

UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

TÍTULO: ARQUEOMETRÍA, ARQUEOMAGNETISMO Y ANÁLISIS DE RESIDUOS DE LAS CERÁMICAS DEL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE EL PORTALÓN DE CUEVA MAYOR (SIERRA DE ATAPUERCA, BURGOS)

AUTORA: FRANCÉS NEGRO, MARTA.

PROGRAMA DE DOCTORADO: EVOLUCIÓN HUMANA, PALEOECOLOGÍA DEL CUATERNARIO Y TÉCNICAS GEOFÍSICAS APLICADAS A LA INVESTIGACIÓN.

ACTO Y FECHA DE LECTURA: EL ACTO PÚBLICO DE DEFENSA DE TESIS SE DESARROLLARÁ EL DÍA 21 DE OCTUBRE DE 2020 A LAS 12:00 HORAS DE MANERA TELEMÁTICA, MEDIANTE TEAMS

DIRECTORES: ENEKO IRIARTE AVILÉS
ÁNGEL CARRANCHO ALONSO

TRIBUNAL: MANUEL ROJO GUERRA
JUAN JOSÉ VILLALAIN SANTAMARÍA
MÉLANIE ROFFET-SALQUE
MIRIAM CUBAS MORERA
ÍÑIGO GARCÍA MARTÍNEZ DE LAGRÁN

RESUMEN: En este trabajo se presenta una aproximación arqueométrica multianalítica al estudio de los restos cerámicos arqueológicos. La arqueometría es un acercamiento a los materiales arqueológicos que se sirve de metodologías analíticas procedentes de distintas disciplinas: química, geología, biología, etc. para ahondar en el conocimiento de los materiales objeto de estudio. En este caso, y dado lo experimental (y por tanto incierto) de algunas de las técnicas analíticas, se ha centrado en la utilización de fragmentos cerámicos, galbos, que no presentan tipologías ni decoraciones reconocibles. Aun siendo los restos más abundantes de muchos yacimientos suelen tenerse en cuenta, en la mayoría de los casos, tan solo para el conteo de material y descripción preliminar en una excavación arqueológica. Se han realizado tres tipos de análisis sobre estos fragmentos con el fin de ver qué información pueden aportar sobre distintos aspectos arqueológicos: análisis composicional de pastas, análisis arqueomagnéticos y de propiedades magnéticas y análisis de residuos orgánicos. Estos tres aspectos pueden aportar potencialmente distintos tipos de información sobre estos materiales, lo que podría permitir reconstruir procesos como la fabricación y utilización de los recipientes en el pasado. Los galbos cerámicos analizados proceden del yacimiento holoceno de El Portalón de Cueva Mayor (Sierra de Atapuerca, Burgos), más concretamente de horizontes cronológicos y culturales del Neolítico, Calcolítico y la Edad de Bronce.

Con relación al estudio composicional de pastas se ha realizado en base a la identificación de grupos de manufactura. Éstos se han distinguido según criterios petrológicos como la textura de la pasta y la naturaleza de los desgrasantes utilizados, entre los que destacan minerales silíceos (cuarzo, cuarcita o pizarra) y de naturaleza carbonatada (calcita y caliza). Se han reconocido y definido 6 grupos de manufactura (GM) diferentes, que incluso han podido dividirse en subgrupos en función de su variabilidad interna. Se ha observado un uso preferencial de desgrasantes de calcita en el Neolítico, mientras que para el resto de los

contextos cronoculturales predominan los desgrasantes siliciclásticos. Por otra parte, la elaboración de piezas experimentales basadas en las observaciones petrológicas ha permitido identificar varios puntos cercanos de abastecimiento de materias primas que permitirían la elaboración de las cerámicas arqueológicas estudiadas. Esto indica que la producción cerámica pudo ser local.

Mediante los análisis arqueomagnéticos y de propiedades magnéticas, se ha realizado una aplicación original y novedosa, identificándose dos tipos de comportamiento paleomagnético de los restos cerámicos. Uno de ellos, comportamiento Tipo 1, presenta una magnetización estable y diagramas de desmagnetización térmica de la magnetización remanente natural (NRM) univectoriales. El otro, comportamiento de Tipo 2, presenta diagramas de desmagnetización térmica multivectoriales con una componente intermedia interpretada como una termoremanencia parcial (p-TRM) adquirida durante un recalentamiento de la cerámica durante su uso (exposición al fuego). Para estudiar el por qué de estos dos tipos de comportamiento y los procesos involucrados, se ha realizado un conjunto de cerámicas experimentales y un segundo programa experimental consistente en la exposición al fuego (p. ej. uso de cocina). Los diagramas de desmagnetización obtenidos en las muestras experimentales son similares a los observados en las muestras arqueológicas. Las muestras Tipo 1 (univectorial) solo registran un calentamiento de alta temperatura ($>600\text{ }^{\circ}\text{C}$) durante su manufactura y fueron probablemente usadas como recipientes de almacenamiento, no siendo expuestas al fuego durante su uso. Por contra, las muestras Tipo 2 (multivectorial) registraron una p-TRM adquirida durante su último uso (recalentamiento $<450\text{ }^{\circ}\text{C}$) relacionado probablemente con actividades de cocina (exposición al fuego). La metodología analítica desarrollada y los resultados obtenidos indican que el registro magnético puede ser utilizado para inferir distintas temperaturas de calentamiento en cerámicas prehistóricas y relacionarlas con el uso de los recipientes en el pasado.

Finalmente, se han realizado análisis de residuos orgánicos en fragmentos cerámicos procedentes del Neolítico, el Calcolítico y la Edad del Bronce. Los resultados obtenidos se han comparado con los patrones de explotación animal obtenidos a partir de la definición de los patrones de mortalidad de los distintos taxones animales del yacimiento para las mismas cronologías. Los análisis moleculares e isotópicos de los extractos cerámicos aportan evidencias del uso de productos cárnicos y lácteos en el yacimiento. La construcción de los perfiles de mortandad de los ovicápridos y los bóvidos complementa el conocimiento inferido sobre la gestión de la fauna del yacimiento, y sugiere que tanto bovinos como ovicaprininos fueron explotados para la obtención de leche o carne. El estudio de la evolución diacrónica de los residuos orgánicos y evidencias zooarqueológicas no muestra grandes variaciones en la gestión ganadera o en la dieta como resultado de cambios culturales o medioambientales. Los resultados indican una continuidad en la gestión de las cabañas con una tendencia a un uso más intensivo de los productos secundarios en el tiempo. Los cambios en los usos y actividades de la cueva a lo largo del tiempo (ej. doméstico, funerario, etc.) podrían ser los responsables de las pequeñas diferencias vistas en los resultados..

PALABRAS CLAVE: Arqueometría, Arqueomagnetismo, Análisis residuos orgánicos, Prehistoria, Atapuerca.

KEY WORDS: Archaeometry, Archaeomagnetism, Organic residue analysis, Prehistory, Atapuerca.