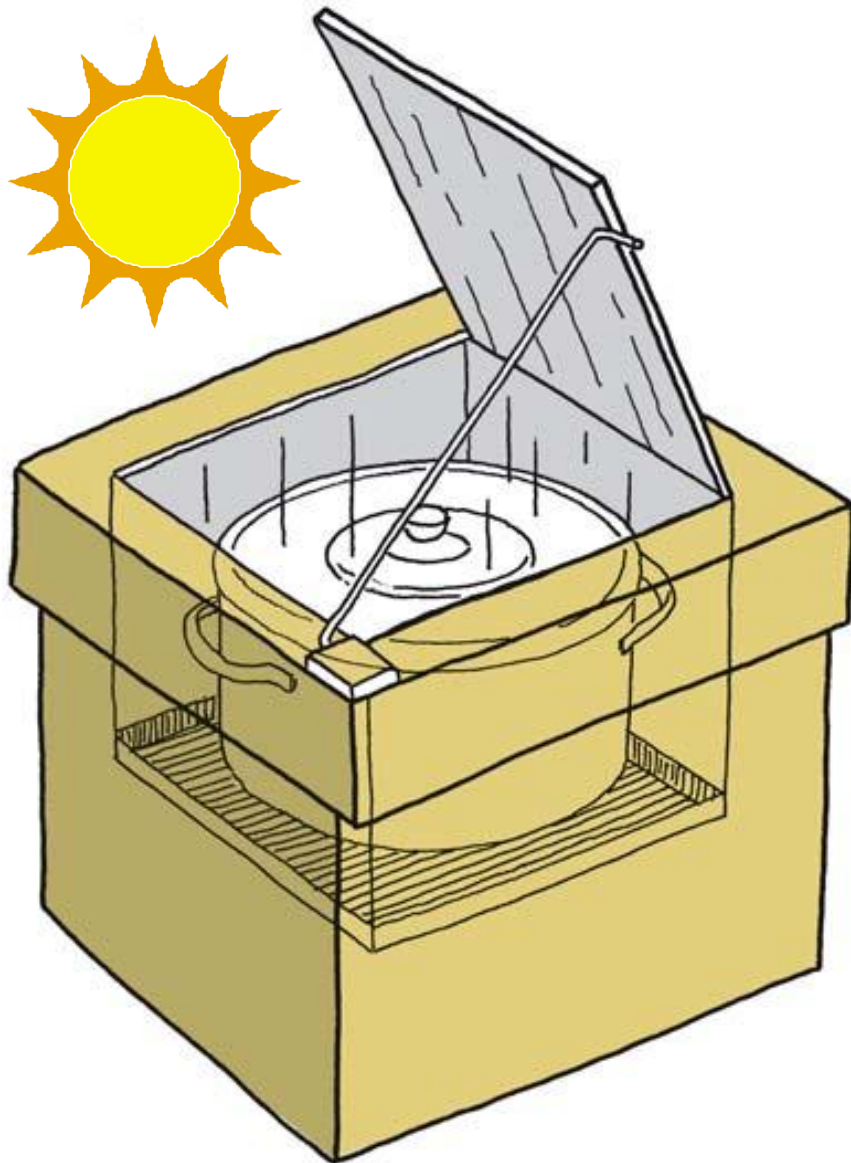


EGUZKI LABEAK

EGUZKI LABEAK



Amaia Aurtenetxe
Ane Horrillo
Paula Mendiguren

EGUZKI LABEAK

AURKIBIDEA

1. SARRERA
2. MARKO TEORIKOA
3. HIPOTESIA eta ERANTZUN POSIBLEAK
4. MATERIALAK eta METODOAK
5. EMAITZAK
6. BIBLIOGRAFIA eta ESKERRAK

LABURPENA

Proiektu honetan zehar eguzki labe bat eraiki dugu, haren garrantziagatik egin dugu (modu ez kontaminatzaile batekin sukaldatzeko). Eguzki labe bat funtzionatzen jartzeko eguzkiaren ibilbidea kontuan hartu behar dugu beste arloen artean eta eguraldi ona egon behar edo bestela denbora gehiago itxaron beharko dugu gure jakiak ateratzeko.

SARRERA

Gaur egun, zalaparta handia dago energiaren inguruan energia ez berriztagarrien erabilera murriztu nahi delako eta gure planeta kutsatu egiten baitute. Kontaminatzaileak izan arren, ezinbesteko funtzioa dute gure eguneroko bizitzan, hala nola, elektrizitatea behar dugu janaria sukaldatzeko. Gainera lurralde txiro batzuetan zura erabiltzen dute janaria sukaldatzeko eta hainbeste egurren erreketak ondorio oso negatiboak dakartza. Horregatik, lan honekin lortu nahi duguna da metodo ez-kontaminatzaile batekin egunero ezinbestekoa den ekintza bat egitea elikagai ezberdinak sukaldatzuz.

Gure energia iturri garrantzitsuenak Eguzkia da, gure hurbilen dagoen izarra, energia iturri berriztagarria da eta hainbat ekintzetarako erabil dezakegu modu zuzenean edo zeharkako moduan. Adibidez, gure ekintza fisikoetarako erabiltzen dugun energia guztia (hala nola, ibiltzeko, korrika egiteko, pentsatzeko, hitz egiteko edo irakurtzeko) zeharka etorri da eguzkitik.



MARKO TEORIKOA

Eguzkiak ematen digun energia aprobetxatuz proiektu honetan eguzki labe bat egingo dugu. Eguzki labea eguzkiaren energiarekin sukaldatzeko balio duen tresna bat da. Baliabide honen funtzio garrantzitsuenak eguzkiaren argia batzea da eta berora eraldatzea barruan dituen elikagaien tenperatura igotzeko eta ondorioz sukaldatzeko.

Eguzki labeak forma ezberdinak dituzte eta material desberdin askorekin egin daitezke, hala ere, guztiok funtzionamendu berbera jarraitzen dute. Guk kutxa forma ematea erabaki dugu, normalean duen forma, baina aterki batekin egin daiteke



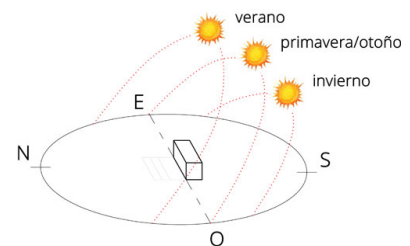
EGUZKI LABEAK

(aluminio-paperekin estaliz beste elikagai asko sukaldatzea lortu daiteke eguzki izpi kantitate handiak islatuz). Kartoizko kaxarekin eta beste materialekin batera (aluminio-papera, plastikoa...) gure labea sortu dugu. Azken finean garrantzitsuenak tenperatura altuak lortzea delako.

Eguzki-labean janaria prestatzeko ekintzaren funtsezko atala eguzkitan behar bezala jartzea da, leku on bat aukeratu behar da hura kokatzeko eta, bestalde, eguzki-erradiazioa bere barnera irits dadin behar bezala orientatu behar da (gure jakiak prestatzeko behar duen eguzki-erradiazio beharrezko kantitatea har dezan).

Leku hau aurkitzeko hiru faktore eduki behar ditugu kontuan: kokalekua, orientazioa eta islatzaileen antolamenduarekin "jolastu" behar dugu.

- Lehenik eta behin, egun osoan zuzeneko eguzki-argia jasotzen duen leku bat aurkitu behar da; bestela, "ordu zentraletan" (egun erdian) argia jasotzen duen espazio bat. Gainera, oztoporik gabeko leku bat aurkitzea izango da onena gure labearen gainean itzalak ez proiektatzeko (adibidez, zabaltzak).
- Gainera, orientazio egokia eguzkira begira da, baina ondo kokatuta dagoela ziurtatzeko haren itzala begiratu behar dugu (ongi kokatuta badago itzalak marra zuzen bat egingo du lurraz gain). Bestalde, kontutan hartu behar dugu eguzkiaren ibilbidea; eguzkiak ekialdetik ateratzen da eta mendebaldetik joaten da. Horregatik eguzkia non dagoen kontuan hartuta gure labea orientatuko dugu.
- Amaitzeko, eguzki labeak ahalik eta eguzki argi gehien hartzeko geometria eduki behar dugu kontutan, horrela eguzki-argia angelu jakin batean harrapatzea lortuko dugu, gure labera bideratzeko. Aluminiozko lamina mugitzen lortuko dugu eguzki labeko barrualdea argizatatzeko.



Horrez gain, ere jakin behar dugu gure etxeko labea eta eguzki labe hau ez direla berdinak; horregatik argi dago Eguzki labe batean sukaldatzen dugunean prozesua motela izango dela eta agian orduak pasa ahal ditugula gauza sinple bat prestatzeko. Eskumako argazkian ikusi daiteke nola 10 minutuko zerbait sukaldatzeko 200 gradutara 30 minutu beharko zirela baina kasu honetan 150 gradutan.

Equivalencia temperatura de cocción

Minutos clásica (200°C)	Minutos solar (150°C)
10	30
20	60
30	90
40	120
50	150
60	180
70	210
80	240
90	270
100	300
110	330
120	360

EGUZKI LABEAK

HIPOTESIA eta ERANTZUN POSIBLEAK

Gure helburua, lehen esan bezala, modu ez kutsatzaile batekin sukaldatzea da, eta horrela gure ezinbestekoa den ekintza egitea Lurra kaltetu gabe. Horretarako eguzki labea eraiki dugu, material oso sinpleak erabiliz eta guztiok eskura ditugunak. Labea amaitzean ogiaren masa egin genuen eta barruan sartu genuen, ea sukaldatuko zen ikusteko eta horrela gure hipotesia egia zela ziurtatzeko.

Proiektu honetan soilik bi erantzun posible daude: alde batetik hipotesia baieztatzea eta barruko elikagaiak ondo sukaldatzea eta, beste aldetik, elikagaiak ateratzean oraindik gordinak egotea.

Hipotesia egiaztatzeko labe barruko elikagaiak sukaldatu behar dira, eta erakutsi ahal izango dugu etxeko materialekin soilik elikagaiak laberatu dezakegula.

MATERIALAK

Erabilitako materialak oso sinpleak dira eta gure ingurunean aurkitzeko oso errazak, guk material gehienak etxetik eta ikastetxetik lortu ditugu.

MATERIALAK	FUNTZIOAK
KARTOIZKO KUTXA	Euskarri nagusia da, gure labeari forma emango dio, eta sortutako beroa mantenduko du haren barruan.
GAINAZAL BELTZA	Beroaren xurgatzailea izango da, hots, eguzkiaren argia eraldatuko du. Horretarako kaxaren barrualdea margoztu dugu beltzez.
PLASTIKOA	Gainazal gardena da eta eguzkiaren erradiazioa kaxaren barrualdera bideratzen du; xurgatzaileak sortutako beroa atxikitzen du berotegi-efektua izango balitz bezala.
ALUMINIO-PAPERA	Islatzaile moduan funtzionatzen du, hau da, eguzkiaren argia islatzeko gaitasuna du beste islatzaileen bezala. Lehen ikusi bezala, zenbat eta eguzki-erradiazio gehiago zeharkatu gainazal gardena beroa gehiago sortzen da, eta hori da aluminio-paperaren funtzioa: eguzki-energiaren kantitate gehigarri bat jaso eta birbideratu labearen barrura.

METODOAK

Idea konkretua buruan izanda, erabiliko genituen materialen bila hasi ginen. Garrantzitsuena kutxa bi lortzea zen, bata bestea baino handiagoa, eta hauek aurkituta, neurri egokiak markatzen, moztan eta kartoi zatiak itsasten hasi ginen; hau da, gure proiektuaren oinarria eraikitzen. Bigarren pausua, kaxa barrutik osatzea zen eta horretarako, kartulina beltz bat moztu eta labearen oinean itsatsi behar genuen baita barrualdeko hormak aluminio-paperarekin babestu ere, beroa barruan mantendu ahal izateko. Aldi

EGUZKI LABEAK

berean, honen estalkia sortu genuen eta horretarako, soberan zegoen zati handi bat erabili genuen, karratu handi bat haren erdian egin eta geratutako zuloa film-paperez estali.

Tapa amaitzean, labea osatzen jarraitzeko momentua zen, baina oraingo honetan, eguzki-argia islatzeko erabiltzen den panel bat asmatzen eta bi kutxa guztiz bukatzen aritu ginen. Azkenik kutxa txikia handian sartu eta lehenengoaren alboak paperez bete genituen, bere lekuan mantendu zezan.

Behin aurrekoa amaituta, prest zegoen gure labea ogia sartzeko eta ea funtzionatzen zuen ala ez konprobatzeko.

EMAITZAK

Sukaldatzeko ordua iritsi zenean eguraldi txarreko egunak ziren baina hala eta guztiz ere magdalena txiki batzuk egiteko osagaiak batu genituen eta masa prestatu genuen. Labea ikastetxeko balkoira atera eta Eguzkira orientatuz jarri genuen. Aurrerapenak ikustera bueltatu ginenean eta lurrean botata aurkitzean beste errezeta bat prestatu behar izango genuela jakin genuen. Lana entregatu eta egun gutxira ogi-orea prestatzea erabaki genuen, masa madalenena baino askoz sendoagoa delako, eta horrela ez genuke ezer alferrik galduko haize handia egin eta irauliko balitz.

Bigarren gogaikarri honetan, egun eguzkitsuago batean sukaldatzen hasi ginen. Egun horretan lortuko ziren tenperaturak askoz altuagoak izango zirelako, egun lainotsu eta euritsu batean lortu genituenak baino.



Aurrera egiteko, masa prestatu eta 6 bola txikitan bereizi genuen, beroa hobeto kontzentratzeko eta prozesua dagoeneko izango zena baino motelagoa izan ez zedin.

Ia lau ordu eta erdi itxaron eta gero, ogi txikiak ez ziren oraindik guztiz egin baina aldaketak handiak ziren eta nabaritzeko modukoak. Kanpoaldeko zatia oso ondo eginda zegoen (txigortuta zegoen), hala ere, barruko aldea oraindik gordin zegoela nabaritzen zen.

Emitza honen arrazoia izan daiteke egondako aroagatik, nahiko lainotuta egon zen arratsalde osoan. Noizean behin eguzkia ateratzen zen eta horri esker gure ogiaren kanpoaldea sukaldatu zen eta horregatik ere barrualdea ez zen hain ondo berotu.

ESKERRAK

Proiektu hau amaitzeko, gustatuko litzaiguke egun hauetan zehar laguntza osoa eman diguten pertsona guztiei eskerrak ematea, haien kolaborazioa izango ez bagenu askoz

EGUZKI LABEAK

gehiago kostatuko zitzaigulako. Haien artean Edortari eskerrak eman nahiko genioke aukera hau eskaintzeagatik; Juan, Azkorri Ikastetxearen atezainari, material asko eman dizkigulako eta momentu guztietan kezkatu delako gure proiektua nola zihoan jakiteko eta laguntza moduan erabili dugun liburuaren egileari, Daniel Casado González, informazioa hartzeko, orientatzeko eta pausu zehatz batzuk jarraitu ahal izateko erabilgarri aurkitu dugulako. Eta eskerrik asko Elhuyar Zientziako langileei proiektu hau proposatzeagatik, onura handia atera diogulako eta oso gustura egin dugulako lan.

BIBLIOGRAFIA

Daniel Casado Gonzalez (2013). *Hornos solares con cajas de cartón*. 2ª edición. Lugar de publicación (localidad): Editorial Pamiela.

Ecoagricultor (2013). *Cocinar con el sol*.

<https://www.ecoagricultor.com/cocinar-con-el-sol-la-cocina-solar/>

Ecoinventos (2021). *Cocina solar, la forma ecológica de cocinar con el sol*.

<https://ecoinventos.com/cocina-solar-elige-la-tuya-entre-diferentes-modelos/>