

# JAMES WATT

Iñaki Azkune

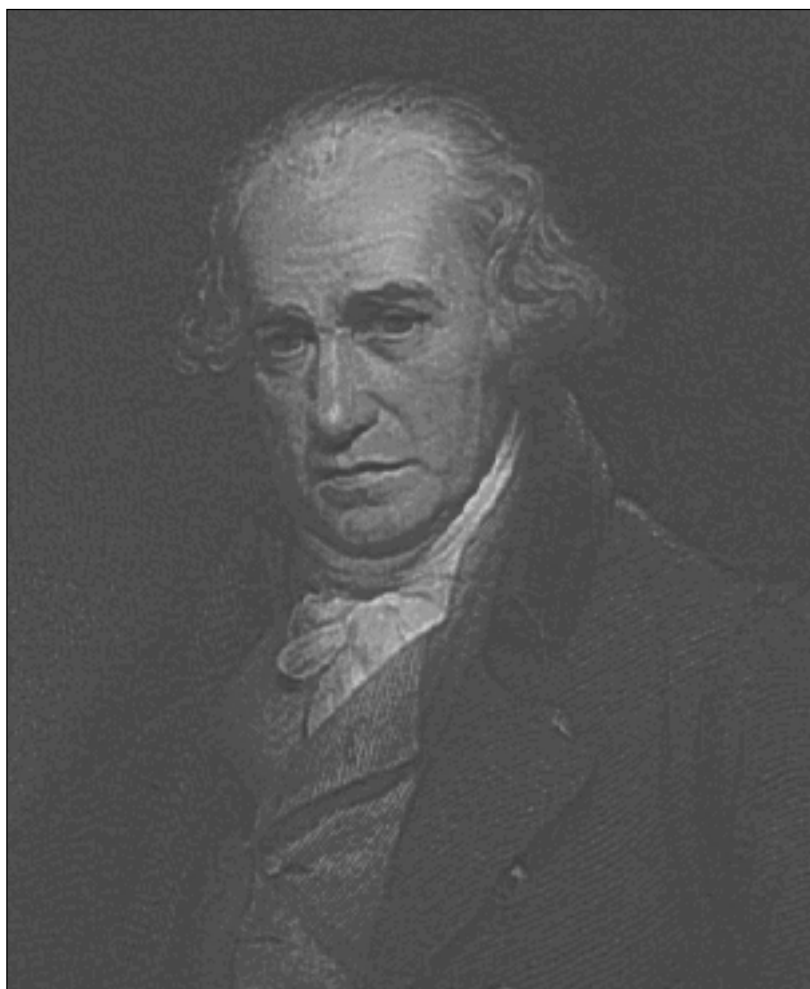
**I**NJINERU eskoziar hau Renfrew-ko Greenock herrian jaio zen 1736.eko urtarrilaren 19an. Ama gaztetan hil zitzaion eta bera osasunez makal ibili ohi zen.

Bere aita merkatari aberatsa izan zen garai batean, baina ekonomikoki ez zebilen ongi Jamesen gaztaroan. Watt gaztea orduan, Ingalaterrara joan eta Londresen lanean hasi zen hamazazpi urte zituelarik. Han urtebete igaro zuen neurgailuak nola egiten ziren ikasten.

1756. urtean Eskoziara itzuli zen, Glasgow-n bere kontura makinergintzan hasi asmoz. Udalak ez zion utzi ordea, ikasten behar adina denbora igaro ez zuelako. Orduan, unibertsitatean lanean has-teko aukera izan zuen, zeren eta ez bait zegoen udalaren menpe.

Glasgowko unibertsitatean Joseph Black ezagutu zuen eta haregandik lurrinketako bero sorraz ezagumendu asko jaso zuen. Horren ondorioz, ur-lurrinez zebiltzan makinak hobetzea bururatu zitzaion. Savery eta Newcomen-ek ur-ponpei eragiteko makina batzuk asmatuak zituzten, baina beren errendimendua oso apala zen.

1764. urtean Londreseko mekanikari batek konpondu ezinda Unibertsitatera bidali zuten Newcomenen lurrin-makina bat Watten esku utzi zuten. Jamesek makina konpondu egin zuen, baina horretaz gain hobetzea ere bururatu zitzaion. Newcomenen makinan lurrin-ganbara hoztu egin behar zen lurrina kondentsatu eta horrela hutsa sortzeko. Gero ganbara berriro lurrinez betetzen zen, baina hotza zegoenez hasierako lurrin askoren premia zegoen ganbara berriro berotzeko. Ganbara berotu, urez hoztu eta berriro berotzen energia asko alferrik galtzen zen.



*James Watt*

Wattek beste ganbara bat (kondentsadorea) sartu zuen zikloan. Ganbara bat (zilindroa) beti beroa zegoen eta bestea beti hotza. Horrela hozketa eta beroketa aldi berean bi lekutan burutzen ziren.

1769. urtean Wattek Newcomenena baino makina hobea eta azkarragoa lortu zuen. Beste hobekuntzak ere bazituen bere makinak. Pistoiaeren bi aldeetara (eta

ez batera) aurrez presio atmosferikoa sartuta gero lurrina sartzen zuen. Lurrina bi aldeetara sartu eta kondentsatzen zenez, presio atmosferikoaren eraginez enboloa bi aldeetara azkar desplazatzen zuen.

1774. urtean, Matthew Boulton kapitalistarekin elkartu zen bere lurrin-makinak fabrikatu eta sal-tzearren.

1784. urtean lurrina erabili zuen bulegoa berotzeko eta lurrinezko beroketa asmatu zuela esan daiteke.

1780 eta 1790 bitartean mekanismo gehiago asmatu zuen pistoiaren atzera-aurrerako higidura zuzena biraketa-higidura bihurtzearen. Beraz, higidura zuzenaz eta biraketa-higiduraz bere lurrin-makinak iharduera desberdin askotan erabil zitezkeen. Laster hasi ziren galdategitan labeko aire-korrontea sortzen zuten hauspoei eragiteko eta minerala zanpatzen zuten gabiei eragiteko.

Horiek horrela, Watten lurrin-makina berehala *indar eragile* nagusi bihurtu zen eta 1800. urterako bostehunen bat ari ziren Britainia Haundian lanean. Garai hartan Ingalaterran ehungintza mekanizatzen hasia zen jadanik eta lurrin-makinei esker fabrikak ur-jauzietatik urruti ipin zitezkeen, su egiteko ikatza eta ura bakarrik behar zuten zera. Industria astuna ugalduta, garai bateko artisautzak indarra galdu zuen. Beste hitz batzuetan esanda, iraultza industrial hasia zen jadanik.

1875. urtean, Watt Londreseko Royal Society elkarteko partaide izendatu zuten eta hiru urte geroago erreguladore zentrifugoa asmatu zuen. Erreguladoreak, makinatik ateratzen zen lurrin-kantitatea automatikoki kontrolatzen zuen. Ardatz bertikala eta bi bola zituen erreguladoreak. Ardatzak zenbat eta azkarrago biratu, bi bolak ardatzetik gehiago urruntzen ziren indar zentrifugoaren eraginez eta aldi berean lurrin-irteera itxi egiten zen. Lurrin gutxiago irtenda, erreguladoreak polikiago biratzen zuen eta bolak jaitxi egiten ziren irteera gehiago irekiz. Horrela lurrin-irteera bi mugen artean kontrolaturik mantentzen zen automatikoki.

Wattek potentzia neurtzeko saiakuntza batzuk ere egin zituen. Oso zaldi indartsuaz 150 libra lau oineko altuerara igo zituen segundo batean eta *zaldi-potentzia* 550 libra bider oin zati segundo bezala definitu zuen. Sistema metrikoan potentzi unitateari watt esaten zaio bere omenez, baina zaldi-potentziak 746 watt balio ditu.

1800. urtean Watt ospetsu eta aberastuta erretiratu egin zen. 1819.eko abuztuaren 19an hil zen Hathfieldd-en, Birmingham ondoan.

## ZIENTZIA ETA NATURA

### 4. Erleen bizitza ezkutua

*Martxel Aizpurua* (200 or.)

### 5. Balea eta euskaldunak

*Murgil eta Sarda taldeak* (274 or.)

### 6. Albert Einstein. Kosmoa pentsagai

*Jose Ramon Etxeberria* (217 or.)

### 7. Antarktida

*Juan Ignacio Abrisketa* (182 or.)

### 8. Homeopatia eta akupuntura

*X. Ibarburu* (189. or.)

Harpidedun egin zaituz gure liburuak merkeago lortuz.

#### HARPIDETZA-TXARTELA

Izen-deiturak \_\_\_\_\_  
Helbidea \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
Herria \_\_\_\_\_ Post. Kod. \_\_\_\_\_  
Bankua/Aurrezki-Kutxa \_\_\_\_\_  
Sukurtsala \_\_\_\_\_  
Kontu-zenbakia \_\_\_\_\_

**GAIAK** argitaldaria / S. Bartolome, 36-behea / Tel. 471304/  
20007 - DONOSTIA