

# MATERIA ETA ENERGIA

Gure inguruan sentitzen ditugun eta ikusten ditugun gorputz guztiak, bai solidoak, bai likidoak eta bai gasak, materiaz osaturik daude.

Materiaren propietateak aztertzen aritu gara aurreko atalean, baina behin baino gehiagotan materiaren egoera aldatzen duten indarrekín egin dugu topo. Sistema batean aldaketak sortzeko gai den indarrari deitzen diogu energia. Adibidez, beroa energia modu bat da, eta besteak beste, izotza urtzeko gai da.



Energia, gure bizitzan ohiko elementua izan arren, oso ezezaguna izaten zaigu. Hainbat eratan erabiltzen dugu, adibidez, elektrizitatea argia izateko, edo gasa berokuntzarako, bizi -eta konfort- maila handia lortzen laguntzen diguna. Hala ere, oso gutxitan galdetzen diogu geure buruari zein den energiaren jatorria, edo gure etxera heldu arte zein eraldaketa-prozesu izaten duen.

Energia mota asko daude: bero-energia edo energia termikoa, argi energia. Energia elektrikoa, mekanikoa, magnetikoa, nuklearra...

Gaur egun gizakia energi iturri ezberdinez baliatzen da, energia sortzeko eta eraldatzeko makinak, aparatuak eta zentralak eraikiz.

Energia sortzeko bide ezagunenak, eta agian erabilienak, energiaren bi era desberdini loturik agertzen zaizkigu: elektrizitateari eta magnetismoari.

Beraz, bi horiekin hasiko gara.

# Elektrizitatea

Gizakiak bere eguneroko jardueretarako beharrezkoa duen energia janariak ematen diote. Baina energia horretaz aparte, beste energia batzuk behar izaten ditu erabiltzen dituen tresna guztiek funtziona dezaten: automobilek, elektratresnek...



Gizakiak gehien erabiltzen duen energi iturrietako bat **elektrizitatea** da.

Gure ingurua aztertuz gero, konturatuko gara elektrizitatea gauza askotarako erabiltzen dela. Elektrizitateari esker etxeetan argia dago, telebista, disko gailua edo irabiagailua martxan jar ditzakegu...



Gizakiak aspaldi egin zuen topo elektrizitatearekin. Naturan bertan ere badira fenomeno elektrikoak, tximistak, adibidez. Elektrizitatea sortzen ere ikasi zuen.

Izan ere, materiak baditu oso txikiak diren partikula batzuk (elektroiak) eta zenbaitetan elektrooi hauek gorputz batetik bestara pasa daitezke, korrante elektrikoa sortuz, elektrizitatea sortuz, alegia.

Gizakiak energia hidraulikoa (ur biltegietako uraren energia), termikoa (labe garaietan erretzen den ikatzaren energia), eolikoa (haizearen indarra), nuklearra (atomoaren energia) eta **eguzki energia**, elektrizitatean eraldatzen ditu.

Eguzkia etengabeko energia-iturria da. Energia hau erradiazio moduan heltzen da lurraren gainazalera eta 3/4ak baino ez dira atmosferara sartzen. Energia hau aprobetxatu ahal izateko, xurgatu egin behar da.

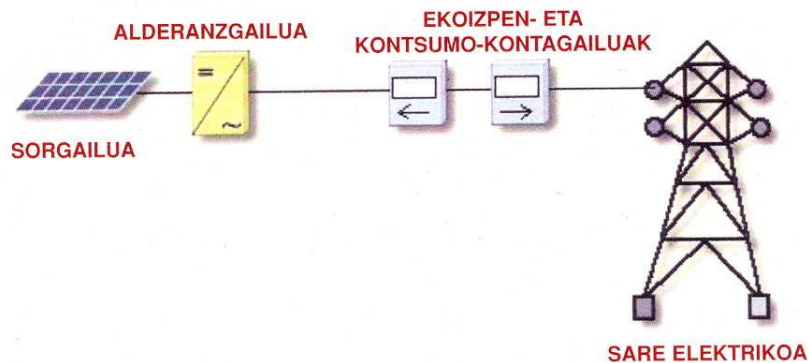
**Eguzki-energiak hainbat erabilera ahalbideratzen du**, esate baterako, **elektrizitatearen sorkuntza**, aprobetxamendu termikoa eta aprobetxamendu pasiboa.

## elektrizitatearen sorkuntza:



Funtzionamendua sinplea da. Eguzki-energiak panel fotovoltaikoak hornitzen ditu, eta beren artean elektrikoki konektatuta dauden panel horiek energia elektriko bihurtzen dute eguzki energia; jarraian, bihurgailu edo korrante-alderanzgailu batetik pasatzen da energia, guk erabiltzen dugun energia mota lez bihurtzeko.

Ondoren, bertan, sortutako energia, ekoizpen eta kontsumoko kontagailuetatik pasa eta gero, sare elektrikorara injektatzen da edota kontsumitzen da.



## Eguzki-energiaren abantailak

Eguzki-energiak, zenbait aplikazioren bidez, energia konbentzionalen erabilera murrizten laguntzen du elektrizitatea eta beroa lortzeko, Eguzki-panelak fabrikatzeko energia erabili behar bada ere, panel hauek poluitu gabe sortzen duten energiaren kantitatea handiagoa da.

Beraz, eguzki-energia:

- Garbia da, ez baitu poluitzen
- Hots edo zaratarik gabekoa da
- Eraikinean integratzen da, ikus-inpakturik gabe

Energiari buruz gehiago jakin nahi baldin baduzu ondorengo web orrian sartu

[http://www.eve.es/index\\_he.asp](http://www.eve.es/index_he.asp) eta



honetako botoian klikatu

## Eroaleak eta isolatzaileak



Materiaren propietateak aztertzen ari ginenean esaten genuen bezala, material batzuek elektrizitatea eroaten dute, beste batzuek ez.

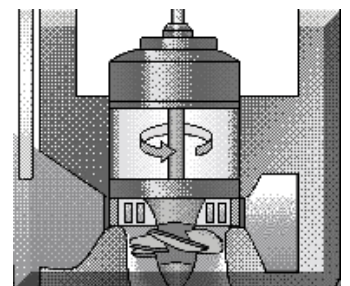
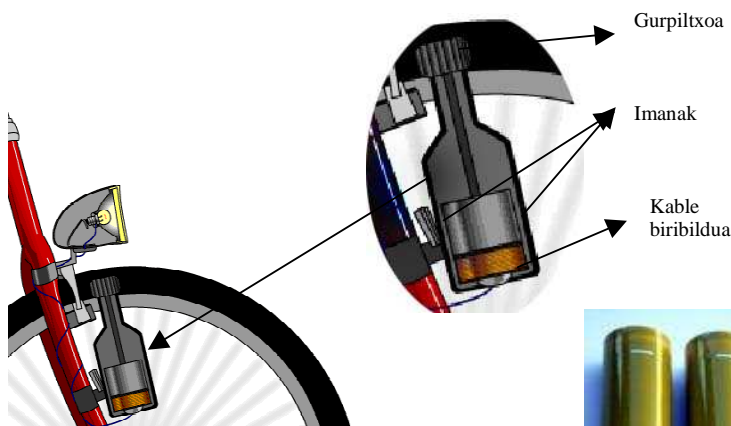
Elektrizitatea pasatzen uzten duten materialei **eroaleak** derizate eta elektrizitatea pasatzen uzten ez dutenei **isolatzaileak**.



## Elektrizitate sorgailuak

Gizakiak asmatu ditu korrante elektrikoa sortzeko gailuak, hau da, elektroiak mugiarazteko gaitasuna duten tresnak. Gorputz hauei elektrizitate sorgailuak edo **generadoreak** deitzen zaie.

Sorgailu batzuk, pila eta bizikletaren dinamoa bezala, sinpleak dira. Beste batzuk, zentral elektrikoetako turbinak bezala, konplexuagoak dira.

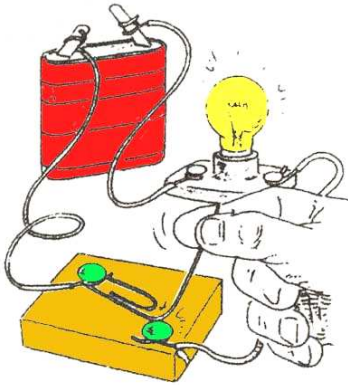


Turbina



## Zirkuitu elektrikoa

Elektroiak hari eroale batetik etengabe mugitzen direnean. Korrante elektrikoa sortzen dela esaten da. Orduan, zirkuitu elektriko bat sortzen da.



Zirkuitu elektrikoetan oinarritzko elementuak hauek dira: **sorgailua** (pila, esate baterako), **eroalea** (kobrezko haria, bertatik elektroiak mugitzeko) eta **etenkaria** (korrante elektrikoa eteteko).

Zirkuitu osoa konektaturik dagoen eta bitartean elektrizitatea pasa egiten da, eta hor jarri genitzake nahi ditugun elementuak, bonbilla bat adibidez.

Etenkariak zirkuitua itxi eta zabaldu egiten du, gure nahiaren arabera.

Aparatu elektrikoak, bonbillak goiko marrazkiko kasuan, zirkuitua itxita dagoenean bakarrik funtzionatzen du.

## Elektrizitatea: erabilera eta arriskuak

Elektrizitateak aplikazio asko ditu: etxean, kalean, industrián...

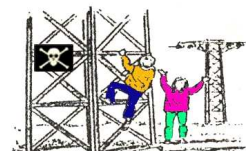
Erabiltzen dugun elektrizitatea zentral elektrikoetan sortzen da.

Zentraletan sortutako elektrizitate hori erabili ahal izateko, sortzen den lekuetatik erabilia izango den lekuetaraino kable eta hari bidez garraiatu beharko da..

Kableak metalezko dorreen bidez edo lurpetik banatzen dira. Horrela, kableak pertsona eta animaliengandik urruti mantentzen dira, istripurik gerta ez dadin.



Ikusi dugu elektrizitatearen bidez beroa ere lortzen dugula eta berari esker makína askok funtzionatzen dutela. Baina elektrizitatea batzuetan arriskutsua izan daiteke modu egokian ez bada.





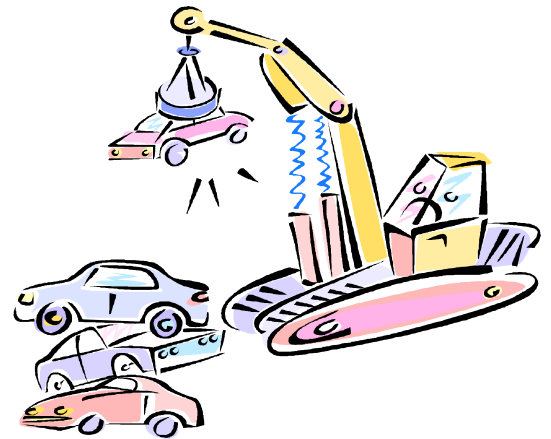
# Magnetismoa

Imanak zer diren jakingo duzu, ez da holan?

Iman horien eta elektrizitatea eta magnetismoaren artean dauden elkarren arteko loturak aztertzen saiatuko gara ondorengo atal honetan.

## Imanak

Burdina erakartzeko gai diren materialei **Imana** deitzen diegu. Fenomeno berezitasun horri magnetismo deitzen zaio.

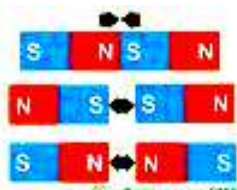


Iman batzuk naturalak dira, magnetita minerala bezala. Beste batzuk, burdina bezala iman naturalak ukitzean iman bihurtzen dira. Hauei iman artifizialak derizate.



Denborarekin burdina erakartzeko gaitasuna galtzen duten imanei **iman iragankorrak** deitzen zaie. Bestalde, gaitasuna galtzen ez dutenei **iman iraunkorrak** deitzen zalek Burdinazko imanak iragankorrak dira eta altzairuzkoak, aldiz, iraunkorrak bihur daitezke.

Iman baten indarra ez da berdina izaten bere zati guztietan: imanak bere muturretan du indar erakartzailerik handiena.



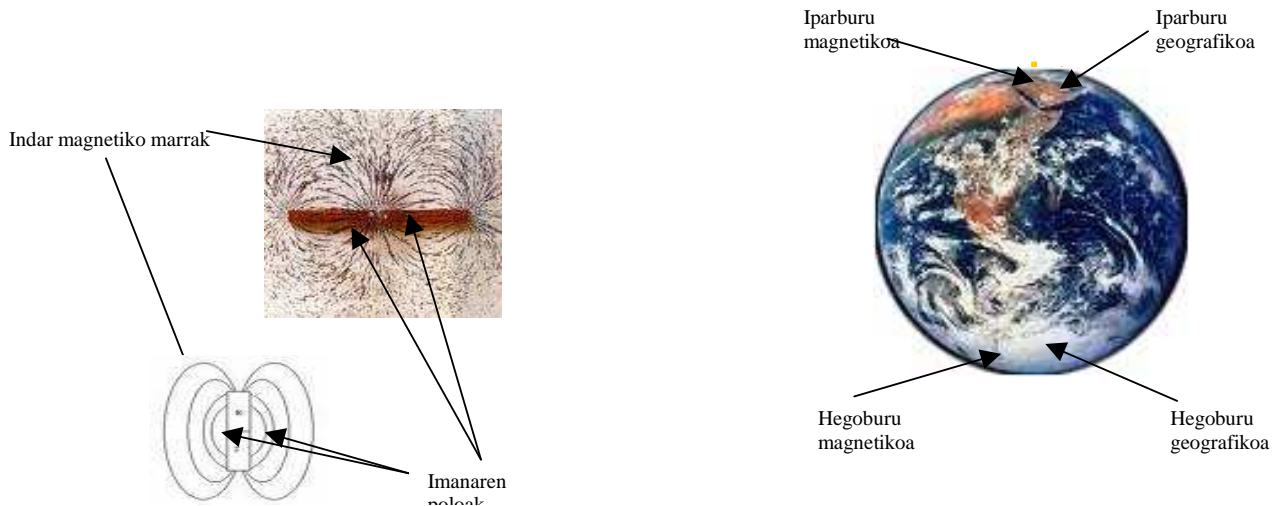
Mutur hauek **poloak** dira eta iman bakoitzak bi polo ditu: **positiboa** edo ipar poloa eta **negatiboa** edo hego poloa.

Zeinu berdineko poloak bata bestearengandik aldentzeko indarra egiten dute eta zeinu ezberdinekoak erakartzekoa.



Iman bat edo zati gehiagotan banatzen badugu, zati bakoitza iman berri batean bihurtzen da.

Iman batek bere inguruan, bere eraginak agertzen direneko espazio bat dauka. Espazio honi eremu magnetikoa deritzo. Beheko marrazkian ikus dezakezu burdin hautsa nola banatzen den paper baten gainean, aipatutako eremu magnetiko horren eragina



Eremu magnetiko bat ikusteko aukera izango duzu lan-koadernoan egingo duzun esperientzia batean, baina eremu magnetiko erraldoi baten eragina sumatzeko aukera izango zenuen hori baino lehen.

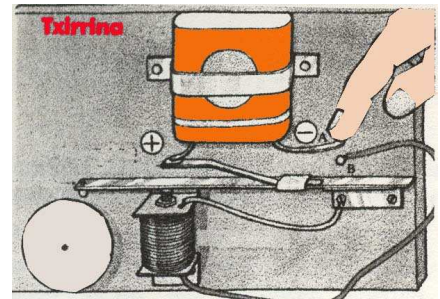
Izan ere, **Lurra iman erraldoia da** eta iman handi baten antzera jokutzen du eta bere polo magnetikoak polo geografikoetatik hurbil kokaturik daude.

Lurrak bere inguruan eremu magnetiko indartsu bat sortzen du eta eremu horren eraginez zuzentzen dira iparrorratzak, adibidez.

## Imanen erabilpena

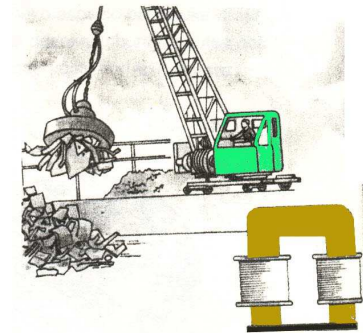
Imanak industria askotan erabiltzen dira. Adibidez burdina beste sustantzietatik bereizteko.

Etxeetan era asko erabiltzen dira imanak: telefonoan, musikako bozgorailu eta baffleetan, txirrinetan..., marrazkian ikus dezakezu txirrin bateko iman iragankorra.



Hegazkin eta itsasontzietan orientatzeko erabiltzen den iparrorratza era imanez egindakoa izaten da, noski.

Imana garabietan era erabiltzen dute. Garabi hauek txatarra, garraiatzeko eta burdina beste materialetatik banatzeko balio izaten dute.



Magnetismoaren bidez, bestalde, grabatzen dira eta baita entzun ere kasete eta bideo zintak. Pentsa zenbat aldiz erabiltzen dugun, askotan jakin gabe, imanen magnetismoa!

## Elektroimanak

Orain arte aipatu ditugun tresna asko egiteko ez dira iman naturalak erabiltzen, **elektroimanak** baizik.

Burdinazko barra bati korrante-eroalearen hari bat biribilkatzen badiogu, iman batean bihurtzen da.

Elektrizitatearekin funtzionatzen duen iman horri **elektroimana** deitzen zaio, eta iman iragankor bat da.

Elektroimanak, telefonoetan, txirrinetan, motoreetan... aurki daitezke.



## Makinak

Industrian, kalean, eskolan, etxean, baserrian... erabiltzen dira makinak. Makina horiek gizonaren lana errazteko eta hobetzeko balio dute.

Edozein lan egiteko energia behar dute makinek. Batzuk, guraizeak eta gurdiak bezala. gizaki eta animalien energia muskularrari esker ibiltzen dira, baina gaur egun erabiltzen ditugun gehienek beste energia motak erabiltzen dituzte.

Makina asko energia elektrikoari esker mugitzen dira. Beste batzuk, gasolina eta ikatzetik lortzen dute behar duten bero-energia.

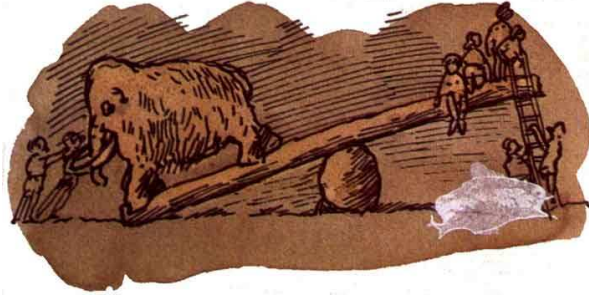
Makina askok energia mota batean bihurtzeko gaitasuna dute. Lokomotora zaharrek, adibidez, ikatzak emandako bero-energia, mugimendua edo energia mekaniko bihurtzen zuten



Gizakiak asmatu zituen lehen makinak xumeak ziren. Makina horiekin, gure indarrez egitea ezinezkoa diren lanak egin daitezke eta makina sinple izena eman diegu.

## Makina sinpleak

Indar baten erabilera zuzentzeko, bideratzeko edo erregulatzeko erabiltzen diren tresna dira makina sinpleak. Honako hauek aipatuko ditugu: palanka, txirrika, tornua, torlojoa, ziria eta plano inklinatu edo arranpa

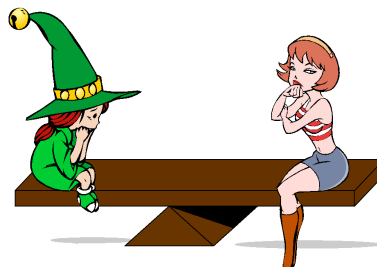
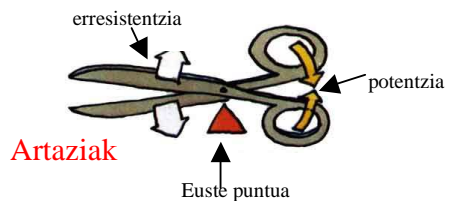
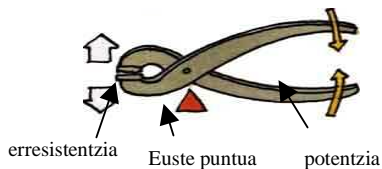


### Palanka

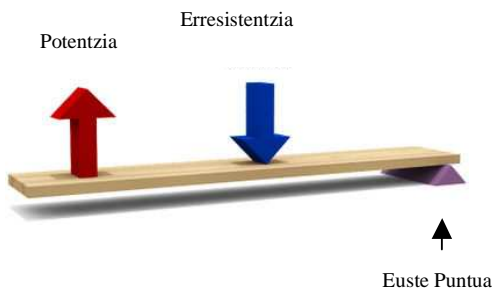
Makinarik zaharrenetarikoa eta gehien erabilia da palanka. Gauza astunak errazago altxatzeko balío da. Barra zurrun bat da. Mugitu nahi den gorputzaren azpian barra jarri eta **euste-puntua** deitzen zaionaren gainean sostengatuz erabiltzen da. Libre geratzen den aldean indarra (**potentzia**) egiten da, altxa nahi dugun gorputzaren **erresistentzia** gaindituz.

Euste-puntua, erresistentzia eta potentziaren arabera, palanka mota ezberdinak daude **lehenengo jeneroko palanka**, kasu honetan **euste puntua erresistentzia eta potentziaren arteko dago** (balantza, aliketak, guraizeak... ),

### Alikateak



**bigarren jeneroko palanka**, hemen **erresistentzia** erdian dago, euste puntua eta potentziaren artean.

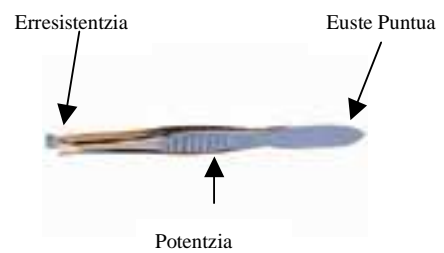
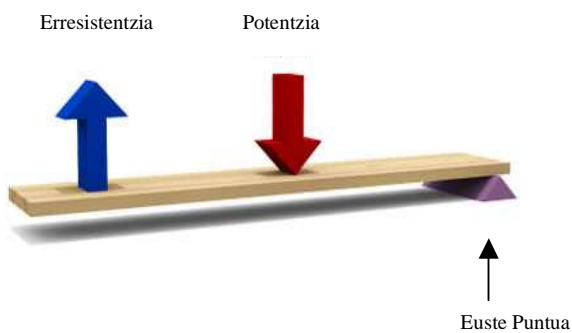


*eskorga*

**kraskagailu**

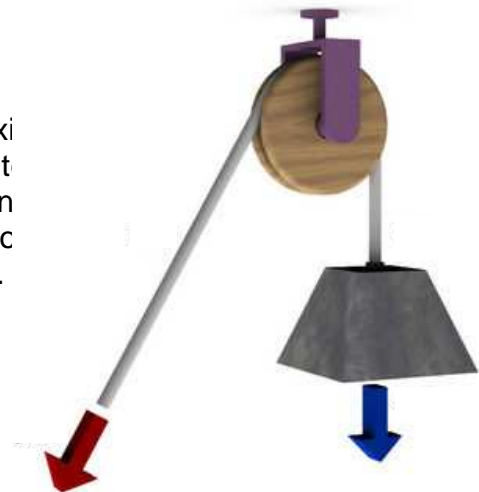
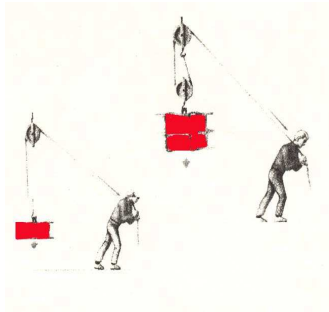


**hirugarren jeneroko palanka**, **potentzia** erdian dago, euste puntua eta **erresistentziaren** artean.



## Txirrika

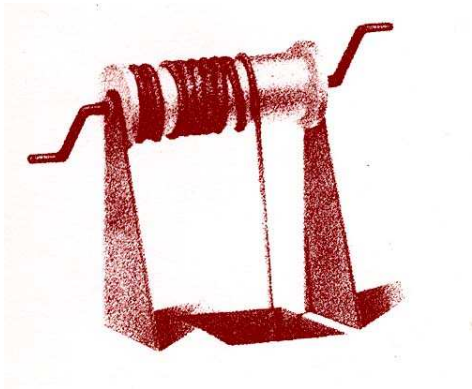
Buelta osoan kanala duen gurpila da txi pasatzen den soka batetik tiratuz, mugitu egiten erosoago batean altxatzen laguntzen digu, lan perientziak erakutsiko zizun bezala, indarra gutxi beherantz egiten baitugu.



Potentzia

## Tornua

Ardatz baten inguruan biratzen duen zilindro osatutako makina da. Bere muturretan eskutokiak ditu, eta hauei bira emanez soka bildu egiten da. Tornuak azpian dituen pisuak bere mailara altxatzeko erabiltzen da.



## Ziria

Gai solidoan sartuz, irekidura bat egiteko zurezko edo metalezko mutur zorrotza da ziria. Indarra mailuz edota, aizkoraren kasuan, kirtenaren bidez egiten zaio.



## Arranpa

Arranpa bi maila ezberdin lotzeko erabiltzen den aldatxoa da. Arranpa maila ezberdinetan dauden bi muturrez eratuta dago, aldatxoa bat sortuz, alde batetik bestera joan ahal izateko. Arranpa, makina sinpleen barruan dago. Objektuak arrastaka eramateko erabiltzen da.

