

24-25

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA DE CARÁCTER CRONOLÓGICO

CÓDIGO 27040105

Ambito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el Código Seguro de Verificación (CSV) en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



66E626F8A4D9806E900F45597E49BF5

uned

**24-25**

**TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN  
ALFANUMÉRICA DE CARÁCTER  
CRONOLÓGICO  
CÓDIGO 27040105**

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
IGUALDAD DE GÉNERO

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



68E626F8A4D9806E900F45597E49BF5

Nombre de la asignatura	TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN ALFANUMÉRICA DE CARÁCTER CRONOLÓGICO
Código	27040105
Curso académico	2024/2025
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN HUMANIDADES DIGITALES: MÉTODOS Y BUENAS PRÁCTICAS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	4
Horas	100
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura se imparte en el segundo semestre del Máster Universitario en Humanidades Digitales: Métodos y Buenas Prácticas, y tiene un carácter optativo.

La asignatura está orientada al tratamiento de la información alfanumérica de carácter cronológico obtenida a partir de diferentes sistemas de datación (sistemas de referencia cronológica y sistemas de cuantificación) en investigaciones arqueológicas e históricas. En la asignatura se estudiarán los diferentes sistemas de datación de manera detallada prestando especial atención al tratamiento estadístico de los resultados de las dataciones obtenidas. El sistema de datación por radiocarbono será tratado de manera específica, lo que permitirá a los estudiantes conocer los diferentes programas existentes para la calibración de estas fechas.

Para ello los estudiantes utilizarán herramientas específicas para el tratamiento de los datos cronológicos, como CalPal y OxCal.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Aunque no existen requisitos obligatorios para cursar esta asignatura, es recomendable el conocimiento de alguna lengua extranjera moderna, preferentemente inglés o francés, para poder acceder a un mayor número de fuentes de recursos (datos, artículos, libros...) que no siempre están traducidos al castellano, o se traducen muy posteriormente a su publicación. Además, también es recomendable el conocimiento de los diferentes sistemas de datación que se utilizan actualmente en Arqueología.

El tener soltura con herramientas informáticas ayudará al éxito en esta materia.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JESUS FRANCISCO JORDA PARDO
Correo Electrónico	jjorda@geo.uned.es
Teléfono	91398-8950
Facultad	FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
Departamento	PREHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/68E626F8A4D9806E900F45597E49BF5>



## COLABORADORES DOCENTES EXTERNOS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico

VALERIA FRANCÉS ZANUETA  
vfrances@invi.uned.es

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las/os estudiantes pueden contactar con las/os profesoras/es para resolver dudas sobre la asignatura en primer lugar a través del foro de la asignatura en el campus virtual correspondiente, a través del correo electrónico o por teléfono en el horario que se indica. Si se desea una entrevista personal, debe concertarse previamente. En todo tipo de comunicación con el profesorado se deberá indicar la asignatura a la que se refiere y utilizar el correo de la UNED.

### Jesús F. Jordá Pardo

Horario de atención: martes y miércoles de 9 a 14 h

Dirección postal: Facultad de Geografía e Historia. Departamento de Geografía. UNED.

Paseo de la Senda del Rey, 7. 3.ª planta. Despacho 3.26. 28040 MADRID

Teléfono: 91.398.8950

Correo electrónico: jjorda@geo.uned.es

### Valeria Francés Zanduetta

Horario de atención: jueves y viernes de 9 a 14h

Correo electrónico: valeriafrances@gmail.com

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Administrar el trabajo en equipos multidisciplinares dedicados al ámbito de las Humanidades Digitales de forma eficiente, abordando los posibles conflictos de manera constructiva.

CG2 - Conocer e identificar las nuevas técnicas y herramientas digitales para su empleo en la práctica profesional e investigadora en el ámbito de las Humanidades Digitales.

CG3 - Describir y aplicar las tecnologías para la gestión y organización de la información y la documentación en el ámbito de las Humanidades Digitales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el 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

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



68E626F8A4D9806E900F45597E49BF5

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 ESPECÍFICAS**

CE3 - Analizar y formalizar la información con herramientas digitales en el ámbito de las Humanidades Digitales.

CE6 - Diseñar y realizar un trabajo original en el ámbito de las Humanidades Digitales

CE7 - Aplicar las tecnologías digitales en el tratamiento y la preservación de datos de diferente tipología en el ámbito de las Humanidades Digitales.

CE8 - Conocer y saber aplicar diferentes técnicas y tipos de representación de datos digitales y del resultado de su análisis, en el ámbito de las Humanidades Digitales.

CE9 - Utilizar bases de datos, archivos y centros documentales en línea para su consulta y aplicación a un análisis original y propio en el ámbito de las Humanidades Digitales

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Entender la Cronología como la disciplina encargada en Arqueología de estudiar las divisiones del tiempo, establecer periodos temporales y clasificar los acontecimientos siguiendo el orden en que sucedieron.

Conocer los diferentes métodos de datación tanto sean de referencia cronológica como de cuantificación numérica, y, en especial, entre estos últimos, el método de datación numérica por radiocarbono.

Aprender a realizar la calibración de las fechas radiocarbónicas mediante diferentes herramientas informáticas.

## **CONTENIDOS**

### **1. Cronología y métodos de datación**

1.1. Geoarqueología

1.2. Arqueometría

1.3. Cronología

### **2. Métodos de referencia cronológica**

2.1. La estratigrafía

2.2. Las biozonaciones

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



66E626F8A4D9806E900F45597E49BF5

- 2.3. La seriación
- 2.4. El paleomagnetismo y la magnetoestratigrafía
- 2.5. Los estadios isotópicos del oxígeno

### 3. Métodos de cuantificación

- 3.1. Métodos basados en procesos rítmicos geológicos y biológicos
- 3.2. Métodos de datación isotópicos
- 3.3. Métodos de datación radiogénicos
- 3.4. Métodos químicos

### 4. El tiempo recuperado

- 4.1. Las escalas temporales y la notación del tiempo
- 4.2. Hacia una escala cronológica global

## METODOLOGÍA

La materia está planteada para su realización a través de la metodología general de la UNED, en la que se combinan distintos recursos y los medios impresos con los audiovisuales y virtuales.

La metodología estará basada en los siguientes elementos: 1. Materiales de estudio: guía de estudio y web; textos obligatorios; materiales audiovisuales; bibliografía, etc. 2. Participación y utilización de las distintas herramientas del Entorno Virtual de Aprendizaje. 3. Tutorías en línea y telefónica: participación en los foros; comunicación e interacción con el profesorado. 4. Evaluación continua y sumativa: actividades prácticas de evaluación continua; pruebas presenciales; ejercicios de autoevaluación. 5. Trabajo individual o en grupo: lectura analítica de cada tema; elaboración de esquemas; realización de las actividades de aprendizaje propuestas.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad No

#### Descripción

Para superar la asignatura hay que realizar dos PEC.

#### Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



66E626F8A4D9806E900F45597E49BF5

Comentarios y observaciones

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Si, PEC no presencial

Descripción

2 PEC, una dedicada a CalPal y otra dedicada a OxCal

Criterios de evaluación

Se deben realizar las dos PEC cumpliendo los requisitos de las mismas.

Ponderación de la PEC en la nota final 100 % (50% cada PEC)

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Es necesario obtener la calificación de 6 puntos sobre 10 para superar la asignatura. Cada PEC se puntuará de 1 a 5 puntos.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788417946340

Título: MÉTODOS CRONOMÉTRICOS EN ARQUEOLOGÍA, PREHISTORIA Y PALEONTOLOGÍA

2020 edición

Autor/es: Berta Morell; Juan Antonio Barceló

Editorial: Dextra Editorial

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

### CalPal:

Aura Tortosa, J.E., Jordá Pardo, J.F. (2009) Las dataciones radiocarbónicas al Sur de los Pirineos. Notas sobre Cronología, y Secuencia arqueológica entre el Último Máximo Glacial y el inicio del Holoceno (21.000 –10.000 cal. BP). En: J.M. Fullola y M. Cura (Eds.), *Els Pirineus i les àrees circumdants durant el Tardiglacial. Mutacions i filiacions tecnoculturals. evolució paleoambiental. (16000-10000). Homenatge al professor Georges Laplace*. XIV Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Institut d'Estudis Ceretans. Puigcerdà.

Ambito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



68E626F8A4D9806E900F45597E49BF5

81-103. <https://62.204.194.45/fez/view/bibliuned:500002>

Jordá Pardo, J.F., Abad Vidal, E., Picón Platas, I., Zanduetta, V., Rey Castiñeira, J., Marín Suárez, C. (2020) Cronología radiocarbónica de la Edad del Hierro del noroeste de Iberia. Diez años después del congreso Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie, Linz 2008. En Centeno, R., Morais, R., Soeiro, T. y Ferreira, D., *Cultura Castreja: Identidade e Transições. Atas do Congresso Internacional Cultura Castreja: Identidade e Transições*, Vol. I, Edição Câmara Municipal de Santa Maria da Feira, Santa Maria da Feira: 39-61. <https://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:853-1010>

Jordá Pardo, J.F., Aura Tortosa, J.E. (2006) Radiocarbono, cronoestratigrafía y episodios ocupacionales en el Pleistoceno superior y Holoceno de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España). En: J.M. Maillo y E. Baquedano (eds.), *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera. Zona Arqueológica*, 7, Vol. 1, 2006, 578-597. <https://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:861>

Jordá Pardo, J.F., Aura Tortosa, J.E. (2008) 70 fechas para una cueva. Revisión crítica de 70 dataciones  $C^{14}$  del Pleistoceno superior y Holoceno de la Cueva de Nerja (Málaga, Andalucía, España). *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Nueva época. Prehistoria y Arqueología*, 1, 2008, 239-256. [https://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:23254/Jordi\\_\\_y\\_Aura\\_ETF\\_2008\\_Nerja](https://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:23254/Jordi__y_Aura_ETF_2008_Nerja)

Jordá Pardo, J.F., Rey Castiñeira, J., Picón Platas, I., Abad Vidal, E., Marín Suárez, C. (2009) Radiocarbon and Chronology of the Iron Age Hillforts of Northwestern Iberia. En R. Karl y J. Leskovar (eds) *Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge der 3 Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie. Studien zur Kulturgeschichte von Oberösterreich*, 22. Oberösterreichischen Landesmuseum, Linz: 81-9

[https://www.researchgate.net/publication/271516726\\_Radiocarbon\\_and\\_Chronology\\_of\\_the\\_Iron\\_Age\\_Hillforts\\_of\\_Northwestern\\_Iberia](https://www.researchgate.net/publication/271516726_Radiocarbon_and_Chronology_of_the_Iron_Age_Hillforts_of_Northwestern_Iberia)

Jordá Pardo, J.F. y Martín Seijo, M. (2015) Cronología radiocarbónica y paisajes vegetales en el noroeste de Iberia durante la Edad del Hierro. *2º Congreso Territorial del Noroeste Ibérico (Ponferrada, 2 al 6 de noviembre de 2015)*. Campus Noroeste de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, Ponferrada: 37 pp [https://www.intecca.uned.es/portavip/grabacion.php?ID\\_Sala=3&ID\\_Grabacion=175914&hashData=df508b2b63ea320eca86384557e0ffb1&paramsToCheck=SURfR3JhYmFjaW9uLEIEX1NhbGEs](https://www.intecca.uned.es/portavip/grabacion.php?ID_Sala=3&ID_Grabacion=175914&hashData=df508b2b63ea320eca86384557e0ffb1&paramsToCheck=SURfR3JhYmFjaW9uLEIEX1NhbGEs)

Jordá Pardo, J.F., Francés Zanduetta, V., Marín Suárez, C., Molina Salido, J. (2020) 15.4 Radiocarbono y cronología bayesiana del castro de San Chuis (San Martín de Beduledo, Allande, Asturias, España). En Barcelo, J.A. y Morell, B. (eds.), *Métodos cronométricos en Arqueología, Historia y Paleontología*. Dextra Editorial, Madrid: 340-357.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida>



Mestres, J.S. (1995) La datació per radiocarboni i el calibratge de les dates radiocarbòniques. Objectius, problemes i aplicacions. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 5, 260-275. <https://raco.cat/index.php/RAP/article/view/250991>

Mestres, J.S. (2000) La datació per radiocarboni. Una visió actual. *Tribuna d'Arqueologia*, 1997-1998, 195-239.

Mestres, J.S. (2003) La química i la cronologia: la datació per radiocarboni. *Revista de la Societat Catalana de Química*, 4, 11-25. [https://www.researchgate.net/publication/29495546\\_La\\_Quimica\\_i\\_la\\_cronologia\\_la\\_datacio\\_per\\_radiocarboni](https://www.researchgate.net/publication/29495546_La_Quimica_i_la_cronologia_la_datacio_per_radiocarboni)

Mestres, J.S. (2008) El temps a la Prehistòria i el seu establiment a través de la datació per radiocarboni. *Cypselia*, 17, 11-21. [https://www.researchgate.net/publication/254482146\\_El\\_temps\\_a\\_la\\_prehistoria\\_i\\_el\\_seu\\_establiment\\_a\\_traves\\_de\\_la\\_datacio\\_per\\_radiocarboni](https://www.researchgate.net/publication/254482146_El_temps_a_la_prehistoria_i_el_seu_establiment_a_traves_de_la_datacio_per_radiocarboni)

### **OxCal:**

Barceló, J.A., Morell, B. (eds.) (2020) *Métodos cronométricos en Arqueología, Historia y Paleontología*. Dextra Editorial, Madrid.

Buck, C.E., Juárez, M.A. (2020) Capítulo 13. Modelización bayesiana de radiocarbono para principiantes. En Barceló, J.A. y Morell, B. (eds.), *Métodos cronométricos en Arqueología, Historia y Paleontología*. Dextra Editorial, Madrid: 293-310.

Higham, T., Douka, K., Wood, R., Ramsey, C.B., Brock, F., Basell, L., Camps, M., Arrizabalaga, A., Baena, J., Barroso-Ruiz, C., Bergman, C., Boitard, C., Boscato, P., Caparrós, M., Conard, N.J., Draily, C., Froment, A., Galván, B., Gambassini, P., Garcia-Moreno, A., Grimaldi, S., Haesaerts, P., Holt, B., Iriarte-Chiapusso, M.-J., Jelinek, A., Jordá Pardo, J.F., Maíllo-Fernández, J.-M., Marom, A., Maroto, J., Menéndez, M., Metz, L., Morin, E., Moroni, A., Negrino, F., Panagopoulou, E., Peresani, M., Pirson, S., La Rasilla, M. De Riel-Salvatore, J., Ronchitelli, A., Santamaria, D., Semal, P., Slimak, L., Soler, J., Soler, N., Villaluenga, A., Pinhasi, R., Jacobi, R., 2014. The timing and spatiotemporal patterning of Neanderthal disappearance. *Nature* 512: 306-309. doi:10.1038/nature13621 <https://www.nature.com/articles/nature13621>

Jordá Pardo, J.F., Francés Zanduetta, V., Marín Suárez, C., Molina Salido, J. (2020) 15.4 Radiocarbono y cronología bayesiana del castro de San Chuis (San Martín de Beduledo, Allande, Asturias, España). En Barceló, J.A. y Morell, B. (eds.), *Métodos cronométricos en Arqueología, Historia y Paleontología*. Dextra Editorial, Madrid: 340-357.

Lozano Medina, A., Capuzzo, G. (2020) Capítulo 14. Modelos cronométricos en OxCal. En Barceló, J.A. y Morell, B. (eds.), *Métodos cronométricos en Arqueología, Historia y Paleontología*. Dextra Editorial, Madrid: 311-324.

Morell Rovira, B. (2019) *La cronología como medio de interpretación social: los contextos funerarios del NE de la Península Ibérica entre finales del V e inicios del IV milenio cal BC*.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar>



Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.

VV.AA. (2020) Capítulo 15. Casos de Estudio con OxCal. En Barceló, J.A. y Morell, B. (eds.), *Métodos cronométricos en Arqueología, Historia y Paleontología*. Dextra Editorial, Madrid: 3.25-370.

Wood, R.E., Barroso-Ruiz, C., Caparrós, M., Jordá Pardo, J.F., Galván Santos, B. y Higham, T.F.G. (2013): Radiocarbon dating casts doubt on the late chronology of the Middle to Upper Palaeolithic transition on southern Iberia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, (4 febrero 2013). doi: [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1207656110](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1207656110)

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La asignatura se encontrará virtualizada en la plataforma que para ello disponga la Universidad. En ella el estudiante encontrará las últimas novedades relativas a la asignatura y los materiales necesarios para su estudio, así como una serie de foros para comunicarse con el equipo docente y con sus compañeros.

No obstante, aportamos algunos enlaces de interés:

CalPal: <<https://www.calpal-online.de/>>

Greenland Ice Core Chronology 2005 (GICC05) <  
[https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/strat\\_dating/annual\\_layer\\_count/gicc05\\_time\\_s  
cale/](https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/strat_dating/annual_layer_count/gicc05_time_scale/)>.

Laboratorio de Estratigrafía Biomolecular- LEB / Laboratory of Biomolecular Stratigraphy  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía, Universidad Politécnica de  
Madrid: <<https://www.minasyenergia.upm.es/introduction.html>>

Oxford Radiocarbon Accelerator Unit ORAU: <<https://c14.arch.ox.ac.uk/index.html>>

OxCal: <<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>>

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar>



66E626F8A4D9806E900F45597E49BF5