

Ellen Swallow

Zientzia, gizartea hobetzeko

Egilea: **Egoitz Etxebeste Aduriz** · Elhuyar Zientzia

Irudiak: **Manu Ortega Santos** · CC BY-NC-ND

1879, Poughkeepsie, New York. “Emakumeok kimika apur bat jakin behar dugu, autodefentsa gisa”, esan zuen, irmo. Hirurehun bat emakume aurrean. “Emakumeoi dagokigu eraldaketa burutzea. Ez da lan samurra izango. Ezjakintasunarekin konformatzen bagara, ezjakintasuna izango dugu; baina, ezagutza exijitzen badugu, ezagutzaren balioaz jabetzen garelako, orduan, arrakasta izango dugu”.

Ellen Henrietta Swallowk bazekien zerbait kimikaz. Ongi zekien sukaldeko eta etxeko lanen atzean kimika asko zegoela, eta, hortik abiatuta, zientzia etxeetara eramanez, gizarte hobe baterako bidea egin zitekeela uste zuen Swallowk.

Hemeretzi urte zituen New Yorkeko iparraldean Vassar College emakumeentzako goi-hezkuntzako eskola sortu zutenean. Eta erabaki zuen, kosta ahala kosta, hara joango zela ikastera. Eskolak eman zituen, haurrak zaindu eta etxeak garbitu, nahikoa diru bildu zuen arte.

26 urterekin hasi zen Vassar Collegen zientzia-ikasketak egiten. Astronomia eta kimika gustatu zitzaizkion, bereziki; eta kimika hautatu zuen, bere ingurua hobetzeko baliagarriagoa izango zitzaiola-koan. Horixe zen Swallowren helburu nagusia: “Otoi nigatik, Annie maitea —idatzi zion lehengusina bati—, zerbaitetarako baliagarri izan nadin, bekatuzko mundu honetan”.

Kimikari gisa lana aurkitzen saiatu zenean, oztopoak baino ez zituen aurkitu. Inon ez zuten emakumerik nahi. Proposatu zioten Bostonen sortu berria zen MIT Teknologia Institutuan probatzeko.

Eta MITen, zalantza handiak izan bazituzten ere, “ikasle berezi” gisa onartu zuten.

Lehen emakumea eta bakarra zen MITen. Giro hartan, pentsatu zuen onena izango zela otzana eta ahalik eta femeninoena izatea; eta ikaskideei arropak konpondu ere egiten zizkien, eskatzen ziotenean. “Uste dut aliatu indartsuak lortu ditudala erradikala ez izateagatik, betebeharrak femeninoei muzin egin beharrean pribilegio gisa hartzeagatik ikasgela txukuntzea edo jostea”, idatzi zien gurasoei. Ikaskideen eta irakasleen begirunea lortu zuen, eta irakaslerik eszeptikoena ere txundituta utzi zuen bere dohainekin.

“Zientzia etxeetara eramanez gizarte hobe baterako bidea egin zitekeela uste zuen”

1876an, MITen Emakumeen Laborategia sortzea lortu zuen. Bere poltsikotik ere jarri behar izan zuen dirua, eta musu-truk aritu zen han irakasle. Biologia, kimika eta mineralogia irakatsi zizkien 500 bat emakumeri. Inguruko dendetan saltzen ziren elikagaiak eta produktuak aztertu zituzten, eta kaobahautsa aurkitu zuten kanelan; azukretan, hondarra eta gatza; eta pareterako paperean, artsenikoa, besteak beste. Aurkikuntza horiek balio izan zuten 1882an Massachusettsen elikagaien lehen legea ezartzeko.



Urte hartan argitaratu zuen bere lehen liburua: [*The Chemistry of Cooking and Cleaning*](#), emakumeei kimika gerturatzeko asmoz idatzi zuena. Eta bide horretatik idatziko zituen beste hainbat. Izan ere, etxeak eta familien elikadura emakumeen esku egonik, haiek zientzian heztea funtsezkoa zen, Swallow-ren ustez. Gainera, konturatu zen ezen, zientzia eta teknologia industria iraultzen ari baziren ere, etxee-tara ez zirela ia iristen ari: "Gure sukaldeak izugarri

kaskarrak dira, gure etxe askoren aireztapena eta saneamendua ezin dira okerragoak izan. Zergatik ez diete gure etxeek gure tailer mekanikoen erritmoari jarraitzen?".

Bere etxean bertan egin zituen hamaika esperimentu eta neurketa. Ikatza eta olioaren erretzeari utzi, eta gasa jarri zuen; neurtu zuen zenbat gas behar zen plater jakinak prestatzeko; haizagailuak jarri zi-

tuen, airearen kalitatea hobetzeko; uraren kalitatea neurtu zuen, eta ur zikinen saneamendua hobetu; eta abar. Lagunen batek etxe berri bat hartzen zue-
nean, Swallowren inaugurazio-oparia ur-analisi bat izaten omen zen.

Uren analisisan lan asko egin zuen, eskala handia-
goan ere bai. Massachusettsko Osasun Batzor-
dearentzat, herritarren % 80ren ur-hornidura az-
tertu zuen; 40.000 lagin. Kloroaren mapak osatu
zituen, poluzioa iragartzeko balio zutenak. Eta ikusi
zuen leku askotan ura poluituta zegoela industria-
hondakinekin eta hiriko ur zikinekin. Lan haren
ondorioz, Amerikan lehenengoz, uraren kalitate-
estandarrak ezarri zituzten; eta ur zikinak tratatzeko
araztegi bat eraiki zuten.

1892an, diziplina berri bat proposatu zuen “bizitza
normalen zientzia” gisa: ekologia. Lehenengo al-
dia zen Amerikan hitz hori erabiltzen zena. Ernst
Haeckel alemaniarrek sortu zuen, hamarkada pare
bat lehenago, bizidunen eta haien ingurunearen ar-
teko erlazioak biltzeko; baina ez zuen arrakastarik
izan. Swallowk hitza berreskuratu, eta oso beste-
lako ikuspuntu bat eman nahi izan zion. Gizakie-
tan eta gizakiek sortutako ingurune-kondizioetan
jarri zuen fokua, eta kondizio horiek nola eragiten
zuten osasunean eta bizitzan. Haeckeli idatzi zion,
hitza horrela erabiltzeko baimen eske. Hark baietz
erantzun zion. Baina, oso denbora gutxira, *British
Medical Journal*ek aldarrikatu zuen hitz hori era-
biltzea “animalien eta landareen bizitzak kondizio
naturaletan ikertzeko”.

Swallowrentzat, arriskutsua zen gizakia ekologia-
ren barruan ez sartzea, eta kaltegarria, bai gizakien
osasunerako eta bai ingurumenerako ere. “Gainera-
ko guztian aurreratu du — idatzi zuen gizateriaz —,
baina, naturarekin eta naturaren indarrekin dituen
harreman pertsonal intimoetan, landako piztien
jabea balitz bezala jokatzeko, eta naturaren lege
guztien jabe balitz bezala, haiek ulertu gabe”.

Gizarte hobe baten alde lanean jarraitu zuen Swa-
llowk, gero eta ikuspegi sozialagoarekin. Estatuba-
tuarren dieta hobetzeko nutrizio-eskuorriak sortu
zituen, eskoletarako lehen elikadura-programak
egin zituen, eta sukalde esperimentalak jarri zituen
martxan, beharra zuen jendeari jaki ahalik eta mer-
keenak baina elikagarrienak emateko.

Garai bateko jarrera otzanak ahaztuta, gogor kriti-
katu zuen Bostongo eskola publikoen egoera, Ame-
rikako Osasun Publikoaren Elkartearen 1896ko
bilkuran. 186 eskola aztertuta, ikusi zuten 13k
bakarrak zutela aireztapen egokia, 77tan lurra ez
zen inoiz garbitu, komunak ere ez ziren garbitzen,
estolderiak estali gabe zeuden, eta abar. 5.000
gaixotasun-kasu eta 200 heriotza zuzenean lotu
zituen eskolen egoera txarrarekin.

Bere bizitzarako FEAST legea ezarri zuen: food,
exercise, amusement, sleep and task; alegia, jana-
ria, ariketa fisikoa, dibertsioa, loa eta lana. Egunero
5:30etan jaiki, eta 3 km-ko ibilaldia egiten zuen, se-
narrarekin batera, zegoen eguraldia zegoela. “Giza
energia da daukagun gauzarik preziatuena”, idatzi
zuen. “Elikagai egokiak hartzeak, ariketa fisikoa egi-
teak, dibertitzeak eta lo egiteak optimizatuko luke”.

68 urterekin hil zen, bihotzeko gaixotasun batekin.
Ongi baino hobeto beteta utzi zuen “zerbaitetarako
baliagarri” izateko bere betiko nahia. Zerbaitetarako
bakarrak ez, askotarako eta askorentzat izan zen
baliagarri Ellen Henrietta Swallow. ●

