

# 1. GAIA. PENTSAMENDUAREN ETA HIZKUNTZAREN AZTERKETA. MUGAKETA KONTZEPTUALA

## 1.1. PENTSAMENDUAREN ETA HIZKUNTZAREN ARTEKO ERLAZIOAK

Hona hemen 2 ikasleren arteko elkarrizketa:

- "Partidurako sarrerak dohainik lortu berri ditut"
- "Ez esan, nola?"
- "Bankuko gizonari entzun nion sarrera batzuk zituela ez zituenak erabili behar".

### PENTSAMENDUA ETA HIZKUNTZA

-Giza kognizioaren funtsezko osagaiak. Prozesu kognitiboak eta goi mailako **oinarrizko** prozesu psikologikoak.

-Gure ezagutza ia gehiena hizkuntzatik. Honek pentsamenduaren garapena posible egiten du.

-Hizkuntza funtsezkoa da garapen semantikorako eta kontzeptuen garapenerako.

### \*PENTSAMENDUA

-BOURNE, EKSTRAND ETA DOMINOWSKI :kontzeptu misteriotsua.

-RYLE (1953) ETA NEISSER : prozesu anizkuna.

-MAYER-ENTZAT : "pertsona batek problema bat soluzionatzean gertatzen dena".

-EVANS: "Erabaki bat soluzionatu behar den problema bat da".

-GILHOOLY: Pentsamendua potpourri bat da: Arrazonamendu deduktiboa, Problema soluzionatzea, Kontzeptuak sortzea, Sormen prozesuak, etab.

### **Zer da kontzeptuak/kategoriak sortzea?**

-Objektuen, gertakarien eta pertsonen agrupazioak egitea.

-Kontzepturik gabe, bizitza erokeria izango litzateke.

-Kategoriak eta kontzeptuak kognitiboki "ekonomizatzea" baimentzen dute.

-Ezagutza lortzen dugun heinean, kategoria berriak egiten ditugu.

-Kategoriak egiten ditugunean, kategoria horren "prototipoak" eraiki

### **Pentsamendua, Psikologia Kognitiboaren ikuspuntutik**

Pertzepzioaren bidez munduari buruz jasotzen dugun edo oroimenari esker errekuperatzen dugun informazioa lantzeaz arduratzen den prozesua.

Pentsamenduak aurreko informaziotik inferentziak egitea baimentzen du.

Inferentziak deduktiboak ala induktiboak izan daitezke.

### Johnson-Laird: Pentsamenduaren taxonomia

- ASOZIAZIOA
- KALKULUA
- SORMENA
- DEDUKZIOA
- INDUKZIOA

Pentsamenduari dagokionez, **3 kontzeptu garrantzitsu:**

- OHARTZE KONTZIENTEA.
- BIDERATUAK VS. EZ BIDERATUAK.
- EZAGUTZAZ POBREAK VS. EZAGUTZAZ ABERATSAK.

### \*HIZKUNTZA

- Termino polisemiko eta anbigua da.
- Hiero Pescador (1986): Sistema batentzako errepresentazio edo/eta komunikazio kode bezala funtzionatzen duen zeinu edo sinbolo sistema.
- Asignatura honetan: gizakiok daukagun gaitasuna soinu artikulatuen bitartez komunikatu ahal izateko.
- Hizkuntza gure bizitzaren parte da hasiera-hasieratik.
- Ezaug.: arbitrarotasuna.
- Funtzio: komunikatzea.
- (Komunikazioa arrakastatsua izan dadin, bai gramatika bai pragmatika beharrezkoak)
- Prozesu kognitibo automatikoa da gehienetan.
- Hizkuntzaren ikerketa Psikologia Zientifikoaren zeregin garrantzitsua.

#### **-Nola ikasten dute haurrek hizkuntza?**

- Hitz egiten ikasi aurretik hasten dira: amaren sabelean daudela.
- "Baluceo" delakoa*: hizkuntzaren garapenean paper garrantzitsua bete, konturatzen baitira ahots kordak mugituz soinu konkretuak sor ditzaketela.
- Hitzak ikasten*: ulermena ekoizpenaren aurretik.
- Garapen sintaktikoa* ondoren.
- Azalpen teorikoa (asko daude)*

Horetako bi: Herentzia (Innatistak) eta Ingurunea (Imitazioa).

Innatistek edo Generatibistek defendatzen dutena (adib., Chomsky) → haurrak jaio jakinda nola funtzionatzen duen hizkuntzak.

-CHOMSKYREN BEREIZKETA → Barneko egitura Vs. Azaleko egitura.

-Hizkuntzalaritza Vs. Psikolinguistika.

(Hizkuntzaren ikerketa Psikologia Zientifikoaren zeregin garrantzitsua.)

-HIZKUNTZA GIZAKIARENA ESPEZIFIKOA ETA BIOLOGIKOA den bereizgarria dela erakusten duten ebidentziak:

- Egokitzapen morfologikoak.
- Garapen goiztiarra.

Estimuluaren pobrezia.  
Komunitate guztiek hizkuntza bat dute.  
Hizkuntza guztietan printzipio unibertsalak.  
Barietatearen artean unibertsaltasuna.  
Hizkuntzaren oinarri genetikoak.

#### **-Zeinu hizkuntza**

- Ikusmenezko komunikazioa.
- Eskuak, aurpegia eta gorputza erabiltzen dira.
- Herrialde ezberdinetan, zeinu hizkuntza ezberdinak.
- Zaila ikasteko soilik gurasoak gorra ez direnean.

#### **-Elebiduntasuna.**

- Bietako hizkuntza bat gailentzen da, aurrenik ikasten dena, normalean gehien erabiltzen dena.
- 2 hizkuntzetan garapen prozesu berdinetatik pasatzen da.
- 2 hizkuntza jakiteak abantail gehiago ditu desabantailak baino.

#### **-Gizakiak ez diren beste animalien hizkuntza**

- Saiakera asko egon dira giza hizkuntza irakasteko, arrakasta handirik gabe.
- Txinpantzeek baldintzapenaren bidez hitzak ikas ditzakete, baina ez sintaxia.
- BONOBO EDO TXINPANTZE PIGMEOAK: behaketaren bidez ikasten dute.
- LORO GRIS AFRIKARRA: Alex izeneko kasu paradigmaticoa: oso ondo hitz egiten zuen eta ariketa kognitiboak ebatzen zituen:.

### **\*HIZKUNTZARIK GABEKO PENTSAMENDUA**

-Imajinetan soilik pentsatu dezakegu.

Adibidez, kirol eskena bat edo komuneko iturrian ur hotza: egoera mentalki irudikatu.

-Imajinen bidezko pentsamenduak dituen efektu positiboak. Frogak:

-Liu Chi Kung pianojolearen adibidea: mentalki entsaiatzen zuen kartzelan zegoela.

-Joku olinpikoetan jokatzeko dutenek praktika mentala erabili entrenamenduaren parte bezala.

-Jack Nicklaus Golfeko jokalaria: kolpe bakoitza aurretik irudikatu.

-Georgia Nigrok praktika mentalaren garrantzia azpimarratu.

-Entsaio mentalak errendimendu akademikoa ere hobetu dezake.

Adibidea: Shelley Taylor *et al.* Psikologiako 1. mailako ikasleekin ikerketa.  
"Prozesuaren simulazioaren" garrantzia.

-Pertsona batzuk jaiotzetik ezin dute hitz egin, baina pentsatu dezakete.

-Beste batzuk hitz egiteko gaitasunarekin jaio, baina gaixotasun degeneratibo baten ondorioz, ezin hitz egin, baina bai pentsatu.

Adibidea: Stephen Hawking.

Beste adibide bat: haur gorra.

-Hizkuntzaren garapenean ulertzea ekoizpena aurretik eman.

-Posible da gauza batean pentsazea eta beste batez hitz egitea.

-PLATON: Pentsamendua arimak duen elkarrizketa da.

### **\*HIZKUNTZAK NAGUSITASUNA DAUKA**

XX. mendeko lehenengo hamarkadetako Konduktismoa: pentsamendua hizketara mugatu.

- WATSON (1930): “Pentsatzea norberarekin hitz egitea da”.

-Watsonen jarrera erradikala Smithek suntsitu zuen.

-SAPIR-WHORF-EN determinismo linguistikoa.

-WHORF-ek hainbat adibide eman zituen azaltzeko hizkuntzak hiztunen pentsatzeko modua determinatzen duela.

Elurrari erreferentzia egiteko “inuit” hizkuntzan termino ugari. Horrek elurra ikusteko moduan eragina.

Hopi indioak: ez daukate forma gramatikalik denboraz hitz egin ahal izateko.

-SAPIR-WHORF-EN HIPOTESIAK ZENBAIT KRITIKA jaso ditu, batez ere, teoria unibertsalisten (adibidez, Lenneberg) eskutik.

1) Eskimalen “inuit” hizkuntzak, Boas antropologoaren arabera, 4 lexema ditu soilik elurra adierazteko.

\*Ingelesez: “snowflake”, “snowstorm”, “snow bank”, “snow cornice”, “snow house”, “snow man”, etab.

\*Beste batzuk: “poder snow” (hauts elurra), “flaky snow” (“nieve escamosa”), etab.

\*Euskaraz: “elurra”, “elur bustia”, “elurte”, “elur-jausia”, etab.

2) Hopiek ba omen dituzte denborari buruzko erreferentziak.

- CHOMSKY (1965-1980).

-Bere ustez, hizkuntza jaiotzetikoa, espeziarena, biologikoki programatua. Beste egitura kognitiboekiko independentea.

-Egindako 2 bereizketa: Sakoneko egitura Vs. Azaleko egitura  
Gaitasun linguistikoa Vs. Portaera linguistikoa.

Gaitasun L.: Hizkuntza bati buruz hiztunok daukagun erreferentzia abstraktua: hizkuntzalariak

Portaera L.: Nola ulertzen dugun hizkuntza (entzuteaz eta irakurtzea), Ekoizten(hitz egitea eta idaztea)

Hizkuntza ez da baldintzapenaren bidez lortzen. Jaiotzetikoa da.

-“Unibertsal linguistiko” kontzeptuaz hitz egiten du → hizkuntza guztiek komunean dituzten ezaugarriak.

## **\*IKUSPUNTU TRADIZIONALA: HIZKUNTZA PENTSAMENDUAREN MENPE**

- JEAN PIAGET (1896-1980):

- Pentsamendua hizkuntza baino lehenagokoa da.
- Ezagutza jaiotzen garen horren eta testuinguruarekin interakzioan sortzen den horren arteko emaitza.
- Garapen kognitiboaren teoria: haurra etapa batzuetatik pasatu. Pentsamendua errefinatuz doa hitzetan adierazten den heinean.
- Baina garapena gauzatu pentsamenduan ematen diren aldaketengatik.
- Pentsamenduaren jatorria ekintza; hizkuntzaren jatorria pentsamendua.
- Piagetentzat hizkuntza ez da garrantzitsua; haurren pentsamenduaren eboluzioaren isla da, ondorio.

## **\*PENTSAMENDUA ETA HIZKUNTZAREN ARTEKO MENPEKOTASUNA**

-Hizkuntzaren egituraren alderdi batzuk pentsamenduaren beste alderdi batzuetan eragina. Bien arteko integrazioa.

-VYGOTSKY (1896-1934).

- Vygotskyren obra: "Pentsamendua eta Hizkuntza" (1934/1962). Bertan Piageten "Hizkuntza eta pentsamendua haurrengan" (1923) obra komentatu.
- Bere ustez, pentsamenduak eta hizkuntzak garapen paralelo bat, baina momentu batean (2-3 urte) konbergentzia eman. (1 urte duen umearen pentsamendua aurre-linguistikoa da, ez du helburua pentsamendua adieraztea, objektuak adieraztea sin mas. 2-3 urtetan konbergentzia eman eta hizkuntza berbala izan.)
- Aurretik pentsamendu aurre-linguistikoa bat eta hizkuntza aurre-intelektual bat.
- Momentu horretatik aurrera, elkartu eta pentsamendua berbala eta hizkuntza arrazionala bilakatu.

-Vygotskyk Paper klabea eman hizketa egozentrikoari. Honi buruz, Piagetek eta Vygotskyk "eztabaidatu" egiten dute. (Biak pentsamendu eta hizkuntzaren arteko harremana aztertu. Biek hizketa egozentrikoari buruz hitz egin: eskoletan eman: kanpokoak izan. Ez datoz bat.)

PIAGET:

- Hizketa egozentrikoa hizketa sozialetik bereiztu.
- Haurraren egozentrismoaren isla da, bere heldugabetasun kognitiboaren isla.
- 6-7 urtekin desagertu hizketa sozialari paso emateko. (hizketa sozialaren helburua: elkar komunikatzea. Haurraren heldugabetasun egozentrikoaren isla.)

VYGOTSKY:

- Hizketa egozentrikoak paper klabea bete pentsamenduaren sorreran.
- Kanpoko hizketatik barneko hizketarako transizio modu beharrezkoa kontsideratu.

-Barneko hizketa helduaren pentsamenduaren oinarrian egongo litzateke.  
(pentsamenduaren abiapuntua, pentsamendua sortarazten duena, trantsizio  
hizketatik barruko hizketara trantsizioa.)

## **\*PENTSAMENDUA ETA HIZKUNTZAREN ARTEKO INDEPENDENTZIA**

-PINKER.

-Hizkuntza zalantzazkoa, anbigua. Aldiz, hitzen atzetik dagoen kontzeptua, ez.

-“Korreferentzia” kontzeptuaz hitz egiten du.

Korrelazioa → Hizkuntza ematen digun aukera gauza berari buruz era  
desberdinetan esateko

-Pinkerren ustez, pertsonen “mentales”-en pentsatu.

“Mentales” → pentsamenduaren hizkuntza, proposizionala da, hau da,  
subjektua, aditza, osagai zuzena eta ez zuzena. Hizkuntzak elementu  
gehiago behar ditu eta askotan motz gelditzen da.

## **1.2. PENTSAMENDU ETA HIZKUNTZA PROZESUEN IKERKETA METODOLOGIA.**

### **\*PENTSAMENDUA**

-Ikerketa metodoak erlazionatuak testuinguru historikoarekin.

-1. Psikologo Alemaniarrak, Wurzburgoko eskolakoak (Külpe eta Ach): Wundten  
metodo bera: Instrospektzioa.

-GESTALT: Instrospektzioa.

-KONDUKTISMOA: Jokabidea, behagarria dena ikertu. Instrospektzioa baztertu.

-KOGNITIBISMOA: Instrospektzioaren ideia berpiztu. Autoreak: Piaget eta  
DeGroot.

-RADFOR (1974): 3 metodo instrospektibo mota (metodo introspektibo):

1) Autobehaketa introspektiboa: Wundten erabiltzen zuena. → subjektuari  
egiteko bat jarri eta eskatu objetiboki aztertzeke

2) Autobehaketa erretrospektiboa: Psikoanaliaren elkarriketa klinikoa. → Era  
subketibo batean, ez derrigor objetiboan

3) Protokolo berbalak (Ahozko informea): Ez dute ez oroimena, ez  
errekuperazioa, ez arrazionalizazioa eskatzen. → problemak nola soluzionatu  
aztertzen denean erabilgarri. Problema bat jarri subjektuari eta eskatu esateko  
burutik pasatzen zaizkion pentsamenduak.

- Gaur egun, eztabaida handia protokolo berbalen inguruan.
  - NISBETT ETA WILSON: metodo mugatua.
  - ERICSSON ETA SIMON: Metodo honek balore esperimentalak dauka. Metodo fidagarria, prozesu kognitibo berruzko informazio asko eman.

-BYRNEK (1983) metodo honen mugak aipatu:

- 1) Soluzionatu behar den horrekin esperientzia handirik ez izatea komeni da.
- 2) Problema ezin dira oso zailak izan.
- 3) Beste metodo alternatibo batzuk ere erabiltzea komeni.

-Informazioaren prozesaketaren ikuspuntuak pentsamendua eta arrazonomendua 3 forma ezberdinen bidez aztertu:

- 1) Ikerketa esperimentalak.
- 2) Ordenadore simulazioak.
- 3) Autoinformeak.

## **\*HIZKUNTZA**

-Hizkuntza ulertzea: Metodo esperimentalak.

-Hizkuntza ekoiztea/produzitzea: Behaketa. Batez ere: etenaldiak, zalantzak edo erroreak.

-Erantzun indizea kontuan hartuz, bi teknika esperimental bereiztu Hizkuntzaren Psikologian: **Jokabidezkoak** eta **Fisiologikoak**.

**JOKABIDEZKOAK:** 2 motatakoak:

**OROITZAPENEAN OINARRITUTAKOAK:**

-Hipotesia: Ulermen prozesuak eta oroimen prozesuak intimoki erlazionatuak daude.

-Zentzu honetan, oroitzapen frogetan lortzen diren emaitzek ulermen maila isladatzen dutela pentsatu.

**ERREAKZIO DENBORAN OINARRITUTAKOAK:**

-Indizirik objektiboena: Prozesu mentalaren konplexutasunarekin harreman handia.

-Bi teknika mota: Denbora totalaz informatzen dutenak (ezagunena: erabaki lexikala)  
Prozesuaren denborazko kurtsoaz (*teknikak aribidean*) (ezagunena: begi mugimenduen jarraipena) informatzen dutenak.

**FISIOLOGIKOAK:**

-Neuroimajin teknikak: erresonantzia magnetiko funtzionala, magnetoenzefalografia, etab.

-Potentzial ebokatuak: Garuneko aktibitate bioelektrikoa detektatu.

**DARDOEKIN ESPERIMENTUA (no se dentro de que punto va)**

	TALDE EXIPERIMENTALA	KONTROL TALDEA
1	24 erreal	24 erreal
2	11 mental	X
3	24 erreal	24 erreal

Talde esperimentalak puntuazio hobeak lortu!!



## 2. GAIA. ARRAZONAMENDUAREN PSIKOLOGIA

### 2.1. ARRAZONAMENDUAREN PSIKOLOGIAN DAUDEN IKERKETA EREMUAK

Arrazonamendua berandu hasi zen ikertzen psikologian: XX. mendearen azken hiru hamarkadetan.

-90. hamarkadan nazioarteko aldizkari bat sortzen da: *Thinking and Reasoning*.

-Bestalde, hamarkada berean arrazonamenduari buruzko zenbait liburu argitaratzen dira: *Deduction* (Johnson-Laird eta Byrne, 1991)

*Human Reasoning* (Evans, Newstead eta Byrne, 1993)

*Psychology of Proofs* (Rips, 1994)

*Mental Logic* (Braine eta O'Brien, 1998).

-Bestalde, nazioarteko kongresu asko egin dira.

-Gaztelaniaz idatzitako liburu asko ere azpimarra ditzakegu:

*Introducción al Razonamiento humano* (Santamaría, 1995)

*Introducción a la Psicología del Pensamiento* (González Labra, 1998)

#### ZER DA ARRAZONAMENDUA?

-González Marqués-en (1991) arabera, arrazonamendua kontzeptu adierazgaitza eta zehazgabea da.

-Gaur egun oraindik, orain dela 2500 urteko uste batekin jarraitzen dugu: giza espeziaren ezaugarria da.

-Beste teoria baten arabera, arrazonamendua beste animaliekin konpartitzen dugun inferentzia aktibitate bat da.

Azken ikuspuntu honen arabera, arrazonamendua **inferentzia deduktiboak eta induktiboak egitea baimentzen duen prozesu kognitiboa** da.

-Oinarrizko prozesu kognitibo bat da.

-Arrazonamenduaren bidez gure ezagutza erabili eta aplikatzen dugu.

-Argumentua: premisak + ondorioa.

-Arrazonamenduaren ikerketa esperimentalak bi alor landu ditu: dedukzioa eta indukzioa

## Dedukzioa

-Ikerketa psikologikoen logika erabiltzen dute arau bezala.  
-Inferentzia/ondorioa/argumentua balioduna ala baliogabea izan daiteke, baina konklusioa beti premisetatik ateratzen da.

-Inferentzi erregelak ondo erabiltzen baditugu, ondorioa balioduna izango da:

Baldin Danik gosea badu, orduan ogitarteko bat jaten du.

Danik gosea dauka

Beraz, ogitartekoa jaten du.

-Baina inferentzi erregelak gaizki erabiltzen badira, ondorioa baliogabea izango da:

Baldin Danik gosea badu, orduan ogitartekoa bat jaten du

Danik ez dauka goserik

Beraz, Danik ez du ogitartekorik jaten.

-Beti: ondorio → ezer berririk → tautologia

Batzuetan: goitik behera → orokorretik partikularrera

## Indukzioa

-Konklusioa hein handiagoan edo txikiagoan posiblea edo probablea da.

-Premisek konklusioa babesten dute.

-Beti: ondoiro → zerbait berria → probabilitistakoa

Batzuetan: behetik gora → partikularretik orokorrera

## KONTZEPTUAK:

Balidezia deduktiboa:

Indar deduktiboa: argumentu induktibo bat indartsua da, premisak egiazkoak izanda prob handiagoa dagoenean ondorioa egiazkoa izateko

## **INFERENTZIAK**

### **INFERENTZIA edo ARRAZONAMENDU DEDUKTIBOA:**

-Logikaren arauak jarraitzen badira, konklusioa balioduna dela ziurta dezakegu.

Adibidea:

Zisne guztiak txuriak dira

Txori hau zisne bat da

Beraz, txori hau txuria da.

-orokorretik → partikularrera

### INFERENTZIA INDUKTIBOA:

-Nahiz eta premisak egiazkoak izan, ezin gaitzke ziur egon konklusioa egiazkoa izango denik.

-Inf. handitu egiten dugu: partikularretik orokorrera pasatzen gara.

Beste autore batzuek kontzeptu hauei buruz hitz egiten dute: Balidezia deduktiboa eta Indar induktiboa.

Esan dezakegu **ondorio deduktiboak** tautologikoak direla eta **ondorio induktiboak** probabilistikoak.

### 3 EREMU EZBERDIN AURKITZEN DITUGU:

#### 1) ARRAZONAMENDU PROPOSIZIONALA (2 premisa eta ondorioa)

$\wedge$  = eta (biak)

$\vee$  = edo (p edo q, edo biak)

$|$  = edo (p edo q, baina ez biak)

$\rightarrow$  = baldin... orduan

$\leftrightarrow$  = baldin eta bakarrik baldin bakarrik p orduan } Hauek biak soikik jakin

Eragile logiko batzuez lotuta

#### 2) ARRAZONAMENDU SILOGISTIKOA (2 premisa eta ondorioa)

Adibidea:

A batzuk B dira } PREMISAK

C batzuk B dira }  
A batzuk C dira } KONLUSIOA

A eta C ezin ditugu erlazionatu

Adibidea:

Arrain batzuk (A) haragijaleak dira (B)

Landare batzuk (C) haragijaleak dira (B)

Arrain batzuk (A) landareak dira (C)

#### 3) ARRAZONAMENDU TRANSITIBOA (+2 premisa eta ondorioa)

Adibide bat:

Danel Maren baino altuagoa da.

Maren Mikel baino altuagoa da.

Mikel Asier baino altuagoa da.

Eta ondorioa, galdera honen erantzuna: Zein da guztietatik baxuena? Asier

## PARADIGMA ESPERIMENTALAK

3 Paradigma esperimental ezberdin bereizten dira:

- 1) Egia taulak (Arrazonamendu proposizionala)
- 2) Inferentzia erregelen paradigma (3 arrazonamendu deduktibo motak ikertu daitezke)
- 3) Metainferentzia egitekoak (Arrazonamendu proposizionala)

### EGIA TAULAK\*\*

Nolakoak diren proposizio konposatuak según eta p eta q nolakoak diren (egia edo faltsua (faltsua dela esateko frogak behar dira))

P	Q	P eta Q	P edo Q, edo biak	P edo Q, baina ez biak	Baldin P, orduan Q	Baldin eta bakarrik baldin P, orduan Q
E	E	E	E	F	E	E
E	F	F	E	E	F	F
F	E	F	E	E	E	F
F	F	F	F	F	E	E

-P eta Q (Prop. konposatuak) noiz dira egiazkoak? Biak egiazkoak direnean

-Disjuntzio barneratzailea (P edo Q edo biak) noiz egiazkoak? Bietako bat egiazkoak direnean edo biak egiazkoak direnean. Bakarrik faltsua biak faltsuak direnean

-Ena barneratzailea (P edo Q, baina ez biak)? Bietako bat egiazkoak direnean, baina ez biak

-Baldin P orduan Q noiz egiazkoak? Egiazkoa izateko P badago Q egon behar du. P badago eta Q ez badago faltsua da. (ez da aplikatzen baldin Q orduan P kasuan horregatik  $F-E \rightarrow E$ )

$$P \rightarrow Q$$

-Baldin eta bakarrik baldin P, orduan P

$$P \leftrightarrow Q$$

### INFERENTZIA ERREGELN PARADIGMA

Subjektuari bi premisa aurkezten zaizkio. Ondoren konklusioa.

Subjektuak egin behar duenaren arabera:

-Erantzunaren egiaztapenaren paradigma. (premisak + ondorioa eman, subjektuak esan beharko dute ondorio hori ondo dagoen ala ez)

-Erantzunaren selekzioaren paradigma. (premisak + ondorioak eman, subjektuak aukeratu beharko du ondorio bat ala beste)

-Erantzunaren eraketaren paradigma. (soilik premiask aukeratu eta subjektuek proposatu ondorioak)

## METAINFERENTZIA EGITEKOAK

-Subjektuari erregela bat ematen zaio eta egin behar duena da hipotesi bat eratu eta konprobatu.

-Wasonen hautalana

D.proposizional konjuntiboa??

THOG problema

E D 4 7



## 2.2. GIZA ARRAZONAMENDUAREN IKERKETAN DAUDEN IKUSPUNTU TEORIKOAK

### ERREGELAK ERABILTZEN DIRA?

**BAI:**

Arrazonatzea: erregela espezifiko batzuk aplikatzea da.

**1) ERREGELA OROKORRAK:** Denok ditugulako eta aplika daitezkeelako edozein egoeratan dira E.orokorrak.

(A eta bren ezaugarriak berak dira, b-k soilik arrazonamendu proz. gehitzen du)

#### **A) BURUKO LOGIKAREN TEORIA (PIAGET).**

-Erantzun egokiak baino gehiago, erroreak aztertu.

-Teoria honen arabera gizakiak beti logika erabiltzen du, Denok jaiotzez logikoak gara

-Jaiotzetiko erregela batzuk ditu, logikak erabiltzen dituenaren antzekoak.

-Erroreen azalpena: ez gaitasuna ez duelako, baizik eta beste arrazoiengatik:

ondo ulertu ez duelako, etab.

-Premisa desegoki batzuetatik abiatu, prozesua ondo eta ondorioa gaizki, premisarengatik. (erroreak → premisak gaizki ulertzeagatik)

#### **B) LOGIKA NATURALEAN OINARRITUTAKO TEORIA (BRAINE ETA RIPS).**

-Aurrekoaren oso antzekoa. (garapena)

-Teoria honek arrazonamendu prozesua 3 faseetan azaldu.

1.- Premisen logika Ikusi → aktibatu buruan daukagun erregela

2.- Ondorio bat atera (premisen edukia kontuan hartu gabe)

3.- Ondorio horri edukia eman

Hauen arabera, ditugun inferentzi erregelak formalak dira.

Gero eta inferentzia erregela gehiago erabili behar izan, gero eta zailagoa ondo arrazonatzea.

- Adb.: -Dani Maren baino altuagoa da.
- Luis Maren baino baxuagoa da.
- Luis Juan baino altuagoa da.

Arrazonamendu deduktibo transitiboa da.

AZALPENA:

1. fasea (letrarekin, edukia ez dauka garrantzirik, logika aplikatu)

-**A>B**

-**C<B** → B>C

-**C>D**

A>B>C>D

2. fasea (letrarekin, edukia ez dauka garrantzirik)

D da txikiena

3. fasea (edukia eman)

D=Juan da txikiena

## 2) ERREGELA ESPEZIFIKOAK: Bakarrik zeinbait testuingurutan aplikatu

### A) ARRAZOIBIDE ESKEMA PRAGMATIKOEN TEORIA (CHENG ETA HOLYOAK).

- Erregela abstraktu batzuk ditugu eremu espezifikoetan aplikatzen digugunak.
- Teoria hau sortzen da baldintzazko arazoibidean edukiak duen eragina azaltzeko.

### B) KONTRATU SOZIALAREN TEORIA (COSMIDES).

- Aurrekoaren oso antzekoa

## EZ:

Arrazonatzea: ez da erregelak aplikatzea

### A) SESGO/HEURISTIKOEN TEORIA (TVERSKY ETA KAHNEMAN).

- Teoria hau zer dela eta sortzen da? Tversky eta Kahneman-ek (1973) zenbait lan egiten zituzten inferentzia induktiboaren inguruan eta judizio probabilistikoen inguruan.

## KONTZEPTUAK

Heuristikoa → Pentsatu gabe erabiltzen dugun estrategia, arazo bat ebazteko erabilgarria dira. Automatikoki egiten da eta batzutan inkozienteki. Denbora aurreztuz erabakia.

Sesgoa → Errore sistematiko bat da, askotan errepikatzen dena. Jende askok egiten duenean errore bera horri deitzen zaio sesgo. Sesgo batean ez da zoria gertatzen, zerbait sistematikoa da. Errorea zoriagatik gerta daiteke.

## **B) PROZESU HEURISTIKO/ANALITIKOEN TEORIA (EVANS).**

-Evans-entzat heuristikoa: informazioa era azkarrean hautatzea posible egiten duen prozesua.

-Teoria hau Arrazonamenduaren prozesamendu dualaren teoriaren (Wason eta Evans) garapena. Azken honen arabera, arrazonatzean, bi prozesu mota erabili:

1 mota → proz. automatikoa eta azkarra, kontzientziarik gabekoa

2 mota. → zerbait kontzienteago bezala, arrazonala

-Prozesu heuristiko/analitiko dualaren teoriaren arabera, 2 fase igarotzen ditugu:

1) Fase heuristikoa. → automatikoa, ez-kozientea (Sistema 1) (errore gehiago hemen)

2) Fase analitikoa. → arrazonatzea, kontzienteagoa (Sistema 2)

-Evans-ek asko aztertu zuen heuristikoa: "parekatze heuristikoa" (Wasonen hautalanean). 3.GAIAN IKUSIKO DUGU

## **C) BURUKO EREDUEN TEORIA (JOHNSON-LAIRD ETA BYRNE). (hoberena)**

-Gizakiak arrazonatzen du buruko ereduak

-Buruko ereduak: Mundu errealeko egoeren eta objektuen errepresentazioa erabiliz

-Buruko eredu bat sortzeko erabiltzen den informazioa: premisetan azaltzen dena (inf berria) eta norberak aurretik (dugun inf zaharra) duena.

-Jendea arrazonala da, baina prozesatzeko gaitasun mugatua dauka. Jendeak arrazoitzen du buruko ereduak eraikiz. (Gaitasun kognitibo nahikoa dauka arrazonatu ahal izateko, baina kognitiboki mugatuak garenez, inf asko daukagunean maneiatzeko erroreak euki ditzazkegu)

-3 pausutako prozesua pasa behar da, benetan arrazonatu dugula esateko:

1.-ulermena → premiseak ematen diguten inf hori eta errekuperatu alde aurretik daukagun inf, premisen edukiarekin zerikusia duena

2.-deskribapena → premisak azaltzen diren elementu horiek buruan errepresentatu eta horien laburpen moduko bate gin eta ondorioak atera

3.-baieztapena. → 2.fasean ateratako ondorioa faltsutzen saiatu, aurkitu

-Adibide bat:

Miren Eriken eskuinaldean dago

Asier Eriken ezker aldean dago

Noa Asierren aurrean dago

Abene Mirenen aurrean dago

AZALPENA:

1.fasean → elementuen artean dagoen harremana ulertu, espazioari buruzko ezagutzak burura ekarri

2.fasean → Buruko errepresentazioa

NOA		ABENE
ASIER	ERIK	MIREN

Ondorioa → Miren Noaren ezkerrean dago

3.fasea → 2 ondorioa gaizki, bueltatu eta beste bat egin egiaztatu arte.

-Beste premisa batzuk:

Miren Eriken eskuinaldean dago

Asier Mirenen ezkerrean dago

Noa Asierren aurrean dago

Abene Eriken atzean dago

AZALPENA: (irakasleak egindako buruko errepresentazioa, nirea desberdina izan daiteke)

NOA		
ASIER	ERIK	MIREN
	ABENE	

Ondorioa → Abene mirenen ezkerrean dago

-Bi alderdi garrantzitsu:

1) Problemen zailtasuna → gero eta inf gehiago proz. behar izan, onduan eta problemak zailagoak

2) Arrazonamenduan ematen diren errorea →

## **ARRAZONAMENDUAREN PSIKOLOGIAREN IKERKETAN GARRANTZITSUAK DIREN 3 ALDERDI:**

1) GAITASUNA EDO KONPETENTZIA.

-Pertsonak zenbait arrazonamendu problema zorizko tasa baino portzentaia handiagorekin ebazten dute ondo.

-Adibidez, ia pertsonen %90ak ondo ebazten du ondorengo silogismoa:

Artista guztiak bankariak dira

Bankari guztiak abeslariak dira

-Zer defendatzen dute batzuek? Pertsonak konpetentzia deduktibo eta induktibo sistema bat daukatela eta horregatik ebazten dituztela problema hauek ondo.



-Zertan dago diferentzia teoria batzuen eta besteen artean?

-Braine eta OBrien, 1998, Rips, 1994, etab.: pertsonek badute erregela formalen sistema bat problemak hauek soluzionatzeko. (gai gara arrazonatzeko berez jaiotzen garelako horrekin, buruko logikoaren eta proz. heuritikoen teoria)

-Johnson-Laird eta Byrne, 1991: pertsonak "konpetenteak" izan daitezke

inferentzia erregela formalak erabili gabe. (buruko ereduaren teoria)

## 2) EDUKIA.

-Ikusi da arrazonamendu problemetan pertsonek daukaten errendimendua problemaren edukia eta kontestuaren arabera dela. Eragin handia dago arrazonamenduan edukia kontuan hartzerakoan, lagundu edo sesgatuko gaitu.

Frantsez guztiek ardoa edaten dute  
Ardoa edaten duten batzuk *gourmets*-ak dira  
Frantsez batzuk *gourmets*-ak dira.

### 1. silogismoa

2 premisak eman eta ondorioa

Ez dago ondorioa ondo baina segun zein den edukia ondorioa ontzat eman ahal dugu ala ez. Edukiak sesgatu egin gaitu

Frantsez guztiek ardoa edaten dute  
Ardoa edaten duten batzuk italiarrak dira  
Frantsez batzuk italiarrak dira.

### 2. silogismoa

2 premisak eman eta ondorioa

Kasu honetan ondorioa ez dago ondo

## 3) SESGOA EDO ERROREA.

-Arrazonatzeko orduan, zenbait kasutan, sesgo edo errore sistematikoak egiten ditugula ikusi da.

-Ikusi da zenbait problemen aurrean egiten ditugun erroreak berdinak direla

-Teoria bakoitzak era ezberdinean azaltzen ditu sesgoak.

-Sesgo ikertuenak:

-Parekatze sesgoa (Wasonen hautalanean)

-Irudiaren sesgoa (Arrazonamendu silogistikoan)

## **ARRAZIONALAK AL GARA?**

-Arrazionaltasuna aztertzeko lehenengo ikerketa psikologikoak martxan jarri zirenetik gizakia arrazionala dela pentsatu da.

-Logika erabiltzen zen gizakiaren arrazionaltasuna "neurtzeko" edo ebaluatzeko.

Emaitzak: subjektuek ez dituzte beti logikaren printzipioak jarraitzen.

Emaitza hauek psikologiarentzat oso deserosoa zen konklusio batera eramaten zuten.

Honen inguruan dauden IKUSPUNTU NAGUSIENAK ikusiko ditugu:

### **1) Arrazionaltasuna = Logika = Erregela orokor batzuk ditugula defendatzen duten ereduak.**

Ereduak:

-Buruko logikaren teoria (Piaget).

-Logika naturalean oinarritutako teoria (Braine eta Rips).

Erroreak: normalean premisak gaizki ulertzeagatik.

### **2) Arrazionaltasuna = Pragmatikotasuna = Gure ingurunera egokitzen saiatzen gara = Erregela espezifikoak ditugula defendatzen duten ereduak.**

Ereduak:

-Arrazoibide Eskema pragmatikoen teoria (Cheng eta Holyoak).

-Kontratu sozialaren teoria (Cosmides).

### **3) Eredu mistoa.**

Evans-ek (1993) egiten duen bereizketa:

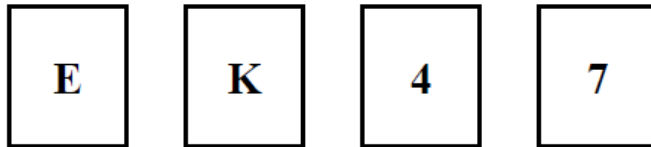
Arrazionaltasuna1 → logikoa izatea

Arrazionaltasuna2 → pragmatikoa izatea

### 3.1.1. WATSONEN HAUTALANA

#### EDUKI ABSTRAKTUA ERABILTZEN DUTEN IKERKETAK

##### 1) WASONEN HAUTALANAREN JATORRIZKO BERTSIOA (ABSTRAKTUA)



Aurrekaria P  
Kontsonantea ez p  
Bikoitia Q  
Bakoitia ez Q

“Txartel batek alde batean bokal bat badu, orduan beste aldean zenbaki bikoiti bat izango du”

\*Koper: zerbait egia den ala ez jakiteko faltsutzen saiatu

Erantzun egokiak: p eta ez q

(egia taula begiratu)

“Bueltan ematen badiot eta bokala badago: faltsua”

##### **HAUTALANAREN EMAITZEN ANALISIA:**

Unibertsitateko ikasleen erantzun tipikoak:

Aukera egokiak ( $p \vee \neg q$ )  $\rightarrow$  % 15

“ $p \vee q$ ” aukeratu  $\rightarrow$  % 46

“p” aukeratu  $\rightarrow$  % 33

Erantzun egokiak: hautalanaren egitura logikoaren ulertzean eman.

**WASONEK(1966) EMANDAKO AZALPENA:** jendea erregela berresten/konfirmatzen saiatzen da.

#### EVANS-EK PAREKATZEAREN SESGOAREN EREDUA PLANTEATU.

-Eredu honek subjektuek txartelak 2 era ezberdinetan hautatzen dituztela planteatu: arrazonamendu logikoa erabiliz eta parekatze sesgoa eginez.

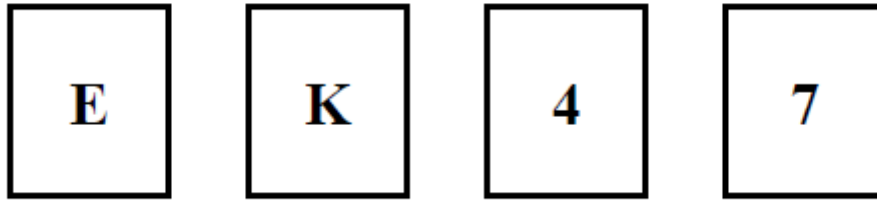
-Zentzu honetan, Evans-ek **Prozesu heuristiko/analitiko**en teoria proposatu. (ez legeak)

Teoria honetan Evans-ek 2 prozesuen artean bereizketa egiten du:

-Prozesu heuristikoak  $\rightarrow$  errore bat egitekotan hemen egin. Parekatze sesgoa hemen gertatzen da

-Prozesu analitikoak  $\rightarrow$  hemen arrazonatu

## Parekatzearen sesgoa azaltzeko wasonena eraldatu



$E \rightarrow P$   
Kontsonantea ez p  
Bikoitia ez Q  
Bakoitia Q

**“Txartel batek alde batean E bat badu, orduan beste aldean EZ du 4 bat izango”**

Bokala eta 4 dira erantzun egokia

K sesgoa: E eta 7

Parekatze sesgoa: E eta 4 aukeratu

(jendeak hautatu erregelari aipatzen diren txartelak kontuan eduki gabe ezekoak)

### MARGOLIS

Bertsio abstraktuan eskenatokiak ere eragina daukela ikusi da.

Margolis(1987)arabera,hautalan honen zailtasuna eskenatokiaren anbiguotasunean oinarritzen da. Autore honek eskenatoki irekien eta itxien artean bereizketa egiten du.

### **ADIBIDEA:**

“Baldin ez bokala, orduan bakoiti”



$E \rightarrow \text{ez } P$   
 $K \rightarrow P$   
Bikoitia  $\rightarrow \text{ez } Q$   
Bakoitia  $\rightarrow Q$

Erantzun zuzenak: K eta 4 (P eta ez q)

Konfirmazio sesgoa: K eta 7 ( )

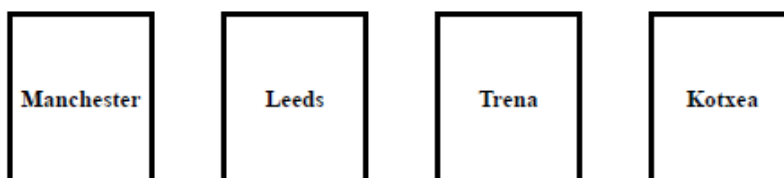
Parekatze sesgoa: E eta 7 (bokala eta bakoitia) (aipatzen diren itemak)

Azterketan horrelako ariketa bat aterako da!!!

**Erantzun zuzenak: P eta ez Q**  
**Konfirmazio sesgoa: P eta Q**  
**Parekatze sesgoa: Aipatzen diren itemak**

## EDUKI KONKRETUA/ERREALISTA ERABILTZEN DUTEN IKERKETAK

### Wasonen hautalanaren edukiaren efektuak



“Manchesterrera noan bakoitzean, trenean noa” (Wason eta Shapiro, 1971)

#### Emaizak:

Eduki konkretua zuen bertsioa: % 62,5

Eduki abstraktua zuen bertsioa: % 12

▶ 7

Guretzat edukia gertukoa denean, errealista, errazagoa da arrazonatzea.

### **MANKTELOW ETA EVANS-EK (1979):**

“Makarroiak jaten baditut, orduan ez dut champagne edaten”

“Txerria jaten ez badut, orduan ardo beltza edaten dut”

“Patatarik jaten ez badut, orduan ez dut garagardo beltzarik edaten”

“Bakailua jaten badut, orduan ginebra edaten dut”

Sartu zuen: Ezezkoak eta Gure biziaren zentzua ez duen eduki bat

-Eduki errealista guztiek ez dute laguntzen arrazonatzen

**GAUR EGUN** nahiko argi dago ezin dela guztiz baieztatu eduki konkretuak/errealistak beti errazten duela Wasonen hautalana.

**POLLARDENTZAT(1981)** eduki konkretuak lagundu dezake eskenatoki bat egiten (kontestuaren aldagaia). Kontestualizatzea errazagoa da, guretzat zentzua duenean. Eskenatokihonekharremanaizangodusubjektuarenaurrekoesperientziarekin.

## SUBJEKTUEN ERRENDIMENDUA AZALTZEN DUTE TEORIAK. ESKEMEN ALDEKO TEORIAK

2 TEORIA: soilik watsonen hautalanerako eginak. Erregelaren edukiak daukan efektua azaltzeko.

### **ARRAZOIBIDE ESKEMA PRAGMATIKOEN TEORÍA** (CHENG ETA HOLYOAK, 1985)

**Gogoratu:**erregela espezifiko batzuk aplikatzen ditugu arrazonatzeko orduan.

-Erregela/eskema hauek baldintzazko forma dute.

-Erdi mailako abstrakzioa dute.

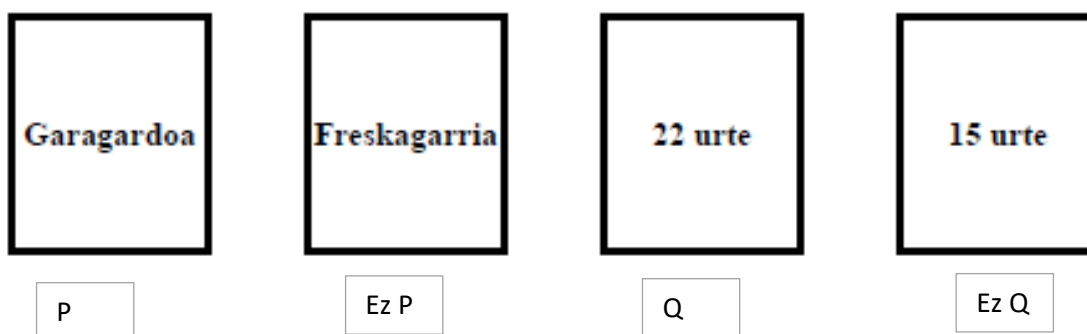
Erregela/eskema hauek Wasonen hautalanean **erregelaren baimen formak** aktibatuko lituzke. (askoz errezago da ikustea p eta ez q dela erantzun zuzena)

**Baimen forma: “Ekintza bat gauzatu ahal izateko, aurretik aurrebaldintza bat bete behar izan da”.**

1. Erregela/Eskema: Ekintza bat gauzatu behar bada, aurrebaldintza bat bete behar izan da.
2. Erregela/Eskema: Ekintza bat gauzatu behar ez bada, ez da behar aurrebaldintza bete izatea.
3. Erregela/Eskema:Aurrebaldintza bete bada, ekintza gauzatu daiteke.
4. Erregela/Eskema:Aurrebaldintza bete ez bada, ezin daiteke ekintza gauzatu.

(Garagardoa edan ahal izateko baldintza bat dago:a din txikikoa ez izatea.)

### **Baimen forma “Edateko adina” problemari aplikatuta (Griggs eta Cox, 1982)**



**“Pertsona batek garagardoa edaten badu, orduan 18 urte baino gehiago izan behar ditu”**

1. Erregela/Eskema: Ekintza bat gauzatu behar bada, aurrebaldintza bete behar da.
2. Erregela/Eskema: Ekintza bat gauzatu behar ez bada, ez da aurrebaldintza bete behar.
3. Erregela/Eskema: Aurrebaldintza bete bada, ekintza gauzatu daiteke.
4. Erregela/Eskema: Aurrebaldintza bete ez bada, ezin daiteke ekintza gauzatu.

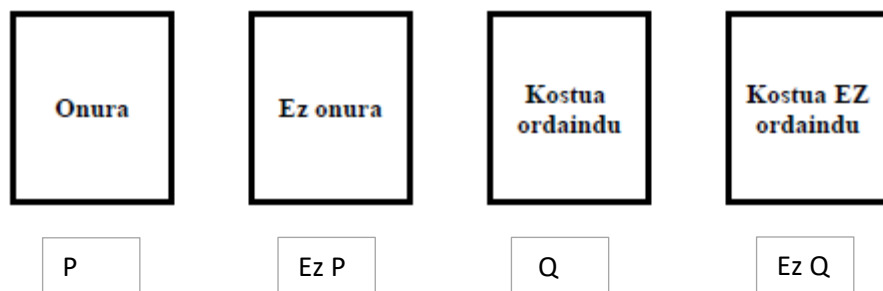
- Erregelen/Eskemen jatorri ontogenetikoa: Ikasi egiten dira bizitzan zehar, ez dira jaiotzetikoak
- Erroreak: pertsonak eskema edo erregela horiek aktibatzen ez dituenean edo ez dituenean ikasi.
- Wasonen hautalana errazten duten eduki guztiek edo gehienek baimen forma zuten.
- Baimen forma hauek laguntzen digute ikusten zeintzuk diren erantzun egokiak edota logikoak.

## KONTRATU SOZIALAREN TEORÍA (COSMIDES, 1989).

- Pertsonok kontestuaren menpekoak diren erregela/eskema batzuk ditugu.
- Aurreko teoriarekin ezberdintasun handiena: erregelen jatorri filogenetikoa: selekzio kulturalaren bidez eskuratutako egokitzapen mekanismoak.
- Garapen kulturalaren zutabe garrantzitsuenetarikoa: elkartruke sozialak/kontratu sozialak.
- Erregelak/eskemak Wasonen hautalanean **erregelaren kontratu sozial formak** aktibatuko lituzke.
- Erregelak jaiotzetikoak dira.
- “Onura bat lortzeko kostu bat ordaintzea”

**-Kontratu sozialaren forma: “Pertsona batek onura onartzen badu (p), orduan kostua ordaindu behar izan du (q).**

Erantzun egokia: p eta ez q (beti)



Kontratu sozial formaren **ADIBIDEAK:**

- “Pertsona bati produktu honekin ilea ateratzen bazaio, orduan 500 euro ordaindu behar izan ditu”.

Aukerak: ilea atera, ilea ez atera, 500 euro ordaindu, 500 euro ez ordaindu.

-“Gizon batek *cassava* sustraia jaten badu, orduan aurpegian tatuaje bat eraman behar du”.

Aukerak: *cassava* sustraia jan, *cassava* sustraia ez jan, aurpegian tatuaje bat izan, aurpegian tatuaje bat ez izan.

-“Duiker jaten baduzu, orduan ostrukaren arraultz bat aurkitu behar izan duzu”.

Aukerak: Duikerra jan, Duikerra ez jan, ostrukaren arraultz bat aurkitu, ostrukaren arraultz bat ez aurkitu.

-Kontratu sozial guztiak baimenak dira.

-Baina baimen guztiak ez dira kontratu sozialak.

-Cosmides-en arabera, Cheng eta Holyoak-ek erabilitako baimen erregela guztiak kontratu sozialak dira.

-Cosmides-en arabera, ze baimen erregelak ez du horren emaitza onik eragin? Kontratu sozialak ez direnak.

-Arrazoibidea errazten duten bertsio errealista guztiek, indikatiboko formak baino gehiago, forma deontikoak dituzte.

-Egitekoaren bertsio abstraktu zailak beti du erregelaren forma indikatiboa. Bertsio errealistek, aldiz, forma deontikoak dituzte. Izan ere, egitekoa forma deontikoren batean planteatzen denean, lana erraztu egiten da, baita egitekoaren bertsio abstraktuetan ere.

-Arrazonamendu deontikoa gehien landu duten autoreak: Manktelow eta Over (arrazonamendu deontikoa: benetan watsonen hautalanean eragin izan duena zera da: erregelan arau bat azaltzea). Baliatu dira Cheng eta Holyoak-en eta Cosmides-en teoriez.

-Zeinek dauka arrazoia? Cheng eta Holyoak-ek, Cosmides-ek edo Manktelow eta Over-ek? Denek, modu batean edo bestean (gauza berari buruz hitz egiten baitute).

-Zer esan dezakegu eremu espezifikoko erregelen aldeko teoriei buruz? Baliagarriak izan dira soilik Wasonen hautalanean edukiaren efektua azaltzeko.



## 4.GAIA

problema bat soluzionatzen dugunean goi mailako prozesu asko martxan. autore batzuentzat problemen soluzioa da pentsatzea. pentsatzen dugun bakoitzean arazo bat soluzionatzen ari gara.

### definizioak

dunker: bizia daukan izaki batek helburu bat dauka baina ez daki nola lortu

lester: pertsona edo talde batek iritsi nahi du nunbaitera baina ez du baliabiderik hara iristeko.

zerbait problema bat kontsideratzeko helburuko egoera bat eta aldi berean ez daukala metodo bat edo baliabide bat bertara iristeko.

### ondo definitutako eta gaizki definitutako arazoak (24. diapositiba):

arazo ongi mugatuak: osagai guztiak ondo definituak. nondik abiatu, nora iritsi eta zer eragin hasierako egoeratik amaierako egoerara. hasierako egoera-helburuko egoera. adibidea 24. diapositiban: espazio prozesaketaren teoria. dorrearen adibidea: zerbait egin dezakegu baina beste zerbait. orden bat du eta muga batzuk. informazio guztia ematen du.

gaizki mugatutakoa: osagairen bat definitu gabe. adibidez: ez dakigu zein metodo erabili... informazioa falta zaigu. egunerokotasuneko arazoak gaizki definitutakoak dira.

### arazoen soluzioaren metodo eta teknikak (5. diapositiba):

ikerketa psikologiko gehiena arazo ondo definituekin. osagai guztiak ondo mugatuta (silogismoa adibidez). ikerketa metodorik erabiliena metodo esperimentala. aldagai askeak manipulatu eta menpeko aldagaien neurtu. kasu honetan, aldagai askeak (problema aurkezteko formatoa, parte hartzaileei ematen zaien infoa, ea parte hartzaileek baduten esperientziarik) eta menpeko aldagaiak (zenbat problema kopuru soluzionatzen dituen, edo lortu duen soluzionatzea, zenbat errore, zenbat pausutan soluzionatu duen). beste metodo bat da ahozko protokoloena: subjektuari eskatzen zaio fisikoki soluzionatzen ari den bitartean ozenki burutik pasatzen zaion guztia esan behar du. info asko ematen du: zein metodo erabiltzen ari den, baita ere zein mugimendu egiten dituen. metodo honen mugak dira arazoak ezin duela oso zaila izan eta komeni da ere subjektuak ez izatea esperientzia handirik problemarekin, bestela automatizatzen baita. azkenik ordenagailu simulazioa: oso zaila da. guk sortu behar dugu ordenagailu simulazio bat. xakean nola jokatzen dugun ikusteko. denbora aldetik eta diru aldetik kostosoena.

14. diapositibatik 18.era:

newl eta simonen teoria

### informazio prozesaketaren teoriak

nola ikusten duen arazoa soluzionatzen duen pertsona. oso garrantzitsua da kontuan hartzen duela gure sistema kognitiboa mugatua dela. gauza asko ditugunean saturazioa. teoria honek aipatzen dituen osagairik garrantzitsuenak: alde duena da oso sinplea dela eta oso argia. osagai hauek aplikatu daitezke edozein probelamara. osagaiak: hasierako egoera, helburuko egoera eta eragileak. hasierako

egoeratik helburuko egoerara eragileak erabiltzen ditugu (fisikoak: nahi dut iritsi eztakit nora, edo mentala: problema mentalki) egiten ditudan gauzak. **bi osagai:** hasierako espazioa (helburura arte dagoen espazioa) idealki oroimen gaitasun ezinhobe bat izango lukeen batek buruan aktibo eduki ahalko lukeena. eta problemaren espazioa da errealitatean dagoen espazioa.

metafora: problema bat soluzionatzea da pertsona bat bide bat egiten saiatzen denean hasierako egoera batetik helburuko egoera batera. baina pertsonak egoeraz/espazioak egiten duen errepresentazioaren arabera. gardena eta malgua da. teoria hau edozein problemarentzat aplika daiteke.

problema soluzionatzeko **metodoak:**

zorizko metodoa: zentzurik izan gabe, arrazoirik gabe. erantzunak errepika daitezke, ez sistematikoa...

saiatu eta huts egitea: irizpide batekin. adibidez: ateara (ireki edo bultza).

bilaketa sistematikoa: sistematikoki bilaketa bat egitea. algoritmoa (23. diapo). aukera guztiak probatu.

euristikoa: truko moduko bat. egunerokotasunean gehien erabiltzen duguna. denbora optimizatzeko.

xakean algoritmoa aplikatzeak ez du zentzurik, erabili ohi dena euristikoa da (adib. erregina babestea).

**bi euristiko nagusienak:**

aldapa igotzea: kontziente izan zein egoeratan nagoen (Ez hasierakoan), ikusi zein distantzian nagoen helburuko egoeratik. nire egoeraren artean eta helburuko egoeraren artean ea zenbat egoera dauden. eta zein pauso eman dezakeedan helburuko egoeraren antzeko egoera batera iristeko. adib.: misiolariak eta kanibalak. hasierako egoera da ibaiaren alde batean daudela eta silak bestaldera pasa behar dituzte. muga batzuk daude (txalupak daude eta txalupetan gehienez bi pertsona...). aldapa igotzea: jendea saiatzen da ahalik eta azkarren ahalik eta jende gehien pasatzen beste aldera (helburuko egoera gogoratzen diolako). ez da asko erabiltzen den estrategia bat.

bide eta helburuen analisia: gehien erabiltzen dena. nik zuzenean ezin dut helburuko egoerara iritsi eta tartean azpi-helburuak jartzen ditut helburuko egoerara iritsi arte. adib.: kanpin batera goaz eta bidean galdetzen dut ea non dagoen, hark beste norbaitengana bidaltzen nau eta horrela iritsi arte.

28. diapositiban:

**mugak:** ez dauka baliotasun ekologikoa (ondo mugatuak baina arrotzak, ez daukate zerikusirik bizitzako arazoekin. info guztia ematen digute eta egunerokotasunean guk ez dugu inforik). bizitzako arazoak soluziorik gabe uzten dituzte, ekarpenek ez dute balio.

Gestalt (6. diapo):

planteatzen duena oso sinplea da. kontraste moduan behavioristek esaten dute problema soluzionatzeko aurreko soluzio bat errepikatu behar dugula. gestalttek aldiz dio ez

dagoela ondo. aurreko soluzio bat errepikatzen mugatzen garenan, arrakasta beharrezkoak izan behar duen zerbait errepikatu, ezin aukera sortzaileak landu. hauek soluzio sortzaileak erabiltzea planteatzen dute. insight kontzeptua: bapatean datorkigun irtenbidea, bat-batean gauzek enkajatu egiten dute. baldintzak: inspirazioak lanean harrapatu behar zaitu, beste gauza batean pentsatzen... iritzi desberdinak daude. (adbz. insight bidez beste kuboak ikusten duzu bapatean. egoera berregituratu eta beste ikuspuntu batetik ikusten duzu). (13. diapo): gestalt metafora batean oinarrituta. erakargarria eta erraz ulertzen dira. hori da euren ahulgune nagusia: ez dituzte baldintzak ondo zehazten. material ugari sortu zuten ondare moduan.

“**la solucion de los problemas por analogia**”: heuristiko bat aplikatzea. erabiltzen dut alde aurreko soluzio bat egiturari dagokionez problema berri bat soluzionatzeko. hau da analogia erabiltzea. (29. diapo): oinarritzko problema (horren soluzioa ezagutzen dut) eta helburuko problema (arazo berria). erabiltzen dut oinarritzko problemaren erabilitako soluzioa helburuko problema soluzionatzeko. (30. diapo) general bat dago bere armadarekin eta dikatadorearengana iritsi behar du. gotorlekura iristeko bide ezberdinak daude, minatuak daude. soldadu talde handia pasatzean minek eztanda egiten dute. helburua da soldaduak iristea inor akabatu gabe. oinarritzko problema: soldaduak taldetxoetan bide ezberdinetatik bidali.

beste adibide bat: tumore bat du pertsona batek urdailean. bi bide daude: intentsitate txikiko izpiak eta intentsitate handikoak. lehengo aukerarekin ez da tumore osoa kentzen eta bigarren aukerarekin ahun sana ere eliminatzen da. zein da soluzioa? erabili daiteke oinarritzko problema helburuko problema soluzionatzeko. (?)

#### **zein pausutan arazoak analogia bidezko soluzioetan:**

pausoak: problema berriaren aurrean gaudenean, aurreko problemaz oroitu behar gara (iraupen luzeko oroimenean). analogiak jarri behar dira bi problemen aurrean.

arazoa: gogoratu beharra. jendeak ez du arazo handirik analogiak topatzeko baina bai iraupen luzeko oroimenean problema bergogoratzeko. bi problema hauen artean dagoen desberdintasuna superfiziala delako (egitura aldetik du antzekotasuna, beraz antzaz ez dira antzekoak).

## **5. GAIA**

[BIDEO HONETAN GAUZA BAKOITZA NUN DAON BAKARRIK ESATEU]

Kapitulua info bakoitza non dagoen diapositibetan. Kapituluaren dagoena bakarririk sartuko da (hauek diapoetan daude).

Kapitulua kontuan hartuta 1-3 orriak (Sarrera), diapositibetan 7-15. 1-7 ez da sartzen.

Hizkuntzaren osagaiak: 4-6 orriak kapituluaren, 17-21 diapoak. (16. diapo kolgau geatzeara): Gramatika eta pragmatika: gramatika (fonologia: hotsak. Semantika: esanahia. Sintaxia: arauak, nola egon behar duena ordenatuta esaldi batek) eta pragmatika (ezagutza ez linguistikoa. Nola eragiten duen testuinguruak hizkuntzan).

22-27 diapoak ez dira sartuko

Prozesamendu linguistikoaren sistema: 28-34 diapoak.

Hizkuntzaren psikologian gai funtsezkoak: 19-23 orrialdeak kapituluan. 35-45 diapoak.

2. zatian: "caracteristica del lenguaje humano" (diapoen bidez errezagoa da, baina bideoan azaltzen du)

2. BIDEOA:

**Hizkuntzaren psikologia eta psikolinguistika** gauza bera (azken hau zaharragoa). psikolinguistikak hizkuntza nola prozesatzen dugu ikertzen du (nola ulertzen eta ekoizten dugun). zein mekanismo kognitibo eta zerebralek parte hartzen duten. hasiera batean hizkuntzaren psikologoek aztertzen zutena zen hitz egitea eta ulertzea ahalbidetzen ziguten mekanismoak. baina gaur egun, teknologia berrien garapenarekin ikertzen dena da zein mekanismo neuronal arduratzen den prozesamendu linguistikoaz. anglosajoiak ikertzen dute baita ere hizkuntza nola geureganatzen dugun. psikologia kognitiboaren parte da psikolinguistika.

(Hurrengo orrietan psikolinguistikaren definizio batzuk, diapoetan)

Psikolinguistikarekin erlazionatuen dagoen beste disziplina bat **hizkuntzalaritza** da. hala ere, ezberdintasunak daude: ikerketa objektua (hizkuntzalariek ikasten duena da hizkuntzaren elementu formalak eta elementu horietan ezartzen diren arauak. psikologoek ikerketa objektua da nola prozesatzen dugun hizkuntza), estimuluen ezaugarriak (hizkuntzalaritzan hitzaren aldagai garrantzitsuena hitzaren kategoria da. psikolinguistikan, hitza erabiltzeko maiztasuna, errazago oroitzen ditugulako), eta beste batzuk (hizkuntzalaritzak egoera irrealetan. psikolinguistikak, egoera irrealetan aztertzen ditu). hizkuntzalaritzari produktu bukatua interesatzen zaio eta psikolinguistikari prozesu osoa.

psikolinguistaren barruan espezialitateak. hizkuntzalaritzaz gain badaude beste disziplina batzuk: soziolinguistika. disziplina medikoak, zientzia konputazionalak...

**hizkuntzaren osagaiak** (sinpleenetik konplexueneran)

fonemak: unitaterik txikiena. fonema aldatuta esanahia aldatu dezakegu. soinu bati buruz dugun errepresentazio mentala. ez dira konfunditu behar fonemak eta letrak. fonema gutxiago daude letrak baino. s eta z adibidez fonema berarekin erlazionatuta daude.

morfema: esanahia duen unitate minimoa. atzizki eta aurrizkiak adibidez morfemak dira. bi motatako hiztegiak: eduki edo hiztegi hitzak (izenak, izenondoak, aditzak: esanahi osoa) eta funtzio hitzak (determinanteak, konjuntzioak...: ez daukate esanahi osoa baina besteen esanahien aldaketak suposatzen dituzte). funtzio hitzak ezinbestekoak dira sintaxirako eta edukia duten hitzak ezinbestekoak esanahirako. eduki hitzak irekiak dira (beti berriak sortzen dira), funktoreak aldiz itxiak dira (mendeak behar dira honelako hitz berriak sortzeko, baina asko erabiltzen dira).

esaldia edo sintaxia: esaldiak osatzeko hitzak konbinatzea ezinbestekoa da. unitate minimoa esaldiada. hitz egiteko ezin dugu hitz bakarra erabili, ekintza predikatiboa behar baita (zerbait esatea zerbaiti buruz) eta hau esaldian ematen da. hizkuntza guztietan esaldia sintagma nominala eta aditz sintagma dauka.

diskurtsoa: unitate konplexuena. ahoz eta eta testu idatzian. plano supraorazional batean (esaldien gainetik, esaldien batura hutsa baino gehiago). koherentzia beharrezkoa da. diskurtsoan fenomeno espezifikoak: inferentziak (testuan esplizito ez dagoen infoa) eta errekurso kognitiboak (testuari buruz funtsezkoena zer den jakitea eta ideia nagusiarekin gelditzea).

### Prozesamendu linguistikoaren sistema:

ideia bat komunikatu nahi dugunean sistema hasiera hasierako intentzio horren errepresentazioa mental horretatik abiatzen da, garuneko prozesamendu batzuk garatu eta mugimendu muskular batzuetara iristen da (hitz egitea). hizkuntza ulertzen dudanean, estimuluen infoa sisteman sartu eta eraldakata mordo baten ondoren esanahiaren barne errepresentazioan bihurtu (ulertu).

hizkuntza esfortzurik gabe erabiltzen dugu baina honek ez du esan nahi zerbait sinplea denik.

**hizkuntzaren ulermena** (irudia): gure kontzientziak bakarrik sarbidea du errepresentazio honen bi sarbideetara: estimuluaren presentzia eta esanahiaren errepresentazioa. diagrama horren barruan informazioa bildu eta eraldaketak jasaten ditu. **pausuz-pausu:**

estimulua: entzumenezkoa edo idatzizkoa, fonemak edo patroik grafikoa. zeinu hizkuntzan keinuak. hemendik abiatuta, hizketaren prozesu pertzeptibo bidez entzuleak fonemak identifikatzen ditu. estimulua aldakorra da (denok oso era desberdinean hitz egiten dugu), beraz barne hartu behar ditu aldakortasun hauek.

prozesu lexikoak: seinalean dauden hitzak identifikatu. ezagutzen ditugun hitzak buruan gordeta ditugu (hiztegi lexikoa). oso maiz erabiltzen ditugun hitzak osorik identifikatzen ditugu (fonemetan aztertu gabe, ez da beharrezkoa analisi sakon bat egitea).

prozesu sintaktikoak: hizkuntza ulertzen dugunean esaldiaren esanahia lortzen dugu. gainera esaldia da esanahia daukan benetako unitatea. esaldiaren analisi sintaktiko bat egiten dugu, segmentazio moduko bat. era honetan jakiten dugu zein den subjektua, osagarri zuzena... prozesamendu honetan gure kontzientziak ez dauka sarbiderik; sortzen kontziente gara errore bat dagoenean. prozesamendu sintaktiko hau guztiz formala da. ez da beharrezkoa esanahian erreparatzea.

prozesu semantikoak: esaldiaren esanahia.

prozesu pragmatikoak: ulermenak eskatzen du koherentziaz erlazionatua egotea. bi prozesu: integrazio prozesua eta inferentziak (iraupen luzeko oroimenean daukagun infoaz baliatuta egiten dira, era azkarrean eta edozein momentutan).

orain aipatutako hauek beste prozesu batzuetan taldekatzen dira: periferikoak (prozesu pertzeptiboak), bitartekoak (lexikoak, semantikoak eta sintaktikoak) eta nagusiak (pragmatikoak).

estimulu pertzeptiboetatik pragmatikoetara: behetik gora. **ULERMENEAN BEHETIK GORA**

hitz egiteko orduan alderantziz: goitik behera (pragmatikoetatik pertzeptiboetara).

## **EKOIZPENEAN GOITIK BEHERA**

### **BEHETIK GORAKO ETA GOITIK BEHERAKO PROZESUAK:**

behetik gorako prozesuak: bottom-up edo datuek gidatutako prozesuak. adibidez ulermena (estimuluaren oinarritzko ezaugarrietatik goraka, esanahia atera arte). autore batzuk defendatzen dute aldi berean goitik beherako prozesua ematen dela.

goitik beherako prozesua: top-down edo kontzeptuek gidatutako prozesua. adibidez testuinguruaren efektua (hitzak nahastuta egonda ere paragrafoaren gai orokorrak konturatzen gara eta goi mailako prozesuek laguntzen digute hitzak diren bezala irakurtzen. informazio estimularra oso gutxi dira baina gai gara hitzak ulertzeko). testuinguruak laguntzen digu hitz konkretuak ezagutzen.

geroz eta info gehiago izan goitik beherakoa, geroz eta gutxiago behar dugu behetik gorakoa. bien artean harreman etengabe bat dago. testuinguruak geroz eta gehiago lagundu, behe mailako estimulu gutxiago behar ditugu.

### **MODULARITATEA:**

buruan organo batzuk funtzio desberdinak betetzen dituen. ikuspuntu erradikal baten arabera organo horietako bakoitza modulo bat da. fodorrentzat moduloek ezaugarri berezi hauek dituzte:

-moduluetako bakoitza eremuarekiko espezifikoa. modulo bakoitza estimulu mota bakoitzean eta bakarrik lana egiten dute estimulu mota horren aurrean.

-derrigorrez funtzionatzen dute espezializatuta dauden estimulu horren aurrean. (stroop efektua)

-enkapsulatuak daude. modulo bat aktibatzen denean ez du beste prozesuetan eraginik. ("nahiz eta jakin biek berdin neurtzen dutela, ezberdin ikusten ditugu" mugel lieren adibidea).

-azkarrak dira

-ez dugu behar kontzientziarik. soilik kontziente gara inkongruentzia bat nabari dugunean edota bukaerako produktuan.

hasiera batean Fodorren modularitatea sarrerako sistemei (prozesu pertzeptibo) eta irteerako zenbait prozesuei zegoen zuzenduta. baina ideia hau planteatu zenean galdera orokor bat sortuko zen: hau da hizkuntzarekin gertatzen dena? eztabaida handia egon zen eta esaten da ebidentzia enpirikoaren arabera modularitatea bakarrik prozesu pertzeptiboetan betetzen dela. hizkuntza ez da benetako modulo bat baina bai aitortzen zaie bere osagaietako batzuei modularitatea.

### **PROZESUETAN AUTONOMIA EDO INTERAKZIOA**

bi ikuskera:

eredu autonomoak: defendatzen dute osagaien artean interdependentzia dagoela bukaerako produktuari dagokionez. baina autonomoak dutela beren egitekoaren exekuzioan. hau da, bakoitzak egiten du bere lana era independientean eta bakarrik geratzen dira edo "bilera bat egiten dute" (metafora moduan jeje) bukatzen dutenean, ikusteko ea dena kongruentea den.

eredu interaktiboa: prozesuek elkarrekin lan egiten dutela kooperazioan hasieratik.

adibidez: esaldi bat irakurtzen dugunean

eredu autonomoak dio prozesu sintaktikoak modu automatikoan eta independentean martxan jartzen direla eta ondoren bere produktua prozesu semantikoek eta pragmatikoek errebistatzen dute. inkongruentziarik egongo balitz beste aukera bat begiratzen dute.

eredu interaktiboak defendatzen du aldiz, prozesamendu sintaktikoak semantikoarekin lan egiten duela hasieratik eta bien artean proposatzen dutela egitura semantiko bat.

### **GIZA HIZKUNTZAREN EZAUGARRIAK:**

munduko hizkuntza guztiek dituzten ezaugarriak komunak:

1- ahozko hizkuntzak bi kanalen parte-hartzea eskatzen du: entzumenezkoa eta ahozkoa. honek inolikatzen duena da hizkuntza erabiltzeko zenbait baldintza bete behar dira: baldintza anatomikoak (epiglotisa eta laringea baxuago...) hitz egine ta entzun ahal izateko.

2- seinale akustikoa norabide anitzetan zabaltzen da, garraiatzen duen propietate fisikoengatik eta oso azkar desegiten da. norabide guztietara iristen da airearengatik.

3- oso azkar desagiten da, zentzu honetan oroimenaren beharr dugu. gorde behar dugu info hori bestela galtzen da.

4- trukagarritasuna: ni momentu batean igorlea naiz eta gero hartzailea. rolak elkar-trukatu egiten dira.

5- feedbacka: gure ahotsa entzun beharra daukagu hitz egiten jarraitzeko. gure ahotsa polikiago entzungo bagenu, asko kostako litzaiguke hitz egitea. diskurtso koherente bat egiteko gure ahotsaren feedback egokia jaso behar dugu.

6- semantizitatea: gauzek esanahi bat daukate.

7- arbitrariotasuna: zerbaiti modu/hizkuntza desberdinetan modu desberdinetara deitzen zaio. hitza eta erreferentziaren arteko harremana hitzarmenezkoa da (aurrez erabaki egiten da zerbaiti nola deitu, ez dauka arrazoi berezirik).

8- seinalea guk entzuten dugu jarraian izango balitz bezala, tarterik egongo ez balitz bezala. baina benetan, hitz horiek diskretuak dira (fonemetan edo letretan zatituta). nahiz eta guk hitz horiek jarraiak izango balira bezala jasotzen ditugun.

9- lekualdatzea/desplazamendua: hizkuntzak gaitasuna ematen digu denbora desberdinei buruz (lehenaldia, orainaldia, etorkizuna), proeiktuei buruz hitz egiteko... baita gezurra esateko ere. ez du zertan presente dauden dauden erreferentzien inguruan hitz egin behar. aurrean ez dugun zerbaitetaz hitz egiteko gaitasuna.

10- produktibitatea edo hizkuntza guztiz sortzailea da: hizkuntzaren bidez zerbait komunikatzea erabakitzen dugunean, gure mezua nahi dugun moduan komunikatu dezakegu. hitz berriak asmatu daitezke... malgutasuna dago. hainbeste askatasun izatearen truke erroreekin topa gaitzke. fonema kopuru eta hizki kopuru mugatua dugu baina esaldi bat osatzeko askatasun osoa dugu.

11- transmisio kulturala: hizkuntza bat transmititu egiten da belaunaldiz belaunaldi

12- bikoiztasuna edo dualtasuna: hizkuntzan bi unitate ezberdin: batek ez dauka esanahirik (fonema) eta bestea esanahia duena.

13- prebarikazioa: gezurra esateko edo engainatzeko gaitasuna ematen digu hizkuntzak.

14- erreflexibitatea: hizkuntza erabil daiteke hizkuntza berataz hitz egiteko.

15- arauak eta hitzak ikasi egin behar dira.

(berez 16 ezaugarri dira baina 15 zenbatu ditut, batenbat kolatuko zaitzaiten baño berez hauen barrun eon behau)

## 6. GAIA

### AHOZKO HITZAK EZAGUTZEA

Entzuten ditugun hitzak azkar eta zehaztasun handiarekin ezagutzen ditugu. milisegunduetan erabakitzen dugu soinu frekuentzia batek zein hitzari egiten dion erreferentzia. edozein hiztunek erabiltzen dituen baina hitz gehiago ezagutzen ditu (batxilergoko ikasketak dituen pertsona batek 40.000-80.000 hitz inguru ezagutzen ditu).

hitza (morfema) kontsideratzen da esanahia duen unitate minimoa. morfemak hitzak edo lexemak izan daitezke (morfema libreak). edota hitzen gehigarriak edo lotura morfemak. lehenengoek esanahi autonomo eta independentea dute. **lotura morfemak** hitzaren esanahia matizatu, argitu edo aldatu (**eratorpen morfemak**, atzikiak edo aurrizkiak izan daitezkeenak) bestetik, **flexoak** gehitzen dizkiete (**flexio morfemak**. beti atzikiak izango direnak).

adibidez: hitz primitiboa + eratorpen morfema= berdin + des (aurrizkia)= desberdin (esanahia aldatzen zaio, justo kontrakoa emanaz kasu honetan)

hitz primitiboa + flexio morfema= katu + ak= katuak (hauek ez dute esanahia aldatzen. generoa eta zenbakia zehazten dute izenen eta izenondoan kasuan. eta modua, zenbakia eta pertsona aditzen kasuan)

gure buruan hitz bat gogoratzean, buruan informazio kopuru handia aktibatzen dugu. bere esanahia aktibatzen dugu honen zehaztasuna oso desberdina izan badaiteke ere. hitz bat gogoratzean, bere **info fonologikoa** ere aktibatzen dugu. **info ortografikoa** ere bai. **info morfologikoa** ere bai. **info sintaktikoa** ere bai.

era ulerkor batean hizkuntza erabiltzean, gure buruan 2-3 hitz segunduko aktibatzen ditugu. aktibazio mekanismoa edozein izanda ere, oso azkarra eta oso efizientea izango da. ahozko hizkuntza zein idatzizko hizkuntza erabiltzen dugunean.

### **ahozko hizkuntza eta idatzizkoaren arteko desberdintasunak:**

#### estimuluaren izaera fisikoa:

hizketan: hizketaren seinalea norabide anitzetan zabaltzen da (aireagatik) eta iheskorra da. oso azkar desegiten da.

idazketan: espazioan banatzen da (hitzak banatuta daude, nonbait idatzita dago) eta iraunkorra da (berriz irakurri dezakegu).



ondorio pertzeptiboak: ahozko hizkuntza idatzikoa baino aldakorragoa da. denok modu desberdinean hitz egiten dugu. idazketa uniformeagoa da. gainera, ahozko hizkuntzaren kasuan ez dago muga argirik.

bi modalitateetan ulermen prozesuak oso antzekoak dira.

### Lexikoaren egitura eta antolakuntza.

munduko hitzkuntza guztiek milaka hitzez osatutako hiztegi bat dute. aniztasuna egonda ere hizkuntza ezberdinen hiztegiak printzipio orokor batzuk betetzen dituzte:

- 1) Bi hiztegi oinarritzko: bi hitz mota oso desberdinen artean bereizketa egin daiteke. datuen arabera era ezberdinean prozesatzen dira garunean.

bi hitz mota hauek dira:

klase irekiko hitzak/eduki hitzak: hiztegian azaltzen diren hitzak (izenak, aditzak...). esanahi osoa dute eta gehiengoa dira. sortzen diren hitzak dira, ondoren kalean erabiltzen direnak eta gerora normatiboki hitzkuntzaren parte izaten dira. aurrerapen teknologikogatik sortzen diren hitz berriak esaterako.

klase itxiko hitzak/funtzio hitzak (funktore): (artikuluak, preposizioak, konjuntzioak...) zenbait mende pasa behar dira hauek gehitzeko. klub selekto bat da. 200-300 hitz daude gutxi dira baina maiz erabiltzen dira (asko erabiltzen direlako dira motzak). ez dute eduki semantiko osoa eta beste hitzekin laguntzeko balio digute. hizkuntzaren zementua da (eduki hitzak osatzen dituzten adreiluak lotzen dituzte).

Ebidentziak daude bi hitz moten errepresentazioan eta prozesamenduan ezberdintasunak daudela baieztatzeko. Horien artean:

a) Buruko lesioak: lesio batek mota bateko hitzak gehiago afektatzen ditu beste batzuk baino. adibidez brocaren afasian, zailtasun handiagoa dago funtzio hitzak erabiltzeko (afasia mota honetan zailtasun gehiago dago hizkuntza produzitzeko. ulertzeko ez dago hainbeste zailtasun). wernickeren afasian (zailtasun gehiago hizkuntza ulertzeko) gaixoek ezin dituzte eduki hitzak produzitu eta ulertu.

b) hizkuntzaren bereganatzea: lehenengo hizkuntzaren diferentzia handiak nabaritzen dira bi hitz moten artean. klase irekiko hitzak dira lehenengo ikasten direnak eta klase itxiko hitzak beranduago ikasten dira. haurrek hasieran klase irekiko hitzak erabiltzen dituzte eta 2 urte dituztenean hizkuntza telegrafikoa. gerora klase itxiko hitzak ikasten dira.

c) emaitza esperimentalak eta behaketen emaitzak heldu sanoekin: emaitza ezberdinak lortu dira hitz mota batzuekin eta besteekin. maiztasun lexikoa eduki hitzekin (badirudi funtzio hitzek ez dutela horrelako maiztasunik). funtzio hitzak ikustezinagoak dira.

- 2) Buruko lexikoaren antolaketa: hitz bat ulertzea, estimulua oroimenean errepresentatuta dauden informazio egiturekin konparatzea da. itxuraz, ulermen prozesua bat-batean gertatzen den zerbait da. ulermena errealtatean oso azkar eta era automatizatuan gertatzen den azpiprozesu askoren amaiera da (ez gara azpiprozesu horiek kontziente eta ezin ditugu introspektiboki behatu. bakarrik kontziente gara bukaerako puntuaz).

Buruko hiztegi edo lexiko kontzeptua (Olfield, 1966). abstraktuki hitz egiten dugu, ez du fisikoki lokalizazio konkretu bat. buruko lexikoak hitz ezberdinak izango lituzke eta barne hartuko luke ondorengo info guztia:

errepresentazio fonetikoak: hitza osatzen duten soinuei buruzko errepresentazioa (nola ahoskatzen den).

errepresentazio ortografikoak: hitza osatzen duten letrak.

errepresentazio morfologikoak: bere egitura eta kategoria gramatikala (izen bat den, aditza...).

errepresentazio sitaktikoak: hitzak bete ditzakeen funtzioak, esaldian izan dezakeen kokalekua...

errepresentazio semantikoa: esanahia.

sarrera lexikoarekin harremanduak dauden terminoak edo kontzeptuak.

Hauek guztiak ez daude osatuak (adb. norbait analfabetoa baldin bada ez du errepresentazio ortografikoa izango). batzuetan eguneroko erabileran errepresentazio hauen arteko konexioak huts egin dezake eta posible da denak ez aktibatzea desiragarria den moduan (mingainaren punta fenomeno adbz. ez gara gai errepresentazio fonologikoa eta ortografikoa aktibatzeko baina bai semantikoa). mingainaren puntan fenomeno noizbehinka gertatzen da. baina anomia kuadroa gertatu daiteke (hitzak gogoratzeko ezintasuna).

zerrenda sakona/zehatza vs. zerrenda partziala/derrigorrezko segmentazioa: lehenengoak, aldaera bakoitzak bere sarrera edo errepresentazioa daukala. bigarrenak, lexikoak sarrera lexikoen zerrenda partziala duela (erroak edo "oinarrizko formak" eta aurrizkiak edo atzizkiak).

### Metodologia esperimentalak:

hizkuntzaren psikologoek teknika esperimental multzo bat daukate sarrera lexiko prozesuak/hitzen errekonozimendua/ezagutza aztertzeko (neuroirudi teknikak). teknika bat ere ez da perfektua.

*Gating* teknika: estimulu linguistiko bat aurkezten da (entzunda) segmentuak, goraka doan denbora tarte batean (lehenengo segmentu bat, gero beste bat...). Lehenengo segmentua oso denbora laburrean aurkezten da (20-30 milisegundutan). azkeneko segmentuak estimulu osoa barne hartzen du. kasu honetan menpeko aldagaia da zenbat denbora erabiltzen dugun hitz hori ezagutzeko/identifikatzeko.

estimuluen detekzioa (monitoring): metodo hau (Foss, 1969), hemen parte hartzaileak azkar erantzun behar du (botoi bat sakatuz) estimulu bat agertzen den bakoitzean (izan daiteke fonema bat, hitz bat...). zenbait material linguistiko (hitzak, esaldiak edo diskurtso bat) prozesatzen dituen bitartean. erreakzio-denobra, momentu horretan sistema kognitiboak duen zamaren arabera izango da.

erabaki lexikala: psikolinguistikan gehien erabiltzen den metodoa (entzunezko eta ikusizko modalitatean). ikusizko modalitatean, parte-hartzaileak ahalik eta azkarren erabaki beharko du ea hitz zerrenda batek bere hizkuntzan hitz bati egiten dion erreferentzia edo ez. eta entzumenezkoan berdin, hau da, erabaki behar du entzuten duen fonema multzo batek

hitz bat osatzen duen edo ez. parte-hartzaileak bere erantzuna eman behar du botoi bat sakatuz (bai adierazten duena edo ez adierazten duena). menpeko aldagaia erreakzio denbora da (zenbat denbora igarotzen den estimulua agertzen denetik subjektuak erantzun bat ematen duen arte). kontuan hartzen den beste aldagai bat errore kopurua da. subjektuak estimulua entzun/ikustean bere buruko hiztegiara joaten da eta kointziditzen duen unitate lexiko bat topatzean botoiari ematen dio. "ez" teklari sakatzeak denbora gehiago eskatzen du (denbora gehiagon baitago hitzaren bila).

beste metodo batzuk:

erabaki edo kategorizazio semantikoko egitekoak: parte-hartzaileak azkar sakatu behar du botoia izaera semantikoa duen prozesuei erantzunez. adbz: laranja hitza fruta bat da edo barazki bat da?

kategorizazio sitaktikoko egitekoak: ezaguna da generoaren erabakia. adbz: eskatzen da erantzuteko ea kartzela hitza maskulinoa edo femeninoa den.

hitzen lokalizazioa (wordspotting): hizkuntzaren prosodikoak (entonazioa...) errekonozimendu lexikoan duen eragina ikerketetan erabiltzen da. ez-hitzen zerrenda bat entzunarazten da edo zentzurik gabeko hitzen zerrenda bat. eta ez-hitz hauen barruan benetako hitz bat topatu behar dute (adbz. "gatzati" hitza aurkezten zaie, existitzen ez dena eta haren barruan "gatza" benetako hitza dagoela esan behar dute). honek balio du ikertzeko nola identifikatzen ditugun hitzak hizketa jarraian.

metodologia esperimentalen balorazioa: batzuetan hitzen errekonozimenduari buruzko ikerketak zailak direla interpretatzen datuek batzuetan ez dutelako ematen emaitza koherente bat. ez dago metodo bat ere perfektua. metodo batzuek beste prozesu batzuk ere neurtzen dituzte (neurtzen ari direnaz gain), eta honek emaitza kutsatu dezake.

### hitzen errekonozimenduan eragina duten aldagai nagusienak:

hitzaren ezagutza puntua: ahozko hitzak ezagutzearen efektu determinanteetako bat hitzaren ezagutza puntua da (hau da, erabakitzen dugunean hori dela entzun dugun hitza. hitz bakarrarekin geratzen garenean). ahozko hizketan, hitz bat osatzen duten fonemak bata bestearen ondoren iristen direnez, hizketa jarraia dela dirudi. entzuleak lehenengo fonema entzuten duenean, fonema horrekin hasten den hitz guztiak aktibatzen ditu. bigarren fonema entzuten dugunean, aktibatutako hitzak eliminatzen doaz, fonema guztiak entzun eta hitz bakarrarekin geratu arte. hitzaren ezagutza puntua bukaeran duten hitzekin (ziur gaudenean hitz hori dela bukaeran), orduan fonema guztiak entzun arte itxaron behar da. ezagutza puntua gero eta lehenago egon, orduan eta lehenago ezagutuko da hitza.

maiztasun lexikoa: psikolinguistikaren aspektu indartsuenetako bat. efektu hau edozein hizkuntzetan, edozein laborategietan... sistematikoa da. hizkuntza batean maiz erabiltzen diren hitzak azkarrago identifikatzen dira. aldagai honek hitzak ezagutzeko duen paper garrantzitsuagatik, hizkuntza gehienetan maiztasun hiztegiak egin dira (aldagai hau era fidagarri batean kuantifikatu ahal izateko). emaitzak: badaude hitz gutxi batzuk (funtzio hitzak) asko erabiltzen direnak. maizen erabiltzen diren hitzak funtsezko hitzak dira eta funtzio hitzak dira.

hitzak bereganatzeko adina: (aurrekoarekin du harremana) bizitzan zehar hitzetako bakoitza noiz ikasten dugun. badaude hitz batzuk haurrek ezagutzen dituztenak, beste batzuk eskolan ikasten ditugu... hitzak ezagutzeko adina oso determinantea da. batzuk

defendatzen dute aldagai hau garrantzitsuagoa dela aurrekoa baino. baina lehen esan bezala, bi aldagaiak erlazionatuak daude. hurrek gehien errepikatzen diren hitzak ikasten dituzte eta gerora goaz hitz gehiago ikasten. hala ere badaude hitzak maiztasun handikoak direnak eta berandu ikasten direnak (adbz. prozesu). edota goiz ikasten direnak nahiz eta maiztasun gutxirekin erabili (Adbz. maitagarria). aldagai honen arazoetako bat da zaila dela kuantifikatzen (zein adinetan ikasten da hitz bakoitza?). hau ezagutzeko gehien erabiltzen dena eskala subjektiboa da (helduei esaten zaie hitz bakoitza zein adinekin ikasi zuten adierazteko 1-7 bitarteko eskala batean).

ikerketen arabera aldagai hauetako bakoitzak efektu independienteak ditu, baina biak dira garrantzitsuak. adbz: erabaki lexikalean maiztasunaren efektua handiagoa da baina aldiz kategorizazio semantikoan ikasteko adinak efektua handiagoa dauka.