

# SIG i recerca en Humanitats

## el setge de Barcelona de 1714

Dr. Xavier Rubio Campillo

[xavier.rubio@bsc.es](mailto:xavier.rubio@bsc.es)



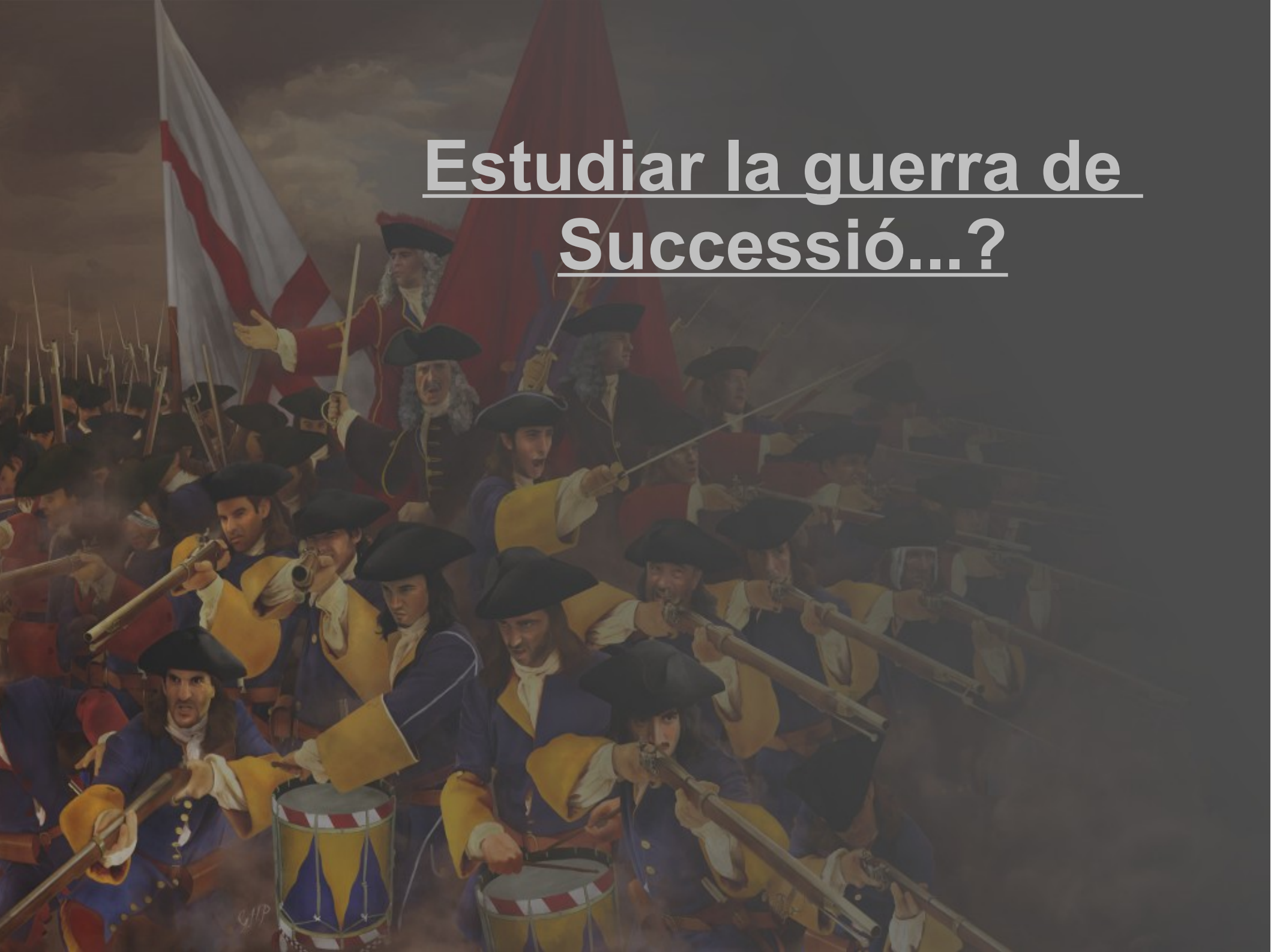


# Introducció



- Estudiar la guerra de Successió...?
- L'ús dels SIG en investigació i divulgació històrica
  - Arqueologia de camps de batalla
  - Anàlisi espacial
  - Generació de models d'interpretació
- *“C'est une affaire unique!”*
  - Geoinformació històrica de l'11 de setembre
- Conclusions i línies futures

# Estudiar la guerra de Successió...?







# El context



- La Guerra de Successió és un dels conflictes més importants de la Història de Catalunya.
- Malgrat tot, els fets militars encara són força desconeguts...
  - Què va passar, més enllà de l'11 de Setembre?
  - Com eren els exèrcits que hi van participar?
  - Quin tipus de lluita practicaren?
  - En queda alguna cosa?



# Visió anterior







# Visió actual



# SIG i Història





# SIG i Història



- Gairebé la totalitat de les dades generades pel passat humà tenen coordenades espacials:
  - Cartografia
  - Registre arqueològic
  - Documents oficials
  - Demografia
  - ...
- Els SIG permeten integrar i creuar dades generades per totes aquestes fonts





# Aleshores...



- Per què no es fan servir?
  - Falta de formació
  - Escassetat de pràctiques interdisciplinars
  - Com modelem la dimensió temporal?
- Malgrat tot el seu ús és cada cop més generalitzat



# Excavar un camp de batalla?





# Com?



- Origen: Little Big Horn (1876)
- Aproximació multidisciplinària:
  - Arqueologia
  - Història
  - Antropologia física
  - Ciències de la computació
  - Geologia
- Ús de detectors de metall i aparells GPS
- Anàlisi espacial i geoestadística





# Exemple: Oraväis 1808







# Talamanca 1714



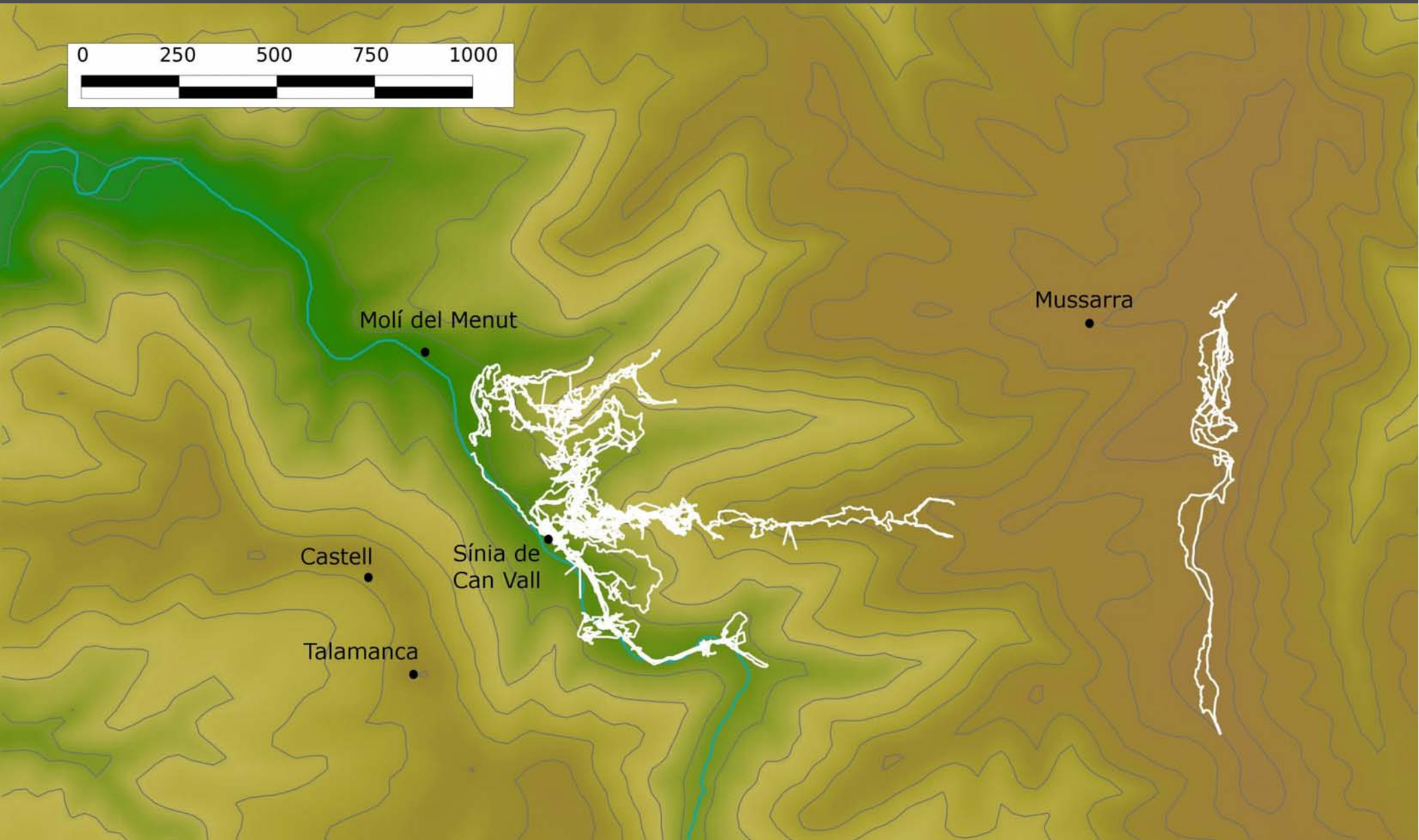


# Materials i projectils





# Rutes de pas

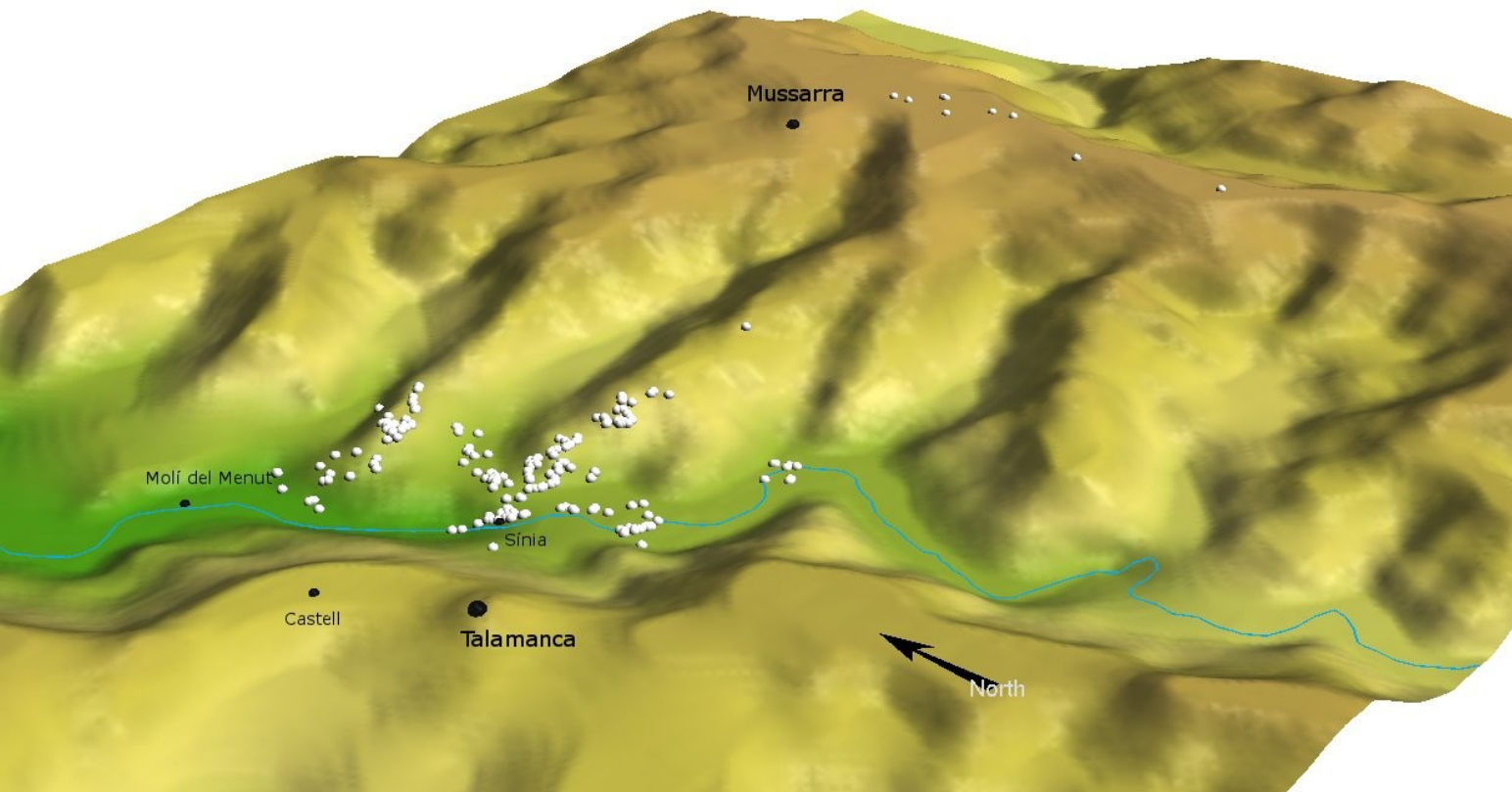




# Base de dades espacial



Coordenades UTM (x y)	Dades de recollida				Informació General				Dades balístiques	
	Dia	Hora	GPS	WPT	Tipus	Relació amb la batalla (0 = impossible, 3 = segura)	Longitud (mm)	Calibre (mm)	Pes (g)	
415491.967256 4621807.862998	25/03/08	17:15	GEH1	5	fragment ferro	1	55	-1	-1	
415523.359180 4621827.512815	25/03/08	17:22	GEH3	4	tascó ferro	1	36	-1	-1	
415520.520860 4621811.481849	25/03/08	17:26	GEH3	5	fragment ganivet	1	113	-1	-1	
415524.486265 4621836.183016	25/03/08	17:35	GEH1	6	clau	1	18	-1	-1	
415535.350089 4621842.933688	25/03/08	17:43	GEH3	6	fragment ferro	1	123	-1	-1	
415551.161135 4621890.270798	25/03/08	17:45	GEH1	7	tascó ferro	1	60	-1	-1	
415581.396350 4621870.478912	25/03/08	17:57	GEH3	7	xapa desconeguda	1	18	-1	-1	
415554.750660 4621894.927699	25/03/08	18:00	GEH1	8	clau	1	29	-1	-1	
415561.162342 4621900.743852	25/03/08	18:10	GEH1	10	clau ferro forjat	1	76	-1	-1	
415559.107123 4621904.947775	25/03/08	18:11	GEH3	8	placa ferro	1	54	-1	-1	
415426.359847 4621939.437238	25/03/08	18:22	GEV1	1	bala improvisada	3	20.9	14.64	20	
415473.035907 4621942.971355	25/03/08	18:31	GEV1	2	fragment bala	2	10	-1	4	
415476.645185 4621951.688589	25/03/08	18:37	GEV1	3	bala	3	16.54	15.72	22	
415469.707197 4621945.039475	25/03/08	18:43	GEV1	4	bala improvisada	3	13.07	12.51	20	
						3	11.96	10.65	8	
						0	19	-1	-1	
						3	16.71	17.72	28	
						2	14.79	15.42	21	





# Més enllà del mapa



- La visualització de dades és el primer pas cap a un anàlisi real
- Hi ha infinites tècniques a aplicar:
  - **Rutes de mínim cost** integrant variables culturals
  - Models geogràfics **aorístics** amb incertesa temporal
  - **Point-pattern analysis** per detectar dinàmiques poblacionals, usos especialitzats de l'espai, etc.
- Una tècnica “agermanada” amb els SIG és la simulació social.





# Models interpretatius



- Les dades espacials també són excel·lents per millorar la difusió del coneixement científic

*C'est un affaire unique!*  
Barcelona 1713-1714







# El setge de Barcelona



- La ciutat de Barcelona va patir un setge d'un any abans de l'assalt de l'11 de setembre.
- Els SIG ens permeten millorar la comprensió d'aquest fet:
  - el que va significar pels habitants i pels soldats
  - les tècniques de setge a l'Europa moderna

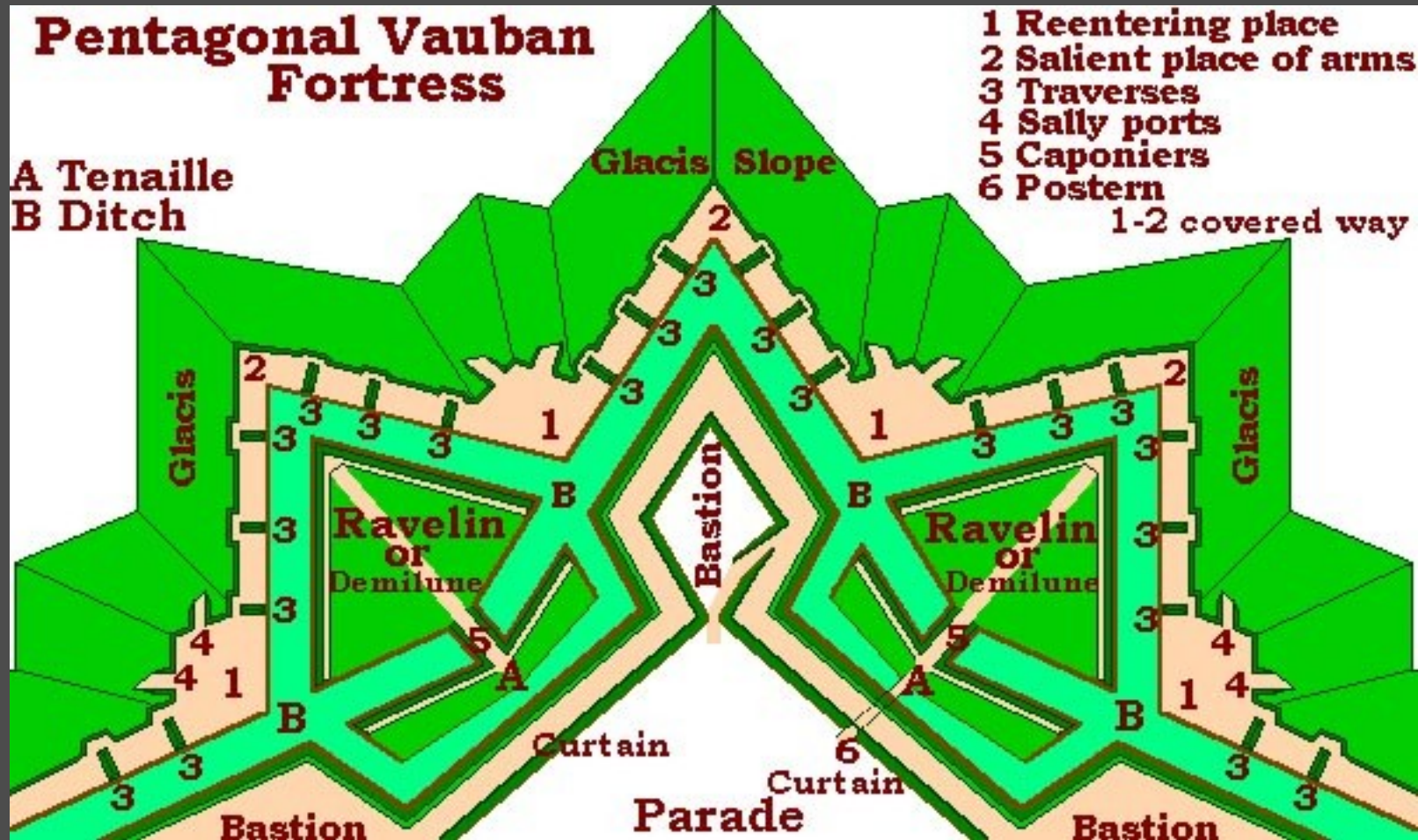




# Les defenses d'una ciutat



- Basades en els principis de Vauban.







# Cartografiant la defensa



- Gairebé no queden elements distintius en la ciutat actual
- Cal reconstruir la trama urbana pas a pas
- En aquest context la cartoteca i altres arxius digitals són indispensables
- Podem complementar els mapes amb arqueologia i fonts textuais







# Trama actual









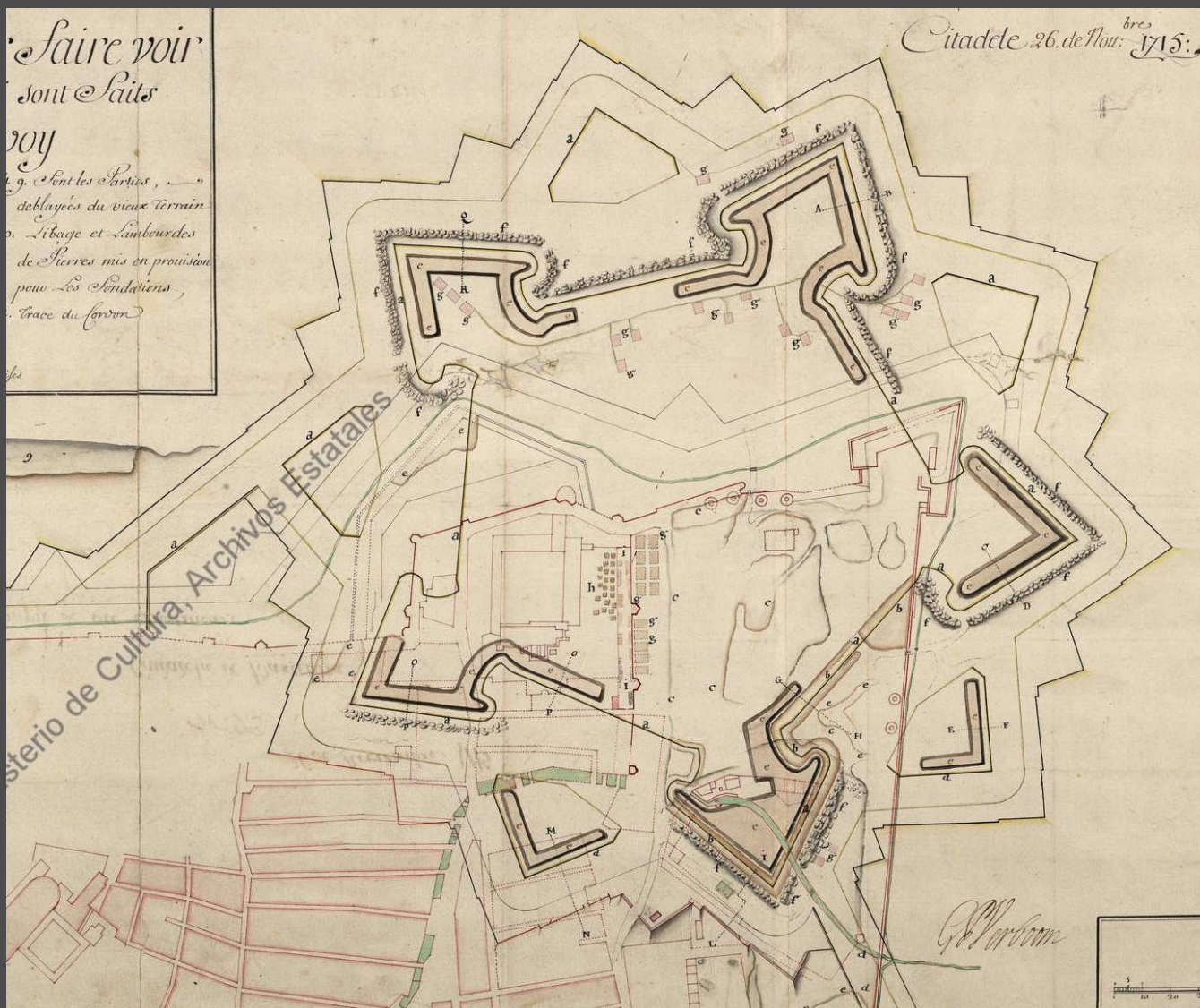


# La Ciutadella de Barcelona





# Construcció de la fortalesa







# Època moderna





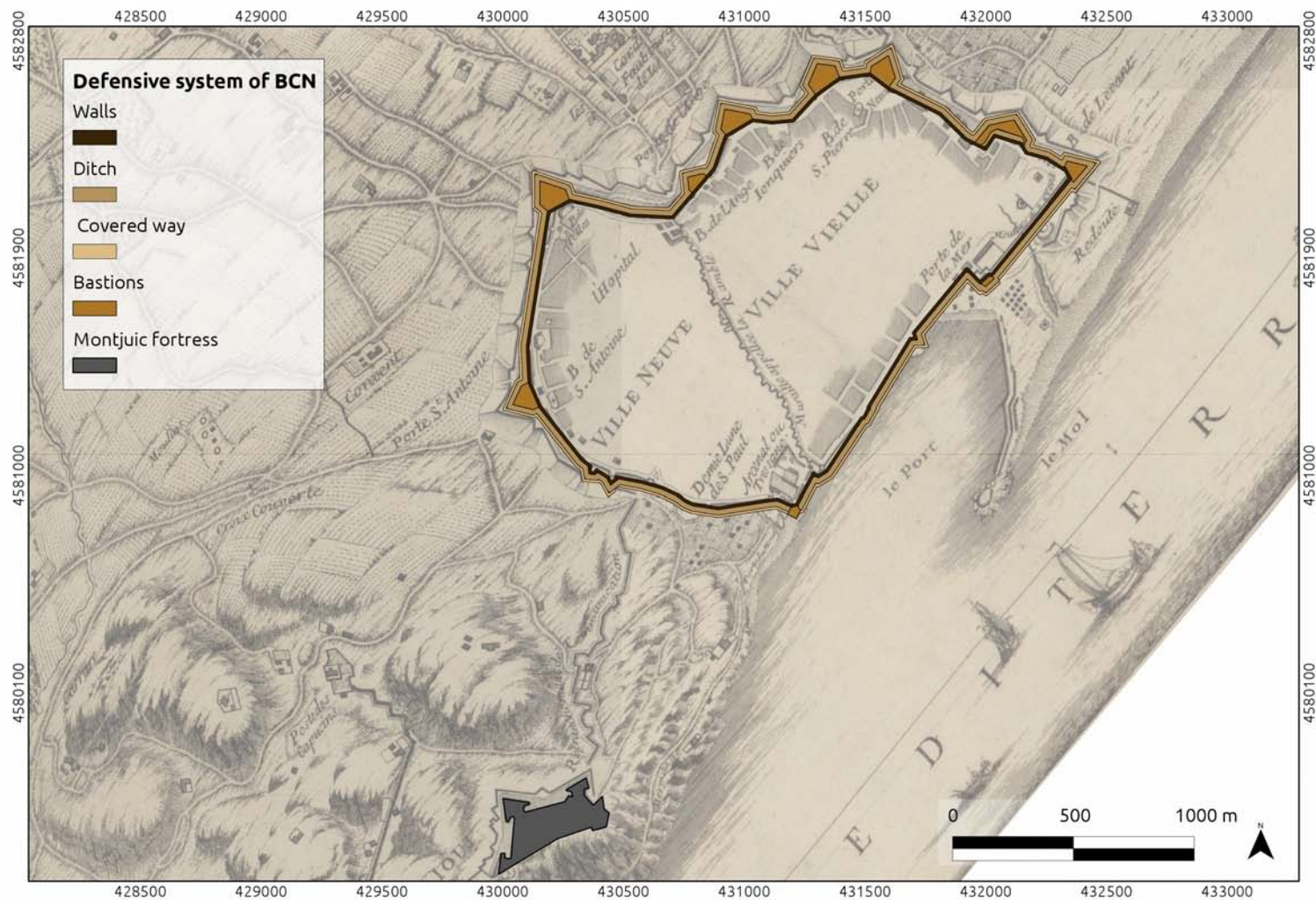








# Les defenses

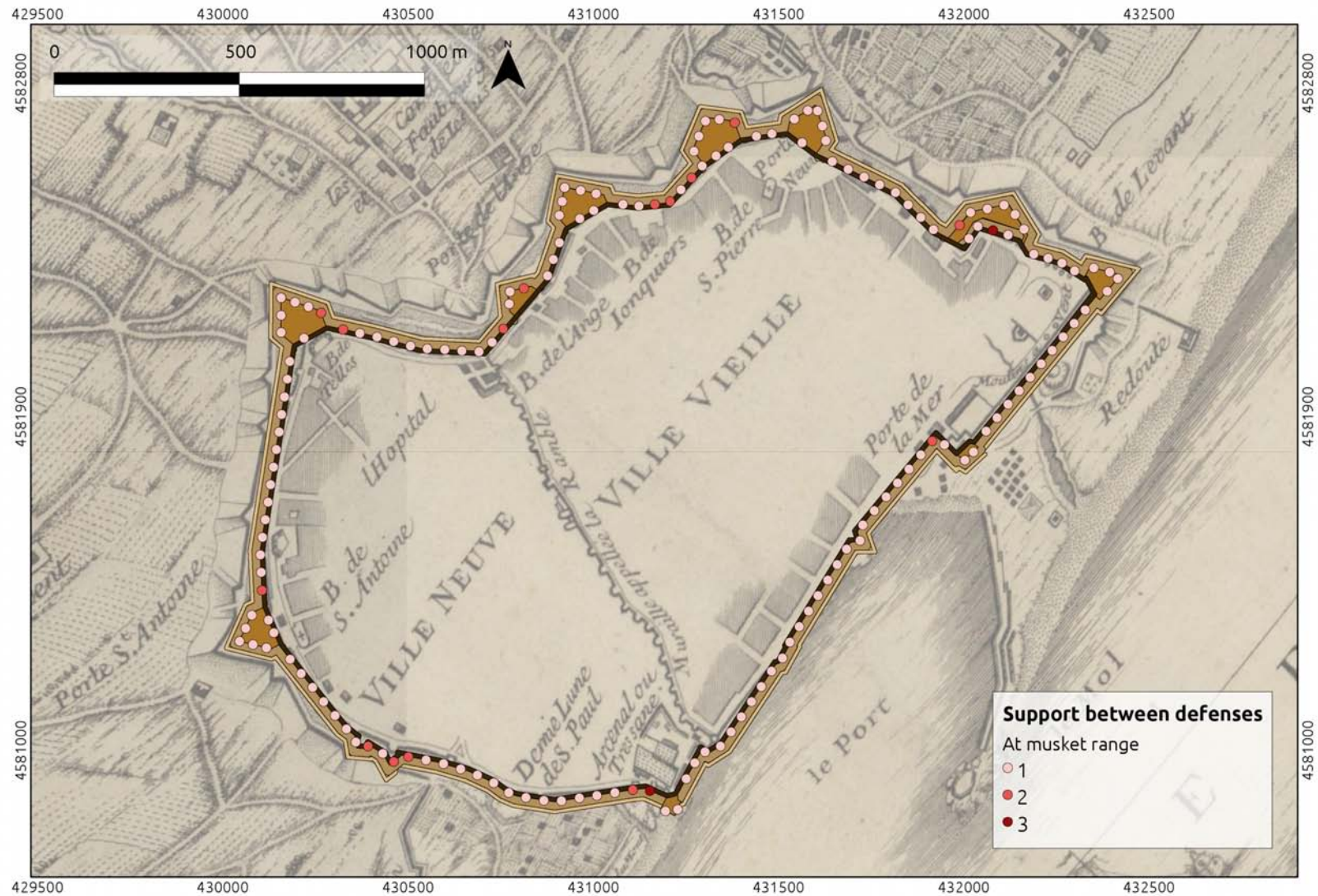








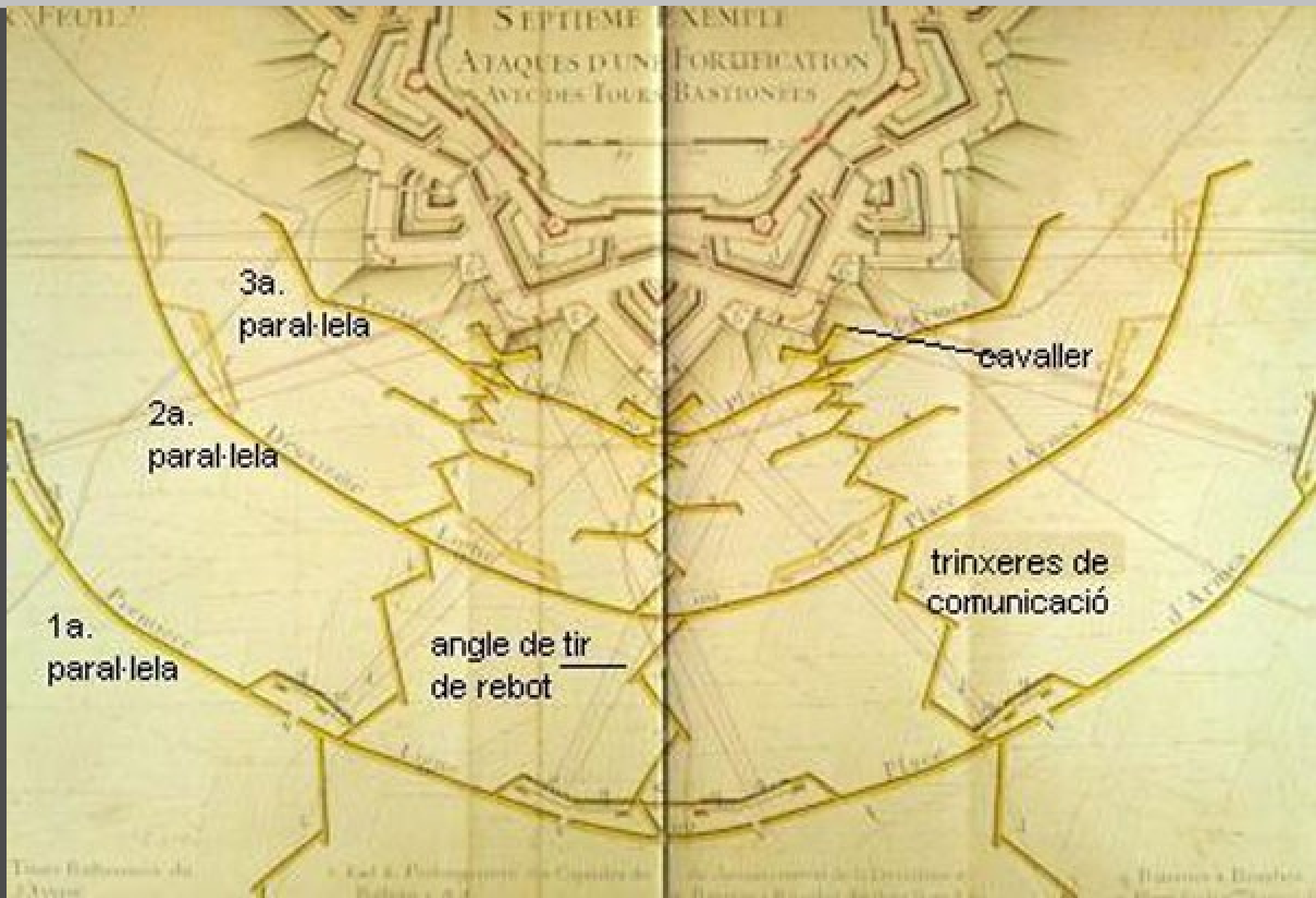
# Anàlisi de suport de fusell







# El setge en les formes



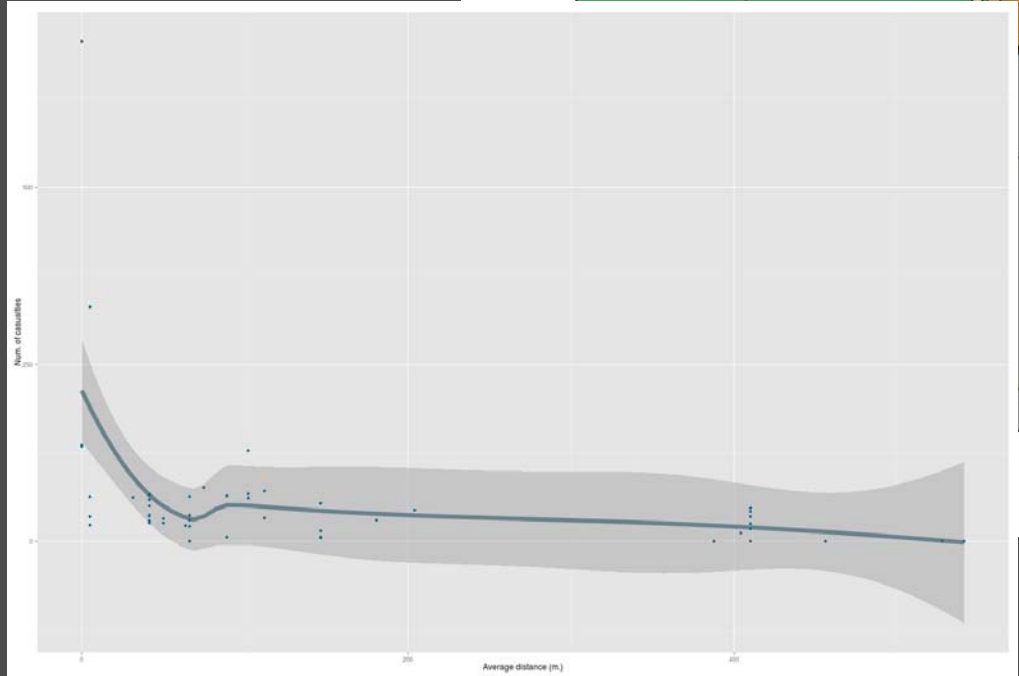
# Georeferència dels treballs





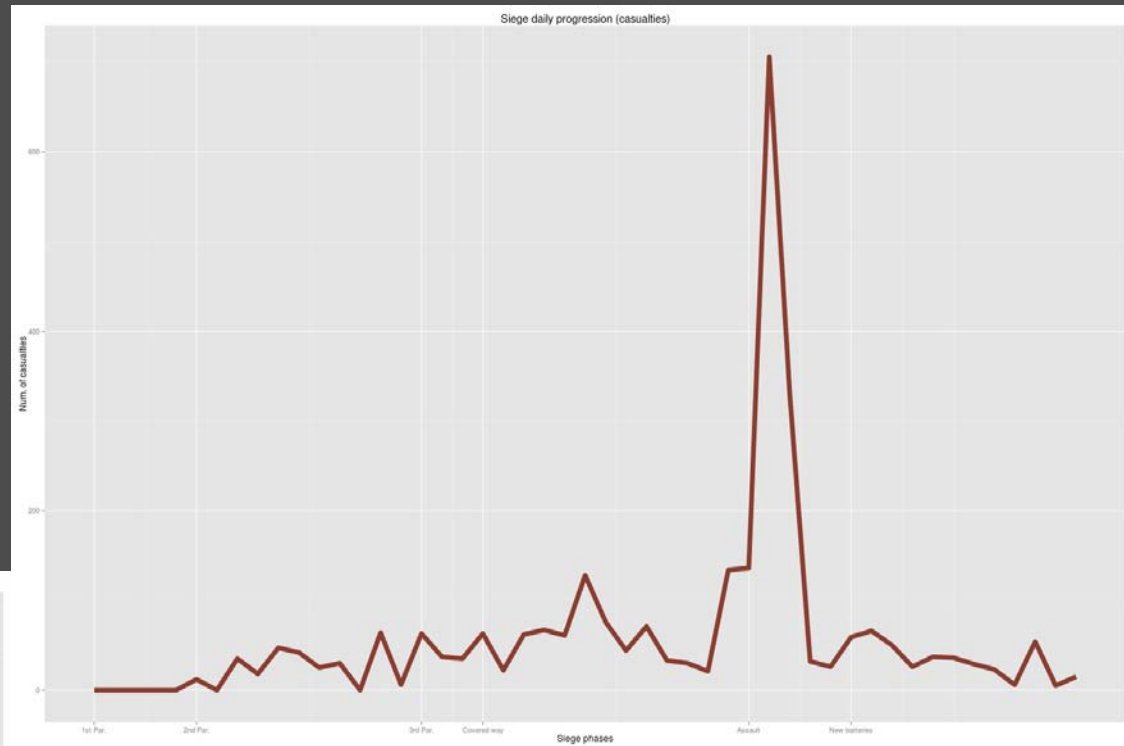
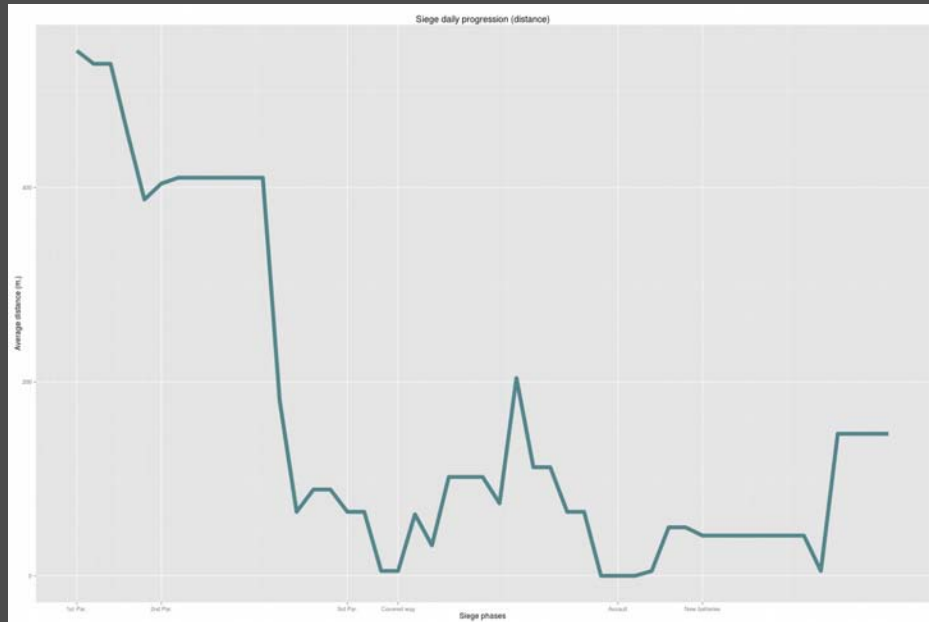


# El setge i les baixes





# El setge i les baixes







# Reconstrucció





# Conclusions



- L'estudi de l'espai ens permet conèixer millor les activitats de l'ésser humà.
- Per desgràcia la guerra n'és una d'elles, i per això hem d'entendre com funciona.
- El camp de batalla, com a jaciment arqueològic i patrimonial de referència, requereix d'una aproximació innovadora.
- En aquest context, els SIG haurien de ser l'eina integradora de referència.





# Eines



- 100% programari lliure:
  - Generació de cartografia: QGIS
  - Anàlisi espacial: GRASS
  - Geoestadística: R
  - Simulació: Pandora
  - Scripting divers: Python

# Moltes gràcies!

xavier.rubio@bsc.es

<http://guerradesuccessio.cat>

@gdsuccessio

