

# Food Trade Networks

(EPNet - CLabB)

# Objeto de estudio: Redes comerciales en la edad imperial romana

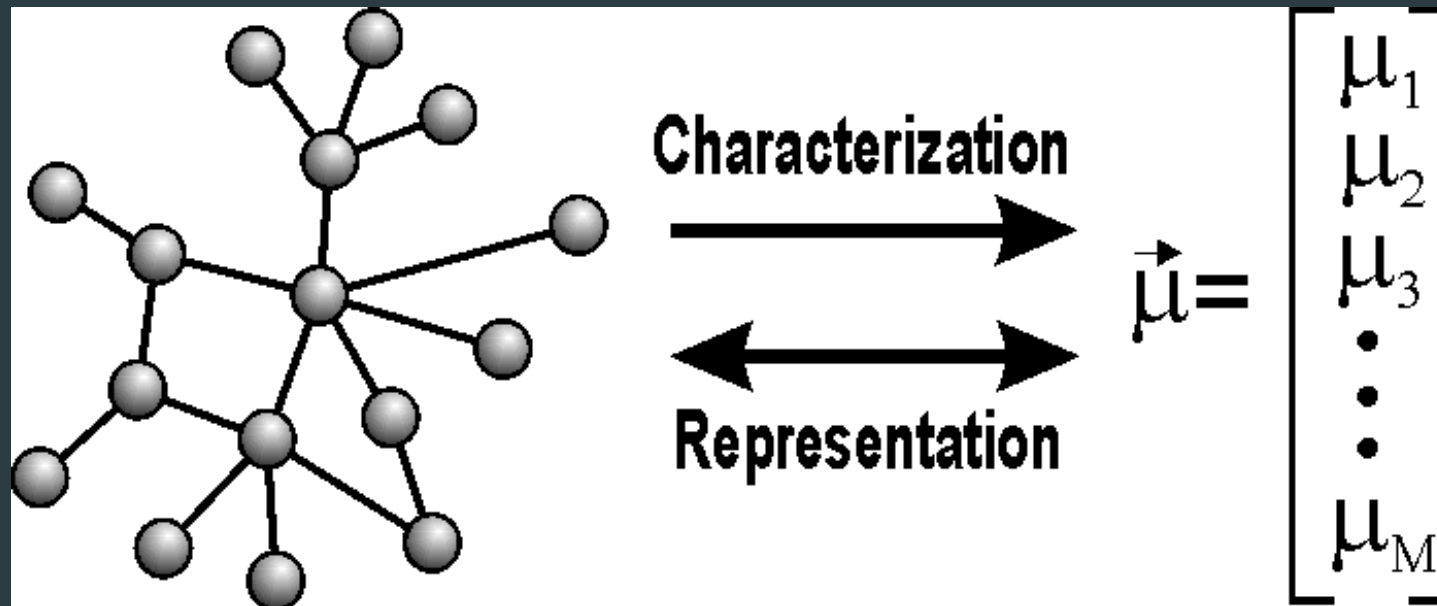
- ▶ Redes geográficas: relaciones entre lugares (múltiples escalas: provincias -> ciudades)
- ▶ Redes sociales: relaciones entre agentes económicos
- ▶ Redes longitudinales: evolucionan a lo largo del tiempo (robustez/dinámica)
  
- ▶ Intercambios marítimos
- ▶ Intercambios terrestres
  
- ▶ Mercado “libre”
- ▶ Mercado dirigido

# Que tenemos: tipología de datos

- ▶ tipos anfóricos (lugar de producción, tipo de producto)
- ▶ sellos (agente económico)
- ▶ *títuli picti* (agentes económicos, datación, ...)
- ▶ GIS (distancias, costes)
- ▶ hipótesis históricas

# Que queremos hacer (metodología)

1. the representation of the structure of interest as a network
2. analysis of the topological features in terms of a set of informative measurements
3. Generate many networks from a model
4. comparison them



# Que queremos hacer (metodología)

Example: citation network.

- ▶ Measure: degree distribution
- ▶ Hypothesis: preferential attachment (“the rich get richer”)
- ▶ Model: Barabasi-Albert -> generate many networks
- ▶ Compare: real and BA degree distribution

# Caso de estudio: las cretenses 2 de Pompeya

- ▶ Fuentes de datos:

- ▶ Ceipac - DB Pompeya

- tipo de producto, arco cronológico, agentes económicos, hipótesis “mercado libre”

- ▶ Oxford - DB LGPN

- Relaciones entre nombres y lugares

## TITULI PICTI

G
Απολλωνιδου
κλ && κα
Απολλωνιδου
Λυττιος
Απολλωνιδου
Λυττιος
καπ...
Απολλωνιδου
Λυττιος
πι
Απολλωνιδου
Λυττιος
π+
Απολλωνιδου
Λυττιος
πτι
Απολλωνιδου
Λυττιος
π
βααυλ
σαυρ
γλυκύς λουνόν
πκν...
Μάνας
Γορτυνίου



## CLAVES DE BÚSQUEDA

Λεχ 1
οινου 1
Ανικητ 1
Φιλα 1
Σωτηριο 1
φηλικ 7
ημι 1
ρου 1
καπ 1
Λυσκι 1
Ευρυτο 8
ιγι 1
Υγινο 2
Καικιλια 3
δρυτων 1
ζτα 1
Δεμ 1
λυκι 1
Αρει 1
Ειλ 0.5
Σεκουνδ 12
Λιγ 1
Εια 0.5
Κρητικο 1
Λουκιλ 0.5
Απολλωνιδ 10



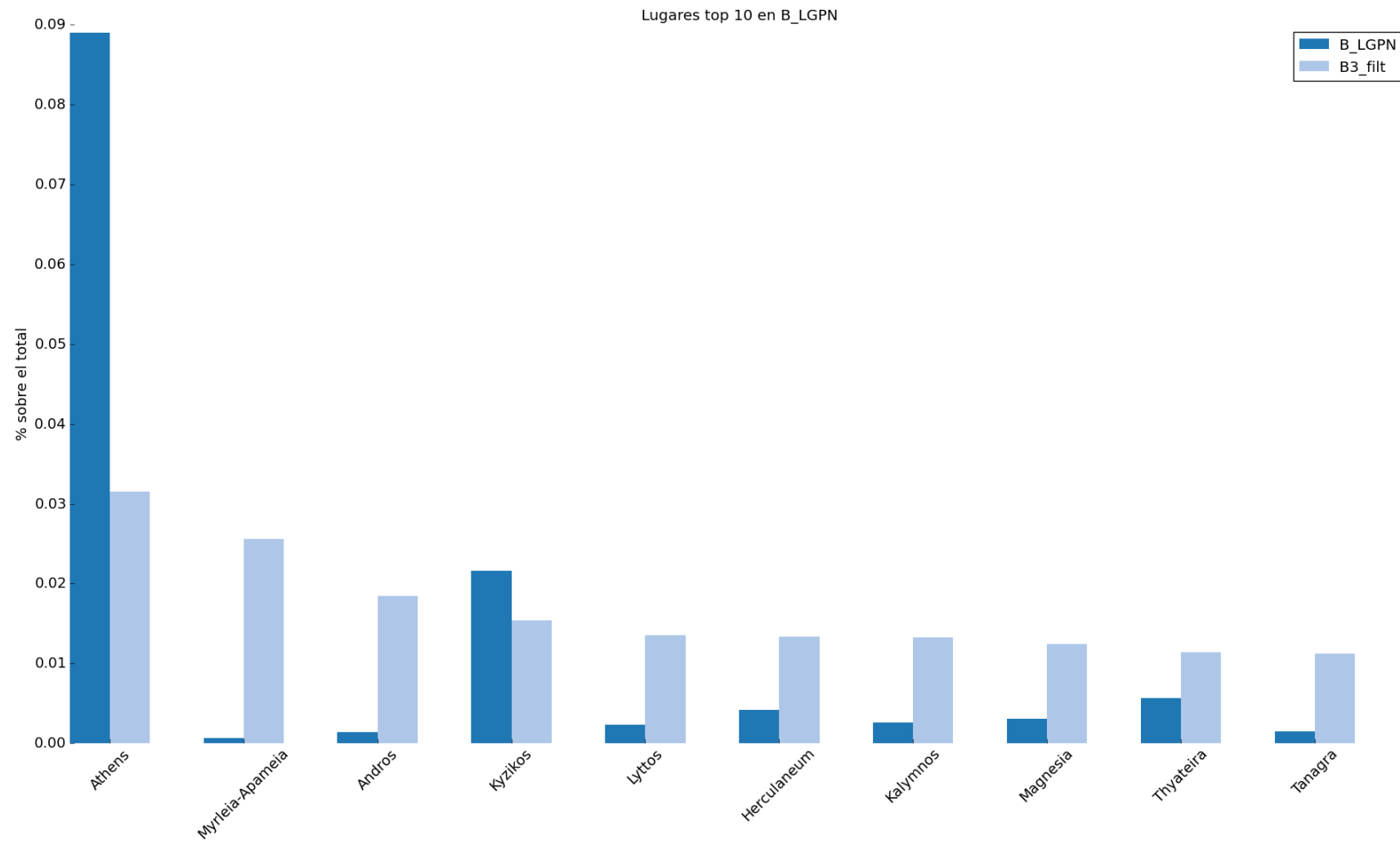
## NOMBRES + PROBABILIDAD

Σωτήριος	1
Έπιμενίδης	1
Ίγισαν	1
Λεχίτας	1
Βαθεις	1
Λυσκία	1
Όνήσιμος	1
Άνίκητος	1
Μάνας	1
Ήμιμναϊος	1
Λικίνιος	1
Είλαμόας	1
Έπαφρόδιτον	0,99994
Έπαφρόδιτος	0,99994
Απολλωνίδας	0,99902
Απολλωνίδης	0,99902
Δωρᾶς	0,9375
Άρτέμων	0,9375
Άρτεμωνίς	0,9375
Δώρα	0,9375
Καικιλιανός	0,875

# RANKING

Nombres	Grado	Nombres	Grado pesado
<u>Ζώσιμος</u>	191	<u>Ἐπαφρόδιτος</u>	9,826
<u>Ἐπαφρόδιτος</u>	128	<u>Ἀντίοχος</u>	8,160
<u>Ἀντίοχος</u>	128	<u>Λούκιος</u>	7,430
<u>Μᾶρκος</u>	127	<u>Μᾶρκος</u>	7,331
<u>Ὀνήσιμος</u>	125	<u>Ἀπολλωνίδης</u>	7,091
<u>Διονύσιος</u>	125	<u>Διονύσιος</u>	6,735
<u>Ῥοῦφος</u>	113	<u>Ἀρτέμων</u>	6,269
<u>Ἀρτέμων</u>	106	<u>Ὀνήσιμος</u>	6,085
<u>Τρύφων</u>	101	<u>Ἰγῆνος</u>	5,987
<u>Ἀπολλωνίδης</u>	93	<u>Σεκοῦνδος</u>	5,576
<u>Ζωσίμη</u>	91	<u>Ἀθηνίων</u>	5,104
<u>Λούκιος</u>	90	<u>Εἰρηναῖος</u>	4,799
<u>Ἀνδρόνικος</u>	80	<u>Σεκοῦνδα</u>	4,708
<u>Ἐπάγαθος</u>	75	<u>Ἀπολλωνίδας</u>	4,361
<u>Ἰουλιανός</u>	73	<u>Ἀνίκητος</u>	3,994
<u>Εὐπόρος</u>	70	<u>Σεκουνδῖνος</u>	3,143
<u>Τύχη</u>	66	<u>Δωρᾶς</u>	2,607
<u>Εἰρηναῖος</u>	55	<u>Φηλικίων</u>	2,380
<u>Ἰγῆνος</u>	53	<u>Εὐρυτος</u>	2,327
<u>Σεκοῦνδος</u>	53	<u>Σωτήριος</u>	2,316
<u>Ἐπαφρᾶς</u>	52	<u>Καικιλιανός</u>	2,276





# A corto plazo...

## Modelo nulo

- ▶ Construir la red sin la información de Pompeya: muestras aleatorias de nombres extraídos de la LGPN
- ▶ Comparación de características a escala macro, meso y micro

## Nuevas fuentes de datos

- ▶ Duke databank documentary papyri (<http://papyri.info/search>)
- ▶ <http://arachne.dainst.org>
- ▶ CODEX?

## Nuevos objetivos

- Incluir las provincias que el LGPN no cubre
- Mejorar la interpretación de la información contenida en lo *tituli picti* (cognmina)

# A medio plazo...

## Nuevas fuentes de datos

- ▶ DB construida por Manuela Ritondale sobre pecios en el Mediterráneo, a partir del DB de Oxford y del proyecto Archeomar en combinación con la del Ceipac (tierra+mar)

## Nuevos objetivos

- Utilizar las co-ocurrencias más frecuentes descubiertas en los pecios para el análisis de las relaciones comerciales y del tráfico marítimo entre los principales centros productores
- Cruzar esta información con los datos de la DB del Ceipac (consumo)

# Plan de trabajo futuro: hoja de ruta

- ▶ Representation of the structure of interest as a network
- ▶ Measure: features of interest
- ▶ Hypothesis: Ceipac + something else (e.g.: random subset of name in the LGPN)
- ▶ Model(s): ClabB + BSC
- ▶ Compare: real network and models' outputs

... the winner is...?