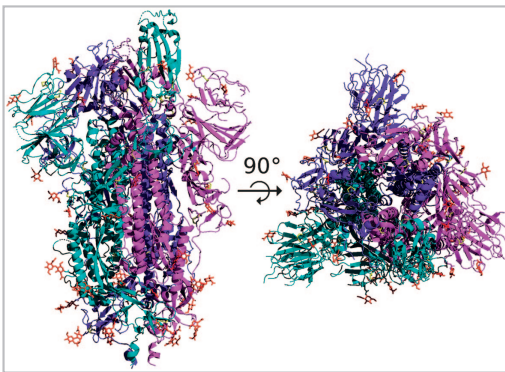


---

## Hizkuntzak aztertze-ko algoritmoak, birusen mutazioak aurreikusteko

Hizkuntzen eta birusen eboluzioan egon litezkeen antzekotasun kontzeptualetatik abiatuta, birusen mutazioak aurreikusteko tresna bat garatu dute MITeko ikertzaileek. Tresna baliagarria izan daiteke birusek immunitate-sistemari edo txertoei ihes egiteko gara ditzaketen mutazioak aurreikusteko.

“Gramatika” (edo sintaxia) eta “esanahia” (edo semantika) kontzeptuetan oinarrituta, ikertzaileek hizkuntza-prozesamenduko teknika bat erabili dute. Makinek hizkuntzak ikasteko erabiltzen da teknika hori, baina, kasu honetan, hitz-sekuentzien ordeztu, aminoazido-sekuentziak eman dizkionte makinari. Izan ere, hitzak aldatuta esaldi baten gramatika (egitura) bere horretan gorde baina esanahia alda daitekeen gisa berean, mutazioen bidez birusek egitura eta infekzio-gaitasuna mantendu dezakete, baina birusaren semantika aldatu, anti-gorputzek ez ezagutzeko moduan.



SARS-CoV-2 birusaren *spike* proteina.

A gripearen birusarentzat GIBarentzat, eta SARS-CoV-2arentzat garatu dituzte ereduak, eta, ikertzaileen arabera, zehaztasunez iragarri dituzte iheserako balio dezaketen mutazioak, eta ihesahalmen handia duten egitura-eremuak zehaztu dituzte. ●

---

## Al Amal zunda Marteren orbitan da



ARG.: UAE Espazio Agentzia.

Arabiar Emirerri Batuek bidaltzen duten lehen zunda da *Al Amal* (itxaropena, arabieraz), eta Marteren orbitan da jada. Uztailean jaurti zuten, eta otsailean sartu zen, arrakastaz, Marteren orbitan. Planeta gorriaren bueltan ibiliko den seigarren zunda da, lehendik han baitabilta hiru zunda estatubatuar, bi europar eta indiar bat.

Zundak, 55 orduan behin, bira emango dio planetari, gainazaletik 20.000-43.000 kilometrorra; eta, bederatzi egunetik behin, planetaren irudi osoa lortuko du. *Al Amal* zundaren helburu zientifikoa Marteren atmosfera eta eguzki-haizeak nola eragiten dion aztertzea izango da. Lehen datuak irailan argitaratzeko asmoa dute, eta mundu osoko zientzialarien eskura jarriko dituzte.

Otsailean beste bi misio ere iritsi dira Martera, baina planeta gorriaren lurrazalean lur hartu dute bi horiek: Tianwen-1 misio txinatarrak eta [Mars2020](#) NASAREN misioa. ●