



Madrid, miércoles 9 de marzo de 2022

Un análisis del polen fósil muestra que la mortalidad de la peste negra tuvo un impacto muy desigual

- Investigadores del CSIC participan en un estudio internacional que aplica una técnica basada en el análisis de polen fósil para comprender el impacto de las pandemias
- El trabajo se ha centrado en zonas rurales donde vivía el 75% de la población de la época



El triunfo de la muerte, Pieter Brueghel el Viejo (1562)./ Museo Nacional del Prado

Un estudio en el que han participado investigadores del CSIC ha demostrado que la mortalidad de la peste negra no fue tan homogénea como han reflejado hasta ahora los libros de historia. El trabajo, publicado en [*Nature Ecology and Evolution*](#), extrae estas conclusiones del análisis de polen y esporas fosilizados recogidos en toda Europa. “Hemos descubierto que la considerada peor pandemia de la historia tuvo un impacto devastador en algunas regiones, como Escandinavia o Francia, mientras que en otras,

como en Irlanda o la Península Ibérica, el impacto fue mucho más discreto”, expone **Reyes Luelmo**, investigadora en el grupo de arqueología medioambiental del Instituto de Historia del CSIC.

El análisis de polen permite una reconstrucción muy fidedigna de la historia de la vegetación y del desarrollo de las actividades económicas relacionadas con la agricultura y la ganadería. El polen permite reconstruir la señal que indica cómo interaccionan los humanos con el entorno. Según la actividad humana desarrollada en una zona, cambia la cantidad de algunas especies y la presencia o ausencia de otras, y, por tanto, del polen que desprenden y que queda almacenado en los suelos. “Gracias a estas reconstrucciones, podemos saber cómo era la relación de nuestros antepasados con el paisaje que habitaban, si se dedicaban a la agricultura y a la ganadería o si estas dinámicas cambiaban por alguna razón”, explica Luelmo.

La peste negra fue una enfermedad que tuvo un gran impacto en la población, así que implicó cambios en la forma en la que las comunidades podían relacionarse con el medio. “Supuestamente, una epidemia con tal caída demográfica habría provocado por entonces que los bosques se recuperaran ante un menor impacto humano sobre ellos y, en paralelo, que tanto la agricultura como la ganadería sufrieran una notable deceleración o incluso cese absoluto”, señala **José Antonio López**, investigador del Instituto de Historia del CSIC. De este modo, el retroceso de las actividades agropecuarias habría provocado un avance de los bosques, que desprenderían mayor cantidad de polen. Este se depositó en los suelos y quedó fosilizado.

La paleoecología, y en concreto el estudio del polen fósil, es una herramienta muy versátil que puede aportar información fiable, y que, según palabras de Reyes Luelmo, “llega allí donde a veces los documentos históricos no alcanzan”. La investigadora destaca esta disciplina de la arqueología que se desarrolla en el CSIC. “Un estudio palinológico como el que hemos desarrollado aquí vale para la Edad Media y para cualquier periodo histórico”, concluye la investigadora.

Historias locales para pandemias mundiales

La peste negra asoló Europa, Asia occidental y el norte de África entre 1347 y 1352. Los historiadores han estimado que hasta el 50% de la población europea murió debido a ella. Esta despoblación masiva provocó cambios en las estructuras religiosas y políticas e influyó cambios culturales y económicos trascendentales, como fue la llegada del Renacimiento.

“El problema”, indica Reyes Luelmo, “es que estas conclusiones se basaban en datos cuantitativos, que normalmente solo reflejan la realidad de las grandes urbes, donde las condiciones sanitarias y sociales ayudaban a la expansión de las enfermedades”. Sin embargo, este nuevo estudio aporta la información desde las zonas rurales, donde residía el 75% de la población en época medieval.

El estudio, liderado por el Instituto Max Planck, ha confirmado las altas tasas de mortalidad en Escandinavia, Francia, el suroeste de Alemania, Grecia y el centro de Italia, gracias a la constatación de una fuerte disminución de actividad agrícola en estas zonas y la reforestación de los campos abandonados. Mientras, muchas regiones de Europa

central y oriental y partes de Europa occidental, incluidas Irlanda y la Península Ibérica, muestran evidencia de continuidad o crecimiento agrícola ininterrumpido. Estas novedosas conclusiones han sido posibles gracias a la participación de investigadores de diecinueve países, que han recopilado toda la información paleoambiental disponible en Europa, y han mostrado la necesidad de reconstrucción histórica a partir de fuentes locales.

"No existe un modelo único de pandemia que se pueda aplicar a cualquier lugar en cualquier momento sin importar el contexto", dice **Adam Izdebski**, del Instituto Max Planck. "Las pandemias son fenómenos complejos que tienen historias regionales y locales. Hemos visto esto con el covid-19, ahora lo hemos demostrado para la peste negra". Las diferencias en la mortalidad demuestran que era una enfermedad dinámica, con factores culturales, ecológicos, económicos y climáticos que mediaban en su expansión e impacto. En el futuro, los investigadores esperan que más estudios utilicen datos paleoecológicos para comprender cómo interactúan estas variables para dar forma a pandemias pasadas y presentes.

Izdebski, A., Guzowski, P., Poniat, R. et al. **Palaeoecological data indicates land-use changes across Europe linked to spatial heterogeneity in mortality during the Black Death pandemic.** *Nature Ecology and Evolution*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01652-4>

CCHS CSIC / CSIC Comunicación