



### Estadística en R aplicado a la arqueología y antropología

<b>Presentación</b>	La aplicación de la estadística en Historia y Arqueología es hoy día fundamental para poder analizar los datos históricos de los que disponemos y poder desarrollar teorías y modelos aplicados también a nuestro pasado y conocimiento histórico.
<b>Datos básicos:</b>	<p><b>Modalidad:</b> Online <a href="#">+ info</a></p> <p><b>Temporalidad:</b> Determinada <a href="#">+ info</a></p> <p><b>Tipo de formación:</b> Curso <a href="#">+ info</a></p> <p><b>Créditos:</b> 3 ECTS</p> <p><b>Precio general:</b> 100€</p> <p><b>Precio colegiado:</b> 75€</p> <p><b>Plazo de matrícula:</b> Hasta una semana después de iniciado el curso. Fuera de plazo contactar al email.</p> <p><b>Email de contacto:</b> <a href="mailto:arqueologia@cdlmurcia.org">arqueologia@cdlmurcia.org</a></p>
<b>Matrícula</b>	<a href="#">+info</a>
<b>Profesor</b>	<p><b>Nombre:</b> Mario Modesto Mata</p> <p><b>Institución:</b> CENIEH</p> <p><b>CV resumen:</b> Mario Modesto Mata (1986) es biólogo formado en la Universidad Complutense de Madrid y arqueólogo por la Universidad Rovira i Virgili. Posee especialización en estadística, big data y técnicas de inteligencia</p>



	<p>artificial, completada en la Universidad Nacional de Educación a Distancia y la Universidad Internacional de La Rioja. Su trabajo de investigación refleja la fusión de sus dos pasiones: la paleoantropología y la computación. Obtuvo su doctorado en la Universidad de Burgos, donde desarrolló una tesis sobre el crecimiento dental en homínidos de Atapuerca. Ha publicado múltiples artículos científicos y presentado su trabajo en congresos nacionales e internacionales. Actualmente, tiene un contrato postdoctoral en el proyecto Tied2Teeth (ERC), liderado por Leslea Hlusko.</p> <p><b>Enlaces:</b> <a href="#">Web Personal</a></p>
<b>Destinatarios</b>	Personas interesadas en la Estadística aplicada a la Historia
<b>Temario:</b>	<p><b>Tema: 1. Introducción a la Estadística aplicada mediante R y R Commander</b></p> <p><b>Créditos:</b> 0,3</p> <p><b>Competencias a adquirir:</b> Definir claramente los conceptos estadísticos que utilizaremos a lo largo del curso. Aparte, haremos una introducción para que conozcáis qué es R y su interfaz gráfica R Commander</p> <p><b>Objetivos formativos:</b> Conocer como se aplica la estadística a la arqueología.</p> <p><b>Contenidos formativos:</b></p> <p>El origen de la Estadística y su relevante aplicación a la Arqueología. Descripción del software que será utilizado en el curso. El programa R.</p> <p><b>Metodología docente:</b> Lectura y comprensión del contenido del pdf, con ayuda de los ejemplos resueltos para el total entendimiento e interiorización de los conceptos. Aplicación de esos conocimientos sobre los ejercicios a resolver.</p> <p><b>Sistema de Evaluación:</b> Test específico del módulo (5 preguntas) y ejercicio a resolver.</p> <p><b>Tema: 2. Descripción de los datos mediante números y gráficas</b></p> <p><b>Créditos:</b> 0,3</p> <p><b>Competencias a adquirir:</b> Aprender a resumir los datos, bien a través de gráficas (que serán distintas dependiendo del tipo de variable) o de medidas de tendencia central y dispersión</p> <p><b>Objetivos formativos:</b> Aprender a describir un conjunto de datos recopilados mediante números y mediante gráficas.</p>



**Contenidos formativos:**

Descripción de los datos. Gráficas.

**Metodología docente:** Lectura y comprensión del contenido del pdf, con ayuda de los ejemplos resueltos para la total comprensión e interiorización de los conceptos. Aplicación de esos conocimientos sobre los ejercicios a resolver.

**Sistema de Evaluación:** Test específico del módulo (5 preguntas) y ejercicio a resolver.

**Tema: 3. Probabilidad y distribución de los datos**

**Créditos:** 0,4

**Competencias a adquirir:** Ver varios tipos de modelos, aunque en el texto principal incidiremos sobre la Distribución Normal. También daremos los pasos para realizar un contraste de hipótesis, herramienta de la Estadística inferencial que será básica para continuar con el resto del curso.

**Objetivos formativos:** Conocer los modelos probabilísticos más comunes y calcular las probabilidades asociadas a uno de los modelos más conocidos: la distribución normal.

**Contenidos formativos:**

Modelos probabilísticos.

Cálculos de probabilidad.

Distribución de datos.

**Metodología docente:** Lectura y comprensión del contenido del pdf, con ayuda de los ejemplos resueltos para la total comprensión e interiorización de los conceptos. Aplicación de esos conocimientos sobre los ejercicios a resolver.

**Sistema de Evaluación:**

Test específico del módulo (5 preguntas) y ejercicio a resolver.

**Tema: 4. Contrastes de hipótesis y análisis de una variable**

**Créditos:** 0,4

**Competencias a adquirir:** Ver las diferencias existentes entre los test paramétricos y no paramétricos. Éstos vienen determinados, en parte, por la distribución normal de los datos y de su igualdad de varianzas, ambos hechos que también aprenderemos a contrastar sobre nuestros datos.



**Objetivos formativos:** Conocer el núcleo de la Estadística aplicada, que es el contraste de hipótesis. Además, conocer los contrastes aplicados a una sola variable.

**Contenidos formativos:**

*Contraste de hipótesis.*

*Contrastes en variables.*

**Metodología docente:** Lectura y comprensión del contenido del pdf, con ayuda de los ejemplos resueltos para la total comprensión e interiorización de los conceptos. Aplicación de esos conocimientos sobre los ejercicios a resolver.

**Sistema de Evaluación:**

Test específico del módulo (5 preguntas) y ejercicio a resolver.

**Tema: 5. Análisis de dos variables: correlaciones y regresiones**

**Créditos:** 0,4

**Competencias a adquirir:** Incorporar los conceptos de intervalo de confianza e intervalo de predicción, aprendiendo a representarlos gráficamente mediante el paquete ggplot2. Y conoceremos igualmente cómo realizar predicciones calculando tanto el intervalo de confianza como el intervalo de predicción.

**Objetivos formativos:** Conocer cómo se relacionan dos variables mediante los análisis de regresión y correlación.

**Contenidos formativos:**

Análisis de regresión.

Análisis de correlación.

**Metodología docente:** Lectura y comprensión del contenido del pdf, con ayuda de los ejemplos resueltos para la total comprensión e interiorización de los conceptos. Aplicación de esos conocimientos sobre los ejercicios a resolver.

**Sistema de Evaluación:**

Test específico del módulo (5 preguntas) y ejercicio a resolver.

**Tema: 6. Análisis de correspondencias y análisis de componentes principales**

**Créditos:** 0,4



**Competencias a adquirir:** Empezar con dos técnicas exploratorias multivariantes: el análisis de componentes principales 6. (PCA) y el análisis de correspondencias (CA).

**Objetivos formativos:** conocer las técnicas multivariantes descriptivas de componentes principales (variables cuantitativas) y su homólogo para variables cualitativas el análisis de correspondencias.

**Contenidos formativos:**

Técnicas multivariantes.

Correspondencias.

**Metodología docente:** Lectura y comprensión del contenido del pdf, con ayuda de los ejemplos resueltos para la total comprensión e interiorización de los conceptos. Aplicación de esos conocimientos sobre los ejercicios a resolver.

**Sistema de Evaluación:**

Test específico del módulo (5 preguntas) y ejercicio a resolver.

**Tema: 7. Análisis de conglomerados y análisis discriminante**

**Créditos:** 0,4

**Competencias a adquirir:** Aprender a realizar los dos análisis cluster más utilizados: cluster jerárquico y cluster por kmedias. Posteriormente veremos el análisis discriminante y cómo se realiza la función predictiva para asignar a las observaciones a grupos concretos.

**Objetivos formativos:** Continuar con los análisis multivariantes, descubriendo el análisis de conglomerados (comprendiendo los tipos de agrupamientos y distancias) y el análisis discriminante, muy útil para evaluar por ejemplo, el sexo de las manos paleolíticas pintadas en las cuevas.

**Contenidos formativos:**

Análisis multivariante.

Conglomerados.

Discriminante.

**Metodología docente:** Lectura y comprensión del contenido del pdf, con ayuda de los ejemplos resueltos para la total comprensión e interiorización de los conceptos. Aplicación de esos conocimientos sobre los ejercicios a resolver.



	<p><b>Sistema de Evaluación:</b></p> <p>Test específico del módulo (5 preguntas) y ejercicio a resolver.</p> <p><b>Tema: 8. Introducción a la estadística robusta, bootstrap y Jackknife</b></p> <p><b>Créditos:</b> 0,4</p> <p><b>Competencias a adquirir:</b> Estudiar qué es la Estadística Robusta y veremos cómo se aplica a estimadores clásicos como la media y desviación típica. Por otro lado, aprenderemos dos técnicas de remuestreo que es muy probable que hayáis escuchado o leído en algún artículo científico: Jackknife y Bootstrap.</p> <p><b>Objetivos formativos:</b> Descubrir a los estudiantes la rama de la Estadística robusta (en auge actualmente) y los métodos de remuestreo.</p> <p><b>Contenidos formativos:</b></p> <p>Estadística robusta.</p> <p>Remuestreo.</p> <p><b>Metodología docente:</b> Lectura y comprensión del contenido del pdf, con ayuda de los ejemplos resueltos para la total comprensión e interiorización de los conceptos. Aplicación de esos conocimientos sobre los ejercicios a resolver.</p> <p><b>Sistema de Evaluación:</b></p> <p>Test específico del módulo (5 preguntas) y ejercicio a resolver.</p>
<b>Observaciones y requisitos</b>	Este curso podrá ser convalidado si forma parte de un título de Master Especialista o Experto.
<b>Bibliografía recomendada</b>	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Adjuntar foto o fotos para portada del curso.