

GIZARTE IKERKETA

KUANTITATIBOA:

Inkesta eta Bigarren Mailako Datuak

Irakaslea: Izaskun Arregui Alcaide

Gradua: Politika Zientzia eta Kudeaketa Publikoa

Andrea Piñera Rivera

1. GIZARTE IKERKETA KUALITATIBOA

1.1. Ezagutza arrunta vs ezagutza zientifikoa

- ★ Irakasgai honen helburu nagusia Gizarte Ikerketa bat burutu ahal izateko lanabes kuantitatiboak erabiltzen ikastea da.
- ★ Ikerketa burutzeko erabiliko dugun oinarriko herraminta ezagutza zientifikoa da.
- ★ Ezagutza arrunta eta zientifikoaren arteko aldea.

(Galdera: Zein da ezagutza arrunta eta ezagutza zientifikoaren arteko aldea?)

	Ezagutza arrunta	Ezagutza zientifikoa
Oinarria	Esperientzia subjektiboa	Metodo zientifikoa
Iturriak	Emozioak, sinismenak, susmoak, aurreiritziak	Arrazoa

1.1.1. Ezagutza arrunta

★ Intuizioa

- Ondorioak egunerakotasuneko logikatik eratortzen dira.
- Ez da datu enpirikoetan oinarritzen (aprioristikoa)
 - “Irakasgai honek ez du arrakastarik izango ikasleen artean.”

★ Tradizioa

- Ikasitako arau sozialetan (konbentzioak) oinarritzen da, ez esperientzia zuzenean.
- Arau hauek bizitza soziala errazten dute, beraz, ez dira zalantzetan jartzen.
 - “Arte Ederretako ikasleek nekez aurkituko dute lanpostu dezente bat. Hau horrela da horrela izan delako beti”

★ Autoritatea

- Ezagutzaren legitimitatea ezagutza-iturrian kokatzen da.
 - “Alderdiak/ Aita Santuak esan badu, hala izango da”

1.1.2. Ezagutza zientifikoaren ezaugarriak

★ Arrazionala

- Arrazoiketa logiko baten emaitza da.
- Gertaerak zientziak onartzen dituen prozeduren bidez ikertzen ditu.
- Objektibitatera hurbiltzen saiatzen da: gertakariak elementu subjektiboak kontrolatuz ikertzen dira.

★ Enpirikoa

- Ezagutzaren oinarria enpirikoa izan behar du: behaketaren eta esperimentazioaren bitartez lortutakoa.
- Ez da ikertzailearen uste edo aurreiritzietan oinarritzen.
- Gertakari sozialak neurtzen (konprenditzen) saiatzen da.
- Gertakariekin hasten da eta gertakarietara bueltatzen da.

★ Sistematikoa

- Gertakariak sistematikoki ikertzen ditu.
- Zehazki egituratutako ezagutza da.
- Ezagutza lotzeko metodo bat aplikatu behar du (metodo zientifikoa)
- Metodikoa denez, egiaztagarritasuna eta errepikagarritasuna ahalbidetzen ditu.

★ Metagarria

- Ezagutza zientifikoa ezagutzen metaketa (pilaketa) da.
- Aurretiko ikerketak erabiltzen ditu abiapuntua zehazteko eta erabakiak hartzeko (metodologikoak, teorikoak...)
- Metatutako ezagutzetara gehitzen da eta eztabaidak jartzen ditu abian (etengabe)

★ Kritikoa

- Eskaintzen dituen ezagutzak eta ondorioak ez dira absolutuak: behin-behinekoak, berriusgarriak (zalantzetan jar ditzakegu) eta ez-dogmatikoak dira.
- Ez da hutsezina: mugak ditu.
- Koherentea eta kritikoa izan behar da.

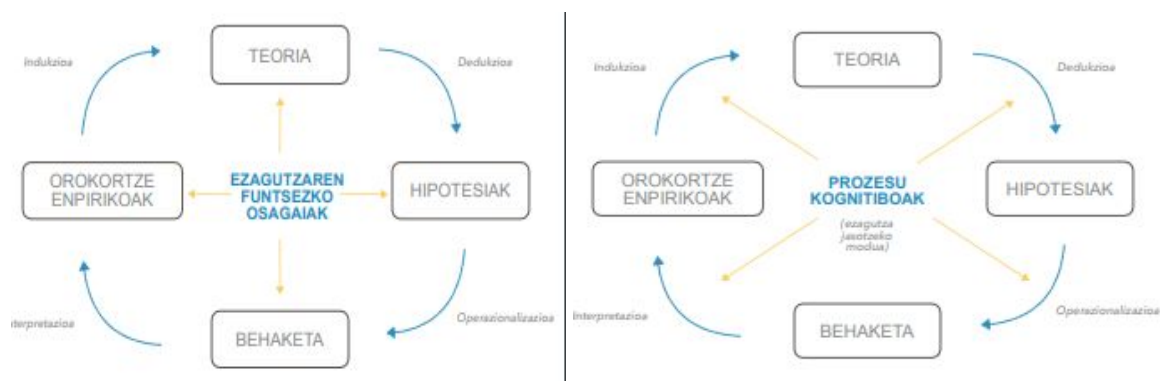
★ Publikoa eta transferigarria

- Ezagutza ikustaraztea garrantzitsua da.
- Ezagutzaren eta gizartearen arteko erlazioa (berr)ezartzen ahalegindu behar da.
- Ezagutzaren transperentzia: erabilitako metodoa eta eskuratutako ondorioak publikoak izan beharko lirateke.

Beraz, ezagutza zientifikoa lortzeko, metodo zientifikoa jarri behar dugu abian. Hau da, galdera bati edo informazio behar konkretu bati erantzuten dion prozesu sistematikoari bidea eman.

1.1.3. Ezagutza zientifikoaren prozesua

(Galdera: Nolakoa izan behar du prozesu hori?¹)



1.1.4. Ezagutzaren funtsezko osagaiak

- ★ **Teoriak:** Proposamen, kontzeptu eta lege multzoak. Elkarri lotutako elementuak dira, logikoki lotutakoak. Orokortze enpirikoak aurreikusteko eta azaltzeko gaitasuna dute.
- ★ **Hipotesiak:** Ikerlarien galderari balizko erantzunak eskaintzen diete. Hauen helburua galdera hauen egiaztatze edo kontraste enpirikoa da.
- ★ **Behaketak:** Datuan ekoizpen prozesua da. Ikerketaren diseinuan zehaztutako metodologia eta adierazleak barnebiltzen ditu.
- ★ **Orokortze enpirikoak:** Hipotesien eta datuen interpretazioaren arteko kontrastea da. Teoria sendotu, aldatu edo ezeztatu dezakete.

1.1.5. Prozesu kognitiboak:

- ★ **Dedukzioa:** Teoria abiapuntutzat hartuta hipotesiak eraiki edo ondorioztatzen ditugu.
- ★ **Operazionalizazioa:** Hipotesian agertzen diren kontzeptuak zehazki definitzen ditugu, behaketa eta hipotesien arteko lotura sendotzeko.

¹ Hainbat bertsio/ eskema daude, antzekoak, baina ez berdin-berdinak

- ★ **Interpretazioa:** Behaketaren analisiaren bitartez errealitatea interpretatu eta orokortze enpirikoak egiten ditugu.
- ★ **Indukzioa:** orokortzeetatik teoria eraikitzen dugu eta hipotesien kontrastea egiten dugu.

1.2. Berrikuspen bibliografikoa

Behin betiko ikergaia finkatu baino lehen gure ikerketa-gaiaren inguruko oinarrizko informazioa jaso behar dugu.

- ★ Bilaketa sakona izan behar da.
- ★ Gure gai konkretuaren inguruko informazioa bildu behar du.

Informaziorik ez balego, ikerketa bideratzen lagunduko diguten antzeko gaien inguruko informazioa batuko dugu.

1.2.1 Berrikuspen bibliografikoa.... zergatik?

- ★ Ikertuko dugun gaien trebatzeko.
- ★ Ikerketaren oinarrizko ideiak egituratzeko.
- ★ Ikerketaren sarrera teorikoa idazteko eta marko teorikoa² bideratzeko.
- ★ Ikergaiaren justifikazioa egiteko (egokitasuna, bidegarritasuna).
- ★ Helburuak eta hipotesiak zehazteko.
- ★ Ikerketa testuinguru konkretu batean kokatzeko.

Emaitza: gaiaren aurrekariak, marko teorikoa eta diseinu metodologikoa zehazteko lehen laguntza.

² Gaiaren egoera eta marko teorikoa ez da gauza bera; lehengoak bigarrena ahalbidetzen du; bigarrena konplexuagoa da, abstrakzio maila altuagoa du.

1.2.2. Informazio iturri bibliografikoak

Literatura zientifikoa landu behar dugu, beste ikerlari/ autore/ erakundeek gaiari egindako ekarpenak:

- ★ Liburuak, artikuluak, paperrak, txostenak, tesiak, GRALak, MALak...
- ★ **Erreferentzia obrak:** oinarria eraikitzeko.
- ★ **Egungo erreferentziak:** eguneratutako eztabaidak jasotzeko.

1.2.3. Landu behar dugun informazioa

Kontsultatzen ai garan ikerketaren: marko teorikoa, erabilitako kontzeptuak, aukeratutako metodologia, lagina, emaitzak...

Zertarako? Gaiaren inguruan aldez aurretik egindako ikerketak sakonki ezagutzeko.

- ★ Egindako ikerketa motak ezagutzeko.
- ★ Oinarrizko ekarpen eta eztabaidak identifikatzeko.
- ★ Hauen ahuleziak, hutsuneak eta akatsak saihesteko.
- ★ Landutako gaiak ez lantzeko.
- ★ Galdera edo eztabaida berriak planteatzeko.

1.2.4. Non eskuratu dezakegu informazio hori guztia?

- ★ Liburutegiak.
- ★ Interneten bidez (datu-base bibliografikoak). Online aurki ditzakezuen hainbat baliabide:
 - Dialnet ataria <https://dialnet.unirioja.es/>
 - CSIC-eko datu-base bibliografikoa (ISOC) <http://investigacion.cchs.csic.es/isoc/>

- Google akademikoa <https://scholar.google.es/>
- ADDI Artxibo Digitala - EHU <https://addi.ehu.es/>
- JSTOR <https://www.istor.org/>
- Latindex <https://www.latindex.org/latindex/inicio>
- Teseo <https://www.educacion.gob.es/teseo/irBusquedaAvanzada.do>

1.2.5. Planifikazioaren beharra: arriskuak eta jarraibideak

Eskura izango dugun informazioa zabala, ugaria eta anitza izango da (normalean), beraz, limiteak ezarri behar ditugu.

- ★ Errealistak izan: materialen osotasuna aztertzea ezinezkoa da.
- ★ Iparra ez galdu: zer bilatzen ari garen argi izan behar dugu (teoria bat, kontzeptu bat, testuinguru bat, metodologia bat...): bide horretatik ez aldentu!
- ★ Bilaketaren sistematizazioa egin: aldagaien operazionalizazioak bilaketa mugatzen laguntzen du (hau aurrerago landuko dugu)

1.2.6. Berrikuspen lanetan lagundu dezaketen galderak

Erabakitze-prozesua erraztu ezazue mugak ezarriz. Eskuaratean dudan materiala interesgarria da?

- ★ ... gaia, testuingurua eta oinarrizko kontzeptuak zehazteko edo argitzeko?
- ★ ... ikerketaren abiapuntua, hipotesiak eta helburuak ezartzeko?
- ★ ... ikerketa teoria edo paradigma zehatz baten barruan kokatzeko?
- ★ ... erabaki metodologikoak egiteko?

1.2.7. Materialak landu: gaitasunak landu

- ★ Bibliografiaren irakurketa sakona, analitikoa eta kritikoa izan behar du.
- ★ Hausnarketa eta sintesi gaitasuna ezinbestekoa da.
- ★ Informazioaren kudeaketa sistematikoki landu behar dugu: Antolaketa, bilketa eta lanketa metodoak lagungarriak dira (materialak nola bilatu, jaso, landu gorde...)

1.3. Ikerketa Galdera

Ikergaia finkatzeko, ikerketa-galdera eraiki behar dugu. Ikerketa galdera gure ikerketaren bitartez erantzun nahi dugun itauna da eta ikergaiaren lurreratze prozesurako oso lagungarria da.

Aurretik planteatu dugun ikergaitik eratortzeen da eta hau sendotzen laguntzen du bibliografiaren berrikuspenarekin batera.

1.3.1 Ikergaldera eraikitze txantiloia

1. GALDEGAIA	1. GALDEGAIA
■ Zein neurritan	■ Zein da
2. ERLAZIOA EDO LOTURA	2. LAGINA EDO POPULAZIOA
■ ...eragiten du...	■ ...DBH-ko ikasleek...
3. X ALDAGAIA	3. ERLAZIOA EDO LOTURA
■ ...mugikoramen erabilerak...	■ ...egiten duten...
4. LAGINA EDO POPULAZIOA	4. X ALDAGAIA
■ ...nabarbeen...	■ ...jolastokien erabilera eta okupazioa...
5. Y ALDAGAIA	5. Y ALDAGAIA
■ sozializazio prozesuetan	■ genero ikuspegitik
6. EREMUA	6. EREMUA
■ ...EAEn...	■ ...Iruñeako eskola publikoetan...
7. EPEA	7. EPEA
■ ...WhatsApp sortu zenetik?	■ ...2019-20 ikasturteko jolas-orduetan?

1.3.2. Gure ikerketa-galdera aproposa da?

Honen egokitasuna frogatzeko, ondoko galderei erantzuna ematea seinale ona da:

- ★ Era zehatz batean planteatu dugu? (nor, non, noiz, zer,...)
- ★ Posiblea al da galdera honi erantzuna ematea ikerketa baten bitartez? (Egingarria)
- ★ Eskura ditugun baliabideekin erantzun geniezaioke= (baliabide ekonomikoak denbora, ezagutza,...)
- ★ Justifikatua dago horretaz ikertzea? (erabilgarritasuna, ekarpen praktiko eta teorikoak, gaurkotasuna, onura soziala...)

1.4. Ikerketa helburuak

Helburuak ikerketaren xedea dira: lortu nahi den asmoa adierazten dute.

Ondorioz, ikerketa-proiektuaren ekintza eta erabaki guztiak helburu horiek lortzera bideratuko dira.

Zein da helburuen funtzio zehatza? Ikerketa prozesua gidatu, bideratu eta zuzendu.

- ★ Ikerketaren oinarriak dira, honen norabidea definitzen dute.
- ★ Lortu behar ditugun mugarriak zehazteko erabiltzen ditugu.
- ★ Erabakitze-prozesuetan gidatzen gaituzte.
- ★ Ikerketaren limiteak barnebiltzen dituzte.
- ★ Desbideratzeak saihesteko edo zuzentzeko balio dute.

1.4.1. Helburuak: nolakoak izan behar dira?

- ★ **Baiezko perpausen** bidez adierazi behar ditugu.
- ★ Gauzatu beharreko ekintzak direnez, **aditz infinitiboen**³ bitartez adieraziko ditugu (aztertu, ezagutu, deskribatu...)
- ★ **Behagarriak** eta **emaitza konkretuetara** bideratuta egon behar dira.
- ★ **Bideragarriak** eta **eskuragarriak** izan behar dira (eskura ditugun baliabideekin lor dezakegu?)
- ★ Ebaluagarriak eta, horixe beragatik, neurgarriak (planteatutakoa lortu dugu?)

Helburu orokorrek zein zehatzen berezko eginkizunak betetzen dituzte, beraz, ezberdinak dira euren planteamenduetan.

1.4.2. Helburu orokorra

Ikerketaren **oinarria** da, lortu nahi dugun **azken muga**. Ikerketaren planteamenduaren **muina** edo mamia irudikatu behar du.

Nahiz eta argia izan, **orokortasunaren** esparruan kokatzen da.

a. Helburu orokorra eraikitzekeo **galdera lagungarriak**:

- ★ Zer ezagutu nahi dut?
- ★ Zer lortu nahi dut?
- ★ Nora ailegatu nahi dut?

b. Nolakoa izan behar da (helburu orokorra)?

- ★ Ikerketaren asmo orokorra jaso behar du.
- ★ Ez ditu ikerketaren osagai espezifikoak barnebiltzen.

³ Aditzen inguruan aurrerago hitz egingo dugu.

- Ikertu nahi duguna identifikatzen du baina ez du zehaztasunik jasotzen.
- ★ Gaiarekin, ikergaiarekin eta ikerketaren tituluarekin lotura izan behar du.
- ★ Nor, non eta noiz elementuak eduki behar ditu.
- ★ Erabiliko ditugun aditzak orokorrak izango dira: ikertu, analizatu, aztertu, bilatu,...

1.4.3. Helburu zehatzak

helburu orokorretik eratortzen dira, hortaz, harreman zuzena dute.

Lorpen partzialak dira, beraz, ikerketaren kontrol sistematikoa errazten dute.

Helburu zehatzen funtzioa bikoitza da:

- ★ Helburu orokorra lortzeko eman behar ditugun pausuak zehaztea.
- ★ Planteatutako ikerketa-arazoari erantzuna ematea (galdera konkretuen bitartez).

a. Nolakoak izan behar dira?

- ★ Helburu orokorrenekin harremanetan egon behar dute.
- ★ Marko teorikoan definitutako kontzeptuak barnebildu behar dituzte.
- ★ Geure proposamen analitikoa argi eta egokiro adierazi behar dute;
- ★ Helburu nagusia baino kontretuagoak izan behar dira, ikerketaren asmo zehatzak erakutsiz.
- ★ Helburu zehatz bakoitzak helburu orokorraren aspektu bat argitzera bideratuta egon behar du (asmo bakoitzeko helburu zehatz bakarra planteatu). Helburu zehatz guztien baturak helburu orokorraren lorpena ekarri behar du.
- ★ Ikerketaren orientazioa ahalbidetuzen dutenez, erabiliko ditugun aditzak zehatzagoak izango dira: deskribatu, alderatu, esploratu...

1.4.4. Aditzen aukeraketa

Aditzak zein bide hartuko dugun adierazten du. Aditz guztiek ez dute esanahi berdina: ikerketaren ondorioak oso bestelakoak izango dira aukeraketaren arabera.

Ikerketan gehien erabiltzen diren aditzak: aztertu, egiaztatu, ulertu, zehaztu, identifikatu, ebaluatu, konparatu, lotu, erlazionatu, berretsi, baloratu, ezaugarritu...

- ★ **Pertzepzio-maila:** agerikoa edo bistakoa dena ikertzen du: esploratu, miatu, deskribatu.
- ★ **Jabekuntza-maila:** analisiaren eta interpretazioaren eremuak barne hartzen ditu: analizatu, aztertu, konparatu
- ★ **Ulerkuntza mailak:** azalpenen eremua da, fenomenoaren arteko lorturak ezartzen ditu (ez bakarrik antzeman edo aurkitu): azaldu, aurreikusitu, proposatu.
- ★ **Maila integratiboa:** ezagutzatik ekintzara pasatzen da ikerketa fenomenoaren eraldatzeko helburuarekin: aldatu, egiaztatu, ebaluatu, balioztatu.

1.4.5. Helburu motak

- ★ **Deskribatzailea:** Arazoaren edo fenomenoaren ezaugarriak identifikatu, zenbatu edo deskribatu egiten ditu.

Ad.: Politika Zientzia eta Soziologiako ikasleek ikasketekin zer motibazio duten jakin.

- ★ **Korrelazionala:** Fenomenoan parte hartzen duten aldagaien arteko erlazioa zein den aztertzen du (erlazioa deskribatzen du, ez du kausalitatearik bilatzen)

Ad.: Politika Zientzia eta Soziologiako ikasleen hasierako motibazioaren eta garapen akademikoaren arteko erlazioa identifikatu.

- ★ **Kausala:** Gertatutako fenomenoetan eman diren harreman kausalak azaldu nahi ditu (euren arteko erlazioa aurretik egiaztatuta dago)

Ad.: Politika Zientzia eta Soziologiako ikasleek ikasketak hasterako orduan erakusten duten motibazio mota hauen emaitza akademikoetan duen eraginaren zergatia aztertu.

1.5. Hipotesiak

Ikerketa hasi aurretik jaurtitzen ditugun baieztapenak dira:

- ★ Ikergaiari buruz ditugun hasierako usteak edo susmoak.
- ★ Ikertuko dugun fenomenoari buruz dugun ikuspuntua.
- ★ Aldagaien artean dauden harremanei buruz ditugun aurreiritziak.
 - Diseinua baldintzatzen dutenez, ardura handiz formatu behar ditugu.

Ikerketa egin aurretik formulatzen direnez, zuzenak edo okerrak izan daitezke.

- ★ Teoriaren eta ekoiztutako emaitzen arteko zubia eraikitzen dute.
- ★ Ekoiztutako emaitzen hasieran formulatutako hipotesiekin alderatuko ditugu, hipotesi horiek onartu edo alboratuko ditugun erabakitzeko (ondorioetan).

Ikerketa batzuetan hipotesirik formulatu gabe lanean has gaitezke: ikerketa esploratzaileak, informazio gutxi... Kasu hauetan ikerketa-galdera izango dugu orientabide.

1.4.1 Hipotesi motak

a. Hipotesi deskribatzaileak:

- ★ Ikergaia deskribatzen duten proposamenak dira.
- ★ Gertaera bat neurri jakin batean edo ezaugarri jakin batzuetan geratzen dela adierazten dute, azalpenik gabe.
- ★ Aldagai bakarra dute.
- ★ Sinpleak edo konparaziozkoak izan daiteke (epe, toki edo taldearen arabera)

Ad.: Eskola porrotak gora egin du (sinplea)

Ad.: Eskola porrotak gora egin du azken 5 urteetan (k. epea)

Ad.: Eskola-porrotak gora egin du Bilbon, beste hiriburuetan baino gehiago (k. tokia)

Ad.: Eskola-porrota handiagoa izan da mutilen artean, nesken artean baino (k. taldea)

b. Hipotesi hutsak (edo sinpleak):

Bi aldagai edo gehiago agertzen dira formulazioan.

Aztergai diren aldagaien artean erlaziorik ez dagoela adierazten dute.

Ad.: Adinak ez du eraginik bozka politikoan.

c. Hipotesi koerlatiboak:

- ★ Aldagai bi edo gehiagoren artean erlazioa dagoela adierazten dute.
- ★ Erlazio horren norabideari buruz ez dute ezer argitzen.

Ad.: Euskal Herrian adinaren eta politikarako joeren artean harremana dago.

Nortzuk dute joera? Gazteek? Zaharrek? Ez du norabiderik argitzen

d. Norabidea erakusten duten hipotesiak:

Aldagaien artean erlazioa dagoela adierazi eta honen norabidea zehazten dute.

- ★ Aldagaiak elkarrekin handitzen/ txikitzen badira, zuzeneko harremana adierazten duen hipotesia dela esango dugu.
- ★ Bata handitzean, bestea txikitzen bada, alderantzizko harremana adieraziko du.

Ad.: Mendebaldeko herrialdeen errenta gora egiten duenean, alderdi kontserbadoreen bozka kopurua gora egiten du.

Ad.: Mendebaldeko herrialdeen errenta gora egiten duenean, ezkerreko alderdien bozka kopurua behera egiten du.

e. Hipotesi kausalak:

- ★ Aldagaien arteko harreman esplikatzea bilatzen dute, azalpen bat, bata bestearen kausa dela adieraziz.
- ★ Gizarte Zientzietan kausa-efektu harremanak aurkitzea zaila da; horregatik, hipotesi ausartenak direla diogu. Ikerlaria benetan trebea izan behar da.

Ad.: Alfabetizazioak mugimendu demokratikoak sortzen ditu.

2. BIGARREN MAILAKO DATUEN ITURRIAK

2.1 Bigarren mailako datuen bilaketa

Ikerketa arazoa formulatu + marko teorikoa eraiki: Zer informazio mota behar dugu gure ikerketa-objektuaren analisiari aurre egiteko?

Erabaki bat hartu behar dugu, berriro (oinarri: helburuak eta baliabideak). Zein bide hartuko dugu informazioa jasotzeko?

- ★ Gure datu propioak ekoiztu?
- ★ Bigarren mailako datuekin jardun?
- ★ Estrategia biak uztartu?

Bide bakoitzak ikerketa-estrategia ezberdin batera bideratuko gaitu.

2.1.1. Ikerketa-estrategia motak:

a. Lehen mailako ikerketa (3.gaia)

- ★ Ikerlariak bere kabuz ekoiztutako datuak aztertzen ditu.
- ★ Datuen ekoizpen-prozesua teknika ezberdinen aplikazioan oinarrituko da (inkesta, galdesorta...)

b. Bigarren mailako ikerketa

Ikerlariak beste ikerlari batzuek ekoiztutako datuak bilakatzen eta aztertzen ditu, ez ekoiztu.

- ★ Bildutako datuak ikerketaren oinarrizko osagaik izango dira, beraz, helburuek, hauetan aurkituko dute bidea.
- ★ Estrategia honek gora egin du teknologia berrien hedapenari esker: datuak, egun, eskuragarriago daude

c. Ikerketa mistoa:

- ★ Ikerlariak ekoiztutako datuak eta bigarren mailako uztaratzen ditu bere ikerketa arazoari erantzuna emateko.

★ Bigarren mailako datuen erabilpena:

- Ekoiztutako datuak osatzeko.
- Ekoiztutako datuak finkatzeko edo bermatzeko.

★ Ikerketa mistoaren aberastasuna:

- Lehen mailako ikerketa baten aldeko apostua egin arren, ikertzaileak bigarren mailako informazio iturburuetara joko du.
 - Beste ikertzaileen lanak berrikusteko (berrikuspen bibliografikoa).
 - Berak ekoiztutako datuak osatzeko edo bermatzeko.
- Beraz, ikerketa-estrategiak baztertzaileak edo kontrajarriak baino, osagarriak direla esan genezake.
 - Are gehiago, estrategien uztarketak ikerketa-proiektura sendotzen du.
- Onurak:
 - Beste ikertzaileek ekoiztutako datuek sendotasuna ematen diete gure erabakiei (prestakuntza eta definizio fasetan, batez ere).
 - Ikerketa objektuaren definiziorako lagungarria da.
 - Ikerketa-arazoaren testuinguru orokorra zein zehatza ezagutzen laguntzen du.
 - Ikerketaren populazioa aztertzeke eta lagina aukeratzeko lagungarria da.

2.1.2. Bigarren mailako ikerketa motak:

a. Ikerketaren jorraketa

Ikerketa enpiriko bat abiatzerakoan ematen dugun ezinbesteko urratsa da (ezagutzen sintesia eskaini).

Helburua: eskuragarri dagoen informazioa aztertu eta ebaluatu eta gure ikerketaren helburuetara egokitu.

b. Metanalisia

Analisien analisia da, hau da, banakako analisi multzo baten analisi estatistikoa.

Helburua: Gai jakin baten inguruan egindako ikerketaren emaitzak laburbiltzea edo sintetizatzea, laburpen koadro baten (emaitzak deskribatu, emaitzen arteko alderaketa egin, emaitzak esanguratsuak diren egiaztatu...(ez aztertzea).

c. Bigarren mailako analisia

- ★ Bigarren mailako datuen analisisian oinarritzen da.
- ★ Datu horiek iturrian zuten errealitatea aztertzeko edo bestelako errealitate bat aztertzeko erabil ditzakegu (ad. gazteen emantzipazioa vs gazteen bizi-prekaritatea)
- ★ Iturri bakar baten azterketa edo iturri ezberdinen azterketa suposatu dezake (behar ditugun datuak, sarritan, ez ditugu iturri bakar batean aurkitzen.

2.1.3 Informazioaren sailkapen irizpideak

Informazioa sailkatzeko moduak ugariak dira. Praktikotasunari begira, irizpide interesgarriena barne-erregistroak/ kanpo-erregistroak da. Sailkapen irizpide honek datuen eskuragarritasuna baldintzatuko du.

a. Barne-erregistroak

Erakunde batek, bere jardueran oinarrituz, sortzen duen informazioa.

Erakundeak edo erakundeen jarduera deskribatzeko edo ebaluatzeko oso informazio baliagarria da.

Normalean, ez dute informazio gordinik ematen (datuak), landutako informazioa baizik (txostenak, urtekariak, memoriak, estatistikak,...)

Eskuragarritasuna: datu batzuk publikoak izango dira eta eskuragarri izango ditugu. Beste hainbat datu, barneratuak alegia, ez (ikasleen espediente akademikoak, langileen erregistroak...)

b. Kanpo-erregistroak

Ikerketa proiektuak aurrera eramateko gehien erabiltzen direnak.

Eskuragarritasuna: eskuragarri izango ditugu (doakoak edo ordainpekoak).

Bi motatakoak:

- ★ Landutako informazioa aurkezten duten txostenak.
 - Tauletan edo grafikoetan adierazten dute informazioa.
 - Formatu honetan baino ezin dira kontsultatu.
- ★ Datu-baseetan antolatutako datuak.

2.1.4. Datu-baseak

a. Definizioa:

- ★ Euskarri berean multzokatutako eta antolatutako informazio multzoa da (handia).
- ★ Informazioa ikerketa eta bigarren mailako iturri ezberdinetatik eratortzen da.
- ★ Gainera, modu sistematikoan sailkatuta dago, parametro eta gai desberdinen arabera.
- ★ Euskarriak sarbidea eta erabilpena erraztu behar du.
- ★ Oro har, informazioa fitxategi informatikoetan aurkezten da, nahiz eta paperezko datu-baseak ere aurki ditzakegun.
- ★ Informazioa modu desberdinetan ordenatu daiteke:
 - Erakundearen irizpideen arabera (euskarriaren itxura edo formatua).
 - Bezeroaren beharren arabera (zein erabilera emango diogu?)
- ★ Orokorrean, jasotako datuak eraldatu beharko ditugu erabili baino lehen.

b. Motak edukiaren arabera:

- ★ **Datu base dokumentalak (liburutegiak):** liburuak, artikuluak, dokumentu zientifikoak. Bestelako dokumentuak ere badituzte, hala nola, prentsa, gutunak, egunkariak eta abar.
- ★ **Informazio geografiko sistemak (GIS):** lurralde bati buruzko informazio kuantitatiboa eta kualitatiboa multzokatzen duten datu baseak (argazkiak, hornikuntza, mapak...)
- ★ **Irudien datu-bankuak:** argazkiak, irudiak, ilustrazioak, irudi formatuan dauden testuak,... irudi-formatuan artxibatzen dituzte.
- ★ **Multimedia-dokumentuen datu-baseak:** soinuak, datuak edo irudiak uztaratzen dituzten produktu mota guztiak artxibatzen dituzte (dokumentalak, testigantzak, soinu grabaketak,...)
- ★ **Datu-base kuantitatiboak edo estatistikoak:** Erroldetako datuak, administrazio-erregistroak (osasuna, hauteskundeak, hezkuntza,...) edo inkesta ofizialak (Biztanleria Aktiboaren Inkesta) biltzen dira.

2.1.5. Bilaketa hasi aurretik...

Informazioa oso ugaria da eta erraz eskura daiteke.

Arriskuak:

- ★ Ikerketaren helburu nagusia galtzea.
- ★ Datuak ekoiztu zutenen morroi bilakatzea (egokitasun faltagatik).
- ★ Denbora eta esfortzua txarto kudeatzea.

Aholkuak:

- ★ Muga argiak eta zehatzak ezarri (zein da behar dugun informazio zehatza?)
- ★ Datuen bilaketa planifikatu eta sistematizatu.
- ★ Bilatzen ditugun datuak gure beharretara egokitu behar dira (ikerketaren helburuak, laginen hautaketa,...)

- ★ Bilaketa sakona izan behar da, bilaketa osoa egitea ezinezkoa dela ahaztu barik.

2.1.6. Datuak aukeratzeko orduan, kontuz... Kontuan izan beharreko hiru irizpide:

1. Datuak ere eraikitzen dira

Datuak ez dira existitzen, eraikitzen dira. Beraz, hauen kalitatea arriskuan jar dezaketen faktoreak zaindu behar ditugu:

- ★ Ikertzaileei dagokionez: ikerketa-esperientzia, jarrera epistemologikoa, interes pertsonalak, planteamendu teorikoa,...
- ★ Ikerketari dagokionez: helburuak, lagina, datu-bilaketaren diseinua,...

Gai hauek ez dira hain erraz hautematen, baina adi ibili behar dugu.

2. Datuak ebaluatu behar ditugu

- ★ Datuen jatorria arakatu: erregistro administratiboa da edo inkesta batetik eratorritako datuak? Iritzi ikerketa batetik datoz? Errolda dute oinarri? Populazio osoa hartzen dute edo lagin bat?
- ★ Datuak sendoak diren konprobatu beste iturriekin alderatuz (gutxienez bi iturri)
- ★ Datuen fidegarritasuna (adierazleak sendoak dira?) eta baliotasuna (neurtu nahi dena neurtzen da?) egiaztatu.
- ★ Iturrien analisi kritikoa egin:
 - Metainformazioa edo metadatuak: informazioaren inguruko informazioa da. Bildu dugun informazioa nola landu den eta nola definitzen den zehazten dute.
 - Metainformazioak honako informazioak bildu behar ditu:
 - Aldagaien esanahia (definizioak eta galderak)
 - Datuen ekoizpenarekin erlazionatutako ezaugarri teknikoak (esparrua eta lagina)
 - Serietan eman diren aldaketa metodologikoak.

- Definizioetan eman diren aldaketak.
- Bestelako informazio interesgarria: iturriak, erreferentziak, beste ikertzaileen balorazioak,...

3. Datu motak: mikrodatuak edo datu agregatuak?

Mikrodatuak: Galdesorta, administrazio-erregistro edo errolda batetik datozen informazio elementurik txikiak. → Informazioa bilketak eman dezakeen gutxieneko unitatea indibiduala da.

Datu agregatuak: Mikrodatuen sintesia edo formula matematiko baten bitartez lortzen diren oinarriko datuak (portzentajeak, maiztasunak, batezbestekoak,...) → Datu indibidualen multzokatzea da.

2.1.7. Bigarren mailako datuen erabilpenaren abantailak:

- ★ **Datuen erabilgarritasuna eta kostu baxua:** esfortzu, denbora eta dirua aurreztu: neurriak eraikitzerakoan eta datuak biltzerakoan.
- ★ **Datu-bolumen handia eskuragarri:** ikerketa bakar batekin bolumen eta zehaztasun maila hori lortzea zaila da
- ★ **Denbora-tarte zabalak aztertze aukera:** denbora-serieak eraiki, aldi desberdinen arteko konparazioak egin, denboran zehar ematen diren joerak aztertu,...
- ★ **Espazio-tarte zabalak aztertze aukera:** herrialdeen arteko analisi konparatiboak, fenomeno baten hedapena neurtu,...
- ★ **Lehen mailako ikerketaren diseinuan ekarpenak egin:** fenomenoaren testuingurua landu, ikerketa-arazoa formulatu, laginak hautatu,...
- ★ **Ikerketa motak:** populazio handia duten azterketa deskriptiboak, ikerketa konparatiboak (denbora, espazioa), ikerketa pilotuak, esperimentalak edo esploratzaileak

2.1.8. Bigarren mailako datuen erabilpenaren desabantailak:

★ Egokitasun falta:

- Bildutako datuak ez datoz bat gure ikerketaren parametroekin (helburuak, aldagaien definizioa).
- Datuek ez dituzte gure behar edo interes zehatzei erantzuten (adid.: populazioaren mikrodaturik ez, bakarrik datu agregatuak).

★ **Eskuragarritasuna:** datuak ez daude eskura edo oso garestiak dira.

★ **Datuen “adina”:** datuek denbora asko behar dute biltzen direnetik argi ikusten dutenera, beraz, fenomeno garaikideak aztertzeko iturri hauek ez dira egokiak.

★ **Datuen kalitatea:** datuen kalitatea ezegokia edo kalitatea ebaluatzeko behar dugun informazioa ez dago eskuragarri (informazio metodologikoa edo metainformazioa).

★ **Definizioetan edo datuak biltzeko metodoetan aldaketak:** kontzeptuak, aldagaiak, dimentsioak, kategoriak,... definitzeko modua denboran zehar alda daitezke, datuen alderatzea zailduz (adibidez, gazteen definizioa).

1.1.9. Datu-baseen zerrenda (mugatua)

- ASEP/JDS: jdsurvey.net	- Eurobarometro: https://www.europarl.europa.eu/at-your-service/es/be-heard/eurobarometer
- Banco Mundial: bancomundial.org	- Eurostat: ec.europa.eu/eurostat
- Centro de Estudios Politicos y Constitucionales: cepc.gob.es	- Foessa: foessa.es
- CIS: cis.es	- Fundación BBVA: fbbva.es
- Consejo Económico y Social: ces.es	- Fundación Joan March (CEACS): march.es/ceacs
- CSIC: csic.es	- INE: ine.es
- Encuesta Social Europea: europeansocialsurvey.org	- Iniciativa Devinfo ONU: devinfo.info
- Estudio General de Medios: aimc.es	- Instituto de estadística de catalunya: idescat.cat
	- Instituto de la juventud: injuve.es

- Instituto de la mujer: inmujer.gob.es
- Instituto Elcano: realinstitutoelcano.org
- La Caixa: obrasociallacaixa.org
- ONU Habitat: unhabitat.org
- ONU: un.org
- UNICEF: unicef.org
- Bilboko Udala bilbao.eus
- Emakunde emakunde.euskadi.eus
- Eustat: eustat.eus
- Euskobarometroa ehu.eus/eu/web/euskobarometro/
- Gaindegia: gaindegia.eus
- Gazteen Euskal behatokia gazteaukera.euskadi.eus
- Ikuspegi ikuspegi.eus
- Prospekzio soziologikoen kabinetea: euskadi.net

1.2. Big Data

- ★ Oso multzo handia osatzen duten datuak dira
- ★ Datu hauek planeta mailan sortzen dira
- ★ Ezin dira baliabide tradizionalekin kudeatu
 - **monitorizazioa:** software espezifikoaren beharra
 - **analisia:** teknika estatistiko espezifikoaren beharra (data mining edo datuen meatzaritza)

1.2.1. Ezaugarriak

- ★ Tamaina handia
- ★ Metatzeko abiadura
- ★ Aniztasun handia (era guztietako datuak)

Giza jardueraren ia edozein arrasto digitalki erregistratu daiteke, erregistroen gaineko datuak sortuz

Egun egiten diren erabilpenak edo analisiak:

- ★ Biztanleriaren teknologiaren inguruko jarrerak eta erabilerak (sare sozialak, batez ere)
- ★ Helburu komertzialak

Kontsumitzaileen perfilak zehazteko edo produktuen egokitzapena lantzeko.

3. LEHEN MAILAKO DATUEN EKOIZPENA

3.1. Operazionalizazioa: oinarrizko ideiak

HELBURUA behatu nahi ditugun kontzeptuak behagarri egitea, hau da, neurgarri egitea.

3.1.1. Zer da kontzeptualizazioa?

Ikerketa aurrera eramateko beharrezkoak diren ideia edo eraikuntza teorikoak argitzen eta zehazten dituen prozesu teorikoa da.

Marko teorikoa lantzen dugunean burutzen da (bibliografiaren berrikuspenarekin eta hipotesiekin lotura).

Kontzeptuak “fenomenoen sailkapena ahalbidetzen duten ikur linguistikoak dira”, hau da, fenomeno bat zenbait nozio konkreturen arabera antolatzeko edo sailkatzeko aukera ematen dute.

Ezaugarri nagusiak

- ★ Eraikuntza abstraktuak dira (+ edo -), hau da, ez dira zuzenki behagarriak (anomia, kohesio soziala, adiskidetasuna)
- ★ Nolakotasun, ezaugarri edo ideia multzo bat laburbiltzen dute. Horrela, fenomeno zehatza izendatu nahi dugunean ez diogu ezaugarri bakoitzari erreferentziarik egin behar.
 - Adibidez, tristura: gogo edo amore falta, negarra, ahots baxua, hitz egiteari edo jateari uko egin, lo egiteko arazoak,...

3.1.2. Zer da kontzeptuen neurketa?

Esparru teorikoan landutako kontzeptu abstraktuak adierazle enpirikoekin lotzeko abiatzen dugun prozesua da.

Kontzeptuen operazionalizazio fasean burutzen da.

Zein da kontzeptuen neurketaren konplexutasuna?

- ★ Ikertzaile bezala arazo edo kontzeptu bat aztertzea interesatzen zaigu

- Hau ez da behagarria (tristura), beraz, ez da neurgarria...
- ... baina bere irudikapen edo irudi soziala bada behagarria, hau da, gizartean duen adierazpena edo erakusten dituen seinaleak behagarriak dira.

Neurketaren helburua: behagarria ez den kontzeptuaren eta bere irudikapen sozialen arteko erlazioa adierazi edo eraiki

★ **Nola?**

- Kontzeptu ez-behagarriaren elementu esanguratsuak bildu.
- Honen ezaugarri latente edo estaliak neurtu.

3.1.3. Operazionalizazio prozesuaren urratsak

Kontzeptu bat operazionalizatzeko hainbat pausu eman behar ditugu:

1. Gure ikerketaren oinarritzko kontzeptuak bildu (nondik: literaturaren berrikuspena, marko teorikoa eta hipotesiak).
2. Bildutako kontzeptuak termino operatibo bihurtu, hau da, hauekin lan egiteko aukera ahalbidetu (behagarri egin).
3. Termino operatibo horietatik aldagai edo adierazle enpiriko multzo bat ondorioztatu.
4. Aldagai edo adierazle enpiriko hauek (hasierako kontzeptu abstraktuak "irudikatzen edo ordezkutzen" dituztenak) aztertu nahi dugun errealitate edo fenomenoarekin kontrastatu.

3.1.4. Operazionalizazioaren artz teorikoak

Operazionalizazioa gauzatzerakoan kontuan eduki beharreko kontuak:

- ★ Kontzeptuen eta adierazleen artean korrespondentzia "osoa" egon behar du, hau da, adierazleek kontzeptuaren ezaugarri latenteak irudikatu behar dituzte
- ★ Ziurgabetasunerako tartea onartzen da, hau da, kontzeptuen eta adierazleen arteko erlazioa ez da inoiz erabatekoa izango (baina bai oso hurbilpen zehatza)

Helburua: neurketa akatsa ahalik eta gehien murriztea da

3.1.5. Operazionalizazioaren ardatz praktikoak

a. Aldagaiak

- ★ Ikerketaren unitate operatiboak dira, behatu nahi duguna neurtzeko erabiliko ditugun tresnak.
- ★ Kontzeptu, fenomeno, gertakari, prozesu,... baten ezaugarri edo neurri behagarria da.
- ★ Kontzeptu horrek, gainera, atributu bat baino gehiago jaso behar du (errenta maila: altua, ertaina, baxua)
 - Aldagaia **sinplea** bada, honen adierazleak erraz aurkituko ditugu (produktu baten prezioa, adina)
 - Aldagaia **konplexua** bada, elementu bat baino gehiagotan zatitu behar du azterketa aurrera eramateko (demokrazia, kohesio soziala)

b. Dimentsioak:

Aldagai konplexuen zatiketarik lortzen ditugun elementu ezberdinak dira, aldagaia osatzen duten elementuak, halaber.

c. Adierazleak:

Aldagai edo dimentsio baten portaera behatzeko erabiltzen ditugun elementuak dira: arrastoak, seinaleak, neurriak.

3.2. Aldagaiak neurtzeko irizpide nagusiak

Ikerketa objektua osatzen duten ezaugarri ezberdinei baloreak (adina - urteak) edo kategoriak (egoera zibila - ezkongabea, ezkondua,...) esleitzeko prozesua da.

Aldagaiak neurtzeko irizpideak:

- ★ sakontasuna.
- ★ eksklusibotasuna.
- ★ zehaztasuna.

3.2.1. Sakontasuna

- ★ Aldagaiaren neurketa egiterakoan ahalik eta atributu gehien biltzen saiatuko gara.
- ★ Ez dugu inolako atributu edo ezaugarririk utziko neurketatik kanpo

ADIBIDEA

Galdetegietan sakontasun irizpidea bermatzeko honako aukerak proposatzen dira:

- ★ “bestelako egoera”, “bestelako baliabideak”, “bestelako neurriak”,...
- ★ eskainitako erantzunetan sartzen ez diren erantzunak jasotzeko estrategia.
 - ★ “ez daki/ez du erantzuten”.
- ★ erantzun nahi ez dutenenei erantzuteko aukera emateko estrategia.

3.2.2. Esklusibotasuna

- ★ Aldagaien atributuak (balio edo kategoria) elkar baztertaileak izan behar dira.
- ★ Nolakotasun edo ezaugarri bakoitza atributu bakarrean sailka genezake eta zalantzarik izan gabe.

ADIBIDEA

Adina		Adina	
18 baino gutxiago	1	18 baino gutxiago	1
18-25	2	18-25	2
25-50	3	25-50	3
50-65	4	50-65	4
65 edo gehiago	5	65 edo gehiago	5

3.2.3. Zehaztasuna

- ★ Zenbat eta bereizketa gehiago egin, hobeto. Honela, informazioa zehatzagoa izango da.
- ★ Multzokatzeko edota bildutakoak baztertzeko aukera beti izango dugu (multzokatuta dagoena banakatzeko aukerarik, ordea, ez dago).

ADIBIDEA

Hezkuntza maila		Hezkuntza maila	
Ez du ez irakurtzen ez idazten	1	Ikasketarik ez	1
Irakurri eta idatzi egiten du	2	Lehen mailako ikasketak	2
Lehen Hezkuntza	3	Ikasketa profesionalak	3
Derrigorrezko Bigarren Hezkuntza	4	Batxilergoa	4
Oinarrizko Lanbide Heziketa	5	Erdi mailako ikasketak	5
Erdi-Mailako Heziketa Zikloa	6	Goi mailako ikasketak	6
Batxilergoa	7		
Goi-Mailako Heziketa Zikloa	8		
Goi mailako hezkuntza	9		

3.3. Aldagaiak sailkatzeko irizpide nagusiak

★ Neurketa mailaren arabera:

- Aldagai nominalak
- Aldagai ordinalak
- Tarte-eskala
- Ratio-eskala

★ Neurketa naturaren arabera:

- Aldagai kualitatiboak ➔ dikotomikoak / polikotomikoak
- Aldagai kuantitaboak ➔ jarraiak / diskretuak

★ Ikerketan duten funtzioaren arabera:

- Menpeko aldagaia (dep.)
- Aldagai askea (indep.)
- Aldagai nahastatzailea.

3.3.1. Neurketa mailaren arabera

Zer neurketa maila behar dugu gure ikerketan?

- ★ Aldagai hauek eskala metagarria osatzen dute, hau da, maila bakoitzak aurreko mailaketako ezaugarriak batzen ditu.
- ★ Horregatik, ahalik eta maila altuena erabiltzea gomendatzen da (teknika gehiago aplikatzeko aukera).
- ★ Halere, aukeraketa helburuen arabera egingo dugu (adibidea aurrerago ikusiko dugu).

a. Aldagai nominalak:

- ★ Ikerketa objektuaren nolakotasunak edota kidetasun markak (talde / fenomeno baten partaide izatea) adierazten ditu; ez du kantitaterik adierazten.
- ★ Aldagai hauen kategoriek ez dute mailaketarik onartzen (bata bestea baino handiago den, zaharragoa,...)
- ★ Izendapen ezberdinen bidez adierazten dira

★ **Ezaugarriak:** sailkapenak egiteko gaitasuna

Adibideak: sexua, egoera zibila, nazionalitatea, alderdi politikoa, enpleguaren egoera, ilearen kolorea,...

b. Aldagai ordinalak:

- ★ Ikerketa objektuaren nolakotasunak edota kidetasun markak (talde / fenomeno baten partaide izatea) adierazten ditu; ez du kantitaterik adierazten (aldagai nominala bezala).
- ★ Kasu honetan aldagaiak osatzen dituzten kategoriak sailkatzea, mailakatzea edo antolatzea posiblea da (handienetik txikienera,...)
- ★ **Ezaugarriak:** sailkapenak eta mailaketak egiteko gaitasuna

Adibideak: klase soziala, hezkuntza maila, ideologia politikoa, ikastaro akademikoa, kualifikazio akademikoa,...

Zein da bi aldagaien arteko aldea?

Alderdi politikoak		Joera politikoak	
PSOE	1	Ezker muturrekoa	
PP	2	1	
Ciudadanos	3	Ezkerrekoa	
Unidas Podemos	4	2	
ERC	5	Zentro ezkerrekoa	3
VOX	6	Zentrokoa	4
EAJ	7	Zentro eskuinekoa	5
JxCAT	8	Eskuinekoa	6
Beste batzuk	9	Eskuin muturrekoa	7

c. Tarte-eskala

- ★ Aldagaiaren balio bakoitzaren arteko distantzia zehaztasunez neurtu dezakegu.
- ★ Ez du zero absoluturik, hau da, 0 balioa ez du ezaugarriaren gabezia adierazten.
- ★ **Ezaugarriak:** sailkapenak, mailaketak eta neurketak egiteko gaitasuna.

Adibideak: koefiziente intelektuala, tenperatura, errendimendu akademikoa

d. Ratio-eskala

- ★ Tarte-eskalaren ezaugarriak guztiak batzen ditu.
- ★ Zero absolutua ezartzeko aukera dauka. Hau da, zero balioak neurriaren erabateko ausentzia adierazten du
- ★ Tarte-eskala gehienak ratio-eskalak dira (ezberdinketa akademikoa)
- ★ **Ezaugarriak:** sailkapenak, mailaketak, neurketak eta eragiketa aritmetikoak (guztiak) egiteko gaitasuna.

Adibideak: altuera, pisua, distantzia, soldata

Temperatura		Biztanle kopurua	
20 baino gutxiago	1	2.000 baino gutxiago	1
-20	2	2.000 - 10.000	2
-10	3	10.001 - 50.000	3
0	4	50.001 - 100.000	4
+10	5	100.001 - 500.000	5
+20	6	500.000 baino gehiago	6
20 baino gehiago	7		
tarte eskala		ratio-eskala	

Azken galdera: aldagaien neurketa maila nola aukeratu?

Nahiz eta metagarriak izan (ikerketa teknika gehiago erabiltzeko aukera), ikertzaileak erabaki beharko du, ikerketaren helburuen arabera, zein aldagai mota aukeratu.

Informazio zehatza ala orokorra behar dugu/komeni zaigu?

3.3.2. Neurketa naturaren arabera

Zein da neurtu nahi ditugun alderdien natura edo izaera?

- ★ Aldagai kualitatiboen ezaugarri edo atributuak kategorietan adierazten dira.
 - Ezaugarrien nolakotasunari egiten diote erreferentzia.
- ★ Aldagai kuantitaboen ezaugarri edo atributuak balioetan adierazten dira.
 - Ezaugarrien kuantitateari egiten diote erreferentzia.
- ★ Helburuen arabera kualitatiboak edo kuantitiboak aukeratu ditugu.

a. Aldagai kualitatiboak:

- ★ **Dikotomiak:** Bi klase edo kategoriatan adierazten dira bakarrik.

Adibidez: eskola motak (publikoak edo pribatuak), sexua (gizonezkoa edo emakumezkoa), produktu baten jatorria (nazionala edo inportatua), jarrerak (alde edo kontra), gaixo egon (bai ala ez),...

- ★ **Polikotomikoak:** Bi kategoriatan baino gehiagotan adierazten dira.

Adibidez: enpresa motak, klase sozialak, alderdi politikoak, jaiotzea, egoera zibila,...

b. Aldagai kuantitatiboak:

- ★ **Aldagai diskretua:** Ez dago tarteko baliorik aurkitzeko aukerarik. Balio edo zenbaki osoetan adierazten dira bakarrik.

Adibidez: seme-alaba kopurua, erositako etxeak, langile kopurua,...

- ★ **Aldagai jarraia:** Bi balioen artean tarteko balioak aurki daitezke. Zenbaki dezimalak (2,5) eta zatikiak (2/3) barne hartzen dituzte.

Adibidez: altuera, pisua, denbora, distantzia, prezioa

3.3.3. Ikerketan duten funtzioaren arabera

a. Zein da aldagaien funtzioa ikerketa honetan? (analisian)

- ★ Aldagaiak betetzen duten funtzioa ikerketaren eta analisiaren ardatzak dira.
- ★ Gizarte Ikerketan gehien erabiltzen diren aldagaiak dira.
- ★ Aldagaien arteko erlazioa neurtzeko tresna paregabeak ditugu.
- ★ Ikerketaren helburuekin lotura zuzena dute.

b. Aldagai askea (x)

- ★ Aldagai honen atributuek menpeko aldagaiaren atributuetan eragina dute.
- ★ Ikerketaren hipotesian agertzen da.
- ★ Ikerketa objektuaren aldaketaren balizko kausa adierazten du.

Aldagai askeak (X) (balizko zergatiak): abiadura handian gidatu, errepidearen baldintzak, eguraldi txarra, alkohol kontsumoa, segurtasun distantzia mantendu, gidariaren adina, gidariaren esperientzia

c. Menpeko aldagaia (y)

- ★ Aldagai honen atributuak aldagai askeak hartzen dituen atributuen arabekoak izango dira.
- ★ Ikerketaren hipotesian agertzen dira eta ikerketa objektuari aipamena egiten diote.

Mendeko aldagaia (Y) (ikerketa objektua): trafiko istripua izan.

d. Arriskua: aldagaia nahastatzailea

Mendeko aldagai eta aldagai askearen arteko erlazio faltsua eragiten duen aldagaia da (erlazio "espurioa")

Zer da erlazio faltsua?

Batzuetan, X eta Y aldagaiak elkarren arteko korrelazio handia erakusten duten arren, ez dute inolako lotura kausalik euren artean.

Hau, euren artean harreman sakona duen hirugarren (laugarren, bosgarren) aldagai bat dagoelako gertatzen da

X eta Y aldagaien arteko harremanak bitartekatu edo faltsutuko dituen aldagai bat agertzeko posibilitatea edo arriskua beti egongo da.

Gure betebeharra horiek kontrolatzea da, aldagai nahastatzaileak kontrol-aldagai bihurtuz.

Esandakoaren arabera, zein da diskretua eta zein jarraia?

Aldagai...		Aldagai...	
Erositako liburu kopurua	1	Irakurritako liburuak	1
Barometro kopurua	2	erregistratutako tenperatura	2
Mahai kopurua	3	Mahaien luzera	3
Ordaindutako zinema sarrerak	4	Ikusitako pelikulak	4

3.4. Aldagaiak neurtzeko tresna nagusiak

3.4.1. Aldagai sinpleen neurketa

Aldagaiak definitzeko edo neurtzeko zailtasunik ez da agertzen, hau da, zuzenean behatu daitezke. Hortaz, aldagaiak operazionalizatzeko ez ditugu dimentsioetan zatitu behar, adierazleen bidez neurtuko ditugu, zuzenean.

Aldagai sinple ohizkoenak inkestatuen ezaugarri soziodemografikoak deskribatzen dituztenak dira, adibidez:

Zein da zure egoera zibila?
<input type="checkbox"/> Ezkondua
<input type="checkbox"/> Ezkongabea
<input type="checkbox"/> Banandua
<input type="checkbox"/> Alarguna
<input type="checkbox"/> Dibortziatua

Hala ere, bestelako aldagaiak sinple bezala operazionalizatu ditzakegu, adibidez, hauen inguruan jaso nahi dugun informazioa orokorra denean:

Sare sozialak lagunekin harremanetan egoteko erabiltzen dituzu?
<input type="checkbox"/> Bai
<input type="checkbox"/> Ez

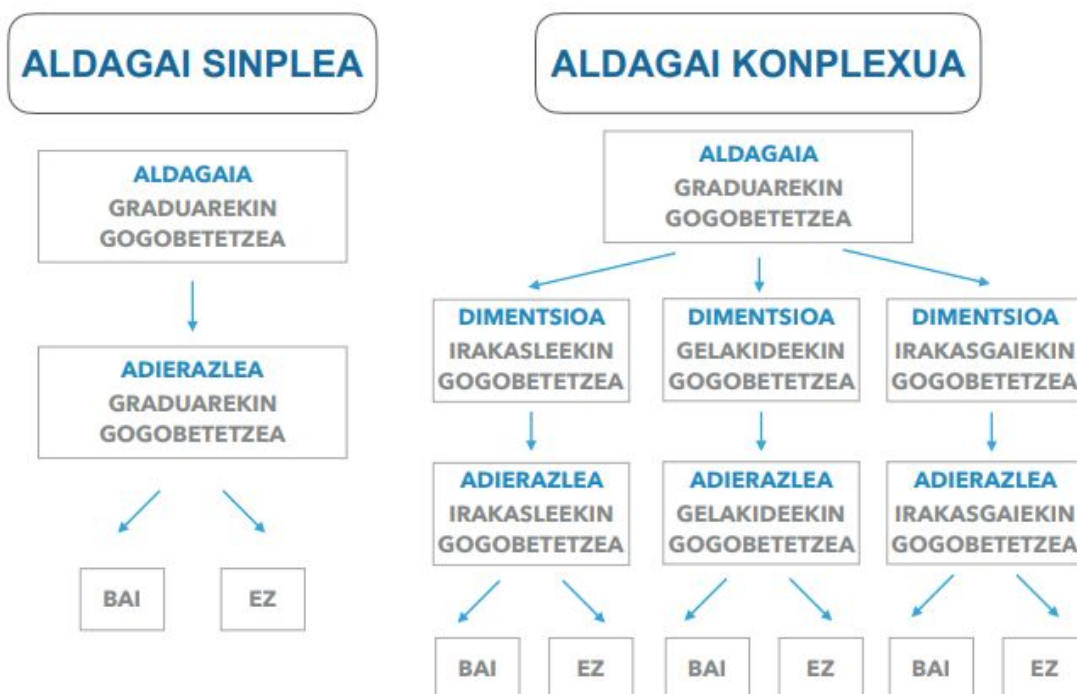
3.4.2. Aldagai konplexuen neurketa

Aldagai konplexuen kasuan, ordea, ezin dugu neurketa zuzenik egin. Beraz, aldagaik operazionalizatzeko dimentsioetan berezi beharko ditugu eta hauei adierazle zehatzak esleitu.

KLASE SOZIALA	Hezkuntza-dimentsioa Dimentsio ekonomikoa Dimentsio profesionala	Lortutako hezkuntza maila Hileko errenta Lanbidea	Zein da zure hezkuntza maila Zein da zure soldata? Zein da zure lanbidea?
---------------	--	---	---

Baina, nola kudeatuko ditugu jasotako datuak orduan?

- ★ Geure interesei erantzuna emango dieten datuak eraikitako neurri konposatuaren emaitzak izango dira (ez jasotako datu zuzenak).
- ★ Neurri hauek lortzeko tresna bereziak erabili behar ditugu: eskalak eta indizeak.



3.5. Indizeak eta eskalak

- ★ Indizeak eta eskalak neurtzeko tresnak dira, dimentsio anitz dituzten aldagaiak neurtzeko adierazle bereziak.
 - Aldagaien arteko harremanak errazten dituzten neurrikonposatuak (adierazle ezberdinen batuketa).
- ★ Berezitasun kualitatiboetara zenbakizko balorea emateko gaitasuna dute.
 - Gertaerak, portaerak, iritziak edo jarrerak.
- ★ Neurketa sakonagoak egitea ahalbidetzen dute.
 - Bildutako informazioaren aberastasuna handitzen dute, baita datuen balioa eta fidagarritasuna ere.
- ★ Ez dago indize edo eskala unibertsalik.
 - Hauen egokitasuna ikerketaren araberakoa izango da (helburuak, baliabideak,...)

3.6. Indizeak

Aldagai baten portaera ebaluatu nahi dugunean (a) honen definizioa egin, (b) bere balio guztiak barneratuko dituzten adierazleak eraiki, (c) adierazle bakoitzari erantzun posibleak esleitu (adib. bai/ez) eta jasotako emaitzak aztertzen ditugu.

Indizeak, baina, neurri konposatuak dira, hau da, aldagaia neurtzeko izaera ezberdineko elementuak multzokatzen dituzte adierazle ezberdinen konbinazioaren bitartez.

Indizeen kasuan, hautatutako adierazleen emaitzak banaka aztertzen baditugu, aldagaiaren portaeraren zatiak baino ez ditugu aztertuko, ez bere osotasuna.

Hortaz, zatikatutako informazioa sintetizatu behar dugu, hau da, balio guztiak bilduko dituen balio bakar bat lortu (indizea); aldagaiaren portaera osoa deskribatuko duen balioa, alegia.

3.6.1. Indizearen konplexutasuna

Indizea, item desberdinei emandako puntuazioen konbinaziotik lortzen dugun neurri konposatua dela esan dugu.

Indize esanguratsu baten eraikuntzak konplexutasun maila handia barneratzen du (balioen diseinu eta batuketa prozesuak).

Bi eraikuntza eskuragarri:

- ★ Batezbestekoa.
- ★ Ponderazioa (sinplea).

3.6.2. Indizeak eraiki: batez-bestekoa

Pausuak:

- ★ Aldagaia definitu.
- ★ Aldagaiaren adierazleak eraiki
- ★ Adierazleetan oinarritutako galderak eta erantzunak landu
- ★ (itemak)
- ★ Erantzunak bildu
- ★ Erantzunen batezbestekoa atera

Emaitza (batezbestekoa) aldagaia neurtzeko erabiliko dugun indizea izango da.

Ikastolako gurasoen atsegin maila irakasleekiko

▶ *Nolakoa da, zure ustez, irakasleek eguneroko harremanetan ikasleei ematen dioten **tratu**a?*

- ▶ Oso ona.....1
- ▶ Ona.....2
- ▶ Txarra.....3
- ▶ Oso txarra.....4

▶ *Nolakoa da, zure ustez, Ikastolako irakasleen **gaitasun pedagogikoa** (irakaskuntzarako gaitasuna)?*

- ▶ Oso ona.....1
- ▶ Ona.....2
- ▶ Txarra.....3
- ▶ Oso txarra.....4

▶ *Prestakuntza profesional eta akademikoari dagokionez (ikasgai desberdinak emateko duten ezagutza), zer-nola daude prestatu, zure ustez, Ikastolako irakasleak?*

- ▶ Oso ona.....1
- ▶ Ona.....2
- ▶ Txarra.....3
- ▶ Oso txarra.....4

X gurasoen erantzunak Y gurasoen erantzunak

2	4
3	2
3	2

$$X \text{ gurasoen indizea} = \frac{2 + 3 + 3}{3} = 2,6$$

$$Y \text{ gurasoen indizea} = \frac{\text{---}}{\text{--}} = ?$$

3.6.3. Indizeak eraiki: ponderazioa

Baina prozedura ohikoena, indizeen kasuan, ponderazioa da.

Ponderazioa: erabiliko ditugun adierazlei (itemei) pisu espezifikoak esleitzeko prozesua da. Adierazle bakoitzak indizearekiko duen garrantzi maila zehazteko erabiltzen da (adierazle guztiek ez dute garrantzi bera).

Zailtasun handiena? Indizean parte hartzen duten item guztien ponderazioa (puntuazioa) erabakitzea (ikertzailearen ikuspuntu subjektiboa).

a. Kuantitate vs kualitate

Neurtzen duguna balore kuantitatiboetan adierazten bada, ponderazioa egitea errazagoa izango da. Neurtzen duguna balore kualitatiboetan adierazten bada, ponderazioa egitea zailagoa izango da.

Kuanti	Kuali
Alkohol kontsumoa	Erljio katolikoaren dogmetan sinestea
Egunero 30	Irmo sinesten dut 5
1a egunero 20	Zenbait eragozpenekin sinesten dut 3
Astero 4	Erdizka sinisten dut 2
Hainbat aldiz hilean 2	Ez dut batere sinisten 0
1a inoiz ez 1	
Inoiz ez 0	

b. Indizeen konparaketa

Berdinak diren atributuak berdinean ponderatu behar ditugu galdera guztietan indizeen arteko konparaketa bermatu nahi badugu.

	<i>X galdera</i> Inkestatuaren erlijiositatea	<i>Y galdera</i> Erreferentzia taldearen erlijiositatea
Oso katoliko ona	7	7
Katoliko praktikantea	5	5
Katoliko ez oso praktikantea	3	3
Katoliko ez-praktikantea	1	1
Erljioan axolagabea	0	0
Beste erlijio baten sinestuna	0	0

Guraso eta seme-alaben arteko telefono bidezko komunikazioa

Zenbat aldiz hitz egiten duzu telefonoz?

	Egunero (30)	Astean hainbat aldiz (12)	Astean behin (4)	Hilean behin (1)	Hilabete batzuetan behin (0)	Indizea
Gizonezkoak (%)	40	27	20	7	6	16,11
Emakumezkoak (%)	45	32	14	5	4	?

$$\text{Gizonezkoen indizea} = \frac{(40 \times 30) + (27 \times 12) + (20 \times 4) + (7 \times 1) + (6 \times 0)}{100} = 16,11$$

$$\text{Emakumezkoen indizea} = \frac{\text{-----}}{\text{-----}} = ?$$

GALDERA →

Kasu honetan, zein izango da indizeak har dezakeen baliorik altuena? Eta baxuena?

JARDUERA: INDIZE BAT ERAIKI

- ▶ **Aldagaia:** sare sozialekiko esposizio maila (sare bat aukeratu)
- ▶ **Definizio operazionala:** Pertsona batek sare sozialarekiko duen harreman-intentsitatea
- ▶ **Ariketa:** 3 adierazle, balio eskala (3 balio erabili) eta ponderazio koefizienteak eraiki (adierazlearen garrantziaren arabera). **Adibidea:**

Argazkiak igo	Jarrera	Balioa	Ponderazio koefizientea
Esposizio baxua	Astean behin baino gutxiago	0	0
Esposizio ertaina	Astean batetik laura aldiz	1	5
Esposizio altua	Astean lau aldiz baino gehiago	2	10

- ▶ Erantzunak jaso eta indizea kalkulatu. **Bi adibide:**

Kontzeptua	Balioa (erantzuna)	Ponderazio koefizientea	Balioa x Ponderazioa
Argazkiak igo	2 // 1	10 // 5	20 // 5
Like-ak emon	2 // 1	10 // 5	20 // 5
Erabilera minutuak	2 // 1	10 // 5	20 // 5
Totala	-	30 // 15	60 // 15

$$\text{Esposizio altua} = I = \frac{60}{30} = 2$$

$$\text{Esposizio ertaina} = I = \frac{15}{15} = 1$$

3.7. Eskalak

Pertsona batek objektu batekiko duen "kokapena" neurtzen duen tresna.

Objektu bat eskala batean kokatzen dugunean:

- ★ Objektua maila konkretu batean jartzen dugu (gorago edo beherago).
- ★ Subjektu ezberdinen posizioen alderaketa ahalbidetzen dugu.

Nola neurtuko dugu kokapen hori? Itemen bitartez

- ★ Eskala baten oinarritzko elementuak dira.
- ★ Baieztapen edo esaldi forma dute: egoerak, iritziak,... deskribatu.
- ★ Behaketa objektuaren alde positiboak eta negatiboak adierazten dituzte.
- ★ Pertsonen erreakzioa bilatzen dute (neurtu nahi dugun objektuarekiko).
- ★ Baliotasun eta fidagarritasun irizpideak aintzat harturik hautatzen dira.
- ★ Adierazleen ezaugarriak aldagaiaren ezaugarriekin lotura zuzena izan behar dute.

3.7.1. Jarrera eskalak

Behatu nahi dugun objektuarekiko dugun jarreraren intentsitatea neurtzen dugu

Jarrerak neurtzeko bi bide:

- ★ **Galdera bakar batekin neurtu.**
 - Galdera edo item bakarra erabili neurtzeko.
 - Emaizak banan-banan aztertzen dira.
- ★ **Galdera multzo batekin neurtu.**
 - Jarrera neurtzeko jarrera horixe neurtzera bideratutako galdera bilduma bat erabili.
 - Emaizak batera aztertzen dira, hau da, erantzunen batuketak subjektuaren.
 - posizioa markatuko du.

a. Zergatik erabili eskala?

- ★ Eraikuntza konplexuak hobeto deskribatu eta neurtzen ditugu (aberastasuna).
- ★ Neurrien fidagarritasuna handitzen du (akatsak murriztu).
- ★ Pertsonen arteko desberdintasunak hobeto antzematen ditugu.

- ★ Aldagaien arteko loturak errezago antzematen ditugu.

b. Jarrera: zer da?

Objektu edo fenomeno baten aurrean pertsona batek agertzen duen joera.

- ★ Estimulu baten aurrean dugun erreakzioan islatzen da (behaketa).
- ★ Pentsamoldeen, sentimenduen, pertzepzioen eta portaeren batura.
- ★ Sinismen egitura iraunkorra da.
- ★ Barneratutako joera bat da.
- ★ Subjektuaren esperientzian oinarritzen da.

Joera honen arabera, subjektuaren erreakzioa objektuarekiko aldekoa edo kontrakoa izango da.

c. Jarreraren hiru dimentsioak

- ★ **Kognitiboa:** objektuari buruzko sinesmenak biltzen ditu (sinismenak).
- ★ **Afektiboa/emozionala:** objektuarekiko gogobetetze mailari egiten dio erreferentzia (emozioak).
- ★ **Portaera:** gizabanakoak objektuarekiko duen portaera definitzen du (ekintza).

Eskalak dimentsio afektiboa neurtzen du, hau da, subjektuek objektuaren aldekoak edo kontrakoak diren adierazten du.

d. Jarrerak neurtzeko eskalak

Jarrerak neurtzeko eskala ezberdinak daude. Ezagunenak, erabilienak hauexek dira:

- ★ Thurstone eskala.
- ★ Guttman eskala.
- ★ Likert eskala.
- ★ Osgood eskala

3.7.2. Thurstone eskala

- ★ Subjektuen arteko bereiztea ahalbidetzen duen elementu mailakatuen multzoa da.
- ★ **Nola:** Behatu nahi den jarreraren inguruko proposamen sorta.
- ★ **Erantzun mota:** subjektuak itema onartu edo errefusatu egiten du (alde edo kontra).
- ★ Subjektuaren jarreraren **neurketa:**
 - Onartzen dituen itemen balioen arabera kalkulatu.
 - Item bakoitzaren atzean mailaketa balio bat dago (ados/ez ados/ neutrala).
 - **Puntuazioa:** onartzen dituen balio eskalarren* batezbestekoa.
- ★ Itemak **independenteak** dira, hau da, iritzi batekin ados egoteak ez du esan nahi besteekin ados egotea.

Objetivo: conocer la actitud hacia los exámenes

Marcar sí	Items
	Los exámenes no deben hacerse porque crean rechazo hacia la materia
	Los exámenes consumen tiempo que podría emplearse en otra cosa
	No deberían ser obligatorios y dejarlos a voluntad del que desee comprobar su esfuerzo
	El examen contribuye a repasar los contenidos
	El examen es un buen medio para conocer si los alumnos han estudiado
	El examen es el único medio para conocer lo que el alumno ha aprendido en un periodo de tiempo

1. Urratsa: neurtu nahi dugun jarreraren zehaztapena

- ★ Eraikuntza hasi baino lehen, behatuko dugun objektua zehaztu behar dugu.
- ★ Objektuarekiko jarrera neurtzeko, objektua menperatu behar dugu.

- ★ Objektua ikerketa-helburuekin lotuta dago.
- ★ Era argi batean adierazi behar dugu, anbiguotasunak saihestuz.
- ★ Beraz, fase honetan, itemak eraikitzeko baliagarria izango den informazioa jasoko dugu (berrikuspen teorikoa, elkarrizketak, brainstorminga, intuizioa,...).

Itemen sendotasuna fase honetan bermatzen da.

2. Urratsa: baieztapen eta enuntziatuen bilketa (itemak)

- ★ Neurtu nahi dugun jarrera-aldagaiaren ingurukoak izan behar dira.
- ★ Eskalan behar bezain beste item sartuko ditugu.
 - **Helburua:** erantzun aukera posible guztiak jaso.
 - Aldeko aukerak.
 - Kontrako aukerak.

3. Urratsa: itemen behin-behineko aukeraketa zerrenda

- ★ **Helburua:** Eskala pilotu bat eraiki eta epaileei pasatu.
- ★ **Itemen ezaugarri orokorrak (6. gaia):**
 - Baieztapen guztiek objektuarekin erlazioa eduki behar.
 - Hizkuntza argia, erraza eta zuzena erabili (esaldi laburrak).
 - Baieztapen bakoitzak ideia bakarra adierazi behar du.
 - Baieztapen bakoitzak interpretazio bakarra izan behar du (anbiguotasunik ez).
 - Baieztapenak orainaldian adierazi behar dira.

4. Urratsa: epaileak

- ★ Helburua: itemen hautaketa eta sailkapena bideratu bitartekoak erabiliz.
- ★ Epaileak ez dira adituak, neurtuko dugun populazioaren lagin bat baizik.
- ★ Zer egin behar dute?
- ★ Itemen sailkapena: item bakoitzaren joera “aldekoa” ala “kontrakoa” den adierazi eta continuum batean kokatu (“aldekotasun” edo “kontrakotasun” gradua adierazi).
 - Kontuz! Ez dute euren jarrera adierazi behar, hau da, alde edo kontra dauden adierazi (inkestatuek bai).

Adibidea: “azterketa bat egitea denbora alperrik galtzea da”

- ★ Sailkapena (epaileak): baieztauen hau azterketen aldekoa edo kontrakoa da?
- ★ Neurketa (inkestatuak): baieztauen honen alde edo kontra zaude?

5. Urratsa: zein da prozedura?

- ★ Itemak txarteletan jaso (item bat-txartel bat).
- ★ Epaileek txartelak kokatu beharko dituzte aldekokontrako eskala batean neurtzen ari garen objektua ardatz izanik .



Argibideak:

- ★ Ezkerreko tarte (A): kontrako jarrerak adierazten dituzten itemak.
- ★ Tarte neutrala (F): ez aldeko ez kontrako jarrerarik adierazten duten itemak.
- ★ Eskuineko tarte (K): aldeko jarrera kontrajarria adierazten dituzten itemak.

- ★ **Beste tartekak:** tarteko aldekotasun (Gtik Kra) eta kontrakotasun (Etik Ara) graduak adierazten dituzten itemak.

6. Urratsa: eskalaren azterketa, itemen behin behineko hautaketa

Zein da prozedura?

- ★ **Dispertsio diskriminatzailea kalkulatu** ($DQ=(Q3-Q1)/2$).
 - Epaileek, normalean, ez dute sailkapen guztietan kointziditzen.
 - Kointzidentzia gora >> dispertsioa behera = anbiguotasun maila baxua itemean.
 - Anbiguoak diren itemak baztertuko ditugu.
- ★ **Itemaren balio eskalarra kalkulatu** (balioen mediana 1-11).
 - Subjektuaren puntuazioa balio honen arabera kalkulatu da.

Bi kalkulu hauen bitartez eskalan sartuko ditugun baieztapenak aukeratuko ditugu.


7. Urratsa: neurketa

- ★ Itemak ausaz banatzen dira baieztapen sortan.
- ★ Neurketa egiten da (erantzunak jaso).
 - Subjektuek euren aldeko jarrera aurkezten dituzten baieztapenak markatu behar dituzte bakarrik.
- ★ **Subjektuaren jarreraren neurria kalkulatzeko:** Aukeratutako baieztapenen balio eskalarrak batu eta batezbestekoa egin.

Adibidez:

- ★ Subjektuaren balio eskalarrak 8.5, 7.2, 5.5, 9 eta 9.7 badira.
- ★ Puntuazioa: $(8.5+7.2+5.5+9+9.7) / 5 = 8$.

Valor escalar	Marcar sí	Items
2.3		Los exámenes no deben hacerse porque crean rechazo hacia la materia
3		Los exámenes consumen tiempo que podría emplearse en otra cosa
4.5		No deberían ser obligatorios y dejarlo a voluntad del que desee comprobar su esfuerzo
6		El examen contribuye a repasar los contenidos
7.5		El examen es un buen medio para conocer si los alumnos han estudiado
8.5		El examen es el único medio para conocer lo que el alumno ha aprendido en un período de tiempo

 **Ezkutuko balioa da hau, inkestatuak ez du bistan izan behar**

3.7.3. Likert eskala

★ Jarreraren dimentsio eta aspektu ezberdinak neurtzen dituen item multzoa.

- Inkestatuak adostasun/desadostasun maila adierazteko aukera du.

Adibidez: Erabat ados, nahiko ados, ez oso ados, batere ados

★ Itemak ez dira independenteak, euren arteko nolabaiteko korrelazioa egon behar du (norabide berdina jarraitu).

★ Thurstone eskalaren **zailtasunak gainditzeko** asmoarekin eratu zen.

- Tresna erraza: eraikuntzan eta aplikazioan.

★ Thurstone eskalaren aurrean zeintzuk dira Likerten **abantailak**?

- Item kantitate handia(goa) sartzeko aukera eman.
- **Epaileen froga saihestu:** itemen erantzun eskala beti berdina (1-5), ez “ponderaziorik” behar.

Objetivo: conocer la actitud hacia la seguridad en el trabajo

Items	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
La seguridad en el trabajo es un privilegio de los ricos					
La causa de los accidentes está en defectos de fabricación de las máquinas					
Las normas de prevención de accidentes no sirven para nada porque la gente no las cumple					
La falta de prevención de accidentes debería castigarse con la cárcel					
En la vida siempre ha habido catástrofes y es inútil intentar evitarlas					
Cada uno tiene su destino y si ha de accidentar por mas seguro que trabaje se accidentará					
No vale la pena usar protecciones porque la faena cunde poco					

1. Urratsa: neurtu nahi dugun jarreraren zehaztapena

= Thurstone.

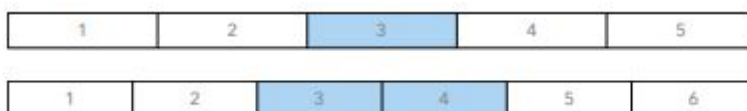
2. Urratsa: baieztapen eta enuntziatuen bilketa (itemak)

(orokorra = Thurstone)

- ★ Neurtu nahi dugun jarrera-objektuaren inguruko baieztapen multzo handia eraiki (100-150 eraiki 15-30 hautatzeko).
- ★ Item hauek iritzien tankera hartuko dute.
 - Subjektuek iritzi hauen alde edo kontra dauden gradu ezberdinetan adierazi ahalko dute (mailaketa onartuko duten iritziak erabili).
- ★ Itemen hautaketa egiteko hauen joera aztertuko dugu, argiki aldekoak eta kontrakoak direnak jasoz.
- ★ Itemak zerrendatuko ditugu: item positiboak eta negatiboak bereiziz (oreka).
- ★ Edukiaren balioztasuna bermatzeko item kopuruaren erdiak (+/-) aldeko joera aurkeztu behar du eta beste erdiak kontrakoa.

Erantzunen inguruan

- ★ **Erantzun eskala erabilienak:** 1-5 edo 1-9
 - Erantzun neutralak ekiditzeko erantzun tarte bikoitiak erabiltzen ditugu (adib.: 1-6 edo 1-8).



- ★ **Erantzunen kodifikazioa:** Erantzunen atzetik “balio ezkutua” egon behar dira, neurtzen duguna aldeko edo kontrako jarrera neurtzen duen jakiteko.

Itemak	Batere ados	Ez oso ados	Nahiko ados	Erabat ados
<i>Ikastea gustatzen da</i>	1	2	3	4
<i>Ikastea aspergarria da</i>	4	3	2	1

3. Urratsa: talde pilotua aukeratu eta eskala aplikatu

★ Pertsona talde bat aukeratu:

- Neurtuko dugun laginaren ezaugarri berdinak izan behar ditu.
- Baieztapen bakoitzari taldeak eman dion erantzuna jaso.

4. Urratsa: eskalaren fidegarritasuna eta baliozkotasuna neurtu

Baieztapenen korrelazioa neurtu taldearen puntuazioak korrelazionatuz.

Fidagarritasun kalkulua + Homogeneitate koefizientea (itemen korrelazio totala) + Diskriminazio koefizientea (muturreko puntuazioak).

Korrelazio esanguratsua aurkezten duten baieztapenak tresna osatuko duten baieztapenak izango dira (erlazioa ez da zoriz gertatu).

5. Urratsa: jarreraren neurketa

★ Baieztapenen ausazko banaketa eginez, eskala osatzen da.

★ Tresnaren funtzionamendua argituko duen azalpena lantzen da.

★ Hautatutako laginean aplikatzen da.

★ Puntuazioa nola kalkulatu?

- Erantzunen batezbesteko aritmetikoa eginez.
- Emaitzak neurtutako jarreraren intentsitatea eta norabidea edo joera adieraziko du.

Ponderación	Muy en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni- Ni 3	De acuerdo 4	Muy de acuerdo 5	Puntaje parcial
Ítem 1	x					1
Ítem 2		x				2
Ítem 3			x			3
Ítem 4		x				2
Ítem 5				x		4
Ítem 6		x				2
Ítem 7			x			3
Ítem 8				x		4
Ítem 9					x	5
Ítem 10		x				2
						Puntaje total 28

28 / 10

3.7.4. Guttman eskalograma

- ★ Jarrerak neurtzeko erabiltzen dugun eskala hau, hierarkikoki antolatutako item multzo batez osatuta dago (hierarkia zorrotza).
- ★ Item hauen bitartez, aztertu nahi dugun jarreraren intentsitate maila ezberdinak bilatuko ditugu (item bat = intentsitate maila bat).
- ★ Itemak hierarkikoki antolatzen ditugunez, item bat onartzeak aurreko maila hierarkikoko itemak onartzea suposatuko du (ad. hezkuntza).
- ★ Interesgarria:
 - Subjektuak eskala baten arabera sailkatzeko.
 - Erabilitako baieztapenen (item) intentsitatea neurtzeko.
- ★ Likert eta Thurstone eskalak ez bezala, Guttman dimentsio bakarreko eskala da (aldagaiaren dimentsio bat baino ez du neurtzen)

GUTTMAN ESKALOGRAMA ADIBIDEA

► Distantzia soziala neurtu nahi dugu (aurreiritziak, bestearen onespren maila)

(1) Gure herrialdeak etorkin gehiago etortzea ahalbidetu beharko lukeela uste dut
 (2) Begi onez ikusten dut nire auzoan etorkinak bizitzea
 (3) Etorkin berriak bizi naizen eraikin berean bizitzera etorriko balira ondo irudituko litzaidake
 (4) Atez ate etorkinak bizitzea arazo barik hartuko nuke
 (5) Nire seme-alabak etorkin batekin harreman intimoak izango balitu ondo irudituko litzaidake
 (6) Nire seme-alabak etorkin batekin ezkontzea arazo barik hartuko nuke

Subjektua	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Totala
1	1	1	1	1	1	1	6
2	1	1	1	1	1	1	6
3	1	1	1	1	1	0	5
4	1	1	1	1	1	0	5
5	1	1	1	1	0	0	4
6	1	1	1	1	0	0	4
7	1	1	1	0	0	0	3
8	1	1	0	0	0	0	2
9	1	0	0	0	0	0	1
10	1	0	0	0	0	0	1
Intentsitate subjektiboa	10	8	7	6	4	2	

Item bakoitzaren intentsitatea baloratu dezakegu

Pertsonei bakoitzaren jarrera baloratu dezakegu, pertsonei bera eskalari kokatuz

1. Urratsa: neurtu nahi dugun jarreraren zehaztapena (=Thurstone/Likert)
2. Urratsa: baieztapen eta enuntziatuen bilketa (itemak) (orokorra = Thurstone/Likert)

★ Jarrera bera neurtu behar dute, baina intentsitatearen arabera aldatu, hau da, baieztapen bakoitzak intentsitate maila desberdinak erakutsi behar ditu.

★ **Prozedura:**

- Itemen zerrenda prestatu (gutxi gorabehera 30 edo 40 item).
- Itemak hierarkikoki antolatu: item baten onarpenak ondorengo onarpena suposatu behar du.
- Itemak dikotomikoak dira, hau da, bi erantzun posible baino ez dituzte onartzen (bai/ez, ados/ez ados).

3. Urratsa: talde pilotu batean testatu

- ★ Taldea osatzeko Likert eskalan erabilitako metodoa jarraituko dugu (lagina, ezaugarri =).
- ★ Subjektuek, aurkeztutako baieztapenen aurrean, euren onarpen mailaren arabera erantzungo dute (ados/ez ados, 1/0).
- ★ Subjektu bakoitzaren puntuazio totala jasoko dugu.
 - Puntuazio totala: baiezko erantzunak.

4. Urratsa: itemen analisia

- ★ Subjektuak puntuazio totalen arabera sailkatuko ditugu.
- ★ Itemak intentsitate mailaren arabera sailkatuko ditugu.
- ★ Sailkapen biak aintzat hartuz, matrize bat eraikiko dugu, subjektuen erantzunak (errenkadak) eta intentsitateak (zutabeak) gurutzatuz.
- ★ Patroian ematen diren akatsak edo hausturak aztertuko ditugu (zenbatetan apurtzen da ordena hierarkikoa eskalan? 1/0en arabera).
- ★ Erreproduktibitate koefizientea kalkulatu: akatsen eta hausturen analisia ahalbidetuko duen koefizientea (0,85 baino txikiagoa bada, onargarria izango da).

$$\text{Erreproduktibitate koefizientea} = 1 - \frac{\text{Akats kopurua}}{\text{Erantzun kopurua}}$$

Erreproduktibitate maila ulertzeko gakoak:

- ★ Zer dira akatsak edo hausturak? Pertsona batek emandako erantzunetan inkoherentzia bat dagoenean akatsak/hausturak agertzen dira.
- ★ Hauekin, eskalaren intentsitate patroia apurtzen da.
- ★ Erreproduktibitate ideala noiz lortuko dugu? subjektuen erantzunak koherenteak direnean, hau da, intentsitate patroia apurtzen ez denean.
- ★ Erreproduktibitate maila: patroia apurtu duten pertsonen kopurua aztertuz erabakiko dugu.
- ★ Akats edo haustura kopurua altua denean, eskalaren erreproduktibitate maila eskasa dela onartu beharko dugu, eskala baztertuz.

GUTTMAN ESKALOGRAMA ADIBIDEA

Item matrizea: eskalogramaren haustura aztertzeko erantzuen antolaketa

Subjektua	A	B	C	D	E	Totala
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5
4	1	1	1	1	1	5
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	0	4
7	1	1	1	1	0	4
8	1	1	1	1	0	4
9	1	1	1	1	0	4
10	1	1	1	1	0	4
11	1	1	1	0	0	3
12	1	1	1	0	0	3
13	1	1	1	0	0	3
14	1	1	1	0	0	3
15	1	1	1	0	0	3
16	1	1	0	0	0	2
17	1	1	0	0	0	2
18	1	1	0	0	0	2
19	1	1	0	0	0	2
20	1	1	0	0	0	2
21	1	0	0	0	0	1
22	1	0	0	0	0	1
23	1	0	0	0	0	1
24	1	0	0	0	0	1
25	1	0	0	0	0	1
Intentsitate subjektiboa	25	20	15	10	5	

Subjektua	A	B	C	D	E	Totala
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5
4	1	1	1	1	1	5
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	0	4
7	1	1	1	0	1	4
8	1	1	0	1	1	4
9	1	0	1	1	1	4
10	1	1	1	1	0	4
11	1	1	0	1	0	3
12	1	0	1	0	1	3
13	0	1	1	1	0	3
14	1	1	1	0	0	3
15	1	1	1	0	0	3
16	1	0	1	0	0	2
17	0	1	0	1	0	2
18	1	1	0	0	0	2
19	1	1	0	0	0	2
20	1	1	0	0	0	2
21	1	0	0	0	0	1
22	0	0	1	0	0	1
23	1	0	0	0	0	1
24	0	1	0	0	0	1
25	1	0	0	0	0	1
Intentsitate subjektiboa	21	18	15	12	9	

Erreproduktibitate ideala: inork ez du eskalaren intentsitate-patroia hausten

Hausturak

5. Urratsa: eskala doitzea

Talde pilotuaren eta erreproduktibitate koefizientearen emaitzak aintzat hartuz, eskala doitu beharko dugu:

- ★ Itemak deuseztatu.
- ★ Itemak berreraiki.

6. Urratsa: neurketa estrategia

- ★ Aukeratutako laginari aplikatuko eskala zaio.
- ★ Jarreraren neurketa: subjektu bakoitzaren jarrera-neurria baiezko itemen batuketaren emaitza izango da.

3.7.5. Osgood eskala (diferentzial semantikoa)

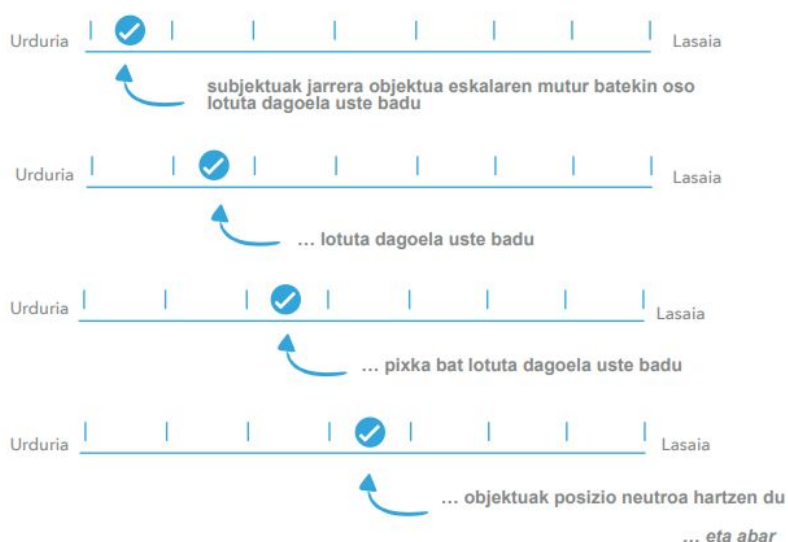
- ★ Diferentzial semantikoa jarrera-objektua kalifikatzen duten muturreko adjektibo bikotez osatutako neurketa-eskala da.
- ★ Subjektuari adjektibo bikote hauen aurrean erreakzionatzeko eskatzen zaio, erakzioaren arabera kategoria zehatz batean kokatzeko intentzioarekin.
- ★ Aukera ezberdinak aurkeztuko dizkiogu inkestatuari. Hauen aurrean, bere jarrera hobekien islatzen dituenak hautatuko ditu.
- ★ Erantzuna 1-7 eskala-tartean kokatu beharko du.

OSGOOD ESKALA ADIBIDEA

► Urkullu Lehendakariaren irudia aztertzeko eskala

Ona										Txarra
Egokia										Desegokia
Orekatua										Desorekatua
Sutsua										Hotza
Gogorra										Leuna
Astuna										Arina
Urduria										Lasaia
Aktiboa										Pasiboa

a. Erantzunak nola interpretatu



b. Urratsak

1. Jarrera-objektua zehaztu (beste eskaletan bezala).
2. Neurtuko dugun jarrera-objektuari aplikagarri zaizkion adjektibo bipolarren zerrenda sortu.
3. Eskalaren aurretiazko bertsioa eraiki.
4. Behin-behineko eskala talde pilotu batean aplikatu (beste eskaletan bezala).
5. Subjektuen erantzunak korrelazioan jarri (item pare bakoitzeko).
6. Eskalaren fidagarritasuna eta baliotasuna kalkulatu.
7. Korrelazio esanguratsua aurkezten duten itemak aukeratu (fidagarritasuna eta baliotasuna egonez gero, korrelazioa esanguratsua izango da).
8. Behin betiko eskala eraiki.
9. Eskala aplikatu.
10. Emaitzak aztertu.

c. Adjektiboen aukeraketa eta antolaketa

- ★ Kontrako esanahia duten adjektibo bikoteak izan behar dute.
- ★ Adjektiboek oihartzun emozionala eragin behar dute pertsonengan.
- ★ Proposatutako adjektiboek ez dute zertan ebaluatutako objektuarekin lotura logikoa izan behar, hau da, esanahi konnotatibo interesgarria edo erabilgarria duten adjektiboak erabiltzea posiblea da.
- ★ Mutur positiboaren eta negatiboaren lekua aldatzea komenigarria da (eskuin/ezker) erantzunak ez baldintzatzeko.

EBALUAZIOA Ona - Txarra Jakintsua - Ezjakina Zintzoa - Lizuna Atsegina - Desatsegina Positiboa - Negatiboa Gozoa - Mikatza	POTENTZIA Indartsua - Ahula Gizena - Argala Gogorra - Biguna Handia - Txikia Astuna - Arina	EKINTZA Aktiboa - Pasiboa Urduria - Lasaia Azkarra - Geldoa Langilea - Alferra
KONFIDANTZA Ezaguna - Ezezaguna Ulergarria - Ulergaitza Arrunta - Arraroa Sinplea - Konplexua Aurreangarria - Aurretik jakin ezin dena	ARRAZIONALITASUNA Objektiboa - Subjektiboa Arrazionala - Irrazionala Logikoa - Intuiziozkoa MORALITATEA Moralia - Ezmoralia	

**Adjektibo bat positiboa ala negatiboa izango da neurtzen dugun objektuaren arabera*

d. Eskalaren barne-logika

Eskala eraikitzerako orduan, bi aukera ditugu:

- ★ Eskala dimentsio/kontzeptu bakarra neurtzeko erabili.
- ★ Eskala dimentsio/kontzeptu ezberdinak neurtzeko erabili.

Adibidea: hautagai politiko batekiko jarrera neurtu:

- ★ 4 adjektibo-bikote erabili hautagai politikoarekiko jarrera neurtzeko.
- ★ 6 adjektibo-bikote erabili bere alderdi politikoarekiko jarrera neurtzeko.
- ★ 6 adjektibo-bikote erabili bere ideologiarekiko jarrera neurtzeko.

e. Eskalen kodifikazioa

Eskalaren kategoriak hainbat modutara kodifikatu daitezke. Ohikoenak hauek dira:



Subjektuek diskriminazio ahalmen txikia badute, kategoriak murriztu daitezke:

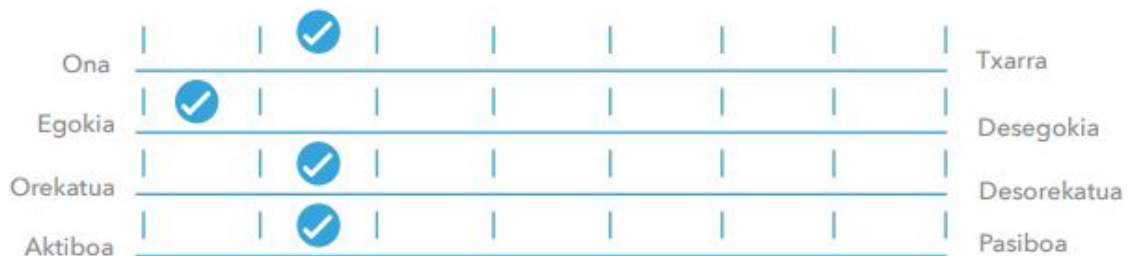


*Posizioak erantzunak kodifikatuko dituzten zenbakiekin adieraz daitezke ala ez.

f. Kalifikazioa

Kalifikazio metodoa Likert eskalaren berdina da:

- ★ Item bakoitzean emandako puntuazioak batu.
- ★ Erantzun kopuruarekin batez bestekoa egin.



$$6+7+6+6=25$$

$$25/4= 6,25$$

GALDERA →
Zein da subjektu honen jarrera objektuarekiko?

4. Laginketa

3.1. 7. Urratsa: Laginketa

Gure ikerketaren oinarrizko kontzeptuak eta aldagaiak operazionalizatu ditugu. Orain, ikerketaren oinarri empirikoa osatuko duten datuak ekoiztu behar ditugu. Horretarako, aztertu nahi dugun populazioaren lagina lortu behar dugu.

3.1.1. Urratsak

Ondorengo urratsak eman behar ditugu:

1. Aztertuko ditugun analisi-unitateak definitu.
2. Populazio (edo unibertsoa) mugatu.
3. Laginketa metodoa hautatu.
4. Laginaren tamaina zehaztu.
5. Kasuen aukeraketa prozedura aplikatu.
6. Lagina lortu.

3.1.2. Oinarrizko kontzeptuak

Aurretik, nahastu behar ez ditugun hiru oinarrizko kontzeptu argitzea komenigarria da: analisi-unitatea, populazioa eta lagina.

Analisi-unitatea

- ★ Lagina hautatzeko prozesua abiatzerakoan eman behar dugun lehen urratsa analisi-unitatea definitzea da.
- ★ Analisi-unitatea, hain zuzen ere, gure ikerketaren aztergaia da, hau da, aztertuko dugun kasua.
 - Ondorengo galderei ematen die erantzuna:

- Nor edo nortzuk dira gure ikerketa objektuak?
- Noren edo zeren gaineko datuak ekoiztuko ditugu?
- Hortaz, gure analisi-unitatea honakoa izan daiteke: gizabanakoak, kolektiboak, erakundeak, fenomeno politiko edo sozialak, prozesuak, objektuak,...

★ **Terminoak nahasteko joera badago:**

- Ikerketari batzuek “ikerketa objektu” terminoa erabiltzea nahiago dute.
- Laginketa-unitatearekin nahastea ohikoa da: bien arteko lotura estua da (batzuetan bat datoz), baina kontu ezberdinei egiten diete erreferentzia.

★ **Argi izan behar duguna:** analisi-unitatearen definizioa lortu nahi ditugun helburuen arabera izango da beti.

Adibidea:

■ **Ikerketaren helburua:** *EHUko Politika Zientzia Graduan matrikulatzen diren ikasleen genero desoreka aztertu*

■ **Erantzun nahi dugun galdera:** *Zein da desorekaren zergatia?*

■ **Balitzko erantzunak:**

- *Matrikulatutako ikasleen bokazioa*
- *Botere eta botereetsuen gainean eraikitako imaginario soziala*
- *Genero egitura*
- *Besterik?*

■ **Erantzun hauen arabera:**

- **Laginketa-unitatea berdina da:** *ZZPPetan matrikulatutako ikasleak*
- **Analisi-unitateak ezberdinak dira:** *bokazioa, lboterearen imaginario soziala, genero egitura*

■ **Beraz,**

- *Analisi-unitatea ikerketaren aldagaiekin lotura estua du*
- *Analisi-unitatearen zehaztapena ikerkariaren esku egongo da (beti ere, ikerketaren helburuei adituz)*

- *Laginketa-unitatea: non begiratu behar dugu (ad. pertsonak)*
- *Analisi-unitatea: zer begiratu behar dugu (ad. pertsonen diskurtsoa)*

Populazioa edo unibertsoa

- ★ Behin analisi-unitatea definituta, bigarren urratsa ikertuko dugun populazioa mugatzea da.
- ★ Populazioa gure ikerketaren zehaztapenekin bat datozen kasu guztien multzoa da.
- ★ Populazioa mugatzen laguntzen dituzten oinarriko elementuak:

- Kasuen edukia edo ezaugarri konkretuak.
- Lekua eta denbora.

Adi! Populazioaren ezaugarriak ez baditugu zehaztasunez deskribatzen, populazio edo lagin ez-osoak (alborapenak) sor ditzakegu (hau da, ikerketaren parte diren subjektuak kanpo utzi eta, ondorioz, emaitza partzialak sortu)

Adibidea:

- **Ikerketaren helburua:** euskal gazteen ikasketa ohiturak aztertu sexuaren arabera
- **Populazioa:** 2019an Euskadiko zentru publikoetan matrikulatutako 15-29 urte bitarteko ikasleak
- **Populazioaren mugaketa:**
 - **Oinarrizko ezaugarriak:**
 - 15-29 urte bitarteko ikasleak, emakumezkoak eta gizonezkoak
 - **Kanpoan uzten ditu:**
 - 15 urtetik beherakoak eta 29 urtetik gorakoak
 - Zentru pribatu eta kontzertatuetako ikasleak
 - **Lekua eta denbora zehaztu:**
 - Euskadiko zentruak
 - 2019

Lagina

- ★ Analisi-unitatea definitu eta populazioa mugatu dugu. Hirugarren urratsa, ikerketaren lagina lortzea da.
- ★ Lagina ikerketaren datuak ekoizteko erabiliko dugun populazioaren azpimultzoa da.
- ★ Azpimultzo hau, beraz, mugatutako populaziotik atera dugu.
- ★ Lagina, populazioari dagokionez, estatistikoki adierazgarria izan behar da (populazioa ordezkatu behar).
- ★ Hau da, ekoiztutako emaitzek populazioari estropolatu edo orokortu behar zaizkio.
- ★ Laginak denbora eta baliabideak aurrezteko erabiltzen dira.

Laginketa prozesua abiatzerakoan, galdera hau egin behar: nire ikerketaren ezaugarriak aintzat hartuta, zein da laginketa metodorik egokiena? Laginketa probabilitikoa ala ez probabilitikoa?

Honen arabera egingo dugu hautua:

- ★ Ikerketaren planteamendua.
- ★ Ikerketaren diseinua.
- ★ Ikerketak egingo duen ekarpena.
- ★ Ororen gaitetik, emaitzen adierazgarritasuna behar dugun ala ez.

3.2. Probalilistikoa vs ez probabilistikoa

Lagin probabilitikoak

- ★ Laginaren tamaina zehaztu eta ausazko hautaketa prozesua ziurtatu behar da.
- ★ Laginketa unitateen aukeraketarako kontuan izan:
 - **Zerrenda edo laginketa-markoa:**
 - Populazioaren elementuak fisikoki identifikatzeko, zerrendatzeko eta hautatzeko aukera ematen digun erreferentzia markoa (batzuetan eskatu, bestetan eraiki beharra)
 - Kontuan izan beharrekoak: zerrendan populazioaren elementu guztiak barnebiltzen dira? Zehatza da? Fidagarria? Populazioaren ezaugarrien estaldura bermatzen du?
 - **Ausazko hautatze prozesuak**
 - Populazioaren elementu guztiek hautatuak izateko aukera berdina izan behar dute (laginaren parte izateko).
 - Laginaren tamaina definitu behar.
 - Laginketa-unitateak ausaz hautatzen dira (= loteria).

Adibidea:

- **Lagin probabilistikoa:** *EHUko ikasleen gogobetetze maila aztertzea*
 - Laginak ikaslearen iritzi guztiak bildu behar ditu
 - Ikasleengan eragina izango duten erabakiak hartzeko balioko duen ikerketa da
 - Sortutako emaitzak ikasle guztiei orokortu ahal izatea garrantzitsua da

Lagin ez probabilistikoak

- ★ Laginaren tamaina zehaztea eta ausazko hautaketa prozesua ziurtatzea ez da beharrezkoa.
- ★ Laginketa-unitateak ikerketa helburuei lotutako irizpideen arabera hautatzen dira:
 - Ikerketaren ezaugarriak.
 - Ikerketaren helburuak.
 - Ikerketaren baliabideak.
 - Ikertzailearen asmoak,...
- ★ Hautaketa prozesua ez da mekanikoa eta ez da probabilitate formulatan oinarritzen.
 - Ikertzailearen erabakitze-prozesuaren menpe dago, hau da, arestian aipatutako irizpideen menpe.
- ★ Kasuei dagokionez, ez du adierazgarritasun estatistikorik bilatzen populazioarekiko.

Adibidea:

- **Lagin ez probabilistikoa:** *Estatu mailako espetxeetan presoak euren buruaz beste egitera bultzatzen duten arazoak miatu*
 - Arazoaren zergatiak antzematea bilatzen duen ikerketa esploratzailea da
 - Kontuzko gaia denez, subjektu guztiak ikestatzeko aukerak murrizak dira
 - Emaitza eztaba daezinak bilatzea baino, arazoa ulertzea bilatzen da

3.3. Lagin probabilitikoa

3.3.1. Prozedurak

Lagin probabilitiko bat lortzeko bi prozedura abiatu behar ditugu:

- ★ Lagin tamaina bat kalkulatu, populazioaren adierazgarri dena.
- ★ Laginketa unitateak hautatu, elementu guztiek aukeratuak izateko probabilitatea bera izan behar dute.
 - Laginketa unitateak hautatzeko teknika ezberdinak ditugu.

3.3.2. Laginaren tamaina kalkulatu

- ★ Laginaren tamaina kalkulatzeko orduan, hurrengo galderari eman behar diogu erantzuna:
 - Lagin egoki bat osatzeko (n), zein da behar dudan lagin unitate multzo txikiena? (pertsona, erakunde,... kopuru txikiena?).
- ★ Galderari erantzuteko ondorengo parametroak izan behar ditugu kontuan:
 - Populazioaren tamaina.
 - Laginketa akatsa edo errorea (minimizatu).
 - Konfiantza maila (maximizatu).
 - Heterogeneotasun maila.

3.3.3. Laginketa akatsa

Laginketa interesgarria da estrapolazioa ahalbidetzen duelako. Hala ere, lagina zoriz hautatzen dugunez, gure emaitzetan nolabaiteko errorea izateko probabilitatea badugu. Estatistika aplikatuz, errorea mugatu dezakegu.

- ★ **Laginketa akatsa:** Onartzen dugun akats potentziala da, hutsegiteen aurrean dugun tolerantzia maila ezarriz. Ehunetik, zenbat akats izateko probabilitatea dut?

- Portzentajea %20tik %1era doa, baina ohikoenak %5 eta %1 dira.
 - %1tak oso akats gutxi onartzen du (100etik akats 1 izateko probabilitatea).
 - %20ak akats handia onartzen du (100etik 20 akats izateko probabilitatea).
- ★ Adi! Laginaren adierazgarritasunarekin lotura dauka akatsa handia bada >>> emaitzak ezin dira estrapolatu.
- ★ Akatsaren portzentajea behera egiten badu, laginaren tamainak gora egingo du.

3.3.4. Konfiantza maila

- ★ Laginketa akatsaren osagarria da.
- ★ Ohizko konfidantza mailak: %95 eta %99.
- ★ Konfiantza mailak gora egiten badu, laginaren tamaina gora egiten du.

Adibidea:

- hautatutako akatsa %5ekoa bada, konfidantza maila %95ekoa izango da
- hautatutako akatsa %1ekoa bada, konfidantza maila %99koa izango da

GALDERA

Hautatutako akatsa %20koa izango balitz, zein izango litzateke konfidantza maila?

3.3.5. Heterogeneotasun maila

- ★ Aztertu nahi dugun fenomeno/ezaugarria gertatzeko probabilitatea da (futurologia.
- adid.: sareak egunero erabiltzen dituzten gazteak, euskal kultura kontsumitzen duten pertsonak, pisua jabetzan duten familiak,...
- ★ **Kalkulua: $p + q = 1$**
 - Fenomenoa gertatzeko probabilitatea osoa bada $p = 1$.
 - Fenomenoa gertatzeko probabilitaterik ez balego $q = 0$.
 - ★ Kalkulu hau laginketa-markoetan oinarritzen da.

- Laginketa-markorik ez badugu: Portzentajearen balioespena egiten dugu, hau da, p eta q gertatzeko probabilitate berdina izango dutela onartuko dugu (%50).

OHARRA: orokorrean, lagin bat lehenengoz hautatzen dugunean balioespen hau (%50) erabiltzen dugu.

3.3.6. Laginaren tamaina kalkulatu

★ Parametro hauek aintzat hartuta, laginaren tamaina kalkulatzeko bide ezberdinak ditugu:

- **Klasikoa:** formulak eta taulak erabiliz kalkulatu.
- **Egunoa:** programa espezializatuak erabili.

★ Laginketa kalkulagailuak:

- Netquest: <https://www.netquest.com/es/gracias-calculadora-muestra>
- Adimen: <http://www.adimen.es/calculadora-muestras.aspx>

Adibidea:

Bilbao Dendak, Bilboko Merkataritza Sektorea Biziberritzeko Elkartek, Bilboko merkataritza sustatu nahi du. Horretarako, sektorea aztertuko duen ikerketa kuantitatibo bat abiatzea erabaki du. Elkartek, Bilbon, **1911 denda** daudela esan digu.

- **Laginaren tamaina:** 1911
- **Laginketa akatsa:** %5
- **Heterogeneotasun maila:** %50
- **Konfidantza maila:** %95
- **Laginaren tamaina:** 320

➡ Hau da, Bilboko dendak ordezkatzeko, %95 konfidantza mailarekin eta %5 laginketa akatsarekin, 320 denda hautatu behar ditugu

3.3.7. Teknikak

Ez ahaztu...

- ★ Laginketa probabilistiko bat aurrera eramateko bi dira bete beharreko baldintzak:
- ★ Laginketa markoan biltzen diren elementu guztiek aukeratuak izateko probabilitatea berdina izan behar dute.
- ★ Elementu bakoitza aukeratu izateko probabilitatea ezaguna da.
- ★ Bi baldintza hauek betetzeko, hori bai, laginketa marko bat izatea ezinbesteko baldintza da.

a. Zorizko laginketa sinplea

Erabiliko dugun lagina hautatzeko populazio osoa (laginketa markoa) hartu eta analisi-unitateak zoriz hautatzen ditugu. Hortaz, laginketa markoa osatzen duten indibiduo guztiek laginaren parte izateko probabilitate bera izango dute.

Prozedura: Zozketa arrunt baten tankera

1. Laginketa markoaren gizabanako bakoitzari txartel bat esleitzen diogu.
2. Txartel guztiak boto-ontzi edo loteria-ontzi batean sartzen ditugu.
3. Txartelak ontzitik aterako ditugu kalkulatuako lagina lortu arte.

Egun, prozedura hau abiatzeko software bereziak erabiltzen ditugu.

b. Laginketa sistematikoa

- ★ Elementuak ez dira zoriz aukeratzen, baizik eta sistematikoki.
- ★ Populaziotik hasierako subjektu bat hautatzean datza. Ondorengoak, lehenengoak hartzen duen posizioaren arabera hautatuko ditugu lagina osatu arte.
- ★ **Prozedura:**

1. Aztertuko dugun populazio osoa barnebilduko duen zerrenda osatzen dugu (laginketa markoa)

2. Laginketa markoa (N) laginaren tamainarekin (n) zatitzen da, n tarte lortuz (ad.: $1000/100=10$ tarte)

3. **Hasierako zenbakia lortu (k):** tartearen tamaina berdina edo txikiagoa duen zenbaki bat lortuko dugu, zoriz (ad.: 1etik 10era).

Zenbaki honek hautatutako lehenengo subjektua nor den esango digu (lehenengo tartean kokatuko dena)

4. **Gainontzeko subjektuen hautaketa:** tarte bakoitzean lehenengo subjektuak hartzen duen posizio berdina hartzen duten subjektuak hautatuko ditugu (ad.: 5, 15, 25, 35,...95).

c. Laginketa geruzatua (estratifikatua)

★ Populazio osoa azpitalde edo geruza ezberdinetan zatitzean datza (adina, sexua, klase soziala, ikasketa maila, fakultateak,...).

★ Subjektu bakoitza ezin da azpitalde batean baino gehiagotan agertu.

★ Geruza bakoitzeko subjektuak zorizko laginketa teknika bat aplikatuz hautatuko ditugu (zorizko laginketa sinplea, laginketa sistematikoa).

★ **Geruzak nola sortu:**

- **Geruzen ezaugarriak:** barnera begira homogeenak izan behar dira, kanpora begira (beste geruzei begira), ordea, heterogeenak. Hau da, azpitaldea osatzen duten subjektuak ezaugarri berdinak partekatuko dituzte baina beste taldeekiko ezberdinak izango dira hauek

★ **Teknika noiz aplikatu:**

Adibidea: ikerketa bat abian jarri dugu. Gure hipotesien artean, hurrengoa dugu: gizonezkoen eta emakumezkoen portaerak erabat ezberdinak dira. Hortaz, sexuaren arabera bi geruza sortuko ditugu:

★ **Hipotesia betetzen bada:**

- Aztertutako gizonezkoen portaerak elkarren antzekoak izango dira.
- Aztertutako emakumezkoen portaerak elkarren antzekoak izango dira.

- Emakumezkoen eta gizonezkoen portaerak elkarrengandik ezberdinak dira.

Geruza bakoitzari esleitzen diogun tamainaren arabera, bi mota:

★ **Proporzionala:** normalean, sortutako azpitalde edo geruzen tamaina ezberdina da.

Adibidez: adinekoen kopurua gazteen kopurua baino handiagoa izatea, kazetaritza ikasten duten ikasleen kopurua soziologia ikasten dutenena baino altuagoa izatea,...

- Laginketa proporzionala erabiltzen badugu, lagina proporzionalki banatu beharko dugu geruzen artean.

★ **Ez proporzionala:** lagina geruzen tamaina kontuan hartu barik banatzen dugu, hau da, geruza guztiei subjektu kopuru berdina esleituz.

- **Kontra:** laginaren eraginkortasuna murrizten du, hau da, emaitzen zehaztasuna.
- **Alde:** geruza bakoitza eta haren ezaugarriak zehaztasunez aztertzeko aukera ematen du.

Adibidea:

Bilbao Dendak gure ikerketaren emaitzak jaso eta informazio zehatzagoa nahi duela esan digu, denden aktibitatearen arabera, alegia. Hortaz, laginketa geruzatua aplikatzea erabaki dugu, proporzionala:

Geruza	Dendaren aktibitatea	Populazioa	Lagina
1	Elikadura	288	48
2	Estetika eta Osasuna	242	41
3	Etxea	136	23
4	Liburu-dendak eta paper-dendak	47	8
5	Moda eta osagarriak	321	54
6	Ostalaritza	485	81
7	Teknologia	31	5
8	Zerbitzuak	211	35
9	Beste batzuk	150	25
		N = 1911	n = 320

$$ksh = \frac{nh}{Nh} = \frac{320}{1911} = 0,1674 \quad (0,1674) \times (288) = 48,21$$

GALDERA →

Laginketa ez proporzionala aplikatuko bagenu, zein izango litzateke laginaren banaketa? (n/g)

d. Konglomeratuen laginketa

Aztertuko dugun populazioan existitzen diren taldeak aprobeztatzen ditugu, talde hauek populazioa ondo ordezkatzeko baitute. Hau da, taldeek populazioan aztertu nahi ditugun ezaugarri guztiak barnebiltzen dituzte (ad.: eskolak, klaseak, futbol taldeak, lantegiak...).

Prozesua:

1.Konglomeratuen definizioa: populazioa talde homogeneoetan zatitzen ahalbideratuko duen ezaugarria bilatzen dugu (graduak, fakultateak,...).

2.Konglomeratuen hautaketa: aztertuko ditugun konglomeratuak ausaz hautatzen ditugu (zorizko laginketa sinplea edo sistematikoa).

3.Konglomeratuen analisia, aukerak:

- ★ Konglomeratua osatzen duten subjektu guztiak aztertu.
- ★ Hautatutako konglomeratuetan laginketa berri bat egin (zorizko laginketa sinplea edo sistematikoa)

Arriskua: konglomeratuen homogeneitatea erabatekoa ez izatea

Abantaila: talde bakar batzuk hautatuz/aztertuz ikerketa aurrera eramatea posiblea da (denbora/dirua aurreztu).

Adibidea:

- **Ikerketa:** zenbat erretzaille dago Bilbon?
- **Konglomeratuak sortu** > Bilbo auzotan zatitzen dugu eta ikerketa auzo batzuetan baino ez dugu egiten
 - **Arriskua:** erretzaille kopurua berdina izango da auzo guztietan? Langilez osatutako auzoetan eta Zabalgunean osasun-ohiturak berdinak izango dira?
- **Ikerketa:** fakultateko ikasleek arropatan gastatzen duten batez besteko dirua neurtu
- **Konglomeratuak sortu** > fakultatea graduen arabera zatitu
 - Galderak:
 - Ezaugarri honi dagokionez, talde homogeneoak dira? Politikako ikasleek eta publizitatekoek gastu berdina egingo dute?
 - Ikerketa hau egiteko konglomeratuen laginketa erabiliko zenuke?

e. Laginketa geruzatua vs konglomeratua

- ★ Teknika bien oinarrian populazioaren zatiketa edo taldekatzea dago.
- ★ Zein da bi tekniken arteko ezberdintasuna?
 - **Geruzatua:** taldeak barnera begira homogeenak direnean eta kanpora begira heterogeenak direnean erabiltzen da.
 - **Konglomeratuak:** taldeak elkarren artean oso antzekoak direnean erabiltzen da, hau da, talde baten edo besteen elementuak aztertuta ezaugarri berdinetara heltzeko aukera dugunean .

3.4. Laginketa ez probabilitikoa

- ★ Laginketa probabilitikoaren ezinbesteko baldintzak:
 - Laginketa markoa + elementuek aukeratuak izateko probabilitate berdina.
 - Beste batzuk: denbora eta baliabide ekonomikoak.
- ★ Baldintzarik ezean, laginketa ez probabilitikoa erabiltzen dugu.
 - Laginketa akatsa eta konfiantza maila ezagutzea ezinezkoa da.
 - Beraz, ezin izango ditugu emaitzak zehaztasun estatistikoaz orokortu.
- ★ Pisu gutxiko emaitzak jasoko ditugu, orduan? Populazioari buruz ezer gutxi esango digute hauek? Ez du zertan horrela izan behar:
 - Lagina ondo antolatzen badugu.
 - Lagin adierazgarriak lortu eta ikerketa zehatzak egin daitezke.
 - Emaitza interesgarriak eta baliagarriak jaso daitezke.
 - Hori bai, argazkiaren adierazgarritasun maila ez dugu inoiz ezagutuko (argazki honek errealitatea ondo irudikatzen/ordezkatzen du?).

3.4.1. Laginketa unitateen hautaketa (orokorrean)

- ★ Lagina ikertzaileen interesen, nahien, intuizioen, esperientziaren edo aukeren arabera osatzen da.
 - Erabaki hauek, beti ere, aztertuko dugun populazioaren ezaugarriekin lotura izango dute, hautaketa irizpide konkretuak sortuko dituztenak.
- ★ Beraz, hautaketa prozesuaren sistematizazioa bermatzeko:
 - Populazioaren ezaugarrien zerrenda bat osatu beharko dugu (populazioaren gaineko hipotesiak izango dira, askotan).
 - Ezaugarri hauek populazioan zehar nola banatzen diren jakin beharko dugu.

• **Adibidez:** *populazioaren genero banaketari adituz, lagina erdiz erdi emakumezkoak eta gizonezkoak izango dira*

GALDERA



Populazioaren adin banaketari adituz, nola antolatuko zenukete lagina?

3.4.2. Teknikak

a. Iritzi laginketa

- ★ **Helburu nagusia:** gai baten ezagutzan sakontzea.
 - Gaiaren inguruan egon daitezkeen iritziak eta ikuspuntuak ezagutzeko, talde txiki eta anitz bat aztertzen da.
 - Lagin adierazgarria baino, gaia sakontasunez ezagutzea bilatzen da.
- ★ Ikertzaileak lagina osatuko duten elementuak aukeratzen ditu gaiari buruz duen ezagutzan oinarrituz.
 - Laginak populazioaren berezitasunak proportzionalki islatu behar ditu.
 - Populazioaren adierazgarri izan behar du.
- ★ Askotan, lagin adierazgarri bat osatzeko, ustez “tipikoak” diren taldeak sartzen dira laginean.

Adibidez: Iritzi-laginketa hauteskunde zundaketetan erabiltzea oso ohikoa da, aurreko hauteskundeetan bozka-joerak markatu dituzten guneak aztertzeke.

b. Komenientziako laginketa

- ★ Komenientziako lagina deitzen da ikerlariak eskuragarri dituen elementuak sartzen dituelako laginean.

Adibidez, ikerketan parte hartzeko prest dauden pertsonak edo kolektiboak (aurretik ezagutzen ditugunak, ikasleak,...).

- ★ Orokorrean, bi kasutan aplikatzen dugu laginketa mota hau:
 - Ikerketa esploratzaileetan edo pilotuetan.
 - Populazioa bilatzea oso zaila denean edo baliabide falta dugunean (denbora, dirua).
- ★ **Arriskua:** emaitzak bideratuko dituen lagin bat erabiltzea, hau da, alborapenak sartuz emaitzen norabidea baldintzatzea.
- ★ **Abantailak:** erraztasun operatiboa + kostu txikiko lagina.

Adibidea:

- **Ikerketaren helburua:** EAEko unibertsitateen ikasleen iritzi politikoa ezagutu
- **Lagin probabilistikoa:** Euskal Herriko Unibertsitateko, Deustuko Unibertsitateko eta Mondragon Unibertsitateko errolda ezagutu + elementuak lortzeko zorizko hautaketa egin
- **Komenientziako lagina:** hiru unibertsitateetara jo + hainbat ikasle hautatu
- **Inkestatuak (adibidez):**
 - Bizkaiko Kanpusak
 - Goizeko txanda
 - Kafetegian dauden ikasleak

GALDERA



Zeintzuk dira lagin honen arriskuak?
Nola saihestuko zenituzke arrisku horiek?

c. Kuotez egindako laginketa

Laginketa geruzatuaren bertsio ez probabilitikoa da

- ★ Oinarrian populazioaren zatiketa du.
- ★ Osatutako kuotak (azpitaldeak) adierazgarriak izan behar dira.
- ★ Populazioaren berezitasunak jaso.
- ★ Populazioan ematen diren proportzioak errespetatu (ad.: sexua eta adina).

Kuotak nola definitu? Aukeratutako aldagaiak esanguratsuak izan behar dira, hau da, neurtu nahi dugun errealitatearen gainean eragina izan behar dute.

Adibidez: adinak eragina du bozka intentzioan? Eta bizitokiak? Eta sexuak? Hala bada, hiru aldagai hauek barnebilduko dituzten kuotak osatuko ditugu.

Adibidez: erosketak egiterakoan, sarritan bisitatzen ditugun dendek eragina dute gure kontsumitzaile-profilean? Hala bada, saltoki edo denda ezberdinak barnebilduko dituzten kuotak osatuko ditugu.

Prozesua:

1. Segmentazioa: populazioa azpimultzoetan banatzen dugu

- ★ Orokorrean, banaketa aldagai soziodemografikoen arabera egingo dugu (sexua, adina, bizitokia, klase soziala,...) Baina bestelako aldagaiak erabiltzeko aukera ere badago (erosketa ohiturak, aisialdi ohiturak,...)
- ★ Elementu bera ezin da bi azpimultzotan egon.

2. Kuoten tamaina: azpitalde bakoitza osatuko duen elementu kopurua zehazten dugu (= L. geruzatua)

- ★ Proporzionala.
- ★ Ez proporzionala.

3. Partaideen hautaketa eta kuoten frogaketa: kuota bakoitza osatuko duten partaideak bilatzen ditugu

- ★ Aldez aurretik zehaztu ditugun berezitasunen arabera (sexua, adina,...)
- ★ Laginketa unitateen hautaketa prozesua ez da ausazkoa (laginketa probabilitistikoetan ez bezala), komenientziazkoa baizik (partaideek bilatzen dugun profila betetzen dute?).

Adibidea:

- Ikerketaren helburua: *gaztarotik heldutasunerako trantsizioa aztertu belaunaldien arabera*
 - Gure ikerketa burutzeko **bi kuota** zehaztuko ditugu:
 - Trantsizio garaian dauden gazteak:
 - 24-34 urte tartean kokatzen diren 100 pertsona
 - Aurreko belaunaldian trantsizioa egin zuten helduak:
 - 35-45 urte tartean kokatzen diren 100 pertsona
 - Laginketa **unitateen hautaketa prozesua**:
 - Kalera atera
 - Bidean aurkitzen ditugun pertsonen adina galdetu
 - Kuota bakoitzeko 100 pertsona inkestatu
- GALDERA** → *Bestelako hautaketa prozesurik otutzen zaizue?*

d. Elur-bola

Laginean parte hartzen duten pertsonen kontaktua eskatzean datza. Hots, inkestatu bakoitzari behar ditugun (ikerketa) baldintzak beteko dituzten pertsonen kontaktua eskatzen zaio. Proposamenak apurka-apurka pilatuz joango dira, gure lagina osatuz.

Noiz? Populazio zehatz batera hurbiltzeko arazoak ditugunean.

- ★ Ezaugarri bereizgarriek gizabanakoak multzokatzeko gaitasuna dute (bitxikeriek taldekatzen gaituzte).
- ★ Populazio arraroak edo berezitasun oso zehatzak dituzten populazioak lortzeko (ad.: arrisku-kirolen zaleak, Tinderren erabiltzaileak,...).
- ★ Eskuragarri ez ditugun populazioak ikertzeko (ad.: bakarrik dauden adingabe atzerritarrak, gerrillariak,...).

Prozesua:

- 1. Profilaren definizioa:** Behar ditugun subjektuen ezaugarriak ondo definitu.
- 2. Sarbidea aurkitu:** Lehenengo kontaktuak erraztuko dizkiguten pertsonen edo kolektiboen zerrenda osatu eta hauekin harremanetan jarri.
- 3. Lehenengo partaideak:** Lagina osatuko duten lehenengo partaideak lortu, kontaktatu eta inkestatu.
- 4. Elur-bola martxan jarri:** Lehenengo partaideei kontaktu berriak eskatu, tentuz eta behar ditugun irizpideak era argi batean azalduz.
- 5. Lagina osatu:** Kontaktuak jaso, pixkanaka-pixkanaka, behar dugun lagina bete arte.

Oztopoak:

- ★ Laginketa prozesuaren gaineko kontrola mugatua izango da: inkestatuen menpe dago, nahiz eta aurretiko irizpideak erraztu.
- ★ Laginketa-alborapena gertatzeko probabilitatea beste tekniketan baino altuagoa da.
 - Lagina inkestatuen gomendioen bitartez osatzen dugunez, aztertu nahi dugun populazioaren azpimultzo batera bakarrik heltzea gerta dakiguke (inkestatuen lagunak).
 - Laginaren aniztasuna bermatze aldera, hasierako kontaktuak ondo hautatzea erabakiorra da.
 - Nola? Gomendatutako kontaktuak inkestatuaren inguru hurbilera ez mugatzea, hau da, gertuko jendea eta hain gertukoa ez den jendearen izenak eskatzea (lagunak eta lagunak eta...).

