

IRUDI-ANALISI ETA MACHINE LEARNING BIDEZKO ITSAS-TRIKU ENBRIOI BIOSAIOAREN AUTOMATIZAZIOA

I. Alvarez-Mora^{1,2}, L. Mijangos^{1,2}, N. Lopez-Herguedas^{1,2}, H. Eguiraun^{2,3}, J. M. Amigo^{1,2}, M. Monperrus⁴, N. Etxebarria^{1,2}

1. Kimika Analitikoa Saila (Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, Euskal Herria). 2. Plentziako itsas estazioa (Euskal Herriko Unibertsitatea, Plentzia, Euskal Herria). 3. Adierazpen Grafikoa eta Ingeniaritzako Proiektuak Saila (Euskal Herriko Unibertsitatea, Bilbao, Euskal Herria). 4. Institut des Sciences Analytiques et de Physico-chimie pour l'Environnement et les matériaux (Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, France). iker.alvarezosha.eus

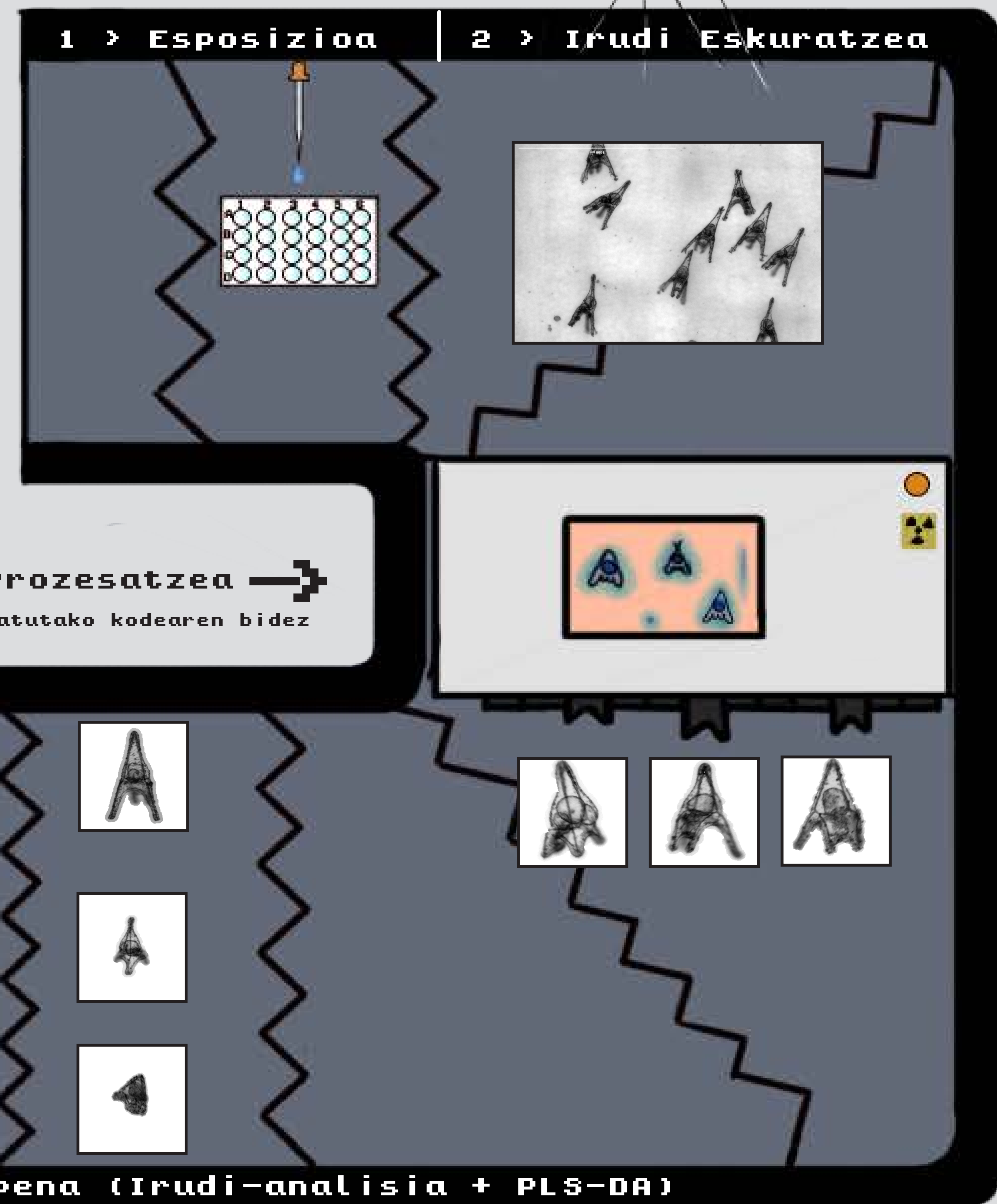
SARRERA

Azkenengo urteetan, eguneroko bizitzan isurtzen diren kutsatzaileekiko kezka handitu da. Hauen artean, **kutsatzaile emergenteak** ditugu. Kutsatzaile talde heterogeneo hau osatzen duen konposatu kopuru handia kontuan hartuta, garrantzitsua da euren detekzioarako lehenetsunak ezartzea, norabiderik eraginkorra toxikotasuna izanik.

Horretarako, **etekin altuko biosaioen** garapena beharrezkoa da, lan honetan erakusten den bezalakoa.

Itsas-triku enbrioi testa itsas ingurumenerako biosaio esanguratsua izanik, lan honen helburua bere prozedura **automatizatzea** da, **irudi-analisiaz** eta **ikaste automatikoaz** baliatuz.

PROZEDURA ESPERIMENTALA



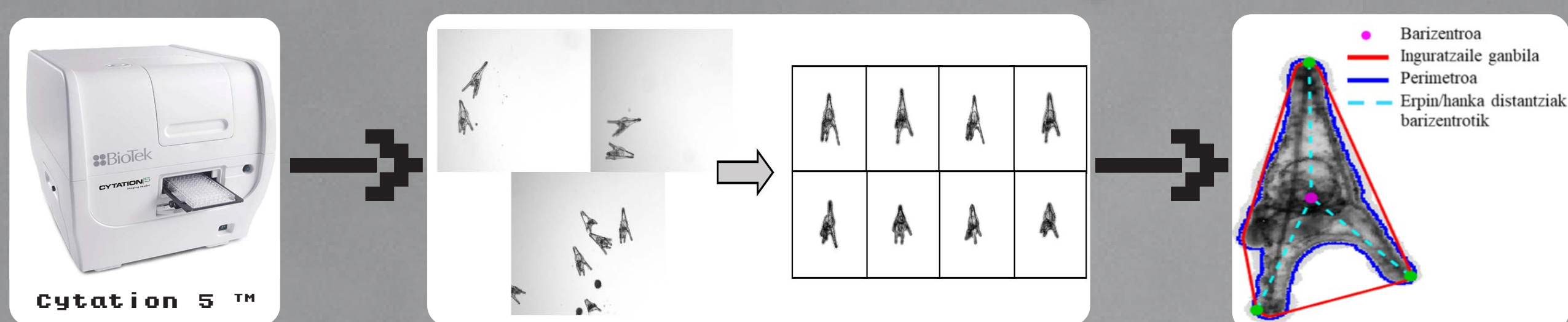
> LEVEL 0

> LEVEL 1

> LEVEL 2

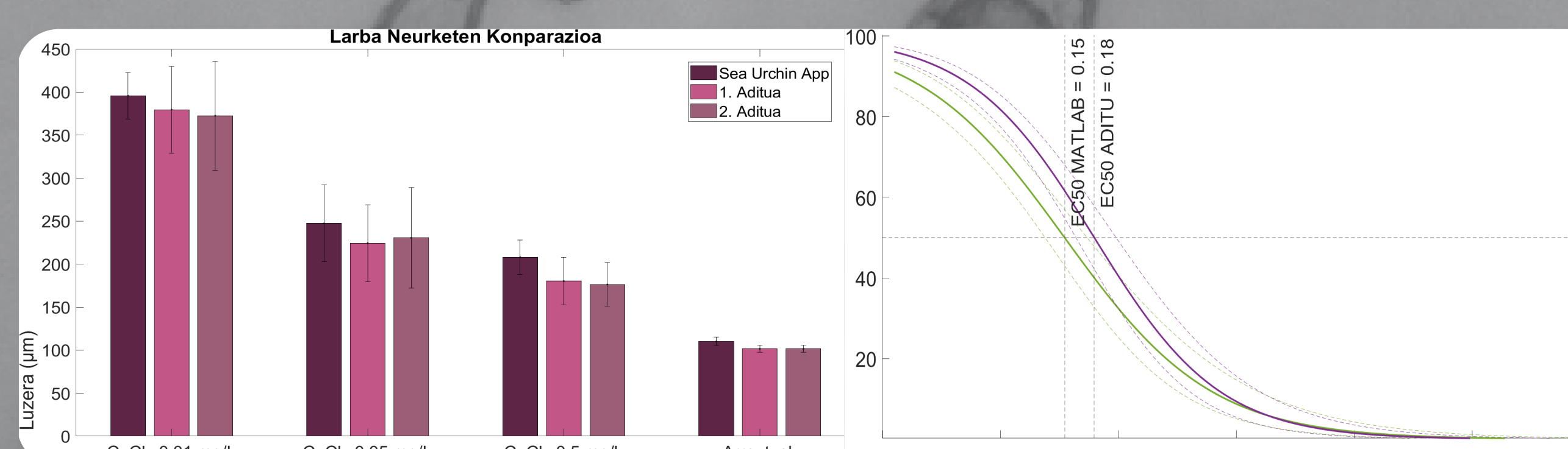
EMAITZAK

- Irudien prozesatzea eta parametrizazioa optimizatu dira.
- Irudiaren 17 parametro erabili dira sailkapenerako datu-matrizea eraikitzeko, **larbaren luzera**, **azalera** edo **biribiltasuna**, besteak beste.



Karratu txiki partzialen erregrezioan oinarritutako diskriminazio analisisa (PLS-DA) algoritmoa gai da larben hiru taldeak desberdintzeko baina HPLS-DA moldaerak (Hierarkikoa) sailkapenerako gaitasun hobekia erakusten ditu.

APLIKAZIOAREN ETA ADITUEN EMAITZAK BAT DATOZ!



- Bi adituek mikroskopia bidez neurtutako eta MATLAB-eko kodea aplikatuz neurtutako itsas-triku **larben tamainen** konparaketa.
- Larben hazkuntza tasarekin eraikitako **dosi-efektu** kurben konparaketa.

ONDORIOAK

- Itsas-triku biosaioaren subjektibotasuna desagerrarazi eta lan karga leundu eta arintzen duen metodoa garatu da.
- Sailkapenean, adituekin %84-eko bat-etortzea lortu da.
- Automatizazioak biosaioa hiru bider azkarrago egitea baimentzen digu, adituaren erabiltzailearen parte hartze eskasarekin (aproposa EDA bezalako lan karga astunentzat).

ETORKIZUNeko NORABIDEA

- Itsas-triku enbrioi testaren aplikazioa martxan dago. Laster eskuragarri!

