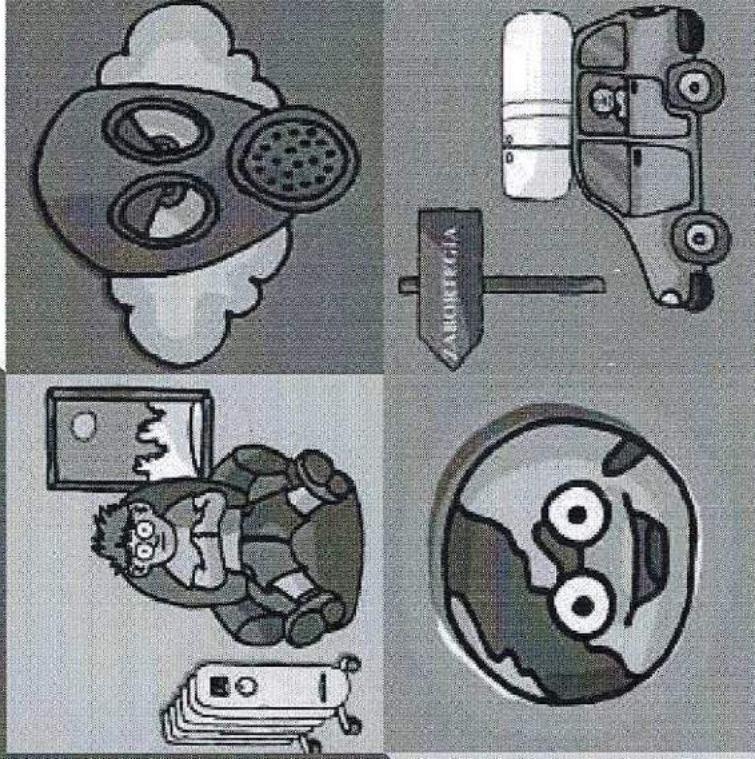




berde-berdea



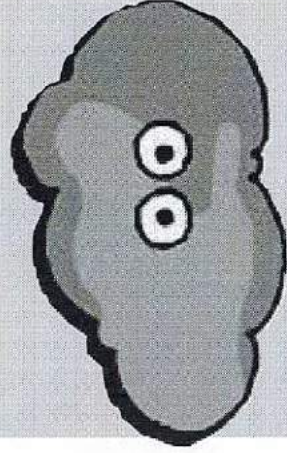
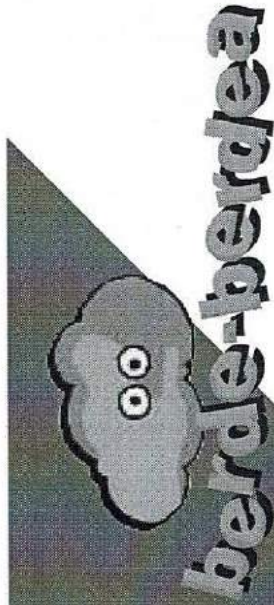
ATMOSFERAREN KUTSADURA

**IKASLEAREN
KOADERNOA**



gizarte ekintza

ATMOSFERAREN KUTSADURA



ATMOSFERA REIN KUTSADURA

Informazio guztia:

www.begira.com-en



Egilea: Naturgaia. www.naturgaia.net

Irudiak: Dogma. www.studiodogma.com

ZER DA ATMOSFERA?

ATMOSFERA: EZKUTU BALIOTSUA!

Meteorito txikiak atmosferan sartzean, sutu eta erre egiten dira kontaktuaren ondoriozko frikzioagatik; hori lurrazaletik 65 km ingurura gertatzen da. Meteorito horiek maiz ikus daitezke gauez, eta "izar loka" deitzen zaie.

BAZENEKIEN

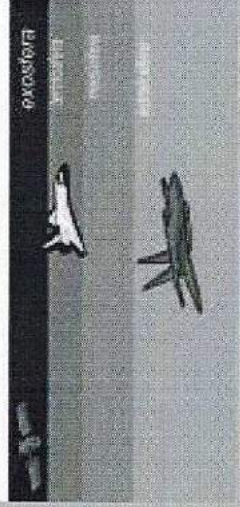
atmosferako temperaturik hotzena Mesosferakoa dela (-80 gradu), eta altuena, berriz, Termosferakoa (+1500)?

ZERUKO ZAINDARIAK:

METEOSAT satelitea lurrazaletik 35 000 km-ra dago, eta fenomeno meteorologikoak behatzen ditu: hodeien mugimendua, haizea, euria...
15 minutuero, argazkiren bat bidaltzen du Lurrera.

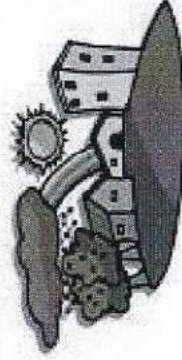
HAU AIRE PILA!

Gizakiak, bizitzan zehar, 500 milioi aldiz hartzen du arnasa (guztira, 15 000 litro aire, gutxi gorabehera). Urari dagokionez, berriz, 1,5 l edaten du eguneko.



TROPOSFERA:

ARNASTEN DUGUN AIREA



- Atmosfera da Lurra inguratzen duen gaseko geruza. Milioika urte behar izan ditu gaur egun dituen egitura eta osiera iristeko.
- Honako geruza hauek osatzen dute:
 - **Troposfera:** lurrazaletik 15 km-ra bitartean.
 - **Estratosfera:** 15-50 km bitartean.
 - **Mesosfera:** 50-90 km bitartean.
 - **Ionosfera edo Termosfera:** 90-500 km bitartean.
 - **Exosfera:** 500 km-tik gora.

- Troposfera da gugandik hurbilen dagoena, eta han gertatzen dira ohiko fenomeno meteorologikoak: haizea, euria, kazkabarra... Gainera, arnasteko ezinbestekoa dugun oxigeno iturria da.

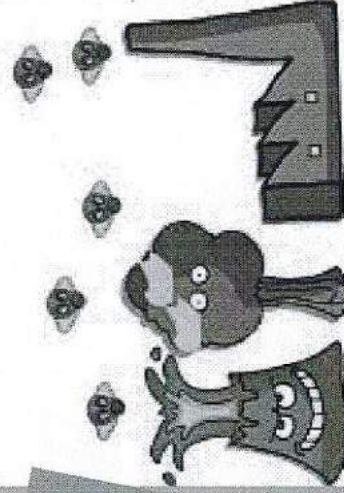
- Hauek dira airearen osagaiak: nitrogenoa, oxigenoa, CO₂, ur lurrina, errauts pittin bat, kea...

ATMOSFERAREN

KUTSATZAILLEAK

KUTSADURA EZ DA GAUR GOIZEKO KONTUA!

XVI. mendean, zegoeneko, Isabel I.a erregina kexu agertu zen ikatz mineraleko berogailuek sortzen zuten keagatik, eta honek ahoan uzten zuen gustu txarragatik.



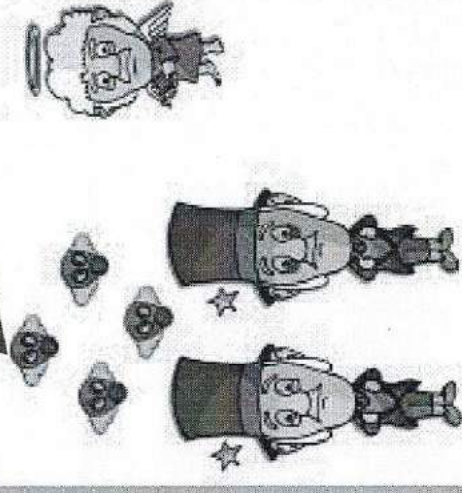
SINESTEZINA, BAINA EGIA:

1873, Londonen, 19 pertsona hil ziren Tamesis ibaira erorita, eta hau izan zen arrazoia: hiria inguratzen zuen kezko laino itsuak ondo ikustea eragozten zuen.



BAI AIRE ZIKINA!

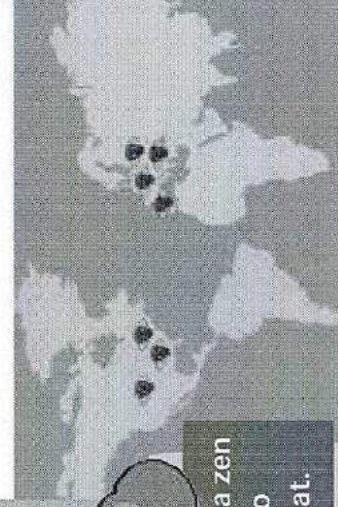
Herrialde industrializatuetan, 40-60 urte bitarteko gizonen %25 bronkitis kronikoak jota dago.



BAZENEKIEN

Atenasako Akropolisaren marmolak kalte handiagoa jasan duela azken 25urteetan aurreko 2.400 urteetan baino, eta autoek eragin dutela?

70-80ko hamarkadetan, Bilboko zen Europako eta mundu osoko atmosfera kutsatuenetako bat.



KUTSADURAREN ONDORIOAK

- Ikerketa guztiak bat datoz aire kutsatuak eragiten dituen kalteak nabarmentzerakoan, eta hauek aipatzen dituzte:
 - Gizakietan: bronkitis kronikoa, asma zintzur-hesteke minbizia, biriketakoa...
 - Landareetan: orriak kaltetzen ditu, eta haztea eragotzi.
 - Eraikinetan: lehengaiak hondatu eta higatzen ditu.
- XX. mendeko bigarren erdialdean, Europa eta AEBetako hiri askotan arazo larria zen atmosferaren kutsadura.

ATMOSFERAREN KUTSADURAREN AURKAKO EKIMENAK



ALBISTEA

1954an, Londonen, 4000 pertsonatik gora hil ziren, hiria 5 egun jarraian inguratu zuen laino eta kearen eraginez.

HAIZE ENERGIA: HORI BAI GARBIA!

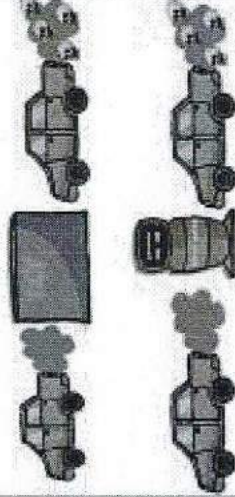
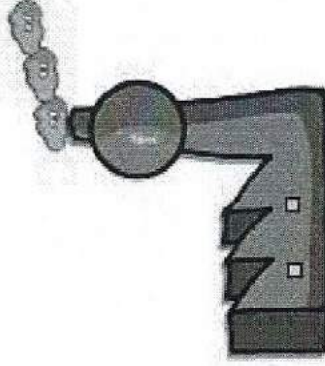
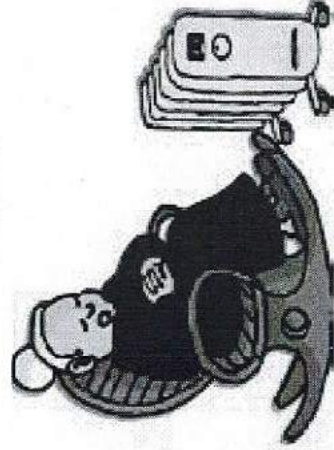
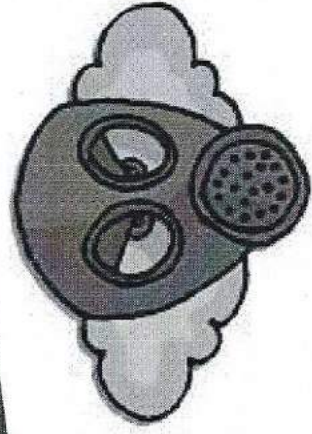
Parke eoliko baten bidez hau guztia ekiditen da: urtean, 2.550 tona petrolio erretzea eta 28.500 tona CO2 aireara igortzea.

AEBetan, motordun ibilgailuak dira atmosfera kutsaduraren %60ren eragile. Frantzia, berriz, %47arena.



BAZENEKIEN

Bilbo izan zela, 1976an, hiriko airearen kalitatea kontrolatzeko bitartekoak jarri zituen lehenetarikoa Europan?



- 50-60ko hamarkadetatik aurrera, hainbat ekimen abiarazi ziren keak eragindako kutsadura gutxitzeko, hain nabarmena zen.

- Hauek dira harturiko neurrietako batzuk:
 - Ikatz eta petrolio baztertu eta hain kutsatzaileak ez diren lehengai energetikoak erabiltzea; gero, poliki-poliki, energia berriztagarriak lehenestea: haizetikoa, eguzkitikoa...
 - Iragazkiak jartzea lantegietako tximinietan, partikula kutsatzaileak atzemateko.
 - Autoek eragindako kutsadura gutxitzea, erregaiak aldatuz eta erauzten dituzten poluitzaileak kontrolatuz (IAT).
 - Airearen kalitatea neurtu eta kontrolatzea hirietan, lantegietan, etab.

- Gaur egun, aurrerapen handiak egin dira, arlo horretan, herririk aurreratuenetan -airea garbiagoa da duela 25 urte baino-; baina arazoa larriagotu egin da garapen bidean diren herrialdeetan.

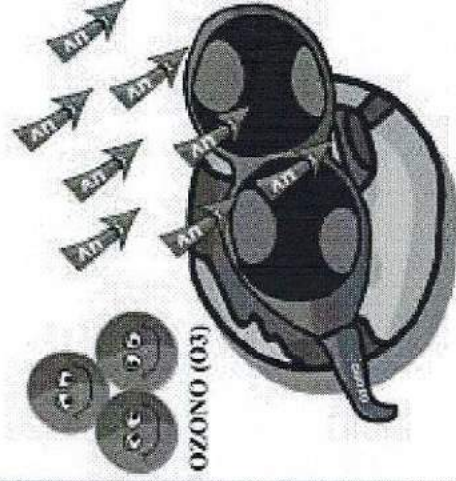
OZONO GERUZA:

BABESTEN GAITTUIEN EZKUTUA



A ZER FINA!

Geruza hau 35 km da lodi estratosferan, baina oso puztua dago, eta, estutuko bagenu, ez litzateke zapata zorua baino lodiagoa izango.



- Ozonoa, finean, hiru atomo dituen molekulaz osatutako oxigeno mota bat da (oxigeno arruntak bi besterik ez du).
- Molekula horiek osatzen dute Estratosferan egon eta " ozono geruza" deritzana..
- Geruza horrek babesten gaitu eguzkitiko izpi arriskutsuetatik; hori gabe, ezinezkoa litzateke bizitza.

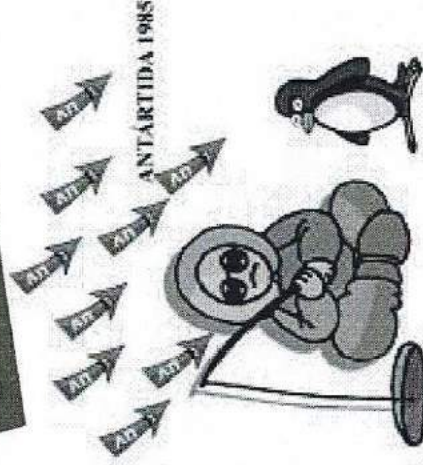
OZONO

Aurki itzazu ozonoarekin zerikusia duten 9 hitz:

DOA S T R B F G U
R Z F K F K O I O L
G O K A J Z U G O T
E N D P O K E Z P R
M O D N X R K U M A
O J O A U T R L H M
N A N Z G O L O J O
T L A S U E M A R R
R E X D J F G G N E
E A J L E O U I B A
A N T A R T I D A K
L O A L O S O R E A

SOLUZIOA: alosorea, azureg, aelajonozo, laertnom, kfk, aditratna, kaeromartlu, aoluz, aonozo.

GERUZAKO ZULOA

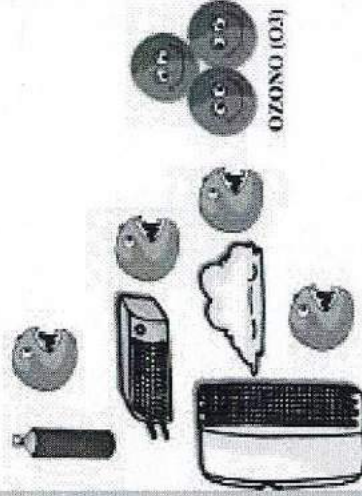


- 1985ean, Antartida aztertzen ari ziren aditu britainiarrek eginiko txosten batek aipagai zuen ozono geruza, eta zera zioen, Antartidako ozono kopurua %40 txikiagoa zela.
- Horren ostean hasi ziren kezkak zulo horrek izaki bizidunongan izan zitzakeen eraginenginguruan.

OZONOJALEAK

HAUEK BAI JATUNAK!

Adituen esanetan, klorofluorokarbonoak kloro atomo bakoitzak 100.000 ozono molekula suntsi ditzake. Kontuan hartuta CFC horiek 100 urte irauteko gauza direla, atera kontuak zer-nolako galera eragiten duten.



- Ondorengo ikerketek ederki erakutsi zuten gizakiak sorturiko zenbait substantzia kimikok zerikusi zuzena zutela ozono geruzaren hondamenerarekin.
- Klorofluorokarbonoak dira garrantzitsuenak, ozonojale izenekoak.

OZONO GERUZAKO

ZULOAREN ONDORIOAK

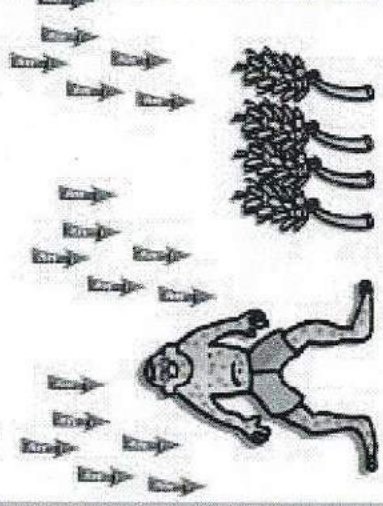
ERNE EGUZKIAREKIN!

Gaurko lerketen arabera, ozonoak %10 urritzen jarraituko balu etengabe, azaleko minbizia %26 egingo luke gora.

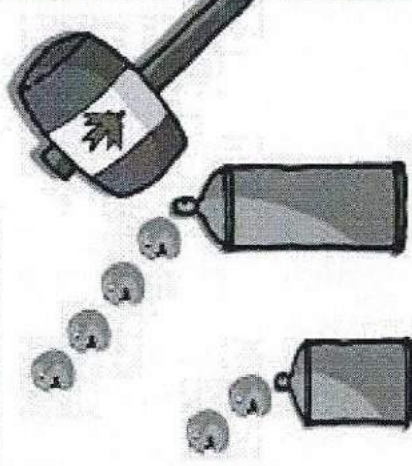
BABESTU

BEGIAK ERE!

Litekeena da katarata kasuek ere gora egitea, eta ez da ahaztu behar hori dela munduan itsumen arazorik zabaldiena. Ozonoa %1 gutxitzeak 100.000-150.000 katarata kasu gehiago eragin dezake.



MONTREAL 1987



- Ozono geruzako zuloak aukera ematen die eguzki izpiei inolako oztoporik gabe Lurrera iristeko. Hauetariko batzuk (UV), oso kaltegarriak dira osasunerako, eta ondorio hauek eragiten dituzte gizakiengan:

- Larruazaleko minbiziek gora egiten dute.
- Begietako katarata eta itsumen arazoak ugaltu egiten dira, izpi ultramoreen eraginez.
- Itsasoko landare eta mikroorganismoek ere kalte handia jasaten dute.

- 1987an sinatu zen Montrealgo Protokoloa: ozonoari kalte egiten zioten gaiak gutxitzeko hitza eman zuten sinatzaileek.

KONPONDUKO OTE DA?

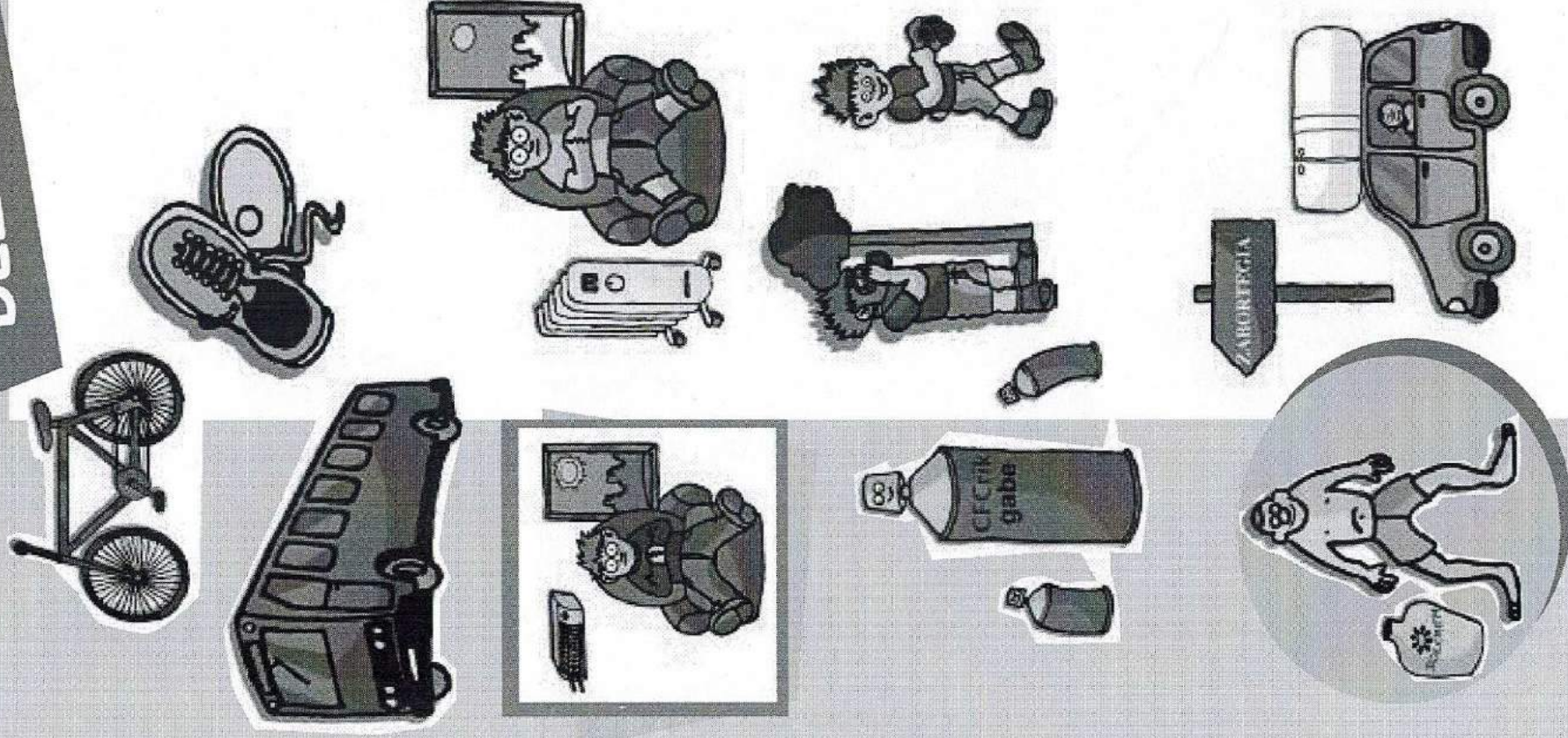
BAZENEKIEN

Punta Arenasen (Txile), Antartidatik hurbil, telebistak, zerbitzu berezi baten bidez, eguzki izpien arriskuez ohartarazten duela koloretako semaforoan bitartez? Horri erreparatuta, zenbaitzuk ez dira etxetik ateratzen eguzki semaforoa gorri dagoenean.



- Kontuan izaten badugu atmosfera bere onera ekartzeak denbora luzea eskatzen duela, pentsa dezakegu 40-50 urte inguru beharko direla ozono geruza lehengoratzeko. Itxaron egin beharko, beraz, hala den ala ez jakiteko.

DEZAKEGU GUK?



- 1- Egin zure joan-etorriak oinez, edo erabili bizikleta; besterik behar izanez gero, hartu garraio publikoa. Gogora ezazu beti garraiobideak direla atmosferari kalte gehien egiten diotenak.
- 2- Dakizunez, energia ezinbestekoa da edozer ekoizteko, eta haren iturri erregaiak dira; horiek, baina, kutsatu egiten dute, eta, beraz, ahal den gutxien erabiltzea komeni da. Ondorioa? Ez kontsumitu behar ez duzunik, atmosferak eskertuko dizu eta.
- 3- Etxetresnek , telebistak, argiak, berogailuak... behar duten energia ere erregaieetatik lortzen da. Hortaz, zenbat eta gutxiago gastatu, orduan eta kutsadura gutxiago.
- 4- Bizilekuko aireaz arduratzear gain, ardura zaitez zeure birikez ere: EZ ERREI, hil egin zaitzake eta.
- 5- Landatu zuhaitzak, airea garbitzen dute eta. Aipatu irakasleari horrelako jardueraren bat egin nahi duzuela noizean behin.
- 6- Erabil itzazu CFCrik ez duten aerosol edo espraiaik.
- 7- Hozkailua aldatu behar baduzu zaharkitua geratu zaizulako, ez bota nonahi, CFCak airera ateratzen dira eta. Eramazu leku egokiren batera CFCak atera diezazkieten.
- 8- Babestu larruazala: ez ahaztu kremaz gorputza igurtzeaz, eguzkitan luzaz egon behar baduzu.
- 9- Al, eta izan kontu azala belzteko UVA izpiak hartzea bururatzen bazaizu, zerbitzu hori eskaintzen duten ia guztiek, %92k, ez baitute araudia betetzen.