

Índice

Relación de autores	11
Prólogo	15
Capítulo 1. Ideas del tiempo.....	19
1.1. Introducción	19
1.2. Tiempo y Filosofía	20
1.3. ¿Qué podemos concluir hasta aquí?.....	25
1.4. Tiempo y ciencia.....	27
1.5. La última cuestión: ¿existe el tiempo?	28
Bibliografía.....	30
 Capítulo 2. ¿Qué queremos averiguar cuando nos preguntamos cuándo ocurrió un acontecimiento?.....	 31
2.1. El “tiempo” como medida	31
2.2. A la búsqueda de puntos de referencia para una escala de medida temporal universal.....	35
2.3. Conceptos derivados de la medición de distancias y posiciones temporales	39
2.4. La medición del tiempo histórico-arqueológico en la práctica	42
2.5. Introducción al uso de relojes isotópicos	45
2.6. ¿Para qué sirve una medida del tiempo?	52
2.7. ¿Y si no pudiésemos medir el tiempo?.....	57
2.8. Conclusiones	61
Bibliografía.....	62
 Capítulo 3. Datación por Dendrocronología.....	 71
3.1. Dendrocronología: definición y conceptos básicos	71

3.2. Especies aptas para datación dendrocronológica.....	73
3.3. Identificación de especies de maderas (pre) históricas.....	74
3.4. Número de anillos necesarios en la muestra	74
3.5. Selección de elementos de madera para investigación dendrocronológica.....	75
3.6. Toma de muestras.....	76
3.7. Preparación de muestras para investigación dendrocronológica y medición de anillos	77
3.8. Datación cruzada.....	79
3.9. Anillos ausentes y anillos dobles: un reto para la datación cruzada	80
3.10. Cómo identificar una datación dendrocronológica	80
3.11. Cuando no puede identificarse la datación.....	82
3.12. Año de corta, estimaciones de albura y datación de la pieza	83
3.13. Dendrocronología más allá de la datación	84
3.14. Bases de datos de dendrocronología	85
3.15. Comentarios finales.....	85
Bibliografía.....	86

Capítulo 4. Datación por radiocarbono y AMS..... 89

4.1. Introducción.....	89
4.2. Isótopos radiactivos como relojes naturales. ¿Por qué es útil el ^{14}C ?	90
4.3. Origen del ^{14}C y fundamentos básicos.....	91
4.4. Igualdad en las matrices: corrección por $\delta^{13}\text{C}$	92
4.5. Fuentes de ^{14}C . Efecto reservorio.....	93
4.6. Variabilidad temporal en la producción de ^{14}C	93
4.7. Necesidad y definición de la Edad Radiocarbónica.....	93
4.8. Calibración de la Edad Radiocarbónica	94
4.9. Del yacimiento hasta la fecha: preparación y medida de las muestras.....	95
4.10. Preparación de las muestras	96
4.11. Selección de muestras	98
4.12. Detección del ^{14}C	99
4.13. Ideas básicas de un sistema de AMS	100
4.14. Resultados en AMS.....	101
4.14. La arqueología frente a la datación	102
Bibliografía.....	103
Addenda. Nota del Editor.....	104

Capítulo 5. Datación por luminiscencia en arqueología: estado de la cuestión y perspectivas de futuro 109

5.1. Métodos de datación y datación cronométrica por luminiscencia	109
5.2. Bases físicas de la luminiscencia	111
5.3. Datación por luminiscencia	112
5.4. Bases de la datación por luminiscencia.....	112
5.5. Medida de la dosis equivalente (D_e)	115
5.6. Medida de la dosis anual (D_r).....	116
5.7. Aplicaciones y límites de la luminiscencia en arqueología	117
5.8. Límites de la datación por luminiscencia	119
Bibliografía.....	120

Capítulo 6. Datación por Arqueomagnetismo.....	123
6.1. Introducción.....	123
6.2. Método de datación arqueomagnética. Ventajas y limitaciones.....	125
6.3. Software de datación arqueomagnética y ejemplo de datación.....	127
Bibliografía.....	130
Capítulo 7. La datación por resonancia paramagnética electrónica (RPE)....	131
7.1. Principios fundamentales de la RPE.....	131
7.2. Espectroscopía de RPE.....	133
7.3. Principios generales de la datación por RPE.....	135
7.4. Protocolo analítico.....	137
7.5. Potencial y límites del método.....	140
7.6. Caso de estudio: Datación por resonancia paramagnética electrónica (RPE) del yacimiento de la Gran Dolina (Atapuerca, Burgos, España).....	141
Bibliografía.....	145
Capítulo 8. Datación por racemización de aminoácidos	149
8.1. Fundamentos del método.....	149
8.2. Preparación de las muestras.....	154
8.3. Preparación química y análisis.....	154
8.4. Aminoestratigrafía.....	155
8.5. Aminocronología.....	158
Bibliografía.....	160
Capítulo 9. Cronoestratigrafía. Tiempo y espacio en la excavación Arqueológica	163
9.1 Definición de Sucesos Depositacionales.....	163
9.2. La observabilidad de los suelos de ocupación y de los sucesos depositacionales.....	165
9.3. El orden de la depositación y la “flecha del tiempo”.....	168
9.4. El análisis formal de una ordenación estratigráfico-temporal.....	173
9.5. El espacio arqueológico como espacio métrico.....	180
9.6. Conclusiones.....	184
Bibliografía.....	187
Capítulo 10. Seriación en arqueología.....	199
10.1. Innovación y “popularidad” de la cultura material.....	200
10.2. Métodos estadísticos de seriación. Análisis Matriciales.....	203
10.3. Métodos estadísticos de seriación. Análisis Multivariante.....	215
10.4. Bioestratigrafía cuantitativa en Arqueología.....	222
10.5. Aplicabilidad del Análisis cladístico.....	229
10.6. Críticas a la interpretación temporal de la seriación arqueológica.....	233
Bibliografía.....	238
Capítulo 11. Introducción a la inferencia cronológica en arqueología.....	249
11.1. La datación de los sucesos isotópicos.....	249
11.2. La datación de los sucesos depositacionales.....	251
11.3. Estimando la duración temporal de un suceso depositacional.....	256

11.4. La incertidumbre de la datación un suceso depositacional. Datando palimpsestos arqueológicos	259
11.5. Datando conjuntos de sucesos arqueológicos ("fases", "horizontes", "periodos", etc.)	261
11.6. Conclusiones.....	267
Bibliografía.....	268

Capítulo 12. El muestreo para la datación por radiocarbono: consideraciones y criterios arqueológicos.....	275
12.1. Introducción	275
12.2. Arqueología y orden temporal.....	278
12.3. Procesos y objetos.....	281
12.4. Procesos, objetos y muestras	282
12.5. Recomendaciones prácticas para el muestreo radiocarbónico.....	285
12.6. Conclusiones.....	291
Bibliografía.....	292

Capítulo 13. Modelización bayesiana de radiocarbono para principiantes...	297
13.1. Antecedentes.....	297
13.2. Construcción formal de una cronología.....	299
13.3. Modelos bayesianos para datación por radiocarbono	303
13.4. Decisiones en la modelización e implementación.....	309
13.5. Algunas opciones presentes y futuras.....	312
Bibliografía.....	313

Capítulo 14. Modelos cronométricos en OxCal	315
14.1. Introducción	315
14.2. OxCal y el Chronological Query Language	316
14.3. De la teoría a la práctica: construcción de modelos cronológicos	320
14.4. Otras funciones de OxCal	325
14.5. Conclusiones.....	326
Bibliografía.....	327

Capítulo 15. Casos de Estudio con OxCal.....	329
15.1. Dinámica de uso y amortización de la cabaña epicardial del yacimiento de Reina Amalia 31-33 (Barcelona) a través de modelos Bayesianos.....	329
15.2. La datación arqueológica de palimpsestos: el caso de las sepulturas megalíticas	333
15.3. Aproximación al estudio de las fases de actividad antrópica en los monumentos megalíticos del valle del Duero/Douro, entre el IV y el II milenio cal. Bc, desde un enfoque bayesiano	337
15.4. Radiocarbono y cronología bayesiana del castro de San Chuis (San Martín de Beduledo, Allande, Asturias, España).....	344
15.5. Cronometría, crono-tipología, estratigrafía y estadística bayesiana: herramientas analíticas complementarias para la determinación cronológica de la Iª Edad del Hierro en el valle medio del Ebro.....	361
15.6. Contactos "pre-coloniales" durante el Bronce Final en el interior del Alentejo (Sur de Portugal). Establecimiento de una cronología	

precisa haciendo uso de la datación por el radiocarbono y de un tratamiento estadístico bayesiano	367
Capítulo 16. De la medida a la modelización de una secuencia de fechas.	
Un ejercicio de metodología matemática	375
16.1. Introducción	375
16.2. Modelo cronológico basado en un Modelo de Suceso.	378
16.3. Métodos de Monte Carlo.....	381
16.4. Conclusiones.....	384
Bibliografía.....	384
Capítulo 17. Modelización cronológica con el programa informático	
ChronoModel	387
17.1. Introducción	387
17.2. Datación de un suceso arqueológico.....	388
17.3. Datación de una cronología de sucesos	396
17.4. Conclusiones.....	402
Bibliografía.....	402
Capítulo 18. Un modelo bayesiano para la cronología del yacimiento neolítico de La Draga (Banyoles, Girona). Un caso de estudio con ChronoModel 2.0.....	403
18.1. El Yacimiento de La Draga.	403
18.2. La construcción de las plataformas de madera.....	406
18.3. El uso de las plataformas de madera	409
18.4. Ocupaciones relacionadas con las construcciones con travertinos	412
18.5. La ocupación del sitio de La Draga, ca. 5290-3800 cal ANE	414
Bibliografía.....	417
Capítulo 19. Cronoestadística.....	419
19.1. Introducción.....	419
19.2. Ejemplos de series temporales en arqueología e historia	422
19.3. La construcción de series temporales en arqueología.....	426
19.4. Análisis aorístico en Arqueología.....	431
19.5. Análisis longitudinal de una serie temporal arqueológica	438
19.6. Correlación de series temporales.....	453
19.7. ¿Cuánto “tiempo” debe pasar antes de que se produzca determinado cambio histórico?.....	455
19.8. Prediciendo el pasado	460
Bibliografía.....	463
Capítulo 20. Paleodemografía y Dataciones radiométricas en la Prehistoria de la Península Ibérica.....	477
20.1. Los precedentes	477
20.2. La consolidación del método.....	481
20.3. Distribuciones espaciotemporales de las sumas de probabilidad radiocarbónica	487
20.4. El silencio de los estratos: críticas al método de la suma de probabilidades en la Arqueología peninsular	489

20.5. Los territorios insulares: Islas Baleares e Islas Canarias	489
20.6. A modo de conclusión	492
Bibliografía.....	492
Capítulo 21. Estudios paleo demográficos basados en conjuntos de dataciones radiométricas. Una revisión crítica	497
21.1. Introducción	497
21.2. La premisa y los problemas: Dataciones como datos.....	498
21.3. Discusión.....	512
Bibliografía.....	515
Capítulo 22. Bases de Datos de Radiocarbono.....	521
22.1. Creación de un Archivo Mundial de Datos de Radiocarbono en Arqueología.	521
22.2. Una base de datos radiométrica para el análisis de las dinámicas socioecológicas de los últimos recolectores y las primeras sociedades agropecuarias de la Península Ibérica.	525
22.3. CronoloGEA: Base de datos de dataciones radiocarbónicas de la Prehistoria Reciente del sur de la Península Ibérica.	528
22.4. ^{14}C en el sistema IDEArq. Antonio Uriarte González, Carlos Fernández Freire, Alfonso Fraguas Bravo, Nuria Castañeda Clemente, Enrique Capdevila Montes, Ernesto Salas Tovar, Antonio Gilman, Isabel del Bosque González y Juan M. Vicent García	533
22.5. Una base de datos de cronología ^{14}C para la Península Ibérica y las Islas Baleares y su gestión desde un Sistema de Información Geográfica. Alfonso Alday y Juan Carlos Mejías-García.....	540
22.6. Buscando dataciones en Internet. El proyecto GoGet.....	545
22.7. Conclusiones.....	551