

# Establint llaços entre passat i futur

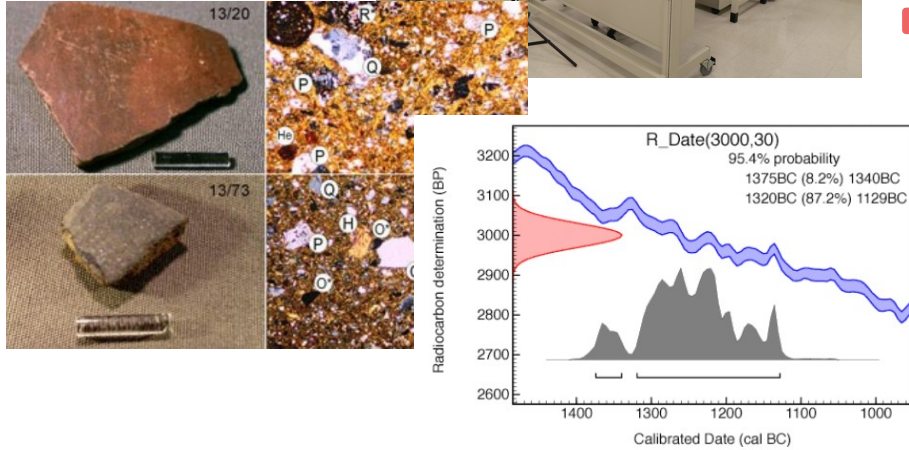
## usos de la IA dins de la recerca arqueològica



Institut d'Arqueologia  
UNIVERSITAT DE BARCELONA

GRUP DE RECERCA  
**DIDPATRI**  
DIDÀCTICA I PATRIMONI  
UNIVERSITAT DE BARCELONA

# Entre les Humanitats i les STEM



Què fa una societats resilient als canvis?

Com ens hem adaptat a processos de desertizació?

Per què es popularitza una innovació tecnològica?

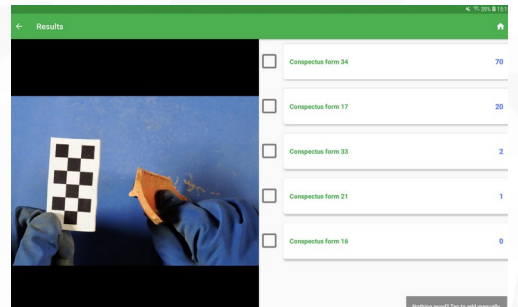
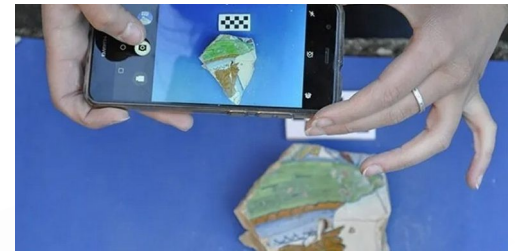
# Com millora la IA la investigació arqueològica?

---

- ◆ Classificació d'evidència
- ◆ Identificació de patrons a gran escala
- ◆ Simulació de dinàmiques socials
- ◆ (re)Generant la imatge del passat

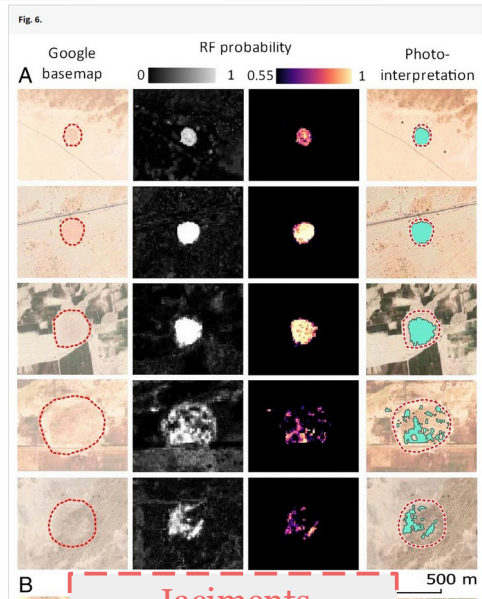
# Classificació: El projecte ArchAIDE

- ◆ La ceràmica és un dels elements materials més útils per entendre els processos d'interacció cultural i econòmica
- ◆ El projecte ArchAIDE classifica grans volums de fragments ceràmics per agilitzar el treball de camp

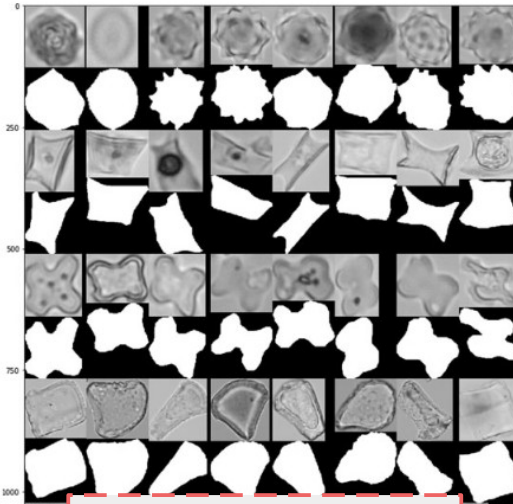


# Altres aplicacions

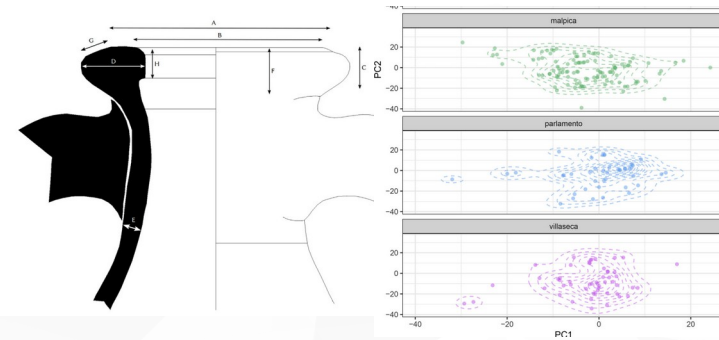
- ◆ La classificació automàtica es pot aplicar a altres contextos sempre i quan es disposi de suficients dades d'entrenament



Jaciments  
Orengo et al., 2020



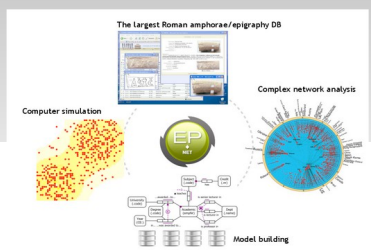
Restes botàniques  
Díez-Pastor et al., 2020



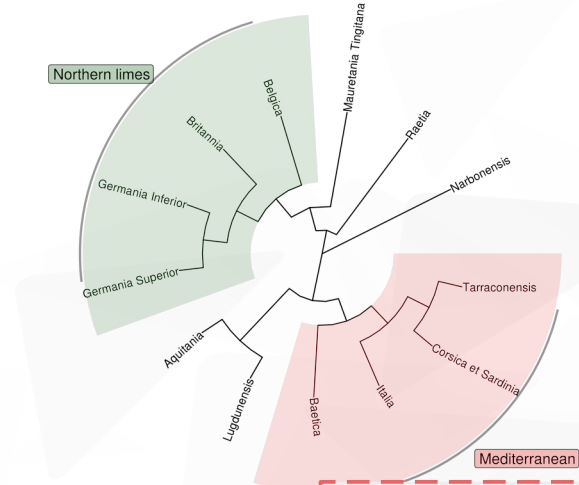
Àmfores  
Coto-Sarmiento et al., 2018

# Patrons a gran escala: EPNet

- ◆ La publicació de bases de dades en obert ha facilitat l'accés a grans corpus d'evidència arqueològica
- ◆ Calen tècniques d'anàlisi avançades per identificar tendències a gran escala
- ◆ El projecte EPNet reconstrueix l'economia de l'imperi romà al llarg de 400 anys i dades obtingudes en milers de jaciments



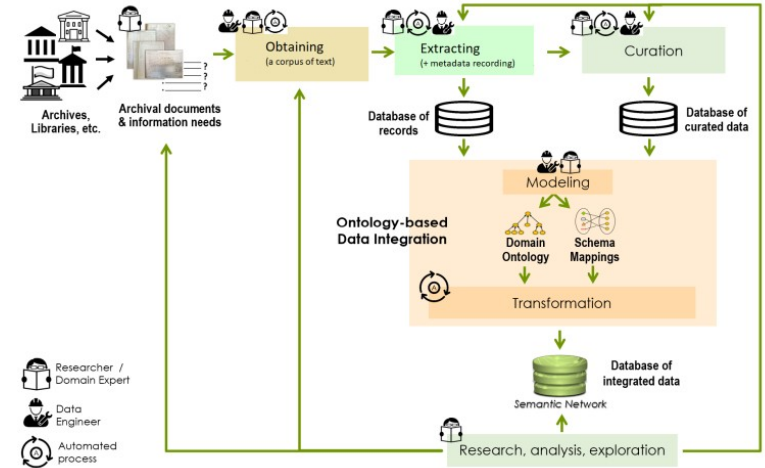
# Xarxes de transport cap a l'Atlàntic



Rubio-Campillo et al., 2018

# Altres aplicacions

- ◆ La mateixa aproximació es pot aplicar a textos per tal d'establir comparacions entre èpoques i regions
- ◆ PORTADA és una iniciativa per analitzar interaccions marítimes a l'Oceà Atlàntic durant el segle XIX
- ◆ S'usarà IA per a llegir milers d'entrades de vaixells i reconstruir la xarxa de comerç

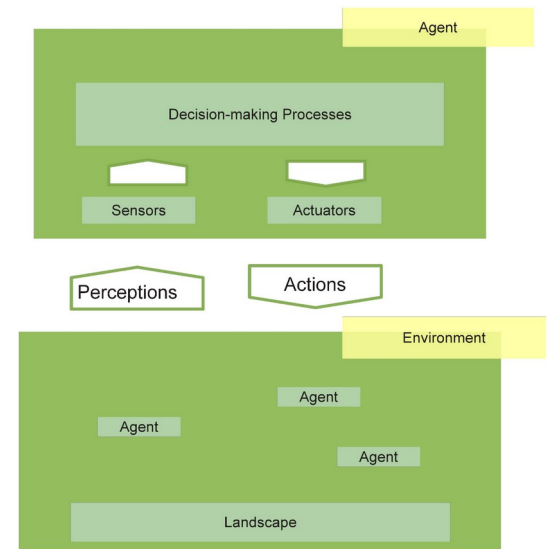
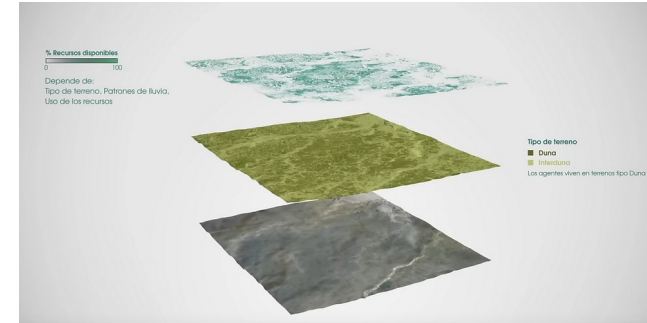




# Simulant el passat: SimulPast



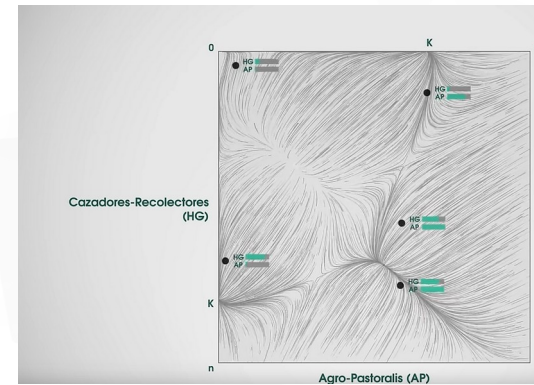
- ◆ Com anem dels patrons en les dades fins les dinàmiques socials que els han generat?
- ◆ La Simulació Basada en Agents permet confrontar hipòtesis i evidència mitjançant la combinació de IA i Computació d'Altes Prestacions
- ◆ SimulPast analitza com diversos mètodes de simulació poden ajudar a entendre el passat arqueològic



# Resiliència i cooperació en entorns àrids



Balbo et al., 2014



# IA generativa

- ◆ L'emergència recent de les IAs generatives té un fort impacte en la manera en què comuniquem el nostre patrimoni
- ◆ Els datasets d'entrenaments actuals repeteixen tots els biaixos i estereotips que els investigadors tractem de desmuntar
- ◆ L'arqueologia pot contribuir a millorar aquests datasets i aprofitar el potencial de la IA per a la didàctica del passat



# Reflexions Finals

---

- ◆ Els usos de la IA en arqueologia ens ajuden a **crear corpus d'evidència** a través de segles i continents
- ◆ La **simulació** facilita **l'avaluació** d'hipòtesis vs aquests grans datasets
- ◆ El **volum de dades** arqueològiques sempre serà **reduït i divers**, així que alguns tipus de IA seran poc útils
- ◆ La disciplina arqueològica necessita **millorar la formació** per tal d'avaluar limitacions i potencial de mètodes computacionals avançats