

Análisis espectroscópico y la Arqueología del Fuego

Dr. Oscar de Lucio Morales (IF-UNAM) y Dra. Soledad Ortiz Ruiz (IIA-UNAM)

Objetivo General:

El curso tiene como objetivo que los y las estudiantes aprendan la aplicación de las técnicas espectroscópicas en el estudio de los contextos arqueológicos con evidencias pirotecnológicas. Abordando el tema desde una perspectiva transdisciplinaria que le permitirá identificar al estudiante aspectos de la producción, uso y mantenimiento del fuego en contextos arqueológicos a través del uso de técnicas científicas.

Se discutirá y revisaran casos de estudio en el área Maya, Medio Oriente, Europa del Este y otras áreas culturales, enfocados al estudio pirotecnológico.

Objetivos Específicos:

- A identificar las técnicas de análisis científico apropiadas para alcanzar las metas en una investigación pirotecnológica.
- Los y las estudiantes aprenderán a identificar los contextos y materiales expuestos al fuego por acción antrópica a partir de los cambios estructurales en los materiales.
- Definir las técnicas analíticas de acuerdo con el material arqueológico (sedimentos, lítica, cerámica).

Evaluación

El estudiante presentara una exposición corta (5-6 láminas de PowerPoint) donde discuta un artículo o estudio de caso relacionado al curso.

Participación en clase y discusión crítica de las lecturas que forman el temario.

Ensayo crítico sobre un tema o material ligado al curso con un máximo de 2000 palabras.

Practica experimental de análisis de contextos pirotecnológicos.

Diseño y exposición de un protocolo de análisis de contextos pirotecnológicos

Temario:

Introducción

1. Estudios arqueométricos recientes de pirotecnología
2. Identificación de Microestructuras
3. Fundamentos de espectroscopía FTIR

Braadbart et al. 2020

Monnier 2018

Alperson-Afil 2012

Unidad 1: Estructuras de combustión y Sedimentos arqueológicos

1. Hogares, Hornos y Piras
2. El Karst y las Arcillas
3. Estudios de caso y Practica experimental

Berna et al. 2007

Weiner et al. 2020

Mentzer 2014

Toffolo et al. 2017

Aldeias et al. 2016

Unidad 2: Estudios líticos

1. Caracterización y composición de materiales líticos
2. Reconstruyendo la manufactura de herramientas líticas
3. Estudios de caso y Practica experimental

Cutts et al. 2019

Yegorov et al 2020

Goder-Golberger et al 2017

Weiner 2015

Unidad 3: Estudios cerámicos

1. Reconstruyendo la tecnología cerámica
2. Composición y caracterización de cerámicas
3. Estudios de caso y Practica experimental

Frances-Negro et al 2019

Ting y Humpries 2017

Montana 2020

Glozzo 2020

Bibliografía

Alperson-Afil, Nira

2012 Archaeology of fire: Methodological aspects of reconstructing fire history of prehistoric archaeological sites. *Earth-Science Reviews* 113: 111–119.

Aldeias, Vera, Harold L. Dibble, Dennis Sandgathe, Paul Goldberg, Shannon J.P. McPherron

2016 How heat alters underlying deposits and implications for archaeological fire features: A controlled experiment. *Journal of Archaeological Science* 67: 64-79

Berna, Francesco, Adi Behar, Ruth Shahack-Gross, John Berg, Elisabetta Boaretto, Ayelet Gilboa, Ilan Sharon, Sarel Shalev, Sana Shilstein, Naama Yahalom-Mack, Jeffrey R. Zorn, Steve Weiner

2007 Sediments exposed to high temperatures: reconstructing pyrotechnological processes in Late Bronze and Iron Age Strata at Tel Dor (Israel). *Journal of Archaeological Science* 34: 358-373

Braadbaart, F.F.H. Reidsma, W. Roebroeks, L. Chiotti, V. Slon, M. Meyer, I. Théry-Parisot, A. van Hoesel, K.G.J. Nierop, J. Kaal, B. van Os, L. Marquer

2020 Heating histories and taphonomy of ancient fireplaces: A multi-proxy case study from the Upper Palaeolithic sequence of Abri Pataud (Les Eyzies-de-Tayac, France). *Journal of Archaeological Science: Reports* 33 (2020) 102468

Cutts, Russell B., Sarah Hlubik, Ross Campbell, Jana Muschinski, Pamela Akuku, David R. Braun, David B. Patterson, Joseph J. O'Brien, Ervan Garrison, J.W.K. Harris

2019 Thermal curved-fragments: A method for identifying anthropogenic fire in the archaeological record. *Journal of Archaeological Science* 106: 10–22.

Francés-Negro, Marta, Ángel Carrancho, Amalia Pérez-Romero, Juan Luis Arsuaga, José Miguel Carretero, Eneko Iriarte

2019 Storage or cooking pots? Inferring pottery use through archaeomagnetic assessment of palaeotemperatures. *Journal of Archaeological Science* 110 (2019) 104992

Gliozzo, Elisabetta

2020 Ceramic technology. How to reconstruct the firing process. *Archaeological and Anthropological Sciences* 12:260

Goder-Goldberger, Mae, Steve Weiner, Omry Barzilai, Elisabetta Boaretto

2017 Heating of flint artifacts from the site of Boker Tachtit (Israel) was not detected using FTIR peak broadening. *Journal of Archaeological Science: Reports* 12: 173–18

Mentzer, Susan M.

2014 Microarchaeological Approaches to the Identification and Interpretation of Combustion Features in Prehistoric Archaeological Sites. *Journal Archaeological Method and Theory* 21:616–668.

Monnier, Gilliane F.

2018 A review of infrared spectroscopy in microarchaeology: Methods, applications, and recent trends. *Journal of Archaeological Science: Reports* 18: 806–823.

Montana, Giuseppe

2020 Ceramic raw materials: how to recognize them and locate the supply basins—mineralogy, petrography. *Archaeological and Anthropological Sciences* 12: 175

Ting, Carmen, Jane Humphris

2017 The technology and craft organisation of Kushite technical ceramic production at Meroe and Hamadab, Sudan. *Journal of Archaeological Science: Reports* 16: 34–43

Toffolo, Michael B., Micka Ullman, Valentina Caracuta, Steve Weiner, Elisabetta Boaretto

2017 A 10,400-year-old sunken lime kiln from the Early Pre-Pottery Neolithic B at the Nesher-Ramla quarry (el-Khirbe), Israel. *Journal of Archaeological Science: Reports* 14: 353–364

Weiner, Steve, Alla Nagorsky, Itamar Taxel, Yotam Asscher, Rosa Maria Albert,

Lior Regev, Xin Yan, Filipe Natalio, Elisabetta Boaretto

2020 High temperature pyrotechnology: A macro- and microarchaeology study of a late Byzantine-beginning of Early Islamic period (7th century CE) pottery kiln from Tel Qatra/Gedera, Israel. *Journal of Archaeological Science: Reports* 31 (2020) 102263

Weiner, Steve, Vlad Brumfeld, Ofer Marder, Omry Barzilai

2015 Heating of flint debitage from Upper Palaeolithic contexts at Manot Cave, Israel: changes in atomic organization due to heating using infrared spectroscopy. *Journal of Archaeological Science* 54: 45-53.

Yegorov, Dmitry, Ofer Marder, Hamoudi Khalaily, Ianir Milevski, Steven A Rosen

2020 Heat treated or not heat treated: Archaeological and experimental interpretation of flint assemblage from the Middle Pre-Pottery Neolithic B site of Yiftahel. *Journal of Archaeological Science: Reports* 29 (2020) 102090