

LURRALDEAREN EGUNGO MAPA ETA IPARRORRATZAK: BISORE KARTOGRAFIKOAK ETA TELEDETEKZIO SISTEMAK

Posted on 21/10/2025 by Naider

Kartografia-ikusleak eta urruneko detekzio-sistemek ezinbesteko tresna bilakatu dira lurralde-analisirako eta ingurumen-kudeaketarako. Informazio geografikoa iturri askotatik ikusteko, konbinatzeko eta aztertzeke aukera ematen dute, eta horrek lurraldearen eta haren klima-, ekosistema- eta gizarte-ekonomiako dinamiken ulermen zehatzagoa laguntzen du.

Lurraldean pentsatzen duten mapak

Espazio-Datuen Azpiegituren (IDE) garapenak aukera eman du administrazioek, erakunde publikoek eta ikerketa-zentroek sortutako informazio geografikoa eskuragarri eta interoperagarri izan dadin. Plataforma horiek estandar komunak dituzte, eta horri esker datu kartografikoak ikus daitezke, deskarga daitezke eta iturri desberdinetakoak elkarlotu daitezke.

Azpiegitura horien laguntzaz sortu dira erakunde-bisore kartografikoak, non lurralde-informazio esanguratsuaren zatirik handiena zentralizatzen den. Adibide nabarmenak dira Euskadiko [GeoEuskadi](#) eta Valentziar Erkidegoko [Visor GVA](#) eta, tokiko mailan, [GeoportalBCN](#) Bartzelonako Udalaren eskutik. Hauek informazio zehatza eskaintzen dute beren lurralde-esparruari lotuta. Bestalde, Instituto Geográfico Nacional (IGN) Espainiako estatu-karakterizazio kartografikoa kudeatzen du, topografia-datuak, ortofotoak eta lurralde osoaren eredu digitalak barne, eta hauen ikus-gai da bere plataforma — adibidez, [Iberpix](#).

Ikusle horiek normalean geruza bektorialekin funtzionatzen dute — “shape-file” izenekoak ere — non objektu diskretuak puntuen, lerro- edo poligonoen bidez adierazten diren. Elementu bakoitzak informazio lotua dauka, hala nola lur-erabilera mota, urbanizazio-sailkapena edo administrazio-muga.

Espaziotik begiratuta

Urruneko detekzio-sistemek lurralde-ikuspegiari zabaltasuna ematen diote, satelite-behaketak integratuz. Copernicus, EO Browser, Land Viewer edo IGNren Urruneko Detekzio Nazionaleko Ataria bezalako plataforma-ek aukera ematen dute Sentinel, Landsat edo MODIS bezalako sentsoreek lortutako irudietara sartzeko.

Erakunde-bisoreak ez bezala, sistemek geruza rasterrak erabiltzen dituzte, ingurumen-aldagaien analisi jarraituetarako egokiak. Testuinguru honetan espazio-bereizmena eta denborazko bereizmena funtsezko kontzeptuak dira:

- **Espazio-bereizmena:** lurlean bereiz daitekeen tamaina minimoa.
 - *Sentinel-2*: 10 metro \square tokiko analisirako aproposa.
 - *Landsat 8/9*: 30 metro \square eskualde-analisirako egokia.
 - *MODIS*: 250–1000 metro \square global eta klimatiko azterketetarako.

- **Denborazko bereizmena:** sentsore batek aldi-berean behatzen duen eremu bera behatzeko frekuentzia.
 - *Sentinel-2:* 5 egunean behin.
 - *Landsat:* 16 egunean behin.
 - *MODIS:* egunero behaketak.

Informazio-xehetasunaren eta frekuentziaren konbinazioak urruneko detekzioa tresna malgu bihurtzen du: lur-degradazio-prozesuen jarraipena edo landaredi-estalduraren aldaketak detektatzeaz gain, arrisku klimatikoaren identifikazio goiztiarra ere ahalbidetzen du.

Geruza bektorialak (shape): objektu definituen (errepideak, ibaiak, parcela) aitortutako atributuekin.

Geruza rasterrak: lurraldearen etengabeko adierazpena pixel-sare baten bidez, non pixel bakoitzak balio numeriko bat gordetzen duen (tenperatura, hezetasuna, landaredia...).

Datuetatik lurralde-planifikaziora

Naidarren lankidetzan, lurralde-ezagutzaren praktika-eraldaketara bideratzen da erabilera. Adibide bezala, Ihoberi laguntza teknikoa emanez garatutako bisorea, [Euskadiko Naturan Oinarritutako Soluzioen ikuspegi estrategikoan zentratuta](#).

Aplikazio honek Euskal Autonomia Erkidego osoan gertatzen diren berde-eta-urdin azpiegitura-ekintzak bildu eta sailkatzen ditu tipologiaren eta egokitzapen-helburuaren arabera. Klimari erresiliente diren esku-hartzeak, konektibitate ekologikoa eta uraren kudeaketa jasangarria sustatzen dituztenak kontsultatu eta iragazi daitezke.

Ikusleak aldeztatik instituzio-iturrietatik eta urruneko detekziotik datozen informazio geoespazialarekin konbinatuta, lurraldearen irakurketa integratu bat ahalbidetzen du. Honek agentzia lokal eta eskualdeen arteko koordinazioa eta informazioaren bidezko erabaki-hartzea laguntzen du.

Pixel-etatik erabakietara

Naidarren ikusleak informazio-iturri huts baino gehiago bezala ulertzen dira: lurralde-diagnostikoaren eta trantsizio ekologikoaren laguntzatresnak. Bere aplikazio praktikoak aukera ematen du:

- Baso-suteen edo perturbazioen ondorengo landaredi-berrespina aztertzea.
- Uholde-arrisku-geruzak garraiobide-sareekin edo ekipamendu estrategikoekin gainjartzea.

- Ur-estresu-gonak identifikatzea indize espektralaren bidez.
- Hiri-hedapenaren ebaluazioa eta bero-uholu-islakin duen harremana.

Benetako erabilgarritasuna bi logiken konbinazioan agertzen da: bektoriala (entitate zehatzak) eta rasterra (prozesu etengabeak). Konbinazio honek behaketatik planifikaziora, mapatik ekintzara pasatzea ahalbidetzen du.

Erakunde-bisoreen eta urruneko behaketaren sistemekiko konbergentziak kartografia-kultura berri bat eraikitzen ari da. Planifikaziorako geruza bektorialak eta klima-aldagaien geruza rasterrak gainjartzeko aukera fenomeno konplexuak aztertzea ahalbidetzen du: uholde-arriskua, hiri-berro-islak edo ekosistemen bilakaera.

Ikusleek mapa sinple huts izateari utzi diote eta lurralde-ezagutzaren plataformak bihurtu dira, datuak informazio estrategiko bihurtzen dituztenak. Haien funtzionamendua ulertzea eta beren potentziala aprobeztatzea ezinbestekoa da planifikazio jasangarriago, digitalago eta egokigarriagoetara aurrera egiteko.

Testuinguru honetan, kartografia digitala trantsizio ekologikoaren tresna gisa finkatzen ari da: lurraldeari zehaztasunez, testuinguruz eta helburuz begiratzeko modua.

