

## **NOTA DE PREMSA**

comunicacio@iphes.cat

www.iphes.cat

# **Desarrollan un programa experimental para entender el papel que jugó el fuego durante la Prehistoria**

**Un equipo multidisciplinar liderado por el IPHES-CERCA pretende replicar y monitorizar todos los factores ambientales que intervienen en la producción del fuego según el tipo de hábitat**

**También se extraerán datos para valorar los posibles impactos negativos para la salud de las comunidades humanas y la habitabilidad de los espacios ocupados**

**Tarragona, 5 de abril de 2023.** El control del fuego ha sido uno de los elementos más determinantes para la evolución y desarrollo de la especie humana. Cuando los primeros humanos descubrieron el fuego, su vida cambió de muchas formas. Podían reunirse a su alrededor para calentarse, tener luz y, al mismo tiempo, protegerse. Lo utilizaban para cocinar la carne y los vegetales y conseguir muchas más calorías que cuando lo hacían con los alimentos crudos, mucho más difíciles de masticar y digerir.

La mayor parte de los estudios están centrados precisamente en el análisis de las ventajas evolutivas que el fuego habría representado por los primeros humanos; pero son pocos los que lo han hecho con el objetivo de analizar las posibles consecuencias negativas que éste habría provocado en las comunidades humanas, especialmente para su salud y salubridad de los espacios ocupados.

Con el fin de abordar esta cuestión, un equipo multidisciplinar ha llevado a cabo un **programa de arqueología experimental con el objetivo de replicar y monitorizar todos los factores ambientales que intervienen en la producción del fuego según el tipo de hábitat** (ya sea en espacios abiertos, en espacios semicerrados como los abrigos y en espacios cerrados como las cuevas o las cabañas) **y, al mismo tiempo, extraer datos relacionados con los posibles impactos negativos que su uso habría provocado.**



Este programa experimental se ha desarrollado en las instalaciones de [Paleolítico Vivo](#) (Salguero de Juarros, Burgos) con la ayuda del [Centro de Arqueología Experimental](#) (Atapuerca, Burgos) por parte de Alvaro Cantero Cuesta e Ivan de Pedro. El programa se desarrolla bajo el proyecto de investigación: *Emisiones del*

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

En el programa experimental participaron activamente la Dra. Ethel Allué, de la Universidad Rovira i Virgili / IPHES-CERCA, la Sabrina Bianco y María Martínez Hernández, del IPHES-CERCA, el Dr. Asier Vallejo, de la Universidad del País Vasco, la Dra. Marian Berihuete-Azorín, de la Universidad Autónoma de Barcelona e investigadora asociada al IPHES y el Dr. Ángel Carrancho de la Universidad de Burgo y Dr. Aitor Burguet-Coca, investigador postdoctoral MSCA-PF en la Universidad de Leiden (Países Bajos) e investigador asociado al IPHES-CERCA.



## Contexto arqueológico de los experimentos

El marco contextual de estos experimentos surge a partir del estudio de casos arqueológicos concretos y que en todos ellos se han registrado prácticas de combustión a partir del análisis de sus residuos. Concretamente, se han seleccionado los yacimientos del Abric Romaní, en Capellades, el yacimiento del Molí del Salt, en Vimbodí y el yacimiento de El Mirador, en la Sierra de Atapuerca. En todos ellos, el uso del fuego es un elemento principal en el registro arqueológico a pesar de que cada uno presenta ciertas singularidades. En este sentido, los hogares localizados en estos tres yacimientos tienen características específicas dependiendo de la función por la que fueron generados (cocción de alimentos, termoalteración de materias primas, iluminación, calor, etc.) y por la forma de ser utilizados, haciendo que la selección de determinadas especies taxonómicas, las dimensiones de la leña recolectada (ramas finas, gruesas o troncos), su estado (seco, semiseco, húmedo, deteriorado, etc.) y la duración de estos fuegos, habrían sido factores clave en cada caso.

La finalidad del programa experimental que se ha llevado a cabo es replicar la información arqueológica mediante la confección de fuegos experimentales utilizando las mismas especies taxonómicas registradas y así poder evaluar tanto aspectos positivos como negativos del uso de estos fuegos en el pasado. Para ello, el equipo investigador **ha combinado la metodología arqueobotánica tradicional con el uso de las tecnologías más avanzadas en el campo de la ingeniería ambiental.**

Durante el proceso de reproducción experimental se han podido medir las variables como la temperatura ambiental, la humedad del ambiente, el viento, las temperaturas alcanzadas, así como la calidad del aire mediante la medición de concentración de micropartículas (o partículas finas) generadas durante la combustión. Además, también se han medido las condiciones de luz y radiación del calor emitido por estos fuegos en distintos momentos que pueden haber sido beneficiosos de forma inmediata durante el uso del fuego.



Para la realización de estos experimentos se realizó una fase previa de recolección de leña, principalmente *Pinus silvestris*, con ramas de tamaños generalmente pequeño y de ramas secundarias, considerando las diferentes calidades del combustible (seca, húmeda, decaída). Luego esta leña fue pesada y medida para conocer la cantidad del combustible que iría a cada hoguera. Además, se contó con una estación meteorológica que permitió registrar las condiciones ambientales durante la realización de los experimentos y conocer la influencia de la temperatura ambiental, la humedad relativa y la dirección y velocidad del viento.



## **Aplicación arqueológica de los experimentos**

Las condiciones de habitabilidad de los espacios habrían variado en el pasado por varios motivos. Al explorar las condiciones de vida de los cazadores-recolectores y su relación con el uso del fuego se espera contribuir a los proyectos arqueológicos en curso comparando los resultados obtenidos en los experimentos con la

información arqueológica ya registrada. De esta forma, **se espera tener un marco de referencia que permite entender las ocupaciones humanas en estos espacios**, la duración de las mismas, las adaptaciones y las actividades llevadas a cabo para la realización de diferentes tareas cotidianas como la cocción de alimentos, la manufactura de instrumentos, entre otros, en relación al uso del fuego. **Y también sobre cómo estas prácticas de uso del fuego habrían influenciado la salud de las personas a partir de la evaluación de la calidad del aire en las diferentes condiciones climáticas y entornos habitados.** Comprender también sobre las posibles ideas tenidas en cuenta a la hora de elegir la calidad y el tamaño de la leña, así como la combinación de especies taxonómicas para producir fuegos con distintos fines (iluminación, ahumado, calor, etc).

Además, las investigaciones sobre el uso del fuego para iluminar espacios han avanzado mucho en estos años, por lo que es un tópico interesante de abordar, sobre todo para entender si la elección de los combustibles podría haberse realizado con esta intención o no en estos contextos. Por otra parte, la generación del calor habría sido uno de los beneficios inmediatos a la hora de utilizar el fuego, pero se conoce poco sobre las implicaciones que esto significa para realizar tareas, para dormir o realizar otras actividades humanas.