

# GAURGARAİKO LOGIKA EDO LOGISTIKA

Gaizka Barandiarán

---

---

RIEV. Revista Internacional de los Estudios Vascos  
Año 39. Tomo XXXVI. N.º 1 (1991), p. 35-72  
ISSN 0212-7016  
San Sebastián: Eusko Ikaskuntza

## GAURGARAİKO LOGIKA EDO LOGISTIKA

### Aburuaren eta Esakunaren egitura

Gogorazu lenbizi, aurera egin baiño len, Aburua adimenekiko esakuntza dala. Adimenak ere bere erara itz egiten du, ta mintzaira orí Aburua deritzayo. Aburuak diñoa, beríz, agoz esan diteke, edo idatz diteke, ta Esakuna (esaldia) deritza. Berdin da bata edo bestea, aburua edo esakuna, noski, azterkatzea. Aburua adimenean gertatzen da, ta esakuna, beríz, agoz eta idaztez jalkitzen da. Jatóriz, noski, aburua baiño lenago gertatzen da Gogaya edo Gogayera (conceptus). Gogamenaren erditzea da (nola alako “partus mentis”), baiñan irudi bizkia da, ez da izketa, ez izkera, ez esaldia. Zentzumenak bere “species sensibilis” edo “zentzumenekiko irudi bizkia” sortzen duen bezela, gogamenak ere bere “species intelligibilis” edo “adimenekiko irudia” sortzen du. Alaz ere, gogamenak —noûs— ez du itzik esaten. Obeto esan, izkerarik ez du, ez da mintzatzen, abururik ez du osatzen.

Iruko batez osatzen da aburua edo esakuna (esaldia) N(orburua) sujeto, bilura (cópula) (“izan” aditza), eta Z(erburua) (predicado).

Muturretako gogayak, ots, Norburua ta Zerburua, aburugayak dira. Forma, beriz, bilura da, ots, *Izan* aditza. Yakizu, gero, Logikaz edozelako esakuna *Izan* esakunean alda ditekela. *Izan* aditza, ba, Logikaren oñári bakára. Logikaz ba-DA ala EZ DA baiño besterik ez da aintzat artzen.

Bilura edo *Izan* aditzak bai aburua, bai esakuna alakotxe edura edo kategoriara jasoten ditu. Beríro esan, bilurak ipintzen du aburua ta esakuna bakoitzalako eduan eta kategorian. Bilurarik ez danean, ez da abururik edo esakunik, bi gogai banatuak baizik. Bilura daneko, bi meturetako gogayak elkafi buruz bategiten dira.

Onela: N(orburua) ta Z(erburua) bien arteko bilurarik gabe, gogai utsak dira, ta ez dira ez aburu, ez esakun. “Gizona” ta “ilkoía”, berez eta egituraz, bilurarik gabe, ez dira ez aburu, ez esakun. Baiña “gizona ilkoía da”, ba’diñozu, aditzaren bidez bi gogayera oyek bestelango edu edo kategoria batera aldatzen dira. Euzkerak ez, beste auzoetako izkuntzek erezkada ontan asmatzen dute esakuna: Norburua, bilura (*izan*) zerburua. Onela da, beraz, oyen gramatikaren legea: aburugaya (materia), forma, aburugaya (materia). Euzkeraz, ordea, bayezko esakuna onela asmatzen da: Norburua, zerburua, bilura; edota aburugaya, aburugaya, forma.

Dena dela, gramatika bakoitzaren arabera lotu bear dira aburugayak formaren bidez. Oréla, ta ez bestela, sortzen da aburua adimenean eta oren ondorio dan esakuna. Onela Aris-totel’ek:

—anágke dè pánta lógon apofantikón ek rématos éinai— L. Minio-Paluello, “Aristotelis Categoriæ et Liber de Interpretatione” Oxonii C.V. (51 5) 17a 9-12, ots, “naitaezik edozelako esa-

kun apofantikoa aditzetik isegi bear da”. Ori ez ezik, edozelako esakunak bayetza ala ezetza azaldu” bear duen ezker, diño Aristotel’ek:

—áneu dè rématos oudemía katáfasis oudè apófasis— (Ib. C.X. (59 10) 19b 11-14) ots, “aditzik gabe, ba, ez da bayetzik, ez ezetzik”.

Bai aburua, bai esakuna bilurak ipintzen ditu alakotxe eduan edo kategorian. Bilurarik ez danean, gogarazi degunez, ez da esakunik edo abururik, bi gogai baizik. “Gizona”, “ilkofa”\_berez eta bestelango egiturarik gabe, ez da esakuna, ez aburua. Zenbait esakun, aditzik erabili ez aren ere, asmoz alakotxeak dire. Heberkerak, Izan aditzik berez ez izan aren, adibidez “gizona ilkoía” aipatzerakoan, asmoz esakuna da.

Muturétako bi gogayek —Aristotel’ek “ákron” deritzaye Norburuari ta Zerburuari— jatóriz eta ituriz zentzumenetan dute beren asiera. Baiñan ez dira iñolaz ere zentzumenekiko irudi bizki utsak. Irudi bizki edo birki auek, Nominalismuak deritzanez, ikur utsak lirake.

Ta irudi bizki oyek bakoitzalakoak diranez, eta bakoyak diranez, zenbagañiak dira. Órezkeroz, “gizona ilkoía da” aipatzean, zentzumenak diralarik aitorle, zenbat gizon ainbat ilkor dirala, diño. Baiñan, ortaz gaiñera, onela ere aipatzen du esakuna “zenbat gizon eta ainbat EZ-ilkor, Utsa edo Zero da”. Matematikaren bidez bi neurketa oyekalaxe izanen dira, baiñan Logikak esakun ori aipatzen duenean, zenbata baiño norburuaren eta zerburuaren “zera, quidditas, zerguna, adimenekiko adikizuna” aipatzen du. Ofela, ba, irudi bizki oyek zentzumenekioak ere ba-diran aren, adimenak ez zenbatarik, ez neurketarik ez duen irudi bizki erabateko ta uldua (abstraktua) aipatzen du. Irudi bizkia, ba, bitarikoak da: zentzumenekioa, ta gogamenekioa. Logika’ko aburuak, beñiz, irudi bizki orotako, erabateko ta ulduak (abstraktuak) ditu bere yomugatzat, eta ideko ala idegabe diranez aipatzen ditu.

## EZEZKO ESAKUNA

Aditzak edo formak logikazko harian bategiten ditu bi gogayak. Bi gogayen arteko uzta-dura (logikazkoa, noski) aditzak adierazten du ta bayesten du. Adimenak, ba, bi gogayen delako quidditas’i edo lógos’i begira, ots, zergunari (esentziari) begira ematen du bien artean dagokan bayetza ala ezetza. Bayetza ala ezetza ematean, bi gogayen idetasuna edo idegabetasuna aintzat ematen du.

Idegabetasuna, alegia, EZ ukatitzaren bidez adierazten da, ta ukatitza, ain zuzen ere, aditzari dagoka. Aditzari dagokala, beñiz, formari dagoka, ezaburugayari, ez norburuari, ez zerburuari, ezgogayeri. Emazu, ba, EZ ukatitza muturétako gogayeri edo itzeri eratxikitzen zayela, ta alako esakuna ez dala ez bayezkoa, ez ezezkoa bereala gogoratuko zera. Norburuari edo Logika beñiak edo Logistikak beti yarduten duen bezela, zerburuari aúretik erasten ba’diozu, ez da esakun ezezakooan aldatzen. Oréla, EZ-ilkoía), Ez-materiazkoa (materiazkoa-EZA), EZ-bakuna (bakuna-EZA)... aipatzean, ez da esakunik ezezakooan aldatzen, esakunaren bilurak edo delako formak berak EZ ori aúretik ez ba’darama. Esakunik ez da bayesten edo ezesten, aditzak EZ ukatitza aúretik ez ba’darama edo ba-daramala baizen.

Adibidez, Gaurgaraiko Logikak edo Logika Matematikak onela: “S(ujeto) es NO-P(redicado)” aipatzen du. Ofela izatera, baiña, ez da ezezakoo esakuna, ez da Eko-esakuna. Euzkeraz, beñiz, onela: “N(orburua) Ez-Z(erburua) da” esan ezker, ez da orátio esakunik ezezakooan aldatzen edo ezezakoo biurtzen, aditza ta forma DA bayezkakooa da-eta. Zergatik, galde-tuko du batek. EZ ukatitza aditzari ez dagokalako, zerburuari baizik. Olako egiturazko esakuna beti da bayezkakooa, alakotxea edo ezezkakooa izateko aditzak soilki adierazten du-eta.

Ar dezagun “El hombre ES mortal” eta erderetan bezela “el hombre ES NO-mortal”. Euzkeraz, beñiz, onela: “Gizona ilkoña DA” ta “Gizona ilkoña EZA DA (Gizona EZ-ilkoña DA). Onela, gero, “EZ-ilkoña” aipatzean, beatzari bat, bidenabárez baldin ba’da ere, onurazkoa izanen da orain aipatzea ta argitzea. Ezda batberdin erderetako “in-mortal, in-material, in-corruptible, in-finito... in-mortel, in-materiel, in-corruptible, in-fini... un-sterblich, un-körperlich, un-endlich; a-zánatos, à-fzitos, in-mortalis, in-finitus, in-materialis... (il-gaitza, iku-gaitza, ikus-gaitza...), ta “no-mortal, no-material, no-finito, no-corpóreo, no-corruptible, ez-ilkoña (ilkoña-eza) ez-ikugaría (ikugaría-eza).

Onela, ba, “ez-ilkoña, ilkoña-eza” aipatzean, Logistika’ren esangura ontan “NO-mortal” adierazten degu. Oar ezazu, gero, orain erderetako “in-mortal, inmortel, un-sterblich...” euskeraz “il-gaitza” onartzen degula. Ta beste itz auek “NO-mortal, NO-finito... euskeraz “ez-ilkoña, ez-mugatua edo ez-zedarítua” artzen dirala. Ba-dakigu, ba, “Gizona il-gaitza da” esatean, gizona zer dan, izkera izkuntzez eta Logikaz esangura positibua da-eta. Baiñan ez dakigu “ez-ilkoña” zer dan, “Gizona ez-ilkoña da” aipatzean, Logikan “ez-ilkoña, ilkoña-eza, no-mortal, no-corruptible...” ezereza dalako. Izkera izkuntzez esan diteke “no-mortal, no corruptible, no-finito...”, zer esan nai duen ba-dakigulako, baiña Logikan ez dakigu ezer, gogai-eza dalako, ezer ez dalako.

Erderetan “in-mortal” esatean, bayezkakoa ta positibua da gogayera, aurizkia dan IN-gramatikaz ezekakoa izan añen. Ta “NO-mortal” esatean, goragoko esakunak lengoan irauten du ta bayezkuna (afirmativa) da, aditza DA (ES) dalako. Beraz, itz oyetan “NO-mortal, NO-finito...” ukatzen dana Zerburua edo Predicado da. Orézkeroz, “IN-mortal” gramatikazko izkuntza izanik, gogayera benetakoa da. “NO-mortal”, ordea, Logikan ez da ezer, ez da gogayera, gogayeraren eza da, gogayeraren ukatzea uts utsik da. Gorago esan degunez, erderetako esakun bi ootan, ots: “El hombre es mortal” eta “el hombre es no-mortal” zerbait bayetsi egin degu, ez ezetsi. Bi aburugayak esakun bietan ES aditzaren bidez bayezka lotzen ditugu. NO-mortal aburugaya izatekotan, egitan ez da gogayera, ez da zerbait ere, ta norburua (sujeto) “El hombre” ezin diteke Logikabidean “ezer ez danakin” lotu. Izkera izkuntzez da alaxe, izkuntzaren gramatikaz da alaxe.

Emazu esakun au: “Dios es IN-finito”, “Jainkoa zedarígabea da”. Zerburuaren esangura ta gogayera zerbait positibua da, bayezgária da, bayezkakoa da. “Finito itzak mugaduna, zedarítua” adierazten du, osokuntzari mugak ipintzen dizkio, muga oyen gaindiz ez da osagailurik geyago; zerbait, burutua dan ezkeru, bere osabidean bukatua da. IN-aurizkiak, ain zuzen ere, osokuntzari mugak ukatzen dizkio, osagailurik gehiago ez dala ukatzen du. “Negatio negationis ulterioris perfectionis” litzake adibidez IN-finitum. Osokuntzaren geyagoren ukatzea ukatzen du. Bi ukatze oyen bidez zerbait bayezgari ta positibua ulertzen degu. Izkera izkuntzez da alaxe, izkuntzaren gramatikaz eta Logikaz da alaxe.

Ez da berdin onela aipatzea: “Dios es NO-finito”, “Jainkoa EZ-mugatua da, EZ-zedarítua da”. Zerburu ori Logikaz ezetza utsa da, zedarítua-EZA gogai-EZA da, ez digu zer danik adierazten, —aóriston— nomen infinitum-zer-kizun, eta zein-kizun ezereza da, bakoitzarekikorik ezer ez du adierazten-eta. Izkera izkuntzez erabilkizun da, baiñan ez Logikaren metaizkuntzez, bi izkera oyeke batbera ta ideko ez diralako.

Emazu “Dios es finito”, “Jainkoa zedarítua da”. Bayezko esakun ori ez dagoka muturka beste ezeko esakun au “Dios es NO-finito”, “Jainkoa EZ-zedarítua da”. Bi esakun oyeke Ezta-bai Asoiñaren aurka datoz. Batera, ba, izanen litzake Jainkoa “finito” ta “NO-finito”, “zedarítua” ta “EZ-zedarítua”. Bayezkoa da bietan esakuna ta elkafi muturka datoz batbera berberari bu-

ruz bayezten da-eta. Logika Matematikak alaxen asmatzen ditu, baiñan okefik. Bayezko esakun oni “Dios es finito” “Jainkoa zedañitua da” beste ezezko esakun au yarkitzen zayo buruz buru “Dios no es finito” “Jainkoa ez dazedañitua”. Berebatez, “Dios es infinito” “Jainkoazedañigabea da” esakunari beste auxe yarkitzen zayo muturka “Dios no es infinito”, “Jainkoa ez da zedañigabea”. Aristotel’ek onela:

—èn dè deí eínai. kai kaz’enóq tò en tē katafásei— lb. C.X. (58 10) 19b 6-7).

Ots, “baiko esakunean (aipatzen dana) batbera berberari buruz naitaezik aipatzen da”.

Beraz, Eztabai Asoiñaren indaíez bi esakun muturkariak auek dira: “Gizona ilkoía”, ta “Gizona ez da ilkoía”, baiña ez da “ilkoía-EZA edo EZ-ilkoía da”. Muturkariak, ba, auek “Gizona ilkoía da” ta “Gizona ez da ilkoía”, ta “Gizona ez-ilkoía da” izanen ba’lira, izatearen harian (actus, esse) batera gertatzen da lzatea ta ez-lzatea. Berebat, bayezko esakun oni “Dios es infinito”, “Jainkoa mugagabea da” muturka yarkitzen zayon ezezkoa zera da “Dios no es infinito”, “Jainkoa ez da mugagabea” Baiñan ez da “Jainkoa mugagabea-EZA da”, “Dios es NO-infinito”. Esakuna baiko edo eko izan dedin, EZ-ukatitza aditzari aufetik jafi bear zayo, edo ukatitzik gabe aipatzen da. Edozein izkuntzetan ez da beste biderik, edozer izaki bera ba-danik badalako edo bera ez-danik ez-dalako.

Doitxeraz ere ez da ukatzen zerburua gramatika legez onela diñonean: “Der Mann ist nicht Stein”. Zerburua, ba, ez da “nicht-Stein”. Ezetza “nicht” aditzari —ist— dagoka; ez, ordea, Stein’i. Onela ere: “Das ist kein Stein”, ezezko esakuna asmatzen balda, izkera izkuntzez esaten da, ta ez logika meta-izkuntzez. Esakun ori ta beste au berdiñak dire: “Das ist nicht ein Stein”. Ez, ordea, “nicht-ein-Stein”. Onela, beñiz, “Das ist UNmöglich” aipatzen balda, beste izkuntzetan “im-possible, imaterial, immortal” bezela, esaten da.

## ARISTOTEL’ en IRITZIA

Aristotel’ek onela diño Eztabaida Asoiñari buruz:

..antíkeintai ai antifáseis, osai katà tò eínai kai mè eínai táttontai oíon tou eínai ánzropon apófasis tò mè ehai ánzropon, ou tò eínai mè ánzropon, kai tou eínai leukòn ánzropon tò mè eínai ánzropon, ou tò eínai mè ánzropon, kai tou eínai leukòn ánzropon tò mè eínai leukòn ánzropon, all’ou tò eínai mè leukòn ánzropon (lb. C. XII (64 12) 21 a 38-39; 21 b 1-12).

Onela, ba, deritza Aristotel’ek: “...auíezauíe ta muturka esakun auekezarren dira, Izan aditzari EZ-izan dagoka muturka, ta orela bereitzen dira. Adibidez “gizona izan” esakunaren esakun muturkaria “gizona Ez-izan” da, baiñan ez da “Ez-gizona izan, Gizoha-EZA izan”. Ta “gizon txuria izan” esakunari “gizon txuria ez izan” yarkitzen zayo, baiñan ez onelako au “EZ-gizon txuria izan”, edo “Gizon EZ-txuria izan”.

Oker dirudi, orenbestez, Neo-positibismuak, Logistikaren bidetik doala, onelako erezkada ipintzen duenean:

Todo S es P.  
Edozer N Z da.

Agi da, bayezko esakunada. Baiñan Logistika’kedo Logika Matematika’konelako Ezezko Esakunean eraldatzen du:

Todo S y a la vez NO-P.= Cero  
Edozer N ta batera EZ-Z= Zero, Utsa.

Beraz, naasgaría ez ezik, okefik.  
 Bigafen Sailean berez onela da:  
 Algún S no es P.  
 N bateren bat ez da Z.  
 (N zeozer ez da Z) N zerbait ez da Z.

Agi da, ezezko esakuna da. Baiñan Logistika'k edo Logika Matematika'k aditzaren orde zerbua ukatzen du:

Algún S es No-P  $\neq$  Cero.  
 N'ren bat EZ-Z da  $\neq$  Zero, Utsa.  
 Beraz, naasgaría ez ezik, okefik.

Ayeru gaiztoa sortzen du Neo-positibismuaren ikerbideakedo egiztabideakesakun argia esakun ilunean aldatzearen sayatzen da-eta. Edozein metodologiak, bere yomugarako bidean ona ta zuzena baldin balda, onelakoa bear du oiñafizko bidea asieran bertan: érexa ta argia dan edozertik asi ta zailagoa ta ilunagoa azaldu: érexago ta argiagotik ekin eta ulergaitzagoa ta ilunagoa egiztatu. Baiñan ez da bide zuzena ta adiñona, Logikabidean erexa ilundu ta ilunbeko itzalean yardun. Ezezko bidea, beriz, Matematikaren meta-izkuntza balda, Matematikarako ona ta onuragaría izanen da. Baiñan ez da Logikaren meta-izkuntza ta ezin da naastu Logikak eta gizadimenak bereala igertzen dion berarizko ta bestelango meta-izkuntzari. Nori berea da bide zuzena.

Gogora dezagun Logika'ren elburua, elburu utsa ta bakaía, Egia yakitea dala. Egia dan ala ez dan uts utsik dan ezker Logika'ren zeregiña, bitarteko edozer alde batera utzi beaíean dago logikalaria. Ez da ilunik edo bidegaberik onartzen ezer, Egiarako bidea akasgabekoena ta argiena izan bear dalako.

Demagun, ba:

Logika Klasikoaren érezkadako laukia:

- |   |  |
|---|--|
| 1) Horno est fidelis<br>Gizona zindoa da            | 2) Horno est infidelis<br>Gizona zingabea da     |
| 2') Homo non est infidelis<br>Gizona ez da zingabea | 1') Horno non est fidelis<br>Gizona ez da zindoa |
| Ar ditzagun bi esakun auk:                          | 1) "Gizona zindoa da".                           |
| 1') "Gizona ez da zindoa".                          |  |

Bi esakun orien Muturkariak (contradictorias, contredictiores) dira:

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Ar ditzagun beste bi auk:    | 2) "Gizona zingabea da". |
| 2') "Gizona ez da zingabea". |                          |

Bi esakun oriek Muturkariak dira:

Ar ditzagun beste bi esakun auk:

- |  |  |
|--|--|
| 1) Horno est fidelis<br>Gizona zindoa da | 2) Horno est infidelis<br>Gizona zingabea da |
|--|--|

Bi esakun oriek Aurkariak dira (Contrarias, contraires).

Gaurgaraiko Logikaren érezkadako laukia:

- |  |   |
|--|---|
| 1) Horno est fidelis<br>Gizona zindoa da | 2) Horno est infidelis (non-fidelis)<br>Gizona ez-zindoa da |
|--|---|

- |  |   |
|--|---|
| 2') Homo est non- <i>infidelis</i><br>Homo est non non- <i>fidelis</i><br>Gizona ez ez-zindoa da | 1') Homo est non- <i>fidelis</i><br>Homo est non- <i>fidelis</i><br>Gizona ez-zindoa da |
|--|---|

Orain, beriz, bi esakun aukeratuak, Logika Matematikak nai duenez, ar ditzagun:

- |  |   |
|--|---|
| 1) Homo est <i>fidelis</i><br>Gizona zindoa da | 1') Homo est non- <i>fidelis</i><br>Gizona ez-zindoa da |
|--|---|

Logika Klasikoak, bi esakun oyeke bayezkoak diranez, ezin ditezke, yardesten du, Esakun Muturkariak izan, ofelako oyeke izateko bata bayezkoa ta bestea, beriz, ezezkoa izan bear dira-eta. Baiña demagun Logika Matematikak nai duenez, bi ook Muturkariak direla.

Ar ditzagun beste bi esakun aukeratuak:

- |   |  |
|---|--|
| 2) Homo est <i>infidelis</i><br>Homo est non- <i>fidelis</i><br>Gizona ez-zindoa da | 2') Homo est non- <i>fidelis</i><br>Homo est non non- <i>infidelis</i><br>Gizona ez ez-zindoa da |
|---|--|

Bi esakun oyeke, bayezkoak diranez, ez dira Muturkariak, diño Logika Klasikoak. Alere, logistikak nai duenez, demagun Murtukariak dirala bi esakun oriek. Onelako akatsa dauntza.

- |   |  |
|---|--|
| 1') Homo est <i>fidelis</i><br>Gizona zindoa da | 2') Homo est non- <i>infidelis</i><br>Gizona ez ez-zindoa da |
|---|--|

Bi esakun oriek idekoak eta batbera dira: —non-*infidelis* = non non-*fidelis*— “ez ez zindoa” dan ezkerreko, azkenik “zindoa” da, biko ezetza bayetza da-eta.

Ta berebat:

- |   |   |
|---|---|
| 1') Homo est non- <i>fidelis</i><br>Gizona ez-zindoa da | 2) Homo est <i>infidelis</i><br>Homo est non- <i>fidelis</i><br>Gizona ez-zindoa da |
|---|---|

Bi esakun oyeke berbera ta idekoak dira.

Orezkeroz, ipin dezagun Logika Klasikoaren laukia.

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| A) 1) Homo est <i>fidelis</i><br>Gizona zindoa da  | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>—Aurkariak—<br/>Contrarias</p> <p>—Muturkariak—</p> </div> | E) 2) Homo est <i>infidelis</i><br>Gizona zingabea da   | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <p>—mendekariak—</p> </div> |
| I) 2') Homo non est <i>infidelis</i><br>Gizona ez da zingabea<br>Gizonen bat ez da zingabea<br>Gizonen bat zindoa da | <p>Azpi-Aurkariak<br/>Sub-Contrarias</p>  | O) 1') Homo non est <i>fidelis</i><br>Gizona ez da zindoa<br>Gizonen bat ez da zindoa<br>Gizonen bat ez da zindoa |   |

Ipin dezagun Logika Matematikaren arabera dan laukia.

- |   |   |
|---|---|
| 1) Homo est <i>fidelis</i><br>Gizona zindoa da  | 2) Homo est <i>infidelis</i><br>Homo est non- <i>fidelis</i><br>Gizona ez-zindoa da |
| 2') Homo est non <i>infidelis</i><br>Homo est non non- <i>fidelis</i><br>gizona ez ez-zindoa da | 1') Homo est non- <i>fidelis</i><br>Gizona ez-zindoa da                             |

Orezkeroz, 1) Homo est fidelis “Gizona zindoa da” ta 2) Homo est non-fidelis “Gizona ez-zindoa da”. Bi esakun oek, bayezkunak diran ezkerro, ez dira Muturkariak, ez Aurkariak. Auek, ba, bata bayezkuna ta bestea ezezkuna bear dira izan-eta.

Ar ditzagun 2) Homo est infidelis, Homo est non-fidelis, Gizona ez-zindoa da” ta 2’) Homo est non infidelis, Homo est non non-fidelis, Gizona ez ez-zindoa da”.

Bi ook ez dira Muturkariak, biak bayezkunak diralako. Ortaz gaiñera, Gizona batera izan-nen litzake “ez-zindoa” ta “zindoa”. Azken ori, ba, “non-infidelis” onenbeste da “non non-fidelis”, “ez ez-zindoa” ta bi ezezkok bayezkoa ematen duten ezkerro, “zindoa” da.

Lau esakunak bi esakunetan zimurtzen dira: 1) “Gizona zindoa da”, ta 2’) “Gizona ez ez-zindoa da”, ots, “Gizona zindoa da”, ta 1’) “Gizona ez-zindoa da” ta 2) “Gizona ez-zindoa da.

Dakusgunez, ba, okerrik.

## SAILEN LOGIKA

Sailen Logikaderitzayo Neo-positibismuakgogokoduen erabideari. Ikúren bidezeta Matematikaren ikúrez, ain zuzen ere, agertzen du bere bidea Logistikak.

Adibidez (“Los hombres son mortales”) “Edozein gizon ilkoía da” edo “Gizonak oro ilko-fak dira”, onela irakasten du:  $SX-P=O$ . Euskeraz  $NX-Z=O$ . Onela irakurtzen da: S y a la vez no—  $P=Cero$ , Vacío. N ta batera  $EZ-Z=Zero$ , Utsa. Edota N ta batetan Z-  $EZA=Zero$ , Utsa.

Ikúrak beren esangurekin irakúri ezkerro, onela: “Los hombres y a la vez NO-mortales igual a cero, Vacío”. “Gizonak eta batera Ilkoíak- $EZA=Zero$ , Utsa”. Berebat, “Edozein gizon ta batetan ilkoía-Eza = Zero, Utsa. Gaurgaraiko Logikak edo Logistikak, ba, edazago onela diño esakuna: “La intersección de la clase de hombres y la intersección del complemento de la clase de mortales es Clase vacía o Cero. Euzkeraz onela: “Gizonen saileko zatikaldia ta batera ilkor saileko enparaukoen zatitukaldia Sail Utsa da edo Zero da”.

Sailen Logikak Matematikara joten du, yakinbide oren esamaiñetara etzaten da, ta bayezkako esakun orokaía Matematikaren zerorako bidean adierazten du.

Demagun ezezkako esakun orokára, onelakoa: “Ningún S es P” edota N’rik bat ere ez da Z”. Ikur utsetan, Matematikaren antzera, onela adierazten du:  $S X P = 0$ ;  $N X Z = 0$ . Orezkeroz, Sailen Logikak onela diñardu: “Ningún hombre es mortal” edo “Gizonik iñor ere ez da ilkoía”. “Gizonik iñorbat ere ez da ilkoía”. Onenbeste esan nai du esakun oíek: Gizon saileko ale bat ere ez dagoka ilkoíak saileko bati ere. Emazu gizonen saila; sail ontako bat ere ez dagoka ilkor sailari. Orezkeroz gizon saileko zatikaldiak eta ilkor saileko zatikaldiak osatzen duten saila Zero edo Utsa da.

Demagun orain zenbaitako bayezkako esakuna: “Algún hombre es mortal” edota “Gizonen bat ilkoía da (gizon zenbait ilkorak dira, gizon’batzuek ilkoíak dira)”. Matematikaren esamaiñetan onela azaltzen da:  $S X P \neq O$ ;  $N X Z \neq O$ . Onela ulerterazten du sailen Logikak esakun ori: gizon saileko bat gutxienik ilkor sailari dagoka. Emazu gizon saila: ontako bat gutxienik ilkor sailekoa da edo ilkor sailean zenbatu ditek. Gizon saileko zatikaldiak eta ilkor saileko zatikaldiak osaturiko saila Zero edo Utsa ez da. Beraz, idegabetasun ori goragoko ikur utsetan, Matematikaren esamaiñetan, ersten da.

Demagun, azkenik, Zenbaitako ezezkako esakuna: “Algún S no es P”, “N’ren bat ez da Z”. Ikuren ordeaz aipa dezagun onela: “Algún hombre no es mortal”, “Gizonen bat ez da ilkoía”,



“Gizonetako bat edo bat ez da ilkorá (“Zenbait gizon ez dira ilkorá”). Órezkeroz, onela diñardu sailen Logikak:

Gizon Saileko bat edo bat ilkor sailekoari ez dagoka; gizon saileko zenbait ale ilkor saileko ez dira; gizon zenbait ez dagozkio ilkor sailari. Órezkeroz, emazu gizonetako saila: ontako bat edo bat ilkor saileko ez da; gizonen saileko bateren bat gutxienik ilkorén saileko enparaukoek osatzen duten sailkoa da, ta ez da Zero edo Utsa. Matematikaren esamaiñetan esakun ori onela adirazten da:  $N X \text{—} Z \neq 0$ ;  $S X \text{—} P \neq 0$ .

Bi meta-izkuntza naasten dira: Logikarena ta Matematikarena. Logikak bere meta-izkuntza du, ta bakoitzalakoa ta bedegára ta berekikoa da. Matematikak ere bere meta-izkuntza du, baiña berekikoa, bedegára ta bakoitzalakoa. Ezin da naastu batetan Logikaren eta Matematikaren izkuntza, bakoitzak beralakoa du-eta.

Ar ditzagun esakun auk:

- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| I) Gizanima ikugaya da (aztagarí)  | I) Gizanima ez da ikugaya             |
| II) Gizanima ikugaitza da          | II) Gizanima ez da ikugaitza          |
| III) Gizanima EZ-ikugaya da        | III) Gizanima ez da EZ-ikugaya        |
| I) El alma humana es palpable      | I) El alma humana no es palpable      |
| II) El alma humana es impalpable   | II) El alma no es impalpable          |
| III) El alma humana es NO-palpable | III) El alma humana no es NO-palpable |

Saítan aipatzen degu Neopositibismua. Irizpide óren oiñondoa onenbestekoa da: “matematikaren esamaiñetan arta es(ertsi) ditekera baizen ez da aintzat ematen”. Matematikaz, ordea, ezin da adierazi materiarekiko ez danik ezer, ez gogayera abstrakturik, ez adimenekikorik ezer, ez autamenik, ez moral legerik. Orégatik, ondo ta egoki datorchio zenbaketaren Logika bere yakinbidearen ikasbidetzat.

Goragoko eskematik, I) ta II) esakunak argiak eta begitangoak diran einean, III) “El alma humana es NO-palpable”, “Gizanima ez-ikugaya da” iluna da. Bestea, bériz, “El alma humana no es NO-palpable”, “Gizanima ez da ikugai-EZA”, bikoa danez ezetza bayezkoa da esangura eta ulerkerá, eta órezkeroz I) esakunaren kideko ta berdiña da: “El alma humana es palpable”, “Gizanima ikugaya da”.

Luza gaitezen aldi batez esakun auetxen azterketan:

Demagun 1) “Gizanima ikugaya da” (El alma humana es palpable).

Demagun, alaber, beste esakun au 2) “Gizanima EZ-ikugaya da” (El alma humana es NO-palpable) lenengoaren esakun muturkaria dela. Esakun onen Zerburua ez da egiazko gogai-eza baizik. Beraz, aburuaren eta esakunaren aburugai batek utsegiten du. Ez dira bi gogai ta aburugai bategiten. Berebategi esan diteke “Gizanima EZ-landarea da”, “Gizanima aberea-eza da”, “Gizanima EZ-aíia da”. Ezetza beti iluna da adimenarentzako, ta edozelako ezetza berez EZA-ren ezerezean murgiltzen da ta suntzitzen da. Órezkeroz, ba, “ikugaya-EZA, EZ-ikugaya” esaten balda, askoz ere goibelagoa da ilunkeria adimenean, ta adimena noraezean geratzen da. Zeri dakio, geratzen da. Igarturik bezela geratzen da adimena, ta ezerezearen barnean aburuak uztardura ta igikuna, ots, logikazko igikuna, galtzen du. Uztarí bateko esakuna edo aburua mintzul geratzen da, ezer ere ezin du esan ez bayetzik, ez ezetzik.

Ortaz gaiñera, “Gizanima EZ-ikugaya da” (“El alma humana es NO-palpable) aipatzean bayezkako esakuna da, bayezkuna da, ta ez da ezezakuna. Adítzak bietan DA (ES) bayetza aipatzen du, gizanima *ba-dala* aipatzen du. Beraz, ezin da 1) “gizanima ikugaya da” (El alma hu-

mana es palpable) esakunaren muturkaria izan, bayezkun bakoitzakezekun bat bakára due-lako, ta ezezkun bat bakar ori adimenaren jatorizko argitan 3) “Gizanima EZ da ikugaya” da-lako.

Demagun 2) “Gizanima EZ-ikugaya ez da” (El alma humana NO ES NO-palpable). Biko ezetzak, diñoenez, bayetza aipatzen du, ta beraz, beñro 1) “Gizanima ikugaya da” aipatzen ornen du. Baiñan ezin da onartu olakorik. Beti, ba, EZ-ikugaya ez da esakunaren ezetza, eze-reza utsa ta iluna baizen. Ez da ezetik biko esakun ortan. Ezetza esakunaren aditzari dagoka alabeañez, ta “EZ-ikugaya” (NO-palpable) ez da esakunaren aditza, aburugai bat baizik. Beste iritzi oker bat ontan dauntza. Ez da gogai batbera ta idekoa —eziña (im-posible—, ilgaitza (in-mortal), ikusgaitza (invisible)— ta aipaturiko oyetako auek —EZ-ditekena, EZ-izangaya, izakizun-EZA) (NO-posible), Ilkóra-EZA (NO-mortal), ikusgaya-EZA (NO-visible)— Akutzu, ba: “Eziña (imposible)” aipatzean, izkera izkuntzez esaten da ez dala izangaya, ez dala izakizuna” (NO es posible), “ez dala ilkóra (no es mortal), ez dala ikusgaya (no es visible)”. Baiñan “EZ-izangaya” (NO-posible), ez-ilkóra (NO-mortal) ez-ikusgaya (NO-visible) esatean, ezetza utsa da, logikazko meta izkuntzez aipatzen da, aditzaren DA (ES) auietik Zerburuaren aufera aldatzen da. Gutxienez, bitariko da “EZ-izangaya (NO-posible)” óren esangura: bata —eziña “imposible” izkera izkuntzez adierazia, ta beste —ez-izangaya— “NO-posible” logikazko metaizkuntzez adierazia. Bi gogai ook, beraz, bestelango mailetan aipatzen dira, izkera izkuntzez eta logikazko metaizkuntzez. Ez dira, ba, esangura bateko, bitariko baizen. Ezin ditezke erabili logikazko esakunetan batbera diralakoan batbera ez dira-eta. Euskeraz argiro ikusten da ez dala batbera ta ideko “Ezizangaya” ta “eziña”. Emazu: “Au eziña da” (esto es imposible). Idekoa zayo beste esakun au: “Au ez da ditekena (esto NO es posible)” edo “Au ez da izangaya”. Baiñan ezzayo ideko beste esakun au: “Au EZ-izangaya da (esto es NO-posible)”. Emazu: “Au ez da ditekena”. Ezezkun onen bayezkuna onela da: “Au ditekena da (esto es posible)”. Muturkariak diren esakunak auek dira: “Eziña da” (imposible) ta “ditekena da, izangaya da” (posible). Baiñan ez dira beste auek: “Ditekena da, izangaya da” (posible) ta “EZ-izangaya da” (NO-posible), bestela ta onela baizi k: “Izangaya da” (es posible) ta “ez da izangaya” (no es posible), baiñan ez da “EZ-izangaya da (es NO-posible)”.

Azkenik, 1) “Gizanima materiazkoa da” (El alma humana es material) artzen ba’da alde batefik, eta bestetik 2) “Gizanima EZ-materiazkoa da” (El alma humana es NO-material), onen-beste gertatzen da: Gizamina batera da “materiazkoa” ta “EZ-materiazkoa” (“es material” ta “es NO-material”). Bi esakunak bayezkunak diranez, batera dira “izan” eta “ez-izan”. Ori, beñiz, adieziña da.

Idekoazayo beste esakun au: “Au ez da ditekena (izangaya)” “Esto no es posible”. Baiñan ez zayo ideko beste au: “Au EZ-izangaya da, EZ-ditekena da”, “Esto es NO-posible”. “Au ez da ditekena (izangaya, posible)” esakunaren bayezkuna onela da: “Au ditekena (izangaya) da”, “Esto es posible). Muturka datozenak auek dire: “eziña” (im-posible) ta “izangaya, ditekena” (posible), baiñan ez datoz beste auek “izangaya” (ditekena, posible) ta “EZ-izangaya” (EZ-ditekena, NO-posible), bestela baizik: “Izangaya da (ditekena da, es posible) ta “ez da izangaya, ditekena (no es posible). Ez, baiña, “EZ-izangaya da” (Es NO-posible).

Zeiñezkorik guragaríena Matematikaren nabaritasuna da, ta yakinbide oien harian ipiñi nai izan zuen Descartes’ek, eiazionalista izan zanez, Filosofia. Baiñan oraintsukoa da Logika Matematikarako oidaía, ta Neopositibismuak eraginda dator. Irizpide onek ez du Metafisikarik aintzat artzen, danik edozer izaki gordin eta mokila besterik ez omen da, ikugári ta neurgaría dan izakia baiño —metà tà fusiká— osteangorik ez du onartzen-eta. Aristotel’en Logika ta egiazko Giza Logika baldin balda, Ontologiaren ondalúrean bear du ukan zaiña ta eroa. Ez du,

baiña, Neopositibismuak Ontologiarik egiazkotzat artzen, alpeñkakotzat baizik, eta neurgaria edotzer ditekene ezker, Matematikaren esamaiñetan adirazteko lain uste du Logika ere. Matematikak, noski, kopuruaz eta neufiaz itz egiten du, zenbat-ainbat arteko idetasuna edo idegabetasuna soilki aintzat ematen du, ta bere meta-izkuntza bereizian diñardu. Ontologiak, ordea, kopuruzko ta neurgafizko uztardurarik ez du bere yomugatzat. Izatezko zergunari dagoka soilki. Zer dan edozer aipatzen du ta irakasten du ta ez du zenbat dan edozer ikertzen. Beraz, bere meta-izkuntza bereizia du, ta Matematikarena baiño bestelangoa da. Antza izanen dute bi meta-izkuntzek, baiñan ez dira batbera, ez dira baterikoak.

Logikazko zenbait esakun banan aztertu baiño len, saya gaitezen aufenengo yardunaldi au, betibat bifesaten ari gerala ba'dirudi ere, argibidetan eta oiñaritan ipintzen.

Onela ere ulertefexago ageri da Logika Matematika. Matematikazko esamaiñetan atzi nai ba'da Logika esakuna, Logistikak asmatzen duen esakun au:  $S \ X \text{-}P = 0$ , Vacio; edota  $N \ X \text{-}Z = \text{Zero}$ , onela itzultzen da:  $S \ X \ 0 = 0$  edota  $N \ X \ 0 = 0$ . Agi da Matematikaz olaxe ziurki dala. Baiñan esamaiña ofrek neuria ta kaizua ta kopurua adierazten du. Matematikaz beti da  $8 \ X \ 0 = 0$ ;  $1.000.000 \ X \ 0 = 0$ , tabar. Beti da edozelako zenbata 0 (Zero) aldiz berdin dala 0, (Zero edo Utsa). Zero ori kopuruarena ta neuriarena da. Olaxe itz egiten du Matematikak, bere meta-izkuntza alakotxea dalako.

Baiña Logika klasikoak eta edozein giza Logikak, egiazkoa balda, Ontologiaren oiñarrietan eta Metafisikaren bidean doan ezker, ez da kopurua, ez neuria. Izakien eta gauzakien zera ta zerguna logikaren zeregiña da. Matematikazko Zero edo Utsa ez da Logikaren eta Ontologiaren Zero edo Utsa. Berdingaitzak dire bi ook

Matematikarena kopuruaren Zero edo Utsa da, ta Logikaren eta Ontologiaren Zero edo Utsa, beriz, Izate harian EZ-dana da. Matematikak beti berdinketako bi ataletan kopuruari te neuriari begiraten dio, ta berdin dala edo ez dala ematen du aintzat. Logikak, ordea, zerguna eta bien arteko Norburuaren eta Zerburuaren arteko adikizunari, gogayen adikizunari begiraten dio. Ofezkeroz, Matematikak alde batean eta atal batean zenbat diren esaten du, ta beste atalean zenbat ez diran aipatzen du, ots, zenbat eta EZ ainbat ditu, ta Zero edo Utsa dala esaten du. Orixe da esakun onen ( $S \ X \text{-}P = 0$ , Vacio)  $N \ X \text{-}Z = \text{Zero}$ , Utsa esangura. Goragoko esakuna "Los hombres son mortales" edo "Gizonakoro ilkořak dira" artzen ba'degu, onela de Matematikarena: (Los hombres y (a la vez) NO-mortales=O,Vacío); "Gizonaketa batera ilkořak-EZA=Zero, Utsa. Oar ezazu ez dala esaten "ilgaitzak (inmortales), beste onela baizik "NO-mortales". Gorago esan bezela, "ilgaitzak" izkera izkuntzez esaten da, ta "ilkořak-EZA" edo "EZ-ilkořak" Logikazko metaizkuntzez. Berez, zenbat gizon ainbat ilkor dira; gizonak zenbat, ilkorak ainbat dira. Baiñan esakun argi ori alde batera ixilduta, onela aipatzen du Logika matematikak: "zenbat gizon eta EZ-ainbat ilkor=Zero, Utsa". Ofela, gaiñera, ez dakigu beiñola gizona ilkořa dan ala ez dan. Bayezko esakuna, ba, ezezko esakunean legez aldatzen balda, Eztabai Asoiñaren aitzit dotoz bi esakunok. Onela:

Los hombres son mortales	Gizonak ilkořak dira
Los hombres son NO-mortales	Gizonak EZ-ilkořak dira

Beraz, ba, onenbeste gertatzen da. Gizonak ilkořak dira ta Gizonak batera Ez-ilkorak dira. Oar ezazu, "EZ-ilkořak" erabiltzen ba'da orain, Logikabidean ulertzen dala. Ez da, ba, erderetako "in-mortal, inmortal, unsterblich" bezela ulertzen, itz auek izkera izkuntzez erabiltzen dira eta. Euskerazko "ezilkora", erderetako "in-mortal" oyek bezela erabili oi da, ta ofezkeroz, izkera izkuntzez. Orain, beriz, "EZ-ilkořa" erabiltzean, Logika gogayaren eremuan erabiltzen da. Ausaz euskeraz, "ilkořa-eza" edo "ilkořeza" izango litzake doyago.

Ez dakigu, ba, beññere gizona zer dan: ilkoña dan ala ez dan. Berebatez onenbestekoak ere aipatuko genituzke “Gizona materialazko soinduna da” “El hombre es material corpóreo”, ta “Gizona materialazko soinduna-EZA da”, “El hombre es NO-material corpóreo”. Baita onela ere: “Gizona zentzumen adidun da” “El hombre es sensitivo intelectual” eta “Gizona zentzumen adiduna EZA da” “El hombre es NO-sensitivo intelectual”. Ta, orézkeroz, edozelako Zerburuari EZA erantsita, in infinitum jañaituko genuke, onela: “Gizona aria EZA da” “El hombres es NO-piedra”, Gizona eguña-EZA da” “El hombre es NO-leña” “Gizona goña-EZA da, Gizona txuria-EZA da”... Alako izenari egitan deitzen dio Aristotel'ek —aóriston— “mugatugabea”. Goña-EZA (EZ-goña), Txuria-EZA (EZ-txuria), Aria-EZA (EZ-aria), mugatubako izenak dira, edozelakoak dira, ezdonolakoak dira. Mugatu bat ez da, zelako bat ez da, nolako bat ez da, ez onelakoa, ez ofelakoa, ez alakoa, ez onoko au, ez oíoko ori, ez arako axe... EZ, ez, ez... da. Ezer ez da, ta utsa da. Edozer gauza, ba, batera izan diteke bayezkakoa ta ezezkekkoa eta bitara izan diteke egiazkoa. Aristotel'ek onela—tò xúlón èstai alezès eipeín eínai mè leukòn ánzropoñ— ots, “egia izanen da: eguña gizon txuria-EZA da (EZ-txuria)” (lb. (64 12 21 b 4-5). Olaxe, noski, izanen da ofenbeste, baldintza au egia baldin ba'da —ei gár katá pantòs e katáfasis è e apófasis— (lb. (62 12) 21 b 3-4), ots, “edozertaz, bayetza ta ezetza (egia) baldin ba'dedi”.

Berebat, esakun au “izakizun da, ditekena da” ta esakun oíen ezezkoa “ez da izakizun, ez da ditekena”. Eztabai Asoññaren arabera datoz, eta, muturkariak diranez bi esakun ook, egoki ta adiñon datoz. Baiñan ez dator irugaíen esakun au ez egoki, ezadiñon —all'ou tò mè dunatòn eínai— ots, “EZ-izakizun izan, EZ-ditekena da” (“izakizun-EZA da, Ditekena-EZA da”). Bestela, ba-Dokeídètòautódúnaszai kaieínai kai méeínai— (Ibidem (64 12) 21 b 11-12) zerax dirudi: “gauza berbera batera izatea ta ez-izatea ditekela”. Egitan oíenbesteko ori Eztabai Asoññaren aitzí dator, ta ezin da aintzat eman. Onela, ba, lirake Logika'ren arabera esakun auek:

Dunatòn (estin) eínai —Possible (est) esse

Ou dunatòn (estin) eínai —Non (est) possibile esse

Izakizun izan (Ditekena izan) ez-izakizun izan, (ez-Ditekena izan) edo ba-ditekena, Ez ditekena da.

Beñño, ba, emazu onela:

Dunatòn eínai	(bat batera)	Ou dunatòn eínai
Ditekena da		Ez-ditekena da

Agí da, okerík aipatzen dirala bi esakun oyeke, izakizun eta eziña batberari batera ezin dagokalakoa izatea. Edozer, ba, DA ala EZ da, baiñan ezin da izan eta ez izan batera (actu, benetan eta egitez).

Ken dezagun, diñnosku Aristotel'ek, —eínai— ta aditz órén ordeze ipin dezagun beste aditz bat. Onela: —ánzropos badítzei— “gizona ibili dabil”. Esakun oren ezezkoa ez da, noski, —ouk ánzropos— badítzei— “Ez-gizona dabil ibili”, bestelango au baizik —ou badítzei ánzropos— “gizona ez dabil ibili”. Berdin da, ba, “gizona ibili dabil” eta “gizona ibiltaria da”.

Azkenik, “actu” izatez eta benetan ba-dalarik, eziña da batera berbera EZ-izatea. “In sensu composito” edo beingo batetan eziña da gizona ilkoña ta ilkoña -EZA izatea, gizona iratzaík eta lotan batera egotea, zakurák batera jan eta lo egitea. Baiñan esan oi danez, “in sensu diviso”, gai da gizona iratzaík eta lo egiteko. Alizateari begira zerbait izan diteke batera izateko gai ta ez izateko gai, ots, gertagai da. Beingo batetan, oratio, benetan izatez ba-dala zeozer, metafisikazko ziurtasunez dakigu, ezin dala batera Ez-izan, Jainkoak Berak ere orénbesteko-rik ezin dezake burutu-eta.

## OROTAKO TA EZEZKAKO ESAKUNA

Ipin dezagun lenbizi Logikan aintzat eman oi diran Esakunen ařemanak eta laukoa:

- |   |   |
|---|---|
| <p>-A- (Esakun orokařa ta bayezkoa)<br/>Edozein gizon ilkořa da<br/>Gizon oro ilkořak dira</p>  | <p>-E- (Esakun orokařa ta ezezkoa)<br/>Gizonik bat ere ez da ilkořa<br/>Gizonik iřor ere ez da ilkořa</p>                                     |
| <p>-I- (Esakun zenbaitako bayezkoa)<br/>Gizonen bat ilkořa da<br/>Gizonetako bat edo bat ilkořa da<br/>Zenbait gizon ilkořak dira</p> | <p>-O- (Esakun zenbaitako ezezkoa)<br/>Gizonen bat ez da ilkořa<br/>Gizonetako bat edo bat ez da ilkořa<br/>Zenbait gizon ez dira ilkořak</p> |

Ar dezagun esakun au, orotako ta ezezakako esakun au: “Ningún hombre es mortal” edo “Gizonik iřor ere ez da ilkořa, gizonik bat ere ez da ilkořa”.

Gaugaraiko Logika bériak onela adirazten du bere ikurretan: ( $S \times P = 0$ , Vacío; edo  $N \times X \times Z = 0$ , Utsa. Matematikaren bidetik doan ezkerre, onenbeste esan nai du: N'ko edaeran edo edaerako eřezkadan aipa ditezkenetatik bat ere ez da Z'ko edaeran edo edaerako erézkadan arkitzen edo bebařuan sartzen. N taldeko bat ere da Z taldeko bat ere. Emazu N(orbura) taldea ta Z(erbura) taldea: N taldeko bat ere da Z taldekorik. N'ko onelakoak ez dira bat ere Z'ko alako. Iku ditekenez, béri ere matematikaren idetasun harian eta einean ateratzen da atzena: Zero edo Utsa da. Bi edaeretako eřezkadan asmatzen ditu gizonak eta ilkořak, eta neuřiak dire talde bietako zenbatak. Zenbat gizon, ainbat ilkor dira, ta banan banan denetara jota, Zero edo Utsa da.

Baiřan oztopo ta beatzári begitakoa beatzen da idetasun ortan. Ez da, ba, matematikak dakaren idetasuna logikazko esakuna dan “gizonik iřor ere ez da ilkořa”, logikazko ta ontologiazko idetasuna baizik. Ez dira bi neuři, ez bi sail ere, ez bi zenbat ere, berdiřak ez diran oyek. Ez da, zenbat-ainbat diran ala ez diran N'taz galdetzen, ikufitz oyen osteko zergunaren (esentziaren) idetasunik ba ote dan baizik. Bi muturetako gogayak aipatzen dira. Adimenekiko bilurarik eta uztardurarik ba ote dan, galdetzen da. Esakunaren galdera sakona, ba, onenbestekoa da: nolakoa dan Norburuaren eta Zerburuaren arteko zergogayen korapiloa, ez zenbatakoa-ren korapiloa.

Bi sailen zenbaketa Utsa da. Baiřa logikazko uztardurarik ez da, matematikarena baizik, Gizonaren eta ilkořaren arteko neuřidetasuna aipatzen dute goragoko adibideek. Ain zuzen ere, sum-metría edo elkařekilako neuřia da; —métron— “neuřia” dan ezkerre, zenbata da, ta sum-(sún-) batera ta elkar berdiřak dira. Baiřan alakotxe neuřirik ez da Logikabidean. Quantum'ik ez da bien artean. Logikaz ari ba'gera, Tantum'ik ez da bien artean. Ez da Pòson... tòson neuřiderik N'ren eta Z'ren artean, ez Zenbat'ik, ez Ainbat'ik.

## ZENBAITAKO TA BAYEZKAKO ESAKUNA

Azter dezagun orain zenbaitako ta bayezkako esakuna dan auxe: “Algún hombre es mortal” “Gizonen bat ilkořa da”, (“Gizon batzuek ilkořak dira”). Logika matematikak onela erabakitzen du ausia: “gizon sailaren zatikaldiaketa ilkořen zastikaldiakez dute osatzen Sail Utsa edo Zero. Edo Sailen Logikak nai duenez: ( $S \times P + 0$ , Vacío  $N \times X \times Z + 0$ , Utsa). Esamaiņa ofek, noski, idegabetasuna adierazten du, ta zenbat ainbat dira idegabe, gizonak eta ilkořak sail batean eta bestean ez diralako zenbat ainbat berdiřak. Esamaiņa, ba, Matematikarena da. Baiřan adierazten ote du idegabetasunak gizonaren eta ilkořaren arteko adikizunik, Norburuaren

eta zerburuaren arteko adigayaren uztardurarik? Orixe, ain zuzen ere, bear du adierazi bayezkako esakunak “Zenbait gizon ilkořak dira”, ta orixe, ain zuzen ere, ez du matematika esamaiñak adierazten. Zenbait ainbat, quantum tantum, pòson tòson erabakitzen du berdiña dala edo ez dala. Baiñan ez du adikizunik adierazten, olakorik neopositibismuak aintzat ematen ez duelako, dena den zentzumenekikoa bai-da, ta ezagubide osoa irudi bizki utsetan, itz gordiñetan agortzen bai-da. Beiñola ezin diteke Zero edo Utsa gizonaren eta ilkořaren arteko adikizuna, esakuna bayezkakoa da-eta. Bayezkakoa balda, Zerburua Norburuari dagoka egoki, ta Ezezkakoa balda, ez dagoka egoki. Egokitasuna, beiz, ez da zenbatazkoa, nolazkoa ta zerezkoa da-eta. Zenbata ez da gai bi gogayeren egokitasunik tajutzeko. Au zeinhezko harikoa ta zerezkoa da. Zerezkoak, beiz ez du zenbataren neuririk. Zera ez da kopurua, kopururik ez du-eta. Norburuaren eta Zerburuaren arteko logikazko egokitasunak adimenari eragiten dio, bayetzari edo ezetzari bizikiago atxiki dakion. Zenbat agiriago dan egokitasuna, ainbat biziago atxikiko zayo adimena esakunaren bayetzari edo ezetzari. Matematika, beiz, zeatza da beti zenbatat, zenbatzuen neuria beti ainbatekoa da ala ez da. Idetasunak ez du beiñola geyago edo gutxiago, onelakotxea edo alakotxea da beti neuria. Descartes sayatu zan gogoz Filosofia ere Matematikaren argi bizitan irakasten, baiñan eziñezkoa da auzia. Bata gizarekiko auzia da, ba, ta bestea adimenekiko arazo utsa da. Logikaz, Zerburua nola dagokan Norburuari, ořela datxeko adimena bere aipamenean. Nola dagokan, ala datxeko.

Emazu esakun au: “Zokodia EZ-zokoestua da”. (“Zokodia zokoestua-EZA da”). Aburua edo esakuna dindilizka geratzen da, osatua ez bai-da esakuna. Alako esakuna ta beste onelako au “Zokodia EZdazokoestua” ez dira berdiñak edo batbera. Lenbiziko aburua berariz bayezkoa da, ta bigaiena, beiz, ezezkkoa da. Ez dira ideko baike-esakuna ta eko-esakuna. Izkeraz izkuntzez, alegia, aipa diteke “Ez-zokoestua da, zokoestua-EZA da”. Izkeraren gramatikaz esaten da ořenbeste edo ořelako ori. Baiñan izkeraz zořotzagoa da Logika.

Iñola ere ez ditezke DA eta EZ DA bategin.

Esakun au “Iruzokodia EZ da zokoestua” esaten ba’degu, ba-dakigu ziurki ez dala zokoestua, baiña zokotentea edo zokoidekia ere izan ditekela ba-dakigu). Iruzokodi oyetatik beintzat, batenaziurki EZ dala baldin ba’dakigu. “Iruzokodia EZ-zokoestua da”. Logikaz, noski, aipatzen ba’degu, ez dakigu positiburik eta bayezkakorik ezer. Utsa utsik dakigu, EZA dakigu, edo benetan ez dakigu, EZA yakitea ez yakitea da-eta. EZA yakiteak, ba, ez gaitu baretzen, Aristotel’en esatez, EZA’k ez du adimenaren oldařa ta berezko isuria asetzen. Egia zer dan bere artan yakitea nai du. Norbaitek esango ba’du, “Zokodia ez da zokoestua” esatean ere ez dakigula, ezezkkoa dalarik esakuna, EZA baizen, begitangoa da erantzuna. Ezetza da, baiñan ez EZA utsa. EZA baino ezetza da “Zokodia ez dala zokoestua”. Baj zokodia, bai zokoestua gogai positibuakdiranez, bien arteko bilura (lotura logikoa) ezezkaaipatzen degu, ez EZAka. Ez-zokoestua esatean, ordea, gogai-EZA da, ta ez da abururik norburuaren eta zerburuaren artean sortzen eta, beraz, ez dago esakunik ere. EZA utsa baizen ez da. Aburuan ezetza positibua dakigu. EZA utsean ez dakigu ezetzik, EZA utsik baiño besterik ez da-eta. Ez dago ezezko esakunik EZA utsean.

“Iruzokodi au EZ-zokoestua da” aipatzean, baita zokoidekia-EZAere, baita EZ-zokotentea ere izan diteke, bitarteko uztardura positibua ezdakigulako. Baita EZ-landarea ere ba-da, baita EZ-afia ere ba-da. Aristotel’ena, ba, gogorazu: “egufa EZ-gizona (gizona-EZA) da”. Aristotel’enari jařaituz, beste onenbeste ere onela aipa dezakegu: “gangardun ankabiko-EZA da, gangargabeko ankabiko-EZA da, Lauankako-EZA da, adardun lauankako-EZA da, adargabeko lauankako-EZA da... “Aóriston” edo adikizunik gabeko mugababea dan ezker, edozer izan

diteke. Adimugarik ez duenez, zermugarik ez duenez, beste edozer ere ez-izatea diteke. Baiñan egiz bere artan zer danik, ez du beiñola esaten.

Edoka silogismo au azter dezagun: “Iruzokodi au edo zokoestua da, edo zokotentea da, edo zokoidekia da. Baiña zokoestua dan ezkeru, ez da ez zokotentea, ez zokoidekia. Ta onela yalkitzen ba’degu “ez da zokoestua”, ba-dakigu edo zokotentea edo zokoidekia dala.

Beñero ere demagun esakun au: “Iruzokodun au EZ-zokoestua da” edo (zokoestua-EZA da)“. Bayezkoa da esakuna, ta orezkeroz, onenbestekoa da bere esangura: “Iruzokodun au EZ-zokoesturen bat da” (edo “zokoestua-EZA’reu bat da). Zergatik? Esakuna bayezkoa dalako. Ez da aantzi bear Logika mailan eta Logika’reu meta-izkuntzan ari gerala itz egiten, eta ez izkera izkuntzan. Izkera izkuntzan, ba —aóriston— in-finitum, “no finito, mugagabea” legez itz egin diteke. Legez auzu ez dala Logika mailan esaten da.

Logika klasikoak, ordea, aipatzen duena: “Iruzokodun au EZ da zokoestua” zerburuaren edaera ezezkoa dan ezkeru, bere esangura onenbestekoa da: “Iruzokodun au ez da EZER ERE zokoestua”. Ez dira, ba, orezkeroz, batberdiñaketa idekoak esakun oyek, Gaurgaraiko Logika’reu eta Logika klasikoaren hañian. Ezin dira gizagogamenaren legez baterikoak, bitarikoak baizik izan. Lenengo esakunaren zerburlua, ba, *zenbaitakoa* da, batzuekikoa da, ta bigañenaren zerburlua orokára ta edozeiñena da.

Onela, ba, ez izatera, ta Logistika’reu arabera izatera, Logika’ko legeak aldatuko lirake. Ezezko esakuna “Gizona ez da abere utsa” beste ontan aldatzen da, ta bi ook berdiñak ba’dira, esakuneko zerburluari dagozkan legeak gaizki asmatuko lirake... “Gizona ez da abere utsa” esatean, ezezkuua dan ezkeru, “abere utsa bat ere ez dala gizona” aipatzen da. Baiña “gizona ez-abere utsa da” esatean, bayezkuua dan ezkeru, “gizona ez-abere utsen bat edo bat da” aipatzen da. Gizona, ba, ez-abere utsen bat edo bat izanen litzake, baiñan ez litzake izanen ezer ere abere utsa. Demagun “landareak ez dire abereak” eta “landareak ez-abereak dira”. Batbera izatekotan onelako adieziña sortuko litzake: 1) “landareak ez dira abereak”, ots, ez dira “ezer ere abereak” ta 2) “landareak ez-abereak dire”, ots, “landareak ez-abere batzuek dira (bat edo bat dira). Beraz, norburua ta zerburlua itzulikatuz onela aterako litzake: “ez-abere batzuek dira landareak”, “zenbait ez-abere dira landareak”. Baiñan esakun au bayezkuua dan ezkeru, onela ateratzen da “ez-abere batzuek dira landare batzuek”. Baiñan egiazko esakunakauk dira: “landareak ez dira abereak”, landareak ez dira bat ere abereak, abereak ez dira ezer ere landareak”. Gaurgaraiko Logika’reuean, beñiz, onela: “landareak ez-abereak dira, landareak ez abere batzuek dira”, ez-abere bat edo bat dira landareak, ez-abere batzuek dira landare batzuek”. Demagun beñero.

Homo non est iustus —Homo est nihil justum-Nihil justum est Homo— Gizona ez da zintzoa-Gizona ez da bat ere zintzoa-Zintzorik ezer ere ez da gizona. (Beraz auñeko esakun ori -E-egia ba’da, baita egia da -O- “Gizonen bat ez da zintzoa”, ots, “Gizonen bat ez da ezer ere zintzoa” Homo est non-iustus/Homo est aliquid non-iustum/Aliquid non-iustum est Homo.

Gizona ez-zintzoa da/Gizona zerbait ez-zintzoa da/Zerbait ez-zintzoa gizona da.

Agi da berealakoan ez dirala ideko ta batberdin “Gizona ez da zintzoa” (Esakun ezezkoa) ta “Gizona ez-zintzoa da” Esakun bayezkoa. Norburua, ba, ta zerburlua atzekoz auñera ta buruz buru itzultzen ba’dira ta Logika’reu legeen arabera aldatzen ba’dira, ez doazi bide batetik.

Buka dezagun, ba, onezkero onela: “Iruzokodun au ez da zokoestua” aipatzen ba’degu, ba-dakigu ziurki ez dala Mola ere zokoestua, ez dala ezertxo ere zokoestua. Beraz, bietakoren beste bat da alabearéz. Berariz ukatzen da zokoestua dala, ta zokodi ori bakoitzalako da, ez

da Aóriston utsa, infinitum nomen utsa. Logika Matematika'kaipatzen duen EZ-zokoestua, ordea, ez da bakoitzalakorik ezer beste aukerak ere izan ditezke-eta: ots, zokotentea, mugalde berdiña, irukidea, bikidea, ezkidea, laukia, amarkia... ots, In-finitoa edo Aóriston, bereizgabea, edonolakoa, kaoslaia. Ez aantzi, gero, Logika mailan eta Logika'ko metaizkuntzan ari gerala itz egiten, eta ez izkera izkuntzan. Oar diteke, ortaz gaiñera, Aóriston berez obeto IN-determinatum, nomen In-determinatum da, ez bait dauka zermugarik edo definiziorik, —terminos-fines— “mugarik” ez du-eta. Gerke itz-óros- “mugazuloa, mugaildoa” da, ta ofelako ofek lurralde bat mugatzen du; eta mugaite bat bereizten duen bezela, gogaya ere berebat mugatzen da, zergunak bere zermugak ditu-eta.

Logika elburu baterako “bideketa” bat da. Egiyakitea da bideketa oren itu ta yomuga. Bideketa dan ezker, metodología bat ere bada. Gaurgaraiko Logika, bériz, Matematika'ren bideketa autatuz, ilunagoa da, ta beraz, okeragoa. Antzekoa izan afen, ba, Logika'ren eta Matematika'ren bideketa, ez da berdiña. Batendako ona dan eta egokia dan metodologia, gaitza ta okera izan diteke bestearendako. Bayezka doan gogarte, ta gizadimenak bayezko ta ezezko esakunen bidez darabilen bideketa jatoña alde batera utzita, ezezko ta ilunagoko bideketa berri batean kokatzen da. Ezezko bideketa ori Matematika'rena da, ta beraz, argiagoa dalakoan autatzen ba' du, okerik ari da. Matematika'ren bideketa argia dan aren, Matematika'ren itu ta yomugarako izanen da. Baiñan ez da argia izanen, iluna baizen, Logika'rako ta Filosofia'rako. Bakoitzak bere izkuntza du, ba, bere esamaiñak ditu ta bien metaizkuntza, antzekoa izan afen ere, ez da berbera ta batbera. Matematika'ren bideketa Logika'ren bidegabekeria diteke izan ere. Ta alaxe gertatzen da, ain zuzen.

Beste oarkizun bat egitea onezkero naitaezkoa da. Ez da batbera “ikurra” ta “ikurritza” Logikabidean. Ikurra nolana ta alakoa da, ta Matematika'rena da nolanaikoa bereiziki. -A- matematikaz norkiak nai duen bezela asmatzen du, ta berdin diteke  $A = 3$ ,  $A = 1.000.000$  eta  $B = 1.000.000$  ta  $C = 1$ ,  $C = 1.000$  asmatzea. Ajedrez jokoan fitxa bakoitzari nolanaiko balorea asmatu ondoren, joko legeen arabera dira afean. Pelota jokoetan afeetik nola ta alako legeak aukeran asmatzen dira, ta lege oyetxen arabera egiten da joko. Alakotxea da Matematika'ren jokabidea. Alako ikur oyeri —símbolon, sinbolo— deritzaye. Berez ez dira delako —semeion— “ikurritza”. Ikurra ba, esan bezala, nolanaikoa da, bakoitzaren aukerakoa, ez du berez eta jatoñiz esangurarik ezer. Norkiarekoa (subjektivo) da bere esanaya, ta beraz, aldakora, ta gizonaren nayerara asmatua da. Ikuritzak, beriz, batera gogaya ta gauzia adierazten ditu, baiña lenengo ta bein gogayaren adikizuna edo adigaya adierazten du. Intzeria, adibidez, berez da asperenaren ezaugarria. Asperenaren ikurritza da berez eta ez da ikurra, onoko au nolana asmatzen da-eta. Ikuñia, adibidez, gizonak alaxe aukeratu duelako ta nai duelako, jenderi baten ikur utsa besterik ez da. Edozeiñena izan diteke ta aldakora da ta nolanaikoa aukeratzen da. Izkel itza, itz gordiña izkuntzetan ikur utsa da, baiña bere gunean beti gogayaren esangura dakar. Adiera onelako edo alakoa itzaren osteordekoak ematen dio. Osteordekoa gauzakia- ren eta gogayen adierazgarria da. Baiña, batez ere, gogayaren osteordekoa danez, itz gordiña ikur utsa izan afen, berez du gogayaren osteordekoa izatea. Ikur utsak, ordea afeetik gizonaren aukerara ez ba'zayo esangurarik asmatzen, berez ez da ezeren osteordekoa, ez gauzena, ez gogayarena, ez itzarena. Adibidez, esakunetako N(orburua), Z(erburua), S(ujeto), P(reditado), ta silogismoen P - N, N - B(itartekoa), M - P, S - M, S - M, S - P, ikur utsak dire, artarakotxe bereiziki asmatuak izan diralako. Baiña bestela ere asma ba'litez, ezer ere ez litzake aldatuko.

Emazu Matematikaz  $xxx=4x$ . Argi dazenbat-ainbat neurtzen dirala. Emazu  $x \cdot x \cdot x = x^4$ . Argi da zenbat-ainbat neurtzen dirala. Oar ezazu, ortaz gaiñera, “lau” askafez asmatzen dala, “bat” bakafez.



Orixe da, ain zuzen ere, Matematikarena. Baiña Logikaz  $xxxx=x$  da beti, ez duelako zenbat-ainbat, beti “x” utsa da. Emazu Matematikaz gizon gizon gizon gizon = lau gizon. Logikaz, baiña gizon gizon gizon gizon = *gizon* da, zerguna da edo zera, ots, “adidun aberea” zenbaitzen ez dalako. Óregatik, Matematikaren eta Logikaren metaizkuntza ez da batbera ta idekoa, bakoitzarena ta beralakoa baizik. Logikak ez du Matematikaren ikúirik :  $x .\%$  : Órezkeroz, ge-roago aztertuko diran silogismoetan —Bamalipon, Darapti, Fesapo. Felapton, Matematikak, adibidez, “zenbat gizon, ainbat ilkor” esaten duenean, beti Matematikaren hariora itz egitean, “zaticaldiak eta zenbatak eta ainbatak” aipatuko ditu. Ori dena, beíz, —quantum, póson mat-hematicum— cuánto, tanto, zenbat, ainbat da.

## IDETASUN ASOIÑA

Garantzi aundikoa da, noski, Idetasun Asoiña bere egiazko adieran ulertzea, gizalogika ta matematikarena zearo bereizteko.

Idetasun Asoiñak dirauskunez, silogismoaren edo gogartearen auésakunak (premisas) N(orbura) ta Z(erbura) (Sujeto y Predicado) B(itarteko) gogayera batberakin ideko ba’dira, lenengo bi ayek ere erabat idekoak dira. Beraz, erderetako términbo medio da. Bitarteko itza edo gogaya, ta berbera izan bear da bi auésakunetan. Oíenbeste, noski, Matematikaz eta Logikaz gerta diteke. Matematikaren bideetan edo asmabidean onela da:

$$A = X \text{ edota } 4 \text{ ta } 2 = 6$$

$$B = X \text{ edota } 3 \text{ ta } 3 = 6$$

$$A = B \text{ edota } (4 \text{ ta } 2) = (3 \text{ ta } 3)$$

Idetasun ori Matematikarena da, noski. Bi neúri ta bi kopuru dira, ta berdiñak dira zenbat oyek. Alderantziz, beíz, bi neúri ta kopuru oyetxek beste neúri edo kopuru berberari egoki ez ba’dagozkio, ez dira berdiñak.

Logikaz ere, noski, berebateko gogartea osa diteke. Baiñan ez A, ez B, ez X ez dire kopuru-ruen edota neúrien ikufak, gogayen ikuritzak baizik. Ez dira kopuru berdiñak. N’ren eta Z’ren idetasuna zerarena edo zergunarena da. Formal gogayak dira ideko, edo obeto esan, gogayen irudi bizki adimenezkoak (bizki utsak ez) edo gogayen edukiak dira bat. Matematikaz kopuruak dira formalki berdiñak. Aburugayak Logikan ez dira kopuruz berdiñak, ulerkizun eta adikizun berdiñak baizik. Quidditas deritza lateraz aburugayetan ostenik dauntzan lógos edo ratio edo zera (zerguna). Ortantxe dauntza idetasuna Logikabidean.

Onela esaten balda: Platon gizona da. Gizona, baiña, gogai orotako uldua edo abstraktua da. Beraz, Platon gogai uldua (abstraktua) ta orotakoa da. “Gizona” aipatzean, ez du itz ofek adikizun eta ulerkizun berbera auésakunetan. Beraz, bitarteko itza edo gogaya (término medio) ulerkizunez eta formalgayez bi auésakunetan ideko ta berdiña izan bea’fean ezda baterikoa, bitarikoa (equivoco) baizik. Itz gordiña berbera da, baiñan ez da bere ensangaya, bitarikoa baizik. Gogartearen oiñaría, ba, bi gauza beste batberari begirajartzen dira. Beste gogarte ontan ere berebat soegin dezakegu: Asier gizona da. Pernando Amezketa’ra gizona da. Beraz, Asier Pernando Amezketa’ra da. Agi da, Bitarteko Itza edo Gogaya dan “gizona bitarikoa dala, bietan bakoitzalakoa ta beralakoa da-eta. Bietan onelako ta beralako gizona da. Bi ulerkizun dira, bi adikizun dira, ez da gai gogartearen —sumploké— edo lotura edo eyoketa osatzeko. Asier onelakotxe gizona da, ta Pernando Amezketa’ra beste alakotxe gizona da. Bi bakoitzalako ta beralako dira. Azkenik, ezin da olakorik, ulerkizuna dan gizona batbera ez dalako. Onela, beíz, aipatzen balda: “Gizona adidun aberea da. Asier gizona da. Beraz, Asier adidun aberea da”, ontan “gizonaren” adimuga berbera da bietan.

Demagun Eztabai Asoiña: “Ba-danik edozer ta ba-dan aldetik ezin da batera ez-izan”. Matematikaren asmabidean edozer ori kopuru bat da, adibidez lau edo eun, eta lau edo eun kopuru ori zenbat dan ezker, ezin da batera lau edo eun Ez-izan. Baiñan Logikabidean zerbat, baiñan ez zen-bat, izatez ba-dalarik ezin da batera Ez-izan. Bi izkuntza dira, agi da, ta bakoitzalakoak dira biak, bakoitzak bere metaizkuntzan jarduten du. Biko ontan: “Izan eta Ez-izan”, ez da irugafernik. Beraz, Matematikaz lau da edo ez da, kopuru ainbatekoa da ala ez da. Biak batera, ainbeste ta Ez-ainbeste, ezin da aintzat eman baterakoan.

Auzi ontan aipa dezagun Kant'en sayaketa. Sayaketaren izenburuak oraingo yardunaldiaren ardatza argi ta garbi erakutsiko digu. Onela da ikerlanaren izenburua: “Ezezkako kopuruaren gogaya yakite osobatean nola sar diteken sayaketa”. Adibide baten bidez argituko da Logika klasikoaren eta Gaurgaraiko Logikaren arteko bereizgoa.

Demagun adibide au: a ta EZ-a. Bi gogai oyek aúrez aúre batac bestea deuseztatzen dute. Bi zeiniñeko oyek Gizalogikaren harian ezin ditezke batera etofi edo batetan lotu. Bayezkako a ta ezezkako Ez-a antitesea da. Lenbiziko a'k alabeaéz eta naitaezik dakar bigaren Ez-a. Antitesea ofek Ezereza utsa irakasten du. Asma ezazu izarbel bat abidan eta batera geldi dagoela. Asma ezazu oboa batera lau zokoduna dala. Olakoetan eta Gizalogikaz ari ba'gera, aterakizuna zearo Utsa da, ezin aintzat emangaí da. Baiña, ondo adizu, gogaya da utsa, eziña, ezereza. Izatezko utsa da, alajaiña. Baiñan emazu izarbel bat abidan datoíela, ta beste izarbel bat berebateko abidan muturka ta aúrez aúre yarkitzen zayola. Bi izarbel oyen abiada berebatekoa izanik batac besteakin elkar jo, eta bertantxe geldi geratzen dira. Aterakizuna ta ondorioa Utsa da, bi abiada oyek berdiñak diranez Zero da. Baiñan oraingo Utsa edo Zero neuri bat da, zenbat ainbat da, kopuru bat da. Zero izan aren, kopurua da, indaren kopurua da, bi indar berdiñen neuriña da, ta beraz “orekan” gelditzen dire izarbelak. Orekaldia da, ba, muturkaldi ofen ondorioa, baiñan indaífa dan ezker, Zero ori ere indaífa da, ainbateko indaífa da. Indar oren eragitez birrindu ta austu giten dira biok.

Lenbiziko a ta Ez-a adibidean esangura gabeko ta ulerteziñeko Zero ta Utsa da. Ez da ezer, ezerez da, EZA utsa da. Baiña bigafenean muturkaldi ondorengo Zero edo Utsa kopuru bat da, neuri bat da, ta edozelako beste neuri bereizi ta beralakoa da, bai azken neuri au bayezkakoa izan (positivo) bai ezezkakoa izan (negativo).

Emazu paralelogramo bat eta bertan iduri itzazu bi indar oyek, nola datozen eta nola elkar jotzen duten. Elkarjo oren ondorioazentateko ainbatekoa dan ezker, onelakotxe tan alakotxe kopuru ta neufian, esamaiña zeatzean, azalduko da. Baiñan ez da esamaiñik Gizalogikak aipatzen duen esakun ortan ata Ez-a. Ez da paralelogramorik logikazko esamaiña batean elkarrekiko uztardura erakus dezakenik. Logikaz zeazkiago onela da: “a da ta Ez da a”, a'ren Eza utsa da, ezereza da.

## BAMALIPTON

Gaurgaraiko Logikak ez du aintzat ematen, bi aúfesakunak, orotako ta orokarak izanik, silogismo kategorikoan zenbaitena edo batzuen a teratzen ba'du atzena.

Emazu, ba silogismo kategorikoa, bi aúfesakunak orotako ta orokarak dira, ta atzena, beriz, AAI eskemak dirauskunez, zenbait dagokana da. Silogismo oien eskema onelakoa da, ba, esan bezela, AAI. Beraz, Logika klasikoak aintzat emaniko silogismo ori, AAI, balioduna ta benetakoa dalakoan, Gaurgaraiko Logikak ez du aintzat ematen, baliodunata benetakoa ez litza-

kelako. Legezkatzat Logika órek ez du aintzat ematen, balioduna ta benetakoa ez litzakelako. Legezkatzat Logikak ematen duen ori, ba, ez du onartzen Gaurgaraiko Logikak.

Baiña silogismo bakoitzaren eskema aztertu auréтик, ipin dezagun silogismo oyetxen lauko saila:

- 1.º saila: Barbara, Celarent, Darii, Ferio (lau eskema).
- 2.º saila: Cesare, Camestres, Festino, Baroco (lau eskema).
- 3.º saila: Darapti, Felapton, Disamis, Datisi, Bocardo, Ferison (sei eskema).
- 4.º saila: Bamalipton, Calemes, Dimatis, Fesapo, Fresisoforum (bost eskema).

Asma dezagun Laugarén Saileko dan Bamalipton eskema silogismoa onela: Edozer b c da / Edozer c a da / Zerbait a b da / Todo b es c / Todo c es a / Algún a es b.

Gaurko Logistikak nola asmatzen duen Bamalipton gogartea iker dezagun:

b X—c = 0, Vacío. b taldeko zatiketaz ta c taldeko enparaukoen zatiketaz bategiten dan taldea = Zero, Utsa.

c X—a = 0, Vacío. c taldeko zatiketaz ta a taldeko enparaukoen zatiketaz bategiten dan taldea = Zero, Utsa.

a X—b ≠ 0, Zero, a taldeko zatiketaz ta b taldeko zatiketaz bategiten dan taldea ez da = Zero, Utsa.

Emazu, ba, “Todo bes c”, “Edozer b c da”. Logistikak onela adierazten du esakuna; Norburuaren eta Zerburuaren ordogogayak ipiñita: “Todo hombre es mortal”, “edozein gizon ilkoía da”: gizonen taldeko edo mailako ale guziak banan ilkoíen mailako edo taldekoak direla; edota gizonen taldeko edo mailako bat ere ez dala ilkoíen taldeko edo mailakoa ez danik; edota gizonen taldeko alerik ez dagokala ilkoíen taldeko enparaukoeri. Edota b X—c = Zero, Utsa, gizonen taldeko zatiketaz eta ilkoíen taldeko enparaukoen zatiketaz bategiten dan taldea Zero, Utsa dala.

Emazu “Todo c es a”, “Edozein c a da”. Oraintxe auréko yarduketan esana bera irakur ezazu.

Bitara irakur diteke silogismo ori: Gaurgaraiko Logikakoi duenez, eta Logika klasikoak oi duenez. Logika Matematikak onela bear du irakuíri alabearez: Edozein b c (‘ko-zenbait) da. Edozein c a (‘ko-zenbait) da. Beraz, a (‘ko-zenbait) b(‘ko-zenbait) da. Beraz, a (‘ko-zenbait) b (‘KO-zenbait) da.

Logika klasikoak onela irakurtzen du zeazkiago:

Edozer b c (‘ren-zerbait) da. Edozer c a (‘ren-zerbait) da. Beraz, a(‘ren zerbait) b da. (Edo a‘ren zerbait b‘ren zerbait da).

Dirudienez, balioduna ta benetakoa da gogarte ori. Bamalipton eskeman asmatua. Baiña Bamalipton laugarén eskemakoa (Figurakoa) dan ezker, onelako lenengo eskemara itzul diteke, ots, Barbara eskemara. Aldaketa logika legez egin ezker, onelakoa da silogismoa:

- Edozer c a da, a‘ren-zerbait da (Ez a‘ko-zenbait da).
- Edozer b c da, c‘ren-zerbait da (Ez c‘ko-zenbait da).
- Beraz, edozer b a da, a‘ren-zerbait da (Ez a‘ko-zenbait da).

Barbara'n ipiñitako silogismoa da, ots, Bamalipton Barbara'ra eraldatuta. Baiña berdiña da, ta argiagoa, alegia. Dakusgunez, zuzenik dator logikazko "sumploké" edo eyoketa. Auresakunak eta atzena zuzenik eta legez (logika legez) eyoak datoz. Aditzakzeren zer dan adierazten du, ta aufesakunetan bietan bayezkoa ematen duen ezker, atzena ere bayezkoan dator. Logikazko eyokera zuzenik dator, batez ere, Barbaran argienik eta bestela eziñik asmatzen da-eta.

Zeintzuetan zeintzuek sartzen diran, eta zenbatetan zenbat sartzen diran Venn'en oboetan Matematikaren zeregiña da. Logikarena, befiz, sakonagoa da, ontologiaren oiñaña du-eta. Zertzuekin zertzuek duten elkarri buruz logika bilura, órenbeste da Logika Klasikoaren zeregiña. Zerbait dan ala ez dan adierazten du Logikak, ez zenbatetan zenbat dan. Onenbesteko yomuga Matematikarena da. Logikaren ondalurña da Ontologia. Matematikak, ordea, ez du Ontologiaren ondalurñik.

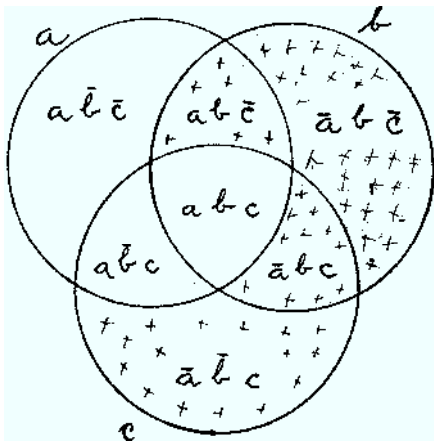
Beíro ere Bamalipton eskeman asma dezagun silogismoa, onela:  
 Edozer agoxurikeri ogena da (ogenezko zerbait da).  
 Edozer ogen zigorgarí da (zerbait zigorgarí da).  
 Beraz, zerbait zigorgarí da edozer agozurikeri.

Laugarén eskemakoa dan Bamalipton au lenbiziko eskemara edo silogismo Barbara deritzan silogismora erakar ditekete. Ta onela argiagoa litzake.

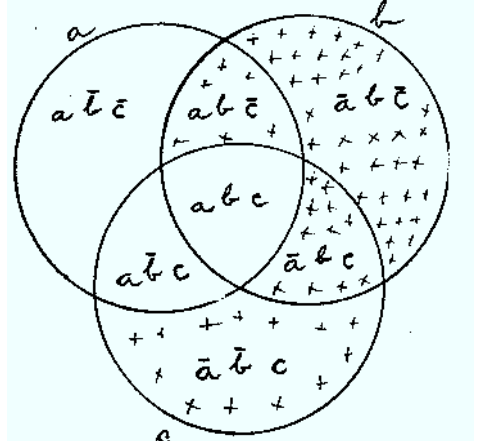
Emazu, azkenik ( $a \times b \neq 0$ , Vacío) "a'ren zerbait b'rekikozerbait da". Logistikakonela adierazten du esakuna, Norburuaren eta Zerburuaren ordegegoyak ipiñita: "Algún hombre es mortal", "Gizonen bat ilkora da": gizonen taldeko ale bat, gutxienik, ilkoren taldekoa da; gizonen mailan diren edo dauden aleetatik bat bederik ilkoren mailari dagoka; beraz, esakunakdiñosku, gizonen taldeko zatiketaz eta ilkoren taldeko enparaukoen zatiketaz bategiten dan taldea ez dala Zero edo Utsa.

Gaurko Logistikak ez du aintzat ematen Bamalipton, AAI, eskemako gogarterik. Ez da Venn'en obo irudietan alako gogartea erakusteko alizaterik.

BAMALIPTON



BARBARA



Ikusten denez, Bamalipton eskeman onelakoa da atzena: “Algún a es b” edota “a X b \* 0, ots, “a’ren bat b da” edota “ata batera b \* ez da zero, utsa. Beraz, obo irudietan ez da ageri a X b ≠ 0. Gaurko Logistikaren aitoéz ez da balioduna alako gogartea. Kopuruz bederik órela asmatzen ba’da ere, ipin ezazu zergogai (concepto esencial) auekin silogismoa, edo ipin ezazu egitura formalez (estructura formal) osatzen dan silogismo au: “Todo hombre es animal /todo animal es sustancia / alguna sustancia es hombre”. “Edozein gizon aberea da / edozein abere izatondoa da / izatondoren bat gizona da”. Zergogaya obeto ager dedin, demagun onela: “Edozer b-c’rekiko zerbait da / edozer c a’rekiko zerbait da / a’rekiko zerbait b’-rekiko zerbait da”. Logikabide zuzenez iristen da atzena zergogayen harian.

Venn’en diagrametan silogismoren bat logika matematikaz zuzen ala oker, baliodun ala ez dan yakiteko, onako asoin au ontzat ematen da: aúresakun bietan atzena barne dagoelako, naikotzat ematen da bi aúresakun oyen diagrama ipintzea, atzena bertantxe ageri dedin. Esaniko diagrama, ba, ipiñi-ala, bereala ateratzen da atzena. Ez ba’da beriz, atzenik diagrama bi oyetan berealakoan agertzen, ez da balioduna edo zuzenik asmatua. Esan bezela, ba, ta ondo aditu bear da, aúresakunetan, bere sorburua bezela, barne dago atzena. Edo beste onela esan, aúresakunak atzenaren sorku (causa) ba’dira, ondorio dan atzena sorkuan barne arkitzen da.

Logika Matematikak belaxe onartzen du asoin ori, Matematika zenbataren yakintza dan ezker, zenbata beti zeazki, ez geyago, ez gutxiago, neúri zeatzean baizik, ateratzen da-eta. Órezkeroz, Logika Matematika, ez Logika dalako, Matematika dalako baizik, zenbat-ainbat neúria beti zeatza ta doidoya bear da izan. Venn’en diagrametan, ba, Zenbata ori ez ba’da bere neúri zeatzean eta doidoyan agertzen, ez da atzenik, ots, ez da matematikazko atzenik edo ondoriorik. Ori alaxe da.

Azter dezagun, baiña, Logika ontologikoan eta klasikoan. Logika ori ez da Matematika, ez zenbata, ez matematikazko zeaztasuna ta doitasuna. Zergunen edo esentziaren adiera da. Adibidez “Gizona abere adiduna da”. Norburua dan “gizonaren” eta zerburea da “abere adidunaren” arteko aúremana soila da, zergunarekikoa da, esentziarekikoa da. Esentziarik edo zergunik ez da geyagotzen, ez askotzen, zergunaren éiezkada luzea izan ala ez izan, gorago esan bezela, zerguna edo esentzia beti esentzia bat eta zergun batbera da. Beraz, zergunak edo esentziak ez du matematikazko zenbatarik, eta zenbatarik ez duen ezker, ezin da matematikazko asmaketaz zeazki neurtu.

Logika Matematikak onela “Todo b es c”, “Edozein b c da”, aipatzen duenean, zeazkiago esango luke “Todos los individuos del conjunto b son iguales a los individuos del conjunto c” y “no igual a los NO-individuos”. Logika Matematikak onela adierazten du bayezkuna “Todos los individuos del conjunto b y los NO-c son cero”. Ots, b bildumako izaki guziak eta c bildumako izaki guziak kopuruz berdiñak dira. Orixe bait-da Matematikaren metaizkuntza. Dena kopuruaren berdinketa da. Órezkeroz, onela esan “Todo bes c, Edozer b c da”, ez du esangurarik. “Todo ori” “Todos b”, bitariko adieran jartzen edo asmatzen da. “Todos b” kopurua da, ta “Todo b” zerguna, “Todos” esatean, aditza “son” da, baiña filosofiki aditza bakára zera da: “ES, DA”; Euskeraz matematikazko bildumetan “dira” esango genuke, baiña filosofian eta ontologian “da”.

Azter dezagun, órezkeroz, Bamalipton eskemako silogismoa. Ez du onartzen Logika Matematikak, atzena zenbaitako esakuna dala-eta. Atzena, ba, orokára ta orotakoa izan beárean, zenbaitakoa edo zenbaitena (particular) omen da. Oboaren zatikaldia utsik geratzen dalako,

ez ornen du balio. Utsik geratzen da, noski, baiña Matematikak kopuru zeatza beaersten due-lako da. Logika klasikoan zazpigafen silogismo arauak edo legeak dionez, sorkua baiño on-dorioa ezin diteke aundiagoa izan, baiña bai izan diteke (berdiña) idekoa edo gutxiagokoa. Si-logismoaren aúfesakun biak dira atzenaren sorku. Ta atzena gutxiagokoa eta txikiagoa izan diteke. Orenbeste Metafisikak onartzen du. Emazu, silogismoaren aúfesakun bat orokára ta orotakoa dala, ta bestea, beñiz, zenbaitakoa edo batzuen (particular). Legeak diñonez, atzena zenbaitakoa ta batzuen (particular) da. Logika Matematikak alabeárez esan bear luke, ez da-gokala bere legeari. Aúfesakun bat orokára ta orotakoa, ba, izanik, bestea zenbaitakoa izan aren, atzena matematika neuriz “zenbaitakoa edo batzuen” baiño geyago bear litzake izan. Emazu, bai, bi aúresakunak “zenbaitakoak edo batzuenak” dirala, ta atzena, noski, ta alabea-árez zenbaitakoa edo batzuetakoa da. Matematikaz, beñiz, bi silogismo oyekeziz ditezke batbe-ralakoak izan, ez neufi bateko ta berdiñekoak izan, Logika klasikoaz kopururik ez duen zer-guna edo esentziaren uztardura ta bilura alaxe dala edo ez dala aipatzen da.

Logika Matematikak, beraz, esan bezela, zergogayen (conceptos esenciales) harian ezer ez duelako aintzat artzen, alako uztardura ori ezin da oboetako zatikaldietan ageri. Akatsa, be-ritz, ez da Bamalipton eskema legezkoa ez dalako Logikabidean, beste zeragati baizik, Neopo-sitibismuak zergogairik aintzakotzat ematen ez duelako. Goazen, ordea, auzi onen kakora be-riro ere.

Bamalipton eskema Barbara eskemara itzul diteke legez. Itzulita gero, onela gertatzen da: “Todo c esa l todo b es cl todo b esa”. Ots, “edozein c a da l edozein b c da l edozein b a da”. Obeto esan, “edozer c a’rekiko zerbait da/ edozer b c’rekiko zerbait da / edozer b a’rekiko zer-bait da”. Esan bezela, auziaren atzena da kakoa. Ots: “edozein b a da. Edozer b a’rekikozerbait da”. Adieraz dezagun gogatiea ordezkio izkiak a, b, c osteko gogayez betetzen ditugarik, onela: “Edozein abere izatondoa da / edozein gizon aberea da / edozein gizon izatondoa da”. Atzen ontantxe dauntza kakoa.

Bamalipton eskeman “izatondoren bat gizona da” aitatzean, “gizona” gizonen bat da, bai-ñan ez da “edozein gizon”. Lenengoan, ba, zenbaitakoa da zerbua (“gizona” gogaya), ta bi-gafenean orotakotzat ezin da artu. Norburuan (“edozein gizon, gizon oro”). Barbara eskeman, ordea, Bamalipton itzuli ondoren, “edozein gizon”, esan bezela, aipatu degu.

Silogismoaren bigáren arauak onela diño: *Latus hos (términos) quam praemissae conclusio non vult*—“Gogayek aúfesakunetan duten edaera baiño zabalagoa ez du atzenak onar-tzen”. Bañan ar dezake legez estuagoa, aúresakunak atzenaren sorkua izanik, ondorioa dan atzena berdiña edo gutxiagokoa izan diteke-eta. Aúfesakunak, ba, atzenaren sorkua dira, ta atzena ondorioa da. Ondorioa, beñiz, sorkua baiño aundiagoa ezin ba’da izan ere, gutxiago-koa izan diteke: Ondorioa beti sorkua bezain neufidekoa edo neufi gutxiagokoa izan diteke. Orezkeroz —Bamalipton— silogismoa logika’ren legezkoa da.

Baiña Gaurgaraiko Logikak, Nominalismu bériztuaren bideetan ari dan ezkerero, ez du le-gezkotzat ainbatekorik ematen. Auziaren burukatea, ba, edazago argitu bear da.

Emazu: “materia neurgáia da”. Orezkeroz, bayezko esakuna dan ezkerero, zerbua zen-baitakoa da. Beraz, itzuli ezkerero, onela gertatzen da: “neurgáizko zerbait materia da”. Baiña ziurki ta zuzenik aipa diteke onela ere: “edozer neurgári materia da”. Zergatik? “Edozer mate-ria neurgáia dalako”. Bi gogai orien artean “materia, neurgáia idetasun formala da, idetasun berezkoa dalako. Idetasuna, ba,” ez da geigarizkoa”. Edota beretarik da materia neurgáia ta edozer neurgári beretarik da berebat materia. Ez da, ba, bestetarik.

Emazu: "adiduna ariduraren gai da". Orézkeroz, bayezko esakuna dan ezkerro, atzekoz auffera itzuli ezkerro, onela degu: "ariduraren gai dan zerbait gizona da". Baiñaziurki ta zuzenik aipa diteke onela ere: "ariduraren gai dan edozein gizona da", "edozein gizon aritzeko gai da-eta". Bi gogai orien artean formalda da idetasuna, berezkoa dalako idetasuna, bestezkoa ez dalako idetasuna. Edota beretarik da gizona ariduraren gai. Ta alderantziz aritzeko gai dan edozein beretarik da gizona edo adiduna. Aritzeko gai izatearen sorku ta efoa adidun izatea da, adidun izateak dario alabearez aritzeko gai izatea, baiña biak batberdin dira edaeraz eta sako-neraz (Extensión y comprensión).

Azkenik, demagun: "Gizona adidun aberea da". Beraz, esakun ori bayesten ba'da, Logikabidez zuzenik eta legez ateratzen da onela: "gizonen bat adiduna da". Edozein gizon edo gizon oro aipatzean, ba, gizonen bat edo gizon batzuekaren mendean edo edaeraren barne geratzen da edo dira. A'k l ere logikazko esakunetan barne artzen du. Baiña gizonen bat adiduna baldin balda, ta alaxe bayesten ba'da, "adidunen bat ere gizona da", bayezko esakuna alaxe legez itzultzen da-eta. Baiñan adidunen bat gizona izatekotan, edozein gizon edo gizon oro adiduna dalako edo diralako da. Alaxe bai-da esakun mendekarien legea. (Ley de las Prop. Subalternas).

Laburki esanda: "Edozein gizon adiduna da (gizon oro adidunak dira). Orenbeste bayetsi ezkerro, "gizonen bat adiduna da" bayesten da. Orain, baiña, "adidunen bat gizona da" bayesten balda, esakuna Logikaren arabera atzekoz auffera onela alda diteke: "gizonen bat adiduna da". Baiña "gizonen bat adiduna da" izatekotan, zeragatik "gizon oro adidunak diralako" bai-da. Beraz, "adidunen bat gizona da" (edo "gizon oro adidunak dira"). Oiela, Bamalipton eskematik yautzi egin diteke Barbara eskemara. Orézkeroz, Venn'en obo irudietako zatikaldietan ezin ba'da ere Bamalipton eskemako gogarterik sartu, Logika klasikoak bidezkotzat onartzen du.

## Calemes

Ar dezagun Calemes eskemako gogarte au:

(Todo b es c. Ningún c es a. Luego ningún a es b).

Edozein b c da. c'rik bat ere ez da a. Beraz a'rik bat ere ez da b. Baiñan zeatzago onela litzake: Edozer b c'ren zerbait da (c'rekiko zerbait da). Edozer c ez da a'ren ezer ere (a'rekiko ezer ere ez da). Beraz, Edozer a b'ren ezer ere ez da (b'rekiko ezer ere ez da).

Agi danez, aufesakun nagusian bayezkako lotura onartzen da, ta b c arteko uztardura eta egokitasuna bayetsi da. Edozer b c'ren edo c'rekiko zerbait da.

Gaugaraiko Logikak edo Logistikak, ordea, onelako esamaiñetan diñardu:  $b \times c = 0$ , Vacío, Utsa. Beraz, onela irakurtzen da: edozein b ta batera c-ezako edozein = Zero, Utsa. Ore-gati, gogarte au irakurtzerakoan bitara irakur diteke. Logika klasikoan Edozer b c'rekiko zerbait da.

Baiñan orela esan beären Logistikak onelako esamaiñetan aipatzen du:  $b \times c$  -ots, b'ko aleak eta batera c-ezako aleak, edo c'ren enpara uko aleak Zero edo Utsa. Logistikako esakun ori aztartzen ba'degu, laster ikusiko degu ez dala berebateko esakuna "edozein b c da" ta "edozein b ta batera c-eza" = Zero, Utsa.

Logikaz, gizalogikaz, Todo b es c, b ta c'ren arteko aremana ta uztardura bayezkoa da, orixe, ain zuzen, bayesten degu: b ta c arteko adikizuna batbera dala, ideko ta berdiña dala. Lo-

gistikak, ordea, Zerburua ukatzen du. Logikazko adieraz biak, Norburua ta Zerburua loturik daudela, esan beafean, onela esaten du:  $b$  dan zenbata ta  $c$ -ez dan ainbata Zero edo Utsa da.

Beraz, bes  $c$ ,  $b$   $c$  da, esatean,  $c$  zergogaya berabezelako ta bakoitzalakoa izanik, — $c$  edota EZ- $c$  edota  $c$ -eza biurtzen du Logistikak. Baiña zer da  $-c$ ,  $c$ -eza, EZ- $c$  ori? Ukapen utsa da, gogaya ukatzen da, gogai-eza da, bereizgabea, edozelakoa, Aóriston edo In-finitum edo mugatugabea, mugatubakoa, ta Eza utsa. Matematikaz delako Infinito'ak ebaskizuna (problema) urundiko intxaüretara, lau edo amalau ote diran ez yakinean, igortzen duena bezela, oraingo EZ...órek edo...Ezak adimenaren bidea zearo iluntzen du.

Bigáfen esakuna onela irakurtzen du Logistikak:

Ningún  $c$  esa,  $cXa=0$ , Vacío. Edozein ceta batera edozein  $a$  Zero edo Utsada.  $c$ -zaticeta aleak eta  $a$ -zaticeta aleak batera jota Zero edo Utsa dira.

Órezkeroz, baiña, bitarteko gogaya nola diteken bitarikoa izatea, galdetuko du gizalogikak. Lenbizi,  $ba$ , — $c$  edota  $c$ -eza aipatu du lenengo auresakunean, eta orain, befiz,  $c$ . Beraz, bi sail dira Bitartekotzat aitatzen dituenak gaurko Logikak, batbera izan beafean. Matematikak alako meta-izkuntza baldin ba'du, Logikak alakorik ez du onartzen, berea argiagoa ta berelaiñekoa dalako.

Calemes eskemako silogismo ori, AEE, beste gogarte argiagora alda diteke, ta Celarent deritzayo lenengo eskemako ori. Aldaketarako arauak erabilia, onela da gogartea:

(Ningún  $c$  es  $a$ . Todo  $b$  es  $c$ . Luego ningún  $b$  es  $a$ ).  $c$ 'ko edozeinbat eta batera  $a$ 'ko edozeinbat = Zero edo Utsa.  $b$ 'ko edozeinbat ta batera  $a$ 'ko edozeinbat = Zero, Utsa.

Onela irakurtzen du zeatzago Logistikak:

$c$ -saileko zaticeta ta batera  $a$ -saileko zaticeta = Zero, Utsa.

$b$ -saileko zaticeta ta batera  $c$ -saileko enparaukoen zaticeta = Zero, Utsa.

$b$ -saileko zaticeta ta batera  $a$ -taldeko zaticeta = Zero, Utsa.

Gorago aipaturikoa gertatzen da orain ere: Logika klasikoak zerbaiten zerbait dala ba-yezko aburuz aitortzen duenean, Logistikakzenbat ainbat ipintzen ditu aldez alde. Logika klasikoak zergunaren harian itzegiten du, ta Logistikak, befiz zenbataren harian. Logika klasikoak zeren zer dan edozer, galdetzen du. Logistikak, beriz, zenbatetan zenbat dan. Logistikak itzaren edaera harian itz egiten du, ta onela irakurtzen du esakuna: ez dira talde edo sail bat, bi talde edo sail bestelangoak baizik, onenbesteko kopuru bi auek:  $c$ -taldeko edo saileko zaticeta ta  $c$ -taldeko edo saileko enparaukoen zaticeta. Ez da egitan talde bat edo sail bat  $c$  ta- $c$ ,  $c$  ya la vez No- $c$ ,  $c$  ta batera Ez- $c$ . Esaniko oyeke bi talde ta bestelangoak, dira, bi sail eta bestelangoak dira.

Gogorazu goragoxe esana: lenbizi “ $c$ -saileko zaticeta” aipatu da. Gero, bériz”... ta batera  $c$ -saileko enparaukoen zaticeta”.

Argiago onela ulertzen da. Demagun  $b$ = Kimikalariak,  $c$ = Fisikalariak,  $a$ = Izarlariak. Delako Calemes gogartean onela litzake:

Kimikalariak eta batera EZ-Fisikalariak = Zero, Utsa.

Fisikalariak eta batera Izarlariak = Zero, Utsa.

Izarlariak eta batera Kimikalariak = Zero, Utsa.

Delako Celarent gogartearen arabera itzulita, onela:

Fisikalariak eta batera Izarlariak = Zero, Utsa.

Kimikalariak eta batera EZ-Fisikalariak = Zero, Utsa.



Kimikalariak eta batera Izarlariak = Zero, Utsa

*Calemes*

Todo b es c  
 Ningún c es a  
 Ningún a es b  
 b X —c = 0, Vacío  
 c X a = 0, Vacío  
 a X b = 0, Vacío

Edozein b c da  
 c'rik bat ere ez da a  
 a'rik bat ere ez dab

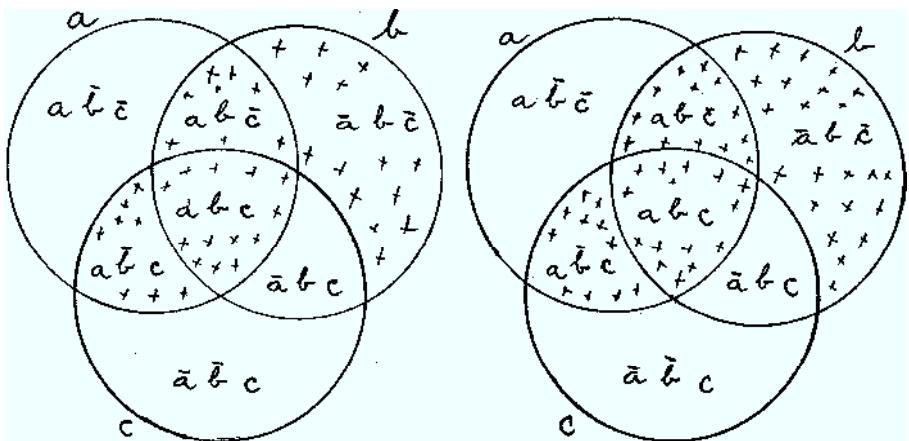
b ta batera EZ-c = Zero, Utsa  
 c ta batera a = Zero, Utsa  
 a ta batera b = Zero, Utsa

*Celarent*

Ningún c es a  
 Todo b es c  
 Ningún b es a  
 c X a = 0, Vacío  
 b X —c =  
 b X a = 0 Vacío

c'rik bat ere ez da a  
 Edozein b c da  
 b'rik bat ere ez da a

c ta batera a = Zero, Utsa.  
 b ta batera EZ-c = Zero, Utsa.  
 b ta batera a = Zero, Utsa.



Ikusten danez, obo zatikaldiak diran a b gurutzatxo ez estaliak daude. Gaurgaraiiko Logikak ontzat ematen du ta baliodun da silogismoa. Alakotxe bidetik jotzen du Logistikak silogismo bati, ontzat eman al ditekela ala ez, igertzeko. Logika klasikoak ontzak ematen dituen zenbaite-tan, ordea, ez da alakorik gertatzen, eta Logika Matematikak ez ditu baliodunak diralakotzat ar-tzen.

Dakusgunez, bitarteko gogaya ez da batbera eta berdiña. Bietan, ba, gorago esan bezela, batetik Fisikalariak dire ta bestetik, bériz, EZ-Fisikalariak. Orixe da, ain zuzen ere, esango du batek, Logika matematikaren bidea, ta Logistikaren erabidea. Baña gizadimenaren logikazko egitura ere orixe bera al dan, galde ditekela. Orobateko ta orokaía dan Logika'k, ots, gizadime-nak bi izaki beste batberakin alde alde ipintzen ditu ta bekaltzen. Orela ateratzen du bi ook ideko diren ala ez. Irudi ontan guraña ikus ditekela gogartearen okera:

- 1. Kimikalariak
- 2. Izarlariak
- 3. EZ-Fisikalariak
- 4. Fisikalariak

Onela ere begiz jo ditekela gogarte ofen okera:

- 1. Landareak
- 2. Abereak
- 3. (Zentzumenik gabeko) bizidunak
- 4. (Zentzumenezko) bizidunak

Silogismoaren irugafen legean onela agintzen du:

—Aut semel aut iterum medius generaliter esto— “Bein edo biritan orokafa bedi bitartekoa”.

Bi auresakunetan itzez bederik, *bizidunak*, bitarteko gogaya batbera dirudien aren, bitariko gogaya da bata zentzumen gabekoa ta bestea zentzumenezkoa dira-eta.

Gaurgaraiko Logistikak sail kopuruak begizatzen ditu bere yomugarako. Bere neurkera zenbat-ainbatda. Logika klasikoak, ordea, adikizunak eta adimenezko afemanak utsak begizatzen ditu. Bere yomuga zer(-bait) al dan, ez zen (-bat) al dan, orixe da. Matematikak ikur utsen bidez kopuru ta zenbataren neuria irakasten du. Logikaz, ordea, ikuritzen bidez betiereko ta orotako ta erabateko adikizunak utsak erabiltzen ditu. Ez da ideko ta batbera “ikufa” ta “ikuriza”.

Eman dezagun  $b = \text{Gizona}$ ,  $c = \text{Ankabikoa}$ ,  $a = \text{Lauankakoa}$ . Órezkeroz, Calesmes delako eskeman Logistikaren arabera, onela litzake:

Todo  $b$  es  $c$ , edo  $b \times c = 0$ , Vacío  
 Ningún  $c$  es  $a$ , edo  $c \times a = 0$ , Vacío  
 Ningún  $a$  es  $b$ , edo  $a \times b = 0$ , Vacío  
 Gizona ta batera ankabikoa-Eza = Zero, Utsa.  
 Ankabikoa ta batera Lauankakoa = Zero, Utsa.  
 Lauankakoa ta batera gizona = Zero, Utsa.

Órezkeroz, lenengo esakunean Ankabikoa-Eza esatean, ez du aitortzen ankabakara ez danik, iruankakoa ez danik, lauankakoa ez danik, kilopedo edo milankakoa ez danik, hekatón-podo edo eunankakoa ez danik. Bestela, beriz, “gizona ankabikoa da” aipatzean, zerburua zero berezia da, zero dakigu zelakoa dan. Beraz, ezin ditezke bi esakun oyek “gizona EZ da ankabikoa” ta “gizona ankabikoa-EZA da” idekotzat eman. Lenbizikoa, ba, ezezko esakuna da, ta bigařena, beriz, bayezkoa. Ezezkoa ez bai da aditza, ez bai da esakuna bera; zerburua, EZ-Ankabikoa, da-eta. Beraz, lenbiziko esakunaren aitzikoa ta muturka jartzen zayon esakuna au da: “Gizona ankabikoa DA”. Onela, beriz, esaten balda, “gizona ankabikoa DA” ta “gizona Ez-ankabikoa (ankabikoa-EZA) da” ulerteziřa da, bi ook esakun bayezkoak diran ezkerro, bayezkun bakoitzak ezezkun bat bakara ukan beařean, bi izango litzukelako, onela:

“Gizona ankabikoa da”.

- 1, Gizona ez da ankabikoa.
2. Gizona ez-ankabikoa da.

Batera ortaz gaiřera azpegi batborean aipatzen da DA ta EZ DA. Oregatik esaten du Aristotel'ek: —dunaton einai— “ditekena DA izatea” esakunari ta bayezkoari buruz buru ta muturka —ou dunaton einai— “EZ DA ditekena izatea” jarkitzen zayola, baiřan ez zayo esan bezela yarkitzen beste esakun au: —dunaton ouk einai— “ditekena da EZ-izatea”. Bi azken auek ezin ditezke batera izan, eziřa da-eta. Bi esakun auek dira muturka ta Eztabai Asoiřari jarkitzen zaizkionak: —dunaton (estin) einai— ta —ou dunatori (estin) einai; (dunaton ouk estin einai)—. Baiřan ez dira onela jarkitzen aurez aure beste bi auek: —dunaton einai— (dunaton estin einai: possibile est esse) ta —dunaton ouk einai— (dunaton estin ouk einai: possibile est non esse). Euzkeraz: “izan ditekena da” ta “izan ez-ditekena da”. Baiřan ezin da onela muturka jari: “izan ditekena da” ta “W-izan ditekena da”. Batera, ba, ta batetan edozer “izan” eta W-izan”, ezin ditekena da. Izan diteke, ba, ala ez diteke izan. Baiřa batera ta batetan edozer ezin da “izatea ta EZ-izatea”, Eztabai Asoiřaren aitz da-eta.

Azkenik, “ankabiko-EZA” ez da gogaya, gogai-EZA da, EZA utsa da, ta zerburua ezin da izan EZA, bi materialgayak esakunaren alabeařezko ta naitaęzko gogayak dira-eta.

Bigarren esakunean, beñiz,  $c \times a = 0$ , Vacío, edota Ankabikoa ta Lauankakoa =Zero, Utsa, onenbeste aitortzen da: zenbat ankabiko ta batera beste ainbat lauankako Zero edo Utsa da. Bañan auresakunean ez du aipatu ankabikorik, Ankabikoa-EZA baizik. Bañan Ankabikoa-EZAaipatzean, eta orain Lauankakoez dala, bayesten duenean, ez dakigu oraindik milankakoa edo kilopodo ez ote dan, eta eunankakoa edo hekatonpodo ez ote dan.

Calemes, AEE, eskemako gogartea lenengo maiako Celarent, EAE, eskemara itzul di-teke, onela:

Ningún c es a, edo Edozer c a'ren ezer ere ez da (a'rekiko ezer ere ez da).

(Todo b es c) Edozer b c'ren zerbait da (c'rekiko zerbait da).

(Ningún b es a, Edozer b a'ren ezer ere ez da (a'rekiko ezer ere ez da).

Logistikak bere bidean eta meta-izkuntzan onela aipatuko luke:

$c \times a = 0$ , Vacío. Edo c-taldea ta batera a-taldea = Zero, Utsa.

$b \times c = 0$ , Vacío. Edo b-taldeko zatiketa ta batera c-taldeko enparaukoen zatiketa=Zero, Utsa.

$b \times a = 0$ , Vacío. Edo b-taldeko zatiketa ta batera a-taldekoen zatiketa = Zero, Utsa.

Irurak beren osteordekoekin azaltzen ba'dira:

$c \times a = 0$ , edo Ankabikoen taldea ta Lauankakoena = Zero, Utsa.

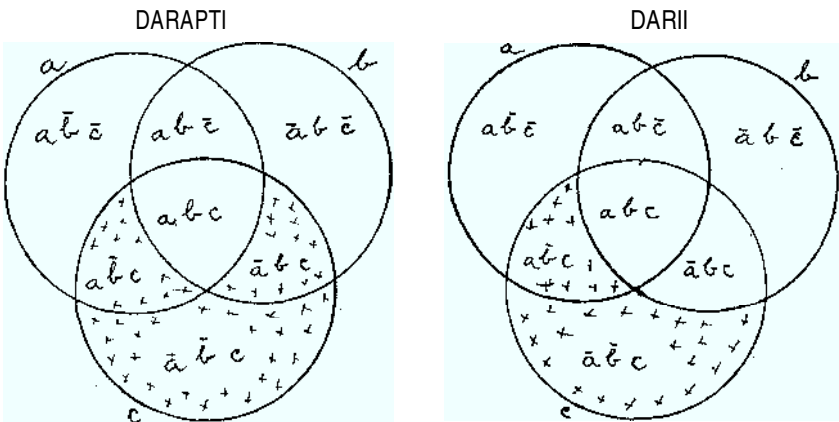
$b \times c = 0$ , edo gizonen taldea ta batera Ankabikoa -EZA taldea = Zero, Utsa.

$b \times a = 0$ , edo gizonen taldea ta batera lauankakoen taldea = Utsa.

Ikusten danez, alde batetik ilunagoa da gogartea edo okefagoa ageri da, Ankabikoa ta ankabikoa-EZA bitarteko gogaya dalarik, ezin da iradoki Gizona Lauankakoa, ez izan áren ere, ez dala. Gizona lauankakoa ez dala gogartearen atzena izan áren, eta egia alaxe izan áren ere, materialki sortzen da orenbeste, baña Logikaren formatatik eta elkarloturarik ez dazuzen iris-ten. Matematikaren logikaz, kopurueta ari dan ezker, alaxe da. Baña gizalogikaz ez da eyo-keru zuzena. Silogismoaren lenengo legeak onela:

“Terminus esto triple medius, maiorque minorque” “Iru bitez (gogayak) itzak, Bitartekoa, nagusia ta txikia”.

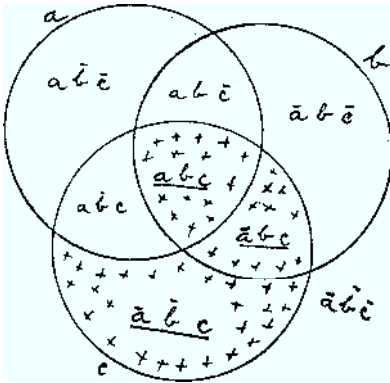
—c— itzez bat izan sien, benetan bitarikoa da —c— ta EZ-c, Ankabikoa ta EZ-ankabikoa.



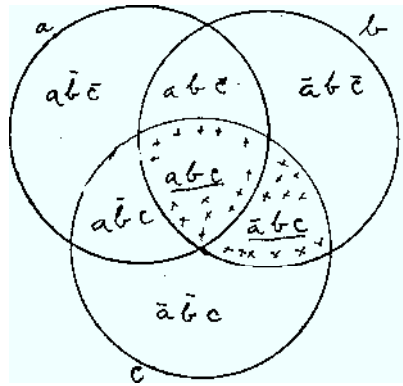
Gaugaraiko Logikak ez du baliodun silogismoetan DARPTI, AAI, eskemarik ontzat eta legezkoetak ematen. Gogorazu gogarte ori: “Todo c es b / Todo c es a / Algún a es b” “Edozer c b da/ Edozer c a da / a'rekikoren bat b da (b'rekiko zerbait da)”. Ikusten danez, “ab” bi obo zati-

kaldietan ageri da, baiña gurutzatorik gabe ageri ere. Beraz, Logika Matematikak ez du izendatzen bere silogismo erézkadan. Bi aldiz ageri da “ab” eta gurutzatorik gabe. DARII eskema, DARAPTI eskema logika legez iraulita, iristen da. Onela da: “Todo c es b /Algún a es c /Algún a es b”. “Edozer c b da / a’rekiko zerbait c da / a’rekiko zerbait b da (b’rekiko zerbait da)”.

FELAPTON



FERIO

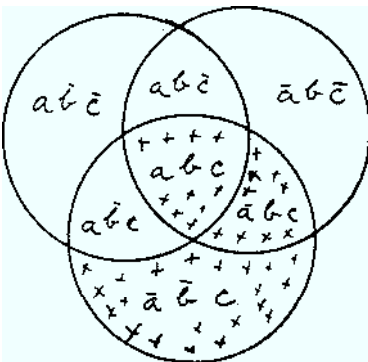


FELAPTON eskemako silogismoa, EAO, onela da: “Ningún c es b ( $c \times b = 0$ ).

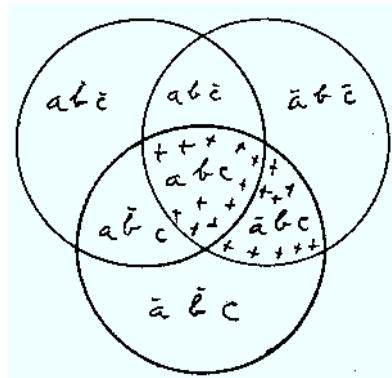
Todo cesa ( $c \times a = 0$ ). Algún a no es b ( $a \times b \neq 0$ ). “c’rik bat ere ezda b (c ta batera b = zero) / Edozer c a da (c ta batera EZ-a = zero) / a’rekiko zerbait ez da b (a ta batera EZ-b  $\neq$  zero)”. Gaurgaraiko Logikak ez du alako eskemarik bere silogismoetan onartzen. Ikusten denez, obo zatikaldia dan “ab” (a ta batera EZ-b), utsik geratzen da. FELAPTON eskeman, EAO, utsunea galdatz batekin azaltzen da ta gaurgaraiko Logika’k ez du onartzen.

FERIO eskemara itzul diteke FELAPTON eskema, noski. Onelako harian egiten da itzule-rako legeak beteta: “c’rik bat ere ez da b”, ots, c ta batera b = zero, utsa. Bigafen esakuna (Felapton eskemakoa) atzekozauiera itzuli ezkeru, onela da: a’rikzerbait c da, ots, ata batera c  $\neq$  zero, utsa. Beraz, a zerbait ez da b, ots, a ta batera EZ-b  $\neq$  zero, utsa.

FESAPO



FERIO



FESAPO eskemako silogismoa onela da:

b bat ere ez da c	Ningún b es c	$b \times c = \text{Zero}$
edozein c a da	Todo c es a	$c \times \neg a = \text{Zero}$
a bat beintzat ez da b	Algún a no es b	$a \times \neg b \neq \text{Zero}$

FERIO eskemara itzulirik, onela:

c bat ere ez da b	Ningún c es b	$c \times b = \text{Zero}$
a'rekiko bat c da	Algún a es c	$a \times c \neq \text{Zero}$
a'rekiko bat ez da b	Algún a no es b	$a \times \neg b \neq \text{Zero}$
c'rekiko ezer ere ez da b		
a'rekiko zerbait c da		
a'rekiko zerbait ez da b		

Goragoko oñaldeetan azaldu ditugu sei silogismo. Oyetatik lauko bat ez du onartzen Gaurgaraiko Logikak. Orain uñengo oñaldeetan baliodun diran beste silogismoak azalduko dira. Auek nola asmatzen dituen Logika Matematikak adieraziko da.

Orain arte azalduko silogismoak eskema auetan asmatuak dira: Barbara, Celarent, Darri, Ferio, Darapti, Felapton, Bamalipon, Calemes, Fesapo.

Osterantzean azalduko diranak, Logika Matematikak oi duenez, beren sinboloetan eta Venn'en diagrametan ipiñiko dira.

CESARE (EAE)

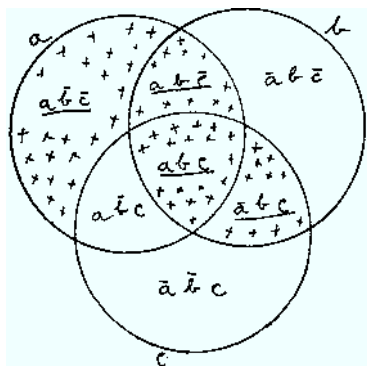
b'rik bat ere ez da c	Ningún b es c	$b \times c = \text{zero, utsa.}$
Edozein a c da	Todo a es c	$a \times \neg c = \text{zero, utsa.}$
a'rik bat ere ez da b	Ningún a es b	$a \times b = \text{zero, utsa.}$

Onela irakurtzen dira sinboloak:

- b ta batera c = zero, utsa.
- a ta batera EZ-c = zero, utsa.
- a ta batera b = zero, utsa.

Logika klasikoan zeatzago onela izango litzake:

- b'rik ezer ere ez da c.
- Edozer a c da.
- a'rik ezer ere ez da b.



CESARE (EAE) eskemako silogismoa, bigarren sailekoa, CELARENT eskemara Logika legez iraul ditekete, onela:

c'rik ezer ere ez da b  
 Edozer a c da  
 a'rik ezer ere ez da b

$c \times b = \text{zero, utsa.}$   
 $a \times \neg c = \text{zero, utsa.}$   
 $a \times b = \text{zero. utsa.}$

Logika Matematikaz onela azalduko litzake:

c'rik bat ere ez da b  
 Edozein a c da  
 a'rik bat ere ez da b

#### CAMESTRES (AEE)

Edozein b c da  
 a'rik bat ere ez da c  
 a'rik bat ere ez da b

Todo b es c  
 Ningún a es c  
 Ningún a es b

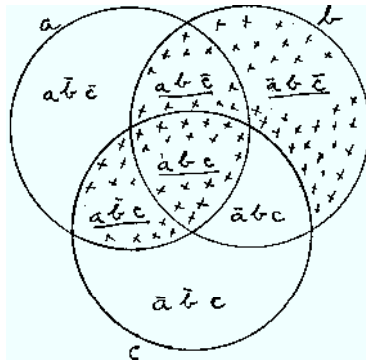
$b \times \neg c = \text{zero, utsa.}$   
 $a \times c = \text{zero, utsa.}$   
 $a \times b = \text{zero, utsa.}$

Onela irakurtzen dira sinboloak, ikurak

b ta batera  $Ez-c = \text{utsa., zero.}$   
 a ta batera  $c = \text{zero, utsa.}$   
 a ta batera  $b = \text{zero, utsa.}$

Logika klasikoan zeatzago onela izango litzake:

Edozer b c da.  
 a'rik ezer ere ez da c.  
 a'rik ezer ere ez da b.



CAMESTRES eskemako silogismoa, bigarren sailekoa, CELARENT eskemara Logika legez onela iraul ditekete:

c'rik bat ere ez da a  
 Edozein b c da  
 b'rik bat ere ez da a

Ningún c es a  
 Todo b es c  
 Ningún b es a

$c \times a = \text{zero, utsa.}$   
 $b \times \neg c = \text{zero, utsa.}$   
 $b \times a = \text{zero, utsa.}$

#### FESTINO (EIO)

b'rik bat ere ez da c  
 a'ren bat c da  
 a'ren bat ez da b

Ningún b es c  
 Algún a es c  
 Algún a no es b

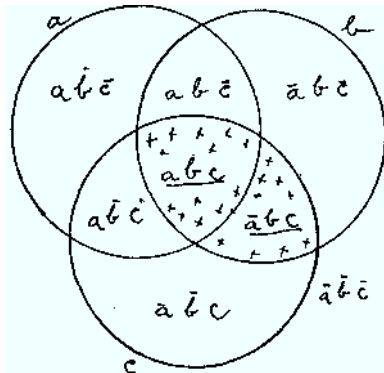
$b \times c = \text{zero, utsa.}$   
 $a \times c \neq \text{zero, utsa.}$   
 $a \times \neg b \neq \text{zero, utsa.}$

Logika klasikoan zeatzago onela litzake:

- b'rekiko ezer ere ez da c.
- a'rekiko zerbait c da.
- a'rekiko zerbait ez da b.

Onela irakurtzen dira sinboloak, ikurak:

- b ta batera  $c = \text{zero}$ , utsa.
- a ta batera  $c \neq \text{zero}$ , utsa.
- a ta batera  $\neg b \neq \text{zero}$ , utsa.



FESTINO eskemako silogismoa, bigären sailekoa, FERIO eskemara Logika legez onela iraul diteke:

c'rik bat ere ez da b  
 a'ren bat c da  
 a'ren bat ez da b

Ningún c es b  
 Algún a es c  
 Algún a no es b

$c \times b = \text{zero}$ , utsa.  
 $a \times c \neq \text{zero}$ , utsa.  
 $a \times \neg b \neq \text{zero}$ , utsa.

BAROCO (AOO)

Edozein b c da  
 a'ren bat ez da c  
 a'ren bat ez da b

Todo b es c  
 Algún a no es c  
 Algún a no es b

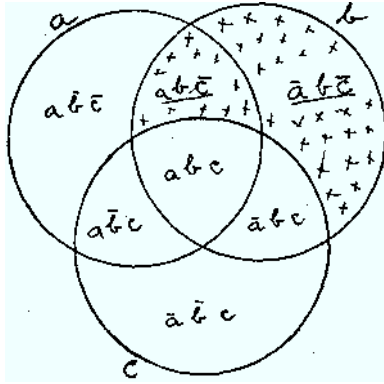
$b \times \neg c = \text{zero}$ , utsa.  
 $a \times \neg c \neq \text{zero}$ , utsa.  
 $a \times \neg b \neq \text{zero}$ , utsa.

Logika klasikoak zeatzago onela:

- Edozer b c da.
- a'rekiko zerbait ez da c.
- a'rekiko zerbait ez da b.

Onela irakurtzen dira sinboloak edo ikuratzak:

- b ta batera  $Ez-c = \text{zero}$ , utsa.
- ata batera  $Ez-c$  ez da zero, utsa.
- a ta batera  $Ez-b$  ez da zero, utsa.



BAROCO eskemako silogismoa, bigaren sailekoa, ez da beste silogismoren batera iraultzen, ots, BARBARAYa.

DISAMIS (IAI)

c'ren bat b da  
 Edozein c a da  
 a'ren bat b da

Algún c es b  
 Todo c es a  
 Algún a es b

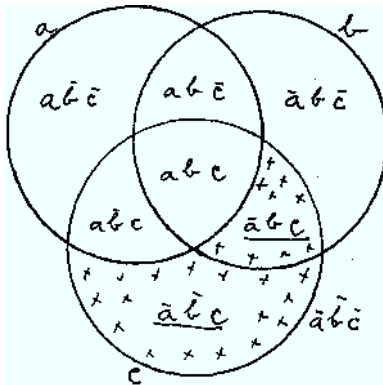
$c \times b \neq \text{zero}$ , utsa.  
 $c \times \neg a = \text{zero}$ , utsa.  
 $a \times b \neq \text{zero}$ , utsa.

Logika klasikoak zeatzago onela irakurtzen du:

c'rekiko zerbait b da.  
 Edozer c a da.  
 a'rekiko zerbait b da.

Onela irakurtzen dira sinboloak edo ikuratzak:

c ta batera  $b \neq \text{zero}$ , utsa.  
 c ta batera  $\neg a = \text{zero}$ , utsa.  
 a ta batera  $b \neq \text{zero}$ , utsa.





DISAMIS eskemako silogismoa, irugären sailekoa, Logika legez DARII eskemara onela itzultzen da:

Edozein c a da  
 b'ren bat c da  
 b'ren bat a da

Todo c es a  
 Algún b es c  
 Algún b es a

$c X \text{—} a = \text{zero, utsa.}$   
 $b X c \neq \text{zero, utsa.}$   
 $b X a \neq \text{zero, utsa.}$

Logika klasikoak zeatzago onela irakurtzen du:

Edozer c a da.  
 b'rekiko zerbait c da.  
 b'rekiko zerbait a da.

DATISI (All)

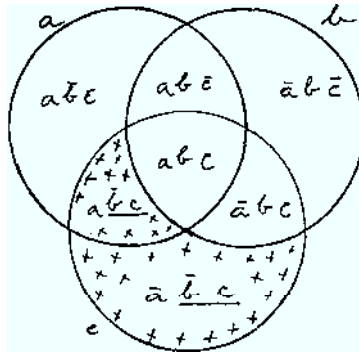
Edozein c b da  
 c'ren bat a da  
 a'ren bat b da

Todo c es b  
 Algún c es a  
 Algún a es b

$c X \text{—} b = \text{zero, utsa.}$   
 $c X a \neq \text{zero, utsa.}$   
 $a X b \neq \text{zero, utsa.}$

Logika klasikoak zeatzago onela irakurtzen du:

Edozer c ta batera  $Ez\text{-}b = \text{zero, utsa.}$   
 c'rekiko zerbait ta batera  $a \neq \text{zero, utsa.}$   
 a'rekiko zerbait eta batera  $b \neq \text{zero, utsa.}$



DATISI eskemako silogismoa (All), irugären sailekoa, Logika legez DARII eskemara onela itzultzen da:

Edozein c b da  
 a'rekiko zerbait c da  
 a'rekiko zerbait b da

Edozer c ta batera  $Ez\text{-}b = \text{zero, utsa.}$   
 a'rekiko zerbait eta batera  $c \neq \text{zero, utsa.}$   
 a'rekiko zerbait eta batera  $b \neq \text{zero, utsa.}$

BOCARDO (OAO)

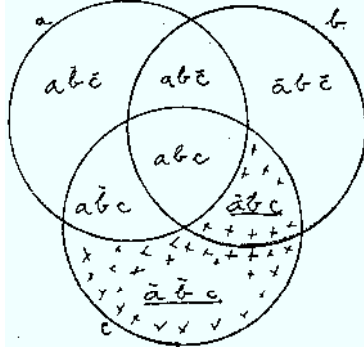
c'ren bat ez da b  
 Edozein c a da  
 a'ren bat ez da b

Algún c no es b  
 Todo c es a  
 Algún a no es b

$c X \text{—} b \neq \text{zero, utsa.}$   
 $c X \text{—} a = \text{zero, utsa.}$   
 $a X \text{—} b \neq \text{zero, utsa.}$

Logika klasikoak zeatzago onela irakurtzen du:  
 c'rekiko zerbait eta batera  $EZ-b \neq$  zero, utsa.  
 Edozer c ta batera  $EZ-a =$  zero, utsa.  
 a'rekiko zerbait eta batera  $EZ-b \neq$  zero, utsa.

BOCARDÓ eskemako silogismoak (OAO), irugären mailakoak, ez du beste silogismoetara itzulpenik.



FERISON (EIO)

c'ren bat ere ez da b  
 c'ren bat a da  
 a'ren bat ez da b

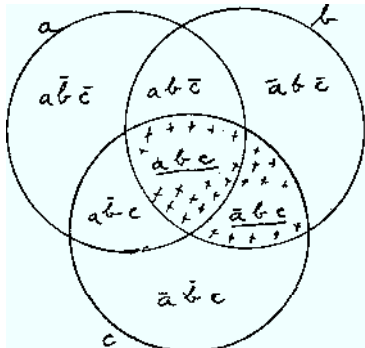
Ningún c es b  
 Algún c es a  
 Algún a no es b

$c \times b =$  zero, utsa.  
 $c \times a \neq$  zero, utsa.  
 $a \times \neg b \neq$  zero, utsa.

Logika klasikoak zeatzago onela irakurtzen du:  
 c'rekiko ezer ere ez da b.  
 c'rekiko zerbait a da.  
 a'rekiko zerbait b da.

FERISON eskemako silogismoa (EIO), irugafen sailekoa, FERIO eskemara Logika legez onela itzultzen da:

Edozer c ta batera  $b =$  zero, utsa.  
 a'rekiko zerbait eta batera  $c \neq$  zero, utsa.  
 a'rekiko zerbait eta batera  $Ez-b \neq$  zero, utsa.



DIMATIS (IAI) eskemako silogismoa onela asmatzen da:

b'ren bat c da	Algún b es c	b X c ≠ zero, utsa.
Edozein c a da	Todo c es a	c X —a = zero, utsa.
a'ren bat b da	Algún a es b	a X b ≠ zero, utsa.

Logika klasikoak zeatzago onela irakurtzen du:

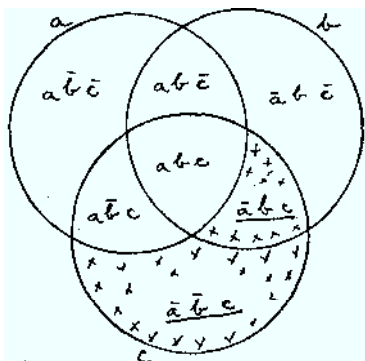
b'rekiko zerbait c da.  
 Edozer c a da.  
 a'rekiko zerbait b da.

Onela irakurtzen dira sinboloak edo ikuratzak:

b ta batera c ≠ zero, utsa.  
 c ta batera Ez-a = zero, utsa.  
 a ta batera b ≠ zero, utsa.

DIMATIS (IAI) eskemako silogismoa, laugarren sailekoa, onela da; DARII eskemara legez irauli ondoren:

Edozer c a da	Todo c es a	c X —a = zero, utsa.
b'rekiko zerbait c da	Algún b es c	b X c ≠ zero, utsa.
b'rekiko zerbait a da	Algún b es a	b X a ≠ zero, utsa.



FRESISOFORUM (EIO) eskemako silogismoa, laugarren sailekoa, onela asmatzen da:

b bat ere ez da c	Ningún b es c	b X c = zero, utsa.
c'ren bat a da	Algún c es a	c X a ≠ zero, utsa.
a'ren bat ez da b	Algún a no es b	a X —b ≠ zero, utsa.

Logika klasikoak zeatzago onela irakurtzen du:

b'rekiko ezer ere ez da c.  
 c'rekiko zerbait a da.  
 a'rekiko zerbait ez da b.

Onela irakurtzen dira sinboloak edo ikuratzak:

b ta batera c = zero, utsa.

c ta batera a  $\neq$  zero, utsa.

a ta batera Ez-b  $\neq$  zero, utsa.

FRESISOFORUM (EIO) eskemako silogismoa, laugarren sailekoa, FERIO eskemara Logika legez onela iraultzen da:

c'rekiko ezer ere ez da b

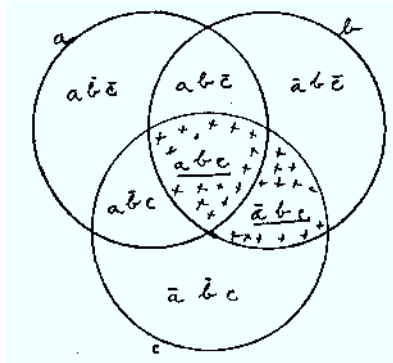
a'rekiko zerbait c da

a'rekiko zerbait ez da b

Nada (ningún) c es b.

Algún a es c.

Algún a no es b.



Neopositivismuaren Logikak Venn'en diagrametan eta zatika ebakitako obo irudietan zenbait eskemetako silogismorik ezin ditekela eman al izan, ba'diño, ezin da onelako atzenik atera: ez dala balioduna. Edo, obeto ta zeazkiago esan, Venn'en diagrametan ezin dala beriro eman, eta oréla alde batera uzten ba'da zenbait eskemetako silogismoa, onelako bi aterakizun aitor daitezke: 1) b, c, a ikufen bidez osatzen eta iruditzen diren Venn'en diagrametan ezin ba'da zenbait eskemetako gogartea, legezkoa izanik, ikusi danez, sartu: oyeke ez dire gai adimeneko Logika formak barnean artzeko. Beraz, beste batzuek, al ba'dedi, bilatu bear dire. 2) Ikur utsak diren b, c, a adimeneko gogarte oro irudi bizkietan osorik emateko gai ez ba'dire, ikur oyeke bakoitzarekikoak diralako, ta erabatekoak diralako; edota Zero ta Zero-Eza, Utsa ta Utsa-Eza dan metologia adimeneko uztardurak osoro erakusteko, gai ez dalako; ori, bériz, gogayen edaera ta kopurua soilki aintzat ematen dituelako, ba'da, orezkeroz ez da adiñon eta bearbezelakoa gizadimenaren erabateko ta orotako Logika erakusteko. Gertakun oro oiñariz eta irargiz erakusteko lain ez dan Zientzia edo Yakinbidea ez da egiazko Yakinbidea. Orokarak bear dira izan Yakinbidea osatzeko legeak, Yakinbidea bere eduan izan dedin. Euklides'en geometria, artarako asoiñak aintzat emanik, bere artan eta soin oso bat bezela, gai ez ba'da erakusteko, ez da Zientzia edo Yakinbidea. Riemann'en asoiña, Euklide'ena baiño bestelangoa aintzat emanda, berebiziko geometria osorik eraikitzeke gai ez ba'da, ez da zientziarik. Ezta Lobatchewski'ren asierako oiñondoa ere, aufeko bi oena baiño bestelangoa aintzat emanik, berebideko geometria osatzeko lain ez ba'da, ez da Yakinbiderik edo Zientziarik. Euklide-s'ek lefo bati ateko puntu batetik lefo biki (una paralela) bakar bat dagokiola, ainizat eta oiñarizat emanen du. Riemann'ek, ordea, bestela artuko du aintzat, ezta beste lefo biki bat ere ezda-

gokiola. Lobatchewski'k, beriz, esanbeste lero biki dagozkiola. Oyetako bakoitzak geometria osobat ez ba'du eraikitzen, ez da Zientziarik edo Yakinbiderik.

Yarduketa luze onen kakoa Bertrand Russell'ek berak, Neo-positibisten buru nabarmenetako bat Russell berbera bai da, adieraziko digu bere idazlan gotoia dan ontan: "Lógica y Conocimiento", 530 g. orialdean. Onenbestekoa da berak azaltzen digun azken iritzi biribila:

"...Hay una cuestión de *extraordinaria importancia filosófica* en la que *un cuidadoso análisis* de la ingerencia científica y la sintaxis lógica conduce-si no me equivoco-a una conclusión *poco grata* para mí y (me figuro) para casi todos los positivistas lógicos. Dicha conclusión no es otra que la *imposibilidad de mantener un empirismo absoluto*" (Azpimaíak ez dire Russell'enak) ("Lógica y Conocimiento", Madrid, 1966. Ed. Taurus).