

---

## Fisikako Nobel saria, laserraren fisikan ekarpen iraultzaileak egin zituztenentzat

Arthur Ashkin, Gerard Mourou eta Donna Strickland ikertzaileek jasoko dute 2018ko Fisikako Nobel saria, "laserraren fisikan egindako ekarpen iraultzaileengatik". Ekarpen horiei esker, laserra oso tresna baliagarria bihurtu da hamaika arlotan.

Sariaren erdia Arthur Ashkinentzat izango da, pintza optikoak asmatzeagatik eta haiek biologian aplikatzeagatik. Ashkinek amets bat zuen: argiarekin objektu fisikoak mugitu ahal izatea. 1960an lehen laserrak asmatu zirenean, berehala hasi zen haiekin lanean Ashkin. Laserrekin partikula txikiak mugitzea lortu zuen, eta konturatu zen partikulak izpiaren erdira mugitzen zirela (izpian zehar erradiazio-presioaren gradiente bat dagoelako). Gero, leiar baten bidez laserra enfokatuta, partikulak puntu jakin batean eustea lortu zuen. Pintza optikoak asmatu zituen.

Gero, Ashkinek erakutsi zuen pintza optikoak biologiarako ere oso baliagarriak izan zitezkeela. Infragorri-laserrak erabilia, bakterio biziak kalterik eragin gabe eutsi zitezkeela frogatu zuen, 1984an. Handik aurrera, pintza optiko horiekin, bakterioak, birusak eta zelulak ikertzen hasi zen, baita zelulabarruko sistemak ere. Eta, gaur egun, oso erabilia da teknika hori biologian.

### Intentsitate handiko laserrak

Sariaren beste erdia Gerard Mourou eta Donna Stricklandentzat izango da, intentsitate handiko pultsu ultramotzak sortzeko teknika asmatzeagatik. 1980ko hamarkadan laserren intentsitate-mugara iritsi zirela pentsatzen zen, intentsitatea gehiago handitzen saiatzen baziren, material anplifikatzailea suntsitzen baitzen.

Stricklandek eta Mourouk arazo hori gainditzeko teknika berri bat asmatu zuten (CPA teknika): pultsua laburtu, gero anplifikatu, eta konprimatu. 1985aren amaieran argitaratutako artikuluan batean azaldu zuten. Stricklandek lehen argitalpen zientifikoa zen. Doktore-tesia egiten ari zen, Mourou zuzendari zuela. Orain, Fisikako Nobel saria jasotzen duen hirugarren emakumea izango da, azkenak jaso zuenetik 55 urtera.

Iraultza ekarri zuen aurkikuntza hark, eta intentsitate handiko laserrak egiteko oinarritzko teknika bihurtu zen. Egun, asko erabiltzen dira halako laserrek: ikusmena hobetzeko ebakuntzak egiteko, hainbat material mozteko edo zulatzeke, eta beste hamaika aplikaziotarako. Eta, ziurrenik, askoz erabilera gehiago izango dituzte etorkizunean. ●



Arthur Ashkin  
New York (AEB), 1922.



Gerard Mourou  
Albertville (Frantzia),  
1944.



Donna Strickland  
Guelph (Kanada),  
1958.