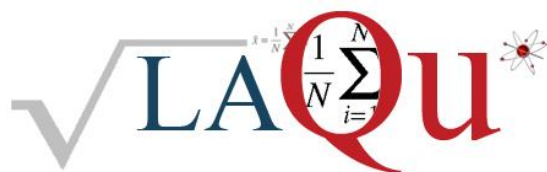


CURSO

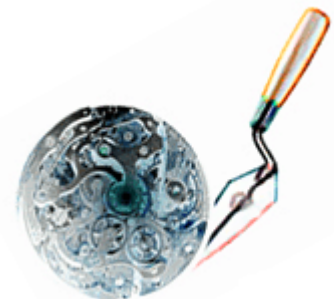
METODOS CRONOMETRICOS PARA LA DATACION DE SUCESOS HISTÓRICOS

Barcelona, 20-22 de octubre 2016

Universitat Autònoma de Barcelona



Laboratori d'Arqueologia Quantitativa





Jueves, 20 de octubre

AULA 26. FACULTAT ECONOMICAS. UAB.

9.00-9.15 - Registro de participantes en Laboratorio Arqueología Cuantitativa. Dept. Prehistoria. Facultad de Filosofía y Letras.

9.30-10.30 - *Tiempo, Arqueología y Historia. Conceptos iniciales.* Vicente Lull (Universidad Autónoma de Barcelona).

PAUSA

11.00-12.00 - *Datación por Radiocarbono y AMS.* F.J. Santos, (CSIC-Sevilla).

12.00-13.00 - *Datación por Luminiscencia.* Jorge Sanjurjo, (Univ. A Coruña).

13.00-14.00 - *Datación por Arqueomagnetismo.* F.J. Pavón-Carrasco, Univ. Complutense).

PAUSA (almuerzo por cuenta de los asistentes)

15.30-16.30 - *Obtención, tratamiento y documentación de muestras datables en la excavación arqueológico (1 hora).* Rafael Micó (Universidad Autónoma de Barcelona).

16.30-17.30 - *Representación de datos espacio-temporales en arqueología.* Igor Bogdanovic (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa).

PAUSA

18.00-19.00 - *C14 en el sistema IDEARQ.* Juan M. Vicent (CSIC-Madrid).

Viernes, 21 de octubre

AULA 26. FACULTAT ECONOMICAS. UAB.

9.30-11.30 *Programación y gestión de una base de datos espacio-temporal en Arqueología.* Miquel Colobrán (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa).

PAUSA

12.00 13.30 *La incertidumbre de las cronologías absolutas en Arqueología. Probabilidad y Estadística.* J.A. Barceló (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa).

PAUSA (almuerzo por cuenta de los asistentes)

15.00-17.00 *El Efecto reservorio en las dataciones sobre huesos humanos. El enfoque bayesiano FRUITS* Ricardo Fernandes (Cambridge University).



PAUSA

17.30-18.00 *Introducción y prácticas con Calib 7.0.* Giacomo Capuzzo (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa).

18.00-19.00 *Introducción y prácticas con CalPal* Berta Morell (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa).

Sábado, 22 de octubre

AULA B3BIS/-109LIAM. FACULTAT DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIOLOGIA. ACCESO POR FACULTAD DE ECONÓMICAS.

9.30-11.30 *Introducción y prácticas con OxCal.* Agueda Lozano (Universidad de Granada), Giacomo Capuzzo (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa).

PAUSA

12.00-13.30 *Introducción y prácticas con OxCal.* Agueda Lozano (Universidad de Granada), Giacomo Capuzzo (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa).

PAUSA. Almuerzo ofrecido por el Laboratorio de Arqueología Cuantitativa de la UAB

14.30-16.30 *Introducción y prácticas con ChronoModel.* Marie-Anne Vibet y Anne Philipe (Université de Nantes, Centre Henri Lebesgue).

16.30-18.30 DEBATE Y CONCLUSIONES.

Contenido

Introducción.

Tiempo, Arqueología y Historia. Conceptos iniciales (1 hora). Vicente Lull (Universidad Autónoma de Barcelona). La temática que se abordará concierne a la *con-fusión* de los tiempos: Tiempo y Filosofía, Tiempo y Ciencia, Tiempo e Historicidad, Tiempo Subjetivo, Tiempo Absoluto, Temporalidades. El estrato arqueológico como matriz de la con-fusión de tiempos.

Metodología.

Datación por Radiocarbono y AMS (1 hora). F.J. Santos, (CSIC-Sevilla). Desde su propuesta como método de datación en los años 1950, el método de datación por radiocarbono ha sido fundamental en múltiples aplicaciones, siendo la arqueología una de las más beneficiadas. A pesar de basarse en unos conceptos relativamente sencillos, realizar dataciones de calidad no es una tarea simple, y la evolución de la técnica desde sus inicios hasta la actualidad ha sido enorme, tanto en el campo de la preparación de muestras, como en la detección del carbono-14. Uno de los avances más importantes es la introducción del AMS. En esta sesión se presentarán los conceptos fundamentales del procedimiento y se discutirán en detalle los diferentes resultados de laboratorio y la utilidad que pueden tener los mismos en arqueología.

Datación por Luminiscencia. (1 hora). Jorge Sanjurjo, (Univ. A Coruña). Dentro de las técnicas de datación absoluta que tienen una amplia aplicación en la arqueología las técnicas de datación por luminiscencia (luminiscencia ópticamente estimulada u OSL y termoluminiscencia o TL) han pasado a estar entre las principales. Esto se debe a dos factores principalmente: a la capacidad de datar diferentes tipos de objetos, procesos y eventos arqueológicos y a que el número de laboratorios se ha incrementado notablemente, al tiempo que se han perfeccionado los procedimientos para proporcionar mayor precisión y exactitud. Actualmente, la luminiscencia permite datar desde sedimentos arqueológicos hasta objetos arqueológicos variados como cerámicas pero también estructuras (fosos, muros, etc.) y el número de aplicaciones que tiene está en aumento.



Datación por Arqueomagnetismo (1 hora). F.J. Pavón-Carrasco, Univ. Complutense). El arqueomagnetismo estudia la variación espacial y temporal del campo magnético de la Tierra en el pasado a través de materiales arqueológicos que han estado expuestos al calor. Una de las aplicaciones más innovadoras del método es su uso como una herramienta para la datación arqueológica. El denominada “datación arqueomagnética” se basa en la comparación estadística entre el campo magnético de la Tierra grabado en materiales arqueológicos de datación desconocida y esos mismos datos arqueomagnéticos presentados en materiales arqueológicos bien datados (Carbono -14, por ejemplo) de la misma región. Esta herramienta se puede aplicar a la datación de materiales arqueológicos que hayan sido expuestos a una fuente de calor en el pasado cuando los métodos tradicionales no están disponibles. En esta presentación, se muestran diferentes casos de estudio de datación arqueomagnética para el período Holoceno usando modelos regionales y globales del campo geomagnético. Se presta especial atención a los diferentes problemas relacionados con el comportamiento del propio campo magnético de la Tierra y la distribución espacial y temporal de los datos arqueomagnéticos.

Obtención, tratamiento y documentación de muestras datables en la excavación arqueológica (1 hora). Rafael Micó (Universidad Autónoma de Barcelona). La calidad y fiabilidad de una datación dependen directamente de la muestra datada y de su representatividad. Esta suele poder determinarse en el momento de la excavación. En esta sesión se discutirán los procedimientos de obtención, tratamiento y documentación de las muestras y de los contextos arqueológicos de los que proceden.

Bases de datos.

Representación de datos espacio-temporales en arqueología (1 hora). Igor Bogdanovic (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa). Introducción a la formalización de la información espacial (georeferenciación) y temporal en arqueología. Explicación del concepto de “relación” y discusión de los principales lenguajes formales de representación. El concepto de “ontología” de una Base de datos relacional.

C14 en el sistema IDEARQ (1 hora). Juan M. Vicent (CSIC-Madrid). El sistema de información IDEARQ incorpora una base de datos radiocarbónica para yacimientos de la Península Ibérica entre el 10.000 y el 1.500 bp (incluye unas 8.000 dataciones de unos 1800 yacimientos). Esta ponencia define las características de esta base de datos y sugiere como podría ser mejorado.

Programación y gestión de una base de datos espacio-temporal en Arqueología (2 horas). Miquel Colobrán (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa). Introducción general al diseño de una base de datos temporal georeferenciada y sesión práctica.

Análisis de datos.

La incertidumbre de las cronologías absolutas en Arqueología. Probabilidad y Estadística. (2 horas) J.A. Barceló (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa). Los problemas derivados de la calibración de dataciones absolutas. La lectura e interpretación de intervalos de probabilidad. La comparación de dataciones. La integración de las medidas absolutas del tiempo con las medidas relativas (estratigrafía). Breve introducción teórica a la descripción estadística de la variación en el espacio y en el tiempo. Presentación de las técnicas estadísticas de interpolación lineal y no lineal. Estadísticos de primer y segundo orden. Los conceptos de “autocorrelación” y “gradiente”.

El Efecto reservorio en las dataciones sobre huesos humanos. El enfoque bayesiano FRUITS (2 horas). Ricardo Fernandes (Cambridge University). Las cronologías arqueológicas se establecen frecuentemente a través de mediciones de radiocarbono en restos óseos humanos. Sin embargo, estos restos pueden presentar un efecto reservorio de radiocarbono debido al consumo de alimentos procedentes de medios acuáticos. Este efecto puede conllevar cronologías más antiguas y erróneas, de tal forma que las fechas radiocarbónicas requieren una corrección. El modelo bayesiano de mezcla “Food Reconstruction Using Isotopic Transferred Signals” (FRUITS) tiene la capacidad de incorporar las incertidumbres asociadas a todos los parámetros involucrados en la reconstrucción de la dieta basada en isótopos (las señales isotópicas de los consumidores, el intervalo isotópico dieta-consumidor, las señales isotópicas de grupos de alimentos, las concentraciones de nutrientes y las rutas dietéticas). El programa permite introducir observaciones independientes del consumo relativo de potenciales grupos de alimentos en base a la distribución arqueológica de restos de fauna, fuentes documentales, análisis de residuos de cerámica, etc.

Prácticas

Introducción y prácticas con Calib 7.0 (1 hora). Giacomo Capuzzo (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa). Esta parte del curso tratará sobre la calibración y el análisis estadístico de dataciones radiocarbónicas con el software Calib. Fue el primer programa diseñada para la calibración de dataciones absolutas de radiocarbono, y aún es el más utilizado y el más sencillo, si bien le faltan algunas funciones que sí encontramos en otros programas. De especial interés es la implementación del test de significación de contemporaneidad antes de calibración. El curso pretende introducir este programa por medio de ejemplos prácticos. Los y las asistentes al curso podrán utilizar sus propios datos en los ejercicios.

Introducción y prácticas con CalPal (2 horas). Berta Morell (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa). Esta parte del curso tratará sobre la calibración y el análisis estadístico de



dataciones radiocarbónicas con el software CalPal. Creado en 1984 y con una última actualización en el año 2016, se trata de uno de los primeros programas informáticos para realizar este tipo de trabajos. CalPal se diferencia del resto de programas por incorporar una base de datos paleoclimáticos en su paquete, de tal forma que se puede comparar –gráficamente- las dataciones calibradas con distintos proxies paleoclimáticos. La ventaja de este enfoque es que permite analizar los eventos y procesos arqueológicos en comparación con los cambios en el clima y el medio ambiente. Por otro lado, el programa también permite calibrar y realizar test estadísticos de grupos de dataciones radiocarbónicas, a partir de diferentes funciones que se explicarán de forma detallada en el curso, como la Suma de Probabilidades, la Combinación de fechas o el Wiggle Matching. Todas estas herramientas se mostrarán a través de casos de estudio concreto, los datos de los cuales se facilitaran a los alumnos/as para que puedan desarrollarlos de forma práctica durante el transcurso de la sesión. El curso pretende introducir este programa por medio de ejemplos prácticos. Los y las asistentes al curso podrán utilizar sus propios datos en los ejercicios.

Introducción y prácticas con OxCal (3 horas). Agueda Lozano (Universidad de Granada), Giacomo Capuzzo (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa). ¿Cuándo empieza y cuándo acaba la actividad en el yacimiento objeto de estudio? ¿Cuánto tiempo dura? ¿Cuándo sucede el cambio? ¿Es el cambio gradual o rápido? ¿Cuál es el momento de máxima incidencia de un determinado fenómeno? Éstos son algunos de los interrogantes que los arqueólogos habitualmente pretendemos resolver a partir del empleo de las dataciones absolutas. Sin embargo, éstas no proporcionan una respuesta fácil de interpretar, ya que se trata de estimaciones probabilísticas. Esto, sumado al creciente número de fechas disponibles, hace necesario el empleo de métodos de análisis estadísticos para su correcta interpretación. Diferentes programas permiten realizar estos análisis, entre los que OxCal es sin duda uno de los más ampliamente utilizados. El curso pretende introducir este programa por medio de ejemplos prácticos. Los y las asistentes al curso podrán utilizar sus propios datos en los ejercicios.

Introducción y prácticas con ChronoModel (3 horas). Philip Lanos (Université Rennes), Marie-Anne Vibet (Université de Nantes, Centre Henri Lebesgue). ChronoModel es un programa de creación reciente, diseñado especialmente para la combinación bayesiana de dataciones y la integración de dataciones absolutas y secuencias estratigráficas (<http://www.chronomodel.fr/>). Semejante a OxCal, es mucho más fácil de usar, si bien no tiene las mismas funciones que el programa inglés. Los creadores del programa nos introducirán en su uso.

Introducción y Prácticas con PAST (1 horas). J.A. Barceló (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa). PAST es un programa general de estadística, de uso libre y bien documentado. Existen versiones tanto para Windows como para Apple IOS. En el curso se explicará la manera de introducir datos y se presentarán las herramientas para el análisis geoestadístico y de seriación estratigráfica. (<http://folk.uio.no/ohammer/past/>)

Introducción y Prácticas con CrimeStats IV (1 horas) K. Achino, J.A. Barceló (Universidad Autónoma de Barcelona, Lab. Arqueología Cuantitativa). CrimeStat es un programa para cálculos geoestadísticos y temporales, de uso libre y bien documentado. Sólo existe en versiones Windows. En el curso se explicará la manera de introducir datos y se presentarán las herramientas para el análisis espaciotemporal. (<http://www.nij.gov/topics/technology/maps/pages/crimestat.aspx>)