

Guía docente de la asignatura

**Arqueología Cuantitativa e
Informática Aplicada a la
Arqueología (M71/56/1/6)**Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 20/06/2023**Máster**

Máster Universitario en Arqueología

MÓDULO

Módulo Arqueología Profesional

RAMA

Artes y Humanidades

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

4

Tipo

Optativa

**Tipo de
enseñanza**

Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo. No es necesario que el alumno tenga conocimientos previos relacionados con la materia del curso.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Se realizará una aproximación a los modelos y métodos de análisis estadísticos de datos arqueológicos, tanto de datos extraídos en excavaciones arqueológicas como de datos publicados. Se analizará la aplicación de las técnicas informáticas y digitales a la introducción, gestión, almacenamiento, extracción y estudio de la información arqueológica.

COMPETENCIAS**COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de



investigación.

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad crítica para identificar la relación existente entre el presente y los procesos históricos pasado
- CG02 - Conocimiento de y habilidad para usar los instrumentos de recopilación de información, tales como catálogos bibliográficos, inventarios de archivo y referencias electrónicas, fundamentalmente, al respecto de los períodos susceptibles de ser analizados a través de la metodología arqueológica, y a los que, en el caso de esta materia, se unen como instrumento fundamental las fuentes textuales antiguas
- CG03 - Habilidad para definir campos de investigación que contribuyan al debate y a los conocimientos históricos
- CG04 - Conciencia de que el debate y la investigación histórica están en continua construcción
- CG05 - Conciencia y capacidad crítica para abordar las diferentes perspectivas historiográficas en los diversos períodos y contextos
- CG06 - Conocimiento y capacidad para el manejo de diferentes técnicas e instrumentos necesarios para el estudio de determinados aspectos de la cultura material (epigrafía, numismática, iconografía, análisis de paramentos, arqueometría, etc.)
- CG07 - Capacidad de leer, analizar e interpretar el registro arqueológico
- CG08 - Adquisición de destrezas y actitudes para el desempeño de la arqueología como actividad profesional
- CG09 - Capacidad para el trabajo en equipo, tanto en ámbito investigador como para el ejercicio profesional formando parte de grupos interdisciplinares
- CG10 - Capacidad de analizar las diferencias existentes entre las perspectivas historiográficas encargadas de abordar los diferentes contextos histórico-culturales
- CG11 - Capacidad de comunicarse oralmente en el propio idioma usando la terminología y las técnicas específicas y aceptadas en los ámbitos tanto profesional como de investigación de la arqueología
- CG12 - Capacidad de lectura de textos historiográficos y documentos originales en el idioma materno y otros idiomas, así como de recoger, sintetizar, transcribir y catalogar información histórica de manera adecuada
- CG13 - Habilidad para identificar y usar apropiadamente las fuentes de información (bibliografía, documentación original, testimonios orales, etc.) en proyectos de investigación
- CG14 - Adquisición del conocimiento de la estructura diacrónica general del pasado
- CG15 - Habilidad para exponer de forma narrativa los resultados de la investigación conforme a los cánones críticos de la disciplina
- CG16 - Razonamiento crítico



- CG17 - Sensibilidad hacia temas patrimoniales y medioambientales
- CG18 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG19 - Compromiso ético con la profesión a desempeñar y las condiciones de igualdad y justicia social
- CG20 - Fomentar el espíritu emprendedor
- CG21 - Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Valoración de los vínculos entre el hecho cultural y su plasmación en el territorio, así como la identificación de los métodos a seguir en la caracterización de la transformación antrópica del mismo
- CE02 - Conocimiento de las principales bases teóricas y epistemológicas fundamentales para el actual desarrollo de la disciplina arqueológica
- CE03 - Conocimiento de las principales técnicas empleadas en el trabajo arqueológico de campo; su evolución y situación actual
- CE04 - Manejo de herramientas específicas de gestión, procesamiento y análisis de los datos arqueológicos
- CE05 - Capacidad para manejar recursos en la red y técnicas de elaboración de documentación (estadística, cartografía, SIG, bases de datos) y su aplicación en la investigación histórica
- CE06 - Conocimiento del valor de determinados tipos de documentación y fuentes de información para el estudio de ciertos períodos históricos como son, fundamentalmente, la epigrafía y la numismática y, en general, el registro arqueológico en sí mismo
- CE07 - Conocimiento de las posibilidades que ofrece a la propia investigación arqueológica la aplicación de métodos y técnicas de otras ciencias humanas
- CE08 - Identificación del valor patrimonial y sus posibilidades de investigación, conservación y difusión dentro del marco administrativo estatal y autonómico
- CE09 - Adquisición de destrezas y habilidades para el diseño y gestión de proyectos relacionados con el patrimonio
- CE10 - Conocimiento detallado, de acuerdo a una perspectiva diacrónica, de los períodos prehistórico, protohistórico y de la etapa antigua de la Península ibérica, con proyección en tiempos medievales y postmedievales, a través del análisis de su cultura material
- CE11 - Contextualización de cada uno de los períodos históricos objeto de estudio en la historia general de la Humanidad, de acuerdo al ámbito geográfico que corresponda en cada momento; es decir, fundamentalmente, de historia europea desde una perspectiva comparada
- CE12 - Conocimiento y caracterización de la cultura material propia de cada uno de los períodos y culturas abordados
- CE13 - Conocimiento y capacidad de análisis de la proyección del territorio y organización sociopolítica de las diferentes culturas y períodos abordados

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

- 1.- La asimilación y comprensión de los conceptos teóricos básicos de la disciplina y las técnicas de análisis de datos.



- 2.- Comprensión e interpretación de las técnicas estadísticas e informáticas usadas en la obtención de datos procedentes del registro arqueológico.
- 3.- Trabajar en equipos interdisciplinarios
- 4.- Desarrollar la capacidad de análisis para diseñar y estructurar la estrategia analítica adecuada de acuerdo con la problemática que sea necesario identificar.
- 5.- Fomentar el razonamiento crítico.

El alumno será capaz de:

- 1.- Será capaz de establecer una cuantificación a partir de datos multivariantes.
- 2.- Podrá analizar e interpretar artículos y análisis científicos.
- 3.- Podrá diseñar modelos estadísticos, así como realizar su ejecución y analizar resultados en el contexto arqueológico.
- 4.- Obtener datos a partir de la documentación y registro arqueológicos.
- 5.- Entender y manejar software estadístico

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- 1.- La cuantificación del registro arqueológico. Tipos de datos. Análisis univariantes y bivariantes aplicados a los datos arqueológicos.
- 2.- Introducción al software estadístico: conceptos básicos. Estadística descriptiva.
- 3.- Inferencia estadística. El análisis inferencial de los datos arqueológicos.
- 4.- Los análisis multivariantes y su utilización en Arqueología. Realización y contrastación de tipologías arqueológicas métricas y de forma.
- 5.- Modelos 2D y 3D. Toma de datos.

PRÁCTICO

- 1.-Diseño de la investigación
- 2.- La cuantificación de un conjunto de datos extraído de un proyecto de investigación o de la bibliografía



- 3.- Análisis de los datos obtenidos
- 4.- Análisis crítico de las conclusiones

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

CABRERO GONZÁLEZ, C., CÁMARA SERRANO, J. A. y ESQUIVEL GUERRERO, J. A. (2020). Patrones de distribución espacial en las necrópolis megalíticas de Majadillas y Hoyas del Conquín (Granada, España). Resultados preliminares. *Lucentum*, XXXIX, 73-85.

<https://doi.org/10.14198/LVCENTVM2020.39.04>

DORAN, J.E. & HODSON, F.R. 1975 *Mathematics and Computers in Archaeology*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

ESQUIVEL, J.A. y CONTRERAS CORTÉS, F. 1984 Una experiencia arqueológica con microordenadores. Análisis en Componentes Principales y Clusterización: Distancia Euclídea y de Mahalanobis, XIV Congreso Nacional de Estadística, Investigación Operativa e Informática, Vol. I, pp. 133-146.

ESQUIVEL, J.A. & NAVAS, E. 2007 Geometric architectural pattern and constructive energy analysis at Los Millares Copper Age Settlement (Santa Fé de Mondújar, Almería, Andalusia), *Journal of Archaeological Science* 34 (2007), pp. 894-904.

FERNANDEZ, V. 2015 *Arqueo-Estadística: Métodos cuantitativos en Arqueología*. Madrid: Alianza Editorial.

FLETCHER, M. and LOCK, G.R. 1994 *Digging Numbers. Elementary Statistics for Archeologists*. Oxford: Oxford University Committee for Archaeology.

ORTON, C. 1980 *Matemáticas para arqueólogos*. Madrid: Alianza Universidad.

SHENNAN, S. *Arqueología Cuantitativa*. Barcelona: Crítica.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ARANDA JIMÉNEZ, G. y ESQUIVEL, J.A. 2006 Ritual funerario y comensalidad en las sociedades de la Edad del Bronce del sureste peninsular: La cultura de El Argar, *Trabajos de Prehistoria*, 63, 2, pp. 117-133.

CARRIÓN, F., LOZANO, J.A., GARCÍA, D., MUÑIZ, T., FÉLIX, P., LÓPEZ, C.F., ESQUIVEL, J.A. and MELLADO, I. 2010 Estudio gearqueológico del conjunto de los dólmenes de Antequera (Málaga, España), *BAR INTERNATIONAL SERIES* 2122, pp.57-69.

CARRASCO, J., PACHÓN, J.A. y ESQUIVEL, J.A. 2005 Nuevos datos para el estudio metalúrgico de la fibula de codo tipo Huelva, *Estudios en Homenaje al profesor José Szmolka Clares*, Universidad de Granada, Granada, pp. 21-39.

CONTRERAS, F., CAPEL, J., ESQUIVEL, J.A., MOLINA, F. y DE LA TORRE, F. 1987-88 Los ajueres



cerámicos de la necrópolis argárica de la Cuesta del Negro (Purullena, Granada). Avance al estudio analítico y estadístico, Cuadernos de Prehistoria, nº 12-13, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada, pp. 135-155.

ESQUIVEL, J.A., AGUAYO, P., ESQUIVEL, F.J. 2010 The Evolution of Architectural Features at the Protohistoric Settlement of Acinipo (Ronda, Andalusia). From Rounded Houses to Rectilinear Structures and Rounded Again. *Archeologia e Calcolatori* 21: 129-146.

ESQUIVEL, J.A., CONTRERAS, F., MOLINA, F. y RODRÍGUEZ, O. 1993 Una aplicación del análisis de correspondencias al estudio del espacio en el Fortín I de Los Millares, *Aplicaciones Informáticas en Arqueología: Teorías y Sistemas 2*, Valdés, L. (ed), pp. 130-147.

ESQUIVEL, J.A., ESQUIVEL, F.J. y ALEMÁN, I. 2008. Análisis estadístico de los parámetros morfométricos de un vaso carenado utilizando un láser escáner 3D, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 18, pp. 357-370.

ESQUIVEL, J.F., ALARCÓN, L., ESQUIVEL, J.A., FERNÁNDEZ, M.I. 2019 Caracterización Estadística y Registro de la Terra Sigillata Hispánica a partir de Restos de un Vertedero del Alfar Romano de Isturgi (Los Villares de Andújar, Jaén). *SPAL* 28.1 (2019): 173-192.

ESQUIVEL, J.F., MUSTAFA, B., ESQUIVEL, J.A. 2019 Statistical metric and shape analysis of the alquería towers in the Nasrid period (Granada, Andalusia). *Journal of Archaeological Science: Reports* 27 (2019) 101965: 1-9.

JIMÉNEZ-BROBEIL, S.A., AL OUMAOU, I. y ESQUIVEL, J.A. 2004 Actividad física según sexo en la cultura argárica. Una aproximación desde los restos humanos, *Trabajos de Prehistoria*, 61,2, pp. 141-153.

NAVAS, E., ESQUIVEL, J.A. and MOLINA, F. 2008 Butchering Patterns and Spatial Distribution of Faunal Animal Remains Consumed at the Los Millares Chalcolithic Settlement (Santa Fe de Mondújar, Almería, Spain). *Oxford Journal of Archaeology* 27(4): 325-339.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD02 Actividad no presencial (trabajo autónomo del alumno)
- MD03 Actividades presenciales (clases teóricas, prácticas y de campo)

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

- Pruebas específicas de conocimientos y resolución de ejercicios (40%)
- Participación, actitud y esfuerzo personal de los alumnos en las actividades formativas (10%)
- Trabajos y seminarios. Producciones de los alumnos, individuales o de grupo (50%)

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA





Prueba sobre los conocimientos impartidos en clase (100%).

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Prueba sobre los conocimientos impartidos en clase (100%).

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

