

1. GAIA → KOMUNIKAZIOARI APLIKATUTAKO IKERKETARA SARRERA

IKERKETA KOMUNIKAZIOAN

Ezagutza handitzea, ikerketa akademikoa

- Hainbat disziplinaren interesekoa da
- Komunikazioaren inguruko azterketa zientifikoak galdera hauen inguruan
 - Nork dio zer, nori, nola eta zertarako (efektuak)?
- Komunikazio mediatikoa ikerketa gai bezala
 - Emisorea, edukia eta mezuak, medioak, entzulegoa, prozesuak eta efektu mediatikoak (Igartua, 2006)

Planifikazio eta marketing-erako ikerketa

- Bezeroaren perfila
- Bezeroaren iritzi eta jarrerak
- Kanpaina baten planifikazioa
- Kanpaina baten ebaluazioa
- Produktu baten balorazioa
- Produktuarekiko jarrerak
- Komunikabideen planifikazioa: ikus-entzunezkoen inguruko ikerketa, audientziarena...

Kazetaritza arduratsu eta zehaztasunekoa

- Praktika zientifikoan ohikoak diren metodoen aplikazioa kazetaritzan (Meyer, 1989)
- Ikerketa metodoek gertaera sozial bat era zabalagoan azaltzen lagundu
 - Estatistika laugarri zentzu honetan
- Adibide batzuk daude diapositibetan:
 - Bill Dedman :“The Atlanta Journal Constitution”
 - 1989an Pulitzer saria jaso zuen
 - Atlantako auzoetan bankuak nun zeuden eta maileguen eskaerekin nola jokatzeko zuten aztertu zuen
 - Urko Apaolaza Avila
 - “Zuloan” liburua kaleratu du AHT-aren obretan lanean ari diren langileen kondizioak aztertuz besteak beste datuak sortu eta aztertu ditu, bai kuantitatiboak (2. mailakoak) bai kualitatiboak

IKERKETA KOMUNIKATZEA

Beste batzuek egindako ikerketen emaitzak berri bezala ematea

- Datuak beste batzuk sortu eta landu
- Guk berri eman eta kontrastatu

Datu batzuk interpretatu behar izatea

- Ez ditugu datuak zuzenean sortzen
- Beste leku batzuetan dauden datuek "lantzen" ditugu berria sortzeko

Datu propioak ekoiztu eta interpretatzea

- Enpresek askotan haien inkesta propioak egin eta komunikatzen dituzte

2. GAIA → KOMUNIKAZIORA APLIKATUTAKO IKERKETA PROZESUA

GOGORATU!

Ikerketa sistematikoa da

Metodo zientifikoak teoriaren eta errealitatearen arteko behaketak elkarren alboan jartzen ditu
Abiapuntua BETI gaia da

ZERGATIK ETA ZERTARAKO ESTADISTIKA?

Ikerketaren garrantzia → errealitate sozialaren ezagutzarako tresna erabilgarria

- Etengabe aldatzen den gizarte batean, informazio fluxua etengabea denean lagundu
 - Errealitateari neurria hartzen
 - Datuen garrantzia neurtzen, behatzen, laburtzen, deskribatzen, sortzen
 - Lagin batetik abiatuz populazioaren inguruko datuak ezagutzen
 - Gertaera desberdinak harremanetan jartzen
 - Errealitatea ezagutzen → gerta daitekeenera hobe gerturatzen

Estat. uste duguna baino esparru gehiagotan dago presente:

- Estat. ekonomikoak: produkzioa, prezioak, langabezi tasa, denborak...
- Kirol estat.: partiduak, golak, puntuak...
- Estat. demografikoak: jaiotzak, heriotzak, dibortzioak...
- Estat. meteorologikoak: tenperatura, euria...

IKERKETA PROZESUAREN EZAUGARRIAK

Enpirikoa da → dagoenean oinarritzen da, ez sinismen pertsonaletan

Objektiboa izateko asmoa du → arau eta prozedura sorta bat ezarriz, norbanako ikuspegitik harat,
gertatzen dena behargarria da

- Behatutakoa egia behatzaile desberdinentzat
- Errealitatea behatzaileaz harat
- Objektibotasuna helburu

Egiaztagarria da eta errepikatzeko posiblea → edozeinek errepika dezake

Ez da akatsgabea → ikerketa orok bere mugak eta akatsak ditu

Metakorra da → aurretik egindakoan oinarritu eta etorkizunean baliagarria izateko asmoa

Publikoa da → emaitzak konpartitzeko aukera, metodoak nola erabili diren, egiaztatua, ukatua edo erantzuna izan daiteke

IKERKETA PROZESUA

Sistematikoa, antolatua eta "objektiboa"

Helburua: galdera bat erantzun, informazio behar bat ase

Metodo zientifikoak aplikatu arazo bat konpontzeko → ikerketa galder batzuk erantzuteko

Metodo positibista hipotetiko-deduktiboa:

Ezagutza teorikoa → Hipotesia → Analisi enpirikoak → Ondorioak

←-----

IKERKETA PROZESUAK

IKERTU NAHI DUGUN GAIA MUGATU

1. Gaia identifikatu → zer ikertuko dugu eta zertarako?

- Gaia galdera bezala planteatu daiteke
- Galdera egina → irakurri eta pentsatu ea zehatza den
- Galdera ikerketa sozialaren bidez erantzun daiteke? Egingarria da?
- Gure baliabideak kontutan hartuta erantzun dezakegu (denbora, jende kopurua, dirua, ezagutza...)
- Gaia ikertzeak merezi al du ekarriko duenarengatik?
 - Erabilgarritasun eta ekarpen praktikoa
 - Erabilgarritasun eta ekarpen teorikoa
 - Beste eremu batzuetan erabilgarria izatea (estrapolagarria)
 - Erabilgarritasun soziala, politikoa, konpromezuzkoa...

2. Bibliografia berrikusi (aurretik idatzita dagoena)

- Egun dagoen ezagutzarekin erantzun dezakegu?
- Datu base bibliografikoak aztertu, interneten eta liburutegietan
 - Parte hartzen dugun sareetan galdetu eta gerturatu
- Prozesu honek lagunduko ikerketa galdera zehazten:
 - Galdera berria al da? Beste inork erantzun al du? Nola? Gure ikerketak ze berri ekarriko du?
- Marko teorikoa eta gaiaren egoera (estado de la cuestión) sortzen hasten gara
 - Zein begirada teoriko erabili? Nondik begiratu zaio eta nahi dugu? Zer kontzeptu eta ideia erabiltzen ditugu eta zergatik?...
- Hipotesiak eta helburuak identifikatzen lagunduko digu
- Metodologia zehazten lagundu
 - Nola ikertu da gai hau, ze metodo eta teknika erabili dira eta ze muga azaldu dituzte? Nola egin zaie aurre?

3. Ikerketa galdera(k) zehaztu

- Lehen aipatutako helburuak bete behar ditu
- Komeni da galdera batera mugatzea
- Ohikoa da galderak aldatzea edo bat baino gehiago sortzea

4. Ikerketaren helburuak

- Helburu nagusia (zer egin nahi dugu)
- Helburu zehatzak (nola egingo dugu hori?)

IKUSPEGI METODOLOGIKO NAGUSIA AUKERATU / ZEHAZTU

Gure ikerketa gaia mugatu dugu, ados, baina orain, nola begiratuko diogu gaiari eta nola egingo diogu aurre ikertu beharrekoari? Ze bide erabiliko ditugu?

- Gizarte zientzietan **ez dago metodo bakarra**. Ohikoa izan da metodo zientifiko bakarra natur zientzietan gehien erabili den metodoa dela pentsatzea.
 - Gizarte zientzietan hori ez da beti horrela, eta natur zientzietan ezta ere halabeharrez! → Positibismoa zer den badakigu?
- Hainbat elementu dira hemen kontutan hartu beharrekoak: subjektu eta objektuaren arteko harremana, subjektibotasuna, reflexibitatea, gauzen izaera eraikia, historikotasuna, konplexutasuna...
- "... al pluralismo cognitivo propio de las ciencias sociales, y particularmente de la Sociología, corresponde un pluralismo metodológico que diversifica los modos de aproximación, descubrimiento y justificación en atención a la faceta o dimensión de la realidad social que se estudia..." (Beltran, 1991. 99)

Begirada metodologiko ohikoenak

- Ikuspegi kuantitatiboa (distributiboa)
- Ikuspegi kualitatiboa (estruktural dialektikoa)

Alfonso Ortí (1986) soziologoak gizarte errealitatearen edukia sistematikoki bi maila edo dimentsiotan antolatzen du:

- Gertaeren maila edo maila faktikoa - "agerikoa"
 - Aldagai soziodemografikoak: adina, maila ekonomikoa, ikasketa maila, egoera zibila...
 - Baldintza fisikoak eta antolaketazkoak: etxebizitzaren baldintzak, paisaia urbanistikoa, antolaketa erak...
 - Gizabanakoek dituzten objektu edota gauzak: baliabide ekonomikoak, era guztietako objektu materialak...
 - Ekintza eta portaerak, eguneroko bizitzan agertzen direnak: alkohol kontsumoa, telebista kontsumoa, auzoko aldarrikapen eta protestak, zaletasunak, portaera arrazistak, hizkuntza praktikak ...
- Diskurtsoen maila edo esanguratsua - "ezkutukoa"
 - Ideiak, motibazioak, desioak, barne indarrak...

Kuantitatiboa	Kualitatiboa
Neurtu, harremanetan jarri, kausak bilatu, azaldu, orokortu	Ulermena, deskribapena eta interpretazioa subjektuaren markotik. Aktoreen esanahiak
Egituratua eta sistematikoa	Sistematikoa baina halabeharrez malgua
Errepresentazio estatistikoa	Errepresentazio sinbolikoa
Gainazalekoa Konfirmazio bila	Sakona Aurkikuntza bila

Gure ikuspegia aukeratzeko garrantzitsuena gure galdera(k) eta helburuak dira, haiek determinatuko dute nola gerturatuko garen ikerketara

- Ikerketa batean ez dago zertan galdera bakarra egon
- Ikerketa galdera batek sortu ditzake helburu anitzak, eta horiek ikuspegi metodologiko bakarretik lantzea ezinezkoa izan daiteke
- Helburu bat metodologia ezberdinekin landu daiteke
- Ikuspegiok ez dira kontrajarriak: elkar osatu dezakete, konbinatu daitezke, “triangulatu”

Gerturapen bat edo beste erabiltzeak, noski, ikerketa prozesuan eragingo du, bai prozeduratan baita ondorioetan ere

- **Ikuspegi kualitatibotik:** flexibilitate gehiago lortzeko aukera orokorrean, berdin-berdin zorrotza izan daiteke baina iruditu dezake ez duela horren egitura sendorik
- **Ikerketa kualitatiborako teknika batzuk:** eztabaida taldeak, elkarriketak sakonean, behaketa parte hartzaile edo ez partehartzailea, bizitza-historia, photovoice...

IKERTU BEHARREKO ARAZOA “OPERAZIONALIZATU”

Hipotesien formulazioa

Gure ikerketa galderari buruzko hasierako suposizio edo susmoak

Zubia dira teoria eta egoera enpirikoen artean -Lan teorikotik ateratzen dira

Jaso beharreko datueen inguruan bideratzeko gaitasuna dute

Ez dira beti beharrezkoak (ikerketa deskriptibotan, esploratoriotan, esperimentaletan, GT) -Ikerketa objektueekin lotuta behar dute eta zehatzak izan

Askotan aldagai bien arteko harremana adierazten dute (aldagai askea, menpeko aldagaia): “emakumeek gizonen baino denbora gehiago eskaintzen diote nazioarteko politika gaiak irakurtzeari”

Hipotesien operazionalizazioa

Hipotesiak barnebiltzen dituzte kontzeptu teorikoak, bibliografiaren berrikuspenean, marko teorikoa eraikitzean edo galdera plazaratzerakoan sortuak

Kontzeptu hauek asko berehala errealitatean behatu ditzakegu, baina beste batzuk ez. Horiek operazionalizatu egin behar dira, nolabait behagarriak izan daitezten lortu

Adibidean: “emakumeek gizonen baino denbora gehiago eskaintzen diote nazioarteko politika gaiak irakurtzeari” → Erabili ditugun kontzeptuak

1. Generoa
2. Nazioarteko politika gaiei dedikatzen zaien irakurketa denbora

Kontzeptuen operazionalizazioa

Batzutan, ordea, kontzeptu hauek sinboloak dira, gertaerak deskribatzeko erabiltzen ditugunak

Haietako batzuk errealitatearen aspektu ezberdinak barnebildu ditzakete (bizitza-kalitatea, ongizatea, desafekzioa...). Nolabait abstraktuak dira, maila ezberdinetan gainera

Gure kontzeptu teorikoa batzutan, beraz, ez da zuzenean behagarria izango errealitatean: nola neurtu jendea “ondo bizi den”?

Adibidez: “maila sozio-ekonomiko handiagoa duen heinean, jendearen osasun bizi-kalitatea hobetzen da”

- Maila sozio-ekonomikoa (ikasketa maila, lanbidea, errenta...)
- Osasun bizi-kalitatea, alegia, osasunari loturiko bizi kalitatea (osasun egoera, gaitasuna, bizi-itxaropena, autopertzepzioa...)

Horregatik kontzeptu hauekin “itzulpen” lana egin behar dugu neurgarriak diren aldagaietara (adierazleak)

Aukerak:

- Kontzeptua konplexua izan arren, praktikoak izanik aldagai bakarra erabiltzen dugu. Gure ustez hobeen esplikatzen duena. Kontzeptuaren egitura bera (estructura latente) azaltzeko gaitasuna izan behar du. Horretarako sortzen edo erabiltzen dugu aldagaia/adierazlea
- Kontzeptuak hala eskatzen badu operazionalizazio anizkoitza egingo dugu (Cea D’Ancona, 1999). Hortarako
 - Kontzeptua definituko dugu teorikoki
 - Bere dimentsio ezberdinak aurkitzen ditugu kontzeptua “zaticatzeko”.
 - Gutxienez adierazle bat aukeratuko dugu kontzeptuaren dimentsio bakoitzeko.
- Kasu batzuetan proposatu diren adierazle ezberdinen puntuazioak barnebiltzen dituen neurri bakarra proposatzea da aukera egokiena: indizeak deitzen diegu. Horretarako:

- Adierazleak neurri bakarraren bidez azaltzeko eskala bakarrera transformatzen dira, kalkuluen bidez. Honetarako ponderazio lana egin beharko da (bakoitzari ze pisu ematen zaion).
- Indizeek kontzeptuaren dimentsio ezberdinak barnebiltzeko gaitasuna dute eta zehaztasun handia izan dezakete. Oso erabilgarriak izan daitezke komunikaziorako
- Adierazlea: era zuzenean edo bere horretan neurgarria ez den kontzeptu batetara gerturatzeko erabiltzen dugun aldagaia
 - Adibidez, bizitza-esperantza edo haurren hilkortasuna herrialde baten osasun adierazle bezala, edo herrialdearen garapen adierazle bezala...
 - Lanbidea gizarte posizioaren edo klasearen adierazle bezala
 - BPG herrialde baten garapen edo aberastasun neurri bezala
 - Herri baten antolatzen diren kontzertu kopurua bertako kultura musikalaren neurri bezala

Analisi unitateen mugatzea

Ikerketa objektua den populazioa: gure ondorioak honi buruzkoak izango dira

Ikerketaren helburuek adieraziko dute zein den populazio hori, baina kontuz! Ondo dago berau ondo mugatzea, gure denbora, diru eta giza baliabideekin lotura handia duelako. Eta gure buruko min eta lan gaitasunekin!

Gure ikerketaren objektua den populazioa ez da gerora aztertuko duguna zehatz-mehatz: laginketa egin dezakegu (eta ia beti egingo dugu)

IKERKETAREN DISEINUA

Ikerketa mota hautatzea

Ikerketa prozesuaren une garrantzitsua da. Berau definitzerakoan kontutan izan beharko ditugu:

- Ikerketa-galdera eta ikerketa helburuak
- Nahi dugun kalitate eta ordezkatzeko gaitasuna
- Giza baliabideak eta gure ezagutza
- Denbora, dirua... bezalako baliabideak
- Kontu etikoak

Ikerketa proiektuan bildu behar ditugu prozesu honetan hartzen ditugun erabaki guztiak. Erabaki hauek ondo justifikatu eta azaldu behar ditugu. Zergatik egin dugu gauza bat eta ez bestea?

Helburuen arabera

- Esploratzea
- Deskribatzea
- Azaltzea
- Aurreikustea

- Ebaluatzea

Ikerketa gaiari edo subjektuei eman nahi diegun jarraipenaren arabera

- Talde bat bestearekin konparatu
- Une bat beste batekin konparatu
- Eboluzioa aztertu

Erabiliko ditugun datuak hautatzea

Nagusiki honela sailkatu ditzakegu datuak:

- **Lehen mailako datuak:** guk geuk sortzen ditugu datu hauek, ikerketa prozesuan bertan, teknika ezberdinak erabiliz (inkesta, elkarrizketa...)
- **Bigarren mailako datuak:** jada existitzen diren datuak aztertzen ditugu. Datu hauek sortu ditu beste ikerketa batek, instituzio edo elkarte batek... Batzuetan gure ikerketaren datu-oinarri bakarria izango dira, beste batzuetan beste datu batzuen osagarri

Bigarren mailako datuekin → berrikuspen metodologiko eta kontzeptuala

Datu mota	Abantailak	Zailtasunak
Lehen mailakoak	<ul style="list-style-type: none"> • Gure ikerketa galdera eta helburuei ondo egokitu ditzakegu • Prozesuaren gaineko kontrola dugu 	<ul style="list-style-type: none"> • Denbora eta diru kostua handia izan daiteke • Datuak beste datu batzuekin konparatzeko zailtasunak
Bigarren mailakoak	<ul style="list-style-type: none"> • Denbora eta diru baliabide gutxiago behar ditugu • Lagin handiak erabili ditzakegu erraztasun dextenteaz • Errazagoa da tendentziak aztertzea eta beste garai batzuekin konparaketak egitea 	<ul style="list-style-type: none"> • Batzutan nahi ditugun datuak ez daude eskuragarri • Datuok ez dute zertan bat egin gure galderarekin eta helburuekin • Ez dugu kontrolik datuak ekoizteko moduz, eta agian ez dakigu nola egin diren • Serieak aztertzean, ez du esan nahi beti berdin-berdinak direnik eta beraz konparagarria denik %100

Datuak ekoizteko teknikak aukeratu eta moldatzea

Datu kuantitatiboak ekoizteko era ezberdinak daude: behaketa sistematikoa, inkesta...

Inkesta:

- Asko erabiltzen den datu ekoizpen teknika da
- Gure behaketa unitateengandik informazioa batzen lagunduko digun galdetegi estandarizatua erabiltzen da
- Informazioa biltzen laguntzen digu bai elementu faktikoen inguruan, baita iritzien inguruan
- Galdetegi ondo diseinatzea eta ondo burutzea galdeketa ezinbestekoa da ondo funtzionatu dezan

- Noski, aldakortasuna sortzen da elementu askoren arabera: galdetegia, nork galdetzen duen, non eta nola, nori galdetzen diogun (lagina), biltzen dugun galdetegi kopurua.. Inkestari buruz... Ohiko akatsak izan daitezke galdetegiak egiterakoan: Galderen formulazioa ezberdina izatea batetik bestera, eskalak galdera ezberdinetan zentzu ezberdina izatea...

Abantailak	Zailtasunak
<ul style="list-style-type: none"> • Kostu nahiko baxuarekin informazio asko eskuratzeko aukera dugu <ul style="list-style-type: none"> • Estatistikoki adierazgarria den emaitza lortu dezakegu, ondo eginez gero • Informazio asko lortu dezakegu, izan berau "objektiboa" (denbora...) edo "subjektiboa" (iritziak...) • Ikerketa ezberdinen arteko konparaketa erraza da 	<ul style="list-style-type: none"> • Datuak ekoizteko moduak ekar dezake gaiaren konplexutasuna guztiz ez harrapatzea • Benetan adierazgarriak diren datuak lortzeko oso koste handiak ditu <ul style="list-style-type: none"> • Gertatu daitezkeen akatsak ez dira erraz atzematen • Egoera eta gai batzuekin ez da erabilgarria/aplikagarria • Ustezko uniformetasuna sortu dezake, orokortzearekin batera

Galdetegia	Abantailak	Zailtasunak
Parez-pare	<ul style="list-style-type: none"> • Erantzun asko • Informazio gehigarria biltzeko aukera • Erantzunen kalitate handiagoa 	<ul style="list-style-type: none"> • Kostuak • Elkarrizketatzaileak sor dezakeen efektua • Zaila jende guztiarengana heltzea • Datuak geografikoki zabalak izatea zailagoa
Telefonoz	<ul style="list-style-type: none"> • Denbora eta dirua aurrezten da • Geografikoki zabalak diren datuak lortzea • Lanaren kontrola handitzen du • Anonimotasuna errazten du 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikazioa zailtzen du eta ez digu uzten parez parekoan ditugun komunikazio elementuak erabiltzen • Elkarrizketatuak azkarrago nekatzen dira • Elkarrizketa erdian pikutara bidali gaitzakete
Postaz	<ul style="list-style-type: none"> • Kostua txikia da • Aniztasun geografikoa bai • Urrun dauden pertsonak ere inkesta ditzakegu • Elkarrizketak ez du aurreiritzirik sortuko • Pribatutasun handia eta erantzuteko lasaitasuna 	<ul style="list-style-type: none"> • Jende gutxik erantzuten du (ahalegina eskatzen du) • Ez dakigu nork eta nola erantzun duen • Filtro-galderen erabilera zailtzen du
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Oso merkea • Aniztasun geografiko handia • Ikus-entzunekeo medioak erabili ditzakegu hala nola galdera filtratuak konfiguratu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ez dugu kontrolik (gehienetan) erantzuten duenaren inguruan • Ez dago unibertsorik (eskuetatik jaon ahal zaigu!) • Langa digitala

Behaketa unitateak mugatu eta aukeraketa egitea

Informazioa bildu dezakegu:

- Populazio osotik
- Lagin batetik

Laginketa:

- Laginketa eta probabilitatea
- Populazioa, laginaren markoa eta lagina

Laginaren tamaina

- Heterogeneotasuna gure aldagaiekiko
- Akats-tartea edo errore-margina (adibidez, %2)
- Konfiantza maila (adibidez %95)

Laginketa izan daiteke:

- **Ausazkoa**
 - Ausazko sinplea (a boleo)
 - Ausazko sistematikoa (ausazkotasuna bermatzeko sistema bat ezarriz, adibidez, pasatzen del laugarrena)
 - Estratifikatu sinplea (populazioan dauden ezaugarri ezberdinak agertzen direla bermatzeko)
 - Estratifikatu proportzionala (populazioaren ezaugarriak kontutan hartuz, era proportzionalan)
 - Konglomeratuetan oinarritua (aztertu behar dugun populazioan baldin badaude talde batzuk guk behar dugun aniztasuna biltzen dutenak)
- **Ez-ausazkoa**
 - Kuoten bidezkoa (aldez aurretik erabakitzen dugu, adibidez, zenbat gizon eta emakume)
 - Ausazko ibilbide bidez (inkestazailleak nondik nora joan behar duen era sistematikoan baina ausazkoan)
 - Elur bola (inkestatu batetik bestearengana goaz)
- Akatsak: Kobertura-akatsak, ez-erantzutea, laginketan akatsak

Behin behinean behintzat, datuen analisirako erabiliko ditugun teknikak aukeratu

Hemen soilik esango dugu garrantzitsua dela jakitea aldez aurretik nola aztertuko ditugun datuak, bestela ezingo baitugu daturik ekoiztu behar bezala...

Malguak izan behar gara honekin baina norabide bat definitu beharra dugu

BEHAKETA ETA LEHEN MAILAKO DATUEN EKOIZPEN FASEA

Landa-lana → gure ikerketan oso garrantzitsua da, nahiz eta ez zaion garrantzi askorik ematen eta askotan ez den baloratzen (ezta ordaintzen!)

Datuen kalitate kontrola → teknika ezberdinak erabili daitezke, baina kontuz! Zer eskatzen dugu zeren truke?

DATUAK EDITATU ETA AZTERTZEA

Datuak editatu (prestatu)

Zati hau oso determinantea izan daiteke! Aldagaiak berkodekatu beharko ditugu, datu-matrizeak garbitu, prestatu... Lan zikina izan ohi da baina hau egin gabe ezin aurrera jarraitu!

Datuen analisia egin

Datuak aztertzeko...

- Aldagai bakarreko estatistika
- Aldagai biko estatistika
- Aldagai anitzeko estatistika

EMAITZAK INTERPRETATU, ONDORIOAK ZEHAZTU ETA HEDATU

Emaitzen interpretazioa eta ondorioen zehaztapena ("eztabaida")
Informea idaztea eta emaitzak zabaltzea

3. GAIA → DATU KUANTITATIBOEN KUDEAKETA

LABURTUZ

Ikerketa prozesuaren lehenengo fasea

1. Galdera
2. Bilaketa bibliografikoa
3. Galdera zehaztu
4. Helburuak
5. Metodologia: teknikak eta aldagaiak
6. Hipotesiak

Ikerketa prozesuaren bigarren partea

1. Hipotesiak
2. Kontzeptuen operazionalizazioa
 - Aldagaiak, indikadoreak, indizeak
 - Unitate analisiak zehaztu
3. Ikerketa diseinua
4. Landa lana
5. ANALISIA
6. Ondorioak

DATU KUANTITATIBOEN KUDEAKETA

Aldagai kualitatiboak → haien baloreak “modalidadeak” dira eta ez daude zenbaki batekin erlazionatuta

- **NOMINALAK**: bere baloreak ezin dira hierarkikoki ordenatu (Generoa, nazionalitatea, erligioa, probintzia...)
- **ORDINALAK**: baloreak ordenatu daitezke (Ikasketa maila, adostasun maila, ajetasuna, adostasuna)

Aldagai kuantitatiboak → numerikoak, baloreak zenbakiak dira

- **DISKRETUAK**: balore edo zenbaki osoak har ditzakete (anai-arreba kopurua, irakurritako liburu kopurua, herrialde batean zenbat aldiz egon zaren, zenbatetan bozkatu duzun...)
- **JARRAIK**: zenbaki osoen artean, bitarteko baloreak har ditzakete (pisua -85,6 kg-, altuera -176,4 zm-, adina -bost urte eta erdi-...)

Diskretua	Jarraia	Ordinala
Zenbat urtebetetze?	Zenbat urte?	Haurra Gaztea Heldua Agurea
36	36 eta erdi	Heldua

DATU MATRIZEA

Landa lanean jasotako informazioa antolatu eta ordenatzeko erabiliko dugun taula da eta datu fitxategian gordeko dugu

Behaketa unitateak eta aldagaiak gurutzatuz sortuko dugu

Adi, **banakoak (unitateak) ez dira soilik pertsonak**, izan daitezke pertsonak, baina baita ere...

Etxebizitzak, alderdi politikoak, udalerrriak, telebista saioak, estatuak...

ID	SEX	HEZ	LANA	SOLDATA	SOLHAS	KONTRAT	ESPERI	GUTXIEN
1	1	7	3	3000,00	2750,00	98	12	1
2	1	5	2	950,00	700,00	6	36	2
3	2	6	1	1500,00	1000,00	12	381	1
4	2	7	1	1500,00	1000,00	12	190	1
5	1	6	1	1600,00	1200,00	12	138	1
6	1	3	2	950,00	800,00	6	14	1
7	1	7	2	850,00	850,00	6	0	2
8	2	7	3	2750,00	1500,00	98	350	1

- ▶ ID enplegatua
- ▶ SEX: 1 (gizonezko), 2 (emakumezko)
- ▶ HEZ: Ikasketa maila, 7 kategoria 1 (Alfabetatu gabea), 2 (Ikasketarik gabea), 3 (Eskolaurrekoak edo lehen mailakoak), 5 (bigarren mailakoak), 6 (Erdi-goi mailakoak), 7 (Goi mailakoak)
- ▶ LANA: Kategoria laborala: 1 (Administratiboa), 2 (Segurtasuna), 3 (Buruzagia)
- ▶ SOLDATA Soldata gaur (euroak)
- ▶ SOLHAS Hasierako soldata (euroak)
- ▶ KONTRAT: Kontratuaren iraupena (hilabeteak)
- ▶ ESPERI: Aurreko esperientzia lanean (hilabeteak)
- ▶ GUTXIEN: Gutxiengo etnikoa (1 Ez) (2 Bai).

DATU KUANTITATIBOekin LANEAN: ADIBIDE BAT

1. Ikerketa galdera:
 - Unira etortzeko erabiltzen duten horietatik, zein da Bizkaibus zerbitzuarekin pozik daudenen portzentaia?
 - Zeintzuk dira zerbitzuarekin pozik ez egoteko arrazoi nagusiak?
2. Helburuak:
 - Erabiltzaileen asetasun maila aztertzea
 - Erabiltzen duten maiztasunarekin lotura duenentzat zehaztea
 - Ikasle eta irakasleek ezberdin baloratzen duten jakitea
 - Bigarren galderarako helburuak
 - Zerbitzuarekin pozik ez egoteko arrazoiak aztertzea
 - Maiztasunaren arabera arrazoi ezberdinak dauden aztertzea
 - Ikasle eta irakasleek arrazoi ezberdinak dituzten jakitea
3. Hipotesiak:

- Jende gehiena (%50 baino gehiago) ez dago pozik Bizkaibus zerbitzuarekin
- Gehiago erabiltzen dutenek asetasun maila txikiagoa dute
- Irakasleek hobeto baloratzen dute zerbitzua ikasleek baino
- Gehien erabiltzen dutenek garrantzi gehiago ematen diote puntualitateari
- Ikasleen arazo nagusia Bizkaibusarekin txartelaren prezioa eta masifikazioa dira

4	5
Kontzeptuak	Aldagaiak
Zerbitzuarekiko asetasun orokorra	Asetasun orokorra 1-5
Zerbitzuaren aspektu ezberdinekiko asetasuna	Prezioarekiko asetasuna 1-5 Puntualitatearekiko asetasuna 1-5 Atobusean dagoen espazioarekikoa 1-5
Zerbitzuaren erabilera maiztasuna	Erabilera maiztasuna (egunero, astean bitan, astean behin, bi astean behin, hilean behin, inoiz)
Unibertsitatean duen lanbidea	Lanbidea: Ikaslea, irakaslea, AZP

GALDETEGIA, ADIBIDEZ

1. Zuri buruzko datu batzuk
 - 1.1 Unibertsitatean, zer giten duzu?(ikaslea, irakaslea, bestelako langilea)
 - 1.2 Bizkaibuseko erabiltzailea al zara? (Bai/ez)
2. Zenbat aldiz erabili duzu aste honetan Bizkaibus unira etortzeko?
3. Oro har, pozik al zaude Bizkaibusek ematen dizun zerbitzuarekin? (1 batere pozik, 5 erabat pozik)
4. Bizkaibusaren aspektu ezberdin hauek baloratu batetik bostera non 1 batere pozik eta 5 erabat pozik den
 - 4.1 Bizkaibusaren puntualitatea (1-5)
 - 4.2 Bizkaibusean duzun espazioa eta erosotasuna (1-5)
 - 4.3 Autobus txartelaren prezioa (1-5)
 - 4.4 Bizkaibusaren ordutegiak (1-5)

4. GAIA → ALDE BAKARREKO ESTADISTIKA DESKRIBATZAILEA: MAIZTASUN TAULAK

MAIZTASUN TAULAK ETA GRAFIKOAK

Datu matrizeko informazioa modu ordenatuan eta era laburbilduan jasotzeko erabiliko ditugu. Oso erabilgarria emaitzak aurkezteko baina baita hasierako analisiak egiteko. Adi! Irakurterrazak eta argiak izan behar dira, bestela zertarako?

MAIZTASUN TAULA

Generoa	n
Emakumeak	12
Gizonak	4
Besteak	2

GRAFIKOAK



Adibidez...

Hauek dira zuen emaitzak Estatistika ikasgaiari. Demagun 90 ikasle zaretela. Lortutako emaitzak hauek dira:

**4 7 3 4 6 5 7 4 8 8 8 8 4 4 3 9 7 5 5 5 7 6 7 6 9 9 7 6 5 8 5 4 3 4 5 6 5 6 7 6 9
4 7 9 3 6 7 9 8 8 8 7 6 2 3 4 4 5 5 7 5 5 6 6 8 5 6 2 3 9 5 6 5 4 5 4 5 10 3 6 5
4 5 5 6 5 4 9 7 6**

Informazioa horrela ikusita ez da oso adierazgarria, ezta? Lortutako notak ondo ikusteko taldeka bilduko ditugu (taldekatu), horretarako dira maiztasun taulak

Bi zutabetako taula batean bihurtuko dugu.

Lehenengoan balore ezberdinak daude («nota» aldagaiak hartzen dituen balore ezberdinak) $X =$ baloreak X_n . Ordenatuta daude.

Bigarrenean pertsona kopurua «ni» hau da, puntuazio bakoitzean zenbat ikasle dauzkagu.

Ω = populazioa (izena: adib. Bizkaiko biztanleria, Ehu-ko ikasleak)
 N = populazioaren tamaina
 n = laginaren tamaina
 ω_i = aztergai dugun multzoko elementu bakoitza $i = 1, \dots, N$
 X, Y, \dots = aztergai dugun aldagai bakoitza
 $x_1, \dots, x_k = X$ aldagaiak aztergai dugun multzoan hartzen dituen baloreak. Beraz, «k» aldagaiak hartzen duen balore desberdin kopurua da.

X_i	n_i
2	2
3	7
4	14
5	21
6	16
7	12
8	9
9	8
10	1
	90

GOGORATU!! x_i DATUAK ORDENATUAK EGON BEHAR DIRA!!

Bizkaibus erabiltzeko maiztasuna (astebetean)	Maiztasun absolutua (ni)	Maiztasun erlatiboa (pi) %	Maiztasun absolutu metatua (Ni)	Maiztasun erlatibo (Pi) metatua %
Behin	317	63,4%	317	63,4%
Bitan	132	26,4%	449	89,8%
Hirutan edo gehiagotan	51	10,2%	500	100%
Guztira	500	100		

ni: maiztasun absolutua
Ni: maiztasun metatua
fi: maiztasun erlatiboa
Fi: maiztasun erlatibo metatua
pi: maiztasun erlatiboa ehunekotan (portzentaia)
Pi: maiztasun erlatibo metatua ehunekotan (portzentaia)

Maiztasun absolutua (ni): aztergai dugun taldean, balio bat (xi) edo modalitate bat zenbat aldiz errepikatzen den adierazten digu.

Maiztasun erlatiboa (fi): aztergai dugun taldean, balio bat (xi) edo modalitate bat batetik zenbat aldiz errepikatzen den adierazten digu.

Portzentaia erabiliko dugu sarritan $pi = fi \cdot 100$

Maiztasun METATUAK

- Maiztasun metatua kalkulatzeko ezinbesteko baldintza da **balioak ordenatu** ahal izatea **hierarkikoki** (txikitik handira) maiztasun metatua aukeratzen dugun \rightarrow balioa eta txikiagoak diren balioen batura da. Maiztasun absolutu handiena gure elementu kopuruaren (n) berdina da eta maiztasun erlatibo metatu **handiena 1 izango da (Fi) edo 100 (Pi)**

Ze kasutan kalkulatu ditzakegu maiztasun metatuak (absolutuak zein erlatiboak)??

- **ALDAGAI KUALITATIBOAK:** haien baloreak "modalidadeak" dira eta ez daude zenbaki batekin erlazionatuta
 - **NOMINALAK:** bere baloreak ezin dira hierarkikoki ordenatu (Generoa, nazionalitatea, erligioa, probintzia...)
 - **ORDINALAK:** baloreak ordenatu daitezke (Ikasketa maila, adostasun maila, asetasuna, adostasuna)
- **ALDAGAI KUANTITATIBOAK:** numerikoak, baloreak zenbakiak dira
 - **DISKRETUAK:** balore edo zenbaki osoak har ditzakete (anai-arreba kopurua, irakurritako liburu kopurua, herrialde batean zenbat aldiz egon zaren, zenbatetan bozkatu duzun...)
 - **JARRAIK:** zenbaki osoen artean, bitarteko baloreak har ditzakete (pisua -85,6 kg-, altuera -176,4 zm-, adina -bost urte eta erdi-...)

Maiztasun absolutu metatua (N_i) → kategoria horretaraino pilatutako n_i -en batura

Maiztasun erlatibo metatua (F_i) → Berdina baina f_i -ekin

	maiztasun absolutua	maiztasun absolutu metatua	maiztasun erlatiboa	maiztasun erlatibo metatua	portzentaia	portzentaia metatua
X_i	n_i	N_i	f_i	F_i	p_i	P_i
2	2	2	0,022	0,022	2,2%	2,2%
3	7	9	0,078	0,100	7,8%	10,0%
4	14	23	0,156	0,256	15,6%	25,6%
5	21	44	0,233	0,489	23,3%	48,9%
6	16	60	0,178	0,667	17,8%	66,7%
7	12	72	0,133	0,800	13,3%	80,0%
8	9	81	0,100	0,900	10,0%	90,0%
9	8	89	0,089	0,989	8,9%	98,9%
10	1	90	0,011	1,000	1,1%	100,0%
TOTALA	90		1,000		100,0%	

4. GAIA → ALDE BAKARREKO ESTADISTIKA DESKRIBATZAILEA: ADIERAZPEN GRAFIKOAK

GRAFIKOAK

la egunero komunikabideetan erabiltzen dira, bai idatzizkoetan, bai ikus-entzunezkoetan bai eta sarean

Forma ugariak dira, guk aztertuko ditugunak:

- BARRA-DIAGRAMAK
- SEKTORE-DIAGRAMAK (GAZTA GRAFIKOAK)
- PIKTOGRAMAK (irudiak)
- HISTOGRAMAK
- MAIZTASUN POLIGONOAK
- DIAGRAMA LINEALAK KARTOGRAMAK (mapak)

Adierazpen grafikoak oso erabilgarriak dira:

- Informazioa era azkar eta argian eskaintzen digute
- Maiztasun taulak baino ulerterrazagoak izan daitezke
- Grafikoki adierazteak asko laguntzen du ikustarazten eta ulertzen

Hala ere kontuan izan behar dugu.....

- Beti ere irakurterazak izan behar dutela eta egiazko adierazpenak eskaini.

- Aldagaiari buruzko informazio fidagarria eskaini behar digute. Ezin dute emaitzarik desitxuratu (eskalak aldatuz adibidez)

Ezinbestekoa da beti grafikoan izenburua eta iturria jartzea:

- Izenburua
 - Grafikoak adierazten duenaren berri ematen digu.
 - Txostena burutzerakoan grafikoan aurkibidea egiteko aukera ematen digu.
 - Iturria Datu iturriari egiten dio erreferentzia
 - Datu iturria bigarren mailakoa denean baina grafikoa geuk egiten dugunean, honela adieraziko dugu:
 - Norberak egin ESTAT-eko datuak erabiliz.

Gehienetan abszisaren ardatzean (horizontala) aldagaiaren modalitateak jartzen dira eta ordenatuen ardatzean (bertikala) maiztasunak.

Aldagaiaren izaerak grafiko mota baldintzatuko du

GRAFIKOAK: BARRA DIAGRAMA

Barra diagramen bidez adierazten ditugu askotan aldagai kualitatiboak eta aldagai diskretuak.

Abzisa-ardatzean aldagaiak ezarriko ditugu, beraien kategoria ezberdinekin (ahal bada ordenaturik), eta **ordenatu-ardatzean** berriz laginari dagozkion maiztasunak (absolutuak, erlatiboak edo metatuak)

Aldagaiak abzisa ordenatzeko aukera ezberdinak daude:

- Ordinalak badira, jada ordenatuak daude
- Alfabetikoki aldagai asko daudenean
- Txikienetik handienera (maiztasunaren arabera)
- Aleatorioki, ordenik ez

Ez nahastu emaitzen arabera aldagaiak ordenatzea eta aldagaiak ordinalak izatea!!

BERTIKALAK

HORIZONTALAK

APILATUAK (METATUAK)

- Bi modalitateen artean dagoen langa edo ezberdintasuna adierazteko lagungarriak dira
- **BETI ERE BI ALDAGAIK BERDIN NEURTU BEHAR DIRA!**
- Grafikoetan oreka mantendu behar da ahalik eta informazio gehiena erakutsi baina ulergarria izaten jarraitu behar du!

TALDEKATUAK → Aldagai bat baino gehiago adierazten dugu grafiko bakarrean

POPULAZIO PIRAMIDEAK GAZTA-GRAFIKOAK, KESITOAK...

- Gaztaren azalera banatzen da. Azalera osoa %100 izanik, kategoria bakoitzari dagokion azalera kalkulatu zaio
- Aldagai Kualitatiboekin (nominalak zein ordinalak) edo Diskretuekin erabiliko dugu
- Komeni da kategoria bakoitzari kolore bat ematea
- Aldagaiak modalitate/kategoria asko baditu, gaztak bere ikusgarritasuna galtzen du (ez ahaztu grafikoen helburua begirada batean datu mordo bat argi adieraztea dela). Orduan, ez da komenigarria sektore diagrama erabiltzea modalitateak asko badira
- Ez da ahaztu behar kategoria bakoitza adieraztea (kolore bakoitzak ze kategoria ordezkatzen duen) eta titulua jartzea
- Aldagai kualitatiboekin (nominalak zein ordinalak)
- Egokiak aldagaiak balio desberdin gutxi dituenen, edota balio bat besteak baino nabarmenki handiagoa denean

PIKTOGRAMA

Bi eratakoak

Azalera kontuan hartuz → Maiztasuna irudiaren azalerarekiko proportzionala da, eta ez altuerarekiko

Irudia errepikatuz → Irudi kopurua guk adierazi nahi dugun balioarekiko proportzionala izango da

HISTOGRAMA

Aldagai kuantitatibo jarraiekin erabiliko dugu

Barra diagramen antzekoa da, baina ez du tarterik eta horrela jarraitasun itxura eskaintzen digute
Historiograman ere maiztasun poligonoa agertu daiteke

MAIZTASUN POLIGONOA

Maiztasun poligonoa histogramatik eratortzen den datu diagrama bat da, histogramako zutabeetako goi aldeak lotuz eratzen dena.

Hau da, laukizuzenen goiko oinarriko erdiko puntuak marra batez lotuz eraikitzen da.

Maiztasun poligonoak erdiko puntuak batzen ditu

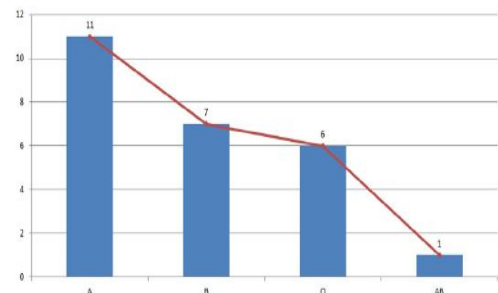


DIAGRAMA LINEALAK

Oso erabilgarriak dira balioen aldeketetan denborak izan lezakeen eragina aztertzeko

KARTOGRAMAK

Kartograma mapa batean oinarritzen den datu diagrama da