



**1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

*Arqueología cuantitativa*

**2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS**

*Quantitative Archaeology*

**3. TIPO DE CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA**

SCT/ x

UD/

OTROS/

**4. NÚMERO DE CRÉDITOS**

7

**5. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO**

3

**6. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO**

6

**7. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

Los/as estudiantes aprenderán a abordar los problemas de investigación arqueológicos a través de métodos cuantitativos, incluyendo la construcción, análisis, presentación e interpretación de los datos. También aprenderán a interpretar y examinar críticamente los análisis cuantitativos presentes en la literatura arqueológica.



## 8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Entender el rol, importancia y pertinencia de los métodos cuantitativos dentro de la investigación arqueológica
2. Conocer técnicas de registro de datos arqueológicos, entendiendo la influencia que ejercen las formas de registro en los tipos posibles de análisis
3. Aprender a resumir datos arqueológicos cuantitativos mediante estadística descriptiva gráfica y numérica
4. Aprender los algunos métodos inferenciales más utilizados en Arqueología para responder preguntas de asociación, diferenciación de grupos y relación entre datos.
5. Explorar algunos elementos básicos de análisis multivariado, conociendo sus principales aplicaciones en Arqueología
6. Aprender sobre métodos y técnicas de muestreo estadístico y sus aplicaciones en la investigación arqueológica

## 9. SABERES / CONTENIDOS *(Corresponde a los saberes / contenidos pertinentes y suficientes para el logro de los Objetivos de la Asignatura; debe ingresarse un saber/contenido por cada línea)*

1. Historia y rol de los métodos cuantitativos en Arqueología.
2. Tipos de variables y formas de registro de datos arqueológicos para análisis cuantitativos.
3. Elementos teóricos básicos de estadística y probabilidad
4. Estadística descriptiva gráfica y numérica
5. Estadística inferencial básica para asociación de frecuencias de variables categóricas (Chi-cuadrado, Phi, V de Cramer, Prueba exacta de Fisher).
6. Estadística inferencial para comparación de dos grupos (prueba T de Student, U de Mann-Withney, Prueba de Wilcoxon, ANOVA de una vía).
7. Estadística inferencial para relación entre dos variables numéricas (Correlación de Spearman, Correlación de Pearson, Regresión lineal simple).
8. Elementos de análisis multivariado (regresión múltiple, análisis discriminante, análisis de componentes principales, escalamiento multidimensional, análisis de conglomerados).
9. Muestreo probabilístico en Arqueología

## 10. METODOLOGÍA

**Clases expositivas en aula.** Se dictará la materia correspondiente a la unidad, a fin de que los alumnos adquieran los conocimientos que después serán aplicados en los trabajos prácticos. Los contenidos teóricos serán complementados con ejemplos de aplicaciones dentro de la investigación arqueológica. Se reforzarán los contenidos con la entrega de lecturas pertinentes a cada unidad.

**Clases prácticas en laboratorio de computación.** Las sesiones prácticas irán concatenadas clase a clase con la materia pasada en aula y permitirán que los alumnos puedan conocer la aplicación de los métodos y técnicas mediante el uso de software estadístico. Como software de trabajo principal se utilizará SPSS, aunque se trabajará también con Excel para ingreso de datos y uso de aplicaciones estadísticas más básicas. Para poder efectuar los ejercicios, se entregarán a los alumnos bases de datos con información arqueológica, real o simulada, que sea pertinente e instructiva para las aplicaciones estadísticas que correspondan.

## 11. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

Las evaluaciones consistirán en:

- 4 trabajos de ejercicios de aplicación, donde los alumnos deberán utilizar Excel y SPSS para resolver problemas planteados (15% c/u)
- 2 pruebas escritas de contenidos (20% c/u)

## 12. REQUISITOS DE APROBACIÓN

**ASISTENCIA:**

Clases expositivas: **70% mínimo**

Clases prácticas: **100% de asistencia obligatoria**

**NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA: 4.0**

**REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN A EXÁMEN:**

**Nota mínima: 2.5**

**Nota de eximición: 5.5**



### 13. PALABRAS CLAVE

Métodos cuantitativos; estadística; registro de datos; análisis de datos; presentación de datos.

### 14. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Shennan, S. 1997. *Quantifying archaeology*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

VanPool, T. & Leonard, R. 2010. *Quantitative Analysis in Archaeology*. Wiley-Blackwell. Sussex, UK.

### 15. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Aldenderfer, M., 1998. Quantitative Methods in Archaeology: A Review of Recent Trends and Developments. *Journal of Archaeological Research* (1998) 6: 91-120.

Banning, E. 2000. *The Archaeologist's Laboratory: The Analysis of Archaeological Data. Interdisciplinary Contributions to Archaeology*. Springer US.

Barceló, J.A., 2006. *Arqueología y Estadística I: Introducción al estudio de la variabilidad de las evidencias arqueológicas*.

Baxter, M.J., 1994. *Exploratory Multivariate Analysis in Archaeology*. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Binford, L. 2001. *Constructing Frames of Reference: An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets*. University of California Press.

Clark, G. A., & Stafford, C. R., 1982. Quantification in American archaeology: a historical perspective. *World Archaeology*, 14(1), 98-119.

Cowgill, G. 2005. Things to remember about statistics (whatever else you forget). *SAA Archaeological Record* 5(4):35.

Drennan, R. 2010. *Statistics for Archaeologists: A common sense approach*. 2nd Ed. Springer-Verlag. New York.



Fletcher, M., & Lock, G. R. 2005. Digging numbers: Elementary statistics for archaeologists. Oxford: Oxford University Committee for Archaeology.

Orton, C., 2000. Sampling in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.

Thomas, D. 1978. The awful truth about statistics in archaeology. American Antiquity 43(2):231-244.

## 16. RECURSOS WEB

Integrated Archaeological Database (IADB): [www.iadb.org.uk](http://www.iadb.org.uk)

Sistema gratuito para el manejo de bases de datos de todo el ciclo de vida de un proyecto de excavación: desde registro inicial, análisis, y archivo. Se sugiere explorar IADB para obtener una visión general de lo complejo y completo que puede ser el registro de datos en proyectos de gran envergadura.

eHRAF Archaeology: <http://hraf.yale.edu/online-databases/ehraf-archaeology>

Base de datos construida en las líneas de registros de datos culturales de Murdock, pero orientada al registro y comparación transcultural de tradiciones arqueológicas en el mundo. Requiere subscripción, pero explorar la página proveerá al estudiante de una visión general sobre estudios mayores que pueden realizarse con aproximaciones estadísticas. El estudiante interesado puede también revisar Binford (2001) en la bibliografía complementaria para ver un ejemplo concreto (en este caso, etnoarqueológico) de aplicación de este tipo de enfoques.

The Digital Archaeological Record (TDAR): <http://core.tdar.org/>

Repositorio internacional para registro digital de investigaciones arqueológicas, fundado por Keith Kintigh y Slçuk Candan. Contiene una base de datos de documentos, conjuntos de datos, imágenes, cartografía y varios otros tipos de registros arqueológicos de proyectos en varias partes del mundo.

Tools for Quantitative Archaeology (TFQA): <http://tfqa.com/>

Paquete estadístico comercial (U\$ 150) con varios programas enfocados a análisis estadísticos utilizados comúnmente en arqueología. Para DOS y con instrucciones para correr en Windows.

Statistics Open for All (SOFA): <http://www.sofastatistics.com/home.php>

Programa computacional de análisis estadístico muy sencillo de usar para generar tablas, gráficos, y estadística de prueba de hipótesis. A diferencia de otros paquetes estadísticos, SOFA orienta al usuario sobre que pruebas estadísticas usar dependiendo de las características de los datos, y de descripciones sobre las preguntas de investigación que se desean responder, resultando un recurso pedagógico para la comprensión de la relación entre estadística e investigación. SOFA es totalmente gratuito y multiplataforma (Windows, Mac, Linux, Sun, y muy posiblemente otros donde corra Java).

Paleontological Statistics (PAST): <http://folk.uio.no/ohammer/past/>

Programa computacional de análisis estadístico gratuito, con funciones básicas de manejo de datos, y funciones de nivel avanzado de análisis estadístico univariado y multivariado, incluyendo la mayoría de los análisis considerados dentro del curso. Disponible para Windows, existiendo un beta para Mac. No disponible para Linux. El texto de Barceló (2006) en la bibliografía sirve como guía para usar este programa y está disponible en <http://rodin.uca.es/xmlui/handle/10498/9114>

R: <https://www.r-project.org/>

En los últimos años se ha convertido en el estándar para análisis estadístico en la comunidad científica, aunque no es muy usado en arqueología. R es un lenguaje de programación orientado a la estadística, lo que le permite crear análisis previamente no disponibles, de modo que cuenta con miles de tipos de análisis creados colaborativamente por usuarios de todo el mundo, y cuenta con el potencial para tener todos los análisis estadísticos posibles. Requiere conocimientos básicos de programación (o al menos, no tener miedo a aprenderlos). Es totalmente gratuito y disponible en múltiples plataformas para Windows, Mac y Linux (y posiblemente otras plataformas).



NOMBRE COMPLETO DEL DOCENTE RESPONSABLE / COORDINADOR

**Patricio De Souza Herreros**

RUT DEL DOCENTE RESPONSABLE / COORDINADOR

**9.494.924-6**