

## **NOTA DE PREMSA**

comunicacio@iphes.cat

www.iphes.cat

# **Desenvolupen un programa experimental per entendre el paper que va tenir el foc durant la Prehistòria**

**Un equip multidisciplinari liderat per l'IPHES-CERCA vol replicar i monitoritzar tots els factors ambientals que intervenen en la producció del foc segons el tipus d'hàbitat**

**També s'extrauran dades per valorar els possibles impactes negatius per a la salut de les comunitats humanes i l'habitabilitat dels espais ocupats**

Tarragona, 5 d'abril de 2023. El control del foc ha estat un dels elements més determinants per a l'evolució i el desenvolupament de l'espècie humana. Quan els primers humans van descobrir el foc, la seva vida va canviar de moltes maneres: podien reunir-se al seu voltant per escalfar-se, tenir llum i alhora protegir-se. El feien servir per cuinar la carn i els vegetals i aconseguir moltes més calories que quan ho feien amb els aliments crus, molt més difícils de mastegar i digerir.

La major part dels estudis estan centrats precisament en l'anàlisi dels avantatges evolutius que el foc hauria proporcionat als primers humans; però són pocs els que ho han fet amb l'objectiu d'analitzar les possibles conseqüències negatives que aquest hauria provocat a les comunitats humanes, especialment per a la salut i la salubritat dels espais ocupats.

Per tal d'abordar aquesta qüestió, un equip multidisciplinari ha dut a terme un **programa d'arqueologia experimental amb l'objectiu de replicar i monitoritzar tots els factors ambientals que intervenen en la producció del foc segons el tipus d'hàbitat** (ja sigui en espais oberts, en espais semitancats com els abrics i en espais tancats com les coves o les cabanes) i, **ahora, extreure'n dades relacionades amb els possibles impactes negatius que el seu ús hauria provocat.**



Aquest programa experimental s'ha desenvolupat a les instal·lacions de [Paleolític Vivo](#) (Salguero de Juarros, Burgos) amb l'ajuda del [Centro de Arqueología Experimental](#) (Atapuerca, Burgos) per part d'Álvaro Cantero Cuesta i Ivan de Pedro. El programa es desenvolupa sota el projecte de recerca *Emisiones del combustible*:

*El estudio de la iluminación, el calor y la calidad del aire en los espacios habitados prehistóricos*, liderat pel [Dr. Andrés Robledo](#), investigador postdoctoral MSCA-COFUND-2020 al IPHES-CERCA.

Hi han participat activament la Dra. Ethel Allué, de la Universitat Rovira i Virgili / IPHES-CERCA, la Sabrina Bianco i María Martínez Hernández, de l'IPHES-CERCA, el Dr. Asier Vallejo, de la Universitat del País Basc, la Dra. Marian Berihuete-Azorín, de la Universitat Autònoma de Barcelona i investigadora associada a l'IPHES, el Dr. Ángel Carrancho de la Universitat de Burgos i Dr. Aitor Burguet-Coca, investigador postdoctoral MSCA-PF a la Universitat de Leiden (Països Baixos ) i investigador associat a l'IPHES-CERCA.



## Context arqueològic dels experiments

El marc contextual d'aquests experiments sorgeix a partir de l'estudi de casos arqueològics concrets i que en tots ells s'han registrat pràctiques de combustió a partir de l'anàlisi dels seus residus. Concretament, s'han seleccionat els jaciments de l'Abric Romani, a Capellades, el jaciment del Molí del Salt, a Vimbodí i el jaciment del Mirador, a la Sierra de Atapuerca. En tots ells, l'ús del foc és un element principal al registre arqueològic tot i que cada un d'ells presenta certes singularitats. En aquest sentit, les llars localitzades en aquests tres jaciments tenen característiques específiques depenent de la funció per la qual van ser generades (cocció d'aliments, termoalteració de matèries primeres, il·luminació, calor, etc.) i per la manera de ser utilitzats, fent que la selecció de determinades espècies taxonòmiques, les dimensions de la llenya recol·lectada (branques fines, gruixudes o troncs), el seu estat (sec, semisec, humit, deteriorat, etc.) i la durada d'aquests focs, haurien estat factors clau en cada cas.

La finalitat del programa experimental que s'ha dut a terme és replicar la informació arqueològica mitjançant la confecció de focs experimentals utilitzant les mateixes espècies taxonòmiques registrades i poder avaluar tant aspectes positius com negatius de l'ús d'aquests focs en el passat. Per això, l'equip investigador **ha combinat la metodologia arqueobotànica tradicional amb l'ús de les tecnologies més avançades al camp de l'enginyeria ambiental.**

Durant el procés de reproducció experimental s'han pogut mesurar les variables com la temperatura ambiental, la humitat de l'ambient, el vent, les temperatures assolides, així com la qualitat de l'aire mitjançant el mesurament de concentració de micropartícules (o partícules fines) generades durant la combustió. A més, també s'han mesurat les condicions de llum i radiació de la calor emesa per aquests focs en diferents moments que poden haver estat beneficiosos de manera immediata durant l'ús del foc.



Per fer aquests experiments es va realitzar una fase prèvia de recol·lecció de llenya, principalment *Pinus silvestris*, amb branques de mides generalment petites i de branques secundàries, considerant les diferents qualitats del combustible (seca, humida, decaiguda). Després aquesta llenya va ser pesada i mesurada per conèixer la quantitat del combustible que aniria a cada foguera. A més, es va comptar amb una estació meteorològica que va permetre registrar les condicions ambientals durant la realització dels experiments i conèixer la influència de la temperatura ambiental, la humitat relativa i la direcció i la velocitat del vent.



## Aplicació arqueològica dels experiments

Les condicions d'habitabilitat dels espais haurien variat en el passat per diversos motius. Explorant les condicions de vida dels caçadors-recol·lectors i la seva relació amb l'ús del foc s'espera contribuir als projectes arqueològics en curs comparant els resultats obtinguts als experiments amb la informació arqueològica ja registrada. D'aquesta manera, **s'espera tenir un marc de referència que permeti entendre**

**les ocupacions humanes en aquests espais**, la durada de les mateixes, les adaptacions i les activitats dutes a terme per a la realització de diferents tasques quotidianes com ara la cocció d'aliments, la manufactura d'instruments, entre d'altres, en relació amb l'ús del foc. **I també sobre com aquestes pràctiques d'ús del foc haurien influït la salut de les persones a partir de l'avaluació de la qualitat de l'aire a les diferents condicions climàtiques i entorns habitats.** Comprendre també sobre les possibles idees tingudes en compte a l'hora d'escollir la qualitat i la mida de la llenya, així com la combinació d'espècies taxonòmiques per produir focs amb finalitats diferents (il·luminació, fumat, calor, etc).

Certament, les investigacions sobre l'ús del foc per il·luminar espais han avançat molt en els darrers anys, per la qual cosa és un tòpic interessant d'abordar, sobretot per entendre si l'elecció dels combustibles es podria haver realitzat amb aquesta intenció o no en aquests contextos. D'altra banda, la generació de la calor hauria estat un dels beneficis immediats a l'hora d'utilitzar el foc, però es coneix poc sobre les implicacions que això significa per fer tasques, per dormir o fer altres activitats humanes.