

# 2 Disseny d'informe i tipus de dades

Mètodes empírics 2

15/04/2024

# Avui

- Components d'una anàlisi
- Vocabulari de disseny experimental
- Repàs estadística descriptiva

# Components d'una anàlisi

**Quins components té una anàlisi?**

# Components

- Pregunta(/es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling plan)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

# Components

- **Pregunta(/es) de l'anàlisi**
  - Poden variar en grau de granularitat
  - Poden variar en naturalesa: Anàlisi confirmatòria vs. exploratoria
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

# Components

- Pregunta(es) de l'anàlisi
- **Pla de disseny**
  - Descripció general de l'anàlisi.
  - Entre altres, especifica què mesuraràs, i en quines circumstàncies
- Pla de mostreig (sampling pla)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

# Components

- Pregunta(es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- **Pla de mostreig (sampling pla)**
  - Quantes observacions recol·lectaràs? Com? Per què?
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi



# Components

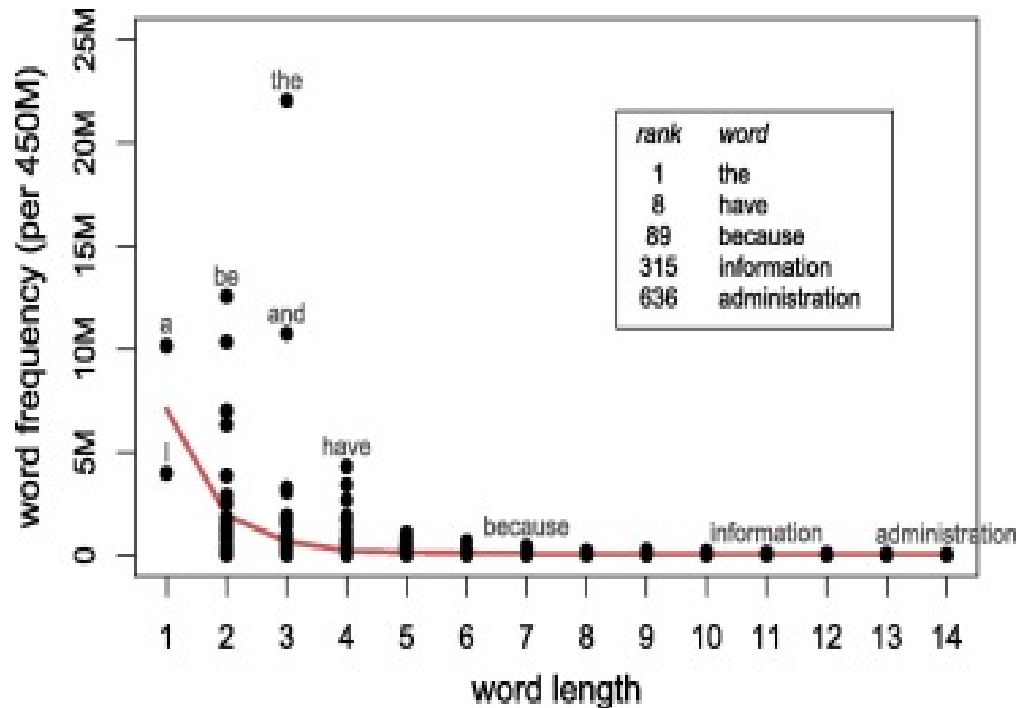
- Pregunta(es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- **Especificació de variables**
  - Descripció de totes les variables que juguen un rol a la teva anàlisi
- Pla d'anàlisi

# Components

- Pregunta(es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- Especificació de variables
- **Pla d'anàlisi**
  - Descripció de com analitzaràs les dades

# Zipf's Law of Abbreviation

# Zipf's Law of Abbreviation: Formes més freqüents tendeixen a ser més curtes

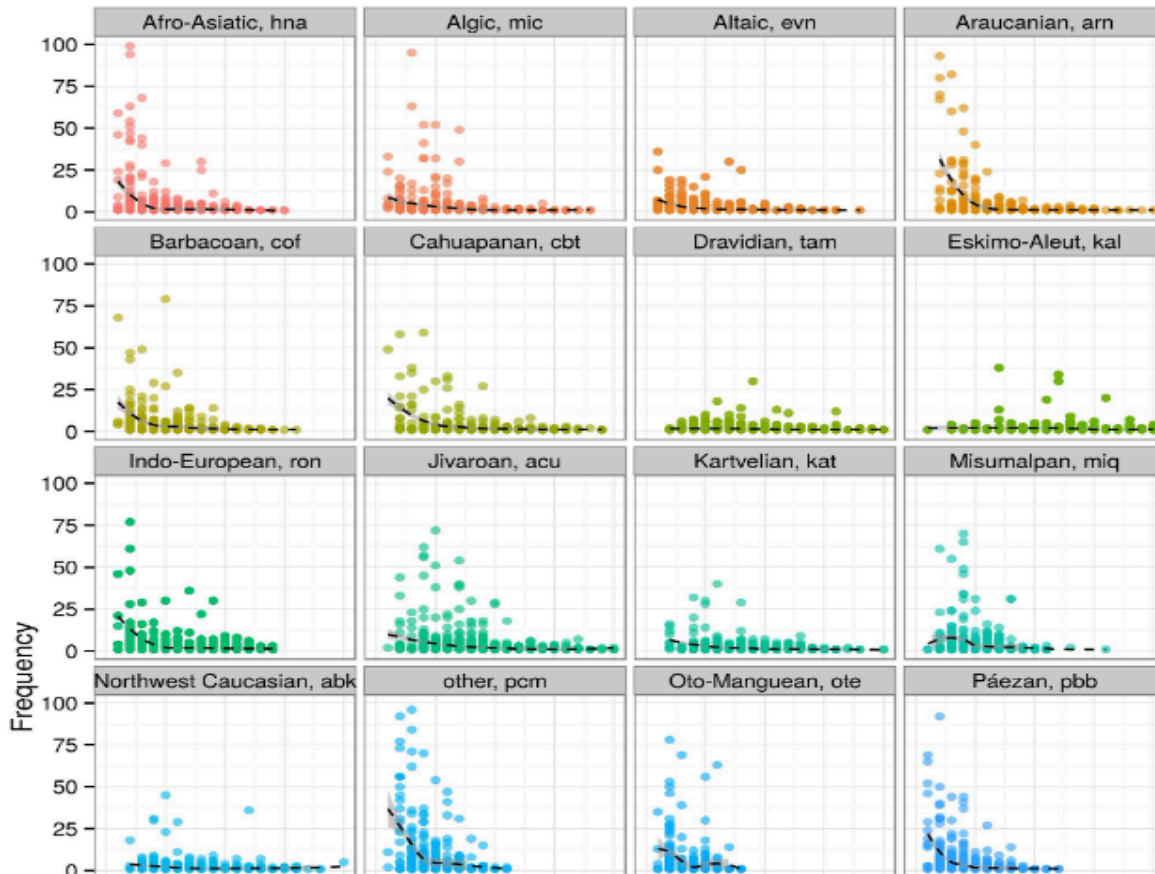


G.K. Zipf (1935) *The psycho-biology of language*

Kanwal et al. (2017) *Zipf's Law of abbreviation as a language universal*

**Originalment, la llei es va descriure abans d'ordinadors o grans corpus; i només per a l'anglès. Penseu que es compleix en tots els idiomes?**

# Zipf's Law of Abbreviation: Formes més freqüents tendeixen a ser més curtes

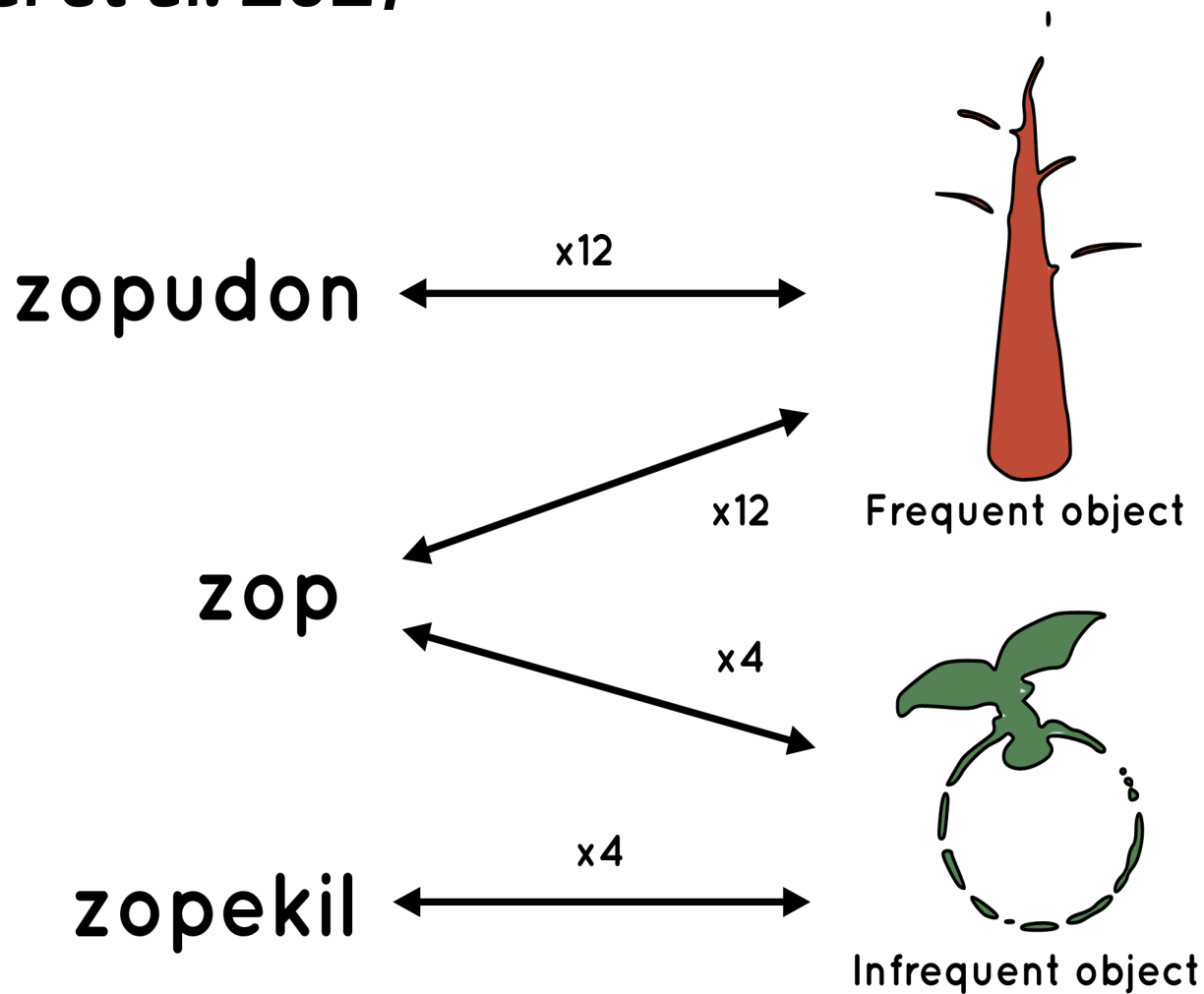


G.K. Zipf (1935) *The psycho-biology of language*

Benz & Ferrer-i-Cancho (2016) *Zipf's Law of abbreviation as a language universal*

**Per què hi ha aquesta relació entre brevetat i freqüència?**

# Kanwal et al. 2017





# Kanwal et al. 2017: Conditions

1. Comunicació amb un altre jugador, amb diferencial de temps entre missatges
2. Comunicació amb un altre jugador, sense diferencial de temps
3. Sense un altre jugador, amb diferencial de temps entre missatges
4. Sense un altre jugador, sense diferencial de temps

# Kanwal et al. 2017: Resultat

Només amb diferencial de temps entre missatges:

missatge més curt  $\Rightarrow$  significat més freqüent

# Components (Kanwal et al. 2017)

- Preguntes de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling plan)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

# Components (Kanwal et al. 2017)

- **Preguntes de l'anàlisi**

1. Emergeix la llei d'abreujament d'una interacció entre dues pressions lingüístiques: brevetat i comunicació?
2. Emergeix (1) en un diàleg artificial de laboratori en un parell de rondes?

- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling plan)
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

# Components (Kanwal et al. 2017)

- Preguntes de l'anàlisi
- **Pla de disseny**
  - Analitzarem si un ús d'expressions referencials que reflecteix la llei d'abreujament de Zipf (més freqüent → més curta) emergeix en funció d'una interacció i presència de dues pressions lingüístiques: pressió per comunicació i per brevetat.
  - Controlarem la presència/absència de les pressions en un experiment de laboratori, usant una llengua artificial per també controlar l'inventari lèxic a disposició de cada parlant
  - Hi haurà 4 condicions:  $[\pm\textit{comunicació}] \times [\pm\textit{brevetat}]$
  - Esperem que ús d'expressions referencials en línia amb la llei d'abreujament de Zipf només emergeixi si les dues pressions són presents:  $[+\textit{comunicació}] \times [+\textit{brevetat}]$
- Pla de mostreig (sampling plan)
- Especificació de variables

# Components (Kanwal et al. 2017)

- Preguntes de l'anàlisi
- Pla de disseny
- **Pla de mostreig (sampling plan)**
  - 124 participants: 31 per condició
  - Reclutats a través de MTurk
  - Criteris d'exclusió
  - ...
- Especificació de variables
- Pla d'anàlisi

# Components (Kanwal et al. 2017)

- Preguntes de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- **Especificació de variables**
  - Ús d'expressió curta
  - Referent a comunicar
  - ID de subjecte i parell
  - Torn
- Pla d'anàlisi

# Components (Kanwal et al. 2017)

- Pregunta(es) de l'anàlisi
- Pla de disseny
- Pla de mostreig (sampling pla)
- Especificació de variables
- **Pla d'anàlisi**
  - Regressió logística amb expressió com a variable dependent, i freqüència del referent com a variable independent



# Dades i terminologia

# Tipus d'estudis

- Observacionals
- Experimentals
- Virtuals (simulació, predicció)

# Tipus de variables

- **Nominals**
- **Ordinals**
- **Binàries**
- **Booleans**
- **Mètriques**

# Tipus de variables

- **Nominals** (gènere; idioma matern; lloc d'origen)
- **Ordinals** (anys cursats; edat)
- **Binàries**
- **Booleanes** (veritat/fals)
- **Mètriques** (nombre d'usos de pronoms; to)

# Preregistration

Quan registreu prèviament la vostra recerca, simplement especifiqueu el vostre pla de recerca abans del vostre estudi i l'envieu a un registre.

- Més informació: <https://www.cos.io/initiatives/prereg>
- Exemple 1:  
Replication of “Psycholinguistic Evidence for presuppositions: On-line and Off-line Data. Experiment 3: Accommodation”  
<https://osf.io/xugwf/>
- Exemple 2:  
Influence of Centrality on Communication Protocols in Communities of Deep Neural Agents  
<https://osf.io/xn6gc>

# Més informació sobre disseny

- Experimentology. An Open Science Approach to Experimental Psychology Methods  
<https://experimentology.io/>
- An Introduction to Data Analysis  
<https://michael-franke.github.io/intro-data-analysis/index.html>

# Repàs estadística descriptiva

# Propera sessió

- Lliurament de "Assignment 1" (08:00 AM 25/04)
- 

- **Recol·lecció de dades i mostres**