



## EKOEKINTZA

Apirilaren 22an, Lurraren egunean, minutu batzuez geldialdi elektriko bat egitea proposatzen dugu, ikastetxe bakoitzean gutxienez adostutako ordu zehatzen batean. Ahal bada, Loiolako Lehen Hezkuntzako ikastetxe guztietan egingo da, baita batu nahi diren beste SJ obra batzuetan ere. "Lurraren ordua" eta antzeko beste ekimen batzuen antzeko keinu txiki bat egitea. Gutxienez 5 minutu edo eskola-saio oso bat gelditzea izan daiteke asmoa, eta arduradunak laguntzea.

Erakundeen azpibatzerdeak gai elektrikoa landu du. Hari hori jarraituz, aurten keinu bat egitea gustatuko litzaiguke, hau da, eskolak ematea gailu elektronikorik erabili gabe (eta elektrizitatea kontsumitzen dutenak), hala nola ordenagailuak, telefonoak, proiektoreak, telebistak... (gelako argiztapena ere izan liteke, argiztapen natural nahikoa izanez gero).

Denbora horretan, eskola normala eman daiteke teknologia hori erabili gabe, edo aukera aprobetxatu daiteke ekologiaren gaia lantzeko. Ikastetxeetako administrazioek kontsumo elektrikoari buruzko datuak eman ditzakete, sentsibilizatzeko. Kasu batzuetan, fisikako edo matematikako irakasgai batean keinuan aurreztutako energiaren kalkulua egin daiteke, adibidez. Keinua hori amaitzeko, "ecoloiola" logotipoko txartel bat ematen da, ordenagailuan edo ikasteko, lanerako edo pertsonalerako beste aparatu elektronikoko batean itsasteko. Ikasleei pegatina unean bertan itsasteko edo erabiltzeko asmorik ez badute ez jasotzeko eskatzea gomendatzen dugu (nahi ez duten lekuetan itsatsita ager ez daitezten). Halaber, leku sinbolikoetan jartzera animatzen ditugu, hala nola proiektagailuetan edo ibilgailuetan, ikastetxe bakoitzeko zuzendaritza-taldeek baimentzen badute.

Iradokizun batzuk uzten ditugu, hainbat irakasgaitan egin daitezkeen ariketak bideratzen lagun dezaketenak.

### **IRAKASGAI DESBERDINETARAKO PROPOSAMENAK:**

GAZTELANIA: "Un día sin energía eléctrica" idazlan lehiaketa

INGELESA: Planet Earth filma, Wall-E, El lorax

EUSKARA: izki zopa (3. Anexo), Testu iruzkina (1. Anexo)

PLASTIKA: collage material birziklatuak

BIOLOGIA: galtzeko arriskuan dauden animaliak, informazioa bilatzea (fitxa bete)

FISIKA ETA KIMIKA: Kahoot

(<https://create.kahoot.it/details/8589d8e5-ac4a-48b0-8c9e-84eb4f8bf557>)

GORPUTZ HEZKUNTZA: mimika jokoa energia aurrezteko ekintzak eginez.

HISTORIA: Paseo bat energiaren erabileran: Sutatik energia berriztagarrietara (2. Anexo)

MATEMATIKA: e zenbakia eta espiralak, Fibonacciren segida

(<https://www.muyinteresante.com/naturaleza/17631.html>)

## **1.Eranskina: (EUSKERA)**

### **New York, ilunpe arteko hiria**

Ezerk ez zuen pentsarazten 1965eko azaroaren 9a oso egun berezia izango zenik New York hiriarentzat. Bizitza normaltasun osoz garatzen ari zen, edo gutxienez hamar milioi biztanle baino gehiagoko hiri batean gertatzen den normaltasunarekin. Hala ere, arratsaldeko 5:15etan New Yorkeko biztanleek data hori urte askotan gogoraraziko zuen zerbait gertatuko zen. Ordu horretan, eta oraindik ondo ezagutzen ez diren arrazoi batzuen ondorioz, New Yorkera energia elektrikoa hornitzen duten zentral guztiek aldi berean matxura bat izaten zuten, hiria ilunpetan utzi zuena.

Berehala, eraikinetako argiak itzali egin ziren; igogailuek, zeru-harraskarrietan milaka pertsona pisu batetik bestera zeramatzen, martxa eten eta bidaiari izutuak barruan harrapatuta utzi zituzten; hiriko trafikoa erregulatzen zuten semaforoek funtzionatzeari utzi zioten, eta zirkulazio-kaosa sortu zuten, inoiz ezagutu ez zen bezala; elektrizitateari esker funtzionatzen zuten berogailuek berotzeari utzi egin zioten, eraikinen barrualdea elurzulo hotz bihurtuz; ebakuntza-gelak ilunpetan geratu ziren, eta beren larrialdi-egoeretarako ekipo elektrogenoetara jo behar izan zuten; hiriko aireportuek zerbitzua eten behar izan zuten, milaka pertsona isolatuta geratu zirelarik, eta, gainera, zurtutazeuden, gertatzen ari zela jakin ezin izan zutelako, irrati- eta telebista- igorgailuguztiak mututu egin baitziren.

Egoera honek hurrengo eguneko goizeko hamarrak arte iraun zuen, gau batez beldur, hotz, izu eta inkomunikazioaren ondoren. Jasandako kaosa eredu izan zen gizateriarentzat, hiri handi bat zer bilakatzen zen ikusi ahal izan baitzuten, hain egunerokoa zen zerbait kentzen zitzaionean, eta elektrizitateari hain garrantzi gutxi ematen zaionean, alegia. Egia esan, New Yorken itzalaldi ospetsuaren egunean gertatu zena zera izan zen, hiri osoak gaur behar duen energia falta izan zitzaiola. Baina, zer da energia? Zergatik da hain garrantzitsua? Nola eragin dezake ustekabeko gabeziak egoera hori?

New Yorkeko itzalaldi ospetsuan zehar, jende asko babestu zen elizetan, uste baitzuten horrek hondamendibaten hasiera zela, batzuek jatorri estralurtarrek inbasio batekin lotu zutena. Baina gehienak etxean giltzapetu ziren. Milioika pertsona, kanpoko pizgarririk gabeak eta gau hartan telebistaren baliabidea (entxufatzen den droga) falta zutenak, ohi baino askoz goizago babestu ziren logeletan. Gau hotz hura pasa zen. Eta bederatzi hilabete igaro ziren. Eta estatistikoki espero zitezkeenak baino milaka emakume gehiago erditu ziren denbora hori igarota. Hau da, gaztelaniaz, "dieron a luz".

### **Erantzun galdera hauei:**

- Nola definituko zenuke energia zure hitzekin?
- Zure ustez, energia garrantzitsua da irakurritakoaren arabera?
- Zure hirian hori gertatuko balitz gauza bera gertatuko litzatekeela uste duzu?
- Testua irakurri ondoren, energia beharrezkoa dela uste duzu? Arrazoitu zure erantzuna.

## **2. eranskina**

### **PASEO BAT ENERGIAREN HISTORIAN BARRENA**

Historian zehar, gizakiak etengabe bilatu ditu bere onurarako energia-iturriak; Historiaurretik, gizateriak suaren aurkikuntza garrantzitsua egin zuenean berotzeko, argitzeko eta elikagaiak prestatzeko, zerealak ehotzeko haize-errotak sartu ziren Erdi Arotik igaroz, Aro Garaikideraino, non atomoaren fisioan energia lortu eta propulsiio aeroespaziala ahalbidetzen duten erregai sofisticatuak ekoiztu diren.

#### **Historiaurrea**

Gizakiak kanpoko energia-iturri bat erabili izanaren lehen ebidentzia duela milioi bat urte iritsi zen, sua aurkitu zenean. Mugarri horrek hasiera eman zion energia-baliabideak ustiatzeagatik gaur egun jarraitzen duen ibilbide luzeari.

Milaka urte behar izan ziren gizakiak sua nahi bezala kontrolatzen ikas zezan, baldin eta berotu, janaria prestatu edo piztiengandik defendatu behar bazuen.

Neolitoan, gizakiek landareak landatzen eta animaliak hezten ikasi zuten, bizitza nomadatik alde egitea ahalbidetu zien elikagai iturri etengabea ziurtatuz.

Geroago, buztingintzaren garapenak eta metalurgiaren aurkikuntzak zura eta egur-ikatza era intentsiboan erretzea ekarri zuten.

Gurpila (K.a. 3500) eta bela asmatzeak lurreko eta itsasoko garraioa erraztu zuten. Lehenengoa, animalien indarra ustiatuz; bigarrena, haizearen energia.

#### **Erdi Arotik igaroz**

Erdi Aroan errota hidraulikoak eta haizezkoak sortu ziren, zerealak ehotzeko edo ura ponpatzeko. Ikatzaren erabilera ere ugartzen hasi zen, egurraren aurkako errektuntza bidezko energia-iturri gisa.

Txinak Erdi Aroaren amaieran aurkitu zuen bolbora, eta horrek botere suntsitzaile handia ematen zion biltegitratzen zuen energia kimikotik abiatuta.

#### **XVII. eta XVIII. mendeak**

XVII. mendearen amaieran, aurrerapen handiak egin ziren Fisikan eta Kimikan, eta lurrun-makina garatu zen, XVIII. mendeko Industria Iraultzaren oinarria. Bere aplikazioak itsas garraioan eta trenbidean mundu mailan orokortu ziren.

## XIX. mendea

Egurraren errekuntzak garapen horri eutsi zion XIX. mendearen erdialdera arte, harik eta, lehenik ikatzarekin eta ondoren petrolioarekin, erregai fosilek oraindik ere irauten duen protagonismoa hartu zuten arte.

Elektrizitateari eta elektromagnetismoari buruzko ezagutzek posible egin zuten energia elektrikoa mekanika bihurtzea. Horrela iritsi ziren korrante elektriko zuzeneko motorrak, gero alternoa, elektrizitatearen garraioa, argindar elektrikoa, etab.

XIX. mendearen amaieran, Nikolaus August Ottok barne-errekuntzako motorra asmatu zuen, petrolio-eskariak gora egingo zuena, ikatz-eskariari lekua kenduko ziona. Aldi berean, elektrizitatearen kontsumoak hazten jarraituko luke zentral hidroelektrikoek eta termikoek elikatuta.

## **XX. eta XXI. mendeak**

Energia Nuklearraren oinarriak XX. mendearen hasieran aurkitu ziren, 1938an Uranio atomoaren lehen fisio artifiziala egin zelarik Otto Hahnen eskutik. Lau urte geroago, Enrico Fermik lehen erreaktore nuklearra eraiki zuen.

Aldi berean, bere gerra-aplikazioak garatuko ziren, Hiroshima eta Nagasakiko bonbardaketetan praktikan jarriak, eta honen mehatxuak XX. mendearen bigarren erdian AEBen eta SESBen arteko Gerra Hotza markatu zuen.

XX. mendearen azken herenean eta XXI. mendearen hasieran, kutsadurarekiko, klima-aldaketarekiko eta baliabide fosilen urritasunarekiko kezka energia berriztagarriak (eguzki-energia, energia eolikoa edo biomasa, etab.) ekoiztera bideratzen ditu ahaleginak.

### **Eztabaidatzeko:**

Jarduera amaitutakoan, eztabaida txiki bat egiten dugu ikasgelan gai horiekin. Lehenengo banaka pentsatuko dugu.

1. Zer zailtasun izan ditut irakurketa egiterakoan?
2. Zein garaik iruditu zait bixiena? Zergatik?
3. Zer energia erabiltzen zen garai horretan?
4. Zer aurrerapen teknologiko agertu zen?
5. Zein eragin izan zuen edo zezakeengizartean eta ingurumenean aurrerapen horrek?

### 3. Eranskina

## energia

gih 7 energia eskuragarri eta ez-kutsatzailea

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

[educima.com](http://educima.com)

berri>tagarria	egurra
eguzkia	erregai
gasnaturala	haizea
ikatz	kutsadura
petrolio	plutonio
uranio	urlasterrak