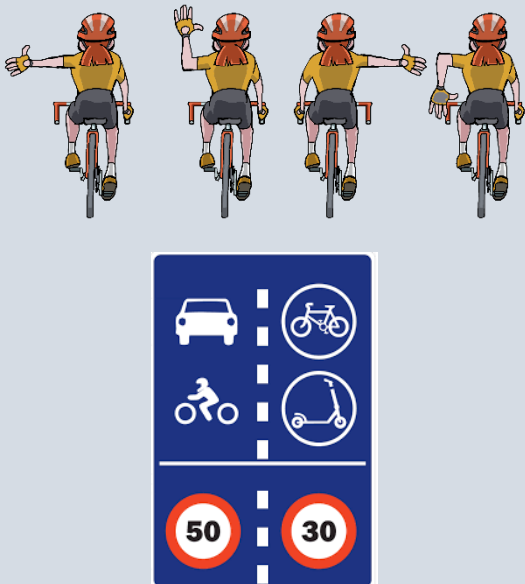
IBILGAILUA

1900. urtetik ez da ia aldatu bizikletaren diseinua.

Diamante forma duen koadro batek bizikletaren osagai guztiak batzen ditu: eskulekua, urkila, zela, gurpilak, transmisioa eta balaztak.

Bizikleta elektrikoa bada, bateria ere badu koadroan.



	ENERGIA-ITURRIA - EKOLOGIA MAILA Bizikleta % 100 ekologikoa da erregairik ekologikoena erabiltzen duelako: bokata batek ibilaldi luzeetarako beharrezko energia ematen digu. Gainera, jatea dibertigarria izan daiteke familiarekin edo lagunekin batera egiten badugu!	
	DERRIGORREZKOA * Bide-seinaleak errespetatzea. * Kaskoa BETI erabiltzea. * Ahal denean bidegorria erabiltzea. * Oinezkoen pasabidetik gurutzatzerakoan bizikletatik jaistea eta oinez igarotzea.	
	DEBEKATUTA * Bidaiari bat baino gehiago joatea.	
	LOTURA DUTEN BIDE-SEINALEAK Gainerako gidariei gure asmoak jakinarazi behar dizkiegu. Horretarako, bizikletan ibiltzeko esku keinuak ezagutu behar ditugu.	

BITXIKERIAK

Lehenengo bizikleta (*Draisine* edo belozipedoa)
1817. urtean asmatu zen. Egurrezkoa zen eta oinak
lurrean jarri behar ziren aurrera joateko.

1900. urtetik ez da ia aldatu bizikletaren diseinua.





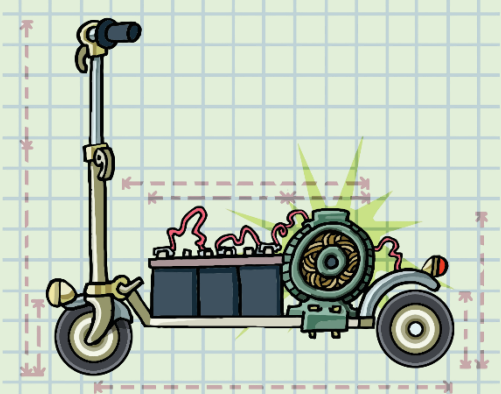
PATINETE ELEKTRIKOA (MPI)

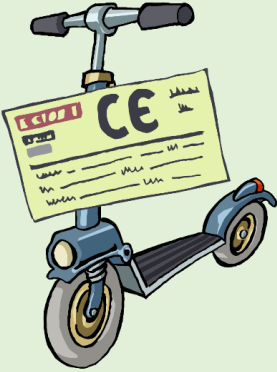
MUGIGARRITASUN PERTSONALEKO IBILGAILUA (MPI)

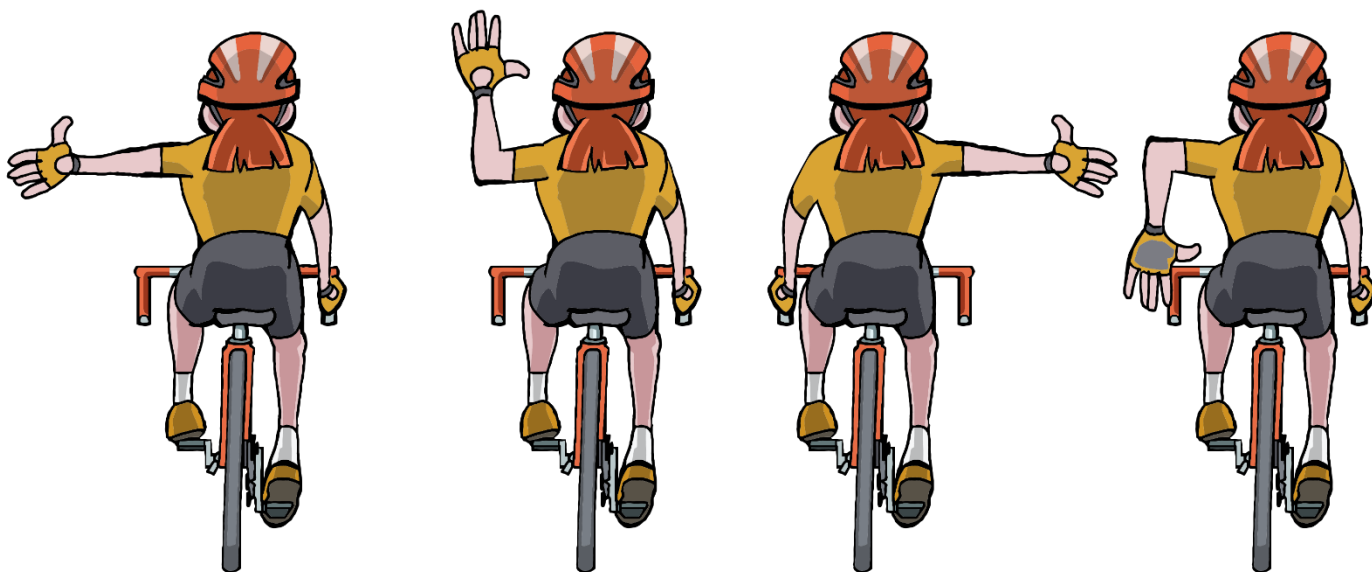
Gure hirietako zirkulazioa goitik behera aldatzen ari den mugikortasun aukera da. Moldakorra eta erabilera errazekoa da: pisu gutxi du, tolestu eta garraio publikoan eraman dezakegu, etxean kargatu dezakegu, ez dugu mugitzeko esfortzurik egin behar, merkea da, erraz aparkatzen da...

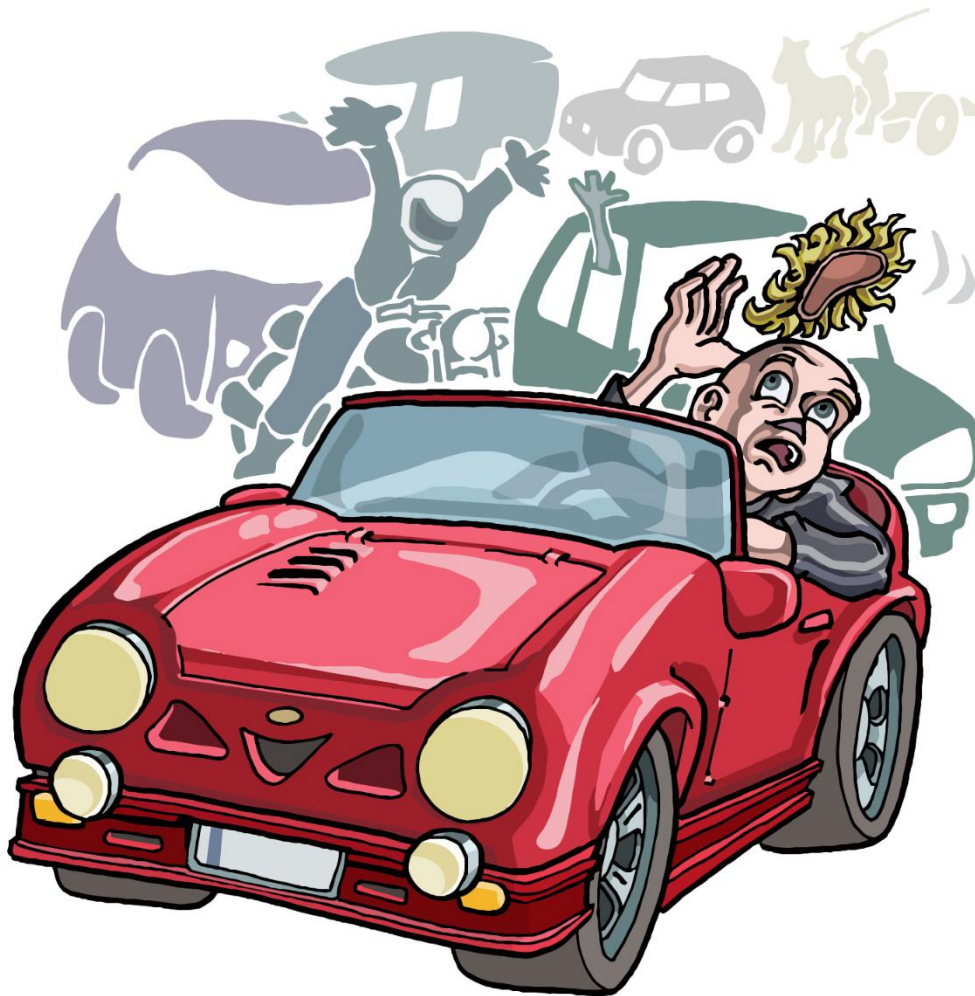
Bidaia laburretarako bereziki erabilgarriak direnez, garraiobide ezin hobea dira ibiltzeko.



	ERABILITAKO IBILGAILUA Patinete elektrikoa haurrentzako jostailu baten bertsioa da, zeinari bateria eta motor elektrikoa gehitu zaizkion. Erabiltzailearen presentzia agerikoa egiteko argiak izan ditzake osagarri.	
	ENERGIA-ITURRIA - EKOLOGIA MAILA Kontsumo txikia du bere tamaina eta pisua direla eta. Etxean, ohiko entxufe batean, kargatu daitekeen bateria txiki batean biltzen den elektrizitatea erabiltzen du. Bere kontsumoa oso txikia da eta ez du isuri kutsagarriarik sortzen; hortaz, guztiz ekologikoa da.	
	DERRIGORREZKOA * Bide-seinaleak errespetatzea. * Kaskoa BETI erabiltzea (gomendagarria). * 25 km/h-ko abiadura ez gainditzea. * Gauean argiak edo txaleko islatzailea erabili behar dugu ikus gaitzaten.	
	DEBEKATUTA * Bidaiari bat baino gehiago joatea. * Espaloitik eta oinezkoen guneeetatik ibiltzea. * Aurikularrak edo telefono mugikorrak erabiltzea. * Droga eta alkoholaren eraginpean gidatzea debekatuta dago (alkoholemia-kontrola egin diezagukete). * Zeharbideetatik, hiriarteko bideetatik, autobide, autobia eta hiriko tuneletatik ibiltzea debekatuta dago.	

	LOTURA DUTEN BIDE-SEINALEAK Bide-seinaleek eta bideek bizikletek erabili behar dituztenekin parekotasun handia dute. Hiri bakoitzak patineteen erabilerari buruzko berezko araudia dauka; hortaz, araudia ezagutu beharko zenuke ibilgailu horiek erabili baino lehen.	
	BITXIKERIAK 2024. urtetik aurrera patinete homologatuak baino ezingo dira erabili. Patineteak eserleku bat badauka EZ da mugikortasun pertsonalerako ibilgailu (MPI) bat, eta ibilgailu arrunten gaineko araudi guztiak bete behar ditu.	



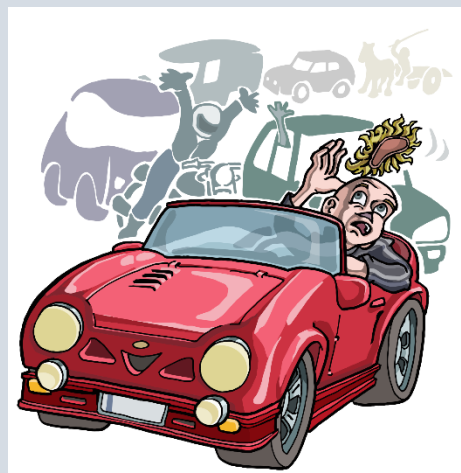


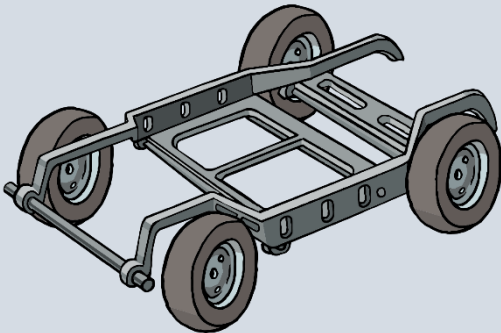
AUTOA

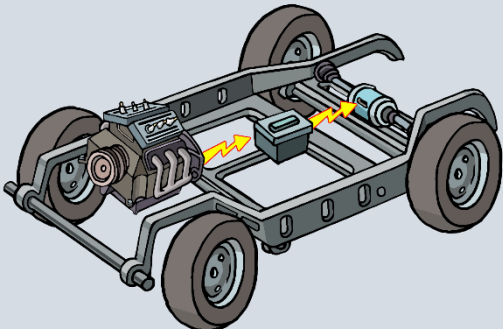
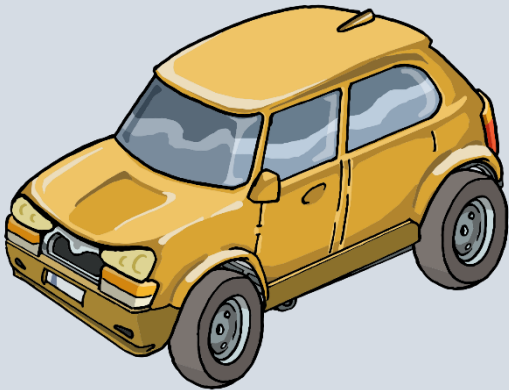
Herrialde industrializatueta gehien erabiltzen den garraiobidea da.

Oso elementu kutsagarria da erregai fosilak erabiltzen dituelako, zeinak nagusiki klima-aldaketan eta gure hirien aire kalitatean eragina duten.

Hori dela eta, erregai fosilak ordezkatzeko aukera asko garatzen ari dira autoa ekologikoagoa, iraunkorragoa eta ingurumenarekin arduratsuago den garraiobide bihurtzeko.

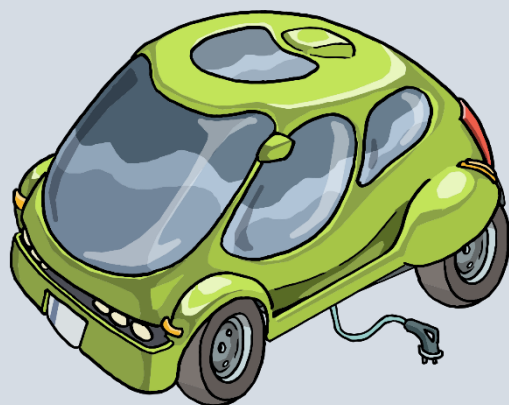
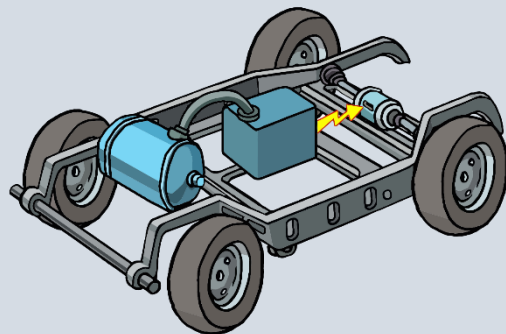


	IBILGAILUA Era guztietako autoek egitura edo txasis bat – hainbat forma izan ditzake- dute oinarri. Txasis horren gainean, autoaren oinarrizko sistemak daude: direkzioa, esekidura eta balaztak. Horrez gain, motorra eta trakzioa ere baditu, ibilgailu motaren arabera.	
	ENERGIA-ITURRIA: ELEKTRIZITATEA (%100) Ibilgailua bateria handietan bildutako elektrizitatearekin elikatutako motor elektrikoen bidez mugitzen da. Bateria horiek ibilgailua sare elektrikora konektatuz kargatzen dira, gure telefono mugikorra kargatzen dugunean egiten dugun antzera.	

		
	ENERGIA-ITURRIA: HIBRIDOA Ibilgailua motor elektrikoaren bidez mugitzen da, baina elektrizitatea ez da bateria handietan biltzen; ibilgailuaren parte den barne-errekuntzako motor txiki batek sortzen du. Kasu honetan, bateriak ez dira hain garrantzitsuak, horregatik, bateriak txikiak izaten dira.	    

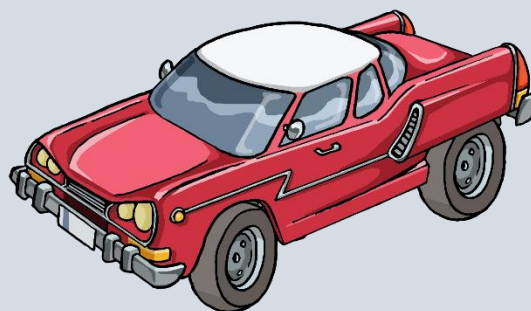
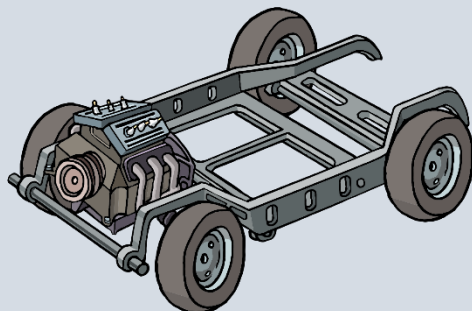
ENERGIA-ITURRIA: HIDROGENO-PILA

Auto hibridoaren aldaera bat da. Kasu honetan, elektrizitatea barne-errekuntzako motor baten bidez sortu ordez, hidrogeno pila bat erabiltzen da. Hidrogeno-pila gordailu batean bildutako hidrogeno likidoa elektrizitate bihurtzen duen gailua da.



ENERGIA-ITURRIA: BARNE-ERREKUNTZA

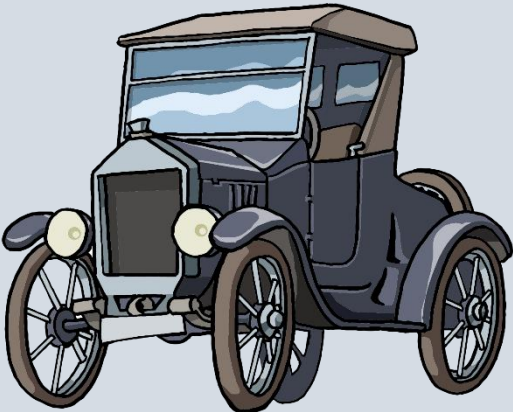
Barne-errekuntzako ibilgailua betiko ibilgailua da, erregai fosilak kontsumitzen dituena (gasolina edo gasolioa). Oso kutsagarria da errekuntzaren ondorioz CO₂ gasak (berotegi-efektua sortzen dute) eta NOX partikulak (arnas osasunean eragina dute) sortzen direlako. European neurriak hartzen ari dira jada horrelako ibilgailuak pixkanaka desagerrarazteko.



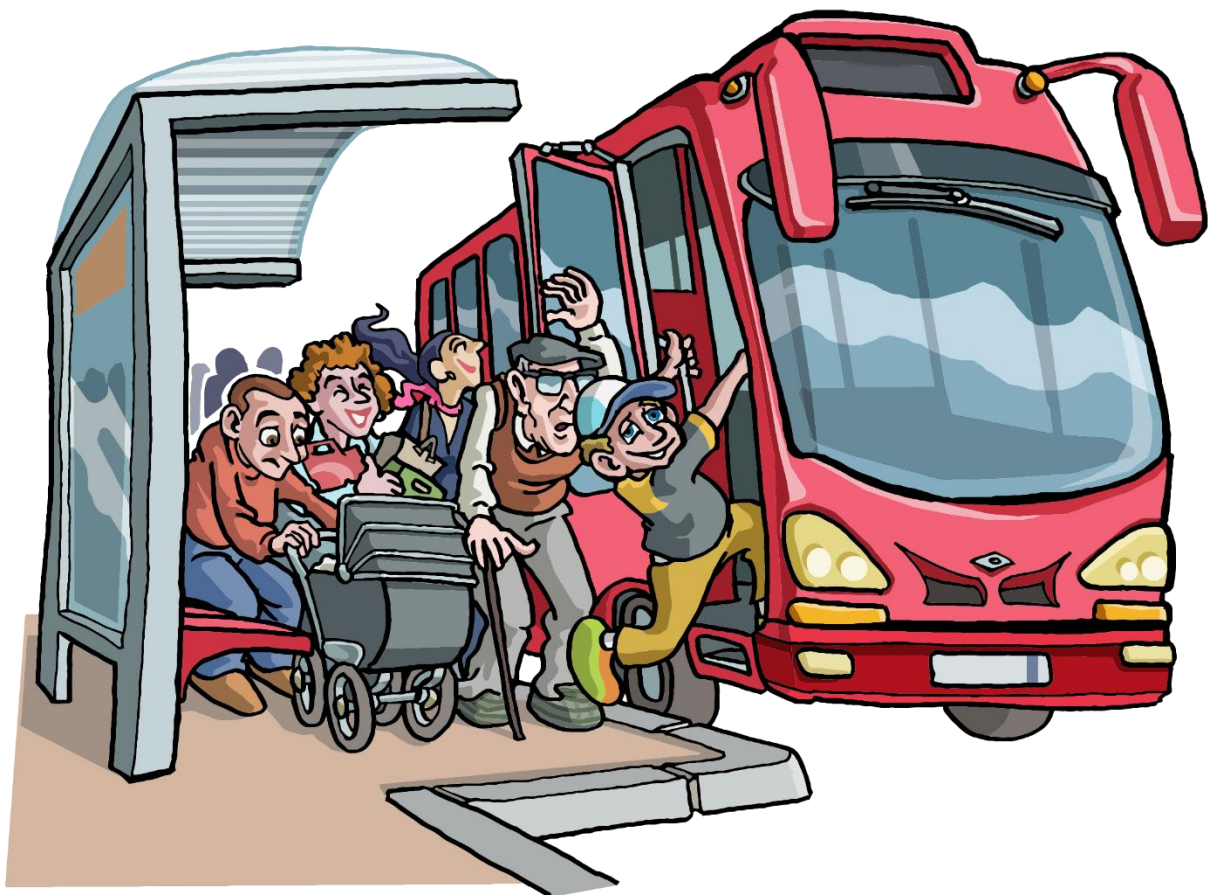
DERRIGORREZKOA

- * Bide-seinale guztiak errespetatzea.
- * Segurtasun-uhala BETI erabiltzea.



	DEBEKATUTA <i>* Telefono mugikorra eta aurikularrak erabiltzea.</i>	
	LOTURA DUTEN BIDE-SEINALEAK Guztiak	
	BITXIKERIAK Lehenengo motorizazio-saiakerak 1769. urtean egin ziren. Orduan lurren motorra zuen lehenengo ibilgailu autopropultsatua asmatu zen; 4 km/h-ko abiadura har zezakeen. 1886ko urtarrilaren 29an, Carl Benz-ek hiru gurpileko ibilgailu motorduna (gasolina-motorra zuena) patentatu zuen, eta egun hori autoaren sorkuntzaren nazioarteko eguntzat hartu zen. Autoa XX. mendearen hasieran gizarteratu zen Henry Ford-i esker. Ford-ek T modeloarekin kostuak murriztea lortu zuen, eta horrek ibilgailu bat edukitzeko aukera eman zion erdi-mailako klaseari.	



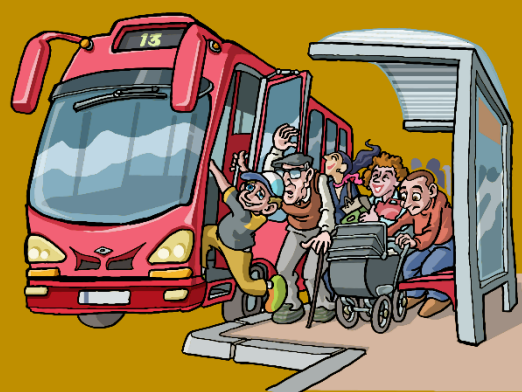


GARRAIO PUBLIKOA

Autobusa garraio publikoa nagusia da hirietan.

Historikoki autobusak oso ekologikoak ez diren motorrekin higitu arren, autoan erabiltzen diren zenbait teknologia euren lekua hartzen ari dira; besteak beste, autobus hibridoak eta, berriki, % 100 elektrikoak diren autobusak, zeinek ez duten inolako hondakinik sortzen eta ingurumenarekin % 100 arduratsuak diren.

Guztiz ekologikoak diren eta gure hirietan erabilera handia duten beste garraio publikoak honako hauek dira: trenak, metroa eta tranbia.



	ERABILITAKO IBILGAILUA Garraio publikoaren ezaugarri nagusia pertsona asko batera garraiatu daitezkeela da, horrek ingurumenaren gaineko eragina gutxitzen du auto pribatuaren erabilerarekin alderatuta. Hirian gehien erabilitako garraioak hiriko autobusa (ez duelako gune espezifikorik behar eta trafiko aldaketetara erraz moldatzen delako) eta bereziki metroa eta tranbia dira: % 100 elektrikoak dira, ez dute inolako hondakinik sortzen eta oso energia gutxirekin errendimendu handia lortzen dute, trenbidearekin daukaten marruskadura txikiari esker. Bidaia luzeetarako tren elektrikoa ezin hobe da bere eraginkortasun energetikoa eta isuri kutsagarri ezak direla eta.	
	ERABILITAKO ERREGAIA - EKOLOGIA MAILA <i>Nahiz eta garraiobide publikoek eta auto pribatuek teknologia eta erregai berdinak erabiltzen dituzten, gero eta ohikoagoa da elektrizitatearen erabilera.</i> <i>Trena, metroa, tranbia eta gero eta autobus gehiago % 100 elektrikoak dira; hau da, ez dute isuri kutsagarriarik sortzen eta % 100 ekologikoak dira.</i>	



SALBAMENDU-HELIKOPTEROA

Helikopteroa, bere funtzionamenduaren eta isurtzen dituen gasen ondorioz, oso garraibide kutsagarria da. Airean mantentzeko motor indartsuak behar ditu, zeinak erregai asko erabiltzen eta ingurumenerako kaltegarriak diren gas asko isurtzen dituzten.

Baina helikopteroa garraibide ezin hobea da larrialdi eta erreskateetarako, suteak amatatzeko edo istripuetan berehalako laguntza emateko, adibidez. Horrelako egoeretan azkartasuna ezinbestekoa da pertsonen bizitza babesteko.



	ERABILTAKO ERREGAIA - EKOLOGIA MAILA <i>Erabiltzen duten erregai kantitate eta sortzen duten kutsadura handiek merezi dute helikopteroak salbamendu lanetan erabiltzen direnean. Horrelako egoeretan pertsonen bizitza babestea isuritako CO₂ maila baino askoz garrantzitsuagoa delako.</i>	
	BITXIKERIAK: LAGUNTZA EMATEA <i>Larrialdi egoera batean egongo bazina, eta zaurituak egongo balira, jakingo zenuke nola jokatu eta laguntza eman?</i> <i>Trafiko-istripu baten aurrean hasieran duzun portaerari esker biziak salba ditzakezu eta zauritutakoen larritasuna minimizatu. Portaeraren oinarritzko eskemari BAL esaten zaio. Istripu baten aurrean egin beharrekoa biltzen du eta hiru urrats erraz ditu oinarri: Babestu-Abisatu-Lagundu.</i> Gogoan izan: Trafiko-istripu batean duzun portaerak bizitzak salba ditzake.	
	BAL: (B) BABESTU <i>1. Istripuaren gunea babestu: larrialdi-argiak piztu.</i> <i>2. Txaleko islatzailea jantzi.</i> <i>3. Arrisku-triangeluak kokatu eta zer gertatu den ikusi.</i>	

	BAL: (A) ABISATU 4. Larrialdi-zerbitzuak abisatu: deitu SOS DEIAK zerbitzuaren 112 zenbakira. 5. Adierazi zehazki istripua geratu den tokia. 6. Egoera azaldu eta norbera identifikatu.	  
	BAL: (L) LAGUNDU 7. Biktimei lagundu: ez mugitu zakarki istripua izan duen laguna, egiaztatu biktimaren konorte-egoera. 8. Erantzuten ez badu, begiratu ondo arnasten ote duen, arnasarik hartzen ez badu ekin BBB maniobrei. 9. Odoljariorik balego presio egin zauriaren gainean.	  



DROGA-SIMULAGAILUA

Trafiko-istripuen % 30 eta % 50 artean alkoholarekin eta bestelako drogekin lotuta dago. Horien kontsumoak larriki eragiten dio gidatzeko gaitasunari eta istripua izateko arriskua areagotzen du.



Aukera erraza proposatzen dizugu alkoholak eta drogek gidatzean eta gure ingurua hautemateko eran duten eragin kaltegarria (**arriskurik gabe**) probatzeko.

Zorabioa sortzeaz gain, gure inguruaren pertzepzio txikiagoa eragiten dute, eta horrek edozein arrisku hautemateko gure gaitasuna murritzen du.

Bihurtu zaitez auto gidaria une batez, hartu bolantea eta saiatu zaitez helmugara heltzen.

