MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA

CURSO: 2019/2020

DOSSIER DEL CURSO

UCA Universidad de Cádiz

cei·mar

eide·mar
escuela internacional de doctorado en estudios del mar
campus de excelencia internacional del mar

UNESCO
United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Unitwin Network
for Underwater
Archaeology

Índice

1 BIENVENIDA. 5

2 CALENDARIO ACADÉMICO. 7

3 PROGRAMA DEL CURSO ACADÉMICO 2019/2020 9

4 ESQUEMA DE PROFESORES Y COORDINADORES. 23

5 SISTEMA DE EVALUACIÓN: 25

5.1 MÓDULO COMÚN: 25
5.2 MÓDULO ESPECÍFICO (MÓDULO 2) 28
5.3 MÓDULO DE APLICACIÓN (PRÁCTICAS EXTERNAS) 29

6 CAMPUS VIRTUAL 31

7 ALUMNOS PARTICIPANTES. 33

8 INFORMACIÓN DE USO 35

9 PLANOS 37

10 CONTENIDO ACADÉMICO DEL MÓDULO COMÚN. 41

10.1 567001 - INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA. 41
10.2 567002 - LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD. 63
10.3 567003 - LA EXPANSIÓN MARÍTIMA. 83
10.4 567004 - LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO 99
10.5 567005 - ARQUITECTURA NAVAL 125
10.6 567006 - MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN. 153
10.7 567007 - CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS. 175
10.8 567008 - CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO. 197

11 FUENTES DOCUMENTALES ESCRITAS PARA LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA - PRÁCTICAS DE ARCHIVO 217

12 ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA DE LA ANTIGUEDAD. 231

13 ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA DE ÉPOCA MODERNA. 233

14 PRÁCTICAS EN INSTITUCIONES O EMPRESAS. 235

15 TRABAJO FINAL DE MÁSTER. 239

1 Bienvenida.

A los alumnos del Máster Universitario en Arqueología Náutica y Subacuática de la Universidad de Cádiz.

Estimados alumnos:

Os damos la bienvenida a la cuarta edición de este Máster Universitario en Arqueología Náutica y Subacuática adscrito a la Escuela Internacional de Doctorado en Estudios del Mar -EIDEMAR-, asociada al Campus de Excelencia Internacional del Mar -CEIMAR-.

Este Máster nace de un compromiso de la Universidad de Cádiz – EIDEMAR/CEIMAR en convertirse en centro referente en la formación, investigación y difusión del mundo marítimo en sus múltiples aspectos, entre ellos el cultural. Con este planteamiento, la UCA – EIDEMAR/CEIMAR, han sido conscientes de la necesidad de implementar en una universidad española una formación específica en arqueología náutica y subacuática, facilitando de este modo la formación académica de estudiantes que hasta el presente se veía obligados a realizar cursos similares fuera de nuestras fronteras.

A lo largo del curso académico 2015-2016 comenzó el proceso de elaboración del Máster y se realizó un significativo esfuerzo personal e institucional para llevarlo a cabo. La formalización institucional del Máster se ultima en julio del año 2016 y se publica en el BOE nº 259 de 26 de octubre de 2016. Durante el curso académico 2016-2017 se inicia la primera edición con una notable demanda por parte de la comunidad universitaria. Esta gran acogida se ha mantenido durante la actual edición y nos anima a continuar.

Se trata de un máster pionero en España, dirigido a un alumnado nacional e internacional, especialmente al procedente de países de la América Latina y del Magreb con los que la Universidad de Cádiz tiene una antigua y consolidada relación académica, sin olvidar que la ciudad de Cádiz ha mantenido y mantiene profundos vínculos históricos con estos países, lo que la convierte en una sede idónea para la impartición de este máster.

En él se forman los únicos titulados en Arqueología Náutica y Subacuática tanto de España como, probablemente, de las zonas geográficas expuestas. Es por ello que tenemos la responsabilidad de proporcionaros una sólida formación teórica y práctica, de ahí que tenga una clara vocación pluridisciplinar para dar respuesta efectiva a las necesidades que plantea el Patrimonio Cultural Subacuático. A este fin responde el programa de este curso, que se beneficia de un experimentado profesorado, tanto de la UCA, como de otras universidades nacionales y extranjeras, en especial de las instituciones que forman la agregación CEIMAR, así como de su inclusión en la red UNITWIN de la UNESCO.

Este es nuestro compromiso con vosotros, pero entendemos que este máster no lo conforma únicamente el elenco de profesores y confiamos en vuestra participación durante el desarrollo del mismo. Trabajamos con la esperanza de que, en el futuro, con vuestra práctica profesional, contribuyáis a la normalización de la arqueología náutica y subacuática en vuestros países de origen, lo que redundará en beneficio de la formación, protección, investigación y difusión del Patrimonio Cultural Subacuático.

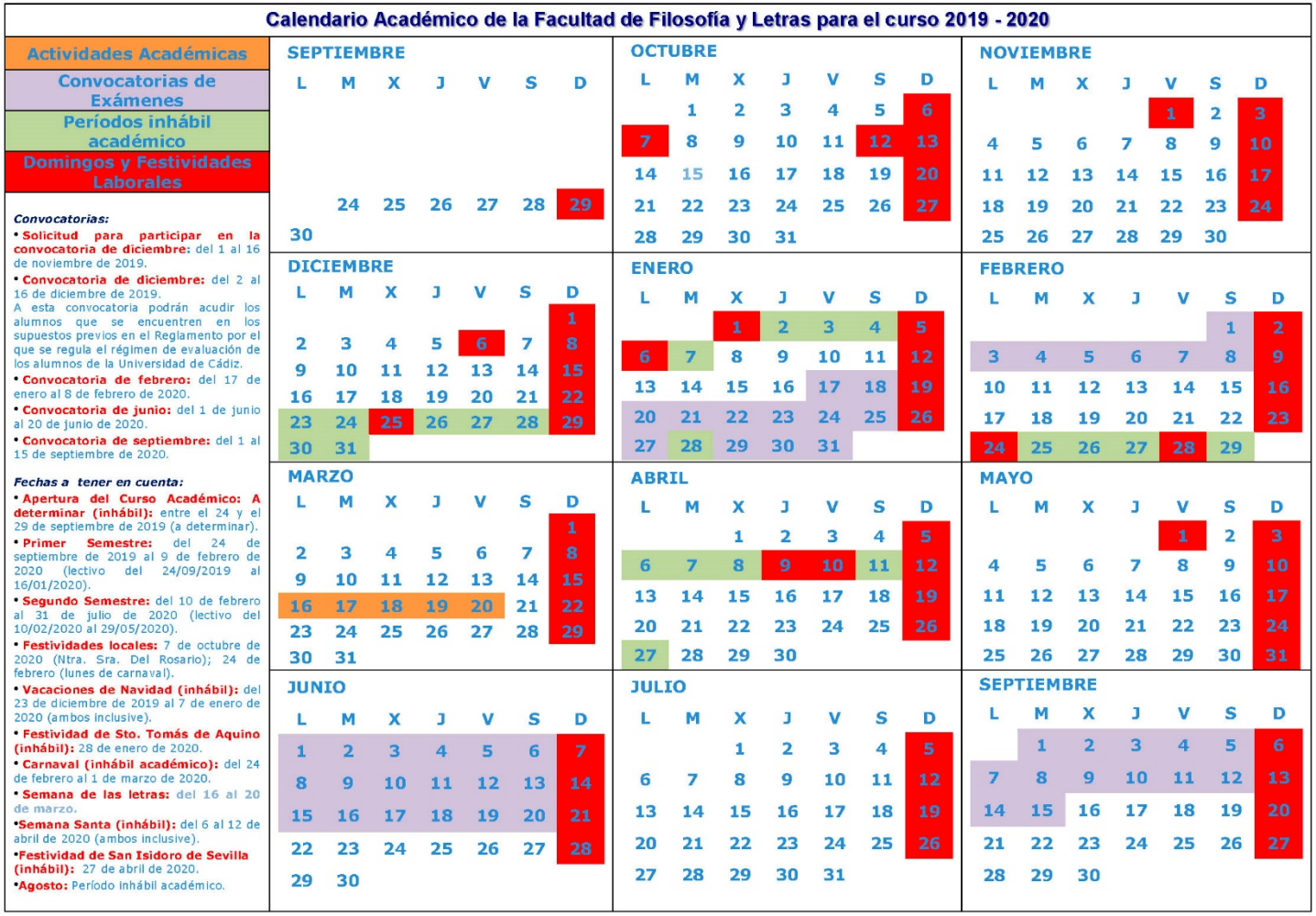
Tanto los responsables del Máster, como la propia UCA-EIDEMAR/CEIMAR, estamos a vuestra disposición para que el compromiso que adquirimos con vosotros se vea cumplido. Al tiempo que deseamos que las esperanzas que habéis depositado en este Máster se vean confirmadas,

y que vuestra estancia en esta Universidad y en la ciudad de Cádiz sea provechosa, satisfactoria y placentera.

Bienvenidos a Cádiz y a su Universidad.

Alicia Arévalo González
Coordinadora del Máster

2 Calendario Académico.



3 Programa del Curso académico 2019/2020

DÍA	HORA	PROFESOR	TÍTULO DE LA CLASE
martes, 8 de octubre de 2019	16		**Recepción de los alumnos.**
martes, 8 de octubre de 2019	16 - 17,30		**Sesión informativa.**
martes, 8 de octubre de 2019	18 - 19,		**Inauguración oficial del Máster.**
martes, 8 de octubre de 2019	19 - 20,30		**Conferencia inaugural.**
	Coordinador.-	**Alicia Arévalo**	**INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA**
miércoles, 9 de octubre de 2019	16 - 18	Nicolas Ciarlo	La evolución conceptual de la arqueología subacuática.
miércoles, 9 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Nicolas Ciarlo	Los pecios como fuente de información histórica.
jueves, 10 de octubre de 2019	16-18	Elena Moreno	La iconografía como fuente de información histórica.
jueves, 10 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Elena Moreno	Bases de datos del patrimonio marítimo. Problemática y opciones informáticas.
lunes, 14 de octubre de 2019	16 - 18	Alberto Gullón	Los archivos históricos: clases e informaciones.
lunes, 14 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Alberto Gullón	Los archivos de marina.
martes, 15 de octubre de 2019	16 - 18	Lourdes Márquez	La cartografía como fuente de información histórica.
martes, 15 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Carlos Alonso y Milagros Alzaga	La carta arqueológica subacuática: el caso de Andalucía (caso práctico).

miércoles, 16 de octubre de 2019	16 - 18	Manuel Martín Bueno	La arqueología subacuática en España.
miércoles, 16 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Manuel Martín Bueno	Panorama internacional de la arqueología náutica y subacuática.
jueves, 17 de octubre de 2019	16-18	Manuel Arcila	Introducción a los Sistemas de información Geográfica.
jueves, 17 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Felipe Cerezo	El estudio del paisaje marítimo a través de los SIG.
lunes, 21 de octubre de 2019	11,00 - 12,00	Carlos Alonso	Visita a la Biblioteca del Centro de Arqueología Subacuática del IAPH (La Caleta).
lunes, 21 de octubre de 2019	16-18	Alicia Arévalo	Mesa redonda - **Sesión de evaluación Asignatura 1 (Introducción).**
lunes, 21 de octubre de 2019	18,30 - 20,30		**Sesión Informativa TFM.**
	Coordinadora.-	**Alicia Arévalo**	**LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD**
martes, 22 de octubre de 2019	16 - 18	Eduardo Vijande	Contactos marítimos en la Prehistoria.
martes, 22 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Felipe Cerezo	**Sesión Informativa prácticas.**
miércoles, 23 de octubre de 2019	16 - 18	Stefano Medas	Los inicios de las navegaciones marítimas y el desarrollo del arte náutico.
miércoles, 23 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Stefano Medas	Los viajes de colonización y descubrimiento en la Grecia pre clásica.
jueves, 24 de octubre de 2019	16 - 18	Juan Pinedo	Excavación del pecio fenicio del Bajo de la Campana (caso práctico).
jueves, 24 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Marta Santos	El comercio griego en el extremo occidental del Mediterráneo.
lunes, 28 de octubre de 2019	16 - 18	José Luis López Castro	La navegación y el comercio Fenicio.
lunes, 28 de octubre de 2019	18,30 20,30	José Luis López Castro	Cartago y su proyección marítima.

martes, 29 de octubre de 2019	16 - 18	Enrique García Vargas	Los actores del comercio marítimo romano privado y estatal en época romana.
martes, 29 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Dario Bernal	Ánforas de transporte tipología y claves de identificación.
miércoles, 30 de octubre de 2019	16-18	Ruiz de Arbulo	La piratería en época clásica.
miércoles, 30 de octubre de 2019	18,30 - 20,30	Dario Bernal	Clases cerámicas de difusión universal en la Antigüedad (prácticas en laboratorio).
jueves, 31 de octubre de 2019	16 - 18	Javier Ortolá	Bizancio y la Renovatio Imperii marítima.
lunes, 4 de noviembre de 2019	16-18	Alicia Arévalo	Mesa redonda - **Sesión de evaluación.**
	Coordinador.-	**Alberto Gullón**	**LA EXPANSIÓN MARÍTIMA**
lunes, 4 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Jorge Lirola	El Islam: una nueva potencia. De los Omeya de Al-Ándalus al dominio de los otomanos.
martes, 5 de noviembre de 2019	16 - 18	Enrique Ruiz Pilares	El surgimiento de las potencias marítimas.
martes, 5 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Enrique Ruiz Pilares	La revolución comercial y los espacios atlánticos (s. XII-XV).
miércoles, 6 de noviembre de 2019	16 - 18	Jose Bettencourt	Atlántico de las Islas y Atlántico africano: el protagonismo ibérico.
miércoles, 6 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Alberto Gullón	Cañones para mantener un imperio.
jueves, 7 de noviembre de 2019	16 - 18	Alicia Arévalo	El real de a ocho como moneda universal para el comercio (caso práctico).
jueves, 7 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Arturo Morgado	La visión cultural del mar en la modernidad.
viernes, 8 de noviembre de 2019	10 - 12	Berta Krauel	Sesion formativa en el uso de recursos y servicios de la Biblioteca de la UCA.
lunes, 11 de noviembre de 2019	16 - 18	Manuel Bustos	Los conflictos entre potencias europeas por el dominio marítimo.

lunes, 11 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Guadalupe Carrasco	Organización administrativa del comercio marítimo americano en época moderna.
martes, 12 de noviembre de 2019	16 - 18	Ana Ruiz Gutierrez	La navegación del Pacifico español y sus relaciones con el lejano oriente: el Galeón de Manila.
martes, 12 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Ana Ruiz Gutierrez	El exotismo oriental invade Europa: el Galeón de Manila.
miércoles, 13 de noviembre de 2019	16 - 18	Cándido Martín	Las expediciones científicas.
miércoles, 13 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30		**Mesa redonda** - Sesión de evaluación.
jueves, 14 de noviembre de 2019	16 - 20:30		**Exposición proyectos de TFM por alumnos.**
	Coordinador.-	**Dario Bernal**	**LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO**
lunes, 18 de noviembre de 2019	16 - 18	Joaquín Ritoré	El conocimiento geográfico y astronómico para la navegación mediterránea durante la Antigüedad.
lunes, 18 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Manolo Arcila	El conocimiento geográfico y su representación gráfica desde sus orígenes a Abraham Cresques.
martes, 19 de noviembre de 2019	16 - 18	Cándido Martín	La navegación astronómica a lo largo de la historia.
martes, 19 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Manolo Arcila	La cartografía desde Abraham Cresques a la actualidad.
miércoles, 20 de noviembre de 2019	16 - 18	Manuel Berrocoso	Sistemas cartográficos clásicos: posicionamiento geodésico en cartografía náutica.
miércoles, 20 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30		**Exposición proyectos de TFM por alumnos.**
jueves, 21 de noviembre de 2019	16 - 18	Manuel Berrocoso	Sistemas cartográficos espaciales: sistemas GNSS (GPS, Glonass, Galileo y Beidou) y consideraciones cartográficas.
jueves, 21 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Manuel Berrocoso	El problema práctico de la geolocalización (clase práctica).
viernes, 22 de noviembre de 2019	10 - 12	Francisco José González (ROA)	Métodos de navegación e instrumentos náuticos en la Edad Moderna (siglos XV-XVIII).

viernes, 22 de noviembre de 2019	12 - 14	Francisco José González (ROA)	**Visita al ROA (Real Observatorio de la Armada)**
lunes, 25 de noviembre de 2019	16 - 18	Bartolomé Pozuelo	Vitrubio: De architectura V, XII.
lunes, 25 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Dario Bernal	Puertos y faros romanos: técnicas de construcción y problemática.
martes, 26 de noviembre de 2019	16 - 18	Felipe Cerezo	Los puertos de Cartagena.
martes, 26 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	Felipe Cerezo	Problemática del estudio arqueológico de un puerto.
miércoles, 27 de noviembre de 2019	10 - 14	Javier Bermejo	Los puertos de Onuba y Palos (desplazamiento a Huelva). *Salida desde Cádiz a las 8:00 horas, retorno a las 20:00.*
jueves, 28 de noviembre de 2019	16 - 18	José María Quintero	El proyecto de arsenales de Felipe V.
jueves, 28 de noviembre de 2019	18,30 - 20,30	José María Quintero	Los astilleros americanos. Su conexión con los puertos, apostaderos y arsenales indianos.
viernes, 29 de noviembre de 2019	10 - 14	José María Quintero	**Visita al Arsenal de La Carraca.**
lunes, 2 de diciembre de 2019	16 - 18	Felipe Cerezo	Sistemas portuarios medievales.
lunes, 2 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30		**Sesión Informativa.**
martes, 3 de diciembre de 2019	16 - 18		**Mesa redonda** - Sesión de evaluación.
martes, 3 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30		**Exposición proyectos de TFM por alumnos.**
miércoles, 4 de diciembre de 2019	16 - 20:30		**Exposición proyectos de TFM por alumnos.**
	Coordinador.-	**Darío Bernal**	**ARQUITECTURA NAVAL**
lunes, 9 de diciembre de 2019	16 - 18	Carlos de Juan	Terminología de construcción naval.

lunes, 9 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30	Carlos de Juan	El barco como máquina de guerra y transporte.
martes, 10 de diciembre de 2019	16 - 18	Carlos de Juan	Principios y métodos de la construcción naval antigua mediterránea : de la concepción a la realización.
martes, 10 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30	Carlos de Juan	Dos ejemplos de evolución de las técnicas de construcción naval antigua mediterránea: de los barcos cosidos a los barcos de lengüetas y mortajas; del casco previo al esqueleto.
miércoles, 11 de diciembre de 2019	16 - 18	Carlos de Juan	Del registro arqueológico a la hipótesis de restitución.
miércoles, 11 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30	Carlos de Juan	El caso de Cap del Vol (práctica).
jueves, 12 de diciembre de 2019	16 - 18	Carlos de Juan	La pervivencia de las tradiciones indígenas locales: Mazarrón, Binissafuller y Cap del Vol.
jueves, 12 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30	Carlos de Juan	El pecio del Bou Ferrer (caso práctico).
lunes, 16 de diciembre de 2019	16-18	Marcel Pujol	La construcción naval medieval (1): Introducción, fuentes y problemática. Características arquitecturales y prácticas de construcción.
lunes, 16 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30	Marcel Pujol	La construcción naval medieval (2) : Métodos de concepción.
martes, 17 de diciembre de 2019	16 - 18	Marcel Pujol	El ocaso de la galera como barco de guerra.
martes, 17 de diciembre de 2019	18,30 - 20-30		**Mesa redonda** - Sesión de evaluación.
miércoles, 18 de diciembre de 2019	16 - 18	Jose Bettencourt	La construcción naval de los siglos XVI y XVII: carabelas, naos, galeones, navíos.
miércoles, 18 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30	Jose Bettencourt	La construcción naval española en el siglo XVIII: I.- Patiño, Gaztañeta, Autrán.
jueves, 19 de diciembre de 2019	16 - 18	Jose Bettencourt	La construcción naval española en el siglo XVIII: II.- Ensenada y Jorge Juan; el Examen Marítimo.
jueves, 19 de diciembre de 2019	18,30 - 20,30	Jose Bettencourt	La construcción naval española en el siglo XVIII: III: Gautier, Romero, Retamosa.

miércoles, 8 de enero de 2020	16 - 18	Andrés Yáñez Escolano y Antonio Mª de Querol Sahagún (U. CÁDIZ)	La reconstrucción 3D de los barcos arqueológicos.
miércoles, 8 de enero de 2020	18,30 - 20,30		**Exposición Pública de los proyectos de TFM.**
jueves, 9 de enero de 2020	9 - 20	Bartolomé Mora	**Visita a un astillero tradicional y al Museo de Málaga.**
lunes, 13 de enero de 2020	16 - 18	Nuria Rodríguez	Los navíos franceses de línea: El caso del Fougueaux **(caso práctico).**
lunes, 13 de enero de 2020	18,30 - 20,30		Mesa redonda - **Sesión de evaluación.**
	Coordinador.-	**JOSÉ JUAN DÍAZ**	**MÉTODOS Y TÉCNICAS: de la prospección a la excavación**
martes, 14 de enero de 2020	16 - 18	Arturo Rey da Silva	La práctica arqueológica y el Anexo de la Convención 2001 de la UNESCO.
martes, 14 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Josefa Martí Solano	La preparación y ejecución de una prospección visual.
miércoles, 15 de enero de 2020	16 - 18	Xavier Nieto	Planteamientos y objetivos de una excavación arqueológica subacuática.
miércoles, 15 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Xavier Nieto	Principios metodológicos de una excavación arqueológica subacuática.
jueves, 16 de enero de 2020	16 - 18	José Ramón Torres	Magnetómetro - Sub-buttom Profiler - Scan Sonar – Sonda multihaz (Campus de Puerto Real).
jueves, 16 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Manuel Bethencourt	Vehículos subacuáticos de exploración (Campus de Puerto Real).
viernes, 17 de enero de 2020	9 - 15	Luis Rioja	Prácticas en el mar con Sub-buttom Profiler – Sonda multihaz (clase práctica).
lunes, 20 de enero de 2020	16 - 18	Milagros Alzaga García	Medios técnicos para la excavación (CAS-IAPH).
lunes, 20 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Nuria Rodríguez; Aurora Higueras-Milena	El dibujo subacuático en arqueología: croquis y planos (CAS-IAPH).

martes, 21 de enero de 2020	16 - 18	Franca Cibecchini	La excavación de yacimientos arqueológicos a gran profundidad.
martes, 21 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Franca Cibecchini	La documentación de yacimientos arqueológicos a gran profundidad.
miércoles, 22 de enero de 2020	16 - 18	Jose Antonio Moya	Principios de la fotografía digital subacuática.
miércoles, 22 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Jose Antonio Moya	La fotogrametría como técnica de documentación gráfica y planimetría.
jueves, 23 de enero de 2020	16 - 18	Felipe Cerezo	Tipos de yacimientos en arqueología subacuática.
jueves, 23 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Felipe Cerezo	Prácticas de Documentación en arqueología aubacuática (clase práctica I).
viernes, 24 de enero de 2020	10-12	José Juan Díaz	Técnicas de trabajo en laboratorio para la Arqueología Subacuática (visita LABAP).
lunes, 27 de enero de 2020	16 - 18	Felipe Cerezo Andreo	Prácticas de Documentación en Arqueología Subacuática (clase práctica II).
lunes, 27 de enero de 2020	18.30 - 20,30		Mesa redonda - **Sesión de evaluación**
	Coordinador.-	**Manuel Bethencourt**	**CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS (Campus de Puerto Real)**
miércoles, 29 de enero de 2020	16 - 18	Manuel Bethencourt	Arqueometría y arqueología subacuática (CACYTMAR-INMAR, Campus dePuerto Real) .
miércoles, 29 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Salvador Dominguez	Caracterización de materiales pétreos/cerámicos en la arqueología subacuática (CACYTMAR-INMAR, Campus de Puerto Real).
jueves, 30 de enero de 2020	16 - 18	Salvador Dominguez	Geoarqueología (CACYTMAR-INMAR, Campues de Puerto Real).
jueves, 30 de enero de 2020	18,30 - 20,30	Salvador Dominguez	Visita a SCICYT (Puerto Real) - Metodología para la toma de muestras (Facultad de Ciencias, Campus de Puerto Real).
lunes, 3 de febrero de 2020	16 - 20,30	Raquel Piqué	Identificación anatómica de maderas.
martes, 4 de febrero de 2020	16 - 20,30	Marta Dominguez	Principios y aplicaciones de la Dendrocronología.

miércoles, 5 de febrero de 2020	16 - 18	Tomás Fernández Montblanc	Cartografía de ambientes costeros naturales.
miércoles, 5 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	José Ramos	Variaciones del nivel del mar en el Pleistoceno y poblamiento humano prehistórico.
jueves, 6 de febrero de 2020	16 -18	Tomás Fernández Montblanc	Impacto de la dinámica marina en la formación y dispersión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos: modelización numérica y paleocirculación.cto de la dinámica marina en la formación y dispersión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos: modelización numérica y paleocirculación.(CACYTMAR-INMAR, Campus de Puerto Real).
jueves, 6 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	Tomás Fernández Montblanc	Influencia del medio marino en la conservación y gestión de los yacimientos arqueológicos subacuárticos.(CACYTMAR-INMAR, Campus de Puerto Real).
viernes, 7 de febrero de 2020	10-12	Carlos Alonso	Geoarqueologia en el litoral Gaditano (CAS - IAPH).
viernes, 7 de febrero de 2020	12,30-14,30	Javier Gracia - Carlos Alonso	Visita a lugares con evidencias geoarqueológicas: La Caleta (práctica en Campo).
lunes, 10 de febrero de 2020	16 -18	Javier Gracia	Variaciones geomorfológicas de la línea de costa y del nivel del mar (CACYTMAR-INMAR, Campus de Puerto Real).
lunes, 10 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	Javier Gracia	Erosión y sedimentación costera y estuarina en épocas históricas; los puertos enterrados (CACYTMAR-INMAR, Campus de Puerto Real).
martes, 11 de febrero de 2020	16 -18		**Mesa redonda -** Sesión de evaluación.
martes, 11 de febrero de 2020	18,30 - 20,30		**Exposición pública del trabajo de los alumnos.**
	Coordinador.-	**Almoraima Gil**	**CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO**
miércoles, 12 de febrero de 2020	16 -18	Almoraima Gil	Los grandes programas de restauración.
miércoles, 12 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	Luís Carlos Zambrano	El Patrimonio Cultural Subacuático. Principios de conservación y restauración.

jueves, 13 de febrero de 2020	16 -18	Luís Carlos Zambrano	Técnicas de recuperación y conservación a corto plazo de objetos arqueológicos del medio subacuático.
jueves, 13 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	Luís Carlos Zambrano	Materiales orgánicos en el medio subacuático. Alteración y tratamientos.
lunes, 17 de febrero de 2020	16 -18	Manuel Bethencourt	Materiales metálicos no ferrosos en el medio subacuático. Alteración y tratamientos.
lunes, 17 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	José María Alonso García	La conservación del hierro como caso especifico.
martes, 18 de febrero de 2020	16 -18	Milagros Alzaga García	Conservación "in situ" del Patrimonio Cultural Subacuático. Problemática y recursos metodológicos (CAS-IAPH).
martes, 18 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	Carmen García Rivera	La tutela del Patrimonio Arqueológico Subacuático en Andalucía (CAS-IAPH).
miércoles, 19 de febrero de 2020	16 -18	Luís Carlos Zambrano	Materiales silíceos y otros minerales en el medio subacuático. Alteración y tratamientos.
miércoles, 19 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	Felipe Cerezo	Musealización in Situ de yacimientos arqueologícos subacuáticos.
jueves, 20 de febrero de 2020	16 -18		**Exposición pública del trabajo de los alumnos.**
jueves, 20 de febrero de 2020	18,30 - 20,30	Juan Blánquez	Los museos de arqueología subacuática del mundo.
viernes, 21 de febrero de 2020	10 - 12	Juan Blánquez	La arqueología subacuática en el Museo de Cádiz.
lunes, 2 de marzo de 2020	16 -18	Alejandro del Valle Gálvez	Protección Internacional y Europea del Patrimonio Cultural.
lunes, 2 de marzo de 2020	18,30 - 20,30	Manuel Rozados Oliva	La protección en derecho español del Patrimonio Arqueológico.
martes, 3 de marzo de 2020	16 -18	Mariano Aznar	La protección jurídica internacional del Patrimonio Cultural Subacuático y la Convención 2001 de la UNESCO.
martes, 3 de marzo de 2020	18,30 - 20,30	Mariano Aznar	Los casos Odyssey y Louisa (caso práctico).
miércoles, 4 de marzo de 2020	16-18		**Mesa redonda** - Sesión de evaluación.

miércoles, 4 de marzo de 2020	18-20,30		**Exposición pública del trabajo de los alumnos.**
jueves, 5 de marzo de 2020	16-18		**Exposición pública del trabajo de los alumnos.**
jueves, 5 de marzo de 2020	18,30-20,30		**Sesión informativa /** Clausura módulo 1.

FIN DEL MÓDULO COMÚN

MÓDULO ESPECÍFICO 1: Fuentes documentales escritas para la arqueología subacuática.

Coordinador.-		**Guadalupe Carrasco**	**Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática**
Día	**Hora**	**Profesor**	**Contenido**
lunes, 9 de marzo de 2020	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	Introducción: fuentes documentales y archivos.
martes, 10 de marzo de 2020	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática.
miércoles, 11 de marzo de 2020	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	Paleografía: la escritura gótica, aparición, características, tipología (prácticas).
jueves, 12 de marzo de 2020	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	Normas de transcripción. Normas de edición documental (prácticas).
lunes, 16 de marzo de 2020	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	Abreviaturas frecuentes en documentación marítimo- mercantil (prácticas).
martes, 17 de marzo de 2020	16 - 20,30	Javier Jimenez López de Eguileta	Transición de la escritura gótica a la humanística (prácticas).
miércoles, 18 de marzo de 2020	16 - 20,30	Alberto J. Gullón Abao	Tipología documental para la historia y arqueología marítima.
jueves, 19 de marzo de 2020	16 - 20,30	Guadalupe Carrasco González	Tipología documental para la historia marítima.

viernes, 20 de marzo de 2020	16 - 20,30	Silvia A. López Werhli	La documentación del Archivo General de la Marina (Álvaro de Bazán).
lunes, 23 de marzo de 2020	16 - 20,30	Mercedes Gamero Rojas	Tipología documental para la historia marítima.
martes, 24 de marzo de 2020	9 - 13	equipo docente	Visita Guiada al Archivo Histórico Provincial.
miércoles, 25 de marzo de 2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
jueves, 26 de marzo de 2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
viernes, 27 de marzo de 2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
lunes, 29/03/2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
martes, 30/03/2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
miercoles, 31/03/2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
jueves, 01/04/2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
viernes, 02/04/2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
lunes, 13/04/2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.
martes, 14/04/2020	9 - 13	equipo docente	Prácticas en el Archivo Histórico Provincial.

MÓDULO ESPECÍFICO 2: Arqueología náutica y subacuática de un pecio de época Antigua.			
Día	**Hora**	**Profesor**	**Contenido**
FECHAS POR CONFIRMAR, A REALIZAR DURANTE EL MES DE MAYO DE 2020			
MÓDULO ESPECÍFICO 3: Arqueología náutica y subacuática de época moderna.			
Día	**Hora**	**Profesor**	**Contenido**
FECHAS POR CONFIRMAR, A REALIZAR DURANTE EL MES DE JNIO DE 2019			

4 Esquema de Profesores y Coordinadores.

MÁSTER EN ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA. Coordinador: Alicia Arévalo			
MÓDULO	**COORDINADOR**	**ASIGNATURA**	**PROFESOR RESPONSABLE**
Módulo común	**Darío Bernal**	INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA	**Alicia Arévalo**
		LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD	**Alicia Arévalo**
		LA EXPANSIÓN MARÍTIMA	**Alberto Gullón**
		LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO	**Darío Bernal**
		ARQUITECTURA NAVAL	**Darío Bernal**
		MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN	**José Juan Díaz**
		CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS	**Manuel Bethencourt**
		CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO	**Almoraima Gil**
Módulo específico: Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática	**Guadalupe Carrasco**	INTRODUCCIÓN A LA PALEOGRAFÍA Y A LA DIPLOMÁTICA	**Guadalupe Carrasco**
		INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO EN ARCHIVOS	**Guadalupe Carrasco**
Módulo específico: Arqueología náutica y subacuática en la antigüedad	**Felipe Cerezo**	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN UN BARCO DE LA ANTIGÜEDAD	**Felipe Cerezo**
Módulo específico: Arqueología náutica y subacuática en época medieval y moderna	**Manuel Bethencourt**	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN UN BARCO DE ÉPOCA MEDIEVAL Y MODERNA	**Felipe Cerezo**
Módulo de prácticas	**Felipe Cerezo**	PRÁCTICAS EN INSTITUCIONES O EMPRESAS	**Felipe Cerezo**
Módulo de TFM	**Alicia Arévalo**	Trabajo Final de Máster	**Alicia Arévalo**

5 Sistema de Evaluación:

De acuerdo con la memoria verificada del título, el máster cuenta con diversos criterios de evaluación que se aplican y adaptan a cada módulo con el objetivo de responder a las especificidades de las asignaturas, la practicidad de las mismas y la carga de trabajo autónomo del alumno.

El estudiante puede optar entre dos modalidades: **Evaluación Continua** o formativa **y, de forma excepcional, Evaluación Final o sumativa** (para los estudiantes que no hayan asistido a clase con regularidad y los que no hayan superado la Evaluación Continua). Las actividades y trabajos parciales aprobados se guardarán hasta la finalización del año académico.

Según se establece en el Reglamento por el que se regula el régimen de evaluación de los alumnos de la Universidad de Cádiz, el alumno podrá acogerse, previa solicitud, a la **evaluación final**, que consistirá en una prueba oral y/o escrita que permita valorar las competencias de la asignatura. El procedimiento para solicitar esta prueba se atendrá a las pautas marcadas por el centro y/o el Vicerrectorado de Alumnado. Las fechas para la realización de esta evaluación final están fijadas en el calendario.

A continuación, explicamos como se evaluarán las asignaturas de cada módulo de acuerdo al sistema de **Evaluación Continua.**

5.1 MÓDULO COMÚN:

Cada asignatura del máster se evalúa atendiendo a una serie de criterios aprobados por la memoria académica del título. Las asignaturas del Módulo Común comparten los criterios indicados en la siguiente tabla.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Criterio 1: Participación del alumno en las clases.	0.0	10.0
Criterio 2: Exposición de proyectos de TFM en las sesiones establecidas a tal efecto.	0.0	20.0
Criterio 3: Ejecución, cada dos asignaturas, de un trabajo escrito de carácter bibliográfico basado en el análisis crítico de los temas propuestos en clase.	0.0	20.0
Criterio 4: Realización de una prueba escrita al finalizar cada materia.	30.0	50.0

De este modo, la evaluación de los alumnos en cada asignatura será el resultado de la suma de cada uno de los 4 criterios:

- **Criterio 1:** Participación de alumno en clase. Se evaluará de acorde a su asistencia, así como las intervenciones que realice durante clase y su participación en el campus virtual. **10% de la nota.**

  Para superar el criterio el alumno no puede faltar de forma injustificada a más del 80% de las sesiones de la asignatura.

- **Criterio 2:** El alumno deberá, durante las sesiones previstas en el calendario, exponer brevemente los objetivos y metodología de su trabajo de investigación, generando un intercambio de opiniones con los profesores presentes o compañeros. **20% de la nota.**

  La nota de la exposición será elaborada por el tribunal de profesores asistentes (Coordinador del máster, responsable de asignatura y profesores interesados) en base a la claridad expositiva, las habilidades de comunicación, los objetivos del proyecto de TFM, así como la metodología que se pretende utilizar en el mismo. Aquí no se evalúan resultados, ya que la presentación debe versar sobre el proyecto de TFM, no sobre los resultados.

  El alumno realizará dos presentaciones, una antes de navidad y otra antes del final del módulo común. La nota de la primera presentación hace media con las 4 primeras asignaturas, la nota de la segunda exposición hace media con las 4 siguientes

- **Criterio 3:** El alumno deberá redactar un trabajo de una extensión máxima de 10 páginas, por cada dos asignaturas cursadas. Será un trabajo centrado en una problemática concreta que busque plantear un estado de la cuestión sobre la misma. Se recomendará al alumno que estos trabajos versen sobre problemáticas o temáticas relacionadas con su TFM pero relacionadas con las asignaturas cursadas. **20% de la nota.**

  El objetivo de estos trabajos es introducir al alumno en una problemática concreta, pero desde el punto de vista de la revisión y crítica bibliográfica. No son trabajos de investigación (eso es el TFM). Recomendamos a los alumnos que se comuniquen con los tutores de su TFM para decidir qué temas son los más adecuados para cada uno de los trabajos.

  Los trabajos han de entregarse en un espacio habilitado en el **Campus Virtual denominado "Entrega de Trabajos y Memorias"**. La fecha de entrega es de

obligado complimiento y el trabajo, en formato PDF habrá de cargarse en el campus virtual.

En la portada del trabajo los alumnos habrán de indicar la Asignatura a la que pertenece el trabajo y el tutor de TFM del alumno.

La fecha máxima de entrega de los trabajos es la siguiente:

- **Trabajo 1,** Engloba temáticas de la asignatura 1 y 2, fecha límite de entrega: 18 de Noviembre de 2019
- **Trabajo 2,** Engloba temáticas de la asignatura 3 y 4, fecha límite de entrega: 18 de Diciembre de 2019
- **Trabajo 3,** Engloba temáticas de la asignatura 5 y 6, fecha límite de entrega: 10 de Febrero de 2020
- **Trabajo 4,** Engloba temáticas de la asignatura 7 y 8, fecha límite de entrega: 23 de Marzo de 2020

Los profesores responsables de las asignaturas serán los encargados de reenviar los trabajos a los tutores de los alumnos para que sean éstos quienes evalúen los contenidos de los mismos en una escala de 0 a 10. Entendiéndose que la nota mínima para aprobar el es trabajo es un 5. En caso de que el trabajo no sea presentado en el plazo anteriormente estipulado, se entenderá que tiene una puntuación de 0 sobre 10.

Los profesores de las asignaturas colgaran los resultados de la evaluación una vez reciban las notas de los tutores de TFM.

- **Criterio 4:** Al final de cada asignatura el alumno realizará, en una sesión dedicada a tal efecto, un examen breve de preguntas cortas en el que se evaluará su conocimiento específico, manejo del vocabulario y terminología de la asignatura en cuestión, así como la retención de los datos principales de la misma. **50% de la nota.**

  Los exámenes de cada asignatura serán elaborados con 10 preguntas breves o tipo test facilitadas por los profesores que participan en la misma. Serán corregidos por los coordinadores de la asignatura.

  El examen será puntuado en una escala de 0 a 10 y para superarlo será necesario obtener una puntuación mínima de 6.

Aquellos alumnos que no hubieran superado el examen (**Criterio 4**), podrán **recuperarlo** en un examen final fijado para el día 29 de mayo de 2020 (convocatoria de junio) y 04

de septiembre de 2020 (convocatoria de septiembre). Para ambos días quedan fijadas las pruebas de recuperación comunes a todas las asignaturas, es decir que, si un alumno tiene que recuperar 3 exámenes, deberá hacerlo todo en el mismo día, por lo que recomendamos encarecidamente al alumno ir realizando las tareas de acuerdo al calendario.

En cuanto a los trabajos fin de máster (TFM), el Coordinador informará a los alumnos, en la sesión de recepción del Máster, de las distintas líneas de investigación propuestas por los distintos profesores, así como del sistema de evaluación y otras cuestiones de orden académico del mismo.

5.2 MÓDULO ESPECÍFICO (MÓDULO 2)

- **567102 Investigación del patrimonio cultural subacuático en archivos:**

Éste módulo cuenta con dos asignaturas:

567101 INTRODUCCION A LA PALEOGRAFIA Y A LA DIPLOMATICA.

Se evalúa mediante una prueba escrita consistente en un examen de dos partes. En la primera se evalúa la parte de paleografía y diplomática, con la transcripción de un texto, que vale 60%; la segunda consistente en un cuestionario sobre la tipología de la documentación utilizada en la investigación de temas de Historia Marítima y conservada en distintos archivos nacionales y extranjeros que se evalúa sobre el 40% de la nota. La suma de ambas partes compone la nota de la asignatura.

567102 INVESTIGACION DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUATICO EN ARCHIVOS.

Se evalúa mediante una memoria consistente en la lectura y transcripción de documentos de los siglos XVI-XVIII, bien digitalizados o conservados en Archivos o Bibliotecas y que se asignaran a los alumnos y se trabajarán durante las 40 horas de trabajo práctico de la asignatura.

- **567201 Investigación científica en un barco de la antigüedad:**

El alumno deberá entregar una **Memoria de Actividades**, de un máximo de 6 páginas y ajustada **al modelo**, que tendrá una ponderación **máxima del 60% de la nota** de esa asignatura. A entregar 15 días naturales tras la finalización de las prácticas. La memoria se ha de **entregar en el Campus Virtual.**

La memoria contempla los siguientes apartados:

- **1- Introducción a la historia de la investigación de los sitios trabajos**

- **2 - Objetivos de la campaña en la que participa**
- **3 - Técnicas y trabajos utilizados en el yacimiento y su utilidad**
- **4 – Plano y croquis de la zona de trabajo**
- **5 – Valoración Personal.**

El tutor evaluará las prácticas mediante un Informe de Tutor de Prácticas, con una ponderación **máxima del 40%** de la nota de esa asignatura.

- **567301 Investigación científica en un barco de época medieval y moderna:**

El alumno deberá entregar una **Memoria de Actividades**, de un máximo de 6 páginas y ajustada **al modelo**, que tendrá una ponderación **máxima del 60% de la nota** de esa asignatura. A entregar 15 días naturales tras la finalización de las prácticas. La memoria se ha de **entregar en el Campus Virtual.**

La memoria contempla los siguientes apartados:

- **1- Introducción a la historia de la investigación de los sitios trabajos**
- **2 - Objetivos de la campaña en la que participa**
- **3 - Técnicas y trabajos utilizados en el yacimiento y su utilidad**
- **4 – Plano y croquis de la zona de trabajo**
- **5 – Valoración Personal.**

El tutor evaluará las prácticas mediante un Informe de Tutor de Prácticas, con una ponderación **máxima del 40%** de la nota de esa asignatura.

5.3 MÓDULO DE APLICACIÓN (PRÁCTICAS EXTERNAS)

(Las prácticas podrán realizarse a partir del 18 de marzo de 2019)

- **567901 Prácticas en instituciones o empresas:**

El alumno deberá entregar una Memoria de Actividades que tendrá una ponderación máxima del 60% de la nota de esa asignatura. La memoria deberá subirse en la plataforma https://practicas.uca.es/practicas.php

El Tutor de la empresa o entidad donde se realicen las prácticas deberá realizar un Informe de Tutor de Prácticas, con una ponderación máxima del 20% de la nota de esa asignatura.

El tutor Académico de las prácticas realizará un Informe de Tutor Académico de Prácticas, con una ponderación máxima del 20% de la nota de esa asignatura.

5.4 TFM

El alumno deberá finalizar el máster con un trabajo original escrito acorde a unos estándares fijados en la Normativa de TFM disponible en el Campus Virtual del título.

Desde los primeros días del máster el coordinador de la asignatura TFM citará a los alumnos para realizar una tutoría individualizada para conocer sus inquietudes sobre el tema de investigación y orientarle en la elección de las líneas, así como de los tutores o cotutores.

Sólo podrán ser tutores de TFM aquellos profesores que forman parte del cuerpo docente del Máster. En todo caso, el alumno podrá optar por dos tutores. En este caso al menos uno de los tutores ha de ser profesor de plantilla de la UCA, para facilitar los trámites administrativos en su gestión.

Los detalles de esta asignatura se encuentran en el apartado correspondiente de la memoria y en el campus virtual.

6 Campus Virtual

La universidad de Cádiz pone a disposición de los alumnos un campus virtual como sistema de apoyo a la docencia. Este campus virtual será accesible para los alumnos del máster en la siguiente dirección indicando su cuenta de usuario y contraseña en el botón Acceso Cursos:

https://campusvirtual.uca.es/

El campus virtual contendrá toda la información complementaria de las asignaturas y módulos del máster permitiéndoos también poneros en contacto con los coordinadores de las asignaturas o con vuestros propios compañeros.

La información está estructurada por asignaturas y tendréis acceso a aquellas en las que os hayáis matriculado. Dentro de estas secciones se incluyen los contenidos de las sesiones impartidas por los profesores, donde se incluirá (cuando el profesor lo estime oportuno) copia del PowerPoint de la sesión, documentos de trabaja y bibliografía recomendada, así como la ficha docente de cada sesión.

Para las asignaturas de los módulos específicos, en estos apartados se colgará información relativa a las memorias de prácticas, documentos de trabajo o bibliografía recomendada.

Existe una sección de Prácticas Externas, donde estará online la información relativa a las prácticas, destinos, plazas por centro ofertado, elección por parte del alumnado, etc.

Finalmente existe una sección de TFM donde se incluye información sobre el proceso de defensa, las normas de edición, extensión, así como los distintitos documentos a rellenar para presentar el TFM

Dado que este máster cuenta con un amplio número de profesores, es probable que algunos contenidos no estén actualizados desde las primeras semanas del curso, no obstante, todos ellos estarán disponibles para que el alumnado pueda preparar las sesiones de evaluación.

Cada sesión de curso cuenta con una encuesta de evaluación al profesorado de forma individual y anónima. OS pedimos por favor que os toméis el tiempo de rellenar estas rápidas encuestas online, pues nos permiten recoger vuestra sensibilidad y poder establecer las acciones de mejora necesarias en el seguimiento del título.

La participación en el campus virtual es muy importante de cara a que podáis acceder a los contenidos docentes y poder contactar con los profesores de las asignaturas, por lo que incidimos en que utilicéis esta útil herramienta.

7 Alumnos participantes.

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRE	TELEFONO MOVIL	EMAIL
BORRUEL	ORTIZ	ANA	625579680	anaborort@gmail.com
CARMONA	GIL	MARIA	699647250	mariacarmonagil19@gmail.com
COTS	LOPEZ	RAUL	696486693	raulcl1993@gmail.com
CRESPO	MILLAN	RAFAEL ERNESTO	699137508	rafa.crespo6@gmail.com
DE LA FUENTE	FERREIRO	MARIA	673040553	maria.fuentef@gmail.com
DOURTEAU	CARDOZO	MATIAS	+59899083745	matiasdourteau@gmail.com
FAJARDO	FERNANDEZ-PALMA	BEATRIZ	676453834	bea.fajardo@gmail.com
FRERE		JULIETA	543875143156	julieta.frere@gmail.com
GALINDO	MACIAS	FERNANDO	679032105	fgalmac7@gmail.com
GARCIA	GUTIERREZ	SARA	617102262	garcia.sara2907@gmail.com
GARCIA	DIAZ	CLARA EUGENIA	699371318	claragarciad9@gmail.com
GOÑALONS	LAPIEDRA	MARINA	665526251	marinagl17@hotmail.com
LUQUE	GOMEZ	JOSE LUIS	667413562	luquegomez@hotmail.es
MARTIN	CALVO	HECTOR	650636454	hectoroneill11@gmail.com
MARTIN	HERNANDEZ	NADIA	616452306	nadiiamartinhernandez@gmail.com
MARTINEZ	HERNANDEZ	YOSER	5352678956	yoserm@patrimonio.ohc.cu
MERA	GONZALEZ	BELEN	662276900	belenmerag@gmail.com
MORAGA	BALBUENA	MARIA REYES	647469423	reyesmb2010@gmail.com
NOGALES	CABELLO	SARA	683133551	snogalesq@alumnos.unex.es
NORIEGA	RODRIGO	VICTOR	630410177	victor.noriegarodrigo@alum.uca.es
ORTEGA	PEREZ	OSCAR SANTIAGO	609936741	oortper@oc.mde.es
RAIGON	MARTINEZ	LUCIA	626062851	luciraygon@hotmail.com
RAMOS	ARCOS	IVAN	663343153	ivanramosarcos96@gmail.com
ROMERO	RAMIREZ	RICARDO	658507529	romeroma81@gmail.com
VILLEGAS	ARANA	LAURA	618857372	lvillegasarana@gmail.com

8 Información de uso.

Telefonos útiles personal del máster:

1. Coordinador del Máster: Alicia Arévalo González
607865965 alicia.arevalo@uca.es

2. Ayudante de Coordinación: Felipe Cerezo Andreo
610959221 felipe.cerezo@uca.es

Teléfonos útiles de la Universiad de Cádiz:

3. Servicio de atención al alumno: 956 015350
4. Servicios y horarios de la Facultad de Filosofía y Letras: http://filosofia.uca.es/facultad/horarios

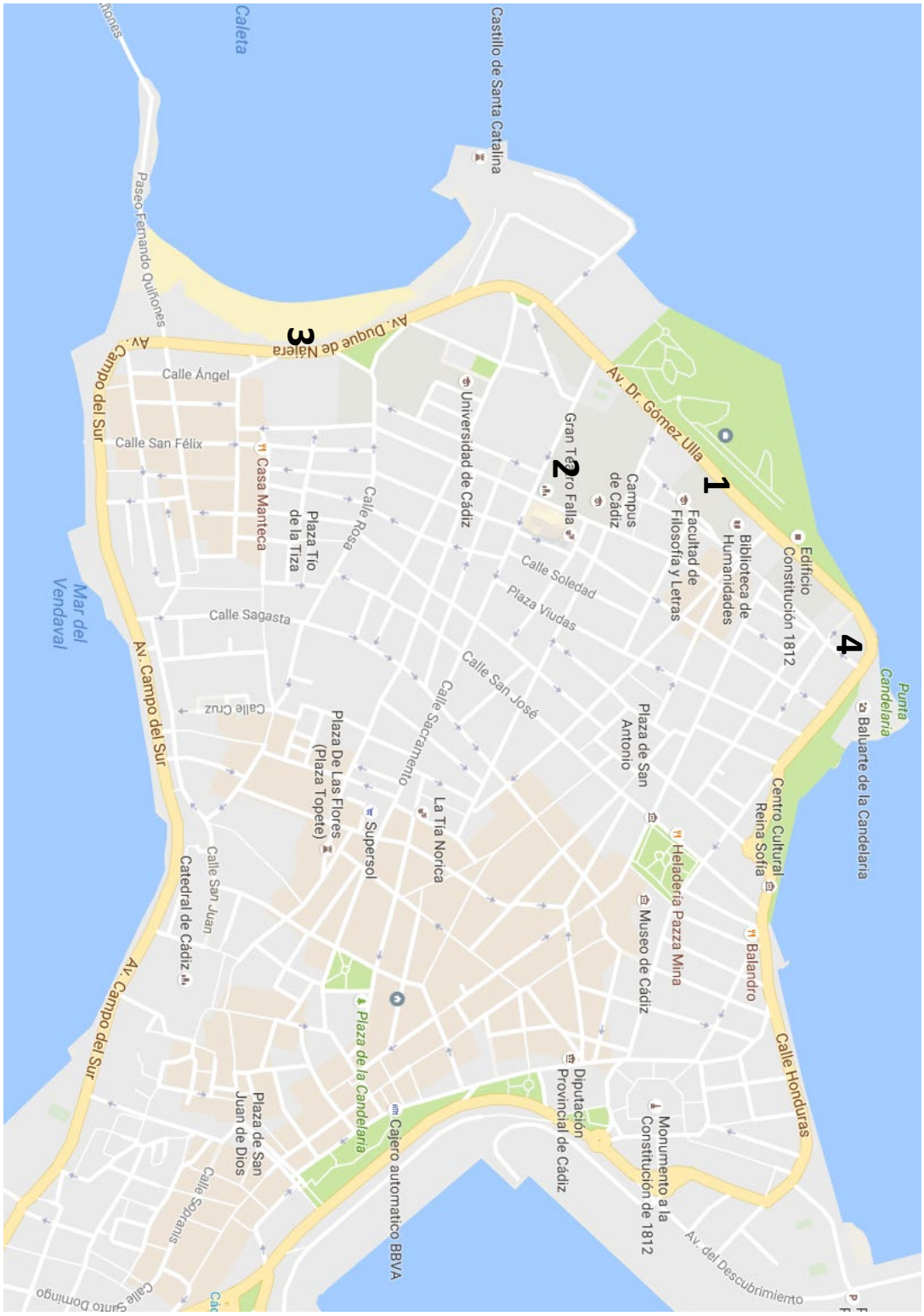
Teléfonos útiles para emergencias:

5. Teléfono Emergencias Cádiz: 112
6. Teléfono Policia Nacional Cádiz: 091
7. Teléfono Policia Local Cádiz: 092
8. Teléfono Guardia Civil Cádiz: 956 22 11 00
9. Teléfono Protección Civil Cádiz: 956 24 11 47
10. Teléfono Atención al Ciudadano Cádiz: 956 24 10 15
11. Teléfono Cruz Roja Cádiz: 956 22 22 22
12. Teléfono Ambulancias Cádiz: 061
13. Teléfono Bomberos Cádiz: 085

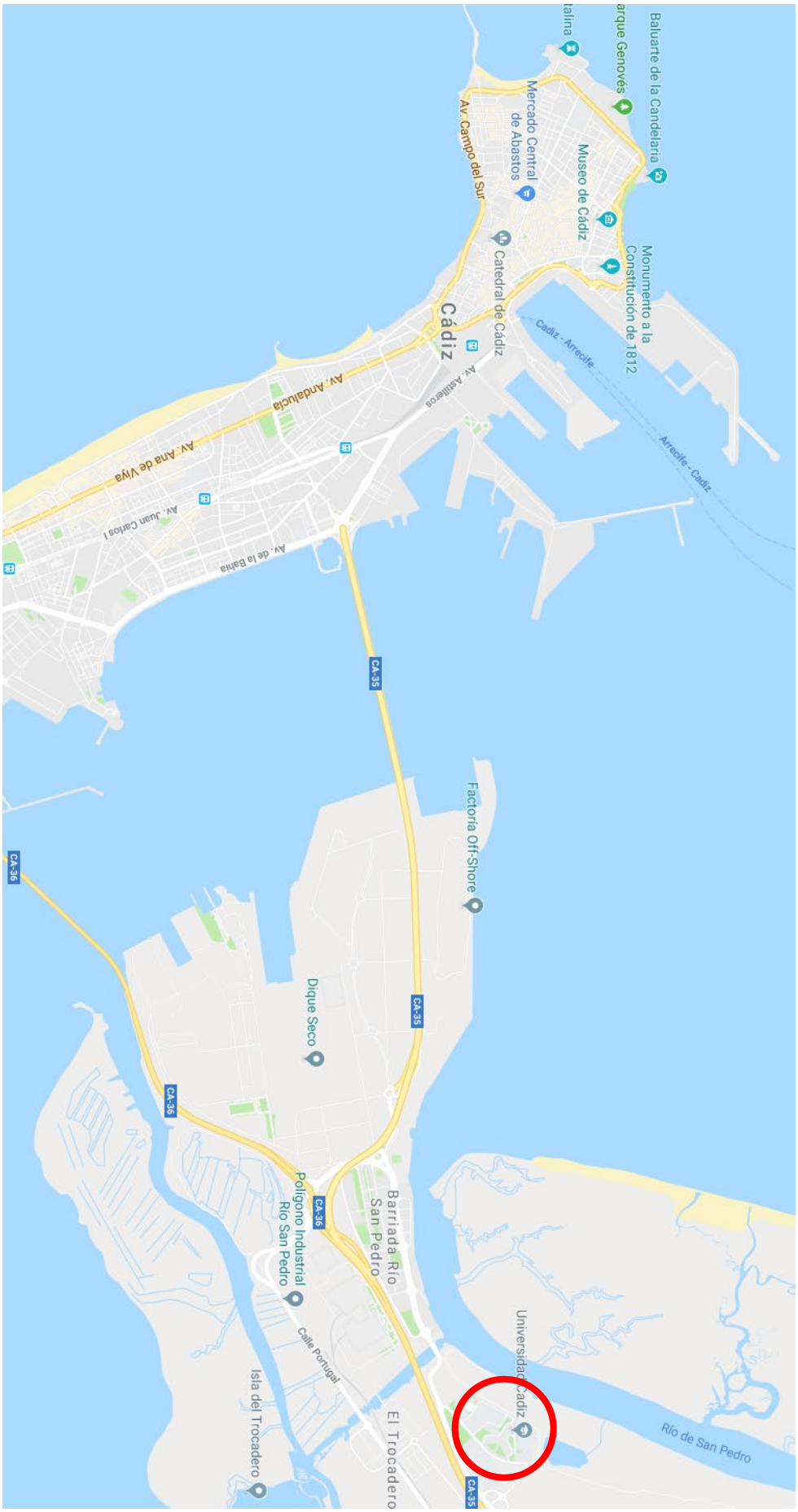
Teléfonos de Transporte:

14. Teléfono Aeropuerto de Jerez de la Frontera: 956 15 00 00
15. Teléfono RENFE Cádiz: 956 25 43 01
16. Teléfono Compañía Autobuses Urbanos Cádiz: 956 28 38 04
17. Teléfono Líneas Marítimas Bahía de Cádiz Cádiz: 956 22 18 50
18. Teléfono UNITAXI Cádiz: 956 21 21 21 / 956 21 21 23
19. Teléfono Dirección Nacional de Tráfico Cádiz: 900 123 505

9 Planos



1 – Facultad de Filosofía y Letras. - Avenida Doctor Gómez Ulla, s/n 11003
2 – Secretaría de Postgrado. - Edificio Hospital Real. Plaza Falla, 8, 11003,
3 – Centro de Arqueología Subacuática del IAPH. - Duque de Nájera, 3. Balneario de la Palma. 11004
4 – Rectorado de la Universidad de Cadiz. - C/ Ancha, 16 , 11001,


Cádiz
Av. Andalucía
Av. Ana de Viya
Av. Juan Carlos I
Av. de la Bahía
Av. Asilleros
Av. Campo del Sur
Mercado Central de Abastos
Catedral de Cádiz
Museo de Cádiz
Monumento a la Constitución de 1812
Baluarte de la Candelaria
Cádiz - Arrecife
Arrecife - Cádiz
CA-35
CA-36
Factoría Off-Shore
Dique Seco
Polígono Industrial Río San Pedro
Barriada Río San Pedro
Calle Portugal
Isla del Trocadero
El Trocadero
Universidad Cádiz
Río de San Pedro

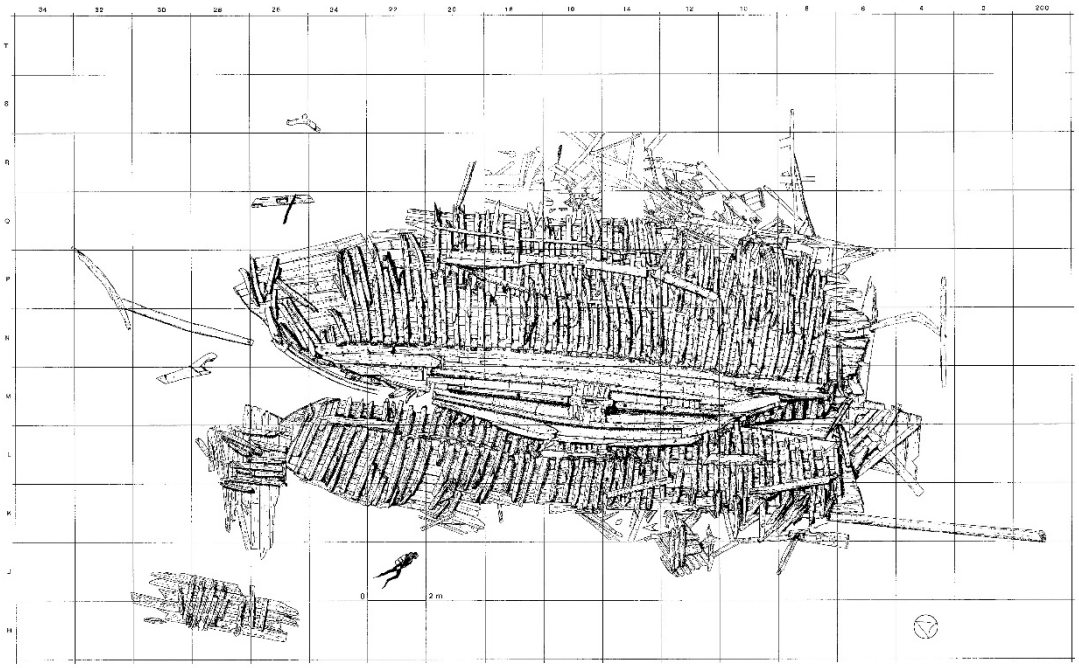
1.- FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
2.- INSTITUTOS:
Centro Andaluz de Investigaciones Vitivinícolas
Centro Andaluz de Ciencia y Tecnología Marinas
3.- BIBLIOTECA
4.- CENTRO INTEGRAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (C.I.T.I.):
Servicio de Aplicaciones Informáticas (S.A.I.)
Servicio de Equipamiento y Operaciones (S.E.O.)
Servicio de Infraestructura de Comunicaciones (S.I.C.)
5.- AULARIO
6.- CENTRO ANDALUZ SUPERIOR DE ESTUDIOS MARINOS:
Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales
Facultad de Ciencias Náuticas
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Naval
7.- FACULTAD DE CIENCIAS
8.- COMPLEJO DEPORTIVO

10 Contenido académico del módulo común.

10.1 567001 - Introducción a la arqueología náutica y subacuática.

Coordinador – Alicia Arévalo

alicia.arevalo@uca.es



Miércoles 9, de octubre de 2019			16-18 hs.
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo González** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La evolución conceptual de la Arqueología subacuática	**09**	**2**	**Nicolás C. Ciarlo** nciarlo@conicet.gov.ar

Contenido:

A lo largo del devenir de la especialidad que se ocupa del conocimiento sobre el ser humano y su relación con los entornos acuáticos en el pasado, los arqueólogos han acuñado y empleado diferentes términos para definir su práctica profesional y académica: arqueología subacuática (o submarina), náutica (o naval) y marítima. Cada una de estas denominaciones, aunque muestran solapamientos parciales y cierto dinamismo, posee un contenido semántico básico cuyo acento está puesto, o bien en el medio en que se encuentran los restos arqueológicos y los procedimientos técnicos utilizados para estudiarlos, o bien en el repertorio temático y las aproximaciones analíticas correspondientes.

La especialidad experimentó un proceso de consolidación y crecimiento desde mediados del siglo pasado, cuando arqueólogos capacitados en buceo emprendieron las primeras excavaciones sistemáticas en naufragios conforme a un diseño (preguntas) de investigación. El desarrollo de una metodología rigurosa permitió asegurar que los resultados alcanzados tuvieran una solidez equiparable a la de los trabajos llevados a cabo en tierra. Desde entonces, este campo estuvo teñido por algunas reflexiones sobre su objeto de estudio, marco teórico-conceptual y metodología. El término arqueología subacuática, referido a los trabajos con materiales que yacen sumergidos, hoy en día es ampliamente usado en el ámbito de la legislación, conservación, gestión y divulgación. Por otro lado, puesto que son las problemáticas arqueológicas (de carácter histórico, antropológico y social) las que definen el quehacer investigativo antes que el medio donde yacen las evidencias utilizadas, numerosos especialistas han optado por adscribir su labor a la arqueología marítima.

En el caso particular de las investigaciones de naufragios, estas se enmarcan dentro de la denominada arqueología náutica. Las embarcaciones, en sus diversas modalidades y desde la prehistoria hasta tiempos recientes, junto con otras fuentes de información, constituyen el principal medio de estudio para abordar cuestiones vinculadas con su diseño, construcción y navegación. Asimismo, dado que los barcos no constituyen sino una manifestación particular (no especular, sino con características propias) de un sistema social, económico, político y simbólico más amplio, estos han permitido arrojar luz sobre temas tales como las actividades extractivas y comerciales, las exploraciones, los conflictos navales, las adaptaciones costeras, etc. En definitiva, a través del conocimiento arqueológico de esta plétora de prácticas sociales, es posible contribuir a dar cuenta de una muestra de la diversidad humana pasada.

Desde que George Bass, uno de los pioneros en la materia, demostró que los principios de la arqueología son siempre los mismos, sin importar dónde se desarrolle, se sucedieron importantes avances en materia de buceo y técnicas de prospección, excavación, registro y preservación. Asimismo, durante el último medio siglo, la especialidad creció a través de diversos proyectos de investigación, programas universitarios, reuniones y publicaciones científicas. Los sitios objeto de estudio se diversificaron, incluyendo, además de los naufragios, a puertos, astilleros y asentamientos prehistóricos, entre otros. Asimismo, con el tiempo, se le otorgó relevancia a otros ambientes acuáticos (e.g. ríos y lagos) y a las evidencias arqueológicas que se

encuentran en entornos emergidos. Con relación a ello, se hizo énfasis en la idea de *continuum* tierra-agua y en la necesidad de comprender la construcción y el uso de los paisajes acuáticos.

Las formas de abordar y analizar las evidencias disponibles también estuvieron sujetas a cambios significativos. En parte y con cierto desfasaje, estos últimos respondieron a los desarrollos que experimentó la arqueología en términos teóricos, puntualmente con relación a ideas centrales de las escuelas de pensamiento (e.g. particularismo histórico, procesualismo y, en menor medida, perspectivas ulteriores). En cuanto a los trabajos sobre naufragios, pueden reconocerse diferentes posiciones en torno a: la conceptualización de las embarcaciones (e.g. como evento y documento histórico, unidad de análisis, máquina compleja, expresión material de la sociedad de origen), las estrategias de excavación (parcial vs extensiva), los temas comúnmente abordados, los enfoques analíticos (particularistas vs generalistas) y su interdependencia, las escalas temporales-espaciales, la articulación de la evidencia material y las fuentes documentales (sobre todo en época post-medieval) y el modo de preservar los pecios (*in situ* vs en laboratorio).

La vinculación con otros campos del conocimiento ha dado lugar a interesantes desarrollos, tanto teóricos como prácticos. En cuanto al impacto de los marcos conceptuales de otras disciplinas sociales, destacan la historia y la antropología. A partir de esta última, por ejemplo, se realizaron valiosos estudios sobre las tradiciones marítimas de sociedades etnohistóricas. A su vez, tal como sostuvieron los editores de la obra *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology* (2011), en razón de la cuantiosa información recolectada sobre el pasado marítimo, la especialidad alcanzó la madurez necesaria para responder interrogantes que aporten a aquellas disciplinas. Esta tendencia hacia los acercamientos interdisciplinarios ha redundado además en un conocimiento más profundo y detallado de la materialidad asociada a naufragios y otros tipos de sitios (e.g. métodos producción y procedencia). En este sentido, cabe señalar el potencial de los análisis arqueométricos, cuya exploración ha permitido obtener información sobre numerosos aspectos antes insospechados.

Bibliografía recomendada:

ARGÜESO, A. y N. C. CIARLO 2017. Fieldwork Methodology in South American Maritime Archaeology: A Critical Review. *Journal of Maritime Archaeology* 12 (3):179-197.

BASS, G. F. 2011. The Development of Maritime Archaeology. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 3-22. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.

CATSAMBIS, A., B. FORD y D. L. HAMILTON (eds.) 2011. *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.

DELGADO, J., 2000. Underwater Archaeology at the Dawn of the 21st Century. *Historical Archaeology* 34(4):9-13.

FORD, B., 2011. Coastal Archaeology. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 763-785. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.

HERRERA, J. M. y M. CHAPANOFF 2017. Regional Maritime Contexts and the *Maritorium*: A Latin American Perspective on Archaeological Land and Sea Integration. *Journal of Maritime Archaeology* 12:163-178.

FLATMAN, J. y M. STANIFORTH 2006. Historical maritime archaeology. En: D. Hicks y M. Beaudry (eds.), *The Cambridge Companion to Historical Archaeology*, pp. 168-188. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.

GIANFROTTA, P. A., P. POMEY, F. COARELLI y R. SIMON 1981. *L'archéologie sous la mer: histoire, techniques, découvertes et épaves*. Nathan, Paris.

GOULD, R. A. 1983. Looking Below the Surface: Shipwreck Archaeology as Anthropology. En: R. A. Gould (ed.), *Shipwreck Anthropology*, pp. 3-22. University of New Mexico Press, Albuquerque, EE.UU.

———————— 2011. *Archaeology and the Social History of Ships*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.

GREENHILL, B. y J. MORRISON, 1995. *The Archaeology of Boats and Ships. An introduction*. Conway Maritime Press, Londres.

JASINSKI, M. E. 1999. Which way now? Maritime Archaeology and Underwater Archaeology into the 21st century. *World Archaeological Congress 4*, pp. 1-22. University of Cape Town. Sudáfrica. http://worldarch.org/wac4/wp-content/uploads/sites/7/2016/03/S032jsk1.pdf

MARTIN, C. J. M. 2014. Underwater Archaeology. En: C. Smith (ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology*, pp. 7405-7416. Springer, Nueva York, EE.UU.

MCGRAIL, S., 1977. *Studies in Maritime Archaeology*. British Archaeological Reports, British Series 256. John and Erica Hedges, Oxford, Reino Unido.

———————— 2003. The sea and archaeology. *Historical Research* 76 (191):1-17.

MCKINNON, J. F., 2014. Archaeology and the Emergence of Fields: Maritime. En: C. Smith (ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology*, pp. 414-420. Springer, Nueva York.

MEIDE, C. 2013. The Development of Maritime Archaeology as a Discipline and the Evolving Use of Theory by Maritime Archaeologists. Dissertation Position Paper No. 2, Department of Anthropology, College of William & Mary. Williamsburg, Virginia, EE.UU.

MUCKELROY, K. 1978. *Maritime archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.

NIETO, J. F. 1984. Introducción a la arqueología subacuática. Col·lecció Orígens, Editorial Cymys, Barcelona.

NIETO, X. y M. A. CAU (eds.), 2009. *Arqueologia Nàutica Mediterrània*. Monografies del CASC 8, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona.

POMEY, P. y E. RIETH, 2005. *L'archéologie navale*. Collection "Archéologiques". Editions Errance, París.

RADIĆ ROSSI, I., 2013. Underwater/submarine, maritime and nautical archaeology: discussing some terminological issues. *Archaeologia Adriatica* 6 (1):207-230.

Recomendaciones al alumno:

Los contenidos volcados en las clases teóricas son orientativos, brindan un panorama general sobre la temática que deberá complementarse con las lecturas sugeridas en la bibliografía.

Miércoles 9, de octubre de 2019			18:30-20:30 hs.
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo González** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los pecios como fuente de información histórica	**10**	**2**	**Nicolás C. Ciarlo** nciarlo@conicet.gov.ar

Contenido:

Los pecios, i.e. restos de naufragios, constituyen una fuente de información histórica de fronteras espaciales y temporales bien definidas. En arqueología náutica, las investigaciones se han abocado, aunque exclusivamente, a los conceptos, materiales, medios técnicos y organización vinculados con el diseño y construcción de barcos y las prácticas de navegación. La evidencia asociada a los sitios arqueológicos, sin embargo, suele ser expresión de aspectos que rebasan las coordenadas del evento. Por un lado, las embarcaciones que navegaban durante años podían resultar en un palimpsesto de elementos: una estratigrafía propia, sostuvo John Adams, que da cuenta de una compleja y diversa historia de vida. Por otro lado, siguiendo a Edward Evans-Pritchard, debe rescatarse el carácter singular de cada acontecimiento atendiendo a la indisociable generalidad en la que se inscribe. En relación a ello, las actividades náuticas poseen un carácter dual: están orientadas a un medio y quehacer específicos, pero a la vez sostienen una relación umbilical con la realidad en tierra. A partir de los naufragios, pues, es posible brindar una mirada concreta sobre temáticas allende las estrictamente náuticas.

El arqueólogo Keith Muckelroy realizó una serie de aportes en base a ideas de la arqueología procesual británica. En *Maritime Archaeology* (1978) planteó que un barco puede ser conceptualizado como: una máquina, un elemento dentro de un escenario militar o económico, y una comunidad cerrada, con su propia jerarquía y convenciones. Con ligeras modificaciones, este marco interpretativo ha gozado de aceptación entre numerosos estudiosos, en ellos Patrice Pomey, que resaltó la articulación de sus cualidades como sistema técnico, funcional y social particular. Por otro lado, Richard Gould, influido por la escuela norteamericana, propuso el estudio arqueológico de los naufragios desde una perspectiva antropológica. En *Shipwreck Anthropology* (1983), compiló una serie interesante de estudios que tuvieron fuerte impacto en ulteriores reflexiones teóricas. A fines interpretativos, diversos autores buscaron comprender los barcos en términos de las actividades que, como transportes, cumplieron (extractivas, exploratorias, militares, comerciales, etc.), mientras otros se interesaron por su condición simbólica, junto a los conceptos y valores de las personas que los construyeron y navegaron. Los estudios realizados a través de los pecios han contribuido en estos múltiples sentidos.

En relación a la observación empírica y recolección de datos existen diferentes modalidades, siendo la excavación, parcial o en extensión, el método por excelencia de la investigación arqueológica. La estrategia dependerá de la problemática e interrogantes en cuestión y, por ende, de la evidencia requerida para su análisis. Lo esencial, afirmó Richard Steffy, es examinar de cerca hasta el mínimo detalle en busca de la mayor información posible. En este sentido, numerosos especialistas abogan por la aplicación de diferentes estrategias de muestreo (en general, no probabilístico) al interior de cada sitio y entre pecios de un período o región particulares. Por caso, varios rasgos relativos a la construcción de un barco pueden ser examinados de este modo. Bien a nivel sincrónico, bien en términos diacrónicos, los análisis en clave comparativa revisten especial interés. Aun así, las aproximaciones que hacen hincapié en la excavación y el estudio de cada naufragio en su totalidad, considerado como unidad de análisis, ocuparon y todavía conservan un lugar importante. En el campo de la arqueología experimental, las réplicas y modelizaciones —beneficiadas notablemente por las nuevas herramientas

informáticas— son un valioso medio analítico para estudiar la tecnología náutica, puntualmente los pormenores de la concepción, materialización y uso de los barcos.

Dadas las razones expuestas más arriba, las investigaciones suelen integrar de forma crítica diversas fuentes de información, tales como documentos escritos y hallazgos procedentes de sitios en tierra. Al respecto, son de particular importancia los ámbitos costeros, ya que es en la frontera entre la tierra y los cuerpos de agua donde convergen y se influyen mutuamente las facetas navales y de la sociedad que les brinda un marco de acción. Allí yacen, además, vestigios de las prácticas vinculadas con la construcción naval, el mantenimiento y manejo de los barcos, entre muchas otras, que aunadas conforman un microcosmo particular o *cultura marítima*, como algunos autores refieren. Los estudios desarrollados en el ámbito de la arqueología costera son significativos al respecto, y ponen de relieve el potencial que ostentan estas especialidades —pese a la escisión que aún padecen los arqueólogos náuticos en el seno de la fraternidad académica— para contribuir a discusiones arqueológicas más generales.

Por último, los sitios están sujetos a una compleja serie de transformaciones producto de factores naturales y antrópicos que suelen interactuar de diferentes formas. En función de ello y de cada tipo de embarcación, los restos materiales suelen exhibir una multiplicidad de estados de preservación. Dada esta realidad y las biografías individuales, salvo excepciones, pierde sentido la idea de los naufragios como cápsulas cerradas y aisladas. La comprensión de estos procesos es primordial, dadas sus implicaciones en la interpretación de los pecios en calidad de entidades discretas y como partes constitutivas de un contexto sociocultural mayor.

Bibliografía recomendada:

ADAMS, J. 2001. Ships and boats as archaeological source material. *World Archaeology* 32 (3):292-310.

CIARLO, N. C., 2018. Las innovaciones en la tecnología naval europea, ca. 1750-1815: un abordaje desde la Arqueometalurgia. En: C. Conti (comp.), *Estudios de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires* Vol. 126, pp. 8-83. Instituto de Estudios de Ciencia y Tecnología "Amílcar Argüelles" (IECyT-AA), Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, Buenos Aires.

CIARLO, N. C. y A. ARGÜESO 2018. Archaeometric and Archaeometallurgical Studies on Historical Shipwrecks: Research Experiences in Argentina. *Journal of Maritime Archaeology* (en línea). doi: 10.1007/s11457-018-9203-5

COCKRELL, W. A. 1983. A Trial Classificatory Model for the Analysis of Shipwrecks. En: R. A. Gould (ed.), *Shipwreck Anthropology*, pp. 207-217. University of New Mexico Press, Albuquerque, EE.UU.

CRUMLIN-PEDERSEN, O y B. M. THYE (eds.) 1995. *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*. National Museum Studies in Archaeology and History, Vol. 1. The National Museum of Denmark, Copenhague.

FLATMAN, J. 2003. Cultural biographies, cognitive landscapes and dirty old bits boat: 'theory' in maritime archaeology. *The International Journal of nautical Archaeology* 32 (2):143-157.

GIBBS, M. 2006. Cultural Site Formation Processes in Maritime Archaeology: Disaster Response, Salvage and Muckelroy 30 Years on. *The International Journal of Nautical Archaeology* 35 (1):4-19.

HARPSTER, M. 2013. Shipwreck Identity, Methodology, and Nautical Archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 20 (4):588-622.

HOCKER, F. 2011. Postmedieval Ships and Seafaring in the West. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 445-472. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.

KLEIJ, P. 1997. The Identification of a Ship's Place of Departure with the Help of Artefacts. En: M. Redknap (ed.), *Artefacts from Wrecks. Dated Assemblages from the Late Middle Ages to the Industrial Revolution*, pp. 181-190. Oxbow Monograph 84. Oxbow Books, Exeter, Reino Unido.

LENIHAN, D. J. 1983. Rethinking Shipwreck Archaeology: A History of Ideas and Considerations for New Directions. En: R. A. Gould (ed.), *Shipwreck Anthropology*, pp. 37-64. University of New Mexico Press, Albuquerque, EE.UU.

MAARLEVELD, T. J. 1995. Type or technique. Some thoughts on boat and ship finds as indicative of cultural traditions. *The International Journal of Nautical Archaeology* 24 (1):3-7.

MARTIN, C., 2001. De-particularizing the particular: approaches to the investigation of well documented post-medieval shipwrecks. *World Archaeology* 32 (3):383-399.

———————— 2011. Wreck-site formation processes. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 47-67. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.

MCGRAIL, S. 2001. *Boats of the World. From the Stone Age to Medieval Times*. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.

———————— 2014. Ship Archaeology. En: C. Smith (ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology*, pp. 6602-6613. Springer, Nueva York, EE.UU.

MURPHY, L. 1983. Shipwrecks As Data Base for Human Behavioral Studies. En: R. Gould (ed.), *Shipwreck Anthropology*, pp. 65-89. University of New Mexico Press, Albuquerque, EE.UU.

NIETO, J. F. 1988. El pecio como fuente de información histórica: El caso Culip IV. *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología* 25:34-38.

POMEY, P. 2011. Defining a Ship: Architecture, Function, and Human Space. En: A. Catsambis, B. Ford y D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, pp. 25-46. Oxford University Press, Nueva York, EE.UU.

RÖNNBY, J. 2013. The Archaeological Interpretation of Shipwrecks. En: J. Adams y J. Rönnby (eds.), *Interpreting Shipwrecks. Maritime Archaeological Approaches*, pp. 9-24. Södertörn Academic Studies 56 | Southampton Archaeology Monographs New Series No. 4. Highfield Press, Southampton, Reino Unido.

STEFFY, R. 1978. Maximum Results from Minimum Remains. En: J. B. Arnold III (ed.), *Beneath the Waters of Time* (Proceedings of the Ninth Conference of Underwater Archaeology), pp. 53-55. Texas Antiquities Committee Publication No. 6. Austin, Texas, EE.UU.

WESTERDAHL, C. 1994. Maritime cultures and ship types: brief comments on the significance of maritime archaeology. *International Journal of Nautical Archaeology* 23 (4):265-270.

Recomendaciones al alumno:

Los contenidos volcados en las clases teóricas son orientativos, brindan un panorama general sobre la temática que deberá complementarse con las lecturas sugeridas en la bibliografía.

Jueves, 10 de octubre 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La iconografía como fuente de información histórica	**16**	**2**	**Elena Moreno elena.moreno@uca.es**

Contenidos:

Existen distintas fuentes de datos para el estudio de las sociedades del pasado, pero tal vez, uno de los ejemplos más interesantes y a veces menos trabajo sea el de la Iconografía.

Desde el punto de vista de la arqueología náutica y subacuático, así como el de la historia marítima, la información que las fuentes iconográficas ofrecen es muy importante no solo para el estudio de la construcción naval, sino también para el de puertos y paisajes costeros.

Por otro lado, los bestiarios y demás representaciones del paisaje imaginario marino nos permiten analizar aspectos religiosos y culturales vinculados a las tradiciones marítimas.

Estas fuentes, sometidas a un profundo análisis comparativo y, contextualizado los datos resultantes, pueden ser de gran utilidad para profundizar nuestro conocimiento sobre ciertos aspectos.

El contenido de este tema se estructurará en una sesión con el siguiente índice:

1. Introducción
2. Método de estudio
3. Tipos
    a. Tipos de Soportes
        i. Grabados
        ii. Grafitos
        iii. Pinturas
        iv. Mosaicos
        v. Relieve y escultura
        vi. Ilustraciones
        vii. …
    b. Tipos Temáticos
        i. Arquitectura
        ii. Arquitectura Naval
        iii. El Paisaje
        iv. Los bestiarios
        v. Símbolos y signos.
        vi. …
4. Su utilidad como fuente de estudio.
5. Caso práctico: La construcción Naval Moderna
6. Caso Práctico: La arquitectura portuaria y el paisaje costero.

Bibliografía recomendada:

Basch L., 1987, *Le musée imaginaire de la marine Antique.*

Bourget S., Jones K. L., 2009, *The Art and Archaeology of the Moche: An Ancient Andean Society of the Peruvian North Coast. University of Texas Pres.*

Esteban Lorente, J. F., 1988: "Sobre Fuentes Iconográficas". Artigrama, Revista del Departamento de Historia del Arte, 5. Zaragoza.

Ford B., 2011 The Archaeology of Maritime Landscapes (buscar por Maritime Iconography)

Friedman Z., 2011, *Ship Iconography in Mosaics: An Aid to Understanding Ancient Ships and Their Construction*. BAR Series – Oxford.

Giardina B., 2010, *Navigare necesse est: lighthouses from antiquity to the Middle Ages: history, architecture, iconography and archaeological remains*, BAR Series – Oxford.

Gómez, Mª. E., 2003: "La Iconología, un Método para reconocer la simbología oculta en las obras de arquitectura". Argos, 38, pp. 7 – 39

González De Zárate, J. M., 1991: "Análisis del Método Iconográfico". Cuadernos de Arte e Iconografía, Tomo IV, Número 7.

Martín González, J. J., 1989: "Iconografía e iconología como métodos de la Historia del Arte". Cuadernos de arte e iconografía, Tomo 2, Número 3, pp. 11-26.

Medas Stefano, 2004, "Le fonti", en: *De rebus Nauticus*, L'Erma di Bretschneider. Roma.

Medas S., 2000, *La marineria cartaginese. Le navi, gli uomini, la navigazione*, Sassari.

Enlace: https://www.ucm.es/data/cont/docs/106-2013-05-14-25.pdf

Panofsky, E., 1972: Estudios sobre iconología, Alianza. Madrid.

Como se reconocerá en clase no existen estudios generales, sino más bien aproximaciones especificas dependiendo de la temática.

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 10 de octubre 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Bases de datos del patrimonio marítimo. Problemática y opciones informáticas	**18**	**2**	**Elena Moreno elena.moreno@uca.es**

Contenido:

Investigar la historia marítima y el patrimonio sumergido requiere una correcta gestión de una gran cantidad de datos de análisis.
Tras las tendencias positivistas y procesualistas de investigación, es básico que cualquier estudio analice sus datos a través de bases de datos complejas. Por otro lado, ya sea en el mundo profesional o de la investigación, como en el de la gestión es necesario poseer un correcto conocimiento de los principios aplicados a las bases de datos.
Esta sesión está orientada a presentar por un lado la problemática y distintas soluciones de bases de datos para el matrimonio y la historia marítima. Repositorios donde el investigador podrá encontrar la información necesaria para desarrollar su investigación. Se trata de bases de datos de bibliografía, documentación, materiales arqueológicos, así como bases de datos patrimoniales del mundo de la gestión.

Por otro lado, también dedicaremos buena parte de la sesión a presentar, de forma rápida las claves en el diseño de una base de datos, desde el proceso de elección de las opciones informáticas, pasando por la confección de las categorías de análisis hasta la complicación y análisis de los resultados.

Bibliografía recomendada:

Cesar González Pérez
Bases de Datos para la arqueología
Sistemas de análisis cuantitativo

Carreras Monfort, C. y Munilla Cabrillana, G., 2007, "Patrimoni digital: un nou mitjà al servei de les institucions culturals", Barcelona.

Daly, P.T.; Evans, T. L, 2005, *Digital Archaeology: Bridging Method and Theory*, Londres y Nueva York.

Fernández Cacho, S. 2002, "Informática y gestión de la información de Patrimonio arqueológico en Andalucía", *Arqueología Medieval e Informática*. Universidad de Granada, Granada, 83-112.

Galán Saulnier, C. y Sánchez Meseguer, J.L., 2009, "Tratamiento y gestión de la información arqueológica: ¿un problema o un reto?", *Espacio, tiempo y forma Serie* I, t.2, pp. 269-298.

Macchi Jánica, G., 1999, *Las Bases De Datos En La Investigación Arqueológica*, Barranquilla

Recomendaciones al alumno:
Se recomienda al alumno tener nociones en la edición y cremación de bases de datos en el paquete de Windows office. Puede asistir a la clase con portátil y conexión

lunes, 14 de octubre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los archivos históricos: clases e informaciones	**12**	**2**	**Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es**

Contenido:

Gran parte de la información útil para una investigación en historia marítima y arqueología náutica la encontramos en los Archivos. El objetivo de esta sesión es presentar la problemática de los archivos y el estudio de sus fuentes documentales. Una sesión introductoria a esta problemática que sirva para que todos los alumnos se familiaricen con los recursos y herramientas propios de estudio.
Tipos de documentos, qué información se puede extraer de cada uno de ellos, dónde debo buscarla, dónde no debo buscarla, marcos cronológicos, limitaciones, repositorios y catálogos web, etc…

Bibliografía recomendada:

-Archivo de Protocolos de Sevilla. Cátalogo de los fondos americanos del Archivo de Protocolos de Sevilla. XII, Siglo XVI. Sevilla : Instituto Hispano Cubano de Historia de América, 2011

-Bibliografía relacionada con el Archivo General de Indias http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/archivos/agi/fondos-documentales/bibliografia.html

-Bibliografía relacionada con el Archivo General de Simancas http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/archivos/ags/fondos-documentales/bibliografia.html

-Calatayud Arinero, María de los Ángeles: *Catálogo de las expediciones y viajes cientificos españoles a América y Filipinas (siglos XVIII y XIX) : fondos del Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid,* 1984

-Fernández Duro, Cesareo: *Naufragios de la armada española: relación histórica formada con presencia de los documentos oficiales que existen en el Archivo del Ministerio de Marina*. Sevilla, 2009

-Heredia Herrera, Antonia: *Archivística General: Teoría y Práctica*. Sevilla, 1991

-González García, Pedro: *Archivo General de Indias.* Barcelona, 1995.

-Torrejón Chaves, Juan; Molina Martínez, José Mª y Vargas Vasallo, Sara. *Archivo Histórico del Puerto de Cádiz: inventario de fondos*, Cádiz, 2006.

-Romera Iruela, Luis y Galbis Diez, Mª del Carmen: *Catálogo de Pasajeros a Indias. Siglos XVI, XVII y XVIII*. Madrid, 1980

-VV.AA: *Archivística avanzada.* Cuerpo de facultativos superiores y ayudantes. Madrid, 2010

Recomendaciones al alumno:

lunes, 14 de octubre de 2019			18,30 - 20,30
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los archivos de marina	**13**	**2**	**Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es**

Contenido:

El objetivo de esta clase es informar a los alumnos sobre los documentos y protocolos de trabajo en los Archivos de Marina Españoles. Los alumnos recibirán nociones de uso sobre dónde están los archivos principales, sus márgenes cronológicos y temáticos, el tipo de documentos que se pueden localizar y la utilidad de los mismos.
Por otro lado, se introducirán a otra serie de colecciones archivísticas tan interesantes como los libros de vigía, compañías navieras, archivos de autoridades portuarias, etc. Útiles desde distintas perspectivas, ya sea el patrimonio como la paleo climatología o geomorfología.

Bibliografía recomendada:

-Bas Martín, Nicolas: Juan Bautista Muñoz y la fundación del Archivo General de Indias. Valencia 2000.

- Bibliografía relacionada con el Archivo General de Indias http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/archivos/agi/fondos-documentales/bibliografia.html

- Bibliografía relacionada con el Archivo General de Simancas http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/archivos/mc/archivos/ags/fondos-documentales/bibliografia.html

- Calatayud Arinero, María de los Ángeles: Catálogo de las expediciones y viajes cientificos españoles a América y Filipinas (siglos XVIII y XIX) : fondos del Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 1984

- Crespo Nogueira, Carmen: Archivo Histórico Nacional. Madrid, 1989

- Fernández Duro, Cesareo: Naufragios de la armada española: relación histórica formada con presencia de los documentos oficiales que existen en el Archivo del Ministerio de Marina. Sevilla, 2009

- García Nieto, Carmen: Historia, Fuente y Archivo Oral. Actas del Seminario diseño de proyectos de Historia Oral. Madrid 29 y 30 de abril de 1988. Madrid, 1990

- López Garrido, José Luis: Inventario de Fondos del Archivo Municipal de San Fernando (1677-1984) . San Fernando, 1989.

- Ravina Martín, Manuel: Guía del Archivo Provincial de Cádiz. Sevilla, 1999.

- Romera Iruela, Luis y Galbis Diez, Mª del Carmen: Catálogo de Pasajeros a Indias. Siglos XVI, XVII y XVIII. Madrid, 1980

- VV.AA: Archivística avanzada. Cuerpo de facultativos superiores y ayudantes. Madrid, 2010

Recomendaciones al alumno:

martes, 15 de octubre de 2019			16 - 18
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La cartografía como fuente de información histórica	**15**	**2**	**Lourdes Márquez** lourdes.marquez.carmona@juntadeandalucía.es

Contenidos:

El objetivo de esta clase es presentar a los alumnos la cartografía histórica como fuente documental para la caracterización de los elementos patrimoniales vinculados a la actividad marítima y fluvial. En una primera fase, se atenderá a las labores formativas relacionadas con la búsqueda de información, identificando los principales fondos documentales cartográficos a nivel nacional e internacional, las herramientas y motores de búsqueda, las estrategias de gestión de la información, así como el análisis y sistematización de la información etc. En una segunda fase, los alumnos podrán ver la aplicación de esos conocimientos adquiridos en un caso práctico de localización, normalización, sistematización y análisis de los recursos cartográficos históricos de una zona concreta del litoral andaluz, con el fin de caracterizar diacrónica y sincrónicamente los elementos patrimoniales representados.

Con ello se pretende poner en valor la multiplicidad de datos que se pueden obtener del análisis cartográfico tales como líneas de costa, paleorrelieve o accidentes geográficos, batimetrías, toponimia, navegación, etc.

Bibliografía recomendada:

AAVV. La nueva cartografía en España: del siglo XVIII al XX: Centenario Fancisco Coello, Jaen 1822-Madrid 1898.--, D.L. 1998. 207 p. : il. principalmente map. ; 30 cm.

AAVV. The history of cartography/ edited by J. B Harley and David Woodward. Londres ; Chicago: University of Chicago Press, 1987.

BONACHERA CANO, J. et. La documentación cartográfica: tratamiento, gestión y uso. Huelva: Universidad, D. L. 2001. 600 p.

CORTÉS JOSÉ, J."Desfasado. ¡Antiguo! ¡¡Histórico!!" . - En Revista Catalana de Geografía, IV época / volumen XVII / núm. 46 / octubre 2012: Número dedicado al V IBERCARTO. Santander, 4-5 octubre 2012.

MARTÍN-MERÁS VERDEJO, L. "Las cartas portulanas. Origen y desarrollo". - En Investigación, conservación y restauración de materiales y objetos cartográficos.- Madrid: Ministerio de Cultura, 2011, pp. 24-38.

PUJADES, RAMON,J. "Els coneixements geogràfics i cartogràfics a la Mediterrània occidental del segle XIII: reflexions contra alguns llocs comuns historiogràfics, en Jaume I, 2012". – En Commemoració del VII centenari del naixement de Jaume I . - Barcelona : Institut d"Estudis Catalans, vol. 1, pp. 5-13

REVISTA PH, 77, 2011, Monográfico. La cartografía: entre el documento histórico y la gestión del patrimonio. Sevilla, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Pp. 161

Recomendaciones al alumno:

martes, 15 de octubre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La carta arqueológica subacuática: el caso de Andalucía.	**14**	**2**	**Carlos Alonso / Milagros Alzaga (IAPH-CAS)** carlos.alonso.v@juntadeandalucia.es

Contenido:

En esta clase se pondrá en valor la Carta Arqueológica Subacuática como herramienta fundamental para la investigación, gestión, protección y divulgación del Patrimonio Cultural Subacuático y también el costero. Se deberá hablar de los aspectos teóricos que debe inspirar una carta arqueológica, sus objetivos y funcionalidad.
Al mismo tiempo, todo ello se hará desde la perspectiva de un caso real que es el de la Carta Arqueológica Subacuática de Andalucía, como ejemplo de gestión y tutela del PCS.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

miercoles, 16 de octubre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La arqueología subacuática en España.	**7**	**2**	**Manuel Martín Bueno mmartin@unizar.es**

Contenido:

La Arqueología Subacuática surge en España, como en el entorno de los países europeos, especialmente mediterráneos, en el momento en que el desarrollo de la escafandra autónoma, permite liberar al individuo que se relaciona con ese contexto, de la sujeción a un cordón umbilical con superficie que le suministra el aire necesario para respirar bajo la superficie de las masas de agua, básicamente marinas.

Cuando denominamos con el vocablo genérico "indivíduo", lo hacemos de manera deliberada ya que no estamos aludiendo todavía al arqueólogo especialista, que se desarrollará mucho mas tarde, sino a aquellos que comendaron una andadura que sería larga, en relación con el contexto arqueológico.
Si bien la recuperación de objetos de las profundidades marinas era algo conocido desde tiempos precedentes, tanto de manera fortuita por pescadores, que en sus redes trasladaban a superficie las típicas ánforas u otros elementos, que generalmente constituían una incomodidad para su actividad, la realidad es que con esa sola presencia y paulatinamente hubo quienes vieron mas allá del objeto coleccionale o destruíble sin mas, para ponerlo en manos de conocedores de la historia, la arqueología o los museos, que pudieron determinar su auténtico valor, aunque todavía no supieran que decisión tomar para su recuperación ordenada.

Los años cincuenta del pasado siglo son, también para España, el alumbramiento a una actividad nueva y complementaria de la que se llevaba a cabo en tierra, pero todavía habría de pasar algún tiempo hasta que se convirtiese en una disciplina científica con su metodología y técnicas apropiadas que le darían carta de naturaleza.

Los inicios fueran por lo tanto, como en otras latitudes, de la mano de quienes comenzaron a utilizar con provecho la oportunidad que les daba la libertad de aquellos recipientes cargados con aire comprimido que les facilitaban la permanencia sin riesgos importantes bajo las aguas para poder descubrir un nuevo mundo, el denominado por J.Y.Cousteau, uno de sus descubridores, "El Mundo del Silencio".

Ello nos lleva directamente al ámbito del buceo deportivo, hoy denominado recreativo, ya que los pescadores primero y los simples curiosos luego, como sucesores de los apneistas y los tradicionales pescadores de esponjas, coral y otros, eran quienes primero llegaron a conocer lo que las profundidades marinas mas próximas escondían, Por ello no es de extrañar que en España, una vez mas las asociaciones deportivas, luego Federación de Actividades Subacuáticas (denominación moderna) y la Armada (buceadores de combate o zapadores anfibios en el caso del Ejército de Tierra), comenzaron a extraer aquello que encontraban, sin ningún criterio. Acumularon vestigios del pasado que con frecuencia se perdieron por falta de atención, integraron colecciones personales o institucionales y a veces hasta llegaron a los museos, que eran, o debían ser, los receptores legales de aquellos hallazgos.

La coincidencia de desarrollo en aquellos años de la arqueología terrestre con un salto cualitativo importante mediante la introducción de técnicas de trabajo mas apropiadas y criterios científicos nuevos, tanto en España como en Francia e Italia, hizo que pronto se llevasen a cabo reuniones y congresos prara tratar de la naciente disciplina y para colaborar en las actividades, especialmente en la regulación de las mismas ya que si la arqueología terrestre tenía una cobertura legal y administrativa la nueva especialidad carecía totalmente de ella por su bisoñez. Las primeras intervenciones arqueológicas submarinas, que así se denominaron entonces, se realizaron en el entorno del Mediterráneo que era donde se llevaban a cabo actividades militares o deportivas de mayor entidad, siendo esos los dos núcleos que iniciaron la actividad en España, FEDAS por el ámbito deportivo en las costas de Cataluña y el Sudeste con el centro en Cartagena, desde la capitalidad de la Provincia Marítima.
La actividad que se llevó a cabo en el entorno geográfico de Cartagena y al amparo de la Armada, contó con la singularidad de que una persona, D. Julio Mas, funcionario de Cultura, atrajera la atención ministerial y se decidiera la creación del Patronato de Actividades Submarinas de Cartagena que fue el origen de todo. En esas actividades en las que se integró a los buceadores de la Armada, se gestó lo que hoy es una realidad mas que palpable, una vez transcurrido el suficiente tiempo y la evolución lógica para que el Estado central y luego el Estado de las CCAA creasen las estructuras administrativas y científicas, al amparo de la nueva legislación ad hoc (Ley del P.H.E., 16/1985), que permitió evolucionar con lógica científica y administrativa, al tiempo en que se definían con claridad las competencias de unos y otros organismos por el bien del P.H.Subacuático.

La actividad deportiva desde FEDAS, se controló y desapareció en lo referente a la accción directa ya que ni era ni es su competencia ni tiene capacidad científica u operativa para ello. Sin embargo hay que recordar que en los años cincuenta y sesenta del siglo XX y de la mano del buceador alemán Federico Foërster, afincado en España, no fueron pocos los pecios que fueron intervenidos, con poco o ningún criterio arqueológico, y dejados al albur de una suerte incierta, la destrucción en el mejor de los casos, sin publicaciones especializadas que garantizasen al menos disponer en la memoria colectiva de la pertinente información científica para el aprovechamiento de historiadores y arqueólogos.

Poco a poco la generalización lenta pero inexorable de las cosas significó que se fuera abriendo paso una actividad científica que simplemente prolongaba bajo las aguas lo que ya se hacía en tierra, Arqueología, para conocer la historia del pasado, desde el mas antiguo hasta el mas reciente, si bien en los primeros decenios se centró, al menos en el mundo mediterráneo, en los periodos históricos de la Antigüedad, para abrirse poco a poco a periodos posteriores como iba ocurriendo con el resto de la Arqueología.

En la actualidad, una ciencia única con sus especialidades, sin límites cronológicos ni espaciales, ya se ha consolidado, tiene legislación acorde a las necesidades patrimoniales y desde hace tiempo, lentamente va introduciendo sus enseñanzas en las aulas universitarias para impartir los conocimientos académicos necesarios para ejercer la actividad y enriquecer el conocimiento y patrimonio universales.

Bibliografía recomendada:
Seguir bibliografía de clase posterior

Recomendaciones al alumno:

miercoles, 16 de octubre de 2019			**18.30 – 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Panorama Internacional de la Arqueología Náutica y Subacuática	**8**	**2**	**Manuel Martín-Bueno mmartin@unizar.es**

Contenido:

El contenido de esta clase, va íntimamente ligado a la anterior, por lo tanto, ha de contemplarse este resumen como parte del mismo, así como la bibliografía.

Lo antedicho se aplica tanto a la Arqueología Subacuática en España como al panorama internacional de la disciplina.
En el resto del mundo la evolución ha sido similar si bien el punto de partida tuvo algunos elementos diferenciales que conviene enumerar.:
En primer lugar coincidencia plena con una evolución a partir de los descubrimientos de herramientas que permitieron el buceo autónomo.
En segundo lugar el propio proceso histórico, diferente entonces, nos referimos a mediados del siglo XX, en el que en el mundo anglosajón, especialmente el subcontinente norteamericano y Caribe, en el que predominaba la localización y recuperación de materiales procedentes de buques de la Carrera de Indias española y otras naves del comercio de otras potencias y buques de guerra, lo que hoy se conoce con el nombre de buques de estado, fueron el punto de partida. Las intervenciones en zonas costeras, cenotes indígenas, etc., también le conferían su singularidad.

Estas circunstancias fueron confluyendo a medida que desde Europa se comenzó a intervenir en pecios e instalaciones post clásicas con los hitos, no por muy conocidos y repetidos, menos trascendentes como los del Vasa y Mary Rose que marcaron puntos de inflexión diferentes en lo científico pero importantes en lo atingente a la conservación de estructuras y a la investigación en esos campos que hoy son vitales e imprescindibles.

Con el paso del tiempo esa confluencia ha sido mayor y al mismo tiempo el “no limits” de la Arqueología Subacuática, especialmente en el aspecto cronológico y espacial que siempre defendimos, es una realidad incontrovertible y aceptada sin reservas.

Las circunstancias complementarias del interés por los pecios procedentes de tiempos muy recientes, especialmente con las celebraciones de los centenarios de la I G.M. y el interés especial por los de la II G.M. y otros conflictos, hace que hoy deba ya de aceptarse como normal lo que hace pocos años era tan solo excepcional.

La globalización, ese fenómeno por el que todos hemos sido atrapados, ha llegado también a nuestra disciplina para quedarse definitivamente formando parte de la misma y sus consecuencias son imprevisibles.

Bibliografía recomendada:

- 1973, Martín-Bueno, M.: *El método arqueológico en la actualidad*, pp. 7-23, Estudios II, Zaragoza.
- 1975, Martín-Bueno, M. y Rodríguez Salis, J.: *The Anchorage of el Cabo de Higuer (Fuenterrabía, Spain)*, pp. 331-333, Nautical Archaeology, 4,2.
- 1981, Martín-Bueno. M.: *Análisis de mineral en cargamento de pecio romano*, pp. 87-88, Bajo Aragón Prehistoria, III.
- 1983, Martín-Bueno, M.: *Arqueología y Ley de 1933*, pp. 39-44, 50 Años de Protección del Patrimonio Histórico Artístico 1933-1983, Mº Cultura, Madrid.
- 1985, Martín-Bueno, M.: *El Patrimonio Cultural Sumergido a la luz de los criterios internacionales de protección*, pp. 47-59, AIC, 25, Mº Cultura, Madrid.
- 1985, Martín-Bueno, M.: *Problemas generales de la Arqueología Subacuática en España*, Aulas de Mar I, Cartagena.
- 1989, Martín-Bueno, M.: *La Arqueología Subacuática*, pp. 43-49, A Distancia, UNED, Madrid.
- 1991, Martín-Bueno, M.: *Arqueología Subacuática: situación y futuro*, pp. 147-156, Jornadas de Arqueología Subacuática en Asturias, Universidad de Oviedo.
- 1992, Martín-Bueno, M.: *A 15th Century Aragoneses hip in Sardinian Waters*. International Congress Medieval Europe 1992, Maritime Studies, Ports and ships. Vol 2, pp. 55-61, York.
- 1993, Martín-Bueno, M.: *La Arqueología Subacuática en Europa: Museos y Centros de Investigación*: II Curso de Arqueología Subacuática, UAM, pp. 171-189, Madrid.
- 1992, Martín-Bueno, M.; Amaré, J.: *El Laboratorio de Arqueología Subacuática de la Universidad de Zaragoza*, Symposium sull'legno bagnato. Roma, septiembre 1991.
- 1977, Martín-Bueno, M.: *Arqueología Antártica: El Proyecto San Telmo y el descubrimiento de la Terra Australis Antactica*. V Simposio de Estudios Antárticos, pp. 421-429, Barcelona, octubre 1993, Madrid 1997.
- 1991, Martín-Bueno, M.: *The Archaeology in Scientific Diving*. International Scientific Diving Symposium. University of Cape Town, South Africa. Proceedings.
- 1995, Martín-Bueno, M. Rey, J.: *Proyecto San Telmo: Arqueología terrestre y subacuática en la Antártida. La aplicación del GPS diferencial*. Maratón GPS, Madrid.
- 1996, Martín-Bueno, M.: *Nuevas fronteras de la Arqueología Subacuática*. Arqueología Subacuática II, Aulas del Mar, pp. 11-32, Murcia.
- 1996, Martín-Bueno, M.: *Presente y futuro de la Arqueología Naval y Subacuática de época Moderna*. I Simposio de Historia de las Técnicas, pp. 366-376, Astillero, Cantabria.
-1998, Martín-Bueno, M.: *Cavoli: a 15th Century shipwreck off Sardinia*, pp. 31-38, Excavating Ships of War, 2. (M. Bound, ed.), The International Maritime Archaeology Series, University of Oxford.
- 2003, Martín-Bueno, M.: *Patrimonio Cultural Sumergido: Investigar y Conservar para el Futuro*. Pp. 23-62, Monte Buciero,9.
- 2007, Martín-Bueno, M.: *¿Bonanza o borrasca en la Arqueología Subacuática?.* Actas V Jornadas internacionales de Arqueología Subacuática, pp. 13-26. Valencia.
- 2010, Martín-Bueno, M.: en AAVV. Libro Verde. Plan Nacional para la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático Español, Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, Madrid.
- 2013, Martín-Bueno, M.: *El Puerto de Montevideo (R.O.U.): Encuentros y desencuentros*. Pre actas, I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española, Cartagena.
- 2013, Martín-Bueno, M.; Martín Cancela, E.: *Arqueología Española en la Antártida: Proyecto San Telmo*. Pre actas I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española, Cartagena.
-2015, Martín-Bueno, M. La Arqueología Subacuática en la Universidad de Zaragoza. SALDUIE, 15, 2015.

Recomendaciones al alumno:

jueves, 17 de octubre de 2019			**16-18**
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Sistemas SIG	**19**	**2**	**Manolo Arcila**

Contenidos:

En esta clase se le presentará al alumno qué son los SIG. Cuál es su uso habitual y sus posibilidades de aplicación a la arqueología y gestión del patrimonio. Sin entrar en el detalle arqueológico que se tratará en la charla siguiente, se intentará que al alumno obtenga una perspectiva completa del funcionamiento básico de un SIG, al menos de forma teórica y algunos ejemplos de éxito de su aplicación al patrimonio cultural subacuático

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

jueves, 17 de octubre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
INTRODUCCIÓN A LA ARQUEOLOGÍA NÁUTICA Y SUBACUÁTICA			**Alicia Arévalo** alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El estudio del paisaje marítimo a través de los SIG	**20**	**2**	**Felipe Cerezo felipe.cerezo@uca.es**

Contenidos:

Si bien es cierto que el "paisaje se compone al mirarlo con una intención determinada" (Capel, 2004), también lo es que los estudios del paisaje se han demostrado como unos estupendos aliados a la hora de comprender mejor cómo se articulaban las sociedades antiguas. Nos permite salir del muro, la estructura, y mirar el yacimiento con su en torno, y a su vez, salir de ese en torno local y analizar la escala regional de una serie de yacimientos.

El paisaje existe en el cruce entre cultura y espacio (Ford, 2011, p. 1), es por ello que necesita de un estudio complejo que comprenda la historia, geografía y arqueología. Al realizar este trabajo se gana en profundidad de análisis y en una mayor comprensión de la vida del hombre en un territorio determinado y cómo se identifica en él, cómo se apropia de él y cómo lo articula para su beneficio. La teoría de paisajes culturales busca interpretar y entender la interrelación entre el ser humano y su medio físico (Ash, 2007). El estudio de la percepción del paisaje marítimo nos debe ayudar enormemente a la hora de comprender las decisiones tomadas por la población que lo habitaba y se servía de él, "cómo los pueblos percibían y entendían el mar y usaban este conocimiento y sabiduría para construir las sociedades que viven en ese espacio" (O'Sullivan y Breen, 2007, p. 15).

El estudio del Paisaje Marítimo o Paisaje Cultural Marítimo fue propuesto por primera vez por Westerdahl en su obra "*The Maritime Cultural Landscapes*"(Westerdahl, 1992) donde planteaba la necesidad de estudiar las actividades marítimas desde un punto de vista holístico, y no enfocando el estudio de los yacimientos de forma individual, sino añadiendo al proceso interpretativo y de estudio las rutas comerciales, toponimia, historia oral, geografía, puertos o actividades marítimas desarrolladas en tierra, como astilleros, faros, etc. Asímismo se unen a este análisis los condicionantes propios de la navegación y la vida costera completando de esta forma una visión de conjunto que nos permite valorar, creemos que de una forma muy acertada, la relación del hombre con el mar. De esta relación surge una cultura propia con unas producciones sociales y económicas independientes: la cultura marítima.

Bibliografía recomendada:

Westerdahl, C. (1992). "The maritime cultural landscape". *International Journal of Nautical Archaeology*, *21*(1), 5–14.

Westerdahl, C. (2011). "The Maritime Cultural Landscape". En B. Ford, A. Catsambis, & D. L. Hamilton (Eds.), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology* (pp. 733-763).

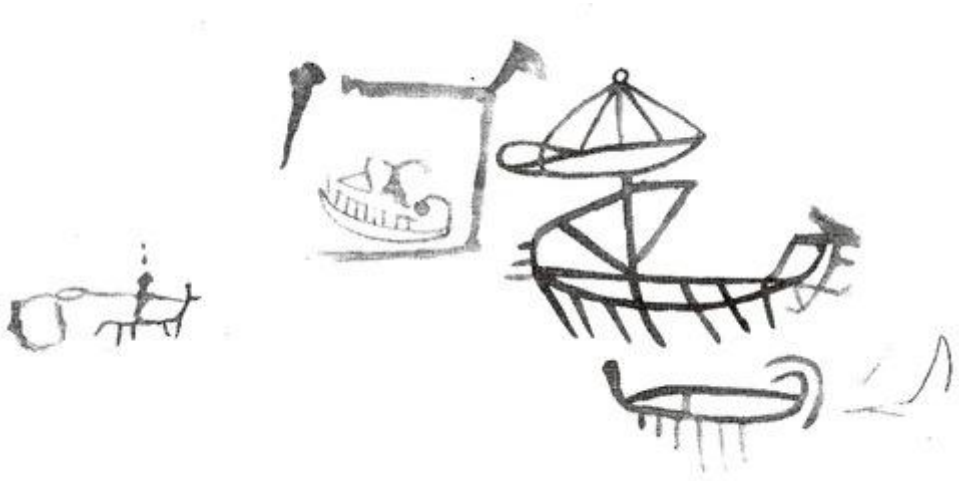
Ford, B. (2011). *The Archaeology of Maritime Landscapes*. Springer.

O'Sullivan, A., y Breen, C. (2007). *Maritime Ireland: An Archaeology of Coastal Communities: Coastal Archaeology of an Island People* (07 edition.). The History Press: Stroud, Gloucestershire.

Recomendaciones al alumno: Se recomienda la lectura previa de Westerdahl, C. (1992). "The maritime cultural landscape". *International Journal of Nautical Archaeology*, *21*(1), 5–14.

10.2 567002 - La navegación en la Antigüedad.

Coordinadora - Alicia Arévalo - alicia.arevalo@uca.es



martes, 22 de octubre de 2019			16 - 18
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Contactos marítimos en la Prehistoria.	**25**	**2**	**Eduardo Vijande** **eduardo.vijande@uca.es**

Contenido:

Breve sumario

Se expone un balance del proceso histórico de la especie humana en su relación con el medio natural marítimo y litoral. Se analizan los recursos marinos (conchas, peces…) utilizados por grupos humanos cazadores-recolectores paleolíticos. Se valora el propio proceso histórico de las sociedades paleolíticas y epipaleolíticas en su relación con modos de vida de pesca y recolección de mariscos. Se sonsidera el papel de estas prácticas socioeconómicas por las sociedades neolíticas y cómo a partir de momentos del VIº milenio a.n.e. se producen procesos de distribución de productos de alto contenido ideológico en las sociedades tribales neolíticas, que pueden tener una vía marítima en su trayecto desde las fuentes de suministro a los lugares de consumo.

Índice

1. Contexto antropológico. Grupos humanos pleistocenos y su relación con el medio litoral.
2. La explotación de recursos marinos en el Pleistoceno Inferior y Medio.
3. La explotación de recursos marinos por los neandertales.
4. El Hombre moderno y los modos de vida cazadores-recolectores-pescadores.
5. El Epipaleolítico-Mesolítico. ¿Crisis alimentaria en la prehistoria? Cambios en los modos de vida.
6. Las prácticas pesqueras y marisqueras en las sociedades neolíticas.
7. La distribución de productos exóticos por vía marítima en sociedades neolíticas.

Bibliografía recomendada:

BEDNARIK, R.G., 1997. The earliest evidence of Ocean Navigation. *The International Journal of Nautical Archaeology* 26: 183-191.

CLEYET-MERLE, J.J.1990. *La Préhistoire de la pèche.* Editions Errance. Paris.

CORTES, M., MORALES, A., SIMON, M.D., LOZANO, M.C., VERA, J.L., FINLAYSON, C., RODRIGUEZ-VIDAL, J., DELGADO, F., JIMENEZ, F.J., MARTINEZ, F., MARTINEZ-AGUIRRE, A., PASCUAL, A.,BERGADA, M., GIBAJA, J.F., RIQUELME, J.A., LOPEZ, A., RODRIGO, M., SSKAI, S., SUGOSAKI, S., FINLAYSON, G., FA, D., BICHO, N., 2011. Earliest known use of marine resources by Neanderthals. *PlosOne* 6 (9), e24026, 1-15.

CUADRARO; L.B., 2016. Medios y recursos acuáticos en los homínidos premodernos: planteamiento, semántica y el caso paradigmático de los mariscos. *Onoba* 4: 197-214.

CUENCA SOLANA, D., 2013. *Utilización de instrumentos de concha para la realizaciónde actividades productivas en las formaciones económico-sociales de los cazadores-recolectores-pescadores y primeras sociedades tribales de la fachada atlántica europea.* Publican. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria, Santander. Serie Tesis Doctorales 4.

CUENCA SOLANA, D., CANTILLO DUARTE, J. J., VIJANDE VILA, E., MONTAÑÉS CABALLERO, M.; CLEMENTE CONTE, I., VILLALPANDO MORENO, A., 2013. Utilización de ins-trumentos de concha para la realización de actividades productivas en sociedades tribales comunitarias del sur de la península Ibérica. El ejemplo de Campo de Hockey (San Fernando, Cádiz) y Set Parralejos (Vejer de la Frontera, Cádiz). *Zephyrus* 72: 95-111.

CUENCA SOLANA, D., DUPONT, C., HAMON, G., Instrumentos de concha y producción cerámica en los grupos neolíticos de la costa Atlántica del oeste de Francia. In: GUTIÉRREZ, I., CUENCA, D. y GONZÁLEZ-MORALES, M., (Eds.): *La investigación arqueomalacológica en la Península ibérica. Nuevas aportaciones*: 101-111. Universidad de Cantabria.

DOMÍNGUEZ, S., CASSEN, S., PÉTREQUIN, P., PRICHYSTAL, A., MARTÍNEZ, J., RAMOS, J., MEDINA, N., 2016. Aroche Huelva, Andalucía": A new Neolithic axehead of Alpine jade in the southwest of the Iberian Peninsula. *Archaeological and Anthropological Sciences* 8: 205-222.

DUPONT, C., 2006. *La malacofaune des sites mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique de la France. Contribution à l´economie et à l´identité culturelle des groupes concernés.* BAR International Series 1571, Archeopress, Oxford.

DUPONT C., MARCHAND G., CARRION Y., DESSE-BERSET N., GAUDIN L., GRUET Y., MARGUERIE D., OBERLIN C., 2010. Beg-an-Dorchenn: une fenêtre ouverte sur l'exploitation du littoral par les peuples mésolithiques du sixième millénaire dans l'ouest de la France. *Bulletin de la Société Préhistorique Française,* 107-2: 227-290.

ERLANDSON, J.M., 1988. The Role of Shellfish in Prehistoric Economies: A Protein Perspective. *American Antiquity* 49: 102-109.

FLEMMING, N.D., BAILEY, G.N., COURTILLOT, V., KING, G., LAMBECK, K., RYERSON, F., VITA-FINZI, C., 2003. Coastal and marine palaeo-environments and human dispersalpoints across the Africa-Eurasia boundary. In: BREBBIA, C.A., GAMBIN, T. (Eds.), *The Maritime and Underwater Heritage.* Wessex Institut of Technology Press, Southampton: 67-74.

FINLAYSON, C., 2008. On the importance of coastal areas in the survival of Neanderthal populations during the Late Pleistocene. *Quaternary Science Reviews* 27, 2246-2252.

FINLAYSON, C., 2009. *The Humans Who Went Extinct. Why Neanderthals Died Out and We Survived.* Oxford University Press, Oxford.

GUERRERO, V.M., 2006. Comer antes que viajar. Pesca y barcas de base monóxila en la prehistoria occidental. *Mayurqa* 31: 7-56.

GUTIÉRREZ ZUGASTI, I., 2009. *La explotación de moluscos y otros recursos litorales en la región cantábrica durante el Pleistoceno Final y Holoceno Inicial*. Ediciones de la Universidad de Cantabria, Santander.

MELLARS, P. y STRINGER, C., Eds., 1989. *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives in the Origins of Moderns Humans.* Edinburgh.

RAMOS, J., 2012. *El Estrecho de Gibraltar como puente para las sociedades prehistóricas*. Editorial La Serranía. Ronda.

RAMOS, J. et al., 2011. Marine resources exploitation by Palaeolithic hunter-fischer-gatherers and neolithic tribal societies in the historical region of the Strait of Gibraltar". *Quaternary International* 239: 104-113.

RAMOS, J. et al., 2016. Early use of marine resources by Middle/Upper Pleistocene human societies: The case of Benzú rockshelter (northern Africa) *Quaternary International* 407: 6-15: 1-10.

STRINGER, C., FINLAYSON, C., BARTON, R., FERNÁNDEZ-JALVO, Y., CÁCERES, I., SABIN, R., RHODES, E., CURRANT, A., RODRÍGUEZ VIDAL, J., GILES, F., RIQUELME, J.A., 2008. Neanderthal exploitation of marine mammals in Gibraltar. *Proceedings, National Academy of Sciences* 105 (38), 14319-14324.

Recomendaciones al alumno:

Lectura de (RAMOS, J. 1999), para conocer un esquema general de la secuencia de las sociedades paleolíticas, cazadoras-recolectoras, pescadoras y mariscadoras.

Leer también (STRINGER *et al.,* 2008 y CORTÉS *et al.* 2011), para ver las grandes novedades que está aportando la investigación de la Arqueología Prehistórica sobre la explotación de recursos marinos por las sociedades neandertales.

miércoles, 23 de octubre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los inicios de las navegaciones marítimas y el desarrollo del arte náutica	**26**	**2**	**Stefano Medas** **stefano.medas@gmail.com**

Contenido:

En esta clase se pretende construir un relato que vincule los periodos prehistóricos con los protohistóricos en el ámbito del Mediterráneo y el Atlántico. Lo haremos a través del análisis de la evolución de la tecnología naval y las técnicas de navegación desde sus orígenes hasta el inicio de los procesos colonizadores fenicios y griegos.

Temas:

- El origen de la navegación en la prehistoria. ¿Cuándo y por qué?
- Las primeras navegaciones en el Mediterráneo
- La expansión de la navegación durante el Neolítico y la Prehistoria Reciente
- La evolución de las tipologías navales
- El desarrollo de la navegación y sus técnicas
- Tipologías velicas
- El saber práctico de los marineros

Bibliografía recomendada:

- V. Guerrero Ayuso, Prehistoria de la navegación, BAR International Series, Archaeopress, Oxford 2009.
- S. Medas, De rebus nauticis. L'arte della navigazione nel mondo antico, <<L'Erma>> di Bretschneider, Roma 2004
- S. McGrail, Boats of the World, Oxford University Press, Oxford 2001.
- S. Medas, Andature e manovre con la vela quadra, en Arqueologia Nàutica Mediterrània, X. Nieto-M. A. Cau (Eds) = Monografies del CASC 8, Girona 2009, pp. 419-426 Id. Peripli e portolani, Ibidem, pp. 473-479.
- D. Lewis, We the navigators, University of Hawaii, Honolulu 1994.

Recomendaciones al alumno:

miércoles, 23 de octubre de 2019			**18,30 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Navegación y tecnología naval durante el periodo de colonizaciones en el Mediterráneo	**27**	**2**	**Stefano Medas** **stefano.medas@gmail.com**

Contenido:

Como continuación de la charla anterior hablaremos de la tecnología naval y la navegación durante la protohistoria. Se analizarán los procesos de expansión fenicios y griegos y sus implicaciones en el ámbito náutico. Las culturas marítimas de mediados del II y primer milenio a.C., su expansión y desarrollo cultural y comercial. Se prestará atención también a las relaciones culturales y comerciales entre las distintas regiones del Mediterráneo.
Para finalizar las dos sesiones se abordarán temas relacionados a la etnología y la etnografía con relación a los barcos, la construcción naval y la navegación.

Temas:

- Navegaciones de larga distancia y la interconexión del Mediterráneo.
- El concepto de descubrimiento y los viajes de exploración
- Implicaciones socioeconómicas de la expansión marítima
- Técnicas de orientación y navegación
- Tipología naval y rendimiento náutico
- Vela cuadra y vela latina
- Instrucciones náuticas y nacimiento de los derroteros (portulanos)
- El impacto de las colonizaciones en la náutica regional
- De la fuente arqueológica a la realidad etnográfica. Los barcos y la navegación desde otro punto de vista

Bibliografía recomendada:

- A. J. Dominguez Monedero, Fenicios y Griegos en el Mediterráneo occidental en el s. VIII A.C., en Fenícios e Púnicos por terra e mar (Actas do VI Congresso Internacional de Estudos Fenícios e Púnicos), A. M. Arruda (Ed), vol. I, Lisboa, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, pp. 418-427
- X. Nieto, Consideracions nautiques, en El vaixell grec arcaic de Cala Sant Vicenc, X. Nieto-M. Santos (Eds) = Monografies del CASC 7, Girona 2008, pp. 292-301
- M. Santos Retolaza, El vaixell en el context del comerc grec a l'Oest del Mediterrani, Ibidem, pp. 301-309
- Los Fenicios Y el Atlantico, R. Gonzalez Anton-F. Lopez éardo-V. Pena Romo (Eds), Centro de Estudios Fenicios y Punicos, Madrid 2008
- S. Medas, I viaggi di colonizzazione e gli sviluppi della nautica in epoca arcaica, en Actas del IX Congreso del CEFYP, Almeria 2015, en prensa (enviaré el texto si no estarà pronto publicado)
- P. Arnaud, Les routes de la navigation antiques, éditions errance, Paris 2005
- P. Pomey y E. Rieth, L'archéologie navale, Editions Errance, Paris 2005

- Cerezo, F., Los condicionantes náuticos en la compresión de los contextos arqueológicos subacuáticos, Actas del I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española, 2013, 442-458.
- B. Malinowski, Los Argonautas del Pacifico Occidental, Ediciones Península, Barcelona 1986.

Recomendaciones al alumno:

jueves, 24 de octubre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Excavación del pecio fenicio del Bajo de la Campana (caso práctico)	**28**	**2**	**Juan Pinedo** **juanpinedo@msn.com**

Contenido: Índice.

1. Introducción.
- Historia del yacimiento del Bajo de la Campana. Actuaciones anteriores
- Convenio de Colaboración MCE-INA
2. Metodología. Campañas arqueológicas en el Bajo de la Campana 2007-2011
- Planteamientos previos. Documentación
- Equipos e infraestructura
- Campaña de Prospección arqueológica subacuática (2007)
  -Topografía. Montajes y definición de áreas
- Campañas de excavación (2008-2011)
  -Método. Organización
  - Registro. Extracciones
- Infraestructura

Trabajos en tierra. Inventarios y conservación preventiva

3.- Estudio de materiales.
- Descripción. Cargamento heterogéneo
- Marfiles y metales. Origen e interpretaciones
- Cerámicas, materiales suntuarios y otros.
- Elementos de a bordo

4.- Interpretación del yacimiento
- Yacimientos fenicios. Contexto.
- Interpretación de posibles rutas, origen y destino.
- El comercio fenicio a través de los datos del yacimiento.

Bibliografía recomendada:

MÁS GARCÍA, JULIO 1985. El Polígono submarino de Cabo de Palos. Sus aportaciones al estudio del tráfico marítimo antiguo*. VI Congreso internacional de arqueología submarina, Cartagena, 1982*, Madrid, 153-171.

PINEDO, J. 2014. Investigaciones arqueológicas subacuáticas en el Bajo de la Campana 2007-2011. *Arqueología subacuática Española. Vol 1.* Cádiz, 27-34

PINEDO,J y POLZER,M.E. 2012, El yacimiento subacuático del Bajo de la Campana, *Actas de las Jornadas de ARQUA 2011*, Cartagena, 90-95.

POLZER, M.E., y PINEDO,J. 2007. "Phoenicians in the West: The Ancient Shipwreck Site of Bajo de la Campana, Spain." *INA Annual* Institute of Nautical Archaeology, Texas, 57–61.

POLZER,M.E. y PINEDO,J 2008. "Phoenicians Rising: Excavation of the Bajo de la Campana Site Begins", *INA Annual*, Institute of Nautical Archaeology, Texas, 5–10.

POLZER, M.E y PINEDO J 2009. "Bajo de la Campana 2009: phoenician shipwreck excavation", *INA Annual*, Institute of Nautical Archaeology, Texas, 3-14.

ROLDÁN, B; MARTÍN, M; y PÉREZ BONET, Mª A 1995. "El yacimiento Submarino del Bajo de la Campana", *Cuadernos de Arqueología Marítima 3*, Ministerio de Cultura, Madrid, 11-61.

Recomendaciones al alumno:

jueves, 24 de octubre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El comercio griego en el extremo occidental del Mediterráneo.	**31**	**2**	**Marta Santos (Ampurias) msantosr@gencat.cat**

Contenido:

La expansión colonial griega en el Mediterráneo no fue un fenómeno homogéneo, sino que dio lugar a realidades muy diversas, tanto por lo que se refiere al número o la importancia de los establecimientos coloniales, como por las consecuencias para las poblaciones autóctonas con las que entraron en contacto. Algunas zonas del litoral mediterráneo, como el sur de Italia, Sicilia o el Mar Negro, conocieron una acción colonial intensa y diversificada, a menudo fundamentada en el control por parte de los centros coloniales o *apoikiai* de sus respectivos territorios como base de su poder y sus actividades económicas. La presencia griega en la Península Ibérica, por su parte, estuvo determinada, fundamentalmente, por el comercio marítimo. En este contexto, la actividad comercial se convierte en uno de los más activos y efectivos canales de movilidad, no sólo de los bienes destinados al intercambio, sino también de gentes, ideas, creencias, formas de representación, tradiciones o tecnologías.

A resguardo de la actividad comercial y colonial impulsada por los fenicios, que había propiciado la reactivación de los contactos entre los dos extremos de la cuenca mediterránea durante los siglos iniciales del primer milenio a.n.e., los navegantes griegos debieron explorar desde muy pronto las rutas hacia occidente, atraídos por las oportunidades que ofrecían los importantes ámbitos de comercio en el sur y el sureste peninsular.

Con posterioridad a esta primera etapa, la presencia comercial griega se intensifica a partir de finales del siglo VII e inicios del siglo VI a.C., protagonizada por los navegantes y comerciantes de la antigua Jonia, y especialmente los originarios de la ciudad de Focea. Esta presencia griega en el litoral ibérico peninsular se materializó en núcleos portuarios con una función esencialmente comercial y de apoyo a las rutas de navegación y a la intervención de los mercaderes griegos en las principales zonas de intercambio. De ellos, sólo en el caso de Emporion (Empúries) y Rhode (Roses) contamos con restos arqueológicos descubiertos por las excavaciones, que permiten ampliar la limitada información que, en general, transmiten las fuentes escritas.

Bibliografía recomendada:

GRAS, M., *El Mediterráneo arcaico*, Madrid, 1999.

ROUILLARD, P., *Les grecs et la Péninsule Ibérique du VIII^e^ au IV^e^ siècle avant Jésus-Christ*, Publications du Centre Pierre Paris 21, Paris, 1991.

DOMÍNGUEZ MONEDERO, A.J., La Península y el Mediterráneo arcaico. Las dinámicas coloniales, *in* E. Sánchez-Moreno (coord.), *Protohistoria y Antigüedad de la Península Ibérica. I. Las fuentes y la Iberia colonial*, Madrid, 2007, 73-432.

DOMÍNGUEZ MONEDERO, A.J., Fenicios y griegos en el Mediterráneo occidental en el s. VIII a.C., *in* A.M. Aruda (ed.), *Fenícios e púnicos, por terra e mar, I,* Estudos & Memórias 5, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa (Uniarq), Lisboa, 2013 , 418-427.

DOMÍNGUEZ MONEDERO, A.J., Greeks in the Iberian Peninsula, *in* G. Tsetskhladze (ed.), *Greek colonisation. An account of Greek colonies and other settlements overseas, vol. 1*, Leiden-Boston, 2013, 429-505.

ANTONELLI, L., *Traffici focei di età arcaica*, Hesperìa 23, Roma 2008.

CABRERA, P.**,** Comercio, intercambios, esferas de interacción. El comercio griego en la Península Ibérica, *in* M.-C.Villanueva *et alii* (eds.), *Céramique et peinture grecques. Modes d'emploi* (École du Louvre 1995), Paris, 1999, 357-363.

CABRERA, P., El comercio jonio arcaico en la Península Ibérica , *in* P. Cabrera, M. Santos (coord.), *Ceràmiques jònies d'època arcaica: centres de producció i comercialització al Mediterrani Occidental* (Empúries 1999), Monografies Emporitanes 11, Barcelona,2000, 165-175.

CABRERA, P., SÁNCHEZ, C*., Los griegos en España. Tras las huellas de Heracles,* Madrid 1998.

OLCINA, M., RAMON, J.J. (eds.), *Huellas griegas en la Contestania Ibérica,* Museo Arqueológico de Alicante, Alicante, 2009.

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 28 de octubre de 2019			**16-18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La navegación y el comercio fenicio	**29**	**2**	**José Luis López Castro jllopez@ual.es / Ana**

Contenido:

1. Técnicas y rutas de navegación fenicias
Conocimientos náuticos: la navegación astronómica. La navegación con vela cuadra. Las rutas de navegación a larga distancia.

2. Los barcos fenicios a través de la iconografía y la arqueología
Tipos de barcos fenicios. Representaciones iconográficas y modelos votivos. Análisis de pecios fenicios: Ashkelon. Mazarrón, El Bajo de la Campana.

3. Las fundaciones coloniales desde la perspectiva marítima
Geografia marítima de la colonización fenicia. Patrones de asentamiento. Los puertos fenicios

4. El comercio fenicio a comienzos del I milenio a.C.
La organización del comercio fenicio. Las ánforas fenicias. Productos transportados en los pecios. Las redes comerciales a través de los hallazgos anfóricos y materias primas.

Bibliografía recomendada:

OBRAS GENERALES

Aubet Semler, M. E. (2009): *Tiro y las colonias fenicias de Occidente*, Barcelona.
Bondí, S.F., Botto, M., Garbati, G. y Oggiano, I. (2009): *Fenici e cartaginesi. Una civilta' mediterránea*, Roma.
Medas, S. (2000): *La marineria cartaginese. Le navi, gli uomini, la navigazione*, Sassari, Delfino.
Medas, S. (2004b): *De rebus nauticis. L'arte della navigazione nel mondo antico*, Roma, L'Erma di Bretschneider.
Peña, V., Mederos, A., y Wagner, C.G. (eds.) (2004): La navegación fenicia. Tecnología naval y derroteros , Madrid, CEFYP.

OBRAS ESPECÍFICAS

Alvar Ezquerra, J. (2005): "Poliorcética y guerra naval en el mundo fenicio", *Guerra y ejército en el mundo fenicio-púnico*, XIX Jornadas de Arqueología Fenicio-púnica (Eivissa, 2004), Eivissa, 7-30.
Arteaga, O. y Roos, A.M. (2002): ""El puerto fenicio-púnico de Gadir. Una nueva visión desde la geoarqueología urbana", *Spal* 11, pp. 21-39.

R.D. Ballard, R.D. et alii (2002), "Iron Age Shipwrecks in Deep Water off Ashkelon, Israel", AJA 106, 2, pp. 151-168.

Carayon, N. (2008): *Les ports phéniciens et puniques. Géomorphologie et infrastructures*, PhD Thesis. Université Marc-Bloch, Strasbourg. http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00283210/fr/.

Díes Cusí, E. (1994): "Aspectos técnicos de las rutas comerciales fenicias en el Mediterráneo occidental (S. IX-VII a.C.)", *Archivo de Prehistoria Levantina* 21, pp. 311-336.

Díes Cusí, E. (2004): "Los condicionantes técnicos de la navegación fenicia en el Mediterráneo oriental", in V. Peña, C. G. Wagner e A. Mederos (eds.), *La navegación fenicia: tecnología naval y derroteros. Encuentro entre marinos, arqueólogos e historiadores*, Madrid, CEFYP, pp. 55-84.

Guerrero Ayuso, V. M. (1998): "Los mercantes fenicio-púnicos en la documentación literaria, iconográfica y arqueológica", in B. Costa e J. H. Fernández (eds.), *Rutas, navíos y puertos fenicio-púnicos* (*XI Jornadas de Arqueología fenicio-púnica, Eivissa 1996*), Eivissa, Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera, pp. 61-104.

Guerrero Ayuso, V. M. (2004): "La navegación en la protohistoria del Mediterráneo occidental. Las marinas coloniales", in *XII Semana de Estudios del Mar, Melilla, 23-26 de septiembre de 2003*, Melilla, pp. 55-126.

Mauro, C. M. (2014): "Las rutas fenicias por el Mediterráneo en el periodo arcaico (IX-VII siglo a.C.)", *ArqueoWeb* 15, pp. 33-55. (http://pendientedemigracion.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/15/Mauro.pdf)

Medas, S. (1998): "<< *Siderum observationem in navigando Phoenices* (*invenerunt*) >> (Plinio, *N.H.*, VII, 209), Appunti di 'navigazione astronomica' fenicio-punica", *Rivista di Studi Fenici* 26, 2, pp. 147-173.

Medas, S. (2004): "L'orientamento astronomico: aspetti tecnici della navigazione fenicio-punica tra retorica e realtà", in in V. Peña, C. G. Wagner e A. Mederos (eds.), *La navegación fenicia: tecnología naval y derroteros. Encuentro entre marinos, arqueólogos e historiadores*, Madrid, CEFYP, pp. 43-53.

Medas, S. (2005): "La navigazione di Posidonio dall'Iberia all'Italia e le rotte d'altura nel Mediterraneo occidentale in età romana", *Mayurqa* 30, pp. 577-609.

Medas, S. (2008a): "La navigazione antica lungo le coste atlantiche dell'Africa e verso le Isole Canarie", in R. González Antón, F. López Pardo, V. Peña Romo (eds.), *Los Fenicios y el Atlántico*, Madrid, CEFYP, pp. 143-215.

Medas, S. (2008b): "I Cartaginesi *thalassobiótoi* (Appiano, *Libyca*, 84). Il primato della navigazione fenicio-punica nel mondo antico, tra *tópos* e realtà storica", in E. Acquaro e D. Ferrari (eds.), *Le antichità fenicie rivisitate. Miti e culture*, Milano, Athenaion, pp. 83-98.

Medas, S. (2009): "Andature e manovre con la vela quadra", in X. Nieto e M. A. Cau (eds.), *Arqueologia Nàutica Mediterrània* (*Monografies del CASC 8*), Girona, CASC-Museu d'Arqueologia de Catalunya, pp. 419-426.

Polzer, M. E., (2014): "The Bajo de la Campana Shipwreck and colonial trade in Phoenician Spain", en J. Aruz, S.B. Graff y Y. Rakic (eds.), Assyria to Iberia at the Dawn of the Classical Age, Yale University Press, pp. 230-242.

Stager, L. E. (2004): "Dos pecios fenicios en alta mar de la costa norte del Sinaí", in V. Peña, C. G. Wagner e A. Mederos (eds.), *La navegación fenicia: tecnología naval y derroteros. Encuentro entre marinos, arqueólogos e historiadores*, Madrid, CEFYP, pp. 179-195.

Recomendaciones al alumno:

lunes, 28 de octubre de 2019			18:30 – 20:30
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Cartago y su proyección marítima.	**30**	**2**	**José Luis López Castro** **jllopez@ual.es**

Contenido:

1. La herencia fenicia. Las ciudades cartaginesas y su proyección marítima: puertos y santuarios.
2. La política expansionista cartaginesa en el Mediterráneo central y occidental.
3. Los viajes exploratorios. Los periplos.
4. La flota comercial y el comercio cartaginés. Naves, rutas y mercancías. Los tratados comerciales.
5. La marina de guerra. Embarcaciones, tácticas y combates.
6. Casos prácticos. Los pecios de Marsala, Binisafuller (Menorca) y Cabrera II

Bibliografía recomendada:

OBRAS GENERALES

Huss, W. (1993): *Los Cartagineses*, Ed. Gredos, Madrid.
Lancel, S. (1994): *Cartago,* Ed, Crítica, Barcelona.
Plácido, D.; Alvar, J. y Wagner, C. G.(1991): *La formación de los estados en el Mediterráneo occidental.* Historia Universal Antigua, 10. Síntesis. Madrid.

OBRAS ESPECÍFICAS

Barkaoui, A. (1990), "Recherches sur la marine militaire punique: structures et fonctions de la fin du VIe siécle av. J.C. jusqu` à la chûte de Carthage", *REPPAL*, V, pp. 17-22.
Bartoloni, P. (1977), Le figurazioni di carattere marino rappresentate sulle più tarde stele di Cartagine. II - Le navi, *Rivista di Studi Fenici,* 7, pp. 147-163.
Bartoloni, P. (1979), "Le navi da guerra cartaginesi di èta ellenistica", *Antiqua,* 12, pp. 19-30.
Bartoloni, P. (1979), Le figurazioni di carattere marino rappresentate sulle più tarde stele di Cartagine. II - Le imbarcazioni minori, *Rivista di Studi Fenici,* 7, pp. 181-191.
Bartoloni, P. (1988): "Los barcos y la navegación", S. Moscati ed., *Los Fenicios*, Milán, pp. 72-77.
Bartoloni, P. (1988): "El ejército, la marina y la guerra", S. Moscati ed., *Los Fenicios*, Milán, pp. 132-138.
Bartoloni, P. (1995): "Navires et navigation, V. Krings ed., *La civilisation phénicienne et punique,* Leiden-New York-Köln, pp. 282-289.
Basch, L. (1987), "The Punic Ship´ and the punic quinquerreme", *The Mariner`s Mirror*, 73, pp. 415-416.
Cerdà, D. (1978): "Una nau cartaginesa a Cabrera", *Fonaments*, 1, pp. 89-105.
Domínguez Monedero, A.J. (2010), "El viaje de Hannon de Cartago y los mecanismos de exploración fenicia», Marco, F., Pina, F. y Remesal, J. eds., *Viajeros, peregrinos y*

aventureros en el mundo antiguo. Barcelona, pp. 77-93.

Espada Rodríguez, J. (2013): *Los dos primeros tratados romano-cartagineses. Análisis historiográfico y contexto histórico* (=Col.lecció Instrumenta 43), Barcelona, Universitat de Barcelona.

Giglio, R. (2007), *Lilibeo e il mare. Marsala. Il Museo Archeologico Regionale Baglio Anselmi e il relitto della nave punica,* Marsala.

Guerrero, V., Miró, J. y Ramón, J. (1991): "El pecio de Binisafuller, Menorca. Un mercante púnico del s. III a.C*, Meloussa*, 2, pp. 9-30.

López Castro, J.L. (2016): "Los puertos fenicios en la Antigüedad de Oriente a la Península Ibérica y el norte de África". *Los puertos mediterráneos: contactos, multiculturalidad e intercambios estrategias socioeconómicas, políticas y ecológicas*, PHICARIA, Universidad Popular de Mazarrón, Mazarrón, pp. 17-26.

López Pardo, F. (1991): "El Periplo de Hannon y la expansión cartaginesa en el África Occidental". *La Caída de Tiro y el auge de Cartago. V Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Ibiza, 1990)*. Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza, 25, Ibiza, pp. 59-71.

Medas, S. (2000), *La marineria cartaginese. La navi, gli uomini, la navegazione,* Carlo Delfino editore, Sassari.

Medas, S. (2003), "La navigazione fenicio-punica nell'Atlantico: considerazioni sui viaggi de esplorazione e sul Periplo de Annone", *Byrsa* 1, pp. 13-48.

Millán León, J. (1998): *Gades y las navegaciones oceánicas en la Antigüedad* (1000 a. C.-500 d. C.). Gráficas Sol, Écija-Sevilla.

Parker, A.J. (1992), *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces* (British Archaeological Reports Int. Ser. DLXXX). Oxford, Tempus Reparatum.

Peña, V., Mederos, A. y Wagner, C. G.(2004): *La navegación fenicia. Tecnología naval y derroteros*, Madrid, CEFYP.

Rebolo Gómez, R. (2005): "La armada cartaginesa". *Guerra y ejército en el mundo fenicio-púnico. XIX Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Eivissa, 2004)*. Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza, 56, Ibiza, pp. 31-71.

Rebuffat, R. (1995), "Les pentéconteres d´Hannon", *Khartago*, XXIII, pp, 20-30.

Romero, M. (1998), "Los puertos fenicios y púnicos". Rutas, navíos y puertos fenicio-púnicos*. XI Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Eivissa, 1996)*. Trabajos del Museo Arqueológico de Ibiza, 41, Ibiza, pp. 105-135.

Vento, M. (2000), *La nave punica di Marsala*, Editoriale siciliana informazioni.

Recomendaciones al alumno:

martes, 29 de octubre de 2019			16-18
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Ánforas de transporte: tipología y claves de identificación	**37**	**2**	**Dario Bernal** **dario.bernal@uca.es**

Contenido:

Las ánforas fueron uno de los contenedores de transporte más importantes de la antigüedad. Su forma no es caprichosa, especialmente diseñadas para estibarse en las bodegas de los barcos, estos recipientes ofrecen numerosa información sobre el tráfico marítimo, las redes comerciales, los productos transportados y los actores involucrados en estas actividades.

En esta sesión se profundizarán en los distintos tipos de recipientes, sus formas, contenidos y cronologías, así como las claves para su identificación y diferenciación.

Bibliografía recomendada:

General sobre metodología

Peacock, D.P.S. & Williams, D. (1986): *Amphorae and the Roman Economy*, Londres.

Bernal, D. (2015): What contents do we characterise in Roman Amphorae? Methodological and archaeological thoughts on a "trending topic", Archaeoanalytics. Chromatography and DNA analysis in archaeology, C. Oliveira, R. Morais y A. Morillo eds. International Symposium "Archeoanalytics. Chromatography & DNA analysis in archaeology", Oporto, pp.61-83.

Sobre Hispania

Fabião, C. (2008): "Las ánforas de Lusitania", en D. Bernal y A. Ribera, *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*, pp. 725-745.

García Vargas, E. y Bernal Casasola, D. (2008): "Ánforas de la Bética", en D. Bernal y A. Ribera, *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*, pp. 661-687.

López Mullor, A. y Martín Menéndez, A. (2008): "Las ánforas de la Tarraconense", en D. Bernal y A. Ribera, *Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión*, pp.689-724.

Webs y Laboratorios Virtuales

Roman Amphorae: a digital resource (http://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/amphora_ahrb_2005/cat_amph.cfm)

Amphorae ex Hispania (amphorae.icac.cat)

Centro para el Estudio de la Interdependencia Provincial en la Antigüedad Clásica (Ceipac.ub.edu)

Recomendaciones al alumno:

La sesión será parcialmente teórica con la bibliografía comentada y sobre todo se trabajará con la Colección de Referencia del Laboratorio de Arqueología y Prehistoria de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Cádiz (identificación de producciones, criterios de reconocimiento de pastas y tipocronología).

martes, 29 de octubre de 2019			**18,30 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los actores del comercio marítimo romano privado y estatal en época romana	**33**	**2**	**Enrique Garcia Vargas (US) egarcia@us.es**

Contenido:

Comercio y comerciantes son dos conceptos de tipo económico que parecen de fácil definición y comprensión. Sin embargo, en perspectiva histórica y aplicados a sociedades tan alejadas de la nuestra como la romana, su estudio se hace complejo, puesto que la procedencia social, la capacidad económica y , sobre todo, la existencia de diferentes ámbitos de económicos (privado, estatal y mixto) cualitativamente muy diferentes, determinan la existencia simultánea de formas de distribución diferentes. A menudo, los mismos actores participan de cada uno de estos canales y formas distributivas de mercancías estatales o privadas, cambiando notablemente en cada ocasión su papel en la cadena "comercial".

En esta clase haremos una síntesis de las formas de distribución posibles en el Mediterráneo romano entre la República y la Antigüedad Tardía tratando de caracterizar a estos actores (*mercatores*, *negotiantes*, *nauicularii*) a través de las fuentes documentales, la epigrafía anfórica y el registro arqueológico.

Bibliografía recomendada:

Casson, L. (1973): *Ships and seamanship in the ancient world*, Princeton.

Chic García, G. (2009). *El comercio y el Mediterráneo en la Antigüedad*, Madrid

D'Arms, J. H.; Kopff, E. C., eds. (1980): *The Seaborne Commerce of Ancient Rome*, Rome.

D'Arms, J. H. (1981): *Commerce and social standing in ancient Rome*, Cambridge, 1981.

García Vargas, E., Martinez Maganto; J. (2009): "*Fuentes de riqueza y promoción social de los Negotiantes salsarii béticos en el alto Impero Romano. Una aproximación diacrónica"*, *AEspA* 82: 133-152.

Garnsey, P. D. A., Hopkins, K., Whittaker, C. R., eds., (1983): *Trade in the Ancient Economy,* London.

Morley, N. (2007): *Trade in Classical Antiquity,* Cambridge University Press.

Ormerod, H. A. (1969): *Piracy in the ancient world an essay in Mediterranean history*, Liverpool.

Robinson, D. and Wilson, A. I., eds. (2011): *Maritime Archaeology and Ancient Trade in the Mediterranean* (Oxford Centre for Maritime Archaeology, Monograph 6), Oxford.

Tchernia, A. (2011): *Les Romains et le commerce*. Naples, Centre Jean Bérard

Scheidel, W. (ed.) (2012): *The Cambridge Companion to the Roman Economy* (Cambridge Companions to the Ancient World), Cambridge University Press.

Wilson, S. (2008): "Economy and Trade", in E. Bispham (ed.), *The Short Oxford History of Europe, vol. 2: Roman Europe, Oxford University Press: 170-202.*

Zevi, F. (1994): *Le grandi navi mercantili, Puteoli e Roma*, dans *Le ravitaillement en blé de Rome et des centres urbains des débuts de la République jusqu'au Haut Empire [Actes du colloque international de Naples (1991)]*, Naples-Rome: 61-68.

Recomendaciones al alumno:

Se recomienda la lectura previa de alguna obra general sobre la economía del Imperio Romano, como, por ejemplo: Garnsey, P., Saller, R. (1991): *El Imperio Romano. Economía, sociedad y cultura*, Barcelona.

mircoles, 30 de octubre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La piratería en Época Clásica	**36**	**2**	**Joaquín Ruiz de Arbulo (URV)** **joaquin.ruizdearbulo@urv.cat**

Contenido:

La piratería en Época Clásica fue un modo de vida tradicional, un sistema cuasi económico de supervivencia para las gentes del mar. Para Aristóteles la piratería fue junto a la pesca, la caza y la agricultura simplemente una forma más de supervivencia de los hombres. Tal vez, junto a la pesca y al intercambio, sea una de las profesiones más antiguas vinculadas al mar.

Es por ello que es necesario dedicar una sesión a entender su naturaleza, su surgimiento y su importancia, sobretodo en época romana, con las grandes flotas de piratas de corte helenístico que asolaban las rutas comerciales de la república, provocando finalmente una auténtica campaña de guerra total mediterránea encomendada a Pompeyo en el 67 a.C. Aun así, setenta años más tarde todavía Augusto afirmaba en sus Res Gestae: *mare pacavi a praedonibus…* "establecí la paz en el mar liberándolo de piratas". Pero esa paz duró muy poco.

En esta clase se presentará la problemática, las claves a analizar y algunos ejemplos de posibles pecios conocidos a través de la arqueología subacuática, que ofrecen datos sobre esta actividad.

Bibliografía recomendada:

AMELA, Victor. " La campaña de Pompeyo Magno contra los piratas en Hispania", *HAnt*, 30, 2006, 7-20.
BRAUND, D. 1993. "Piracy Under the Principate and the Ideology of Imperial Eradication." *Warand Society in the Roman World*. Ed. J. Rich and G. Shipley. London: Routledge.
DE SOUZA, Philip. *Piracy in the Graeco-Roman World*. New York: Cambridge Univ. Press, 2002.
GIANFROTTA, P. 1981. "Commercio e Pirateria: Prime Testimonianze Archeologique Sottomarine."*Mélanges de l'École Française de Rome: Antiquité* 93: 227-242.
GABRIELSEN, Vincent. "Piracy and the Slave Trade." In *A Companion to the Hellenistic World*, edited by Andrew Erskine, 389-404. Oxford: Blackwell, 2003.
GRÜNEWALD, Thomas. *Bandits in the Roman Empire: Myth and Reality*. London, 2004.
ORMEROD, Henry A:. *Piratería en la Antigüedad*, Madrid: Renacimiento, 2012 (ed. 1924).
Persistent Piracy: Maritime Violence and State-Formation in Global Historical Perspective, edited by Stefan Eklöf Amirell, & Leos Müller. New York: Palgrave Macmillan, 2014.

Recomendaciones al alumno:

miércoles, 30 de octubre de 2019			**18:30 – 20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Clases cerámicas de difusión universal en la Antigüedad	**38**	**2**	**Darío Bernal** dario.bernal@uca.es

Contenido:

En los barcos no sólo se transportaban ánforas, generalmente, acompañando a este cargamento principal, se estibaban productos complementarios entre los que destacan diversas producciones cerámicas para el uso cotidiano.

Vajilla de mesa decorada, jarras y botellas, cazuelas o morteros, son algunos de los ejemplos que encontramos en los yacimientos subacuáticos. La importancia de conocer y saber identificar estos elementos es clave para poder precisar cronologías y mejorar las interpretaciones sobre las rutas comerciales y las redes de redistribución en la antigüedad.

Debido a la amplitud de la temática, los contenidos se centrarán básicamente en las clases de difusión atlántico-mediterránea, realizando un panorama diacrónico entre el mundo helenístico y la Antigüedad Tardía; intentando reflexionar sobre las pautas básicas de identificación y reconocimiento de las principales producciones que viajan a larga distancia (especialmente la vajilla fina y las lucernas por su importancia y potencial datacional);

Bibliografía recomendada:

Repertorios Virtuales

La amplitud de la temática sugiere una selección centrada en la consulta del Diccionario universal DICOCER y en sus aplicaciones:

DICOCER – Dictionnaire des céramiques antiques (VIIème s. av. n. è. - VIIème s. de. n. è.) en Méditerranée Nord-Occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan), Lattara, volume 6 (M. Py ed.), 1993. Accesible en http://syslat.on-rev.com/DICOCER/d.index.html

Para **Hispania** se sugiere la consulta de los volúmenes, centrados en la Antigüedad:

Bernal, D. y Ribera, A. (2008, eds.): Cerámicas hispanorromanas. Un estado de la cuestión, Cádiz.

Bernal, D. y Ribera, A. (2012, eds.): Cerámicas hispanorromanas II. Producciones regionales, Cádiz.

Fernández Ochoa, C., Morillo, A. y Zarzalejos, M. (2015): *Manual de cerámica romana II. Cerámicas romanas de época altoimperial en Hispania. Importación y producción*, Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares.

Ribera, A. (2013, coord.): *Manual de cerámica romana. Del Mundo helenístico al Imperio Romano*, Museo Arqueológico Regional. Alcalá de Henares.

Roca, M. y Fernández, M.I. (1995): *Introducción al estudio de la cerámica romana. Una breve guía de referencia*, Universidad de Málaga.

Recomendaciones al alumno:

Las clases serán eminentemente prácticas, por lo que se sugiere que el alumno consulte la bibliografía aconsejada con antelación, y que indique al profesor aquellas especies que no es capaz de identificar visualmente para tratar de profundizar sobre ello en el seminario teórico-práctico.

jueves, 31 de octubre de 2019			**16-18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA NAVEGACIÓN EN LA ANTIGÜEDAD			Alicia Arévalo alicia.arevalo@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Bizancio y la Renovatio Imperii marítima	**43**	**2**	**Javier Ortolá**

Contenido:

1.- La idea de un solo Imperio: relaciones entre Oriente y Occidente antes de la reconquista justinianea.
2.- La figura del emperador Justiniano.
3.- Fundamentos de la *Renouatio Imperii:*
3.1.- Ideológicos
3.2.- Económicos
3.3.- Sociales.
4.-La incorporación de *Spania* al Imperio Oriental.
5.- La Flota bizantina.

Bibliografía recomendada:

Bibliografía de alcance general:

Bravo, A.-Signes, J.-Rubio,E., 1997: *El imperio bizantino. Historia y civilización. Coordenadas bibliográficas,* Madrid.
Evans, J.A.S., 2000: *The age of Justinian: the circumstances of imperial power,* Londres-Nueva York.
Georges, T., 2004: *Justinien: l'épopée de l'Empire d'Orient (527-565),* París.
Haldon, J., 2002: *Byzantium at war. AD 600-1453,* Nueva York-Londres.
Haldon, J., 2005: *The palgrave Atlas of Byzantine History,* Nueva York.
Neville, P., 1963: *Justiniano y su época,* Madrid.
Ostrogorsky, G., 1984: *Historia del Estado Bizantino,* Madrid.
Vasiliev, A.A., 1952: *Historia del Imperio Bizantino,* Toronto .
Vizcaíno Sánchez, J., 2009: *La presencia bizantina en Hispania (ss. VI-VII). La documentación arqueológica,* Murcia.

Bibliografía específica:

Bravo, A., 1999: "Bizancio y España. Hitos en una relación de siglos", *Grecia en España. España en Grecia. Hacia una historia de la cultura mediterránea, Primer Congreso Internacional de Atenas, Grecia, 14-17 de diciembre de 1996*, Madrid, pp. 45-56.
Pryor, J.-Jeffreys, E.M., 2006: *The age of the Dromon. The Byzantine navy ca. 500-1204,* Leiden-Boston.
Vizcaíno Sánchez, J., 2007: "La Renovatio Imperii. La incorporación de *Spania* al imperio", *Antigüedad y Cristianismo* 24, pp. 33-60.

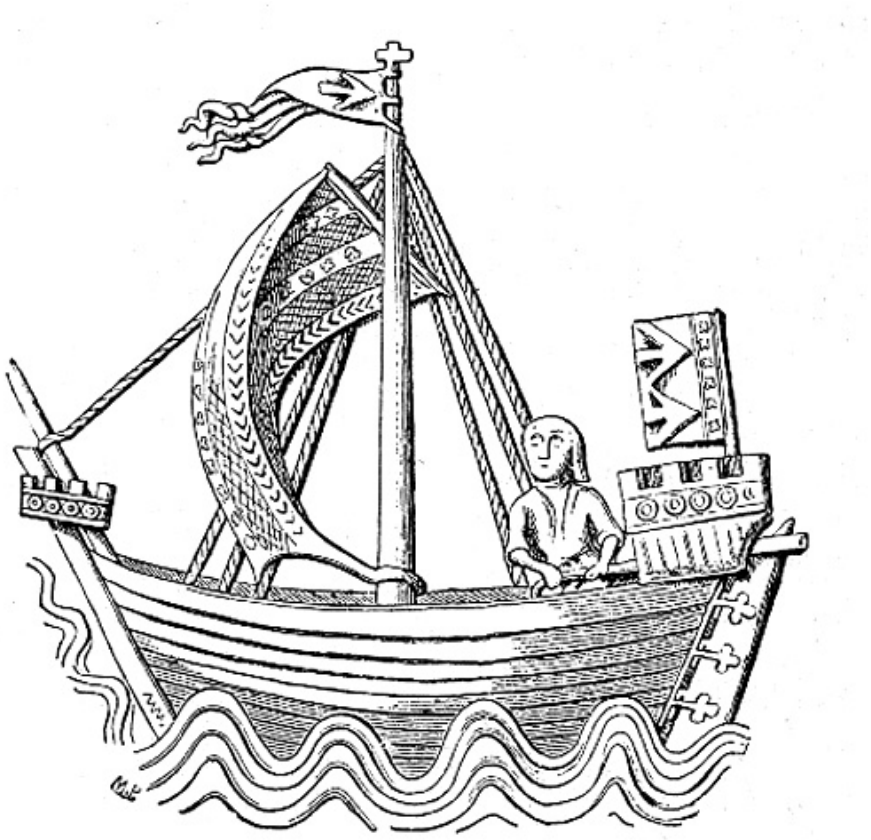
Fuentes antiguas:

García Romero, F.A., 2000: *Procopio de Cesarea. Historia de las Guerras,* Madrid.
Signes Codoñer, J., 2000: *Procopio de Cesarea. Historia secreta,* Madrid.

Recomendaciones al alumno:

10.3567003 - La expansión marítima.

Coordinador - Alberto Gullón - alberto.gullon@uca.es



lunes, 04 de noviembre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El Islam: una nueva potencia. De los Omeyas de Al-Ándalus al dominio de los otomanos	**46**	**2**	**Jorge Lirola (U.Almería) jlirola@ual.es**

Contenido:

Fuentes documentales
Los árabes y el mar antes del Islam: Mar Rojo, Golfo Pérsico y Océano Índico.
La expansión árabe-islámica por el Mediterráneo.
Teoría de Pirenne y su revisión.
Los puertos y el comercio marítimo
La navegación y la construcción de embarcaciones.
El declive de la talasocracia islámica en el Mediterráneo
Conclusiones

Bibliografía recomendada:

BRAUDEL, F., El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II, 2 vols., México, 1976.

CHALMETA, P., El zoco medieval, Almería, 2010.

CONSTABLE, O. R., Comercio y comerciantes en la España Musulmana. La reordenación comercial de la Península Ibérica del 900 al 1500, Barcelona, 1997.

FABREGAS GARCIA, A. (ed.), Navegación y puertos en época medieval y moderna, Granada, 2012.

FERRER I MALLOL, La frontera amb l'Islam en el segle XIV: cristians i serraïns al País Valenciá, Barcelona, 1988.

GOITEIN, S.D.F., A Mediterranean Society. The Jewish communities of the Arab world as portrayed in the documents of the Cairo Geniza, 5 vols, Berkeley, 1967-88.

KHALILIEH, H., Islamic Maritime Law. An Introduction, Leiden, 1998.

LIROLA DELGADO, J., El poder naval de al-Andalus en la época del Califato Omeya, Granada, 1993.

LOMBARD, M., Espaces et réseaux du Haut Moyen Âge, París-La Haya, 1972.

PICARD, Ch., La Mer des Califes. Une histoire de la Méditerranée musulmane (VIIe-XIIe siècle), París, 2015.

Recomendaciones al alumno:

martes, 5 de noviembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El surgimiento de las potencias marítimas	**44**	**2**	**Enrique José Ruiz Pilares- Universidad Cádiz** **enrique.pilares@uca.es**

Contenido:

La consolidación de los reinos germánicos en el Occidente europeo favoreció el impulso de nuevas vías marítimas para el transporte de bienes y personas en el ámbito del Atlántico Norte, desde las costas gallegas y el Cantábrico, hasta el bar Báltico. Este espacio marítimo fue escenario del surgimiento de los grandes reinos con vocación oceánica en respuesta al peligro que suponían las invasiones y saqueos realizados por los pueblos bálticos, especialmente Vikingos.

Bibliografía recomendada:

AZNAR VALLEJO, Eduardo, Viajes y descubrimientos en la Edad Media, Madrid: Editorial Síntesis, 1994.

GARCÍA DE CORTÁZAR, José Ángel; GARCÍA TURZA, Francisco Javier; CASADO QUINTANILLA, Blas, *El comercio en la Edad Media,* Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 2006.

PICARD, Cristophe, *La mer et les musulmans d'Occident au Moyen Age : VIIIe- XIIIe siècle,* París: Presses Universitaires de France, 1997.

RIETH, Eric, *Navires et construction navale au Moyen Âge : archéologie maritime de la Baltique à la Méditerranée*, París: A. & J. Picard, 2016

SÁNCHEZ SAUS, Rafael, *La conquista del Atlántico: navegación, colonizaciones y comercio en los siglos VI al XV,* Madrid : Arco/Libros, 2000.

Recomendaciones al alumno:

martes, 5 de noviembre de 2019			**18,30 – 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La revolución comercial y los espacios atlánticos (s. XII-XV)	**45**	**2**	**Enrique José Ruiz Pilares- Universidad de Cádiz- enrique.pilares@uca.es**

Contenido:

Surgimiento de las Ligas Comerciales y grandes flotas atlánticas como la Liga Hanseática, la castellana o la portuguesa. Del mismo modo se deberá hacer hincapié en el desarrollo de una cultura marítima específica atlántica diferenciada de la mediterránea con un tipo de navegación, puertos y gestión social distinta a la mediterránea.

Bibliografía recomendada:

AZNAR VALLEJO, Eduardo, «Andalucía y el Atlántico Norte a fines de la Edad Media», *Historia. Instituciones. Documentos,* 30 (2003), 103-120.

MARTÍNS VIANA, Mário Paulo, «Sociedades portuárias e técnicas mercantis. A metrología do transporte marítimo (seculos XIV-XV)», en SOLÓRZANO TELECHEA, Jesús Ángel, ARÍZAGA BOLUMBURU, Beatriz, y BOCHACA, Michel (coords.), *Las sociedades portuarias de la Europa Atlántica en la Edad Media*, Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 2016, 319-336.

RIETH, Eric, *Navires et construction navale au Moyen Âge : archéologie maritime de la Baltique à la Méditerranée*, París: A. & J. Picard, 2016

SIMBULA, Pinuccia F., *I porti del Mediterraneo in età medievale,* Milán: Mondadori, 2009.

FONSECA, Luis Adão da, *Portugal entre dos mares,* Madrid : MAPFRE, 1992

Recomendaciones al alumno:

miércoles, 6 de noviembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Atlántico de las Islas y Atlántico africano: el protagonismo ibérico.	**48**	**2**	**Jose Bettencourt (Universidad Nova de Lisboa)** **jbettencourt.cham@gmail.com**

Contenido:

Esta charla versará sobre la expansión atlántica ibérica, tanto de la corona de Portugal, como de la de Castilla, orientadas a las exploraciones de las costas africanas, las islas atlánticas y la exploración del atlántico Norte.
Se pretende introducir a los estudiantes a cuestiones relacionadas con la arqueología de la navegación Ibérica en el atlántico durante la era moderna (siglos XV a XVIII), en particular, con los navíos y el papel de las islas como puntos de apoyo a las rutas transoceánicas desde Europa, África o las Américas. Serán utilizados como ejemplos los trabajos arqueológicos llevados a cabo en las Azores y en Aveiro, en Portugal. También se abordará la arqueología de los puertos principales en el sistema portuario del atlántico a través de casos en Lisboa.

Bibliografía recomendada:

BETTENCOURT, J. e CARVALHO, P. (2007-2008) - "A carga do navio Ria de Aveiro A (Ílhavo, Portugal): uma aproximação preliminar ao seu significado histórico-cultural". *Cuadernos de Estudios Borjanos*. Borja: Centro de Estudios Borjanos e Instituición Fernando el Católico, L-LI, pp. 257-287.

BETTENCOURT, J. e CARVALHO, P. (2010) – Arqueologia marítima na baía de Angra (Angra do Heroísmo, Terceira: enquadramento e resultados preliminares do projecto PIAS. *Arqueologia Moderna e Contemporânea,* 1, pp. 69-91.

DUNCAN T. (1972) - *Atlantic Islands: Madeira, the Azores and the Cape Verde in Seventeenth Commerce and Navigation*. Chicago e Londres: The University of Chicago Press.

OERTLING, T. (2004) – "Characteristics of fifteenth- and sixteenth-century Iberian ships", in HOCKER, F. e WARD, C. (eds.) *The Philosophy of Shipbuilding: Conceptual Approaches to the Study of Wooden Ships*. Ed. Rachal Foundation Nautical Archaeology Series. College Station: Texas A&M University Press, pp. 129-136.

Recomendaciones al alumno:

miércoles, 6 de noviembre de 2019			**18:30 – 20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Cañones para mantener un imperio	**54**	**2**	**Alberto Gullón** **alberto.gullon@uca.es**

Contenido:

Esta clase específica versará sobre aspectos relacionados con la artillería y su desarrollo científico y técnico con un objetivo muy concreto, la defensa y conservación de las posesiones y flotas de la Corona de Castilla en Ultramar y el desarrollo científico bajo la dinastía borbónica de la flota artillada y la fortaleza artillada en los principales puertos y asentamientos de ultramar.

Bibliografía recomendada:

- Alcalá Zamora, José: Lierganes y La Cavada historia de los primeros altos hornos españoles (1622-1834). Santander 2004.

-Boudriot: L´Artillerie de Mer, France 1650-1850. Paris, 1992

-Gil Ossorio, Fernando: Organización de la artillería en el siglo XVIII, Madrid 1982.

-Gullón Abao, Alberto José. "La *Artillería* de los fuertes del Chaco en el siglo XVIII". Militaria: revista de cultura militar, ISSN 0214-8765, Nº. 10, 1997, pags. 105-116

-Gullón Abao, Alberto José. "De Barcos y cañones:la artillería naval española en el siglo XVIII". En El mar en la historia y en la cultura / coord. por Alberto José Gullón Abao, Antonio Morgado García, José Joaquín Rodríguez Moreno, 2013,, págs. 293-308

-García-Torralba Pérez, Enrique: La Artillería Naval Española en el Siglo XVIII. Su evolución técnica y su recíproca influencia con la arquitectura del buque. Madrid, 2010

-López Martín, Francisco Javier: Esculturas para la guerra. La creación y evolución de la Artillería hasta el S XVII. Madrid 2011

-Maza Usle., José Manuel: La Real fábrica de artillería de La Cavada. Santander, 2007

- Mora Peris, Pedro: La Real Fundición de Bronces de Sevilla. Siglos XVI a XVIII. Sevilla.. 1994

-Mora Piris, Pedro "Revolución científica de la industria metalúrgica de artillería en el siglo XVIII" Militaria. Revista de Cultura Militar nº 10, Madrid, 1997.

-Ramos Gil, Antonio: Guardacantones de Cádiz: Cañones y Esquinales. Cádiz, 2012

-Torrejón Chaves, Juan: "La artillería de la marina española en el siglo XVIII". Militaria. Revista de Cultura Militar nº 10, Madrid, 1997, págs. 291-324.

Recomendaciones al alumno:

jueves, 7 de noviembre de 2019			16 - 18
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El real de a ocho como moneda universal para el comercio (caso práctico)	**57**	**2**	**Alicia Arévalo** **alicia.arevalo@uca.es**

Contenido:

En este caso práctico se pretende mostrar al alumno la importancia de la investigación numismática para el estudio de procesos sociales y económicos vinculados a las sociedades marítimas y sobretodo la navegación y el comercio. En este caso en concreto, se incidirá en la rica problemática que ofrece la moneda moderna y concretamente el Real de a Ocho.
Se expondrán algunos ejemplos recientes de hallazgos y como se ha llevado a cabo la investigación de los mismos, incidiendo en la información aportada por la moneda.

Bibliografía recomendada:

BERNAL RODRÍGUEZ, A.M. (1992): *La financiación de la Carrera de Indias: dinero y crédito en el comercio colonial español con América*, Madrid.

CÉSPEDES DEL CASTILLO, G. (2005): "El real de a ocho, primera moneda universal*", XIII Congreso Internacional de Numismática*, Madrid, 2003, Coord. Carmen Alfaro, Carmen Marcos, Paloma Otero, Vol. 2, Madrid, Ministerio de Cultura: pp. 1751-1760.

CIPOLLA, C. M. (1994): *El gobierno de la moneda. Ensayos de historia monetaria*, Barcelona.

MARCOS ALONSO, C. y GRAÑEDA MIÑON, P. (2014): "Las monedas de la Fragata Nuestra Señora de la Mercedes", *La Fragata Nuestra Señora de Las Mercedes. Patrimonio subacuático recuperado*, Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp. 1-12. (www.mecd.gob.es/fragatamercedes/inicio.html;jsessionid=BF7D85728A82FCF289D158CF586E6C20)

MUÑOZ SERRULLA, T. ed. y coord. (2012): **La Moneda: Investigación numismática y fuentes archivísticas, Madrid.**

Recomendaciones al alumno:

jueves, 7 de noviembre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La visión cultural del mar en la modernidad	**53**	**2**	**Arturo Morgado** **Arturo.morgado@uca.es**

Contenido:

Definiciones del mar en la Edad Moderna.
Mar de locura.
El mar de la realeza.
El mar de los prerrománticos.
El mar como objeto de estudio.
El mar como fuente de riqueza.
Viajar por el mar y su percepción.

Bibliografía recomendada:

M.A.Pérez Samper, "El mar vivido, el mar soñado", El mar en los siglos modernos (2009).

Jean Delumeau, *El miedo en Occidente.*

La mer terreur et fascination, exposición BNF. Trad. Esp. Alain Corbin y Helene Richard, El mar:

terror y fascinación, Paidós Ibérica, 2015.

Recomendaciones al alumno:

lunes, 11 de noviembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los conflictos entre potencias europeas por el dominio marítimo	**52**	**2**	**Manuel Bustos** **manuel.bustos@uca.es**

Contenido:

La necesidad de mantener de las líneas de comunicación con el continente americano fue clave en el desarrollo de la guerra en el Mar. Tanto desde un punto de vista estratégico, el control de los espacios marinos, como desde un punto de vista de la piratería y el corso, los espacios de navegación entre América y Europa fueron escenario de enfrentamientos de diversa envergadura que marcaron el auge y declive de la influencia de las naciones europeas.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

lunes, 11 de noviembre de 2019			18,30 - 20,30
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Organización administrativa del comercio marítimo americano	**50**	**2**	**Guadalupe Carrasco** **guadalupe.carrasco@uca.es**

Contenido:

Evolución de la organización política y administrativa del sistema comercial español durante los siglos XVI al XVIII.

1. El sistema de Consejos de la monarquía y el gobierno de América en los siglos XVI y XVII
   1. a. El Consejo de Indias
2. La Casa de la Contratación: sus funciones y gobierno
3. El Consulado de Cargadores.
4. Las reformas borbónicas

Bibliografía recomendada:

CRESPO SOLANA, A.: *La Casa de Contratación y la Intendencia General de la Marina en Cádiz (1717-1730)*, Cádiz, 1996.

GARCIA BAQUERO, A.: *La Carrera de Indias: suma de la contratación y océano de negocios.* Algaida Editores, S.A, 1992.

GARCIA BAQUERO, A.: *Cádiz y el Atlántico*, Escuela de Estudios Hispanoamericanos, Sevilla 1976.

GARCIA BAQUERO, A.: *El comercio colonial en la época del Absolutismo ilustrado*. Universidad de Granada, Granada, 2003.

GARCIA FUENTES, L.: El comercio español con América, 1650-1700., Escuela de estudios Hispanoamericanos, Sevilla, 1980

HARING, Cl.: *Comercio y navegación entre España y las Indias*, Fondo de Cultura Económica, México, 1989.

KUETHE, A. J.: "El fin del monopolio: los Borbones y el Consulado andaluz", en E. Vila y A. Kuethe (eds.), *Relaciones de poder y comercio colonial*, Sevilla, 1999, pp. 35-66

LORENZO SANZ, E: *Comercio de España con América en la época de Felipe II*, 2 vols., Valladolid, 1980.

SCHURZ, W. L: *El Galeón de Manila*, Madrid, 1992 (1ª ed. inglesa, 1939);

Alfonso Mola , M. y Martínez Shaw, C.: (eds.), *El galeón de Manila*, Madrid, 2000.

.

Recomendaciones al alumno:

martes, 12 de noviembre de 2019			16 - 18
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La navegación del Pacifico español y sus relaciones con el lejano oriente: el galeón de Manila	**58**	**2**	**Ana Ruiz Gutiérrez, (UGR) anarg@ugr.es**

Contenido:

Índice
El Pacífico como espacio de intercambio
Vecindades comerciales previas a la hispanización del archipiélago filipino
Rumbo a las Indias Orientales: navegación a las islas de Poniente
Castillos del mar: testigos de una aventura transpacífica

Bibliografía recomendada:

BERNABEU ALBERT, S. (coord..) (2013). La Nao de China, 1565-1815. Navegación, comercio e intercambios culturales. Sevilla: Universidad.

BERNABEU ALBERT, S. y MARTÍNEZ SHAW, C. (eds.). (2013). Un océano de seda y plata: el universo económico del galeón de Manila, Madrid: CSIC.

BERNABÉU ALBERT, S.; MENA GARCÍA, C.; LUQUE AZCONA, E. (Coods.). (2015). Conocer el pacífico. Exploraciones, imágenes y formación de sociedades oceánicas. Sevilla. Universidad.

DÍAZ TRECHUELO, M.ª L. Filipinas la gran desconocida. Pamplona: Eunsa, 2001.

FANG, Z. (2012). El comercio entre los sangleyes y Luzón (1657-1687): análisis, traducción y anotación de las fuentes 華人與呂宋貿易 (1657-1687): 史料分析與譯註. Hsinchu, Taiwán: National Tsing Hua University Press.

FERNÁNDEZ, M. La nao de China. Monterrey. México: Grupo Vitro, 1998.

FLYNN, D. O.; GIRÁLDEZ, A., y SOBREDO, J. (eds.) European Entry into the Pacific. Spain and the Acapulco-Manila Galleons. Vermont: Ashgate, 2001.

FLYNN, D. O. y VON GLAHN, R. (ed.). Global Connections and Monetary History, 1470-1800. London: Ashgate, 2003.

GIRÁLDEZ, A. The Age of Trade: The Manila Galleons and the Dawn of the Global Economy Exploring World History. Lanham (Maryland): Rowman & Littlefield, 2015.

MARTÍNEZ SHAW, C. y ALFONSO MOLA, M. (eds.). La ruta española a China. Madrid: Ediciones El Viso, 2007, pp. 113-130.

MATHES, M. Sebastián Vizcaíno y la Expansión Española en el Océano Pacífico. 1580-1630. México: Instituto de Investigaciones Históricas. 1973.

OLLÉ, M. La invención de China. Percepciones y estrategias filipinas respecto a China durante el siglo XVI. Harrassowitz Verlag: Wiesbaden, 2000.

Ruiz Gutiérrez, A. (2012): Arte indígena del Norte de Filipinas: los grupos étnicos de la Cordillera de Luzón. Granada: Editorial Atrio.

(2016) El galeón de Manila (1565-1815). Intercambios culturales. Granada: Editorial Alhuila/Universidad de Granada.

SERRERA, R. Tráfico terrestre y red vial en las Indias españolas. Madrid: Ministerio del Interior-Dirección General de Tráfico-Lunwerg Editores, 1992.

Schurtz, W. (1992): El Galeón de Manila. Madrid: Ediciones de Cultura Hispánica.

TREML-WERNER, B. Spain, China and Japan in Manila. 1571-1644. Local Comparisons and Global Connections. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2015.

Yuste, C. (1984): El comercio de la Nueva España con Filipinas.1590-1785. México: INAH.

(2007): Emporios transpacíficos. Comerciantes mexicanos en Manila. 1710-1815. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Recomendaciones al alumno:

martes, 12 de noviembre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El exotismo oriental invade Europa: el Galeón de Manila	**59**	**2**	**Ana Ruiz Gutiérrez, (UGR) anarg@ugr.es**

Contenido:

Correspondencia artísticas en la Nao de China: mercadurías de ida y vuelta

Mestizaje artístico: Asia, América y Europa

Donaciones artísticas en torno al Galeón de Manila

Bibliografía recomendada:

AGUILERA GARCÍA, M.C.(1985): *El mueble mexicano. Historia, evolución e influencias.* México: Fondo Cultural Banamex.

AGUIRRE ANAYA, C. (1997): *La cerámica en la ciudad de México (1325-1917).* México: Museo de la Ciudad de México.

BAENA ZAPATERO, A. (2012): «Un ejemplo de mundialización: el movimiento de biombos desde el Pacífico hasta el Atlántico (s. XVII-XVIII)», *Anuario de Estudios Americanos,* vol. 69/1, pp. 31-62.

BONTA DE LA PEZUELA, M. (2008): *Porcelana china de exportación para el mercado novohispano: la colección del Museo del Virreinato.* México: Instituto de Investigaciones Estéticas-Universidad Autónoma de México.

CASAL, G. (1981): *The people and art of the Philippines.* Los Ángeles: Museum of Cultural History, University of California.

CASTELLÓ DE YTURBIDE, T. (1972): «El maque. Lacas de Michoacán, Guerrero y Chiapas», *Artes de México*, vol.153, 1972, pp. 33-81.

CONNORS MCQUADE, M. (2007): *Talaveras de Puebla. Cerámica colonial mexicana. Siglos XVII a XXI.* Barcelona: Lunwerg Editores.

CORTINA, L. (1989): «Polvos azules de Oriente», *Revista Artes de México*, vol.3, pp. 44-55.

CURIEL, G. (1999): « Los biombos novohispanos: escenografías de poder y transculturación en el ámbito doméstico», en *Viento detenido, mitologías e historias en el arte del biombo*. México: Museo Soumaya, pp. 9-32.

.- (2009): «Perception of the other and the lanfuage of "chinese mimicry" in the decorative arts of New Spain» en *Asia & Spanish América. Trans-Pacific Artistic & Cultural Exchange, 1500-1850.* Edición de Donna Pierce y Ronald Otsuka. Denver: Mayer center for pre-columbian & spanish colonial art at the Denver art museum, pp. 19- 36.

DUVOJNE, M. (1984): *Las pinturas con incrustaciones de nácar.* México: Universidad Nacional Autónoma de México.

KUWAYAMA, G. (1997): *Chinese ceramics in colonial Mexico,* Los Ángeles: Los Angeles County Museum of Art.

NAGASHIMA, M. (2009): «Japanese lacquers exported to spanish america and Spain» en *Asia & Spanish América. Trans-Pacific Artistic & Cultural Exchange, 1500-1850.* Edición de Donna Pierce y Ronald Otsuka. Denver: Mayer center for pre-columbian & spanish colonial art at the Denver art museum, pp.107-118.

MARTÍNEZ DEL RÍO DE REDO, M.J. (1994): «Los biombos en el ámbito doméstico: sus programas moralizadores y didácticos» en *Juegos de Ingenio y Agudeza. La pintura emblemática de la Nueva España.* México: Ediciones del Equilibrista S. A de C. V. y Turner Libros, S.A.,pp. 133-149.
OCAÑA RUIZ, S. (2009): «Enconchado frames: the use of japanese ornamental models in new spanish painting» en *Asia & Spanish América. Trans-Pacific Artistic & Cultural Exchange, 1500-1850.* Edición de Donna Pierce y Ronald Otsuka. Denver: Mayer center for pre-columbian & spanish colonial art at the Denver art museum, pp.129-150.
OKAMOTO, Y. (1972): *The namban art of Japan*, New York: Weathethill.
PÉREZ CARRILLO, S.(1987): «Imitación de la laca oriental en muebles novohispanos del siglo XVIII», *Revista Cuadernos de Arte Colonial. Museo de América*, vol.3, pp.51-78.
PÉREZ CARRILLO, S y RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, C. (1997): «Influencias orientales y europeas» en *Lacas Mexicanas*. México: Museo Franz Mayer/Artes de México, pp. 31-51.
RIVERO LAKE, R. (2005): *El arte namban en el México Virreinal*. Madrid: Turner-Estilo México Editores.
ROMERO DE TERREROS, M. (1982): *Las artes industriales de Nueva España*. México: Banco Nacional de México.
SANABRAIS, S. (2009): «The biombo or folding screen in colonial Mexico» en en *Asia & Spanish América*. *Trans-Pacific Artistic & Cultural Exchange, 1500-1850.* Edición de Donna Pierce y Ronald Otsuka. Denver: Mayer center for pre-columbian & spanish colonial art at the Denver art museum, pp. 69-106.
THIELE, E. (1989): *El maque. Estudio histórico sobre un bello arte*. México: Instituto Michoacano de Cultura.
VALDÉS LAKOWSKY, V. (1987). *De las minas al mar. Historia de la plata mexicana en Asia. 1565-1834,* México: FCE,
ZHIYAN, L. y WEN, C. (1984): *Cerámica y porcelana de China.* Beijing: Ediciones en Lenguas Extranjeras.
VV.AA. (2000). *El Galeón de Manila.* Madrid: Aldeasa.
VV.AA. (2003). *Oriente en Palacio. Tesoros asiáticos en las colecciones reales españolas*. Madrid: Patrimonio Nacional.

Recomendaciones al alumno:

miercoles, 13 de noviembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LA EXPANSIÓN MARÍTIMA			Alberto Gullón alberto.gullon@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Las expediciones científicas	**56**	**2**	**Cándido Martín** **Candido.martin@uca.es**

Contenido:

Al margen de la navegación comercial, estatal o expediciones militares, a lo largo del periodo moderno, pero especialmente durante la segunda mitad del s. XVIII, la corona española y no sólo ella, se destacó en la promoción de expediciones científicas con objetivos muy variados, desde la investigación geodésica y cartográfica, la exploración oceánica, la biología hasta la medicina o los primeros intentos de documentación antropológica de ciertas culturas indígenas. Este legado, de gran valor científico, servirá de punto de partida para que el alumno conozca la evolución de la ciencia y su aplicación a la navegación a lo largo del s. XVIII.

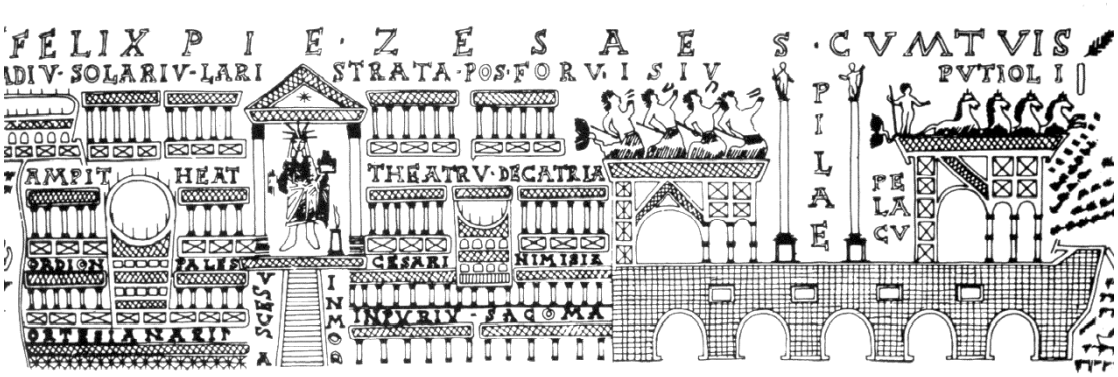
Bibliografía recomendada:

ARIAS DIVITO, J.C. (1968), Las expediciones científicas españolas durante el s. XVIII. Expedición botánica de Nueva España. Madrid, Cultura Hispánica.
BERNABÉU ALBERT, S. (2000), La aventura de lo imposible: expediciones marítimas españolas. Barcelona-Madrid, Lunwerg.
FRÍAS, M. (1994), Tras el Dorado Vegetal. José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Sevilla, Diputación Provincial.
GONZALO BUENO, A. (ed.) 1988, La expedición botánica al Virreinato del Perú. Barcelona, Lunwerg.
HIGUERAS, D. (ed), 1987-1999, La Expedición Malaspina, 1789-1794. 9 vols. Madrid, Museo Naval-Ministerio de Defensa/Lunwerg.
JUAN, J. y ULLÓA, A. (1985), Noticias secretas de América. Madrid, CSIC.
LACONDAMINE, Ch. M. de (1986) Viaje a la América Meridional. Madrid, Alfa Fulla.
PUIG-SAMPER, M.A. (1991), Las expediciones científicas durante el siglo XVIII. Madrid, Akal.
SELLÉS, M., PESET, J.L. y LAFUENTE, A. (1988), Carlos III y la ciencia de la Ilustración. Madrid, Alianza.
WILSON ENGSTRAND, I.H. (1981), Spanish Scientist in the New World. Washington, University Washington Press.

Recomendaciones al alumno:

10.4 567004 - Las infraestructuras terrestres y el conocimiento náutico.

Coordinador - Darío Bernal - dario.bernal@uca.es



Lunes, 18 de noviembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El conocimiento geográfico y técnico para la navegación mediterránea durante la Antigüedad.	**64**	**2**	**Joaquín Ritoré** **joaquin.ritore@uca.es**

Contenido:

- El *corpus* periplográfico griego: conceptos fundamentales, autores y obras, fuentes bibliográficas antiguas y modernas, estado de la cuestión.
- Entre la literatura y la ciencia geográfica: convenciones literarias y utilidad práctica de los periplos y de otros textos de carácter histórico y geográfico en la Antigüedad.
- Análisis práctico de una antología de textos (traducidos al español) de diferentes épocas como fuentes para el estudio histórico-arqueológico.

Bibliografía recomendada:

Se incluyen a continuación títulos de interés general sobre el periplo. En clase se le proporcionará a alumnos bibliografía específica sobre los diferentes autores (estudios, ediciones y traducciones).

ARNAUD, P, *Les routes de la navigation Antique: itinéraires en Mediterranée*, París, 2005 [especialmente pp. 61-96].

BASCHMAKOFF, A., *Synthèse des périples pontiques*, París, 1948.

CASARIEGO, J., *Los grandes periplos de la antigüedad. Breve historia de las navegaciones clásicas*, Madrid, 1949.

CORDANO, F., *La geografía degli antichi*, Roma-Bari, 1992.

CORDANO, F., *Antichi viaggi per mare*, Pordenone, 1992.

DILKE, O.A.W., *Greek and Roman Maps*, Londres, 1985 [especialmente pp. 130-144]

DILLER, A., *The Tradition of the Minor Greek Geographers*, Oxford-Lancaster, 1952.

GARCÍA MORENO, L.A., GÓMEZ ESPELOSÍN, F.J., *Relatos de viajes en la literatura griega antigua*, Madrid, 1996.

GEHRKE, H.-J., "Die Geburt der Erkunde aus dem Geiste der Geometrie. Überlegungen zur Entstehung und zur Frühgeschichte der Wissenschaftlichen Geographie bei den Griechen", en W. KULLMANN, J. ALTHOFF, M. ASPER (ed.), *Gattungen wissenschaftlicher Literatur in der Antike*, Tubinga, 1998, pp. 163-192.

GERNEZ, D., "Les périples des anciens grecs et leur rapports avec les libres d'instructions nautiques", *Academie de Marine Belgique* 4, 1941, pp. 1-19.

GISINGER, F., "Periplus", *RE* 19/1, 1931, cols. 841-850.

GÓMEZ ESPELOSÍN, *F.J., El descubrimiento del mundo. Geografía y viajeros en la antigua Grecia*, Madrid, 2000.

GONZÁLEZ PONCE, F.J., "EL *periplo* griego antiguo. ¿Verdadera guía de viajes o mero género literario? El ejemplo de Menipo de Pérgamo", *Habis* 24, 1993, pp. 69-76.

GONZÁLEZ PONCE, F.J., "El *corpus* periplográfico griego y sus integrantes más antiguos: épocas arcaica y clásica", en A. PÉREZ JIMÉNEZ, G. CRUZ ANDREOTTI, (eds.), *Los límites de la tierra: el espacio geográfico en las culturas mediterráneas*, Madrid, 1998, pp. 41-75.

GONZÁLEZ PONCE, F.J., "Utilidad práctica, ciencia y literatura en la periplografía griega de época helenística", en A. PÉREZ JIMÉNEZ, G. CRUZ ANDREOTTI, (eds.), *Los límites de la tierra: el espacio geográfico en las culturas mediterráneas*, Madrid, 1998, pp. 147-175.

GONZÁLEZ PONCE, F.J., "Periplografía griega de época imperial", *Habis* 33 (2002), pp. 553-571.

GONZÁLEZ PONCE, F.J., *Periplógrafos griegos I. Épocas arcaica y clásica. Periplo de Hanón y autores de los siglos VI y V. a.C.,* Zaragoza, 2009.

GÜNGERICH, R., *Die Küstenbeschreibung in der griechischen Literatur*, Münster, 1950 (1975[2]).

HARTINGER, G., *Die Periplusliteratur. Untersuchungen zu Inhalt, Sprache und Funktion der überlieferten Texte,* diss., Salzburgo, 1992.

JACOB, C., *Géographie et ethnographie en Grèce ancienne*, París, 1991.

JACOB, C., "Disegnare la terra", en S. SETTIS (ed.), *I greci: storia, cultura, arte, società I: Noi e i greci*, Turín, 1996, pp. 901-953.

JANNI, P., *La mappa e il Periplo. Cartografia antica e spazio odologico,* Roma, 1984.

JANNI, P., *Il mare degli antichi*, Bari, 1996.

MARCOTTE, D. (ed.), *Les Géographes Grecs*, vol. I, París, 2000 [introducción].

MEYER, D., "Hellenistische Geographie zwischen Wissenschaft und Literatur. Timosthenes von Rhodos und der griechische Periplus", en W. KULLMANN, J. ALTHOFF, M. ASPER (ed.), *Gattungen wissenschaftlicher Literatur in der Antike*, Tubinga, 1998, pp. 193-215.

OLSHAUSEN, E., *Einführung in die historische Geographie der alten Welt*, Darmstadt, 1991 [especialmente pp. 81-87].

PERETTI, A., *Il Periplo di Scilace. Studio sul primo portolano del Mediterraneo*, Pisa 1979.

PERETTI, A., "I peripli arcaici e Scilace de Carianda", en F. PRONTERA (ed.), *Geografia e geografi nel mondo antico*, Roma-Bari, 1983, pp. 89-92.

PRONTERA, F. (ed.), *Geografia storica della Grecia antica: tradizioni e problemi*, Bari, 1991.

PRONTERA, F., "Períploi: sulla tradizione della geografía antica presso i Greci", en *L'uomo e il mare nella civiltà occidentale: da Ulisse a Cristoforo Colombo. Atti del Convegno di Genova, 1-4 giugno 1992*, Génova, 1993, pp. 27-44.

SCHRADER, C., "El mundo conocido y las tentativas de exploración. Los orígenes de la geografía descriptiva griega", en F.J. GÓMEZ ESPELOSÍN, J. GÓMEZ-PANTOJA (eds.), *Pautas para una seducción. Ideas y materiales para una nueva asignatura de Cultura clásica*, Alcalá de Henares, 1990, pp. 81-149.

VILLALBA I VARNEDA, P., "El periplo en la antigüedad", *BMAN* 3, 1985, pp. 43-49.

Recomendaciones al alumno:

Para el alumno que no esté familiarizado con los periplos antiguos, una buena lectura previa de introducción a la materia (muy recomendable para seguir la exposición en clase) es la monografía de F.J. GÓMEZ ESPELOSÍN, *El descubrimiento del mundo. Geografía y viajeros en la antigua Grecia*, Madrid, 2000, publicada en la editorial Akal.

Lunes, 18 de noviembre de 2019			**18:30 – 20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El conocimiento geográfico y su representación gráfica desde sus orígenes a Abraham Cresques	**67**	**2**	**Manolo Arcila**

Contenido.-

Que la Tierra era esférica estaba totalmente aceptado por los griegos, al menos con posterioridad a Homero. Tanto Platón como Estrabón lo defendieron, aportando, entre otros argumentos el de que era la convexidad de la Tierra la causa de que los marineros no pudieran ver la tierra lejana de de la cubierta de sus barcos y si desde lo alto de los mástiles.

Si hoy viaje y mapa son dos conceptos inseparables, eso no era así en época clásica, durante la cual el viaje se asociaba más a guía escrita, a los periplos, que literariamente describían las cuestiones geográficas y etnográficas.

El proceso mental de captar un espacio geográfico i dibujarlo sobre una superficie en dos dimensiones ya se había hecho para espacios geográficos reducidos, impulsados por necesidades administrativas, por ejemplo en Egipto para tener planos catastrales que permitieran volver a situar las propiedades sobre el terreno después de que cada inundación del Nilo hacía desaparecer las lindes de los campos.

Un avance importante se produce con Dicearco de Messina (350-290 aC.) que es el primero que se da cuenta de la necesidad de disponer de una línea de referencia a partir de la cual establecer los otros puntos geográficos. Esta línea no puede ser otra que un paralelo y escoge como paralelo de referencia el paralelo 36ºN y es sobre este paralelo que se toman las medidad de longitud

No es casual la elección de este paralelo :

Es el que divide el Mediterráneo, el centre del mundo conocido, en dos partes aproximadamente iguales el mundo conocido que llegaba por el norte hasta la isla de Thule, el espacio descubierto por Piteas.

Pero además, elegir este paralelo 36ºN como referencia presenta unas grandes ventajas en el momento de hacer cálculos trigonométricos: Su coseno vale exactamente 4/5 y el arco de horizonte que recorre el zodíaco durante la revolución de la esfera mide 60º.

Este paralelo será el de referencia durante buena parte de la Antigüedad.

Ciencia, religión y mitología se combinan en el conocimiento del mundo habitado.

Bibliografía recomendada:

CUESTA DOMINGO, M.; SURROCA CARRASCOSA, A. (2009) Cartografía medieval hispánica: imagen de un mundo en construcción. Madrid: Real Sociedad Geográfica.

WHITFIELD, P. (1994) The image of the World. 20 centuries of world maps. Londres: British Library,

BLACK, J. (2000) Maps and History: constructing images of the past. New Haven; London: Yale University Press.

Recomendaciones al alumno:

martes, 19 de noviembre de 2019			**16:00 – 18:00**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La navegación astronómica a lo largo de la historia.	**63**	**2**	**Cándido Martín** **candido.martin@uca.es**

Contenidos:

El objetivo de esta clase es que el alumno conozca una técnica de navegación clásica como es la navegación astronómica. Que se le presenten las fuentes documentales para su estudio y cómo esta navegación fue utilizada por distintas culturas favoreciendo el desarrollo marítimo de algunas de ellas, como, por ejemplo, la fenicia, griega, los tratados islámicos o los manuales de navegación astronómica del s. XVIII.
En definitiva, un repaso a la percepción de lo astronómico como elemento útil para la orientación del hombre y cómo éste utiliza los astros para un uso específico, la navegación.

Bibliografía recomendada:

CEREZO MARTÍNEZ, R. (1994), La Cartografía Náutica Española en los siglos XIV, XV y XVI. Madrid, CSIC.
DE MEDINA, P. (1552), Regimiento de Navegación. Sevilla, Juan Canella
_____ (1545), *Arte de navegar en que se contienen todas las reglas, declaraciones, secretos y avisos a que la buena navegación son necesarios, y se deben saber.* Valladolid, Francisco Fernández de Córdoba.
GARCÍA FRANCO, S. (1947), Historia del Arte y Ciencia de Navegar. 2 vols. Madrid, Instituto Histórico de Marina.
JUAN, J. (1757), Compendio de navegación. Cádiz, Academia de Guardiamarinas.
LÓPEZ PIÑERO, J.M. (1986), El arte de Navegar en la España del Renacimiento. Barcelona, Ed. Labor.
SELLA, A., LÓPEZ, O. y BARBAL, J. (2006), El dominio del mar. Barcelona, Angle editorial.
SELLÉS, M. (1994), Instrumentos de Navegación. Del Mediterráneo al Pacífico. Madrid. Colección Ciencia y Mar.
VVAA (2000), Carlos V. La náutica y la navegación. Sociedad Estatal para la conmemoración de los centenarios de Felipe II y Carlos V. Museo de Pontevedra.

Recomendaciones al alumno:

martes, 19 de noviembre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La cartografía desde Abraham Cresques a la actualidad	**68**	**2**	**Manolo Arcila**

Contenido:

Repaso evolutivo de los métodos y técnicas de planificación y producción cartográfica. Sistemas de posicionamiento, y avances en la medición del meridiano en el s. XVIII. Avances en la producción cartográfica del s. XIX, mejora de la precisión. La cartografía digital y la fotografía aérea. El acceso público a la información de detalle, la fotografía aérea y cartografía e los repositorios digitales, los IEDE.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Viernes , 22 de noviembre de 2019			**10 - 12**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La navegación con ayuda de instrumentos (Técnicas e instrumentos de navegación en la Edad Moderna)	**65**	**2**	**Francisco José González (ROA)** **gonzalezf@ono.com**

Contenido:

Al inicio de la época de los grandes descubrimientos y de las exploraciones oceánicas, los navegantes europeos contaban con medios muy poco fiables para emprender una travesía marítima de larga duración (algunas cartas náuticas, una brújula para marcar el rumbo, técnicas rudimentarias para calcular la latitud y, desde finales del siglo XVI, la corredera para calcular la velocidad del barco). A lo largo de la Edad Moderna (siglos XVI, XVII y XVIII), se produjo en la Europa occidental el paso del llamado arte de navegar a lo que hoy día conocemos como navegación astronómica. Este proceso estuvo jalonado por la divulgación entre los marinos de un conjunto de técnicas astronómicas destinadas al cálculo de la posición geográfica de un navío, es decir, la determinación de la latitud y la longitud en alta mar, y por el desarrollo de una nueva generación de instrumentos para la astronomía náutica. A lo largo de esta clase intentaremos repasar la evolución de ese proceso, teniendo siempre en cuenta lo que ocurría en la Península Ibérica.

Bibliografía recomendada:

J. L. Comellas, *El cielo de Colón: Técnicas navales y astronómicas en el viaje del Descubrimiento* (Madrid, 1991).

S. García Franco, *Historia del arte y ciencia de navegar* (Madrid, 1947).

F. J. González, *Astronomía y navegación en España. Siglos XVI-XVIII* (Madrid, 1992).

J. M. López Piñero, *El arte de navegar en la España del Renacimiento*, (Barcelona, 1986).

M. Sellés, *Navegación astronómica en la España del siglo XVIII* (Madrid, 2000).

F. J. González, "Técnicas e instrumentos de navegación en las expediciones de exploración del Mar del Sur", en *El Océano Pacífico. Conmemorando 500 años de su descubrimiento* (Madrid, 2014), 99-113.

Recomendaciones al alumno:

Viernes , 22 de noviembre de 2019			**12 - 14**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Visita al Real Instituto y Observatorio de la Armada	**66**	**2**	**Francisco González (ROA)** **gonzalezf@ono.com**

Contenido:

Visita guiada a las instalaciones del Real Instituto y Observatorio de la Armada, poniendo especial atención al patrimonio cultural acumulado por la institución a lo largo de sus más de 260 años de funcionamiento. Tras una breve explicación general sobre las actividades científicas desarrolladas en la actualidad por el Observatorio, procederemos a visitar el edificio principal, construido en el siglo XVIII, donde podremos conocer las tres grandes vertientes de su patrimonio histórico y cultural: la Biblioteca (colección bibliográfica y cartográfica), el Archivo Histórico (series documentales históricas de diversas disciplinas científicas) y la Colección Museográfica (que contiene una de las mejores colecciones de instrumentos científicos conservadas en España).

Bibliografía recomendada:

A. Lafuente, M.A. Sellés, *El Observatorio de Cádiz (1753-1831)* (Madrid, 1988)

F.J. González, *Instrumentos científicos del Observatorio de San Fernando en los siglos XVIII, XIX y XX* (Madrid, 1995).

F.J. González, *El Observatorio de San Fernando (1831-1924)* (Madrid, 1992).

F.J. González, *El Observatorio de San Fernando en el siglo XX* (Madrid, 2004).

F.J. González, *El Real Observatorio de la Armada* (Madrid, 2005).

Recomendaciones al alumno:

miércoles, 20 de noviembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Dadario.bernal@uca.esrío Bernal
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Sistemas cartográficos clásicos: posicionamiento geodésico en cartografía náutica	**69**	**2**	**Manuel Berrocoso, Alberto Fernández y Jorge Gárate manuel.berrocoso@uca.es**
Contenido:			
Bibliografía recomendada:			
Recomendaciones al alumno:			

Jueves, 21 de noviembre de 2019			**16:00-18:00**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Sistemas cartográficos espaciales: sistemas GNSS (GPS, Glonass, Galileo y Beidou) y consideraciones cartográficas	**70**	**2**	**Manuel Berrocoso, Alberto Fernández y Jorge Gárate** **manuel.berrocoso@uca.es**
Contenido: Posicionamiento con Sistemas satélite y digitales. La problemática de la transformación y utilización de los datos, la resolución y la precisión de los mismos. El posicionamiento subacuático.			
Bibliografía recomendada:			
Recomendaciones al alumno:			

Jueves, 21 de noviembre de 2019			**18:30 – 20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El problema práctico de la geolocalización (clase práctica)	**71**	**2**	**Manuel Berrocoso** **manuel.berrocoso@uca.es**
Contenido: Posicionamiento sobre plano de enfiladas costeras y otros sistemas no digitales, posicionamiento con GPS y otros elementos digitales.			
Bibliografía recomendada:			
Recomendaciones al alumno:			

Lunes, 25 de noviembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Vitrubio: *De architectura* V, 12	**74**	**2**	**Bartolomé Pozuelo** **bartolome.pozuelo@uca.es**

Contenido:

Esta clase tiene el objetivo de presentar al alumno las soluciones técnicas para la construcción de puertos antiguos según las fuentes clásicas. Nos centraremos en Vitrubio, *Arquitectura*, libro V, capítulo 12. A partir de la lectura de este pasaje se identificarán las diferentes técnicas propuestas.

Con el fin de contribuir al acercamiento crítico a las fuentes clásicas por parte de estudiantes no necesariamente familiarizados con la filología clásica, a la vez que se explica el texto se abordarán cuestiones como las siguientes (con especial atención a Vitrubio):
-¿Cómo encontrar un texto clásico?: las colecciones de textos clásicos (tanto colecciones tradicionales como colecciones on-line).
-¿Cómo encontrar una traducción de un texto clásico?: las colecciones de traducciones de textos clásicos a lenguas modernas, especialmente en español.
-¿Cómo profundizar en la lectura de un texto clásico?: los comentarios de textos clásicos.
-¡Cuidado con el texto que seguimos!: discrepancias textuales entre las ediciones disponibles de Vitrubio.
-¡Cuidado con la traducción que seguimos!: discrepancias entre las traducciones disponibles de Vitrubio.

Bibliografía recomendada:

EDICIONES DEL TEXTO ORIGINAL

Vitrubio Polión, Marco, ***Vitruvii de architectura libri decem*. Edidit F. Krohn,** Berlin, Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana, 2010.

Vitrubio Polión, Marco, ***De Architectura.* Indices nominum et verborum instruxit Laura Cherubini, Pisa, Giardini, 1975.**

EDICIONES BILINGÜES

Vitrubio Polión, Marco, **On architecture. Edited from the Harlein manuscript 2767 and translated into English by Frank Granger, 2 vols., Cambridge, Loeb classical library, 1970.**

Vitrubio, *Los diez libros de arquitectura*. Trad. J. L. Oliver Domingo, Madrid, Alianza Editorial, 1997.

TRADUCCIONES

Vitrubio Polión, Marco, ***Los diez libros de arquitectura*. traducción directa del latín, prólogo y notas por Agustín Blánquez, Barcelona, Iberia, 1970.**

Vitrubio Polión, Marco, ***Arquitectura. Libros I-V* . Introducción, traducción y notas de Francisco Manzanero Cano, Madrid, Gredos, 2008.**

Vitrubio Polión, Marco, ***Los diez libros de arquitectura*. Trad. y comentarios por José Ortiz y Sanz, Barcelona, Akal, 1987.**

Vitrubio Polión, Marco, ***Los X libros de arquitectura de Marco Vitrubio Polión según la traducción castellana de Lázaro Velasco*. estudio y transcripción de textos: Francisco Javier Pizarro Gómez, Pilar Mogollón Cano-Cortés, Cáceres, Cincón, 1999.**

COMENTARIOS

Smith, Thomas Gordon, *Vitruvius on Architecture*, New York, 2003.

Vitruve, *De l'architecture. Livre 5*. Texte établi, traduit et commenté par Louis Callebat, Paris, Les Belles Lettres, 2009.

Vitruvius, *Ten Books on Architecture*. Translated by Ingrid D. Rowland, with additional commentary by Ingrid D. Rowland and Michael J. Dewar; Cambridge, Cambridge University Press, 1999.

Vitruvio , *De architectura* . A cura di Pierre Gros ; traduzione e commento di Antonio Corso e Elisa Romano, Torino, Einaudi, 1997.

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 25 de noviembre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Puertos y faros romanos: técnicas de construcción y problemática	**75**	**2**	**Darío Bernal dario.bernal@uca.es**

Contenido:

Siguiendo el repaso a los tipos de estructuras dentro del paisaje portuario y costero de la antigüedad se presentará en esta clase un repaso sobre la problemática de los faros antiguos. Se repasará su origen, tipología, funcionamiento, diversas funcionalidades y soluciones constructivas.

Los faros son una de las estructuras más icónicas del paisaje costero, es por eso que, pese a su dificultad para documentarlos en el registro arqueológico, conocemos diversos ejemplos a través de fuentes escritas antiguas y medievales, así como de fuentes iconográficas. Se aprovechará esta clase para enfatizar el uso de estas fuentes para el estudio del paisaje antiguo.

Se realizará un estado de la cuestión general sobre las infraestructuras portuarias y los faros romanos en ámbito atlántico-mediterráneo; y se centrará la segunda parte de la intervención en el análisis de caso de estas estructuras aplicadas al caso del *Fretum Gaditanum*, con ejemplos específicos centrados en el planteamiento de la complejidad de la identificación de este tipo de instalaciones marítimo-fluviales debido a su reducida visibilidad arqueológica.

Bibliografía recomendada:

- GIARDINA, B. (2007): "La rappresentazione del faro nelle emisioni numismatiche", *Rivista Italiana di Numismatica* 108, pp. 145-168.
- GIARDINA, B. (2010): "Navigare necesse est: lighthouses from antiquity to the middle ages ; history, architecture, iconography and archaeological remains", British Archaeological Reports, 2096, Oxford.
- Keay, S. (2012): Rome, Portus and the Mediterranean, British School at Rome, British School at Rome. Archaeological Monographs, 21, Roma.
- MARTÍNEZ MAGANTO, J. (1990): "Faros y luces de señalización en la navegación antigua", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid*, 17, Madrid, pp. 67-89.
- POMEY, ed. (1997): *La navigation dans l'Antiquité*, Aix-en-Provence.
- REDDÉ, M. (1979): "La représentation des phares à l'époque romaine", *Mélanges de l'École Française de Roma*, *Antiquité*, 91, Roma, pp. 845-872.-
- SPAAR, S.L. (1981): *The ports of Roman Baetica. A study of provincial harbours and their function from a historical and archaeological perspective*, Ann Arbor.

Análisis de casos en el *Fretum Gaditanum*

- FEAR, A.T. (1993): "The tower of Cadiz", *Faventia* 12-13, pp. 199-211.
- Bernal, D. (2009): "El faro romano de Gades y el papel de los thynnoskopeia en el Fretum Gaditanum", en Felipe Arias, C. Fernández y A. Morillo eds., *Torre de Hércules. Finis terrae lux*, La Coruña. *Brigantium* 20, pp. 85-107.
- Bernal, D. (2010): "Arqueología de los puertos romanos del Fretum Gaditanum. Nuevos datos, nuevas perspectivas", XVII Congreso de la AIAC, *Bollettino di Archeologia on line*, pp. 69-82.
- Ordóñez Agulla, S. (1993): "El faro de *Gades* y las fuentes medievales", *II Congreso Peninsular de Historia Antigua* (Coimbra, 1993), pp. 247-277.

Recomendaciones al alumno:

martes, 26 de noviembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los puertos de Cartagena	**83**	**2**	**Felipe Cerezo** **felipe.cerezo@um.es**

Contenido:

Los puertos antiguos de Cartagena ofrecen la particularidad de, pese a su innegable importancia en la Antigüedad, haber dejado una escasa impronta en el registro arqueológico. A través de este caso práctico se presentarán problemáticas de investigación y acercamientos metodológicos novedosos que priorizan el estudio de los puertos antiguos desde la arqueología Náutica y Subacuática. Demostrando por tanto el potencial de esta disciplina para ofrecer datos novedosos para el estudio de los puertos antiguos como es el caso de Carthago Nova, donde además se ha aplicado la geoarqueología y el estudio del paisaje con SIG.

Bibliografía recomendada:

- Berrocal Caparrós, M. del C., 1998. Instalaciones portuarias en Carthago Nova: la evidencia arqueológica. III Jorn. Arqueol. Subacuática Puertos Antig. Comer. Marít. 99–114.
- Cerezo Andreo, F., 2015. Comercialización de los lingotes de plomo de Carthago Nova en el periodo tardorrepublicano. Análisis espacial y rutas marítimas., in: Minería Y Metalurgia En El Mediterráneo Y Su Periferia Oceánica., PHICARIA III Encuentros Internacionales Del Mediterráneo. Universidad de Murcia, Murcia, pp. 183–207.
- Mas, J., 2005. El puerto de Cartagena y su hinterland en la vanguardia de la arqueología submarina española, in: Scombraria: La Historia Oculta Bajo El Mar: Arqueología Submarina En Escombreras, Cartagena:[exposición] 1-4 Septiembre, Museo Arqueológico de Murcia. pp. 48–65.
- Mas, J., 1985. Historia de Cartagena. Mediterráneo.
- Pinedo Reyes, J., Alonso Campoy, D., Lechuga Galindo, M., 2005. Scombraria: La historia oculta bajo el mar: arqueología submarina en Escombreras, Cartagena:[exposición] 1-4 septiembre, Museo Arqueológico de Murcia. Fundación Cajamurcia.
- Ramallo Asensio, S.F., Martínez Andreu, M., 2010. El puerto de Carthago Nova: Eje de vertebración de la actividad comercial en el sureste de la Península Ibérica. XVII Int. Congr. Class. Archaeol. - Meet. Cult. Anc. Mediterr. - 2008, Bollettino di Archeologia on line 1, 141–159.
- Ramallo Asensio, S.F., Ros Sala, M.M., Cerezo Andreo, F., Manteca, J.I., Rodríguez Estrella, T., Navarro Hervas, F., Martínez Andreu, M., Torres, T., Ortiz, J.E., García León, J., Fernández Díaz, A., in press. Carthago Nova: Topografía y urbanística de una urbe mediterránea privilegiada. El Proyecto Arqueotopos. IKUWA V - Congr. Int. Arqueoplogía Subacuática.

Recomendaciones al alumno:

martes, 26 de noviembre de 2019			**18:30 – 20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Problemática del estudio arqueológico de un puerto	**76**	**2**	**Felipe Cerezo** **felipe.cerezo@um.es**

Contenido:

En esta clase se presentarán las distintas problemáticas que deben afrontarse a la hora de investigar un puerto antiguo o moderno. Esto se realizará a través del desarrollo de algunos casos de estudio que han servido para desarrollar la llamada "Arqueología Portuaria", una perspectiva de análisis que aúna, geoarqueología, arqueología subacuática y el análisis conjunto de las distintas fuentes de estudio, todo ello, desde una perspectiva náutica. Esto permite evidenciar las particularidades de los puertos como núcleo de la cultura marítima.

Bibliografía recomendada:

Blackman, D., 1982a. Ancient harbours in the Mediterranean. Part 1. Int. J. Naut. Archaeol. 11, 79–104. doi:10.1111/j.1095-9270.1982.tb00064.x

Blackman, D., 1982b. Ancient harbours in the Mediterranean. Part 2. Int. J. Naut. Archaeol. 11, 185–211. doi:10.1111/j.1095-9270.1982.tb00079.x

Blue, L., 2007. Locating the Harbour: Myos Hormos/Quseir al-Qadim: a Roman and Islamic Port on the Red Sea Coast of Egypt. Int. J. Naut. Archaeol. 36, 265–281. doi:10.1111/j.1095-9270.2007.00151.x

Cerezo Andreo, F., 2015. El puerto de Cartago Nova. Tráfico marítimo a través de los contextos materiales de época augustea. II Congrés Int. D'Arqueologia Món Antic Tarraco Bienn. 2014 II, 23–33.

Espinosa, A., Saez Lara, F., Castillo, R., 2006. Puertos y navegación en las costas valencianas meridionales: (s. I - X |.), BAR. British Archaeological Reports.

Izquierdo i Tugas, P., 2009. Introducció a l´arqueologia portuària romana de la tarraconense. Arqueol. Naut. Mediterr., 8 443–456.

Morelli, C., 2005. The Claudian harbour in the light of new investigations, in: Keay, S., Millett, M., Paroli, L., Strutt, K. (Eds.), Portus : An Archaeological Survey Of The Portus Of Imperial Rome, Archaeological Monographs of the British School at Rome. British School at Rome, London, pp. 241–248.

Morhange, C., Marriner, N., Carayon, N., 2014. The geoarchaeology of ancient Mediterranean harbours, in: Carcaud, N., Arnaud-Fassetta, G. (Eds.), La Géoarchéologie Française Au XXIe Siècle. CNRS Edition, pp. 245–254.

Recomendaciones al alumno:

Se recomendarán al alumno unas lecuras previas a través del aula virtual

miércoles, 27 de noviembre de 2019			**10 -14**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los puertos de Onuba y Palos **(caso práctico)** *Salida desde Cádiz a las 8:00 horas, retorno a las 20:00.*	**84**	**2**	**Javier Bermejo Meléndez**

Contenido:

Se presentan en esta clase dos ejemplos de puertos ubicados en la Ría de Huelva, uno de época romana y otro de época medieval-moderna, cuyos estudios se ha impulsado enormemente en los últimos años.

El primero de ellos se trata del puerto de la colonia *Onoba Aestuaria* del que en los últimos años de han localizado evidencias de algunas de sus estructuras, si bien la presentación se centrará sobre todo en el proceso de investigación seguido para la definición de la línea mareal y de la localización del puerto.

El segundo caso que se analizará será el reciente descubrimiento de la ubicación del Puerto Colombino de Palos de la Frontera, dando a conocer las estructuras portuarias exhumadas. Al igual que en el caso anterior se incidirá en el proceso de investigación seguido para la localización de este significativo enclave portuario.

En ambos casos se analizará, someramente, el papel que estos puertos jugaron en el comercio y las comunicaciones con el Mediterráneo, en el primero de los casos, y con el mundo atlántico, en el segundo.

Bibliografía recomendada:

-Campos, J.M.; Borja, F. y Pozo, F. (1991): "Geoarqueología, geofísica y reconstrucción paleogeográfica en el Estero de la Fontanilla y Puerto Colombino de Palos de la Frontera (Huelva)". *Actas IV Jornadas sobre teledetección y geofísica aplicadas a la arqueología (1996)*

-Pozo, F.; Campos, J.M.; y Borja, F. (1996): *Puerto Histórico y Castillo en Palos de la Frontera (Huelva). Asentamiento Humano y Medio Natural*. Universidad de Huelva

-Campos, J.M. (2010): "Los suburbios de *Onoba Aestuaria". Las áreas suburbanas en la Ciudad Histórica. Topografía, Usos y Función (Monografías de Arqueología Cordobesa*). Universidad de Córdoba, 267-288

-Campos, J. M. (2011): *Onoba Aestuaria. Una ciudad portuaria en los confines de la Betica.* Ayuntamiento de Huelva

-Campos, J.M. (2012): "Análisis arqueológico del Puerto Histórico de Palos de la Frontera". *Descubridores de América. Colón, los marinos y los puertos*. Silex ediciones, 75-98

-Campos, J. M. (Ed.) (2014): *Puerto histórico y castillo de Palos de la frontera. Protagonistas de la Gesta Colombina.* Universidad de Huelva.

-Campos, J.M. (2015): "La recreación del Puerto de Huelva en época romana a través de un documento pictórico del Archivo Municipal de Huelva". *Archivo Municipal de Huelva. 750 Aniversario (1265-2015)*. Ayuntamiento de Huelva

-Campos, J.M. (2015): "El Puerto Histórico de Palos: Análisis de los estudios Arqueológicos, pasado, presente y futuro". *Actas X Jornadas de Historia sobre el Descubrimiento de América*. Tomo III, 283-332

-Campos, J.M. ; Bermejo, J. (e.p.): "El puerto de *Onoba Aestuaria". Homenaje Juana Bedia*. Consejería de Cultura.

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 28 de noviembre 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El proyecto de arsenales de Felipe V	**80**	**2**	**José Quintero** **jquinteroglez@gmail.com**

Contenido:

El lamentable estado de las "armadas austracistas", las consecuencias del Tratado de Utrecht y la necesidad de mantener las rutas con América motivó la renovación de la Armada sobre el pilar del proyecto de arsenales de Felipe V. Los arsenales se convirtieron en motor de la recuperación económica de la Monarquía a la vez que elemento importante del Reformismo Borbónico y antesala de la Ilustración en España.

José Patiño conformó un sistema de tres arsenales peninsulares estratégicamente distribuidos. En el caso de La Carraca, se ubicaba en el corazón del Puerto de Cádiz, en el centro de las relaciones con América. De ahí la urgencia en su funcionamiento, para lo que recurre a las instalaciones diseminadas por la Bahía (El Puntal, el Carenero del puente de Suazo…) y decide el inicio de las obras en 1717.

La Armada diseñada por Patiño, la Armada Ilustrada, continuada por el Marqués de la Ensenada y Julián de Arriaga vivió sus momentos más importantes. Sin embargo, pronto entró una crisis que después de la derrota en Cabo San Vicente (1797) se muestra irreversible.

Guion.

Introducción: Razones para un proyecto de renovación profunda:
- La "Armada" hasta el fin de la Guerra de Sucesión.
- Utrecht.

En busca del proyecto de recuperación naval: Las primeras iniciativas.
- Los artífices.

El proyecto de arsenales: Un proyecto ilustrado.
- Concepto: Una base naval integral.
  - Los gastos: Consignación y control.
  - Las personas: El Cuerpo de Ministerio.
    - Los técnicos.
- La localización geográfica: Razones para la elección.
  - Guarnizo: Medida transitoria.
  - La Carraca.
  - Ferrol.
  - Cartagena.
- La construcción de los arsenales. Los ingenieros.
  - Evolución.
  - Dificultades.
- Construcción y mantenimiento naval.
  - La construcción de embarcaciones:
    - Modelos constructivos, evolución.
    - Los barcos de guerra, tipología.
    - Los costes.
  - El mantenimiento: Carenas y calafateados.
    - Actividad esencial.
    - Los costes.

Los pertrechos: Maderas, hierros, jarcias, lonas, betunes…
El aprovisionamiento.
Conservación y estudios de mejora.

Las personas. Los técnicos. La maestranza.
La Pluma y la Espada: Luchando por el control.
Las fuentes archivísticas y documentales.
Conclusiones.

Bibliografía recomendada:

- Aranda y Antón, Gaspar de: *La carpintería y la industria naval en el siglo XVIII*. Madrid, 1999.

- Barrio, Maximiliano: "La mano de obra esclava en el arsenal de Cartagena a mediados del setecientos", en: *Investigaciones Históricas* nº 17, 1997, pp. 79-99).

- Barros Caneda, José R. *Arquitectura y urbanismo de La Carraca en el siglo XVIII*. Sevilla, 1989.

- Baudot Monroy, María. *La defensa del Imperio. Julián de Arriaga en la Armada (1700-1754)*. Madrid, 2013.

- Blanco Núñez, José María: *La construcción naval en Ferrol, 1726-2011*. Navantia 2011.

- Castanedo Galán, Juan. *Guarnizo, un astillero de la corona*. Madrid, 1993.

- Castanedo Galán, Juan M: "Un asiento singular de Juan Fernández de Isla. La Fábrica de ocho navíos y la reforma de un astillero" en: Martínez Shaw, Carlos (Ed.) *El Derecho y el mar en la España Moderna*, Granada, 1996: pp. 457-475.

- Cervera Pery, José. *La Marina de la Ilustración*. Madrid, 1986.

- Díaz Ordóñez, Manuel. *Arrimados al negocio. Reformismo borbónico y suministro de jarcias para la Armada Real (1675-1751)*. Madrid, 2011.

- García-Torralba Pérez, Enrique. La artillería naval española en el siglo XVIII. Su evolución técnica y su recíproca influencia con la arquitectura del buque. Madrid, 2010.

- Gómez Urdáñez, José Luis: *El proyecto reformista de Ensenada*, Logroño, 1996.

- Manera Regueira, Enrique (dir): *El buque en la Armada española*. Madrid, 1999.

- Martínez, Esther P.: "Arsenal de Ferrol", en Ramiro Mor, Juan M. (dir.): *Revista Española de defensa*, Nº 161-162, Madrid, 2001, pp. 70-75.

- Martínez Shaw, Carlos y Alfonso Mola, Marina: *Felipe V*. Madrid, 2001.

- Meijide Pardo, Antonio: "Contribución a la Historia de la industria naval en Galicia. Los arsenales de Ferrol en el siglo XVIII", en *Congreso Internacional de Historia dos descubrimientos. Lisboa, 1961.* v.II, separata.

- Meijide Pardo, Antonio: *Economía marítima de la Galicia cantábrica en el siglo XVII*. Valladolid, 1971.

- Merino Navarro, José Patricio. *La Armada Española en el Siglo XVIII*. Madrid, 1981.

- Merino Navarro, José P.: "Cartagena: el arsenal ilustrado del Mediterráneo español". En *Áreas*, nº.1, 1981, pp. 40-52.

- Odriozola Oyarbide, Lourdes: *La construcción Naval en Guipúzcoa. Siglo XVIII*. Guipúzcoa, 1997.

- Ozanam, Didier: "Los instrumentos de la política exterior", en: Menéndez Pidal, Ramón: *Historia de España,* t. XXIX, Edición moderna. pp. 441-600.

- Pérez-Crespo Muñoz, María Teresa. *El Arsenal de Cartagena en el siglo XVIII*. Madrid, 1992.

- Pérez-Mallaína Bueno, Pablo E.: "La Marina de Guerra Española en los comienzos del siglo XVIII (1700-1718)". En *Revista General de Marina*, Madrid, 1980.

- Pérez-Mallaína Bueno, Pablo Emilio. *Política Naval Española en el Atlántico. 1700 - 1715*. Sevilla, 1982.

- Quintero González, José: *El arsenal de La Carraca, 1717-1736*, Madrid, 2000.

- Quintero González, José: *La Carraca, el primer arsenal ilustrado (1717-1776)*, Madrid, 2004.

- Quintero González, José: Jarcias y lonas: La renovación de la Armada en la Bahía de Cádiz, 1717-1777. Cádiz, 2003.

- "El Ministerio de Valdés en la proyección del arsenal de La Carraca", en: *Revista de Historia Naval*, nº 107, 2009, pp.31-56. (ISSN.-0212-467-X)

- "La maestranza carraqueña en el ocaso de la Armada Ilustrada". En Rinke, Stefan (Edt.): *Entre espacios: La historia latino-americana en el contexto global*, Actas del XVII Congreso Internacional de Ahila, Berlín, 9 al 13 de septiembre de 2014, pp 3385 – 3403. Berlín, Freie Universität, 2016.

- Vigueras González, Modesto. *El transporte de madera por flotación y carretería, desde los bosques de Sierra Segura hasta Sevilla y los arsenales de La Carraca y Cartagena durante los siglos XVIII y XIX*. Madrid, 2002.

- Rodríguez-Villasante Prieto, Juan Antonio: "Ferrol", en *La actividad naval militar. Influencia en su entorno*, E.N. Bazán, 1991. pp. 103-218.

- Rodríguez-Villasante Prieto, Juan Antonio. *La Intendencia en la Armada*. Barcelona, 1996.

- Torrejón Chaves, Juan. "San Fernando". En *La Actividad Naval Militar. Su influencia en el entorno*. Barcelona, 1991, pp. 19 - 99.

- Torres Ramírez, Bibiano: *La Armada de Barlovento*, Sevilla. 1981.

- Urteaga, Luis. *La tierra esquilmada*. Barcelona, 1987.

- Valverde Álvarez, Isidoro. "Cartagena". En *La actividad naval militar. Influencia en su entorno*. Barcelona, 1992. pp. 219-343.

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 28 de noviembre 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los astilleros americanos. Su conexión con los puertos, apostaderos y arsenales indianos.	**81**	**2**	**José Quintero jquinteroglez@gmail.com**

Contenido:

Es de vital importancia entender la aportación de los astilleros a la economía marítima y su conexión con los puertos, apostaderos y arsenales americanos en el desarrollo de las sociedades marítimas.
Se estudiará su evolución, con detenimiento en el siglo XVIII, tratando de analizar la tipología y destino de los barcos, su financiación, la procedencia de la mano de obra y las dificultades más notables.
Se repasará asimismo la influencia de los técnicos e ingenieros peninsulares en el impulso a la construcción naval y al desarrollo en general de los puertos y arsenales americanos.

Guion.
Introducción.
- Las Armadas en América.
- Los astilleros americanos: particularidades.
- Dificultades: Escasos estudios.
  - Difícil distinción barco de guerra/barco mercante durante los siglos XVI y XVII.
  - Con frecuencia "astillero" define realidades muy diferentes.

Evolución.
- Siglo XVI. Primeras experiencias. Realejo en el Pacífico. Asunción en el Atlántico.
- Siglo XVII: Supremacía constructora de La Habana.
  - Un caso singular: La Armada del Mar del Sur.
  - El astillero de Guayaquil.
- Siglo XVIII. América en la reforma de la Armada. Departamentos y apostaderos.
  - El Arsenal de La Habana.
  - Los apostaderos de San Blas y Asunción

Conexión de los astilleros, apostaderos y arsenales con los puertos. La importancia en la economía marítima y en desarrollo social y demográfico y de las sociedades marítimas.

Conclusiones

Bibliografía recomendada:

- Alfonso Mola, Marina y Martínez Shaw, Carlos: "Los astilleros de la América colonial", en Castillero Calvo, Alfredo y Kuethe, Allan J. (dir.): *Historia General de América Latina*, volumen III-1. París, 2000, pp. 279-303.

- Alfonso Mola, Marina y Martínez Shaw, Carlos: "El Arsenal de La Habana en el siglo XVIII. Una panorámica". En Quintero González, José, Alfonso Mola, Marina y Martínez Shaw (coord.): *La economía marítima en España y las Indias*: *16 estudios*. San Fernando, 2015, págs. 143-162

- Béthencourt Massieu, Antonio de: "El Real astillero de Coatzacoalcos (1720-1735)", en *Anuario de Estudios Americanos*, t. XV. Sevilla, 1958, pp. 371- 428.

- Franco Castañón, Hermenegildo: *Los apostaderos y estaciones navales españolas en ultramar*, Barcelona, 1998.

- González Tascón, Ignacio: *Ingeniería española en Ultramar (siglos XVI- XIX)* Madrid, 1992.

- Ortega Pereyra, Ovidio: *El Real Arsenal de La Habana.* La Habana-Madrid, 1998.

- Pérez–Mallaína Bueno, Pablo Emilio y Torres Ramírez, Bibiano: *La Armada del Mar del Sur*. Sevilla, 1987.

Recomendaciones al alumno:

viernes, 29 de noviembre 2019			**10 - 14**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Visita al arsenal de la Carraca	**82**	**4**	**José Quintero** **jquinteroglez@gmail.com**

Contenido:

La visita al arsenal de La Carraca tratará de reforzar en el alumno la función y organización del Arsenal, así como su evolución desde el inicio de las obras el 1 de junio de 1717. Se hará hincapié en los aspectos urbanísticos y arquitectónicos y se procurará la toma de conciencia de las dificultades para construir en fango.
Se mostrarán las distintas áreas del Arsenal (industrial, servicios, residencial…) y se explicarán las razones de la elección de un paraje tan inestable.
Es importante asimismo que el alumno reconozca las instalaciones de Navantia San Fernando como la antigua zona de astilleros y mantenimiento naval del Arsenal y que contextualice la realidad actual de la instalación naval en el contexto general de La Armada.
Finalmente, resultará esencial que el alumno identifique al Arsenal en la doble vertiente de "centro operativo activo", a la vez que conjunto de patrimonio industrial e histórico de primer orden, con una riqueza y potencialidades sobresalientes.

Bibliografía recomendada:
Es suficiente la aportada hasta el momento en fichas anteriores.

Recomendaciones al alumno:
. Consultar y analizar brevemente planos, mapas, fotografías, grabados… relacionados con el Arsenal de La Carraca en distintos momentos de su evolución, con el fin de que vaya conceptualizando la estructura del Arsenal.

Lunes, 2 de diciembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
LAS INFRAESTRUCTURAS TERRESTRES Y EL CONOCIMIENTO NÁUTICO			Darío Bernal dario.bernal@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Sistemas portuarios en el medievo	**78**	**2**	**Felipe Cerezo** **felipe.cerezo@uca.es**

Contenido:

Tras la caída del Imperio Romano y la fracturación del Mediterráneo en las distintas riberas, se produjo un progresivo cambio en las dinámicas de los sistemas portuarios mediterráneos. Se pasó de una comunicación habitual y natural entre la ribera norte y sur, hacia un modelo más regionalista. No obstante, esta situación inmovilista (sobre el papel) en la práctica fue mucho más dinámica y variada.
A través de esta clase se introducirá a los alumnos en la problemática de la pervivencia de los puertos tardorromanos, su transformación medieval a través de nuevos sistemas y barcos que provocaron un cambio con respecto a las instalaciones náuticas necesarias en los espacios portuarios.

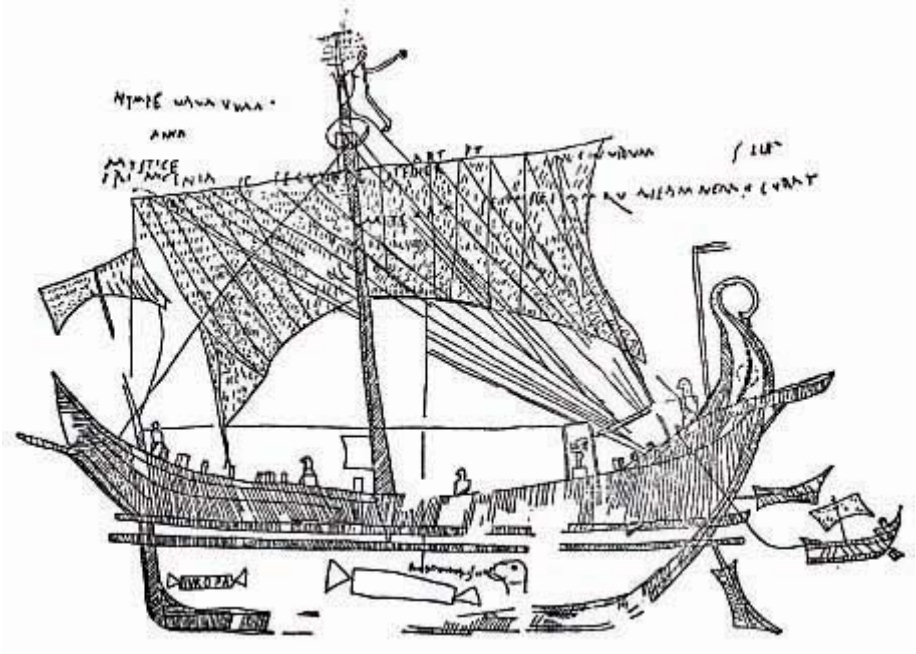
Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Marriner, N., 2005. LATTARA: the ancient and Medieval harbour of Lattes. Méditerranée Rev. Géographique Pays Méditerranéens J. Mediterr. Geogr. 139.

10.5 567005 - Arquitectura naval.

Coordinador – Dario Bernal – dario.bernal@uca.es



lunes, 9 de diciembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Terminología de la construcción naval en la Antigüedad.	**89**	**2**	**Carlos de Juan (Universidad de Valencia) arqueologiadelmar@gmail.com**

Contenido:

Terminología de las partes del barco

1. Terminología de los elementos del casco
2. Terminología de los aparejos del barco

Para un buen desarrollo de las clases referidas a la arquitectura naval antigua, es necesario que el alumno conozca tanto las partes estructurales del buque, como aquellas relacionadas con su propulsión y gobierno.

Todo este vocabulario náutico debe formar parte del elenco de cualquier arqueólogo te quiero especializarse en la arquitectura naval.

Bibliografía recomendada:

Por lo que hace referencia vocabulario

MARTÍNEZ-HIDALGO Y TERÁN, J.Mª. (2002): *Diccionario Náutico.* Barcelona.

Por lo que hace referencia a la iconografía

BASCH, L. (1987): *Le Musée imaginaire de la marine antique*. Atenas.

Recomendaciones al alumno:

Estudiar la nomenclatura básica de las partes del barco, además de los principales elementos de la estructura del fondo del casco.

lunes, 9 de diciembre de 2019			18,30 - 20,30
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El barco como máquina de transporte y guerra	**90**	**2**	**Carlos de Juan (Universidad de Valencia) arqueologiadelmar@gmail.com**

Contenido:

1. De la piragua a la embarcación
2. Los tipos de marina: pesquera, comercial y militar
3. Funciones y características, de la Antigüedad a la Era Moderna
4. Micros sociedad a través de la arqueología
5. Pecios

La arqueología subacuática ha puesto en luz mucha información sobre los barcos de la marina mercante de la antigüedad. Para la correcta interpretación de la información arqueológica que se puede extraer de un pecio, es muy importante conocer cuáles son las preguntas que queremos hacerle al yacimiento. Para formular esas preguntas es necesario conocer el barco, más allá de las técnicas de construcción y entenderlo como una maquina compleja, con partes aéreas y partes sumergidas, con una función, un espacio náutico de navegación y una microsociedad a bordo.

Bibliografía recomendada:

MUCKELROY, Keith; *Maritime Archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press, 1978.

POMEY, Patrice; RIETH, Eric; *L'Archéologie Navale*, Paris: Errance, 2005.

STEFFY, J. Richard; *Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks*, Londres: Chatham Publishing, 1994. Reed.: College Station: Texas A&M University Press, 1994.

Recomendaciones al alumno:
Imprescindible la obra en francés de Pomey y Rieth.

martes, 10 de diciembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Principios y métodos de la construcción naval antigua mediterránea: de la concepción a la realización.	**91**	**2**	**Carlos de Juan (Universidad de Valencia) arqueologiadelmar@gmail.com**

Las investigaciones de Leroi-Gourhan sobre la tecnología prehistórica, seguidas por las de los antropólogos Cresswell y Lemonnier permitieron definir el concepto de la cadena operatoria, descomponible en una serie "fases, operaciones, actos y gestos" que permiten sistematizar y analizar una técnica y una tecnología. En la arqueología naval el análisis de la referida tecnología, entendida como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, lleva a sistematizar las fases principales en las que se divide la creación de una nave, la c*oncepción o diseño* y la *realización o construcción.*

La fase de la *concepción* se subdivide a su vez en una serie de operaciones secundarias, pero claves, que llevan al desarrollo de proyecto arquitectural, que deberá atender en inicio a los recursos económicos de los que se dispone para la construcción de la embarcación y en un segundo estadio a la función, propulsión, gobierno, *espacio náutico* y dotación. La concepción de la estructura de la nave, es decir aquella que soportará en mayor medida los esfuerzos mecánicos multidireccionales que sufren las embarcaciones en el agua, podrá basarse en una estructura portante constituida por el casco o por las cuadernas. La concepción de las formas o líneas de agua estaba basada mayoritariamente en el saber consuetudinario del artesanado que construía las naves, donde el *principio de concepción* define la manera (teórica) por la que las piezas que constituirán la estructura portante de la nave se unirán siguiendo una secuencia precisa. La segunda fase de esta cadena operatoria es la construcción de la nave aplicando el desarrollo teórico previo al que nos hemos referido

Bibliografía recomendada:

BASCH L., 1972, Ancient wrecks and the archaeology of ships, *Int. Journal of Nautical Archaeology*, 1, p. 1-58.

- 1998, Construction privée et construction d'Etat dans l'Antiquité méditerranéenne, in E. Rieth (dir.), *Concevoir et construire les navires*…, p. 21-47.

HOCKER F. M. , WARD C. A. (éd.), 2004, *The Philosophy of Shipbuilding. Conceptual approaches to the study of wooden ships*, Texas A&M University Press, College Station (TX).

NIETO X., CAU M. A. (eds.), 2009, *Arqueologia Nàutica Mediterrània,* Monografies del CASC, 8, Girona.

POMEY P., 1998, Conception et réalisation des navires dans l'Antiquité méditerranéenne, in E. Rieth (dir.), *Concevoir et construire les navires...*, p. 49-72.

- 2004, Principles and methods of construction in ancient naval architecture, in F. M. Hocker, C. A. Ward (eds.), 2004, *The Philosophy of Shipbuilding...,* p. 25-36.

- 2009, Principes et méthodes de construction en architecture navale antique méditerranéenne. De la conception à la réalisation, dans X. Nieto, M. A. Cau (eds.), *Arqueologia Nàutica Mediterrània…*, p. 337-342.

- 2011, Defining a Ship: Architecture, Function, and Human Space, in A. Catsambis, B. Ford, D. L. Hamilton (eds.), *The Oxford Handboook of Maritime Archaeology*, Oxford University Press, p. 25-46.

POMEY P., RIETH E, 2005, *L'archéologie navale,* édition Errance, Paris. (Notamment p. 20-45)

RIETH E. (dir.), 1998, *Concevoir et construire les navires. De la trière au picoteux*, (Technologies, Idéologies, Pratiques, XIII, 1), Ramonville Saint-Agne.

STEFFY J. R., 1994, *Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks*. College Station, Texas A&M University Press.
- 1995, Ancient Scantlings: The Projection and Control of Mediterranean hull-shapes, in H. Tzalas (ed.), *Tropis III, Athens 1989*, Athènes, p. 417–428.

martes, 10 de diciembre de 2019		**18,30 - 20,30**	
Asignatura:		**Coordinador**	
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Dos ejemplos de evolución de las técnicas de construcción naval antigua mediterránea: De los barcos cosidos a los barcos de lengüetas y mortajas; del "casco previo" al "esqueleto"	**92**	**2**	**Carlos de Juan (Universidad de Valencia) arqueologiadelmar@gmail.com**

Contenido:

En la arquitectura naval mediterránea del s. VI a.C. encontramos que, para una misma concepción longitudinal de las naves y una construcción a *casco primero*, existen dos métodos diferentes de ensamblaje de las tracas de forro, uno mediante cosidos y otro mediante espigas insertadas en mortajas y fijadas por clavijas. La arqueología naval plasma como los barcos griegos arcaicos de finales del s. VI a.C. de *Massalia* estaban construidos mediante la unión de las tracas por un cosido con fibras vegetales, complementándose con la presencia de cabillas y espigas horizontales que ayudaban evitar movimientos de las tablas de forro durante la fase de construcción, así como en la posterior navegación. Las cuadernas, simples refuerzos a la estructura del casco, estaban también cosidas o atadas.
En el s. VI a.C. como testimonia el ***Jules Verne 7*** existe un grupo de pecios en el Mediterráneo occidental que coexistiendo, cronológica y geográficamente, con los pecios cosidos de filiación jonia, atestiguan una evolución hacia el abandono progresivo del sistema de unión de las tracas de forro por cosidos, por las espigas insertadas en mortajas y fijadas por clavijas, que acabará siendo la técnica hegemónica.

Bibliografía recomendada:

BASCH L., 1972, Ancient wrecks and the archaeology of ships, *Int. Journal of Nautical Archaeology*, 1, p. 1-58.

KAHANOV Y., 2010, From Shell to Skeleton Construction: Introduction, in P. Pomey (dir.), *Transferts technologiques en architecture navale méditerranéenne …,* p. 87–95.

KAHANOV Y, POMEY P., 2004, The Greek Sewn Shipbuilding Tradition and the *Ma'agan Mikhael* Ship: A Comparison with Mediterranean Parallels from the 6th to the 4th centuries BC, *The Mariner's Mirror*, 90, 1, p. 6- 28.

NIETO X., CAU M. A. (eds.), 2009, *Arqueologia Nàutica Mediterrània,* Monografies del CASC, 8, Girona.

POMEY P., 1997, Un exemple d'évolution des techniques de construction navale antique : de l'assemblage par ligatures à l'assemblage par tenons et mortaises, in D. Garcia, D. Meeks (eds.), *Actes du colloque int. "Techniques et économies antiques et médiévales : le temps de l'innovation ", Aix-en-Provence, 1996*, Paris, p. 195-203.

1999, Les épaves grecques du VIe siècle av. J.-C. de la place Jules-Verne à Marseille, in P. Pomey, E. Rieth (dir.), *Construction navale maritime et fluviale…,* (Archaeonautica 14, 1998), Paris, p. 147-154.

2009, Des bateaux cousus aux bateaux à tenons et mortaises. Un exemple d'évolution des techniques de construction navale", in X. Nieto, M. A. Cau (eds.), *Arqueologia Nàutica Mediterrània*…, p. 357-362.

2010, De l'assemblage par ligatures à l'assemblage par tenons et mortaises. Introduction, in P. Pomey (dir.), *Transferts technologiques en architecture navale méditerranéenne…,* p. 15-26.
2011, Les conséquences de l'évolution des techniques de construction navale sur l'économie maritime: quelques exemples", in W. V. Harris, K. Iara (eds.), *Maritime Technology in the Ancient Economy: Ship-design and Navigation",* (Journal of Roman Archaeology, sup. 84), Portsmouth, Rhodes Island, p. 39-55.

P. POMEY (dir.), 2010, *Transferts technologiques en architecture navale méditerranéenne de l'Antiquité aux temps modernes : identité technique et identité culturelle, Actes de la Table Ronde Internationale d'Istanbul, 19-21 mai 2007,* (Varia Anatolica XXX), Istanbul, Institut Français d'Etudes Anatoliennes

POMEY P., KAHANOV Y, RIETH E., 2012, Transition from Shell to Skeleton in Ancient Mediterranean Ship-Construction : analysis, problems, and future research, *IJNA*, 41, 2, p. 235-314.
2013, On the Transition from Shell to Skeleton, *IJNA*, 42, 2, p. 434-438.

POMEY P., RIETH E, 2005, *L'archéologie navale,* édition Errance, Paris. (Notamment p. 29-35 et 169-172).

RIETH E., 2008, Géométrie des formes de carène et construction «sur membrure première» (Ve–XIIe siècles). Une autre approche de l'histoire de l'architecture navale méditerranéenne au Moyen Age ? *Archaeologia Maritima Mediterranea* 5, p. 45–68.

STEFFY J. R., 1994, *Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks*. College Station, Texas A&M University Press.

miércoles, 11 de diciembre de 2019			**16-20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Del registro arqueológico a la hipótesis de restitución. El caso de Cap del Vol			**Carlos de Juan (Universidad de Valencia) arqueologiadelmar@gmail.com**

Contenido:

La presente clase pretende hacer comprender al alumno los pasos a seguir que llevan desde la documentación y estudio de la arquitectura naval de un pecio a la elaboración de una hipótesis de las formas de la nave.

En algunas ocasiones en las que la buena preservación de los restos en madera permite obtener una completa planimetría y secciones, es posible plantear hipótesis de restitución, cuya fiabilidad o probabilidad de ser correcta se basará en la cantidad de información que esté en nuestra mano.

La metodología seguida por el equipo de arqueología naval del *Centre Camile Jullian* para llegar a la restitución de una nave objeto de estudio, (p.e. Jules Verne 7 y 9, o la hipótesis de una nave de *dolia* para el Museo de la Civilización Romana de Lyon), consiste en primer lugar en reproducir a escala de trabajo los restos del casco, basándose en los dibujos de planta, secciones y documentación gráfica, obtenidas durante el proceso de excavación. Ello permite que los voluminosos y sobre todo frágiles restos arqueológicos queden al margen de estudios posteriores y por otra, el trabajo a escala con la reproducción fiel del fragmento de casco conservado, con sus deformaciones y afecciones, permite desde un punto de vista tridimensional comprender el proceso postdeposicional sufrido por el pecio.

El siguiente paso es la realización de un plano que permite realizar una maqueta de restitución de las formas o líneas de agua del casco. Se trata de analizar inversamente el proceso postdeposicional sufrido por el fragmento de casco, con el objetivo de colocar en su lugar de origen y con su curvatura original las piezas conservadas, experimentándose por extrapolación de los datos conocidos de la nave, la comparación o la analogía, como son las piezas del casco no conservadas. El objetivo es llegar a la restitución completa de las líneas de agua de la embarcación. Es posible obtener entonces una maqueta de estudio que podría someterse a pruebas hidrodinámicas, para conocer cómo se comporta el casco, en función de su desplazamiento, su calado, su estabilidad, etc.

En este proceso experimental por último llega el momento de convertir la maqueta de las líneas de agua del casco, en una maqueta de restitución final, donde sistema de propulsión y gobierno, deberá basarse en analogías, comparaciones y/o iconografía, teniendo cabida varias hipótesis en la restitución. Las pruebas experimentales, incluidas las hidrodinámicas, muy comunes en el diseño del casco de buques, permitirá la obtención de valores numéricos que ayudarán a decidir que hipótesis posee mayor fiabilidad.

Bibliografía recomendada:

BEN ZEEV, A.; KAHANOV, Y.; TRESMAN, J.; ARTZY, M. (2009): *The Ma'agan Mikhael ship Volumen III: A reconstruction of the hull*. Haifa.

CARRE M.- B. ; ROMAN, R. (2008): Hypòteshe de restitution d'un navire à *dolia*: la construction d'une maquette. *Archaeonautica 15*.175-192. Paris.

GASSEND, J-M. et alii (1974): *Le navire antique du Lacydon*. Marsella.

GASSEND, J-M. ; BERNARD, L. ; XIMÉNÈS, S. (1984): L'épave 2 de l'anse des Laurons (Martigues, Bouches-du-Rhône). *Archaeonautica 4*. 75-105. Paris.

GASSEND, J-M.; ROMAN, R. (2010): Carnet d'arquitecture navale antique. *Cahiers d'Archéologie Subaquatique* 18. 69-114. Fréjus.

LIOU, B; GASSEND, J.- M. (1990): L'épave Saint Gervais 3 à Fos-Sur-Mer. Inscriptions peintes sur amphores de Bétique. Vestiges de la coque. *Archaeonautica 10*. 157-264. Paris.

POMEY, P. (2009b) : Archéologie navale et archéologie expérimentale : les modèles d'étude, les maquettes de restitution et les répliques navigantes. *Arqueología nàutica mediterrània*, Monografies del CASC, 8. (X. Nieto, M. A. Cau ed). 411-417. Girona.

POMEY, P.; RIETH, E. (2005): *L'archéologie navale*. Paris.

DE JUAN, C. de (2010): Experimentació i arqueologia naval. *Cota Zero 24.* Barcelona

Recomendaciones al alumno:

Para el desarrollo de la clase es importante que el alumno tenga un buen conocimiento del vocabulario náutico, especialmente aquel referido a la arquitectura naval y las partes de la embarcación. Pueden encontrarse numerosos diccionarios, todos ellos válidos. Una buena referencia es la siguiente (con vocabularios al inglés y francés):

MARTÍNEZ-HIDALGO Y TERÁN, J.Mª. (2002): *Diccionario Náutico.* Barcelona.

jueves, 12 de diciembre de 2019			**16-18**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La pervivencia de las tradiciones indígenas locales: Mazarrón, Binissafúller y Cap del Vol	**93**	**2**	**Carlos de Juan (Universidad de Valencia) arqueologiadelmar@gmail.com**

Contenido:

La construcción naval antigua en el Mediterráneo occidental estuvo lejos de ser una práctica estandarizada en la que en todos los astilleros y regiones se construían los barcos de la misma manera, sin importar el periodo cronológico.
Es un hecho bien estudiado por Patrice Pomey que en diversos períodos (p. e. Época Arcaica, Clásica, Helenística o Imperial) los barcos se construían con patrones semejantes, dando lugar a lo que él definió como "familias arquitectónicas".

Una de estas familias es la ibérica de influencia púnica, caracterizada principalmente por el armado a casco primero mediante la técnica de mortajas y espigas fijadas por clavijas, donde la carpintería transversal estaba unida al casco mediante ligaduras externas. Se trata de un grupo de pecios reducido (Mazarrón 1 y 2, Golo y Binissafúller) con cronologías que van desde principios del siglo VI a. C. hasta mediados del IV a. C.

De gran interés para comprender la pervivencia de las tradiciones locales en la península ibérica, tras los contactos con los fenicios desde el siglo VIII a. C., son los dos pecios de Mazarrón. En ellos encontramos dos embarcaciones menores, en el caso de Mazarrón 2 con líneas de agua adaptadas a espacios náuticos fluvio-marítimos y donde determinados elementos nos hablan de una manera particular de construir las embarcaciones. Tras un proceso de hibridación o aculturación, aparece un nuevo tipo de arquitectura naval caracterizada en este caso peninsular, por la presencia de unas cuadernas muy ligeras que tienen función de arcos de tensión para evitar el quebranto lateral, posiblemente procedentes de una tradición indígena de construcción naval en aguas interiores. Estás cuadernas unidas al casco por ligaduras externas, junto con la carlinga colocada encima de la quilla, ésta corta y con la roda y codaste compuestas por dos tramos, ha permitido poner a estos pecios de Mazarrón en relación con el particular pecio de Golo, excavado en el 1777, y con una zona de construcción en la Península Ibérica. La hipótesis de una familia arquitectónica ibérica cobra más fuerza tras la excavación del pecio de Binissafúller, con una carpintería transversal unida al casco gracias a la misma técnica documentada en Mazarrón.

Ya en el siglo III a. C. las embarcaciones de cabotaje que recorren el noroeste de la península ibérica, muy diferentes de aquellas que podemos definir como *onerarias* itálicas, presentan para unir las cuadernas al casco otra técnica de aquella documentada en Binissafúller. Es la denominada ligaduras internas en bucle y son una herencia de la arquitectura naval griega arcaica.
Las recientes excavaciones arqueológicas de los pecios de Cap del Vol y Cala Cativa (s I a. C.), nos hablan de dos embarcaciones de cabotaje relacionadas con la exportación del vino de la Laietania y que podrían tener sus astilleros de construcción en las costa de la península ibérica. Analizaremos todos los elementos que nos llevan a plantear esta propuesta arqueológica.
Las líneas de agua de los mencionados yacimientos nos hablan de embarcaciones alargadas, bastante simétricas y con una proa y popa muy características, quizás descritas iconográficamente en una acuñación romana de Dertosa del s. I a.C.

Bibliografía recomendada:

AGUELO, X.; PALOMO, A.; PONS, O.; DE JUAN, C.(2008.): La excavación del pecio de Benissafuller (Menorca). *Actas V Jornadas de Arqueología Subacuática,* (J. Pérez y G. Berlanga eds.). Valencia.

CARLSON, D. (2007): Mast-step coins among the romans. *The International Journal of Nautical Archaeology 36.2.* 317-324. Londres.

DANGREAUX, B. (2001): La Tour Fondue: épave Tour Fondue*. Bilan scientifique* 1997 DRASSM. 57-59. Paris.

DE JUAN, C.; AGUELO, X.; PALOMO, A.; PONS, O (2010): La construcción naval del pecio de Binissafúller (Menorca-Islas Baleares). Análisis de los restos de casco conservados. *Les transferts de technologie dans la construction navale* ***Méditerranéenne de l'Antiquité aux temps modernes: Identité technique et identité culturel*****.** (P. Pomey ed.). 59-73. Paris.

LLORENS, M. ; AQUILUÉ, X. (2001): *Ilercavonia-Dertosa i les seves encunyacions monetàries.* Barcelona.

MIÑANO, A. (2013): El Barco 2 de Mazarrón. http://www.mecd.gob.es/fragatamercedes/dms/museos/fragatamercedes/patrimonio-cultural-subacuatico/pecios/mazarron/Barco-Mazarron-2.pdf

NEGUERUELA, I. (1995): Excavaciones arqueológicas subacuáticas realizadas por el Centro Nacional De Investigaciones Arqueológicas Submarinas en el yacimiento de la Playa de la Isla (Mazarrón). Memoria de la campaña de 1995**.** ***Serie Memorias de Arqueología de la Región de Murcia. 10-1995.*****162-180. Murcia.**

NEGUERUELA, I. (2004): Hacia la comprensión de la construcción naval fenicia según el barco de "Mazarrón-2" del siglo VII a.C. *La navegación fenicia. Tecnología naval y derroteros.* Centro de Estudios Fenicio Púnicos (Peña, Mederos, Wagner, Eds.). 227-278. Madrid.

NIETO, F. J.; FOERSTER, F. (1980): El pecio romano del Cap del Vol : Campañas de 1978 y 1979, *Cypsela*, 3, 163-177. Girona.

NIETO, J. (1982): El pecio del Cap del Vol. Nuevas aportaciones, *Cypsela*, 4, 165-168. Girona.

POMEY, P.; RIETH, E. (2005): *L'archéologie navale*. Paris

VIVAR, G., DE JUAN, C., GELI, R. (2013): "Cap del Vol. Un producto, un barco y un comercio del *Conventus Tarraconensis* en época de Augusto" dans Nieto *et al.* (éd.) *Actas I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española.*97-108

Recomendaciones al alumno:

Para el desarrollo de la clase es importante que el alumno tenga un buen conocimiento del vocabulario náutico, especialmente aquel referido a la arquitectura naval y las partes de la embarcación. Pueden encontrarse numerosos diccionarios, todos ellos válidos. Una buena referencia es la siguiente (con vocabularios al inglés y francés):

MARTÍNEZ-HIDALGO Y TERÁN, J.Mª. (2002): *Diccionario Náutico.* Barcelona

jueves, 12 de diciembre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El pecio del Bou Ferrer (caso práctico)	**94**	**2**	**Carlos de Juan (Universidad de Valencia) arqueologiadelmar@gmail.com**

Contenido:

Aprovechando el proceso de excavación del pecio Bou Ferrer y usando éste como ejemplo, explicaremos como se realiza la documentación de la arquitectura naval de un gran buque de comercio, desde la metodología, hasta que elementos son los verdaderamente importantes para la compresión de una nave de elevada eslora. Pondremos su arquitectura naval en relación con embarcaciones de menor porte como podrían ser la Albufereta I, mediano porte Saint Gervais 3 y otra nave de gran envergadura como es el pecio de Porto Cristo, naves todas ellas pertenecientes a la familia arquitectónica Imperial. A su vez estudiaremos las características principales de estas arquitecturas que nos permiten elevar el grado de sistematización de estos barcos, desde la familia arquitectónica hasta la "firma arquitectural".

Bibliografía recomendada:

BASCH, L. (1998) : Construction privée, construction d'État, en Concevoir et construire les navires. De la trière au picoteux, Technologies, Idéologies, Pratiques, Revue d'Anthropologie des Connaissances, XIII - 1, (Rieth ed.). 15-48. Saint-Agne.

BOETTO, G. (2005): Le navi romane de Napoli, en La scoperta del porto di Neapolis: dalla riconstruzione topográfica allo scavo e al recupero dei relitti. Archeologia Maritima Mediterranea 2-2005. 63-76. Pisa-Roma

BOETTO, G. ; CARSANA, V; GIAMPAOLA, D (2005): Il porto de Neapolis e i suoi relitti. *Arqueología nàutica mediterrània*, Monografies del CASC, 8. (Nieto, X., Cau, M. A. eds.). Girona.

DE JUAN , C. (2008): La construcción naval del pecio de la Albufereta (Alicante). Un velero de comercio del s. I procedente de la Bética. *SAGVNTVM* 40. 161-176. Valencia.

DE JUAN, C., CIBECCHINI F., VENTO E. (2008): Intervención arqueológica subacuática en el pecio Bou-Ferrer. Resultados preliminares campaña 2006*. Actas V Jornadas de Arqueología Subacuática*, (J. Pérez y G. Berlanga eds.). 269-277. Valencia

DE JUAN, C., CIBECCHINI F. y MIRALLES, J.S. (2013): "El pecio Bou Ferrer (La Vila Joiosa-Alicante). Nuevos datos sobre su cargamento y primeras evidencias de la arquitectura naval" dans Nieto *et al.* (éd.) *Actas I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española.* 133-149.

DE JUAN, C. de, CIBECCHINI F. y VENTO, E. (2011): "El pecio altoimperial de Bou Ferrer (La Vila Joiosa-Alicante). Estado actual de la investigación" dans Nieto *et al.* (éd.) *Actas de las Jornadas de Arqua 2011.* 109-116.

POMEY, P. (1982) : Le Navire Romain de la Madrague de Giens. Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres 126 (1), 133–154. Paris.

POMEY, P.; RIETH, E. (2005): *L'archéologie navale*. Paris

RIVAL, M. (1991): *La charpenterie navale romaine: Matériaux, méthodes, moyens*, (Travaux du Centre Camille Jullian 4), Paris.

Recomendaciones al alumno:

Para el desarrollo de la clase es importante que el alumno tenga un buen conocimiento del vocabulario náutico, especialmente aquel referido a la arquitectura naval y las partes de la embarcación. Pueden encontrarse numerosos diccionarios, todos ellos válidos. Una buena referencia es la siguiente (con vocabularios al inglés y francés):

MARTÍNEZ-HIDALGO Y TERÁN, J.Mª. (2002): *Diccionario Náutico.* Barcelona

Lunes, 16 de diciembre de 2019			**16-18**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La construcción naval medieval (1) : Introducción, fuentes y problemática. Características arquitecturales y prácticas de construcción.	**95**	**2**	**Marcel Pujol mpujol12@xtec.cat**

Contenido:

L'évolution de l'architecture navale méditerranéenne à partir de l'antiquité tardive se traduit par le développement de nouveaux systèmes de construction (principe de conception et méthode de construction) et de nouveaux modèles de bateaux. A l'évolution de l'architecture des coques est associé celle du gréement et du gouvernail. L'étude de cette évolution, avec ses innovations techniques, repose pour une part sur les épaves et pour une autre part sur les autres sources historiques, écrites (manuscrites essentiellement), iconographiques (peintures, dessins, enluminures …) et ethno-archéologiques.
A travers ce cours, l'étudiant pourra acquérir les bases méthodologiques et documentaires pour aborder l'étude d'une épave du Moyen Age.

Bibliografía recomendada:

Patrice Pomey, Yaacov Kahanov, « Transition from Shell to Skeleton in Ancient Mediterranean Ship Construction : Analyses, problems and future research », *International Journal of Nautical Archaeology*, 2012, 41. 2, p. 235-314.

Patrice Pomey, Eric Rieth, *L'archéologie navale*, Editions Errance, Paris, 2005

Marcel Pujol i Hamelink, *La construccío naval a Catalunya a l'Edat Mitjana (Sigles XIII-XV*), Editorial Base, Barcelona, 2012

Eric Rieth, *Navires et construction navale au Moyen Age. Archéologie nautique de la Baltique à la Méditerranée*, Editions Picard, Paris, 2016

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 16 de diciembre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La construcción naval medieval (2) : Métodos de concepción.	**96**	**2**	**Marcel Pujol mpujol12@xtec.cat**

Contenido:

Ce cours est la suite du précédent. Après l'étude des bases méthodologiques et documentaires, le cours aborde la présentation des différentes évolutions et solutions techniques de l'architecture navale médiévale. Un aspect est privilégié : celui de l'étude des modifications des modalités de conception (définition des formes de coque en particulier) en relation avec les données archéologiques et les autres sources (écrites, icongraphiques, ethno-archéologiques) dans le cadre de l'analyse post-fouille (restitution de la structure et de la forme du bateau, restitution des séquences de construction).
Les différentes caractéristiques techniques de l'architecture navale médièvale sont décrites chronologiquement en reférence à plusieurs études de cas.

Bibliografía recomendada:

Xavier Nieto, Xim Raurich (coord.), *Excavacions arqueòlogiques subaquàtiques a Cala Culip (2). Culip VI*, Generalitat de Catalunya, Girona, (Monografies del CASC, 1) 1998

Marcel Pujol I Hamelink, "Arqueologia naval medieval a la Mediterranea", dans Xavier Nieto, , Miguel Angel Cau (eds.), *Arqueologia Nautica Mediterrania*, Monografies del CASC, 8, Girona, 2009, p. 381-392

Xim Raurich *et alii*, Les Sorres X . un vaixell medieval al Canal Olimpic de Rem (Castedefells, Baix, Llobregat), Xavier Nieto (ccord.), Generalitat de Catalunya, Barcelona (Memòries d'Intervenciones Arqueòlogiques a Catalunya, 1), 1992

Eric Rieth, « Mediterranean Ship Design in the Middle Ages », dans : Alexis Catsambis, Ben Ford, Donny L. Hamilton (eds), *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*, Oxford University Press, New York, 2011, p. 406-425.

Eric Rieth, *Le maître-gabarit, la tablette et le trébuchet. Essai sur la conception non graphique des carènes du Moyen Age au XXe siècle*, Editions du CTHS, Paris, 1998.

Recomendaciones al alumno:

Martes, 17 de diciembre de2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El ocaso de la galera como barco de guerra	**97**	**2**	**Marcel Pujol mpujol12@xtec.cat**

Contenido:

Au Moyen Age, la famille architecturale des galères qui se caractérise par son système de propulsion à la rame (évoluant au cours du XVI^{e} siècle) se compose, d'une façon minoritaire, d'unités destinées au commerce et, majoritairement, de bâtiments de guerre, sujet principal du cours. De rares épaves médiévales de galères ou de modèles de la famille des galères ont été fouillées. Ces galère, utilisant la propulsion à la rame principalement pendant les combats et navigant le reste du temps à la voile, vont perdre de leur efficacité militaire avec le développement de l'artillerie à bord des navires à voile. La bataille de Lépante (1571) est l'une des dernières grandes batailles où des galères sont engagées. L'apparition du "vaisseau de ligne" disposant d'une ou de plusieurs lignes de canons disposées en batteries va entraîner la disparition au cours du XVIII^{e} siècle des galères comme navires de guerre.

Bibliografía recomendada:

Massimo Capullli, *Le navi della Serenissima. La "galea" di Lazise*, Edizione Marsilio, Venezia, 2003

Luigi Fozzati (coord. scientif.), *La galea ritrovata. Origine delle Cose di Venezia*, Consorzio Venezia Nuova, Venezia, 2002

Robert Gardiner (ed.), John Morrison (consultant ed.), *The Age of the Galley. Mediterranean Oared Vessels since pre-classical times*, Conway Maritime Press, London, 1995

Quand voguaient les galères, catalogue de l'exposition, Musée national de la Marine 4 octobre 1990-6 janvier 1991, Editions AAMM/Ouest France, Paris 1990

Recomendaciones al alumno:

Miércoles, 18 de diciembre de 2019			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La construcción naval para la navegación transoceánica de los siglos XVI y XVII	**100**	**2**	**José Bettencourt (U. Nova de Lisboa) Jbettencourt.cham@gmail.com**

Contenido:

Pretende-se introduzir os alunos nas problemáticas de investigação relacionadas com o estudo arqueológico da construção naval para a navegação transoceânica nos séculos XVI e XVII, abordando os métodos de concepção e as "assinaturas arquitecturais" identificadas em navios para navegação oceânica, portugueses, espanhóis, ingleses e neerlandeses. A matéria será apresentada a partir da análise exemplos da investigação efectuada nas últimas décadas à escala internacional.

Bibliografía recomendada:

BARKER, R.A. (1988) – 'Many may peruse us': Ribbands, moulds and models in the dockyards. *Revista da Universidade de Coimbra, XXXIV*, pp. 539-559.

BARKER, R.A. (1991) – "Design in the Dockyards, about 1600", in PAUL, K. e REINDERS, R. (eds.), *Carvel Construction Techniques*. Oxford: Oxbow, pp. 61-69.

CASADO SOTO, J. (2001) – "The Spanish Ships of the Oceanic Expansion: Documentation, Archaeology, and Iconography from the Fifteenth and Sixteenth Centuries", in ALVES, F. (ed.), *International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition: Hull remains, manuscripts and ethnographic sources: a comparative approach. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 18),* pp. 131–161.

CASTRO, F. (2008) - In Search of Unique Iberian Ship Design Concepts. *Historical Archaeology, 42.2*, pp. 63-87.

LEMÉE, C. (2006) – *The Renaissance Shipwrecks from Christianshavn: An archaeological and architectural study of large carvel vessels in Danish waters, 1580-1640*. Roskilde: Viking Ship Museum.

L'HOUR, M.; LONG, L. e RIETH, E. (1989) – *Le Mauritius la mémoire engloutie*. Casterman.

MAARLEVELD, T. (2013) – Early Modern Merchant Ships, Nicolaes Witsen and a Dutch-Flush Index. *International Journal of Nautical Archaeology, 42.2*, pp. 348–357.

OERTLING, T. (2004) – "Characteristics of fifteenth- and sixteenth-century Iberian ships", in HOCKER, F. e WARD, C. (eds.) *The Philosophy of Shipbuilding: Conceptual Approaches to the Study of Wooden Ships*. Ed. Rachal Foundation Nautical Archaeology Series. College Station: Texas A&M University Press, pp. 129-136.

RIETH, E. (1996) – *Le Maître-gabarit, la Tablette et le Trébuchet. Essai sur la conception non graphique des carènes du Moyen-Âge au XXe siècle*. Paris: Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

RIETH, E. (1998) – "Construction navale à franc-bord en Méditerranée et Atlantique XIVe-XVIIe siècle et signatures architecturales: une première approche archéologique", in *Méditerranée Antique, pêche, navigation, commerce*. Aix en Provence: CTHS, pp. 177-188.

Recomendaciones al alumno:

Miércoles, 18 de diciembre de 2019			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La construcción naval ibérica en los siglos XVI y XVII	**101**	**2**	**José Bettencourt (U. Nova de Lisboa) Jbettencourt.cham@gmail.com**

Contenido:
Partindo de casos de estudo, serão apresentadas as fontes e aprofundadas matérias relacionadas com os navios e a construção naval ibérica de tradição ibero-atlântica, comum a Portugal e Espanha durante os séculos XVI e XVII.

Bibliografía recomendada:

ALVES, F. (ed.) (2001) – *International Symposium on Archaeology of Medieval and Modern Ships of Iberian-Atlantic Tradition: Hull remains, manuscripts and ethnographic sources: a comparative approach*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 18).

ALVES, F.; RODRIGUES, P. e CASTRO, F. (2000) – "Aproximação arqueológica às fontes escritas da arquitectura naval portuguesa", in GUERREIRO, I. e DOMINGUES, F. (eds.), *ARS Nautica. Fernando Oliveira e o seu tempo. Humanismo e arte de navegar no Renascimento europeu* (1450-1650). *Actas da IX Reunião Internacional de Náutica e de Hidrografia*, Cascais: Patrimonia, pp. 225-256.

BOJAKOWSKI, P. (2011) – The Western Ledge Reef Wreck: continuing research on the late 16th-/early 17th-century Iberian shipwreck from Bermuda. *Post-Medieval Archaeology, 45.1*, pp. 18–40.

CASADO SOTO, J. (1988) – *Los barcos españoles del siglo XVI y la Gran Armada de* 1588. Madrid: San Martín.

CASADO SOTO, J. (1998) – Aproximacion a la tipologia naval cantábrica en la primera mitad del siglo XVI. *ITSAS Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 2, pp. 169-191.

CASTRO, F. (2005) - *The Pepper Wreck*. College Station: Texas A&M University Press.

CASTRO, F. (2012a) – "Os navios dos séculos XVI e XVII: linhas gerais de evolução; unidades de medida e arqueio", in DOMINGUES, F. C. (coord.), *Navios, Marinheiros e Arte de Navegar, 1500-1668.* Lisboa: Academia de Marinha, pp. 17-46.

CASTRO, F. (2012b) – "Navios de vela", in DOMINGUES, F. C. (coord.), *Navios, Marinheiros e Arte de Navegar, 1500-1668.* Lisboa: Academia de Marinha, pp. 47-70.

CASTRO, F. e CUSTER, K. (eds.), *Edge of Empire. Proceedings of the Symposium held at the 2006 Society for Historical Archaelogy Annual Meeting*, Lisboa: Caleidoscópio.

DOMINGUES, F. (2004) – *Os Navios do Mar Oceano. Teoria e empiria na arquitectura naval portuguesa dos séculos XVI e XVII*. Lisboa: Centro de História da Universidade de Lisboa.

GRENIER, R.; BERNIER, M. e STEVENS, W. (eds.) (2007) – *The underwater archaeology of Red Bay: Basque shipbuilding and whaling in the 16th century*. Ottawa: Parks Canada.

LOEWEN, B. (1998a) – The Red Bay vessel. An example of a 16th-century Biscayan ship. *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco, 2*, pp. 193-199.

LOEWEN, B. (1998b) – "The morticed frames of XVIth century Atlantic ships and the «madeiras da conta» of Renaissance texts", in *Construction navale maritime et fluviale. Approches archéologique, historique et ethnologique, Archaeonautica, 14*, pp. 213-222.

LOEWEN, B. (2007a) – "The Hull: of Ship Design and Carpentry", in GRENIER, R.; BERNIER, M. e STEVENS, W. (eds.), *The underwater archaeology of Red Bay: basque Shipbuilding and whaling in the 16th century*, Volume III, Ottawa: Parks Canada, pp. III-1 a III-148.

OERTLING, T. (2004) – "Characteristics of fifteenth- and sixteenth-century Iberian ships", in HOCKER, F. e WARD, C. (eds.) *The Philosophy of Shipbuilding: Conceptual Approaches to the Study of Wooden Ships*. Ed. Rachal Foundation Nautical Archaeology Series. College Station: Texas A&M University Press, pp. 129-136.
Recomendaciones al alumno:

Jueves, 19 de diciembre de 2019			**16 – 20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**Profesor**	**Horas**	**Profesor**
La construcción naval en el siglo XVIII	**José Bettencourt (U. Nova de Lisboa) Jbettencourt.cham@gmail.com**	**4**	**Francisco Fernández (U. Politécnica Madrid) fcofdzglz@gmail.com**

Contenido:
Los barcos de la Real Armada hasta 1749.
Guarnizo y La Habana
La *Proposición* de Gaztañeta (1712)
Trazado de las formas
Las *Proporciones* de Gaztañeta (1720)
Tratados de constructores de Cantabria
Arboladura, velamen, jarcia
Los Acosta en La Habana
Los Arsenales peninsulares
La misión de Jorge Juan. Los constructores ingleses
Los barcos "de" Jorge Juan. El *Ms. 420* del AMN
Maderas de roble para navío de 68 cañones, primeras figuras
Los primeros navíos "a la inglesa".
El sistema modificado.
El *Examen Marítimo*.
Los barcos de Gautier. Las fragatas
El reglamento de Gautier vs el de Juan
Comparación de los barcos de los dos "sistemas"
Los barcos de Romero Landa: Los navíos de 112 y de74; las fragatas; etc
El Reglamento de maderas de 1784
Problemas de 1782. Forrado de cobre y arboladuras.
Los barcos de Retamosa
Los barcos de Trafalgar

Bibliografía recomendada: Para los módulos 101, 102 y 103

Boudriot, J. (1788): *Le vaisseau de 74 canons*. 4 vol. ANCRE, Paris
Boudriot, J. (1994): *Les vaisseaux de 50 et 64 canons*. ANCRE, Paris
Fernández González, F, Ferreiro, L, Nowacki, H (Ed.) (2006): *Proceedings: International Congress on the Technology of the Ships of Trafalgar*, E.T.S.I.Navales-UPM.
Fernández González, F. (2010): *La Arquitectura Naval en el Examen Marítimo*. En Homenaje a Jorge Juan. Real Academia de Ingeniería, Cádiz.
Gautier, F: (1769): *Maderas necesarias para un navío de 68 cañones*.
García-Torralba Pérez, E. (2010): *Las fragatas de vela en la Real Armada.*
García-Torralba Pérez, E. (2016): *Navíos de la Real Armada (1700-1860)*. Fon.Edi.Ing.Nav.
Gaztañeta Iturribalzaga, A. (1712): *Proposición de las medidas arregladas a la construcción de un navío de setenta codos de quilla*. En Tinajero de la Escalera, B: (1713): De lo que se ha de observar, y regla con que se ha de hacer la fábrica de diez bajeles y dos pataches que S.M. ha resuelto se construyan en el puerto de La Habana. Madrid
Gaztañeta Iturribalzaga, A. (1720): *Proporciones de las medidas más essempciales* …
Juan y Santacilia, J. (1771): *Examen Marítimo Teórico y Práctico*. 2 tomos. Instituto de España, 1971.

Juan-García Aguado, J.M. de (1998): *José Romero Fernández de Landa: un ingeniero de Marina del siglo XVIII*. Ed. Universidad de La Coruña.
Jua y Santacilia, J. (1752): *Maderas de roble necesarias para un navío de 68 cañones*.
Odriozola Oyarbide, L. (1996): *Construcción naval en el País Vasco siglos XVI-XIX*. Dip.For.Gui.
Odriozola Oyarbide, L. y Arrizabalaga Marín, S. (2004): *Observaciones que se practican para la delineación de navíos en las costas de Cantabria*. Edición del manuscrito de Gerónimo de Aizpurúa. Fundación Oceanográfica de Guipúzcoa.
Ollivier, B. (1736): *Traité de Construction*. ANCRE, Paris.
Quintero González, J. (2004): *La Carraca, el primer arsenal ilustrado español*. Int.His.Cul.Nav.
Romero Landa, J. (1784): *Reglamento de maderas*… AMN.
Serrano Álvarez, J.M. (2006): *Juan de Acosta y la construcción naval en La Habana (1717-1740*), en Revista de Historia Naval, núm.93. Madrid.

Recomendaciones al alumno:

Miércoles, 8 de enero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La reconstrucción 3D de los barcos arqueológicos	**107**	**2**	**Andrés Yáñez Escolano y Antonio Mª de Querol Sahagún**

Contenido:

Definición de objetivos del modelado 3D. Tipos de resultados que se pueden obtener con el modelado en 3D: características hidrostáticas (capacidad de carga, velocidad máxima ...), características constructivas (ensamblaje, curvatura de forro, ángulos entre tracas ...), simulaciones operativas (estimación de la velocidad de navegación a vela en diferentes rumbos así como el ángulo operativo de navegación con respecto al viento, simulación de la navegación a remo ...). Métodos para capturar datos para el modelado 3D. Software de modelado 3D. Software específico de arquitectura naval empleados para modelar y analizar características navales. Ejemplo-demostración de modelado 3D de un bote sencillo y obtención de los datos hidrostáticos.

Bibliografía recomendada:

Indruszewski, G., Farin, G., Razdan, A., Simon, A., Van Alfen, D., & Rowe, J. (2004). Application of 3D Modeling in Ship Reconstruction and Analysis: Tools and Techniques. *BAR INTERNATIONAL SERIES*, *1227*, 82-85.

i Jover, X. V. (2011). Las maquetas navales. Herramientas para el estudio y la interpretación de los naufragios arqueológicos.

Miñano Domínguez, A. I., Fernández Matallana, F., & Casabán Banaclocha, J. L. (2013). Métodos de documentación arqueológica aplicados en arqueología subacuática: el modelo fotogramétrico y el fotomosaico del pecio fenicio Mazarrón-2 (Puerto de Mazarrón, Murcia). *SAGVNTVM. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia*, *44*, 99-109.

Mañana-Borrazás, P., Rodríguez Paz, A., & Blanco-Rotea, R. (2008). Una experiencia en la aplicación del Láser Escáner 3D a los procesos de documentación y análisis del Patrimonio Construido: su aplicación a Santa Eulalia de Bóveda (Lugo) y San Fiz de Solovio (Santiago de Compostela).*Arqueología de la Arquitectura*, (5), 15-32.

Marín, T. L. (1999). Una nueva forma de ver la Arqueología: Arqueología Audiovisual. *Arqueoweb: Revista sobre Arqueología en Internet*, *1*(3), 3-13.

Recomendaciones al alumno:

Jueves 9 de enero de 2020.			**9 - 20**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Visita a un astillero tradicional (Astilleros Nereo, Barrio de Pedregalejo, Málaga)	**108**	**Todo el día**	**Bartolomé Mora (U Málaga) barmora@uma.es**

Contenido:

Desde un punto de vista patrimonial, la Carpintería de Ribera, nos ofrece a los estudiosos e interesados en la arquitectura naval antigua y moderna una oportunidad única de acceder a técnicas y conocimientos, de la construcción de embarcaciones antiguas en este caso. En un ámbito geográfico cercano al gaditano, sede de este máster, los Astilleros Nereo, ubicados en el malagueño barrio de Pedregalejo, nos ofrece una buena oportunidad para conocer, de primera mano, herramientas y técnicas de construcción de embarcaciones que, sin entrar en su valor patrimonial y etnográfico, constituyen una valiosa fuente arqueológica, para la arquitectura naval en este caso.

El contenido de este módulo será, por tanto, eminentemente práctico. Formas de trabajo, limitaciones técnicas y herramientas serán, entre otros, los aspectos abordados en esta sesión práctica, en la que también será posible contrastar, gracias a los conocimientos adquiridos en otros módulos de este máster, será posible contrastar esta información con los datos aportados por conocidos pecios peninsulares como los de Mazarrón. En estos astilleros se llevan a cabo diferentes actividades de interés cultural, siendo aquella del Modelismo Naval la que ahora más nos interesa destacar. Destacan aquí los proyectos de construcción de réplicas navegables de la nave fenicia Mazarrón II, así como la del bergantín Gálveztown. Una buena oportunidad, en este caso, para conocer de primera mano la arquitectura naval española del siglo XVIII.

Estas actividades se complementarán, en la medida de lo posible, con una visita a diferentes puntos de la ciudad de Málaga de interés para este máster. Además de las salas de Arqueología del Museo de Málaga, destaca el entorno de las Atarazanas y el también cercano embarcadero romano localizado entre Calle Camas y el Hotel Vinci Málaga.

Bibliografía recomendada:

- Actividad de la Carpintería de Ribera de los Astilleros Nereo, en Málaga, Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz. Dirección general de Bienes Culturales, 21.03.2005. [http://www.iaph.es/export/sites/default/galerias/patrimonio-cultural/documentos/atlas/carpinterxa_de_Ribera_de_Nereo_Mxlaga.pdf] (Consulta 15.07.2016).
- Atlas del Patrimonio Inmaterial de Andalucía. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico [http://www.iaph.es/web/canales/patrimonio-cultural/patrimonio-inmaterial/atlas/index.html] (consulta 28.07.2016)
- European Maritime Heritage, The European Association for Traditional Ships in Operation [http://european-maritime-heritage.org] (Consulta 19.05.2016).
- Observatorio del Patrimonio Histórico Español [http://www.ugr.es/~ophe/015PMUNDIAL/015index002.htm] (Consulta 11.05.2016).

- Castillo Ruiz, J., El futuro del Patrimonio Histórico: la patrimonialización del hombre, *e-rph*, 2007, pp. 30-32.

- Dell'Amico, P. : Altri modi di accostamento, di attestamento e di unione utilizzati nella costruzione navale antica e tradizionale, *Archaeologia Maritima Mediterranea* 7, 2010, pp. 41-55.

Fernández González, F. Et al., Reconstitución del barco fenicio Mazarrón-II. Una investigación de arqueología experimental basada en la arquitectura naval y la carpintería de ribera, X. Nieto y M. Bethencourt (coords.), *Arqueología subacuática española: I Congreso Nacional de Arqueología Subacuática* (Cartagena, 14, 15 y 16 de marzo 2013), I, 2014, pp. 389-396.

-León Amores, C. et. al., La construcción naval en el Mediterráneo greco-romano, *CuPAUAM* 19, 1992, pp. 199-218.

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 13 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
ARQUITECTURA NAVAL			**Dario Bernal**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los navíos franceses de línea: El caso del Fougueux (caso práctico)	**106**	**2**	**Nuria Rodríguez** nuria.rodriguez.mariscal@juntadeandalucia.es

Contenido:

De los navío que tomaron parte en la batalla de Trafalgar, acontecida el 21 de octubre de 1805 entre las flotas franco-españolas e inglesas, tan sólo se perdió uno, el Achilles, en el transcurso del combate. El resto de buques naufragados, 14 en total, fueron arrojados contra las costas del Golfo de Cádiz.
Las intervenciones arqueológicas realizadas por el IAPH-Centro de Arqueología Subacuática de Andalucía desde su apertura en 1997, han estado encaminadas, dentro del Proyecto Trafalgar y posteriormente Carta Arqueológica, a la detección de los restos de estos buques.
Como resultado de estas actuaciones, se localizaron los vestigios del Navío de Línea francés *Fougueux*. El análisis de sus aspectos constructivos permitieron, junto al estudio de su artillería y enseres, la identificación del pecio, siendo este buque el único excavado de la batalla de Trafalgar.
En este caso se presenta al estudiante la problemática de la construcción naval francesa del s. XVIII, especialmente en su último tercio, a partir del análisis y estudio arqueológico de los restos de un navío de esta cronología.

Bibliografía recomendada:

AA.VV. (1992). Des Vaisseaux et des Hommes. Vaisseaux de ligne et gens de mer dans l'Europe de XVII^{e} siècle. Musèe Maritime de l'Ile Tatihou. Saint-Vaast-La-Hougue

ADKINS, R. (2004). Trafalgar: the biography of a battle. Ed. Little, Brown. London.

ARAGÓN, L. (2005). Militares y Navíos españoles que participaron en Trafalgar. Bicentenario del Combate (1805-2005).

BERNÁLDEZ SÁNCHEZ, E.; GARCÍA-VIÑAS, E.; GÓMEZ, A.; ONTIVEROS, E. y RODRÍGUEZ MARISCAL, N. "Retazos de la alimentación, salubridad y contaminación ambiental en un buque del s. XIX. Análisis paleobiológico y tafonómico de los restos faunísticos del Fougueux-Pecio de Camposoto (Cádiz). En: I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática de España. Cádiz: Universidad Editorial, 2014. Vol II. 365-372 pp.

BETHENCOURT, M; ROMERO-PASTOR, J.; RODRÍGUEZ ROMERO, M. J.; LÓPEZ-ABAD, E. (2007). Methods of metallurgical caracterization of copper sheathing. Study of three sphipwrecks of the combined square of Trafalgar (1805). I International Congress in Marine Sciences Valencia (España) Marzo.Abstract Book.

Bicentenario del combate de Trafalgar, 1805-2005 / director del proyecto Leopoldo Stampa Piñeiro; coordinador Luis Aragón Martín-- [Madrid]: Ministerio de Defensa. Subdirección General de Patrimonio Histórico-Artístico, [c.a.2005]

BOUDRIOT, J. Le vaisseau de 74 canons: traité pratique d'art naval. Collection Archéologie Navale Française, 4 Tomos. T. 1 (reed. 1997). T. 2 (2000). T. 3 (1975). T. 4 (2001). Ed. Jean BOUDRIOT. Paris.

BOUDRIOT, J.; BERTI, H. [colaborador] (1995): Les Vaisseaux de 74 à 120 canon: étude historique, 1650-1850. Ed. A.N.C.R.E.. Collection Archéologie Navale Française. Paris.

BOUDRIOT, J.; BERTI, H. [colaborador] (1997). Modeles historiques au Musée de la Marine. Collection Archéologie Navale Française. 2v. Ed. A.N.C.R.E.. Paris.

CAYUELA FERNÁNDEZ, J.; POZUELO REINA, A. (2004). Trafalgar. Hombres y naves entre dos épocas. Ed. Ariel. Barcelona.

DEMERLIAC, A. (2003). La marine du Consulat et du Premier Empire: Nomenclature des navires français de 1800 á 1815. Cdt Alain Demerliac-Nice: A.N.C.R.E.

GALLARDO, M.; MÁRQUEZ, L. (2005). Los Naufragios de La Batalla de Trafalgar. PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Nº 55. Octubre 2005. IAPH, D.L. Sevilla

GONZÁLEZ ALLER-HIERRO, J. I. (2004). La Campaña de Trafalgar (1804-1805). Corpus documental conservado en archivos españoles. 2 Vol. Madrid.

LON ROMEO, E. (1950). Resumen de las faenas de mar dirigidas por oficiales de marina de la escuadra y departamento, ejecutadas por los marineros de uno y otro destino en los días desde el 20 hasta el 27 de octubre último, para evitar así la pérdida de los navíos que de resultas del combate del 21 y temporales fondearon en riesgo sobre Rota, como para socorrer los náufragos de los que se perdieron en la costa de Levante y de Poniente del puerto de Cádiz. En Trafalgar (Papeles de campaña de 1805). Ed. Diputación. Instituto Fernando el Católico. Zaragoza.

MÁRQUEZ CARMONA, L. (2000). Trafalgar: Investigación de las Fuentes Documentales. PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Nº 32. Septiembre 2000. IAPH, D.L. Sevilla.

RODRÍGUEZ MARISCAL, N. E.; RIETH, E.; IZAGUIRRE, M. (2010) "Investigaciones en el Pecio de Camposoto: hacia la identificación del navío francés *Le Fougueux".* Revista Boletín PH. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Nº 75. Agosto 2010. Pp. 94-107

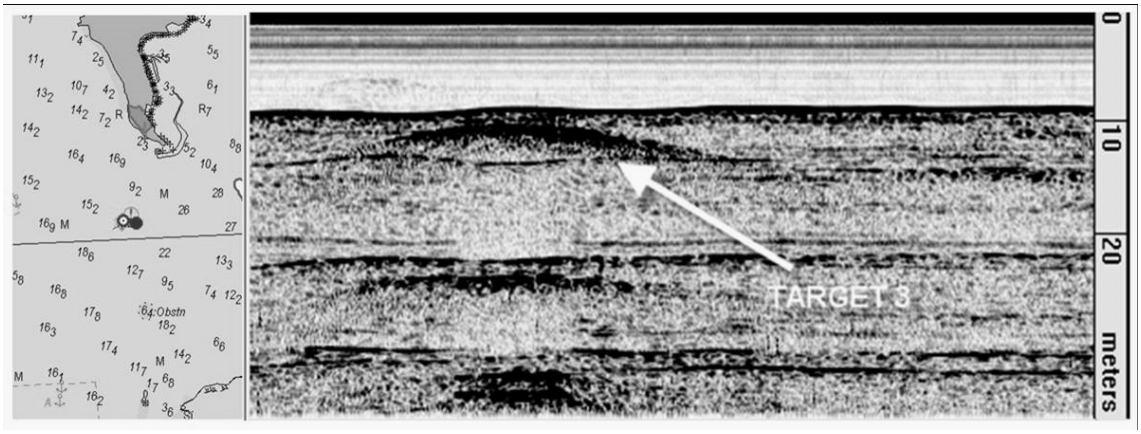
RODRÍGUEZ MARISCAL, N.; ALZAGA GARCÍA, M. y MÁRQUEZ CARMONA, L. "El navío francés Fougueux (1785-1805): la compartimentación del buque a través de la ubicación de sus vestigios". En: I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática de España. Cádiz: Universidad Editorial, 2014. Vol. I. 461-466 pp.

RODRÍGUEZ MARISCAL, N.; ALZAGA GARCÍA, M.; IZAGUIRRE LACOSTE M.; RIETH E.; MÁRQUEZ CARMONA, L. y ACERRA M. "El Fougueux, análisis del sistema constructivo de un navío de línea de la armada imperial de Napoleón Bonaparte". En: I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática de España. Cádiz: Universidad Editorial, 2014. Vol I. 447-459 pp.

Recomendaciones al alumno:

10.6567006 - Métodos y técnicas: de la prospección a la excavación.

Coordinador – José Juan Díaz - josejuan.diaz@uca.es



martes, 14 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La práctica arqueológica y el anexo de la Convención 2001 de la UNESCO	**114**	**2**	**Arturo Rey da Silva (UNESCO)** **a.rey-da-silva@unesco.org**

Contenido:

La convención de la UNESCO para la protección del Patrimonio Cultural Subacuático de 2001 supuso un avance significativo en la protección de un patrimonio sometido a una fuerte presión. Tal vez, uno de los instrumentos que surgieron de esta convención es el anexo al texto. En él, se detalla de forma esquemática pero precisa, las fases, pasos a seguir y necesidades a cubrir para la realización de un proyecto integral de intervención sobre el Patrimonio Cultural Subacuático. Este texto, ha dado como resultado una reciente publicación de un manual de buenas prácticas que desarrolla en un formato más acorde con los contenidos, este anexo.

En esta clase se presentará el anexo, sus claves y sobretodo, el código ético y deontológico que marca la relación que hemos de tener con el patrimonio subacuático.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

martes, 14 de enero de 2020			18,30 - 20,30
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La preparación y ejecución de una prospección visual	**117**	**2**	**Josefa Martí Solano josefa.marti@juntadeandalucia.es**

Contenido:

La prospección arqueológica subacuática es una de las técnicas más utilizadas para una documentación previa y un conocimiento extensivo de la zona de estudio. Existen distintas técnicas de prospección directa que se adaptan al tipo de fondo, medio de trabajo y otros condicionantes.

Presentamos aquí a los alumnos los principios teóricos de estas técnicas centrándose en los tipos de prospección visual y con sondeos, así como el registro, tratamiento y planteamiento de la misma.

Bibliografía recomendada:

- DE JUAN, C. 2009, *La prospección arqueológica subacuática. Principios y métodos*. Arqueología Náutica mediterránea. Coord. M.A. Cau y J. Nieto. Centre d'Arqueologia Subacuàtica de Catalunya, Girona. Págs.121-132.
- AVILIA F. 2012. Manuale practico di archeologia subacquea. Edito da Valtrend
- FELICI, E., 2002. *Archeologia subacquea: metodi, tecniche e strumenti*, Libreria dello Stato. Roma.
- SALARIS V., BRODASCA V. Y DE SANTOS H. 2009. Archeologia subacquea. Ananke.
- ROSSETTI P. *Nuevas tendencias en la prospección arqueológica subacuática: El cabo de San Vito.* Sicilia. https://www.academia.edu/3101093/Nuevas_tendencias_en_la_prospecci%C3%B3n_arqueol%C3%B3gica_subacu%C3%A1tica_El_Cabo_San_Vito_Sicilia
- DEAN, M.; FERRARI, B.; OXLEY, I.; REDKNAP, M. & WATSON, K. 2013 . *Archaeology Underwater: The NAS Guide to Principles and Practice.* The Nautical Archaeology Sociaty. Ed. A. Bowens. London.
- WATSON, K. 1998 . *Nautical Archaeology Survey Methods.* In BABITS, L. & TILBURG, H. eds. Maritime Archaeology: A Reader of Substantive and Theoretical Contributions. New York: Plenum Press, The Plenum Series in Underwater Archaeology, pp. 319 – 321.
- AGUELO X, PUYOL M., BUSQUET J. 2011. Prospecciones arqueológicas en el Puerto de Blanes. Actas de las Jornadas de ARQUA . Ministerio de Cultura.
- AGUELO X., de JUAN, C., PALOMO A. y DEHESA R. 2011. Prospección arqueológica subacuática en el Puerto de Ciutadella. Actas de las Jornadas de ARQUA . Ministerio de Cultura.

- MIRALLES J.S. 2011. Prospecciones arqueológicas subacuáticas y seguimientos arqueológicos en la comunidad de Valencia. Metodología utilizada y problemáticas en el trabajo.
- AGUELO X. y PONS O. 2011. Resultados de las Cartas Arqueológicas de Menorca. . Actas de las Jornadas de ARQUA . Ministerio de Cultura.
- NEGUERUELA I. PINEDO J., GÓMEZ M, ARELLANO I y BARBA J.S. Seventh-century BC Phoenician vessel discoveres at Playa de la Isla. Mazarrón. (1995). The international Journal of Nautical Archaeology. 24.3. 189-197

OBRAS GENERALES:

.NIETO, J. .1984, *Introducción a la arqueología subacuática*, Barcelona.

.BASS, F. 1966. *Archaeology under Water*

.DELGADO, J.P. (ed), 1997. *Enciclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*, British Museum Press, London.

.GIANFROTTA, P.A., POMEY, P. 1981. *Archeologia subacquea. Storia, tecniche, scoperte e relictti,* Milan

.GREEN, J. 1990. *Maritime Archaeology: a technical handbook*, London.

.*NAUTICAL ARCHAEOLOGY SOCIETY. 1993, Archaeolgy Underwater. The NAS Guide to Principles and Practice, Dorchester.*

Recomendaciones al alumno:

miércoles, 15 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Planteamientos y objetivos de una excavación arqueológica subacuática	**123**	**2**	**Xavier Nieto** **xnietop00@gmail.com**

Contenido:

La excavación arqueológica de un yacimiento subacuático es una de las fases más delicadas de cualquier intervención. La arqueología es destrucción y, por tanto, hemos de tener muy claros cuales son los objetivos de investigación, las preguntas a las que queremos dar respuesta y que vamos a hacer con posterioridad con los objetos extraídos. Cada una de estas fases condicionará que planteamos la intervención de una forma u otra. Por tanto, en esta clase se pretende hacer reflexionar al alumno sobre la necesidad y los objetivos de la excavación de un yacimiento subacuático.

Ante la fascinación que puede producir la visión de cientos o miles de objetos arqueológicos depositados en el fondo de las aguas, no está de más recordar que la arqueología tiene como objetivo la obtención de conocimiento para el estudio de sociedades pretéritas a partir de sus restos materiales y sus contextos.

Es a la consecución de este objetivo que deben adaptarse la metodología de trabajo y las técnicas a emplear, siendo el nivel de logro de este objetivo el indicador principal para evaluar el resultado de un proyecto arqueológico. Aceptado este objetivo, no podemos olvidar que la destinataria última del conocimiento adquirido es la sociedad que, como heredera de su patrimonio cultural, confía en la administración pública para salvaguardarlo y en los arqueólogos para hacérselo asequible y comprensible.

Son estos objetivos a alcanzar por la arqueología lo que convierte al arqueólogo en un profesional con unas características particulares por su enorme responsabilidad ante la sociedad y al que debe exigirse una ética y una deontología concretas.

Bibliografía recomendada:

Anexo de la Convención 2001 de la UNESCO para la protección del Patrimonio Cultural Subacuático.

Recomendaciones al alumno:

Miércoles, 15 de enero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Principios metodológicos de una excavación arqueológica subacuática	**124**	**2**	**Xavier Nieto** **xnietop00@gmail.com**

Contenido:

No existe una "receta" óptima, pero es responsabilidad del arqueólogo disponer de la mejor metodología posible, entendiendo el método científico en su concepción más etimológica: como camino hacia el conocimiento fiable.
Sea cual fuese la metodología elegida, tendrá que cumplir unas condiciones mínimas para dar respuesta efectiva a la problemática técnica que presenta el medio acuático.
El método de trabajo tendrá que ser:
a) Claro en su exposición. Deberá ser comprendido por los miembros de los sucesivos equipos que se relevarán en los trabajos subacuáticos y que tendrán que tomar decisiones de manera individual.
b) Rápido en su ejecución. El tiempo de permanencia bajo el agua es limitado.
c) Sencillo en su ejecución. No se pueden añadir dificultades innecesarias a las que ya genera el medio acuático.
Un método de trabajo así concebido deberá cumplir una regla básica que podemos enunciar diciendo: Todo lo que pueda hacerse en tierra no debe hacerse en la plataforma de trabajo y todo lo que pueda hacerse en superficie no debe hacerse bajo el agua. El cumplimiento de esta regla requiere una programación exhaustiva que debe prever cualquier contingencia para poder solucionarla en las mejores condiciones posibles.
Si algo debe caracterizar al funcionamiento de una excavación arqueológica subacuática, además de la disciplina y el orden, es la previsión de todo aquello que será necesario y de los posibles incidentes que puedan afectar a la seguridad de las personas y del yacimiento arqueológico.

Bibliografía recomendada:

NIETO, X. 2009, Principios metodológicos de una excavación arqueológica subacuática, en NIETO, X., CAU, M.A. (Ed.) 2009, Arqueologia Nàutica Mediterrània, Monografies del CASC, 8, Girona, 183 – 188

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 16 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Magnetómetro - Sub-buttom Profiler - Scan Sonar – Sonda multihaz (Campus de Puerto Real)	**118**	**2**	**José Ramón Torres (IHM)**

Contenido:

Dentro de la prospección arqueológica del medio subacuático, se han utilizado desde los orígenes de la disciplina, instrumentos geofísicos. Estos instrumentos o herramientas, generalmente de alto coste, están diseñados para funciones relacionadas con la minería o la explotación de hidrocarburos, por lo que los resultados deben adaptarse a su uso por parte de los arqueólogos. Una de sus ventajas es la de cubrir una gran extensión de terreno en poco tiempo, lo que nos lleva a su desventaja, la resolución y precisión de los resultados.

En este caso se presentarán los métodos de prospección geofísicos a través del Magnetómetro y el Sub-Bottom Profiler.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 16 de enero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Vehículos subacuáticos de exploración (Campus de Puerto Real)	**121**	**2**	**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**

Contenido:

Los vehículos subacuáticos de exploración pueden ser unas herramientas muy útiles para la prospección (y a veces excavación) arqueológica subacuática. Los más populares, por economía y versatilidad, son los ROV y los UAV. Los primeros son vehículos filodirigidos que siempre están en contacto con la superficie y son pilotados en tiempo real por un especialista. Son muy útiles para la inspección de anomalías detectadas durante las prospecciones geofísicas, permitiendo, además, mediante cámaras fotográficas o de video, realizar una documentación precisa de los elementos estudiados. Los segundos, los UAV, son vehículos autónomos que se programan para la búsqueda y rescate submarino. Pueden ser muy útiles para prospectar grandes superficies marinas sin importar las condiciones del mar, pues al no ir remolcados desde superficie, pueden realizar su trabajo (prospección geofísica mediante sonar, magnetómetro, etc.) de forma libre, bajo el mar.

Bibliografía recomendada:

The ROV manual: a user guide to observation-class remotely operated vehicles, Robert D. Christ and Robert L. Wernli Sr. 1st ed. Amsterdam; Boston; London: Butterworth-Heinemann, 2007.

Design considerations for engineering autonomous underwater vehicles, Vikrant P. Shah, B.S., The University of Texas at Austin, 2005.

Robotic Tools for Deep Water Archaeology: Surveying an Ancient Shipwreck with an Autonomous Underwater Vehicle, B. Bingham, B. Foley, H. Singh, R. Camilli, K. Delaporta, R. Eustice, A. Mallios, D. Mindell, C. Roman, D. Sakellariou, In Offshore Technology Conference. Webster, S. 2008.

Deepwater Archaeology With Autonomous Underwater Vehicle Technology, D.J. Warren, R.A. Church, K.L. Eslinge, Offshore Technology Conference. 2007

Mapping the Moon: Using a lightweight AUV to survey the site of the 17th Century ship 'La Lune', N. Gracias, P. Ridao, R. Garcia, J. Escartiny, M. L'Hour, F. Cibecchini, R. Campos, M. Carreras, D. Ribas, N. Palomeras, L. Magi, A. Palomer, T. Nicosevici, R. Prados, R. Hegedüs, L. Neumann, F. de Filippo, A. Mallios, IEEE Xplore 2013.

Recomendaciones al alumno:

viernes, 17 de enero de 2020			**9 - 15**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Prácticas en el mar con Sub-btton Profiler – Sonda multihaz (clase práctica)	**120**	**4**	**Luis Rioja** IHM.
Contenido: **Salida en buque oceanográfico de la Armada.**			
Bibliografía recomendada:			
Recomendaciones al alumno:			

Lunes 20 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Medios técnicos para la excavación	**125**	**2**	**Milagros Alzaga García** milagros.alzaga@juntadeandalucia.es

Contenido:

El método arqueológico se ha de adaptar a la hora de investigar en el fondo marino. Es por ello que la arqueología subacuática se ha dotado de una serie de medios técnicos y herramientas que permiten el trabajo arqueológico con el mismo grado de precisión que se alcanza en tierra.
En esta clase se explicarán algunas de estas soluciones técnicas que permiten el trabajo bajo el agua, la problemática de las mismas y cuáles deben ser los pasos a seguir durante los trabajos arqueológicos ligados a la excavación, es decir, documentación, registro, extracción y conservación preventiva.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 20 de enero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El dibujo subacuático en arqueología (croquis y planos)	**126**	**2**	**Nuria Rodríguez; Aurora Higueras-Milena**

Contenido:

Existen diversas técnicas de documentación arqueológica de un yacimiento. Generalmente se pueden dividir entre técnicas analógicas, mediante el dibujo acotado o planimetría, o técnicas digitales, como la fotografía digital, fotogrametría, etc.
En este caso se presentará al alumno las claves de la documentación del patrimonio subacuático a través del dibujo. Se realizará un repaso a través de los distintos niveles de documentación: croquis, croquis acotado, planimetría. Los sistemas de dibujo y posicionamiento: triangulación, ejes cartesianos, etc. Y por último los sistemas de dibujo aplicados a distintos tipos de yacimientos, dibujo de arquitectura naval, dibujo de estructuras sumergidas, tipografía del fondo marino.
Se deberá dotar al alumno de las claves del dibujo y trabajar sobre la problemática del sistema de convención de signos y dibujo arqueológico.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Martes, 21 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La excavación de yacimientos arqueológicos a gran profundidad	**129**	**2**	Franca Cibecchini **DRASSM**

Contenido:

Uno de los desafíos de la arqueología subacuática es investigar yacimientos arqueológicos a gran profundidad. Los yacimientos situados en aguas profundas suelen presentar un grado de conservación mayor. Esto, unido a su probable menor nivel de expolio, los hacen enormemente interesantes para su investigación arqueológica. Las dificultades técnicas para su investigación, sin embargo, son considerables.
Se presentará a los alumnos un marco metodológico de investigación y, algunos casos de éxito de excavación arqueológica (que no sólo recuperación de objetos).

Escribir el texto en el idioma en que se impartirá la conferencia

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Martes, 21 de enero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La documentación de yacimientos a gran profundidad	**130**	**2**	Franca Cibecchini **DRASSM**

Contenido:

La documentación de pecios situados a gran profundidad es posible gracias a la aplicación de importantes medios técnicos, entre los que destacan la fotogrametría, el registro en video o aparatos geofísicos, como multibeam o slide scan sonnar.
Se presentarán a los alumnos estas soluciones técnicas y la problemática específica del trabajo a gran profundidad.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

miércoles, 22 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Principios de la fotografía digital subacuática	**127**	**2**	**José Antonio Moya (U. Alicante) ja.moya@ua.es**

Contenido:

La fotografía es un sistema de registro y documentación de los bienes arqueológicos subacuáticos. Su importancia como instrumento de registro es clave a la hora de ajustar los objetivos de investigación a los tiempos de inmersión y de trabajo. La tecnología digital ha supuesto importantes ventajas en su aplicación a la arqueología subacuática y ha diversificado las aplicaciones y las técnicas de uso.
Se presentarán al alumno los principios teóricos de la fotografía subacuática, los condicionantes propios del medio y los tipos de equipos. Mediante diferentes casos de estudio y sus problemáticas se explicarán las soluciones para los principales ámbitos de uso: documental, científico/técnico y divulgativo.

Bibliografía recomendada:

http://mosaic.uoc.edu/wp-content/uploads/0001-Guia_de_fotografia_2.pdf
http://mosaic.uoc.edu/wp-content/uploads/0002-LA_CAMARA_DIGITAL2.pdf
DAUNER, E (1993): La fotografía submarina. Martínez Roca. Barcelona.
GONZÁLEZ REYERO, S. (2006): La fotografía arqueológica en España (1860-1960). 100 años de discurso arqueológico a través de la imagen. Madrid.

Recomendaciones al alumno:

Se recomienda que el alumno posea una mínima base de conocimientos teóricos elementales en fotografía que faciliten el uso de la terminología correcta y permitan aprovechar el tiempo de clase para centrar el contenido sobre fotografía subacuática aplicada al trabajo arqueológico. Para conseguirlo sugerimos la lectura previa comprensiva de los dos primeros recursos bibliográficos del apartado anterior que introducen en estos aspectos.

Miércoles, 22 de enero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La fotogrametría como técnica de documentación gráfica y planimétrica	**128**	**2**	**José Antonio Moya (U. Alicante)** **ja.moya@ua.es**

Contenido:

En los últimos años la fotogrametría digital ha avanzado notablemente hasta alcanzar un importante nivel de desarrollo que se materializa sobre dos realidades: potencia de software de procesado y versatilidad en el cosido de imágenes, y baja barrera de entrada (económica y técnica) para el arqueólogo.

Gracias a estos avances, esta técnica de modelado tridimensional tiene, actualmente, múltiples aplicaciones para la documentación en arqueología subacuática, con importantes ventajas pues permite, en cortos periodos de tiempo y trabajo bajo el agua, levantar un modelo tridimensional a partir del cual se pueden realizar perfiles, cortes transversales y ortofotografías, y obtener medidas y planimetrías de un yacimiento y de los diferentes elementos que lo integran.

La captura es la fase más importante de proceso de fotogrametría y cuando las condiciones ambientales del yacimiento subacuático son complejas (baja visibilidad, corrientes, falta de luz, profundidad, etc.) la fotogrametría puede resolver situaciones multiplicando el número de tomas y usando protocolos adaptados de registro y captura.

Con el dominio de la técnica es posible orientar el resultado también hacia el ámbito de la divulgación.

Bibliografía recomendada:

LLORET MARTÍN, T. (1999): Arqueología virtual, arqueología audiovisual: una nueva propuesta en la difusión del conocimiento arqueológico. Revista de Arqueología, año XX Nº 213, p.12-20

MIÑANO, A., FERNÁNDEZ, F. y CASABÁN, J.L. (2012): *Métodos de documentación arqueológica aplicados en arqueología subacuática: el modelo fotogramétrico y el fotomosaico del pecio fenicio Mazarrón-2 (Puerto de Mazarrón, Murcia)*. Saguntum (PLA.V.) 44. Pag. 99-109.

ORTIZ, M. J. y MOYA, J. A. (2015): *The "action cam" phenomenon*: *a new trend in audiovisual production*. Communication & Society, Vol. 28, Nº. 3, 2015, págs. 51-64. Universidad de Navarra.

LÓPEZ, S. ( ) La infografía 3D como sistema de documentación y divulgación. Disponible en https://www.academia.edu/1361731/La_infograf%C3%ADa_3D_como_sistema_de_documentaci%C3%B3n_y_divulgaci%C3%B3n

Recomendaciones al alumno:

Es interesante que el alumno se descargue e instale la versión demo (gratuita para 30 días) del software Agisoft Photoscan unos días antes de la asignatura ya que se facilitará un enlace a una carpeta en Drobox con imágenes para procesar un modelo de material arqueológico subacuático.

Jueves 23 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Tipos de yacimientos en Arqueología Marítima y aguas interiores	**115**	**2**	**Felipe cerezo** **felipe.cerezo@uca.es**

Contenido:

El barco hundido es la imagen típica y tópica de la arqueología subacuática, probablemente porque su estudio abre nuevos campos de investigación, que sin ser exclusivos de la arqueología subacuática, sí que encuentran bajo las aguas mayores posibilidades.

Acciones antrópicas o naturales, especialmente la variación en la línea de costa y en nivel de las aguas, producen que yacimientos arqueológicos concebidos para su ubicación en tierra firme, actualmente se encuentren bajo las aguas. Esto hace que cualquier muestra de la actividad humana pueda encontrarse sumergida: desde yacimientos prehistóricos, hasta modernos y pasando por necrópolis como la del golfo de Fos, ciudades hundidas como Baia, poblados neolíticos como La Draga.

Bibliografía recomendada:

BOCQUET 1984: Archeologie des lacs et des rivieres: vingt ans de recherches subaquatiques en France.

BONNAMOUR (2000): . Archéologie des fleuves et des rivières, Paris.pp 220

BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (2000): El poblat lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998 Girona, 296 p.

BOSCH, A., CHINCHILLA, J., TARRÚS, J. (Coord.) (2011): El poblat lacustre del neolític antic de La Draga. Excavacions 2000-2005, Girona, 256 p.

DELPINO, C (2008) La ricerca archeologica in acque interne. Il villaggio neolitico de "la marmotta" sulle antiche sponde del lago di bracciano (Anguillara Sabazia, Roma) Monografia del CASC 8, 2009, pp 263-273

RIETH, E: Des bateaux et des fleuves: Archéologie de la batellerie du Néolithique aux Temps modernes en France, Paris, 1998. pp159

MAARLEVELD, T.J., GUÉRIN, U., EGGER, B. 2013, Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage. Guidelines to the Annex of the UNESCO 2001 Convention, París.

NIETO, X., CAU, M.A. (eds) 2009, Arqueología nàutica mediterrània, Monografies del CASC, 8, Girona.

RIETH, E. Arquéologie des eaux interieures et épaves: problématiques et méthodes de l ´arqueologie nautique fluviale, en Arqueologia Nàutica Mediterrània. Monografia del CASC 8, 2009, pp 251-261

VVAA: Patrimonio cultural subacuático en América Latina y El Caribe. UNESCO

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 23 de enero de 2020			18:30 – 20:30
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Prácticas de Documentación en Arqueología Subacuática	**131**	**2**	**Felipe cerezo** **felipe.cerezo@uca.es**

Contenido:

Práctica en tierra de problemáticas de documentación en arqueología subacuática:
Se practicarán mediante las técnicas propias de nuestro grupo de investigación, las problemáticas de registro de prospección lineal, prospección circular, topografía subacuática y posicionamiento con GPS.
Así mismo se trabajará de forma práctica la fotogrametría y el vaciado de datos en SIG.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

lunes, 19 de noviembre de 2018			18,30 - 20,30
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Prácticas de Documentación en Arqueología Subacuática	**131**	**2**	**Felipe cerezo** **felipe.cerezo@uca.es**

Contenido:

Práctica en tierra de problemáticas de documentación en arqueología subacuática:
Se practicarán mediante las técnicas propias de nuestro grupo de investigación, las problemáticas de registro de prospección lineal, prospección circular, topografía subacuática y posicionamiento con GPS.
Así mismo se trabajará de forma práctica la fotogrametría y el vaciado de datos en SIG.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Viernes 24 de enero de 2020			12 - 14
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Técnicas de Trabajo en Laboratorio para la Arqueología Subacuática	**131**	**2**	José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es

Contenido:

Visita práctica a los laboratorios de Arqueologia y Prehistoria de la UCA, con especial hincapié en los aspectos de la arqueología subacuática.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

lunes, 27 de enero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
MÉTODOS Y TÉCNICAS: DE LA PROSPECCIÓN A LA EXCAVACIÓN			José Juan Díaz josejuan.diaz@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Prácticas de Documentación en Arqueología Subacuática	**131**	**2**	**Felipe cerezo** **felipe.cerezo@uca.es**

Contenido:

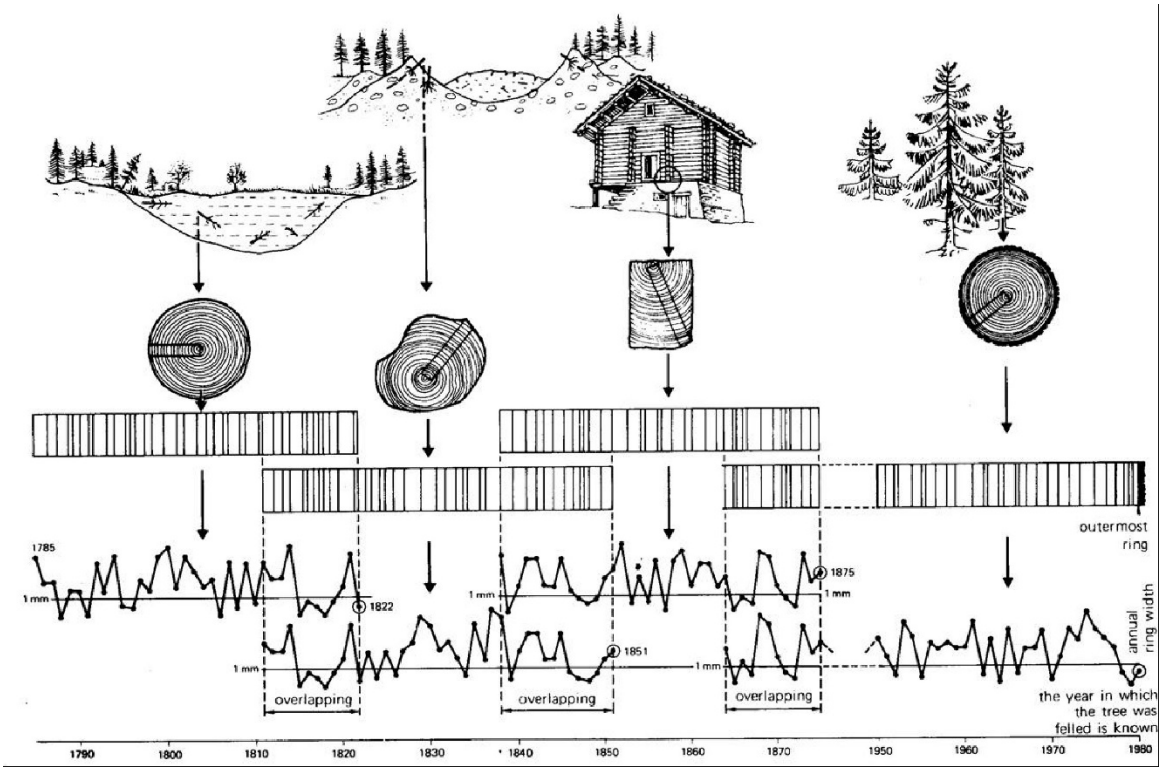
Práctica en tierra de problemáticas de documentación en arqueología subacuática:
Se practicarán mediante las técnicas propias de nuestro grupo de investigación, las problemáticas de registro de prospección lineal, prospección circular, topografía subacuática y posicionamiento con GPS.
Así mismo se trabajará de forma práctica la fotogrametría y el vaciado de datos en SIG.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

10.7 567007 - Ciencias y técnicas aplicadas.

Coordinador - Manuel Bethencourt-
manuel.bethencourt@uca.es



Miércoles, 29 de enero de 2020			**16 – 18**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Arqueometría y arqueología subacuática	**136**	**2**	**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**

Contenido:

Si bien no existe un consenso sobre la su definición, podríamos decir la aqueometría es una disciplina científica que la cuyos objetivos son caracterizar los materiales del Patrimonio Cultural, determinar sus propiedades físicas y químicas, el tipo de tecnología empleada en su fabricación, su origen y datación, las medidas necesarias para su estabilización y posterior conservación, o incluso su localización. Se acepta, en cualquier caso, que los principales campos de actuación de la Arqueometría son: 1. Datación; 2. Análisis físico-químicos de materiales, incluyendo tecnología, origen y uso de los mismos; 3. Estudios paleoambientales; 4. Prospección geofísica y teledetección espacial y 5. Métodos matemáticos y estadísticos. La arqueometría aplicada a los yacimientos subacuáticos o materiales extraídos de los mismos se basa principalmente en aspectos de carácter metalúrgico, paleo ambiental y dendrocronológico, aunque también se aplican otro tipo de análisis como los de contaminación por metales, pastas cerámicas o de contenido de ánforas, composición de fibras, etc… Tras una introducción a los métodos de trabajo arqueométricos, haciendo hincapié en la interdisciplinariedad de los proyectos, se realizará un somero repaso a distintos ejemplos de aplicaciones arqueométricas al patrimonio arqueológico subacuático.

Bibliografía recomendada:

Benefits of non-Destructive Analytical Techniques for Conservation, Adriaens, C. Degrigny, J.A. Cassar (eds.) European Commission EUR. 21636 EN. Brussels. 2005.

Archaeometry and AINSE, W.R. Ambrose. In: AINSE 40th Anniversary Conference Proceedings. 1998. Http:// www.ansto.gov.au/ainse/40th.pdf

Toward an integrated interface for Archaeology and Archaeometry. S.P. De Atley, R.L. Bishop. In: R.L. Bishop y F.W. Lange (eds.): The Ceramic Legacy of Anna O. Shepard. University Press of Colorado, Niwot: 358-380

Proceedings of the 33rd International Symposium on Archaeometry. H. Kars, E. Burke, (eds.) Vrije Universiteit, Amsterdam. 2005.

U. Leute, 1987: Archaeometry. An Introduction to Physical Methods in Archaeology and the History of Art. VCH eds., New York.

Future Directions in Archaeometry. A Round Table. J.S. Olin (ed.) Smithsonian Institution Press, Washington. 1982.

Archaeological Chemistry. D.C.Pollard, A.M., C. Heron. The Royal Society of Chemistry, Cambridge. 1996.

Recomendaciones al alumno:

Miércoles, 29 de enero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Caracterización de materiales pétreos/cerámicos en la arqueología subacuática	**138**	**2**	**Salvador Domínguez-Bella** salvador.dominguez@uca.es

Contenido:

La arqueometría es útil para caracterizar elementos que a priori podríamos pensar que no nos pueden ofrecer mucha información. Sin embargo, a través, por ejemplo, de análisis de pastas cerámicas o la caracterización petroquímica de materiales líticos, se pueden llegar a responder cuestiones muy interesantes relacionadas con la arqueología náutica y subacuática.
Por un lado, es posible caracterizar en cierto modo, el origen de algunas piedras de lastre de las embarcaciones, objetos comerciales como mármoles, calizas o piedras de molienda; por otro lado, los análisis de pastas nos permiten conocer mejor el origen de la cerámica encontrada en el yacimiento y así, ofrecer una respuesta más completa a problemáticas relacionadas con el transporte, tráfico marítimo y sistemas de comercio.

Bibliografía recomendada:

DOMÍNGUEZ-BELLA, S., 2012: Archaeomineralogy of prehistoric artifacts and gemstones. In: J. M. Herrero & M. Vendrell (Eds.) Archaeometry and Cultural Heritage: the Contribution of Mineralogy. *Seminarios de la Sociedad Española de Mineralogía, Vol. 09*. 5-28.
EDWARDS, H. & VANDENABEELE, P. 2012: *Analytical Archaeometry. Selected Topics*. RSC Publish. Cambridge. 501 pp.
GUIRADO, S., FORTES, F.J., LAZIC, V. & LASERNA. J.J. 2012: Chemical Analysis of Archaeological Materials in Submarine Environments Using Laser-Induced Breakdown Spectroscopy. On-Site Trials in the Mediterranean Sea. *Spectrochim Acta* Part B. 74–75: 137–143.
KEMPE, D.R.C. & HARVEY, A.P. (Eds.) 1983: *The petrology of archaeological artefacts*, Oxford University Press, 374 pp.
MARGUI, E. & VAN GRIEKEN, R. 2013: *X-Ray Fluorescence Spectrometry and Related Techniques: An Introduction.* Momentum Press. New York, USA.
RAPP, G., 2009: *Archaeomineralogy*. 2nd ed., Natural Science in Archaeology. Springer-Verlag. Berlin. 348 pp. DOI 10.1007/978-3-540-78594-1-1.
SMITH. D.C., 2003: In Situ Mobile Subaquatic Archaeometry Evaluated by Non-Destructive Raman Microscopy of Gemstones Lying Under Impure Waters. Spectrochim. Acta, Part A. 59(10): 2353–2369.
TURBANTI MEMMI, I., IONESCU, C. & SCHÜSSLER, U. (eds.) 2011: Mineralogical Sciences and Archaeology. *Eur. J. Mineral, 23, 6,* 847-1008. ISSN: 0935-1221.
VANDENABEELE, P. & DONAIS, M.K., 2016: Mobile Spectroscopic Instrumentation in Archaeometry Research. *Applied Spectroscopy, Vol. 70(1)* 27-41.

Recomendaciones al alumno:

jueves, 30 de enero de 2020			16 - 18
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Geoarqueología	**141**	**2**	**Salvador Dominguez** **salvador.dominguez@uca.es**

Contenido:

La geoarqueología es un conjunto de disciplinas propias de las geociencias que buscan mediante éstos métodos, responder a preguntas de carácter arqueológico.

Su aplicación a ambientes subacuáticos, está siendo muy útil para el estudio de la evolución de yacimientos arqueológicos sumergidos, desde la Prehistoria hasta el presente, la evolución de líneas de costa, de los puertos antiguos y en general, de la fachada costera.

No hace falta entrar en el detalle de la geoarqueología portuaria pues hay una clase posterior, que se centrará en estos aspectos concretos.

Bibliografía recomendada:

ARTEAGA, O. y SCHULZ, H. D., eds., 2008: *Geoarqueología y proceso histórico en la Bahía de Cádiz.* Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social 10. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz.

ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., ABOUMARIA, K., ZAGHLOUL, M.N., CÁCERES, L.M., RUIZ, F., MARTÍNEZ-AGUIRRE, A., IZQUIERDO, T., CHAMORRO, S., 2013. Evidence of MIS 5 sealevel highstands in Gebel Mousa coast (Strait of Gibraltar, North of Africa). *Geomorphology* 182, 133-146.

BAILEY, G.N., FLEMMING, N.C., 2008. Archaeology of the continental shelf: marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. *Quaternary Science Reviews* 27, 175-204.

CHAMORRO, S., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., 2011. El medio natural durante la formación del yacimiento arqueológico del Abrigo y la Cueva de Benzú. In: RAMOS, J., BERNAL, D., CABRAL, A., VIJANDE, E., CANTILLO, J.J. (Eds.), *Benzú y los orígenes de Ceuta, Ciudad Autónoma de Ceuta.* Museo de la Basílica Tardoromana de Ceuta y Universidad de Cádiz, Ceuta:17-42.

FA, D.A., 2008. Effects of tidal amplitude on intertidal resource availability and dispersal pressure in prehistoric human coastal populations: the Mediterranean-Atlantic transition. *Quaternary Science Reviews* 27, 2194-2209.

FA, D.A., LARIO, J., SMITH, P., FINLAYSON, C., 2000. Elementos sumergidos kársticas alrededor de la costa de Gibraltar y su potencial uso por humanos en la Prehistoria. *I Congreso Andaluz de Espeleología*: 143e149. FAE, Ronda.

FLEMMING, N.D., BAILEY, G.N., COURTILLOT, V., KING, G., LAMBECK, K., RYERSON, F., VITA-FINZI, C., 2003. Coastal and marine palaeo-environments and human dispersal points across the Africa-Eurasia boundary. In: BREBBIA, C.A., GAMBIN, T. (Eds.), *The Maritime and Underwater Heritage.* Wessex Institut of Technology Press, Southampton: 67-74.

GIBERT, J., GIBERT, L., IGLESIAS, A., 2003. The Gibraltar Strait: A Pleistocene door of Europe? *Human Evolution* 18, 3-4: 147-160.

GRACIA, F.J., 1999. El litoral gaditano. In: DURÁN, J.J., NUCHE, R. (Eds.), *Patrimonio geológico de Andalucía.* ENRESA, Madrid, pp. 88-95.

GRACIA, F.J., 2000. *Geomorfología litoral. Procesos activos*. Universidad de Cádiz y Sociedad española de geomorfología, e Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.

JIMÉNEZ-ESPEJO, F.J., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FINLAYSON, C. Et al., 2013. Environmental conditions and geomorphologic changes during the Middle-Upper Palaeolithic in the southern Iberia Peninsula. *Geomorphology* 180-181: 205-216.

RENAULT-MISKOVSKY, J., 1986. *L'Environnement au temps de la Préhistoire.* Masson. Paris.

RODRÍGUEZ VIDAL, J., CÁCERES, L. M., FINLAYSON, J.C., GRACIA, F. J., MARTÍNEZ, A., 2004. Neotectonics and shoreline history of the Rock of Gibraltar, southern Iberia. *Quaternary Science Reviews* 23 (18-19), 2017-2029.

RODRÍGUEZ-VIDAL, J. y CÁCERES PURO, L.M., 2005. Niveles escalonados de cuevas marinas cuaternarias en la costa oriental de Gibraltar. *Geogaceta* 37: 147-150.
VANNEY, J.R., MENANTEAU, L., 2004. *Géographie du golfe Ibero-Marocain*. Instituto Hidrográfico, Casa de Velázquez, Madrid.
ZAZO, C., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., HOYOS, M., CUERDA, J., GHALEB, B., BARDAJI, T., DABRIO, C.J., LARIO, J., SILVA, P.G., GONZÁLEZ, A., GONZÁLEZ, F., SOLER, V., 1997. El nivel del mar y los interglaciares cuaternarios: su registro en las costas peninsulares españolas. In: RODRÍGUEZ VIDAL, J. (Ed.). *Cuaternario Ibérico*, Sevilla, pp. 23e32.
ZAZO, C., SILVA, P.G., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., GHALEB, B., LARIO, J., BARDAJÍ, T., GONZÁLEZ, A., 1999. Coastal uplift in continental collision plate boundaries: data from the Last Interglacial marine terraces of the Gibraltar Strait area (South Spain). *Tectonophysics* 301, 95e109.

Recomendaciones al alumno:
Lectura de (ARTEAGA et al., 2008) para una aproximación a una Geoarqueología crítica para analizar la relación del medio natural con los procesos y sociedades humanas.

jueves, 30 de enero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Visita a SCICYT (Puerto Real) - Metodología para la toma de muestras	**141**	**2**	**Salvador Dominguez** **salvador.dominguez@uca.es**

Contenido:

La geoarqueología es un conjunto de disciplinas propias de las geociencias que buscan mediante éstos métodos, responder a preguntas de carácter arqueológico.

Su aplicación a ambientes subacuáticos, está siendo muy útil para el estudio de la evolución de yacimientos arqueológicos sumergidos, desde la Prehistoria hasta el presente, la evolución de líneas de costa, de los puertos antiguos y en general, de la fachada costera.

No hace falta entrar en el detalle de la geoarqueología portuaria pues hay una clase posterior, que se centrará en estos aspectos concretos.

Bibliografía recomendada:

ARTEAGA, O. y SCHULZ, H. D., eds., 2008: *Geoarqueología y proceso histórico en la Bahía de Cádiz.* Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social 10. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz.

ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., ABOUMARIA, K., ZAGHLOUL, M.N., CÁCERES, L.M., RUIZ, F., MARTÍNEZ-AGUIRRE, A., IZQUIERDO, T., CHAMORRO, S., 2013. Evidence of MIS 5 sealevel highstands in Gebel Mousa coast (Strait of Gibraltar, North of Africa). *Geomorphology* 182, 133-146.

BAILEY, G.N., FLEMMING, N.C., 2008. Archaeology of the continental shelf: marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. *Quaternary Science Reviews* 27, 175-204.

CHAMORRO, S., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., 2011. El medio natural durante la formación del yacimiento arqueológico del Abrigo y la Cueva de Benzú. In: RAMOS, J., BERNAL, D., CABRAL, A., VIJANDE, E., CANTILLO, J.J. (Eds.), *Benzú y los orígenes de Ceuta, Ciudad Autónoma de Ceuta.* Museo de la Basílica Tardoromana de Ceuta y Universidad de Cádiz, Ceuta:17-42.

FA, D.A., 2008. Effects of tidal amplitude on intertidal resource availability and dispersal pressure in prehistoric human coastal populations: the Mediterranean-Atlantic transition. *Quaternary Science Reviews* 27, 2194-2209.

FA, D.A., LARIO, J., SMITH, P., FINLAYSON, C., 2000. Elementos sumergidos kársticas alrededor de la costa de Gibraltar y su potencial uso por humanos en la Prehistoria. *I Congreso Andaluz de Espeleología*: 143e149. FAE, Ronda.

FLEMMING, N.D., BAILEY, G.N., COURTILLOT, V., KING, G., LAMBECK, K., RYERSON, F., VITA-FINZI, C., 2003. Coastal and marine palaeo-environments and human dispersal points across the Africa-Eurasia boundary. In: BREBBIA, C.A., GAMBIN, T. (Eds.), *The Maritime and Underwater Heritage.* Wessex Institut of Technology Press, Southampton: 67-74.

GIBERT, J., GIBERT, L., IGLESIAS, A., 2003. The Gibraltar Strait: A Pleistocene door of Europe? *Human Evolution* 18, 3-4: 147-160.

GRACIA, F.J., 1999. El litoral gaditano. In: DURÁN, J.J., NUCHE, R. (Eds.), *Patrimonio geológico de Andalucía.* ENRESA, Madrid, pp. 88-95.

GRACIA, F.J., 2000. *Geomorfología litoral. Procesos activos*. Universidad de Cádiz y Sociedad española de geomorfología, e Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.

JIMÉNEZ-ESPEJO, F.J., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FINLAYSON, C. Et al., 2013. Environmental conditions and geomorphologic changes during the Middle-Upper Palaeolithic in the southern Iberia Peninsula. *Geomorphology* 180-181: 205-216.

RENAULT-MISKOVSKY, J., 1986. *L'Environnement au temps de la Préhistoire.* Masson. Paris.

RODRÍGUEZ VIDAL, J., CÁCERES, L. M., FINLAYSON, J.C., GRACIA, F. J., MARTÍNEZ, A., 2004. Neotectonics and shoreline history of the Rock of Gibraltar, southern Iberia. *Quaternary Science Reviews* 23 (18-19), 2017-2029.
RODRÍGUEZ-VIDAL, J. y CÁCERES PURO, L.M., 2005. Niveles escalonados de cuevas marinas cuaternarias en la costa oriental de Gibraltar. *Geogaceta* 37: 147-150.
VANNEY, J.R., MENANTEAU, L., 2004. *Géographie du golfe Ibero-Marocain*. Instituto Hidrográfico, Casa de Velázquez, Madrid.
ZAZO, C., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., HOYOS, M., CUERDA, J., GHALEB, B., BARDAJI, T., DABRIO, C.J., LARIO, J., SILVA, P.G., GONZÁLEZ, A., GONZÁLEZ, F., SOLER, V., 1997. El nivel del mar y los interglaciares cuaternarios: su registro en las costas peninsulares españolas. In: RODRÍGUEZ VIDAL, J. (Ed.). *Cuaternario Ibérico*, Sevilla, pp. 23e32.
ZAZO, C., SILVA, P.G., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., GHALEB, B., LARIO, J., BARDAJÍ, T., GONZÁLEZ, A., 1999. Coastal uplift in continental collision plate boundaries: data from the Last Interglacial marine terraces of the Gibraltar Strait area (South Spain). *Tectonophysics* 301, 95e109.

Recomendaciones al alumno:

Lectura de (ARTEAGA et al., 2008) para una aproximación a una Geoarqueología crítica para analizar la relación del medio natural con los procesos y sociedades humanas.

Lunes, 3 de febrero de 2020			**16 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Identificación anatómica de maderas	**139**	**4**	**Raquel Piqué (U. Autónoma de Barcelona) raquel.pique@uab.cat**

Contenido:

Uno de los aspectos más importantes cuando se realiza un estudio de la arquitectura naval es el de poder diferenciar los tipos y especies de madera utilizados en la construcción de un barco. Así mismo, es importante identificar las partes del árbol utilizadas para determinadas piezas de la arquitectura naval.

La asignatura tiene por objetivo proporcionar al alumnado conocimientos básicos sobre los métodos empleados para la clasificación taxonómica de las maderas arqueológica y para la caracterización de las morfologías de los individuos utilizados en la construcción. Los contenidos específicos son:

- Muestreo y preparación de muestras
- Anatomía de la madera y criterios para la determinación de las especies
- Dendrometría y criterios para la determinación de las características morfométricas de las maderas

Bibliografía recomendada:

Creasman, P.P. 2010. Extracting cultural information from shiptimber. Ph D Dissertation. Texas A&M University. http://ltrr.arizona.edu/sites/ltrr.arizona.edu/files/bibliodocs/Creasman-PhD-Ship_Timber2010.pdf

Fahn, A., E. Werker, and P. Baas. 1986. *Wood anatomy and identification of trees and shrubs from Israel and adjacent regions*. Jerusalem: The Israel Academy of Sciences and Humanities.

Greguss, P. 1959. *Holzanatomie der Europäischen laubhölzer und sträucher*. Budapest: Akademial Kiado.

Hather, J. G. 2000. *The identification of northern European woods*. London: Archetype.

Marguerie D., Hunot J.-Y., 2007 - Charcoal analysis and dendrology: data from archaeological sites in western France. *Journal of Archaeological Sciences,* **34**, 1417-1433.

Panshin, A. J. and C. De Zeeuw, 1980. *Textbook of wood technology*. 4th ed. McGraw-Hill, NY.

Schoch,W.,Heller,I.,Schweingruber,F.H.,Kienast,F.,2004: Wood anatomy of central European Species. Online version: www.woodanatomy.ch

Schweingruber, F. H. 1990. Anatomy of European woods. An atlas for the identification of European trees, shrubs and dwarf shrubs [Anatomie europaeischer Hoelzer. Ein Atlas zur Bestimmung europaeischer Baum-, Strauch- und Zwergstrauchhoelzer.] Stutgart: Paul

Recomendaciones al alumno:

martes, 4 de febrero de 2020			**16 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Principios de dendrocronología	**140**	**4**	**Marta Domínguez Delmás (Universidad de Santiago de Compostela)** **Marta.dominguez@usc.es** **mardodel@gmail.com**

Contenido:

Aplicación de la dendrocronología para la investigación en arqueología náutica y subacuática.

La dendrocronología es la ciencia que emplea los anillos de crecimiento de los árboles para datar de forma absoluta y exacta maderas encontradas en sitios históricos y prehistóricos.
Poder fechar cronológicamente una embarcación o una estructura marítima a través de su madera es un aspecto básico para la investigación arqueológica. Sin embargo, el éxito de la datación dendrocronológica está sujeta a ciertos condicionantes, como por ejemplo la idoneidad de las especies para estudios dendrocronológicos, la existencia de cronologías de referencia para la especie investigada en el lugar de procedencia de la madera y que cubran el periodo de estudio, etc. Aun así, esta ciencia proporciona valiosa información que va más allá de la datación absoluta de la madera, respondiendo a numerosas cuestiones sobre construcción naval (selección de especies, tipo de árboles etc.).

El **objetivo principal** de esta clase es que los alumnos conozcan el potencial y las limitaciones de la dendrocronología para que, durante su carrera profesional, incluyan la toma de muestras para investigación dendrocronológica en sus propuestas de intervención en pecios u otras estructuras arqueológicas que contengan madera. Con este objetivo en mente, la clase abordará los siguientes puntos:

- Nociones básicas sobre los principios de la dendrocronología y la 'dendroprocedencia'
- Potencial y las limitaciones de esta ciencia en el estudio de maderas arqueológicas
- Relación entre la dendrocronología y la datación por radiocarbono (^{14}C)
- Identificación de elementos de madera idóneos para investigación dendrocronológica
- Protocolos de muestreo dependiendo del objetivo de la investigación y del contexto y las condiciones en que se encuentre la madera.
- Conservación de las muestras de madera tras el muestreo y durante el transporte a laboratorio

Bibliografía recomendada:

1. Domínguez Delmás, M., 2014. Avances de la dendrocronología al servicio de la arqueología subacuática española: ¿qué información podemos extraer de la madera de los pecios?. In Nieto Prieto, X., Ramírez Pernía, A., Recio Sánchez, P. (Coords. Eds.), Actas del I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp. 1080-1095.
https://sede.educacion.gob.es/publiventa/detalle.action?cod=20070C

2. Domínguez-Delmás, M., Nayling, N., Wazny, T., V. Loureiro, Lavier, C., **2013**. Dendrochronological dating and provenancing of timbers from the *Arade 1* wreck, Portugal. *International Journal of Nautical Archaeology* **42(1)**, 118-136.
http://0-onlinelibrary.wiley.com.columbus.uhu.es/doi/10.1111/j.1095-9270.2012.00361.x/full
https://usc-es.academia.edu/MartaDom%C3%ADnguezDelm%C3%A1s

3. Soberón Rodríguez, M., Pujol Hamelink, M., Llergo López, Y., Riera Mora, S., Juliá Brugues, R., Domínguez Delmás, M., 2012. El Barceloneta I. Una embarcación medieval a tingladillo en Barcelona. *ITSAS Memoria* **7**, 411-422.
http://untzimuseoa.eus/images/itsas_memoria_07/23_soberon_rodriguez_y_mas.pdf

4. Allevato, E., Russo Ermolli, E., Di Pasquale, G., 2009. Woodland exploitation and Roman shipbuilding: Preliminary data from the shipwreck Napoli C (Naples, Italy). *Méditerranée* **112**, 33-42.
https://mediterranee.revues.org/3095
https://www.academia.edu/1374121/Woodland_exploitation_and_Roman_shipbuilding

5. Guibal, F., Pomey, P., 2003, Timber Supply and Ancient Naval Architecture, in C. Beltrame (ed.), *Boats, Ships and Shipyards Proceedings of the Ninth International Symposium on Boat and Ship Archaeology*, 12/2000 Venice, pp. 35–48.

Recomendaciones al alumno:

Se recomienda la lectura del Artículo 1 antes de la clase, ya que resume parte del contenido que se expondrá en la clase y puede ayudar a asimilar conceptos y a que los alumnos planteen preguntas. El resto de bibliografía propuesta incluye ejemplos de investigaciones que han resultado en la datación de pecios (Artículo 2), otros que no habiendo resultado en la datación de la madera, han proporcionado información muy interesante sobre aspectos de la construcción naval mediante el estudio de los anillos, la identificación de especies y/o el uso de otras ciencias paralelas como la palinología (3, 4 y 5).

Miércoles, 5 de febrero de 2020			**16 -18**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Cartografía de ambientes costeros naturales	**146**	**2**	**Laura Del Río Rodríguez** **laura.delrio@uca.es**

Contenido:

- Fotografías aéreas: elementos y adquisición.
- Fundamentos de fotointerpretación: criterios básicos.
- Reconocimiento general de procesos y formas en ambientes costeros:
  - Procesos: oleaje, deriva litoral.
  - Formas acumulativas arenosas: playas, flechas litorales, barras de arena, dunas.
  - Formas acumulativas mixtas y fangosas: deltas mareales, marismas.
  - Formas erosivas: acantilados, plataformas rocosas.
  - Elementos continentales: barrancos, escarpes, divisorias.
  - Elementos antrópicos.

Bibliografía recomendada:

- Centeno, J.; Fraile, M.J.; Otero, M.A. y Pividal, A.J. (1994). *Geomorfología práctica: ejercicios de fotointerpretación y planificación geoambiental*. Ed. Rueda, 62 pp.
- Robinson, A.H.; Sale, R.D.; Morrison, J.L. y Muehrcke, P.C. (1987). *Elementos de Cartografía*. Ed. Omega, 543 pp.
- Wolf, P.R. y Dewitt, B.A. (2000). *Elements of photogrammetry with applications in GIS* (3ª ed.). Ed. McGraw-Hill, 608 pp.

Recomendaciones al alumno:

Miércoles, 5 de febrero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Variaciones del nivel del mar en el Pleistoceno y poblamiento humano prehistórico.	**144**	**2**	**José Ramos** **jose.ramos@uca.es**

Contenido:

Breve sumario

Se analiza una visión global de los cambios geomorfológicos en el Cuaternario y su relación con los poblamientos humanos prehistóricos. Se expone la sucesión de eventos naturales que modifican el territorio y la relación sociedad-medio. Se hace hincapié en la sucesión de cambios pleistocenos y la incidencia en la existencia de grandes plataformas marinas sumergidas que pueden tener evidencias de yacimientos arqueológicos prehistóricos. Se analiza un ejemplo Holoceno con la Transgresión Flandriense.

Índice

1. Una visión global de los cambios geomorfológicos en el Cuaternario.
2. Poblamiento humano litoral y la incidencia de los cambios morfológicos.
3. Los cambios en el territorio y los desplazamientos humanos en el Pleistoceno.
4. La Transgresión Flandriense y la incidencia en las sociedades tribales neolíticas.

Bibliografía recomendada

ARTEAGA, O., ROOS, A.M., 2012: Teoría y praxis de una Geoarqueología Dialéctica para el siglo XXI. En H. TANTALEÁN; M. AGUILAR (eds.): *La Arqueología Social Latinoamericana. De la teoría a la praxis*, Universidad de los Andes. Bogotá: 365-402.

ARTEAGA, O. y SCHULZ, H. D., eds., 2008: *Geoarqueología y proceso histórico en la Bahía de Cádiz.* Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social 10. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz.

ARTEAGA, O., SCHULZ, H. D., ROOS, A. M., 2008. Geoarqueología dialéctica en la Bahía de Cádiz. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* 10: 21-116.

ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., ABOUMARIA, K., ZAGHLOUL, M.N., CÁCERES, L.M., RUIZ, F., MARTÍNEZ-AGUIRRE, A., IZQUIERDO, T., CHAMORRO, S., 2013. Evidence of MIS 5 sealevel highstands in Gebel Mousa coast (Strait of Gibraltar, North of Africa). *Geomorphology* 182, 133-146.

BAILEY, G.N., FLEMMING, N.C., 2008. Archaeology of the continental shelf: marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. *Quaternary Science Reviews* 27, 175-204.

CHAMORRO, S., DOMÍNGUEZ-BELLA, S., ABAD, M., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., 2011. El medio natural durante la formación del yacimiento arqueológico del Abrigo y la Cueva de Benzú. In: RAMOS, J., BERNAL, D., CABRAL, A., VIJANDE, E., CANTILLO, J.J. (Eds.), *Benzú y los orígenes de Ceuta, Ciudad Aut_onoma de Ceuta.* Museo de la Basílica Tardorromana de Ceuta y Universidad de Cádiz, Ceuta:17-42.

COLLINA-GIRARD, BOUZOUGGAR, A., 2013. La longue préhistoire des brassages culturels en Méditerranée. In: HASSANI-IDRISSI (Ed.), Méditerranée. Une histoire á partager. Bayard, Montrouge: 29-57.

GRACIA, F.J., 2000. *Geomorfología litoral. Procesos activos*. Universidad de Cádiz y Sociedad española de geomorfología, e Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.

ERLANDSON, J.M., 2001. The archaeology of aquatic adaptations: paradigms for a new millennium. *Journal of Archaeological Research* 9, 287-350.
FA, D.A., 2008. Effects of tidal amplitude on intertidal resource availability and dispersal pressure in prehistoric human coastal populations: the Mediterranean-Atlantic transition. *Quaternary Science Reviews* 27, 2194-2209.
FA, D.A., LARIO, J., SMITH, P., FINLAYSON, C., 2000. Elementos sumergidos kársticas alrededor de la costa de Gibraltar y su potencial uso por humanos en la Prehistoria. *I Congreso Andaluz de Espeleología*: 143e149. FAE, Ronda.
FLEMMING, N.D., BAILEY, G.N., COURTILLOT, V., KING, G., LAMBECK, K., RYERSON, F., VITA-FINZI, C., 2003. Coastal and marine palaeo-environments and human dispersal points across the Africa-Eurasia boundary. In: BREBBIA, C.A., GAMBIN, T. (Eds.), *The Maritime and Underwater Heritage.* Wessex Institut of Technology Press, Southampton: 67-74.
GIBERT, J., GIBERT, L., IGLESIAS, A., 2003. The Gibraltar Strait: A Pleistocene door of Europe? *Human Evolution* 18, 3-4: 147-160.
GIBERT, L. et al., 2016. Chronology for the Cueva Victoria fossil site (SE Spain): Evidence for Early Pleistocene Afro-Iberian dispersals. *Journal of Human Evolution* 90: 183-197.
GRACIA, F.J., 1999. El litoral gaditano. In: DURÁN, J.J., NUCHE, R. (Eds.), *Patrimonio geológico de Andalucía.* Enresa, Madrid, pp. 88-95.
JIMÉNEZ-ESPEJO, F.J., RODRÍGUEZ-VIDAL, J., FINLAYSON, C. Et al., 2013. Environmental conditions and geomorphologic changes during the Middle-Upper Paleolithic in the soutern iberia Peninsula. *Geomorphology* 180-181: 205-216.
KLEIN, R., 2008. Out of Africa and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology* 17, 267-281.
LEE, R.B., DE VORE, I. (Eds.), 1968. *Man the Hunter. The First Intensive Survey of a Single, Crucial Stage of Human Development. Man's once Universal Hunting Way of Life.* Aldine de Gruyter, New York.
OTTE, M., 1996. Le Paléolithique Inférieur et Moyen en Europe. Armand Colin, Paris.
OTTE, M., 2012. L'extension Africaine en Europe Méridionale: Le Solutréen. *Espacio, Tiempo y Forma Serie I, Nueva época* 5: 99-117.
OTTE, M., 2013. Détroits. In: DJINJIAN, F., ROBERT, S. (Eds.), *Understanding Landscape from Land Discovery to Their Spatial Organization.* BAR International Series, Oxford, pp. 67-74.
RAMOS, J., 1999. *Europa Prehistórica. Cazadores y Recolectores.* Sílex, Madrid.
RENAULT-MISKOVSKY, J., 1986. *L'Environnement au temps de la Préhistoire.* Masson. Paris.
RODRÍGUEZ VIDAL, J., CÁCERES, L. M., FINLAYSON, J.C., GRACIA, F. J., MARTÍNEZ, A., 2004. Neotectonics and shoreline history of the Rock of Gibraltar, southern Iberia. *Quaternary Science Reviews* 23 (18-19), 2017-2029.
RODRÍGUEZ-VIDAL, J. y CÁCERES PURO, L.M., 2005. Niveles escalonados de cuevas marinas cuaternarias en la costa oriental de Gibraltar. *Geogaceta* 37: 147-150.
SHARON, G., 2011. Flakes Crossing the Straits? Entame Flakes and Northern Africa-Iberia Contact during the Acheulean. *African Archaeological Review* 28: 125-140.
TEXIER, J.P., RAYNAL, J.P., LEFEVRE, D., 1985. Nouvelles proposition pour un cadre chronologique raisonné du Quaternaire marocain. *C. R. Acad. Sc. Paris* 301, Série II, 3 : 183-188.
VANNEY, J.R., MENANTEAU, L., 2004. *Géographie du golfe Ibero-Marocain*. Instituto Hidrográfico, Casa de Velázquez, Madrid.
ZAZO, C., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., HOYOS, M., CUERDA, J., GHALEB, B., BARDAJI, T., DABRIO, C.J., LARIO, J., SILVA, P.G., GONZÁLEZ, A., GONZÁLEZ, F., SOLER, V., 1997. El nivel del mar y los interglaciares cuaternarios: su registro en las costas peninsulares españolas. In: RODRÍGUEZ VIDAL, J. (Ed.). *Cuaternario Ibérico*, Sevilla, pp. 23e32.
ZAZO, C., SILVA, P.G., GOY, J.L., HILLAIRE-MARCEL, C., GHALEB, B., LARIO, J., BARDAJÍ, T., GONZÁLEZ, A., 1999. Coastal uplift in continental collision plate boundaries: data from the Last Interglacial marine terraces of the Gibraltar Strait area (SouthSpain). *Tectonophysics* 301, 95e109.

Recomendaciones al alumno:

Lectura de (ARTEAGA et al., 2008) para una aproximación a una Geoarqueología crítica que analiza la relación del medio natural con los procesos y sociedades prehistóricas.
Lectura de (OTTE, M., 2013), para ver la incidencia de los cambios morfológicos en las salidas humanas de los continentes y la expansión global de las sociedades cazadoras-recolectoras.

Jueves, 6 de febrero de 2020			**16 -18**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Impacto de la dinámica marina en la formación y dispersión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos: modelización numérica y paleocirculación.	**147**	**2**	**Tomás Fernández** **tomas.fernandez@uca.es**

Contenido:

Un yacimiento arqueológico subacuático está sometido, desde el momento de su hundimiento, a la dinámica de corrientes y oleaje de la zona de su hundimiento. Estudiar cómo se articula esta dinámica a través de la modelización numérica es clave para comprender como el patrimonio sumergido puede estar afectado por la misma.
Se trata de una herramienta muy útil para estudios de conservación preventiva y gestión del PCS, pero también para la prospección arqueológica (dispersión) o el estudio de paleocorrientes.

Bibliografía recomendada:

Fernández-Montblanc, T., Izquierdo, A., Bethencourt, M. (2016) Scattered shipwreck site prospection: the combined use of numerical modelling and documentary research (Fougueux, 1805). Archaeological and Antrophological Science. DOI 10.1007/s12520-016-0348-6.

Fernández-Montblanc, T., Quinn, R., Izquierdo, A., Bethencourt, M. (2016). Evolution of Shallow Waterr Wave-Dominated Shipwrech Site: Fougueux (1805), Gulf of Cádiz. Geoarchaeology, DOI: 10.1002/gea.21565.

Millet, B., Tronchère, H. and Goiran, J.-P. (2014), Hydrodynamic Modeling of the Roman Harbor of Portus in the Tiber Delta: The Impact of the North-Eastern Channel on Current and Sediment Dynamics. Geoarchaeology, 29, 357–370. doi:10.1002/gea.21485

O'Shea JM (2002) The archaeology of scattered wreck-sites: formation processes and shallow water archaeology in western Lake Huron. Int. J. Naut. Archaeol. 31(2), 211-227.

Quinn, R., Boland, D. (2010). The role of time-lapse bathymetric surveys in assessing morphological change at shipwreck sites. Journal of Archaeological Science, 37, 2938-2946.

Smyth, T.A.G., Quinn, R. (2014). The role of computational fluid dynamics in understanding shipwreck site formation processes. Journal of Archaeological Science, 45, 220-225.

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 6 de febrero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Influencia del medio marino en la conservación y gestión de los yacimientos arqueológicos subacuáticos.	**148**	**2**	**Tomás Fernández** **tomas.fernandez@uca.es**

Contenido:

El conocimiento de los factores ambientales como el oleaje, las corrientes, el viento, la salinidad del agua, su composición química, sedimento, los factores biológicos, así como otra serie de factores, son claves para conocer la evolución en el estado de conservación de los materiales que componen el patrimonio arqueológico.
Se realizará un repaso para analizar el impacto de cada uno de ellos y como pueden minimizarse sus efectos en el deterioro del patrimonio arqueológico subacuático.

Bibliografía recomendada:

Bergstrand T. ,Nyström Godfrey, I. (2007) .Reburial and analyses of archaeological remains. Studies on the effect of reburial on archaeological materials performed in Marstrand, Sweden 2002-2005. The RAAR Project. Kulturhistoriska dokumentationer nr 20. Bohusläns Museums förlag, Uddevalla.

Camidge, K. (2009). HMS Colossus, an Experimental Site Stabilization. Conservation and Management of Archaeological Sites,11(2), 161-188.

Palma, P., 2005, Monitoring of shipwreck sites. The International Journal of Nautical Archaeology, 34,: 323-331.

Richards,V.(2011). In Situ Preservation and Reburial of the Ex-Slave Ship James Matthews. AICCM Bulletin, 32, 33-43.

Ruuskanen, A. T., Kraufvelin, P., Alvic, R., Díaz, E.R., Honkonen, J., Kanerva, J., Karell, K., Kekäläinen, P., Lappalainen, J., Mikkola, R., Mustasaari, T., Nappu, N., Nieminen, A., Roininen, J., Svahnbäck, K. (2015). Benthic conditions around a historic shipwreck: Vrouw Maria (1771) in the northern Baltic proper. Continental Shelf Research, 98, 1-12.

Ward, I. A. K., Larcombe, P., Veth, P. (1999). A New Process-based Model for Wreck Site Formation. Journal of Archaeological Science, 26, 561-570.

Wheeler, A. J. (2002). Environmental Controls on Shipwreck Preservation: The Irish Context. Journal of Archaeological Science, 29 10, 1149-1159.

Recomendaciones al alumno:

viernes, 7 de febrero de 2020			**10 - 12**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Geoarqueologia en el litoral Gaditano (CAS - IAPH)	**142**	**2**	**Carlos Alonso Villalobos** **E-mail.-**

Contenido:

(rellenar por autor)

Explicar en esta clase lo que se verá al día siguiente en la excursión litoral. Sobre todo los tipos de trabajos realizados en cada sitio.

Coordinarse con el profesor Javier Gracia para el contenido de la clase y la preparación de la clase práctica en el campo.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

viernes, 7 de febrero de 2020			12 - 14
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Visita a lugares con evidencias geoarqueológicas	**148**	**4**	**Carlos Alonso** carlos.alonso.v@juntadeandalucia.es

Contenido:

Visita a enclaves de la Bahía de Cádiz que ilustran los métodos de estudio de la geoarqueología costera:

1. La Caleta. Evolución histórica desde el paleocauce prerromano hasta el puerto histórico. Colmatación natural del puerto de Cádiz. Uso de indicadores geoarqueológicos en la reconstrucción paleoambiental y paleoclimática de la zona costera. La visita se hará preferentemente durante marea baja.

Bibliografía recomendada:

Alonso, C.; Menanteau, L.; Navarro, M.; Mille, S. y Gracia, F.J. (2001). Antropización histórica de un espacio natural. Las salinas de la Bahía de Cádiz. *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 35, p. 172 - 185.

Alonso, C.; Gracia, F.J. y Ménanteau, L. (2003). Las salinas de la Bahía de Cádiz durante la antigüedad: visión geoarqueológica de un problema histórico. *Spal*, 12, p. 317 – 332.

Alonso, C.; Gracia, F.J. y Benavente, J. (2004). Las marismas, alfares y salinas como indicadores para la restitución paleotopográfica de la Bahía de Cádiz durante la antigüedad. En*: XVI Encuentros de Historia y Arqueología: Las industrias alfareras y conserveras fenicio-púnicas de la Bahía de Cádiz*. Exmo. Ayto. de San Fernando, p. 263 – 287.

Alonso, C.; Gracia, F.J. y Benavente, J. (2009). Evolución histórica del sector meridional de la Bahía Interna de Cádiz. *RAMPAS*, 11, p. 13 - 37.

Alonso, C.; Gracia, F.J.; Rodríguez-Polo, S.; Martín Puertas, C. (2015). El registro de eventos energéticos marinos en la Bahía de Cádiz durante épocas históricas. En J. Rodríguez Vidal (ed.): *Eventos energéticos marinos históricos y ocupación costera en el Golfo de Cádiz*. Cuaternario y Geomorfología, 29 (1-2), p. 95 – 117.

Del Río, L.; Benavente, J.; Gracia, F.J.; Alonso, C.; Rodríguez Polo, S. (2015). Anthropogenic influence on spit dynamics at various timescales: Case study in the Bay of Cadiz (Spain). In G. Randazzo, D.W. Jackson & J.A.G. Cooper (eds.): *Sand and Gravel Spits.* Coastal Research Library 12, Springer, Dordrecht, p. 123-138. I.S.B.N.: 978-3-319-13715-5.

Gracia, F.J.; Alonso, C.; Gallardo, M.; Giles, F.; Rodríguez, J.; Benavente, J. y López Aguayo, F. (1999). Aplicación de la Geoarqueología al estudio de cambios costeros postflandrienses en la Bahía de Cádiz. En V. Rosselló (ed.): *Geoarqueologia i Quaternari litoral. Memorial María Pilar Fumanal*. Serv. Publ. Univ. Valencia, p. 357 - 366.

Gracia, F.J.; Alonso, C.; Benavente, J. y López Aguayo, F. (2000). Evolución histórica de la línea de costa en la Bahía de Cádiz. En J.R. de Andrés y F.J. Gracia (eds.): *Geomorfología Litoral. Procesos activos*. Monogr. S.E.G. nº 7, ITGE y Serv. Publ. Univ. Cádiz, p. 225 - 234.

Gracia, F.J.; Del Río, L.; Alonso, C.; Benavente, J.; Anfuso, G. (2006). Historical evolution and present state of the coastal dune systems in the Atlantic coast of Cádiz (SW Spain): Palaeoclimatic and environmental implications. *Journal of Coastal Research*, S.I. 48, p. 55 - 63.

Gracia, F.J. y Alonso, C. (2009). El cambiante paisaje de la bahía gaditana. En J.M. Fernández-Palacios (ed.): *Cádiz de la Constitución de 1812*. Serie Agua, Territorio y Sociedad. Agencia Andaluza del Agua, Junta de Andalucía, pp. 28 – 31.

Marcos, M., Puyol, B., Wöppelmann, G. y Herrero, C. (2003). The long sea level record at Cádiz (Southern Spain) from 1880 to 2009. *Journal of Geophysical Research*, 116, 1-10.

Recomendaciones al alumno:

Llevar calzado de campo (preferentemente botas), gorra y un botellín de agua.

Lunes, 10 de febrero de 2020			**16 - 18**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Variaciones geomorfológicas de la línea de costa y del nivel del mar	**147**	**2**	**F. Javier Gracia** **Javier.gracia@uca.es**

Contenido:

- Definición de línea de costa. Factores actuantes y dinámica. Progresos de progradación y de retrogradación costera.
- Variaciones del nivel del mar: causas principales, velocidades y tendencias. Respuesta de los litorales antes las variaciones del nivel del mar.
- Registros de las variaciones históricas de la línea de costa. Métodos de estudio.

Bibliografía recomendada:

Bardají, T.; Blázquez, A.; Borja, F.; Cabero, A.; Cáceres, L.M.; Dabrio, C.J.; Díaz del Olmo, F.; Goy, J.L.; Gracia, F.J.; Guillem, J.; Lario, J.; Rodríguez, J.; Usera, J.; Zazo, C. (2005). Cambios del nivel del mar y el clima durante el Cuaternario: respuesta de los litorales. En M.A. Lamolda (Ed.): *Geociencias, recursos y patrimonio geológicos*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, p. 117 – 121.

Bird, E.C.F., (1993). *Submerging coasts.* John Wiley & Sons, 184 p.

Carter, R. W. G. (1991). *Coastal environments.* Academic Press, 617 p.

Davis, R.A. Jr. (1996). *Coasts.* Prentice Hall, 274 pp.

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 10 de febrero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CIENCIAS Y TÉCNICAS APLICADAS			**Manuel Bethencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Erosión y sedimentación costera y estuarina en épocas históricas; los puertos enterrados.	**150**	**2**	**Javier Gracia** **javier.gracia@uca.es**

Contenido:

- Ámbitos costeros de erosión-sedimentación. Velocidades y ritmos de sedimentación. Factores desencadenantes.
- Dinámica sedimentaria en bahías, estuarios y marismas.
- Efectos de la dinámica costera sobre asentamientos humanos en zonas litorales expuestas: erosión y enterramiento de puertos.
- Métodos de estudio de la erosión y sedimentación costeras durante épocas históricas.

Ejemplos locales y regionales (Bahía de Cádiz, puerto de Palos, estuario del Guadalhorce).

Bibliografía recomendada:

Arteaga, O., Schulz, H.D. y Roos, A.M. (2008). Geoarqueología dialéctica en la Bahía de Cádiz. *RAMPAS*, 10, pp. 21-116. Cádiz

Bernal, D.; Alonso, C. y Gracia, F.J. (2011). De la acuicultura en *Baetica*. A propósito de la posible piscina-vivero del yacimiento haliéutico del Cabo Trafalgar (Cádiz). *Zephyrus*, 67, p. 145 – 160.

Bethencourt, M.; Gracia, F.J.; Del Río, L. & Benavente, J. (2011). Los restos de naufragios históricos como indicadores de paleolíneas de costa. El caso del Fougueux (Bahía de Cádiz). En I. Montoya, I. Rodríguez y M.J. Sánchez (eds.): *Avances en Geomorfología Litoral*. Tarragona, p. 47 – 50.

Dabrio, C. J., Zazo, C. y Goy, J. L. (1999). El estuario del Guadalete. En DURÁN, J. J. y NUCHE, R., Eds.: *Patrimonio Geológico de Andalucía*, pp. 79-83. Madrid.

Goy, J. L., Zazo, C., Dabrio, C. J., Lario, J., Borja, F., Sierro, F. J. y Flores, J. A. (1996) .Global and regional factors controlling changes of coastlines in southern Iberia (Spain) during the Holocene.. *Quaternary Science Reviews* 15 (8), pp. 773-780.

Gracia, F. J., Alonso, C., Gallardo, M., Giles, F., Benavente, J. y López Aguayo, F. (2000). Evolución eustática postflandriense en las marismas del Sur de la Bahía de Cádiz. *Geogaceta* 27, pp. 71-74.

May, S.M., Marzoli, D.; Moret, P.; Brill, D.; Martín, C.L. y Brückner, H. (2016). Palaeoenvironmental and coastal changes within the context of early Phoenician colonization in the southern Iberian Peninsula. *Geophysical Research Abstracts*, 16458.

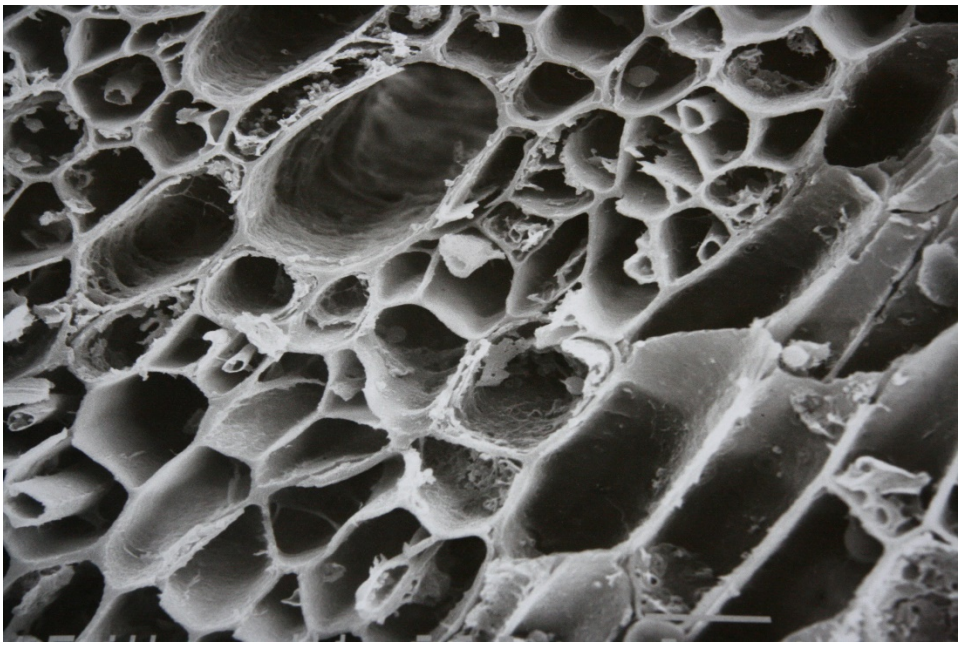
Zazo, C., Goy, J. L., Somoza, L., Dabrio, C. J., Belluomini, G., Improta, S., Lario, J., Bardají, T. y Silva, P. G. (1994). Holocene sequence of sea-level fluctuations in relation to climate trends in the Atlantic-Mediterranean linkage coast. *Journal of Coastal Research* 10 (4), pp. 933-945.

Vita-Finzi, C. (1969). *The Mediterranean Valleys. Geological changes in historical times*. Cambridge.

Recomendaciones al alumno:

10.8 567008 - Conservación, protección y difusión del Patrimonio Cultural Subacuático.

Coordinador - Almoraima Gil- almoraima.gil@uca.es



Miércoles, 12 de febrero de 2020			**16 -18**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los grandes programas de restauración. (Campus de Puerto Real)	**153**	**2**	**Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es**

Contenido:

Introducción. Grandes programas de restauración y conservación del patrimonio cultural subacuático: El Vasa, El Mary Rose, barcos de Pisa, programa de ArcNuclear. Metodologías utilizadas. Análisis de los resultados obtenidos desde la perspectiva actual. Conclusiones.

Bibliografía recomendada:

C. Pearson (Ed.), Conservation of Marine Archaeological Objects, Butterworths, London, 1987.

Alexis Catsambis, Ben Ford, and Donny L. Hamilton (Ed.) the Oxford Handbook of Maritime Archaeology, OUP, USA, 2011.

Birgitta Håfors, the Role of the Wasa in the Development of the Polyethylene Glycol Preservation Method, Archaeological Wood, Chapter 8, pp 195–216, **Chapter DOI:** 10.1021/ba-1990-0225.ch008, Advances in Chemistry, Vol. 225, May 05, 1989, 1990 American Chemical Society.

Joanne Preston, Andrew D. Smith, Eleanor J. Schofield3, Alan V. Chadwick, Mark A. Jones, Joy E. M. Watts, The Effects of Mary Rose Conservation Treatment on Iron Oxidation Processes and Microbial Communities Contributing to Acid Production in Marine Archaeological Timbers, PLOS ONE, e984169, 2014. http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0084169

Why The Vasa Sank: 10 Lessons Learned. http://faculty.up.edu/lulay/failure/vasacasestudy.pdf

Maria P. Colombini, Jeannette J. Lucejko, Francesca Modugno, Marco Orlandi, Eeva-Liisa Tolppa, Luca Zoia, A multi-analytical study of degradation of lignin in archaeological waterlogged wood http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039914009004494

Zarah Walsh, Emma-Rose Janecˇek, Mark Jones2, Oren A Scherman, Natural polymers as alternative consolidants for the preservation of waterlogged archaeological Wood, Studies in conservation, 2016, **DOI:**10.1179/2047058414Y.0000000149

Alan V. Chadwick, Aaron BerkoEleanor J. SchofieldAndrew D. SmithJ. Fred W. Mosselmans, A. Mark Jones, Giannantonio Cibin, The application of X-ray absorption spectroscopy in archaeological conservation: Example of an artefact from Henry VIII warship, the *Mary Rose, Journal of non-cristalline solids, 2016,* doi:10.1016/j.jnoncrysol.2016.05.020

Recomendaciones al alumno:

Se recomienda al alumno, realizar una lectura previa de la bibliografía que se pondrá a su disposición en la página web del master, antes de acudir a la clase.

Miércoles, 12 de febrero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
El Patrimonio Cultural Subacuático; Principios de conservación y restauración. (Campus de Puerto Real)	**154**	**2**	**Luis Carlos Zambrano (Museo de Cádiz)** **luisc.zambrano@juntadeandalucia.es**

Contenido:

1. El concepto de Bien Cultural y su evolución: normas y documentos de referencia.
Consideración del Patrimonio Cultural y los bienes que lo componen a lo largo de la historia. Breve comentario de las principales normas y documentos internacionales comúnmente aceptados como referentes en la materia.

2. La conservación del valor documental frente a la restauración estética.
La conservación arqueológica en contraposición a la restauración artística. El objeto arqueológico como documento histórico testimonio de la actividad humana y susceptible de ser investigado por métodos científicos.

3. El medio acuático y la estabilidad físico-química de los materiales arqueológicos.
El medio acuático y la interacción con los materiales sumergidos. Procurar la estabilidad físico-química de los materiales constitutivos de los objetos arqueológicos como fin último de la actividad conservativa.

4. Procedimientos generales en la conservación del Patrimonio Cultural Subacuático.
Metodología general de actuación en la conservación-restauración de bienes culturales. Decálogo de criterios y normas básicas de intervención. Los conceptos de conservación preventiva, conservación curativa y restauración (breve descripción de los principales tratamientos).

Bibliografía recomendada:

Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático 2001
http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/Proteccion_Patrimonio_Cultural_Subacuatico.pdf

Preservación del Patrimonio Cultural: hacia un perfil europeo del Conservador-Restaurador. Pavía 18-22 de octubre de 1997
http://ge-iic.com/files/Cartasydocumentos/Documento_de_Pavia.pdf

GONZALEZ-VARAS, I. (1999). Conservación de Bienes Bulturales: Teoría, Historia, Principios y Normas. Cátedra, Madrid.

Methods of Conserving Archaeological Material from Underwater Sites, by Donny L. Hamilton,
http://nautarch.tamu.edu/CRL/conservationmanual/ConservationManual.pdf

RODGERS, B. A. (2004). The Archaeologist´s Manual for Conservation. Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York.

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 13 de febrero de 2020			**16,00 - 18,00**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Técnicas de recuperación y conservación a corto plazo de objetos arqueológicos del medio subacuático.	**157**	**2**	**Luis Carlos Zambrano (Museo de Cádiz)** **luisc.zambrano@juntadeandalucia.es**

Contenido:

1. Planificación previa al inicio de las actuaciones arqueológicas.
Proveer los recursos humanos e instrumentales para garantizar la conservación de los bienes culturales. Valorar la potencialidad del sitio arqueológico, sopesando los riesgos y particularidades del yacimiento: tipología de objetos y materiales, características del fondo, profundidad, distancia a la costa, etc.

2. Técnicas recuperación y primeros auxilios desde el yacimiento subacuático hasta el laboratorio de conservación.
Procedimiento general de recuperación según cada tipo de objeto-material (metálico, orgánico, silíceo, objetos mixtos). Soluciones de embalaje y transporte para minimizar los daños desde el fondo subacuático hasta la llegada al laboratorio de conservación.

3. Mantenimiento preventivo y gestión de los fondos arqueológicos en el laboratorio de campaña.
Actuaciones para la conservación a corto y medio plazo de los restos arqueológicos en el laboratorio de campaña según cada tipo de objeto-material (metálico, orgánico, silíceo, objetos mixtos). Soluciones para la gestión coordinada de actividades de documentación arqueológica y de conservación durante la campaña de intervención.

Bibliografía recomendada:

MARÍN, C. y ZAMBRANO, L.C. (1995): "Conservación preventiva. 1ª Fase del Proyecto Nave Fenicia de Mazarrón", en *Cuadernos de Arqueología Marítima 3*, 187-208.

ZAMBRANO, L.C. (2002): "Mantenimiento preventivo de objetos arqueológicos", en *La protección del patrimonio arqueológico contra el expolio*, eds. Junta de Andalucía – Consejería de Cultura, 45-61.

Recomendaciones al alumno:

Jueves, 13 de febrero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Materiales orgánicos en el medio subacuático. Alteración y tratamientos.	**160**	**2**	**Luis Carlos Zambrano (Museo de Cádiz)** **luisc.zambrano@juntadeandalucia.es**

Contenido:

Los materiales orgánicos son uno de los objetos más frágiles documentados durante las intervenciones subacuáticas. Por otro lado, estos objetos suelen ser bastante frecuentes en este medio lo que los convierte en artefactos únicos que deben ser conservados.
Se presentarán las patologías principales, las amenazas para objetos orgánicos y los distintos tratamientos y técnicas de conservación utilizadas.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 17 de febrero de 2020			**16 -18**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Materiales metálicos no ferrosos en el medio subacuático. Alteración y tratamientos (Campus de Puerto Real)	**158**	**2**	**Manuel Betthencourt** **manuel.bethencourt@uca.es**

Contenido:

Los metales y su aleaciones, a excepción del oro y el platino, empleados en la fabricación de los más diversos objetos, reaccionan con el medio que los rodea iniciando un proceso de corrosión que trata de devolverlos a su estado más estable. La corrosión consiste en la modificación y la destrucción de una superficie metálica mediante una reacción química o electroquímica producida por el medio. Este proceso debe distinguirse del de erosión o daño físico producido sobre una superficie por el efecto abrasivo de partículas sólidas suspendidas en el agua o en el aire, por la explosión de burbujas gaseosas superficie, etc. Ambos procesos son especialmente significativos en el ambiente marino. Los materiales metálicos procedentes del medio subacuático presentan una especial problemática, relacionada con la naturaleza del propio metal, el tiempo y las condiciones de inmersión a las que ha estado sometido. Todas estas variables condicionarán las técnicas que se deberán emplear la recuperación de los materiales arqueológicos subacuáticos de naturaleza metálica, o para su preservación en el propio yacimiento. El tratamiento exitoso de cualquier objeto requiere que el conservador estar familiarizado con los principales procesos de deterioro y corrosión, así como las propiedades físicas y químicas del metal. En esta sección también describiremos los métodos y técnicas de conservación más comunes aplicables a objetos de distinta naturaleza metálica.

Bibliografía recomendada:

Conservation of marine archaeological objects, C. Pearson, Butterworths, 1987.

Methods of Conserving Archaeological Material from Underwater Sites, Revision Number 1 January 1, Anthropology 605, Conservation of Archaeological Resources I, Nautical Archaeology Program Department of Anthropology, Texas A&M University, 1999.

Conservation of the Underwater Heritage, C. Pearson. In: Protection of the Underwater Heritage, Technical Handbooks for Museums and Monumets, UNESCO, 1981.

The Archaeologist's Manual for Conservation, A Guide to Non-Toxic, Minimal Intervention Artifact Stablization, Bradley A. Rodgers, Kluwer Academic Publishers, 2004.

Marine Corrosion – Seawater, S.C. Dexter, In: Metals Handbook, Vol. 13: Corrosion. Metals Park, Ohio, 1987.

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 17 de febrero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La conservación del hierro como caso específico. (Campus de Puerto Real)	**159**	**2**	**Jose María Alonso García jmalonso@ugr.es**

Contenido:

- Conservación de hierro forjado y fundido
- Corrosión electroquímica del hierro y deshidratación (weeping)
- Productos de corrosión: cloruros
- Tratamientos de estabilización e inhibición específicos del hierro
- Acondicionamiento

Bibliografía recomendada:

Alonso García, José María. 2012. *Estudio Cuantitativo de la Estabilización de Hierro Arqueológico*. Editorial Académica Española.

Alonso García, José María. 1995. *Metodología y Técnicas de Conservación de Objetos Arqueológicos de Hierro. Estudio Cuantitativo y Comparado de la Estabilización de Ocho Objetos Del Yacimiento Medieval de Medina Elvira (Granada)*. Universidad de Granada.

Bethencourt, M, M.L.A. Gil, C Fernández-Lorenzo, and A. Santos. 2004. "Aplicación de Tratamiento Electroquímico a Baja Intensidad de Corriente para la extracción de Cloruros de Objetos de Hierro de Procedencia Subacuática." *Revista de Metalurgia* 40: 420–25.

Berducou, Marie, ed. 1990. *La Conservation en Archéologie*. Paris: Masson.

Cronyn, J.M. 1990. *Elements of Archaeological Conservation*. Routledge.

Fernández Ibáñez, Carmelo. 2003. "La Alteración del Hierro por Sales. Ayer y Hoy. Problemas y Soluciones." In *Monte Buciero-9- La Conservación del Material Arqueológico Subacuático.*, 279–305.

Hamilton, Donny L. 1999. *Methods of Conserving Archaeological Material from Underwater Sites*. Texas: Texas A&M University. http://nautarch.tamu.edu/CRL/conservationmanual/.

Mourey, William. 1997. "Conservación Preventiva para Materiales Artísticos y Arqueológicos." In *Actas Del Coloquio Internacional Sobre Conservación Preventiva de Bienes Culturales*, 119–45. Vigo.

Pearson, Colin, ed. 1987. *Conservation of marine archaeological objects*. Butterwort.

Scott, David A., and Gerhard Eggert. 2010. *Iron and Steel in Art: Corrosion, Colorants, Conservation*. Archetype, 2009.

Selwyn, L.S., 2004. *Metals and corrosion: a handbook for the conservation professional*. Canadian Conservation Institute.

Recomendaciones al alumno:

Martes, 18 de febrero de 2020			**16 -18**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Conservación in situ del Patrimonio Cultural Subacuático. Problemática y recursos metodológicos.	**165**	**2**	**Milagros Alzaga** milagros.alzaga@juntadeandalucia.es

Contenido:

La conservación *in situ* es una de las recomendaciones que más han trascendido de la Convención UNESCO para la protección del Patrimonio Cultural Subacuático de 2001. Los procesos y técnicas de conservación in situ son variados y buscan distintas soluciones dependiendo del uso que se quiera dar al objeto patrimonial tras esa conservación. Existen ejemplos como las jaulas de Croacia que permiten la visita del yacimiento, los almacenes controlados de Dinamarca o el caso de la caja fuerte para pecios especialmente delicados, como el de Mazarrón.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Martes, 18 de febrero de 2020			**18:30 – 20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La tutela del Patrimonio Arqueológico Subacuático	**164**	**2**	**Carmen García Rivera** carmen.garcia.rivera@juntadeandalucia.es

Contenido:

Se presentará el corpus legislativo de la Junta de Andalucía para la protección del PCS ubicado en sus costas. No solo se hablará de legislación, sino también de los instrumentos creados para tal fin. Sería conveniente hacer un estudio comparativo con otras realidades

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Miércoles, 19 de febrero de 2020			**16 -18**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Materiales silíceos y otros minerales en el medio subacuático. Alteración y tratamientos.	**161**	**2**	**Luís Carlos Zambrano** luisc.zambrano@juntadeandalucía.es

Contenido:

1. Clasificación e identificación
La categoría de materiales silíceos y otros minerales comprende tres grandes grupos de materiales: cerámica, vidrio y piedra (material lítico). Cada uno de estos grupos presenta numerosas variantes o subgrupos en función de la composición química y el proceso de producción. Identificar correctamente los tipos de cerámica, vidrio o piedra resulta esencial para comprender las alteraciones sufridas por los objetos arqueológicos hechos con estos materiales.
2. Recuperación y acondicionamiento
Procedimiento de extracción y mantenimiento a corto plazo de materiales silíceos en el transcurso de la intervención arqueológica subacuática.
3. Estabilización
Remoción de sales hidrosolubles absorbidas en la estructura porosa del material y potencialmente destructivas para el mantenimiento a largo plazo en ambiente aéreo.
4. Limpieza y desconcreción
Remoción de productos insolubles que están depositados y/o adheridos en la superficie de los materiales silíceos los cuales ocultan o desfiguran su morfología además de suponer un riesgo para la conservación a largo plazo.
5. Consolidación, reconstrucción y protección
Técnicas de restauración destinadas a mejorar la cohesión del material aumentando la resistencia física así como la interpretación de los objetos.

Bibliografía recomendada:

CARMONA, N. *et al.* (2003). "Deterioro de vidrios en medio subacuático", en *La Conservación del Material Arqueológico Subacuático*, Monte Buciero 9, C. Fernandez y R. Palacio (eds.), pp. 329-349.
FERNANDEZ, C. (2003). "Las sales y su incidencia en la conservación de la cerámica arqueológica", en *La Conservación del Material Arqueológico Subacuático*, Monte Buciero 9, C. Fernandez y R. Palacio (eds.), pp. 305-325.
PEARSON, C. (1987) "Deterioration of Ceramic, Glass and Stone" in *Conservation of Marine Archaeological Objects.* Butterworths. London. pp. 99-104.
PEARSON, C. (1987) "Conservation of Ceramic, Glass and Stone" in *Conservation of Marine Archaeological Objects.* Butterworths. London. pp. 253-267.
RODGERS, B. A. (2004). "Archaeological ceramic, glass and stone", in *The Archaeologist´s Manual for Conservation*. Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York. pp. 141-157.

Recomendaciones al alumno:

Miércoles, 19 de febrero de 2020			**18:30 – 20:30**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Musealización in Situ de Yacimientos Arqueologícos subacuáticos.	**166**	**2**	**Felipe Cerezo** **felipe.cerezo@uca.es**
Contenido: La puesta en valor del patrimonio sumergido es un aspecto novedoso y generador de diversas soluciones. A lo largo de esta clase repasaremos las problemáticas vinculadas a la puesta en valor y acceso pubilco así como las oportunidades que se abren. Todo ello através de diversos casos práctico, alguno de ellos realizado por profesores de este Máster.			
Bibliografía recomendada:			
Recomendaciones al alumno:			

jueves, 20 de febrero de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los museos de arqueología subacuática del mundo	**168**	**2**	**Juan Blánquez** juan.blanquez@uam.es

Contenido:

Tradicionalmente los restos arqueológicos subacuáticos se han ido depositando en museos y colecciones de diversa índole, pero en general, separados del discurso expositivo general y seleccionados, en muchas ocasiones, por su grado de integridad o sus valores estéticos.

Interesaría proporcionar al alumno información sobre los distintos tipos de museos sobre esta materia, sus planteamientos y sus soluciones museográficas.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Viernes, 21 de febrero de 2020			**10 - 12**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La arqueología subacuática en el museo de Cádiz	**169**	**2**	**Juan Blánquez**

Contenido:

Ésta será una clase práctica en el museo de Cádiz, donde se visitará las vitrinas dedicadas a arqueología subacuática y se analizará, entre otros, el discurso expositivo, los recursos museográficos y los mensajes transmitidos.

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

Lunes, 2 de marzo de 2020			**16 -18**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La legislación del ámbito de la cultura.	**170**	**2**	**Alejandro del Valle Gálvez**
Contenido: Se presentará el marco legislativo nacional e internacional dentro del ámbito de la cultura y el patrimonio histórico. No hace falta entrar en detalle en la convención de la Unesco ya que será tratada por el profesor Aznar			
Bibliografía recomendada:			
Recomendaciones al alumno:			

Lunes, 2 de marzo de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La protección en derecho español del patrimonio arqueológico	**171**	**2**	**Manuel Rozados Oliva** **manuel.rozados@uca.es**

Contenido:

En esta clase se realizará un repaso a la legislación relativa a la protección del patrimonio arqueológico subacuático en el ordenamiento jurídico español a nivel estatal, y a los caracteres de la intervención pública en la materia, siempre desde la óptica del Derecho estatal.

Bibliografía recomendada:

- ÁLVAREZ GONZÁLEZ, E. M., "Disfuncionalidades de la protección jurídica del patrimonio cultural subacuático en España. Especial referencia al caso Odyssey", en *Revista de Administración Pública*, nº 175 (2008), págs. 323-373.

- ÁLVAREZ GONZÁLEZ, E. M., *La protección jurídica del Patrimonio Cultural Subacuático en España*, Tirant lo Blanch, 2012.

- ÁLVAREZ GONZÁLEZ, E. M., "Patrimonio sumergido: claves de su régimen jurídico", en *Patrimonio Cultural y Derecho*, nº 12, 2008, págs. 25-50.

- BARCELONA LLOP, J., "Aspectos del régimen jurídico de las autorizaciones arqueológicas", en *Revista Aragonesa de Administración Pública*, nº 21, 2002, págs. 113-146.

- BARCELONA LLOP, J., "La regulación de las autorizaciones en las intervenciones dirigidas al Patrimonio Cultural Subacuático", en *Patrimonio Cultural y Derecho*, 2006, nº 10, págs. 217-246.

- BARCELONA LLOP, J., "Notas sobre el régimen internacional de las intervenciones arqueológicas submarinas", en *Patrimonio cultural y Derecho*, 6/2002, págs. 47-71.

- BELANDO GARIN, B., "El alcance de las competencias autonómicas sobre patrimonio arqueológico subacuático. Especial atención a la Comunidad Valenciana", en *Revista de las Cortes Generales*, nº 68, 2006, págs. 151-175.

- MÁGAN PERALES, J. M. A., "El patrimonio arqueológico subacuático: situación legislativa española e internacional", en *Patrimonio cultural y Derecho*, 6/2002, págs. 73-96.

- MARTÍNEZ DÍAZ, B., "Legislación en torno a la protección del patrimonio arqueológico subacuático en España", en *Cuadernos de Arqueología Marítima*, nº 1, 1992, págs. 13-26.

- RUIZ MANTECA, R., *El régimen jurídico del patrimonio cultural subacuático*, Ministerio de Defensa, 2012.

Recomendaciones al alumno:

Martes 3 de marzo de 2020			**16 -18**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
La protección jurídica internacional del patrimonio cultural subacuático y la Convención 2001 de la UNESCO	**172**	**2**	**Mariano Aznar maznar@uji.es**

Contenido:

En esta clase se desarrollará especialmente el contenido y funcionamiento legal de la convención 2001 de la UNESCO. Se hará un repaso a sus principios jurídicos y a las normas legales que establece para cada Estado parte. Asimismo se procederá al análisis de su posible impacto en terceros Estados y en el Derecho internacional general.

Bibliografía recomendada:

Se sugiere solo bibliografía en español, redactada por el profesor de la materia quedando el mismo a disposición de los estudiantes interesados en otra bibliografía. Acúdase igualmente a la voz "Underwater Cultural Heritage", en *Oxford Bibliographies in International Law*. Ed. Tony Carty (New York: Oxford University Press, recurso electronico)

20. *La protección internacional del patrimonio cultural subacuático (con especial referencia al caso de España)*, Valencia, Tirant Lo Blanch, 2004, 661 pp.
21. "La Convención sobre la protección del patrimonio cultural subacuático, de 2 de noviembre de 2001", en 54 *Revista Española de Derecho Internacional* (2002/1), pp. 475-481
22. "La definición del patrimonio cultural subacuático en la Convención UNESCO de 2001", en *PH. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* (2008), pp. 100-109
23. "La protección jurídica internacional del patrimonio cultural subacuático", en AA.VV. (eds.), *Arqueología Náutica Mediterrània. Monografies del CASC*, Barcelona, Museo d'Arqueologia de Catalunya, 2009, pp. 35-46.

Recomendaciones al alumno:
Se recomienda la lectura de la Convención UNESCO sobre la protección del patrimonio cultural subacuático de 2001 (disponible en http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/underwater-cultural-heritage/2001-convention/official-text/)

Martes 3 de marzo de 2020			**18,30 - 20,30**
Asignatura:			**Coordinador**
CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL SUBACUÁTICO.			Almoraima Gil almoraima.gil@uca.es
Materia	**COD**	**Horas**	**Profesor**
Los casos Odyssey y Louisa (caso práctico)	**173**	**2**	**Mariano Aznar** **maznar@uji.es**

Contenido:

En este caso práctico se presentará la batalla legal seguida durante la defensa del PCS español frente al expolio realizado por empresas cazatesoros en dos asuntos recientes y discutidos ante dos tipos de tribunales: los de los EE.UU. (asunto *Mercedes*) y el Tribunal Internacional para el Derecho del Mar (asunto *Louisa*).

Bibliografía recomendada:

Se sugieren dos textos del profesor de la materia quedando el mismo a disposición de los estudiantes para proveer de los mismo bajo petición expresa.

24. "Treasure hunters, sunken State vessels and the 2001 UNESCO Convention on the protection of Underwater Cultural Heritage", in 25 *The International Journal of Marine and Coastal Law* (2010), pp. 209-236
25. "Patrimonio cultural subacuático español ante tribunales extranjeros: los casos de la Mercedes y del Louisa", in 19 *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid* (2015), pp. 47-77

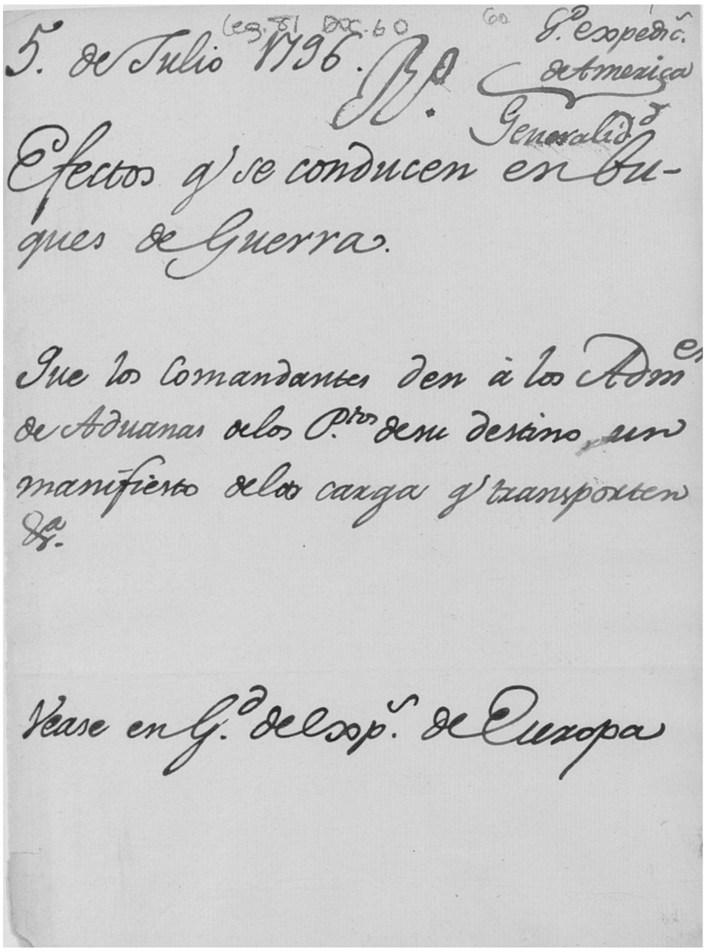
Recomendaciones al alumno:

Ninguna en especial

MÓDULO PRÁCTICO OPTATIVA 1

11 Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática - Prácticas de Archivo

Coordinador – Guadalupe Carrasco -
guadalupe.carrasco@uca.es


Leg. 81 Doc. 60
5. de Julio 1796. R.P.
G. expedic. de America
Generalid.
Efectos q. se conducen en buques de Guerra.
Que los Comandantes den à los Admores de Aduanas de los P.tos de su destino, un manifiesto de la carga q. transporten &c.
Vease en G.d del exp.n de Europa

Día: 9 de marzo de 2020			**Hora: 16:00 a 18:00** **18:30 a 20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Introducción: Fuentes documentales y Archivos		**4**	**Javier E. Jiménez López de Eguileta** javier.jimenez@jerez.es

Contenido:

El objetivo de estas sesiones es incidir en la importancia e ineludible consulta de Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática. Para ello volveremos a insistir en los organismos custodios de las mismas, los archivos, enlazando con lo ya visto al respecto en el módulo común. Con esta inicial premisa aludiremos a las dos ciencias que resultan herramientas fundamentales para la transcripción y análisis de los documentos, la Paleografía y la Diplomática, incidiendo además en las medidas necesarias para una correcta investigación, protección, conservación y difusión de una parte importante de nuestro pasado histórico.

Bibliografía recomendada:

La bibliografía que a continuación anexamos es la indicada de modo general y válido para cada una de las sesiones dedicadas a esta Materia.

BONO HUERTA, J. "Nueva problemática negocial en la época del descubrimiento y el documento notarial hispalense", en *Escribanos y protocolos notariales en el descubrimiento de América*, Madrid, 1993, pp. 71-99.

-"Conceptos fundamentales de Diplomática Notarial", *Historia. Instituciones. Documentos*, 19 (Sevilla, 1992), pp. 73-88.

-"Initia clausarum. La abreviación de cláusulas en el documento notarial", en *Las abreviaturas en la enseñanza medieval y la transmisión del saber,* Barcelona, 1990, pp. 75-95.

- *Los Archivos Notariales*, Sevilla, 1985.

-"Los formularios notariales españoles de los s. XVI, XVII y XVIII", *Anales de la Academia Matritense del Notariado*, 22 (Madrid, 1980), pp. 289-317.

- y UNGUETI-BONO, C. *Los Protocolos Sevillanos de la Época del Descubrimiento*, Sevilla, 1986.

CAMINO MARTÍNEZ, C. "Notarios y escritura, ¿un signo externo de distinción?, en *El Notariado andaluz. Institución, práctica notarial y archivos. Siglo XVI*, Granada, 2011, pp. 209-232.

-"La escritura en la documentación notarial en la época colombina", en *Tra Siviglia e Genova: notaio, documento e commercio nell'età colombiana*, Milán, 1994, pp. 485-501.

CRUCES BLANCO, E., *No perdamos los papeles. Archivística para no archiveros*, Cádiz, Consejería de Cultura, 2009.

MÁRQUEZ CARMONA, I. "Trafalgar: Investigación de las Fuentes Documentales", en *Rev.PH*, 32 (Sevilla, 2000), pp. 163-174.
MORENO TRUJILLO, A. "Tipología y estudio diplomático de un protocolo notarial del s. XVI (Huelma, 1569)", *Boletín de información de la Academia Granadina del Notariado*, 3 (junio-1983).
OSTOS SALCEDO, P. "Diplomática notarial en la época colombina: fases de redacción y forma documental", en *Tra Siviglia e Genova: notaio, documento e commercio nell'età colombiana*, Milán, 1994, pp. 187-212.
PARDO RODRÍGUEZ, M.L. "Notariado y cultura en la época colombina", en *Tra Siviglia e Genova: notaio, documento e commercio nell'età colombiana*, Milán, 1994, pp. 145-186.
RIESCO TERRERO, A., *Introducción a la paleografía y la diplomática general*, Editorial Síntesis, Madrid, 2004.
ROJAS VACA, Mª D."La práctica marítimo-mercantil", en *Práctica Notarial en Andalucía (siglos XIII-XVII)*, Sevilla, 2014, pp. 351-379.
-*El documento marítimo-mercantil en Cádiz (1550-1600). Diplomática notarial*, Cádiz, 1996. **SANZ FUENTES, Mª J.**, **CALLEJA PUERTA**, **M.**, *Paleografía II: La escrituras góticas desde 1250 hasta la imprenta*, V Jornadas de la sociedad española de ciencias y técnicas historiográficas, Oviedo, 2010.
RIESCO TERRERO, A. *Diccionario de abreviaturas hispanas de los siglos XIII al XVIII*, Salamanca, 1983.
ROMERO TALLAFIGO, M. *El Arte de leer escrituras antiguas: Paleografía de lectura*, Huelva 2013.

Recomendaciones al alumno:

Día: 10 de marzo de 2020			**Hora: 16:00 a 18:00** **18:30 a 20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Título de la clase: Diplomática: Práctica marítimo mercantil.		**4**	**Javier E. Jiménez López de Eguileta** javier.jimenez@jerez.es

Contenido:

En estas sesiones abordaremos los tipos de documentos notariales característicos de la práctica marítimo-mercantil. Para su mejor comprensión mostraremos ejemplos prácticos de documentos de dicha tipología conservados en el AHPC (Archivo Histórico Provincial de Cádiz).

Bibliografía recomendada:

Incluida en la primera ficha.

Recomendaciones al alumno:

Día: 11 de marzo de 2020			**Hora: 16:00 a 18:00** **18:30 a 20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Título de la clase: -Paleografía: la escritura gótica, aparición, características, tipología. -Prácticas de transcripción		**4**	**Javier E. Jiménez López de Eguileta** javier.jimenez@jerez.es
Contenido: El objetivo perseguido es, en primer lugar, teorizar sobre la introducción y modo de ser de la escritura gótica a nivel europeo, y tras ello pasar a la parte práctica, transcribiendo documentación de los siglos XV, XVI y XVII, concretamente procesal y procesal encadenada.			
Bibliografía recomendada: Aludida en la primera ficha.			
Recomendaciones al alumno:			

Día: 12 de marzo de 2020	**Hora: 16:00 a 18:00**

			18:30 a 20:30
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Título de la clase: - Normas de transcripción. Normas de edición documental. -Prácticas.		**4**	**Javier E. Jiménez López de Eguileta** javier.jimenez@jerez.es

Contenido:

En esta sesión abordaremos las normas de transcripción y edición documental, aprobadas en su día por el CSIC , las primeras, y contempladas las segundas en los Folia Cesaraugustana. Ambas ineludibles en la práctica paleográfica y diplomática.
Completaremos la sesión con prácticas de transcripción.

Bibliografía recomendada:

COMMISSION INTERNATIONALE DE DIPLOMATIQUE: *Vocabulaire International de la Diplomatique* / ed. Comité International des Sciences Historiques; Mª Milagros Cárcel Ortí.- 2ª ed. corr.- Valencia: Universitat de València, 1997.

CORTÉS ALONSO, Vicenta: *La escritura y lo escrito. Paleografía y Diplomática de España y América en los siglos XVI y XVII*, Madrid: Cultura Hispánica, 1986

Diplomática et sigillographica. Travaux preliminaires de la Commission Internationale de Diplomatique et de la Commission Internationale de Sigillographie pour une normalisation internationale des éditions de documents et un vocabulaire international de la diplomatique et de la sigillographie. Zaragoza: Institución "Fernando el Católico", 1984, 221 (Folia Cesaraugustana; 1)

Normas de transcripción y edición de textos y documentos.-Madrid: CSIC. Escuela de Estudios Medievales, 1944.

RIESCO TERREO, A., *Vocabulario científico-técnico de Paleografía, Diplomática y ciencias afines*. Madrid: Barrero& Azedo, 2003.

Recomendaciones al alumno:

DÍA: 16 de marzo de 2020			**Hora: 16:00 a 18:00 18:30 a 20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Título de la clase: -Abreviaturas frecuentes en documentación marítimo-mercantil. -Prácticas.		**4**	**Javier E. Jiménez López de Eguileta** javier.jimenez@jerez.es

Contenido:

Abordaremos el estudio de las abreviaturas, centrándonos en las utilizadas en documentación notarial, con preferencia en la documentación marítimo-mercantil. Para su mejor comprensión realizaremos prácticas.

Bibliografía recomendada:

NUÑEZ CONTRERAS, L., *Manual de Paleografía.* Madrid, 1994. (Capítulo V: Abreviaturas)

Recomendaciones al alumno:

Día: 17 de marzo de 2020			**Hora: 16:00 a 18:00** **18:30 a 20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Título de la clase: -Transición de la escritura gótica a la humanística. -Prácticas.		**4**	**Javier E. Jiménez López de Eguileta** javier.jimenez@jerez.es

Contenido:

Una vez vista la escritura gótica, en sus manifestaciones procesal y procesal encadenada, pasaremos a abordar los tipos híbridos generados entre ésta y el posterior modo gráfico, la escritura humanística. A continuación realizaremos las prácticas correspondientes.

Bibliografía recomendada:

Aludida anteriormente.

Recomendaciones al alumno

Día miércoles, 18 de marzo de 2020			**16:00-1800 / 18:30-20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Tipología documental para la historia y arqueología marítima		**4**	Alberto J. Gullón Abao

Contenido:

Inicialmente se pretende analizar una tipología documental precisa emanada de la Casa de la Contratación como son los registros de navíos. Estos registros son una de las fuentes para obtener información sobre el inventario de las mercancías, los viajes y las rutas, nombres de los navíos, el nombre de los maestres o capitanes, etc que circularon dentro del sistema legal español. Posteriormente, analizaremos el Manuscrito de Ledesma que se conserva en el Museo Naval de Madrid y que nos aporta información sobre las técnicas que ya se habían desarrollado en el siglo XVII para la búsqueda y recuperación de galeones. Por último trabajaremos con el Diccionario de Arquitectura Naval del Marqués de la Victoria que es un auténtico tratado de arquitectura naval.

Bibliografía recomendada:

- Acosta y otros: La casa de Contratación y la navegación entre España y las Indias. Sevilla 2003
-Apestegui, C: La arquitectura naval entre 1660 y 1754. Aproximación a los aspectos tecnógicos y su reflejo en la construcción en Guipúzcoa. Itsas Memoria. Revista de estudios marítimos del país Vasco, 1998.2, págs. 237-266.
- Chaunu, Huguette y Pierre: Séville et l´Atlantique (1504-1650), Paris, 1955-60
García-Baquero González, Antonio: Andalucía y la Carrera de Indias (1492-1824), Sevilla, 1986.
-Guillén Tato, J. El manuscrito sobre arquitectura naval del Marqués de la Victoria. Archivo Español de Arte y Arqueología, 1933, 25, págs. 47-51
-Pérez Mallaina, Pablo Emilio y Babio Walls, M "El registro de embarcaciones como fuente para la Historia Naval de la Carrera de Indias" en Documentación y Archivos de la Colonización española. TIII. Madrid 1980, págs. 73-90
- Serrano Mangas, Fernando. Naufragios y rescates en el tráfico indiano durante el siglo XVII, Extremadura, colección encuentros, 1991, pp. 39-40
-Serrano Mangas, Fernando: Formación y evolución del galeón en la Carrera de Indias, Madrid, 1992
-Veitia y Linaje, José. Norte de la Contratación de las Indias, Sevilla 1672.

Recomendaciones al alumno:

jueves, 19 de marzo de 2020			**16:00-18:00/18:30-20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Tipología documental para la historia marítima		**4**	**Guadalupe Carrasco González**

Contenido:

1. Documentos notariales para el estudio de la historia marítima:

   Riesgos y seguros marítimos

   Declaraciones

   Protestas de Mar

   Poderes.

2. Documentos judiciales para el estudio de la historia marítima:

   Las informaciones de testigos como fuente: El hundimiento de varias unidades de la Flota del Gobernador Marcos del Puerto (1656).

3. Documentos relativos al corso. Ejemplo de documentos de barcos apresados por corsarios.

Bibliografía recomendada:

-Antonio M. Bernal, La financiación de la Carrera de Indias (1492-1824), Madrid, 1992.

-Guadalupe Carrasco González, Los Instrumentos del comercio colonial en el Cádiz del siglo XVII (1650-1700). Madrid, Banco de España, 1997.

-Pablo Emilio Pérez-Mallaina Bueno: Naufragios en la Carrera de Indias durante los siglos XVI y XVII. El hombre frente al mar, Universidad de Sevilla, Sevilla 2015.

-Fernando Serrano Mangas: Naufragios y rescates en el trafico indiano durante el siglo XVII, Siruela, Madrid, 1991

Recomendaciones al alumno:

viernes, 20 de marzo de 2020			**16:00-18:00/18:30-20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Tipología documental para la historia marítima		**4**	**Silvia A. Lopez Werhli**

Contenido:

La documentación del Archivo General de la Marina (Álvaro de Bazán).

Bibliografía recomendada:

Recomendaciones al alumno:

lunes, 23 de marzo de 2020			**16:00-18:00/18:30-20:30**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Tipología documental para la historia marítima		**4**	**Mercedes Gamero Rojas Universidad de Sevilla**

Contenido:

Análisis de la documentación de los protocolos del Archivo Histórico Provincial de Sevilla para el conocimiento de los naufragios en las costas andaluzas, de las capturas de embarcaciones por parte de piratas y enemigos y de las rutas más peligrosas.

Bibliografía recomendada:

-Antonio M. Bernal, La financiación de la Carrera de Indias (1492-1824), Madrid, 1992.

-Guadalupe Carrasco González, Los Instrumentos del comercio colonial en el Cádiz del siglo XVII (1650-1700). Madrid, Banco de España, 1997.

- Mercedes Gamero Rojas, El comercio entre Sevilla y el norte de Europa en el siglo XVIII, en Estudios de historia moderna en homenaje al profesor Antonio García-Baquero / coord. por León Carlos Alvarez y Santaló, 2009.

-Pablo Emilio Pérez-Mallaina Bueno: Naufragios en la Carrera de Indias durante los siglos XVI y XVII. El hombre frente al mar, Universidad de Sevilla, Sevilla 2015.

-Fernando Serrano Mangas: Naufragios y rescates en el trafico indiano durante el siglo XVII, Siruela, Madrid, 1991

Recomendaciones al alumno:

24 de marzo a 14 de abril de 2020			**9:00-13:00**
Asignatura:			**Coordinadora**
Fuentes documentales escritas para la arqueología náutica y subacuática			Guadalupe Carrasco guadalupe.carrasco@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Prácticas de Archivo		**40**	**Guadalupe Carrasco Alberto Gullón**

Objetivos:

1. **Que los alumnos se familiaricen con la documentación conservada en el Archivo Histórico Provincial.**
2. **Que mediante el cotejo y la lectura de documentos puedan realizar un trabajo de investigación.**

El Archivo Histórico Provincial abre en horario de 8:30 a 14:30. Para cubrir las horas necesarias de las prácticas hay que asistir al menos cuatro horas diarias.
Las prácticas estarán supervisadas en todo momento.
A cada alumno se le encargará la lectura de determinados tipos documentales en una cronología concreta, y se le facilitarán las herramientas para poder sistematizar la extracción de información de los documentos.
Con esa información elaborará un trabajo.

Bibliografía recomendada:

La bibliografía se entregará cuando se haya elegido la tipología documental sobre la que se trabajará

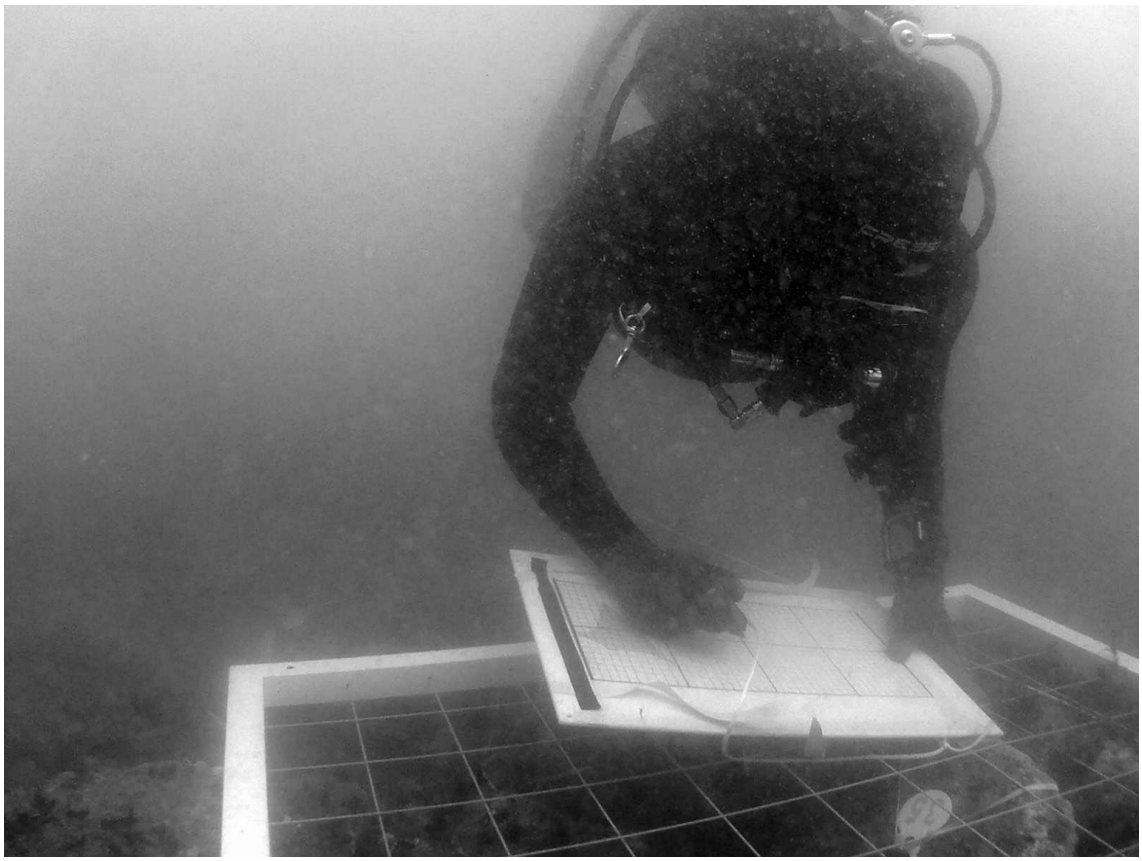
Recomendaciones al alumno:

MÓDULO PRÁCTICO OPTATIVA 2

12 Arqueología náutica y subacuática de la antiguedad.

Coordinador – Felipe Cerezo Andreo -

felipe.cerezo@uca.es



Mayo de 2020			**8:00-15:00 – 17:00 – 19:30**
Asignatura:			**Coordinador**
Investigación científica en un barco de la antigüedad			Felipe Cerezo felipe.cerezo@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Prácticas de mar		**140**	**Felipe Cerezo**

Objetivos:

1. Que los alumnos se familiaricen con las distitnas técncias de trabajo arqueológico en un entorno óptimo dentro de un yacimiento arqueológico.
2. Aplicar los métodos y técnicas de prospección y excavación a un yacimiento arqueológico real.
3. Prácticas de ROV en el Yacimiento **(Manuel Bethencourt - 5h)**
4. Aplicar los métodos y técnicas de documentación del patrimonio arqueológico subacuático.
5. Manejar las herramientas de trabajo subacuático, tanto de excavación como de documentación.
6. Extraer información relevante durante el trabajo de campo en una campaña subacuática.
7. Aplicar conocimientos de conservación preventiva y primeros auxilios a objetos de procedencia subacuática.
8. Diseñar y planificar un proyecto de investigación sobre el patrimonio cultural subacuático. **(José Juan Díaz - 4h)**
9. Sintetizar y gestionar la documentación arqueológica y de gestión generada durante la intervención.
10. Interpretar los resultados de la intervención y proponer estrategias futuras de desarrollo.

Las prácticas se realizarán a Bordo del BUQUE UCADIZ, donde los alumnos participarán de forma continua en todas las actividades derivadas de la campaña. Donde se proveerá al alumno de la manutención de dietas y alojamiento durante 3 semanas naturales de campaña.
El Buque tiene una limitación de 10 plazas para los alumnos, razón a la que responde el número clauso indicado en la información de matrícula.

Bibliografía recomendada:
Se colgará en el Campus Virtual la bilbiografía que se considere necesaria para esta campaña.

Recomendaciones al alumno:

El alumno ha de presentar antes del 15 de Enero:

1. Ficha de necesidades de Buceo
2. Reconocimiento médico en vigor para el ejercicio del buceo deportivo
3. Titulación de buceo para participar en la campaña.

MÓDULO PRÁCTICO OPTATIVA 3

13 Arqueología náutica y subacuática de época moderna.

Coordinador – Manuel Bethencourt -
manuel.bethencourt@uca.es

Junio de 2020			**8:00-15:00 – 17:00 – 19:30**
Asignatura:			**Coordinador**
Investigación científica en un barco de época moderna			Manuel Bethencourt manuel.bethencourt@uca.es
Materia		**Horas**	**Profesor**
Prácticas de mar		**140**	**Felipe Cerezo**

Objetivos:

1. Que los alumnos se familiaricen con las distitnas técncias de trabajo arqueológico en un entorno óptimo dentro de un yacimiento arqueológico.
2. Aplicar los métodos y técnicas de prospección y excavación a un yacimiento arqueológico real.
3. Prácticas de ROV en el Yacimiento **(Manuel Bethencourt - 5h)**
4. Aplicar los métodos y técnicas de documentación del patrimonio arqueológico subacuático.
5. Manejar las herramientas de trabajo subacuático, tanto de excavación como de documentación.
6. Extraer información relevante durante el trabajo de campo en una campaña subacuática.
7. Aplicar conocimientos de conservación preventiva y primeros auxilios a objetos de procedencia subacuática.
8. Diseñar y planificar un proyecto de investigación sobre el patrimonio cultural subacuático. **(José Juan Díaz - 4h)**
9. Sintetizar y gestionar la documentación arqueológica y de gestión generada durante la intervención.
10. Interpretar los resultados de la intervención y proponer estrategias futuras de desarrollo.

Las prácticas se realizarán a Bordo del BUQUE UCADIZ, donde los alumnos participarán de forma continua en todas las actividades derivadas de la campaña. Donde se proveerá al alumno de la manutención de dietas y alojamiento durante 3 semanas naturales de campaña.
El Buque tiene una limitación de 10 plazas para los alumnos, razón a la que responde el número clauso indicado en la información de matrícula.

Bibliografía recomendada:
Se colgará en el Campus Virtual la bilbiografía que se considere necesaria para esta campaña.

Recomendaciones al alumno:

El alumno ha de presentar antes del 15 de Enero:

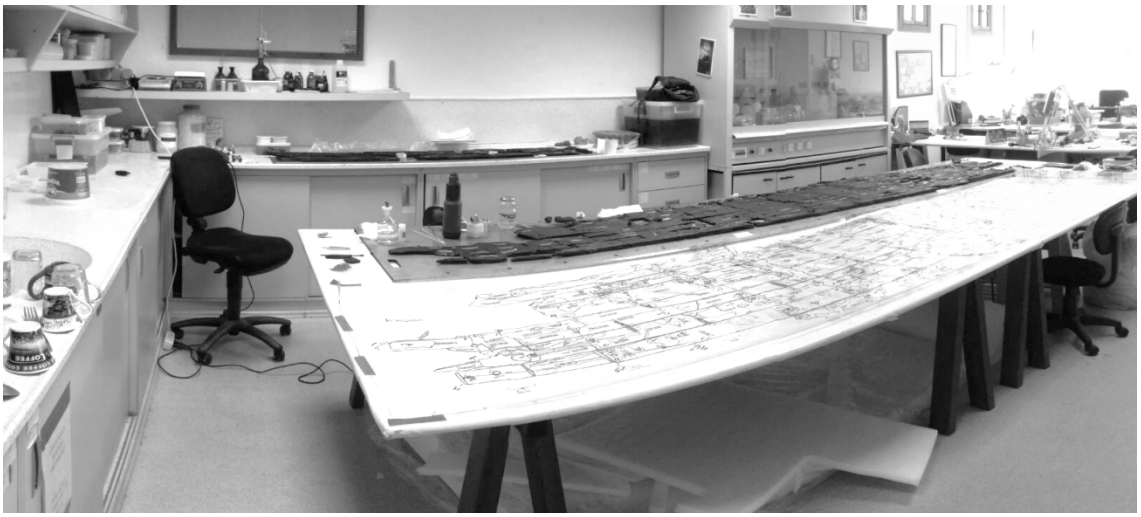
1. Ficha de necesidades de Buceo
2. Reconocimiento médico en vigor para el ejercicio del buceo deportivo
3. Titulación de buceo para participar en la campaña.

MÓDULO DE APLICACIÓN

14 Prácticas en Instituciones o Empresas.

Coordinador – Felipe Cerezo Andreo -

felipe.cerezo@uca.es



El alumno ha de cursar 8 ECTS de prácticas externas para completar su formación en el Máster. Lads prácticas externas concisten en la integración del alumno tras su formación teórica en una institución o empresa colaboradora, para que se familiarice con otras técnicas de trabajo, profundice su formación específica dentro de su línea de investigación y se familiarice con el desempeño profesional de la profesión.

Para ello realizará una estancia en régimen de prácticas de formación por un periodo de 2 o 4 semanas en una de las instituciones ofertadas por el máster.

Durante las primeras semanas del máster, en las sesiones informativas establecidas a tal efecto se informará al alumno de las instituciones colaboradoras de este máster, así como del número de plazas disponibles en cada institución.

La asignación de plazas de prácticas se establecerá en base al expediente académico y la adecuación al perfil del alumno de las mismas. Es por ello muy importante que el alumno tenga decida la línea de su TFM para que, si está interesado, adecúe la institución de prácticas externas a sus necesidades formativas.

Durante las prácticas el alumno contará con un Tutor de la Empresa Colaboradora, que le orientará en el trabajo diario, un Tutor Académico de la UCA (se recomienda que sea el mismo tutor del TFM) y será supervisado por el coodrinador de prácticas.

Existen tres perfiles de prácticas a los que los alumnos pueden acogerse:

- **Prácticas de Arqueología:**
  Estas prácticas consisten principalmente en la participación del alumno en proyectos de investigación o campañas de arqueología en las que implique el trabajo de campo o laboratorio.
- **Prácticas de Conservación y restauración:**
  Estas prácticas están orientadas a los alumnos con un perfil de conservación y restauración de bienes culturales y por lo tanto se desarrollarán eminentemente en centros o museos específicos.
- **Prácticas de Gestión Cultural y Museos:**
  Estas prácticas consisten en la integración de los alumnos que así estén interesados, en las actividades de gestión museística o cultural que puedan llevarse a cabo en este tipo de insticuiones o empresas.

Las prácticas pueden realizarse en instituciones nacionales o internacionales. Si se realizaran en instituciones externas al espacio de la Unión Europea, el alumno deberá costearse un seguro de asistencia médica en el extranjero a tal efecto (con un coste orientativo de 60 €)

Las prácticas se gestión y realizan mediante convenio a través de la plataforma de prácticas de la UCA: https://practicas.uca.es/practicas.php

En dicha aplicación el laumno deberá realizar una serie de gestiones básicas como son la aceptación de las prácticas, la aceptación del proyecto formativo y subir la memoria de prácticas para su evaluación.

Sobre este y otros aspectos se irá informando al alumno colgándose en el Campus Virtual la documentación relativa a las instituciones, al número de plazas, el sistema de evaluación y otros aspectos similares.

Listado provisional de las instituciones colaboradoras y de las plazas ofertadas.

Este es un listado provisional que irá sufriendo modificaciones a lo largo del curso

Institucón de Prácticas	Nº	Tipo	Actividades
CASC	5	Arqueología	Arqueología Subacuática
CAS-IAPH	2	Arqueología	Gestión del PCS
CAS-IAPH	4	Arqueología	Arqueología Subacuática
CAS-IAPH	2	Documentacion	Documentacion de Archivo de PCS
ISCR - ROMA	2	Restauración	Restauración aplicada al PCS
ISCR - ROMA	2	Arqueología	Prospección de estructuras Sumergidas
Museo de la Villa Joyosa	3	Restauración y Gestión	Restaruación de materiales de procedencia subacuática
Selcuk University	2	Arqueología	Prospección arqueologica subacuática (antes de diciembre de 2019)
UB	1	Arqueologia	Arqueología subauática prehistórica.
UNESCO	1	Gestión	Gestión internacional del PCS
INAH – Yucatan	2	Arqueología	Gestión del PCS y prospección arqueológica subacuática
Universidad de Buenos Aires – Facultad de Ingeniería	1	Arqueometría	Arqueolometría de objetos de procedencia subacuática.
Universidad de Cantabria	1	Arquelogía	Estudios de ictiofauna y malacología.
Universidad de Zadar	1	Arqueología	Investigación Arqueológica Subacuática.
Museo de Vejer	1	Arqueología	Estudio de materiales prehistóricos, principalmente malacología.
ALBALOA – Astillero	1	Arqueología	Construcción Naval
Archivo Histórico Provincial	4	Documentación	Practicas de Archivos
Archivo diocesiano Jerez	2	Documentación	Practicas de Archivos
Archivo General de Puerto Rico	1	Documentación	Prácticas de Archivos
Proyectos de Investigación UCA	4	Arqueología y restauración	Arqueología subacuática y conservación y restauración del PCS
MARQ - Alicante	2	Arqueologia	Prospección arqueologica subacuática
Tanit Arqueologia	2	Arqueologia	Gestión del PCS
Archeonauta SL	2	Arqueologia	Gestión del PCS
CUBASUB	2	Arqueología	Gestión del PCS
Universidad de la Republica (Uruguay)	1	Arqueología	Gestión del PCS

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

15 Trabajo Final de Máster.

Coordinador – Alicia Arévalo -

alicia.arevalo@uca.es

Como parte del trabajo de cualquier máster, el alumno ha de presentar al final de la edición y en los plazos establecidos para ello un trabajo de investigación original en el que demuestre la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el curso.

Los alumnos matriculados en la IV Edición tienen derecho, con su matrícula, al acceso a dos convocatorias de presentación del TFM, una desde mediados de junio a mediados de Julio de 2019 y otra en septiembre de 2019[1].

Las fechas de seguimiento del TFM son las que siguien:

Elección de tema y asignación de tutores:

- Los alumnos han de entregar el Impreso nº 1 TFM del Campus Virtual a la coordinadora del máster en la dirección arqueologianauticaysubacuatica@uca.es antes del **20 de diciembre de 2019**

Convocatoria de Julio:

- Solicitud de Defensa (Anexo 4 en Campus Virtual) y depósito de TFM, **fecha límite 29 de Junio de 2020**
- Defensa del TFM, entre **el 13 de julio y el 17 de julio de 2020**

Convocatoria de Septiembre:

- Solicitud de Defensa (Anexo 4 en Campus Virtual) y depósito de TFM, **fecha límite 7 de septiembre de 2020**
- Defensa del TFM, entre **el 17 de septiembre y el 25 de septiembre de 2020**

El depósito del trabajo ha de realizarse mediante envío de copia digital al correo electrónico arqueologianauticaysubacuatica@uca.es en las fechas indicadas a tal efecto. Al mismo tie

Somos conscientes de que los tiempos son muy exigentes, por lo que queremos que desde el principio seáis conscientes de que el objetivo ha de ser presentar vuestro TFM en las convocatorias del curso académico en el que estáis matriculados.

En el Campus Virtual se ha subido toda la información necesaria para que el alumno conozca la normativa que rige el trabajo, el formato en el que ha de presentarlo, así como los documentos que ha de entregar a lo largo del proceso de presentación y defensa del TFM. Los archivos cargados son:

1. Reglamento marco de trabajos fin de grado y fin de máster de UCA.
2. Normativa de convocatorias y requisitos para TFM de la UCA.
3. Reglamento Interno del Trabajo Fin de Máster.
   Este reglamento os guiará en todo el proceso de presentación de los documentos necesarios para el depósito en tiempo y forma de vuestro trabajo de investigación.
4. Cronograma TFM Máster en Arqueología Náutica y Subacuática

[1] Debido a una nueva instrucción del Vicerrectorado de Planificación y de la Junta de Andalucía (Instrucción UCA/I02VP/2017 sobre lectura de trabajos fin de máster), para poder presentar el trabajo en las convocatorias extraordinarias de Diciembre o Febrero, el alumno ha de volver a realizar la matricula de la asignatura de TFM en la edición 2019/2020.

Este documento contiene las fechas claves y los paso a seguir para realizar el depósito del TFM, así como el acto de defensa. Es muy recomendable que os organicéis en base a este documento.

5. Normas de Edición y Formato para la presentación del TFM.
   Este documento contiene la mayor parte de la información práctica sobre como presentar el TFM, su contenido, extensión, estructura, estilo de citación, sugerencias para la defensa, etc…
6. **Anexos 1 a 10:**
   Estos son los anexos a los que hace referencia el documento de **"Reglamento Interno del Trabajo Fin de Máster",** y son los que deberéis ir entregando en las distintas fases establecidas en el calendario. Son documentos oficiales y necesarios para la presentación del TFM, por lo que os recomendamos que los miréis con tiempo, y si tenéis alguna duda acudáis a la coordinación de la asignatura TFM.