

1

Zientziaren berri duen gizartea askeagoa eta manipulagaitzagoa da

18

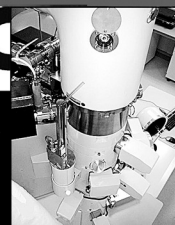
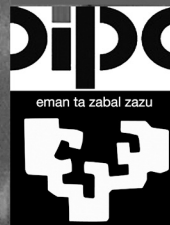
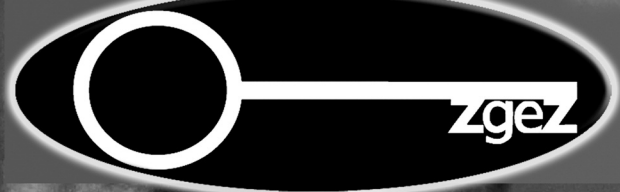
1 1.00794  
**H**  
Hidrogenoa  
1<sup>1</sup>

2 4.002602  
**He**  
Helioa  
2<sup>4</sup>

2

newtonengiltzak@gmail.com

ONDARROA



10 20.1797  
**Ne**  
Neona  
10<sup>20.1797</sup>

18 39.948  
**Ar**  
Argona  
18<sup>39.948</sup>

3 4 5 6 7 8 9 10 11

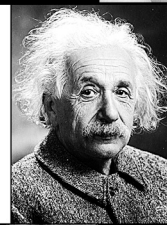


$$\int \frac{2x - \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x^2}} dx =$$

$$\int \frac{2x - \sqrt{1-x^2} - 1}{\sqrt{1-x^2}} dx =$$

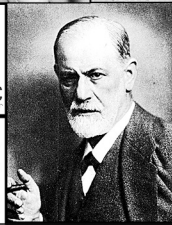
$$= -\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} (-2xdx) -$$

$$= -2\sqrt{1-x^2} - x - \arcsin x$$

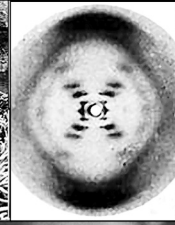
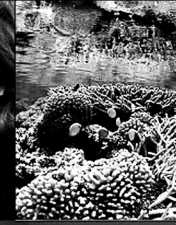
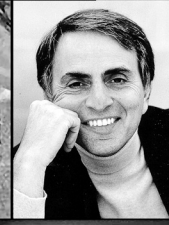
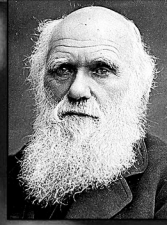


**CIC nanogUNE**  
nanotecnologia kooperatiboa  
Biotecnologia Kooperatiboa

**CIC bioGUNE**  
Biotecnologia Kooperatiboa

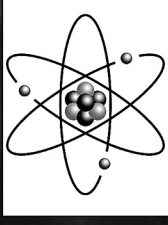


57-71  
39-103



84 [209]  
**Po**  
Polonia  
84 [209]

116  
**Uuh**  
Unihexioa



AKTINDOAK LANTANIDOAK

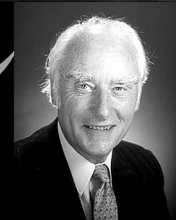


61 [145]  
**Pm**  
Prometioa  
61 [145]

93 [237]  
**Np**  
Neptunioa  
93 [237]

62 [150.36]  
**Sm**  
Samarioa  
62 [150.36]

94 [244]  
**Pu**  
Plutonioa  
94 [244]



67 [164.93032]  
**Ho**  
Holmioa  
67 [164.93032]

99 [252]  
**Es**  
Einsteinioa  
99 [252]



## GAIA: UNIBERTSOKO ELEMENTU KIMIKOEN ANTOLAKETA

Dakigunez, gaur egun Kimikari buruz hitz egiten denean edo produkturen bat "kutsu kimikoa" duela esaten dugunean, jende askok pentsatzen du ez dela gauza onik. Gizarte-mailan duen ospe txar honen ondorioz, askotan, Kimikak ez duela zer ikusirik Naturarekin edo bizimodu osasungarri batekin, eta mesfidantza-mota bat edo susmo txarra sortzen ohi da.

Dirulgazio hitzaldi honen helburu nagusia zera da: Kimikaren oinarriak azaltzea hari historiko bat jarraituz eta agerarazi gertaera garrantzitsuenak. Horretarako saiatuko gara hurrengo galderak erantzuten: Zertaz arduratzen da Kimika? Badu zerikusirik Kimikak gure eguneroko bizitzarekin eta badago erlazioen bat gu geu eta Kimikaren artean? Ba al dago antolamendurik Unibertsoan ezagutzen diren materiaren osagaien artean?

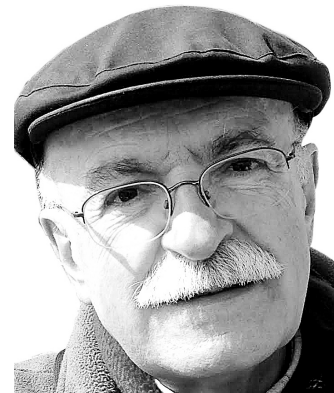
Garapen honetan, Kimikaren historian zehar eman diren urrats handienak aztertuko ditugu, arlo ezberdinetako zientzilarien ekarpenak direla medio. Lan kolektibo horri esker, elementu kimikoen taula periodikoak materiaren hasierako desordena antolatzen nola iritsi zen ikusiko dugu amaitzeko.

## HIZLARIA: RAFAEL AZKONA kimikaria

1971n Zientzia Kimikoetako lizentziatura lortu zuen Valladolideko Unibertsitatean; 1989an Zientzia Esperimentalen Didaktikako Hezitzaile Postgradua Valenciako Unibertsitatean; 1997an Doktoregoa EHUan.

Ondarroako eta Hondarribiko institutuetan irakaslea izan da eta Irungo PATEko Aholkularia Zientzia-arloan.

Hainbat testu liburutan idazten parte hartu du Fisika eta Kimika eta Natur Zientziak arloetan. Natur Zientzien Oinarriko Curriculum Diseinuan parte hartu zuen. Zientziaren Kutxagunea bisitatzeko Gida Didaktikoak pres-



tatu zituen DBH eta Batxilergorako 2000 eta 2006 urteen artean.

Zientzien didaktikaren arloan ikastaro ugari eman ditu eta ikerketa artikulua argitaratu ere Espainiako zein nazioarteko aldizkarietan. Zientzien Didaktikari buruzko Kongresuetan parte hartu du proposamen ezberdinak aurkezten.