

# Workshop Dendrochronology & Wood Anatomy

Intensive Training Course ITN project *ForSEAdiscovery*  
*Forest resources for Iberian Empires. Ecology and Globalization in the age of Discovery, 16<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> centuries*

*Universiteit Wageningen, 9-11 December*



# Ecological Imperialism

- Several disciplines add to the knowledge we already have on European expansion from a more global perspective.
- Social, economic and environmental processes.
- Relevance of the biological impact of the accumulation of natural resources and their organised exploitation throughout History.
- Timber was a staple commodity for millions of people in the 16th to the 18th century when electricity was not yet available.
- Timber was the primary fuel during the First Global Age.
- The maritime and commercial expansion of the empires was fuelled with enormous amounts of timber used in naval construction.
- For centuries, millions of acres of forests were devastated to feed the demand for timber.
- Wood was totally controlled –monopolised, stored, transported and distributed- by the social and financial élites closely related to the imperial ruling circles.
- Forestry-related and resource-preservation policies emerged also as a result of the interest these ruling élites had in timber and its financial and political potential. This is what is called “resource sustainability” nowadays.

[www.forseadiscovery.eu](http://www.forseadiscovery.eu)

PEOPLE, MARIE CURIE ACTIONS, Marie Curie Initial Training Networks (ITN), Multipartners. Call identifier: FP7-PEOPLE-2013-ITN / GA 607545

## **Interdisciplinarity**

- History, Nautical Archaeology: writing sources and treaties and archaeological evidences from localized shipwrecks
- Wood provenance, tree-rings, Dendro studies
- Geographic Information Systems (GIS) and integrating and sharing Databases.

# Dendrochronology: bar code between Archaeology and History



# What we now know?



*The Wreck of the Nuestra Señora de los Remedios (alias La Ninfa) a prize to the Royal family. Privateers taken 5 February 1746  
and left in November following, near Beachey head on the coast of Sussex.*

Published according to Act of Parliament, 1752, & sold by J. Bingley, Carpenter, at the Anniversary of the Trustees of the British Museum, 21, New Street, London.

# Historical research

*(Copia)*

67

Ordenanzas para la Empresa del case de Madern de Amorue en las costas de Nueva España, y su remision a los Departamentos de Marina.

1<sup>a</sup> Será conveniente que se formalice contrato para el deslito de arboles, y en arrastre hasta el punto en que se hayan de embarcar, capitulando que será inculca la Madern al tiempo de su embarco para no admitirse la que no sea de calidad; pero embarcada e reconocida por buena, se pagará a los precios que se en suen.

2<sup>a</sup> Para este efecto se emará un facultativo de la Marina, el qual no deve intervenir en el case, ni conclusion de la materia, sino únicamente en su nombramiento; y este mismo, dará a los comerciantes, o Particularas que quieren encargarse de esta Empresa las Dimensiones y figuras que deben tener las maderas, sin limitacion de cantidades, pues cada uno traerá las que paca al Puerto donde se embarquen, y reconocidas en él, se le pagaran.

3<sup>a</sup> La conduccion a los Departamentos de España, y al de la Navarra, segun convenga, será a cuenta de los señores en embarcaciones de

Num. <sup>o</sup>	Palmos.	Codos.	de Precio	Importe
Pieras	de Sueso.	de Largo	en N. <sup>o</sup> P.	en N. <sup>o</sup> P.
1	8 1/2	42	2362	20428
1	8 1/2	42	2362	20428
1	8	41	2268	20252
2	8	40	1890	7087
1	8	38	2362	20543
3	8	39	2362	105631
1	7 1/2	40	2362	30543
1	7 1/2	39	2362	30543
1	7 1/2	38	2362	30543
1	7	38	2362	20656
3	7	31	2362	70970
1	7	33	2362	20656
2	6 1/2	36	2362	50313
1	6 1/2	33	1134	20126
1	6	33	1089	10948
2	6	33	2362	30896
1	5 1/2	34	856	10593
2	5 1/2	34	756	10417
2	5	31	661	20478
1	4 1/2	33	567	10062
1	4 1/2	31	2362	10062

Tabloneria

20	Tablones de 4hp. y 22	90	30375
100	de 2 1/2 a 3 pulg. y	68	190125
1000	18. a 20. Codos	68	120375
	Tablas, Luenta y fland.	68	263064
	Desq. <sup>to</sup> de los 25 por 100. los 20. de la Contrata y los 5. de la m. <sup>a</sup>	700	650766
	De forma que como Parece en los Tablones y		1970298
	de forma que se expresa Importan Ciento noventa		

# History of wooden and shipbuilding

(Madrid, 12-17 January 2015)

# Historiography and Archive research

(Groningen, May 2015)



# • Archaeological Campaigns

Yarmouth Road

Galicia

Esposende





# Geographic Information Systems (GIS)

- Mapping social networks, maritime routes, timber trade/ Databases
- Geolocalized shipwrecks and visualization

# What we need to know next?

Dendrochronology and wood anatomy  
(Wageningen, 9-11 December 2015)

Samples and  
Dendro results



CARTA GEOGRAPHICA. ò MAPA GENERAL DE LOS PUEBLOS, MONTES Y SUS PRINCIPALES ARBOLEDAS, Y EXTENCIONES, JUSTICIAS, GUARBARCACI, ò COMPRENDEN LA PROVINCIA DE MARIANA DE MALAGA, SEGUN LA INSPECCION DEL AÑO 1738. UNA DE LA QUE COMPONE LA INTENCION GENERAL DE CADIZ, EXECUTADA POR DON RAFAEL DE APARICIO, Y ENGRABADA EN PLATA POR DON JUAN ESPELIUS.

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

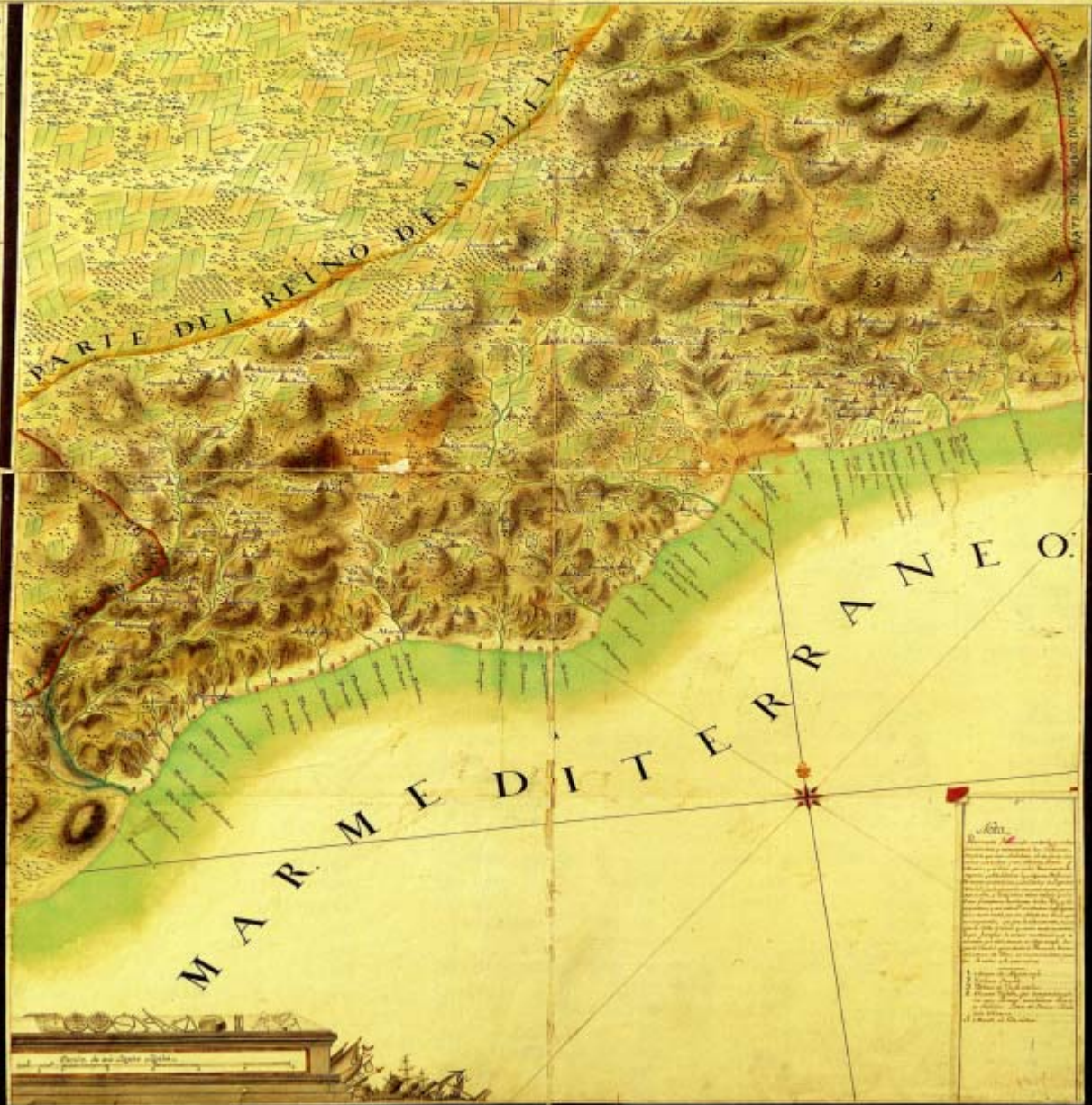
Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000



**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

**Abolida del termino de la Villa de San Pedro**

Abolida	Comarca	Termino	Total
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000
10000	10000	10000	10000

Suma de las Abolidas de esta Provincia de Malaga en el año de 1738.

*Juan Espelius*



- Mapa de los montes en las provincias de Marina de Andalucía: Ayamonte, Sevilla, Sanlúcar, Málaga, Motril, Almería y Segura (1765), de Joseph Antonio Espelius. (Biblioteca Nacional)

# Sampling campaigns



Old tree, Pais Vasco  
Iglesia de San Lorenzo, Úbeda, Andalucía

# Living trees, building, shipwrecks



Timber in La Carraca, Cádiz. Picture by Ana Rita Trindade

# Dendroarchaeology of ships: Prospect and Practice (Lampeter, 22-27 May 2015)

