



Barcelona / Madrid, viernes 30 de abril de 2021

## La colonización humana provoca cambios en la vegetación de las islas once veces más intensos que el clima

- Un estudio con participación del CSIC en 'Science' detalla el impacto de la llegada del hombre a 27 islas de todo el mundo
- Es una de las primeras veces que se cuantifican las consecuencias de la presencia humana sobre un paisaje, en este caso, gracias al estudio de polen de hace 5.000 años



En Islandia, la actividad de los primeros pobladores aceleró cambios en la vegetación, intensificó la erosión y destruyó bosques a favor de los pastos. / Pexels

Islandia fue colonizada hace unos 1.000 años por los vikingos, un pueblo nórdico navegante con un marcado carácter negociador. Las materias primas y los recursos que ofrecía la remota isla del Atlántico norte despertaron un fuerte interés de los recién

llegados, que dieron la vuelta para siempre a la economía de la zona, del norte de Europa y de casi todo el mundo. Pero los vikingos dejaron una huella en el entorno natural que nunca más se borraría, al igual que muchos otros pueblos que han colonizado islas en todo el mundo. En Islandia, si bien la vegetación muestra cambios en el clima previos a la llegada humana, a partir del año 920 la actividad de los primeros pobladores aceleró cambios en la vegetación, intensificó la erosión y destruyó bosques a favor de los pastos. La madera necesaria para construir embarcaciones, la piedra y el metal de una isla tan rica en recursos fueron recursos saqueados durante años.

Ahora una investigación con participación del CSIC publicada en [la revista Science](#) indica que los cambios en la vida vegetal del ecosistema de una isla producidos por la colonización humana son once veces más intensos que los debidos al clima o a efectos como erupciones volcánicas previas. La investigación, liderada por un equipo internacional integrado por científicos CSIC, se ha llevado a cabo en 27 islas de todo el mundo. Se trata de una de las primeras veces que se ha cuantificado el impacto humano en un paisaje; en este caso, gracias al análisis de muestras de polen de hace 5.000 años.

La mayoría de islas habitadas del mundo han experimentado al menos dos oleadas de asentamientos diferentes, cada una con cambios característicos y con legados cada vez más complejos. Esto se debe, indica esta investigación, a la "condición irreversible" de los cambios que se han producido, que cada vez son más rápidos. Esta modificación se reproduce además de manera constante, incluso siglos después de la colonización por parte del hombre.

## Las islas, laboratorios ideales

El estudio constituye una de las primeras veces que se puede cuantificar el impacto humano en un paisaje, ya que hasta ahora en las masas continentales era difícil separar los efectos del clima y otros impactos ambientales de los provocados por los primeros humanos. El equipo de investigación ha estudiado polen fosilizado de hace 5.000 años, extraído de sedimentos de las 27 islas, que ha permitido entender la composición de la vegetación de cada una y cómo cambió desde las muestras de polen más antiguas hasta a las más recientes.

"Las islas son laboratorios ideales para medir el impacto humano", apunta **Sandra Nogué**, investigadora de la Universidad de Southampton (Reino Unido) y primera autora del artículo. "La mayoría fueron colonizadas a lo largo de los últimos 3.000 años, cuando los climas eran similares a los actuales. Saber cuándo se colonizó un territorio aislado facilita estudiar científicamente los cambios de la composición de su ecosistema en años anteriores y posteriores, y aporta una dimensión de su magnitud", recalca.

Por eso ha sido clave conocer que la población de las islas de la Polinesia llegó hace 3.000 años a zonas remotas como Poor Knight (Nueva Zelanda, Océano Pacífico Sur) y también a Fiji (Pacífico Sur); que hace 2.800 que llegaron a Nueva Caledonia (Pacífico), y 370 años que los europeos desembarcaron en Cabo Verde (Atlántico Norte), considerada la primera colonia europea tropical del Atlántico. Y, por ejemplo, a algunas islas del archipiélago de las Canarias (Atlántico) la población europea llegó hace entre 1.800 y

2.000 años, mientras que en las Islas Mauricio (Océano Índico) sólo hace 302 años de la llegada de los colonizadores europeos.

"El medio ambiente de las que fueron colonizadas por poblaciones más modernas, como las Galápagos (Ecuador, Océano Pacífico, habitadas por primera vez en el siglo XVI) o la neozelandesa Poor Knight, recibieron más impacto", explica **Nogué**. "En cambio, las ocupadas previamente recibieron poblaciones más primitivas, que desarrollaron una vida más ligada al ritmo natural y más sostenible y, por tanto, el territorio fue más resiliente a la colonización". Por ejemplo, el estudio evidencia que las islas a las que llegaron los humanos hace más de 1.500 años, como Fiji y Nueva Caledonia, experimentaron un ritmo de cambio más lento.

"Esta diferencia en el cambio podría significar que las islas pobladas antes fueron más resistentes a la llegada de los humanos. Pero es más probable que las prácticas de uso de la tierra, la tecnología y las especies introducidas por los últimos pobladores fueran más transformadoras que las de los primeros", explica la investigadora.

Si bien no se puede esperar que los ecosistemas recuperen la situación anterior a los asentamientos, el trabajo puede ayudar a "orientar los esfuerzos de restauración y entender la capacidad de respuesta del territorio al cambio", en palabras de otro de los autores del trabajo, el investigador del CSIC **Josep Peñuelas**, del Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF).

## De las Fiji a Cabo Verde

Las tendencias se observaron en ubicaciones geográficas y climas tan diversos como los del océano Pacífico sur, el Índico, el Atlántico sur o el océano Ártico, entre otros. Los cambios en los ecosistemas también pueden ser debidos a varios factores naturales, tales como terremotos, erupciones volcánicas, condiciones meteorológicas extremas y cambios en el nivel de mar. Sin embargo, el equipo de investigación ha comprobado que las perturbaciones causadas por el hombre superan todos estos fenómenos y el cambio suele ser irreversible. Por ello, aconsejan que las estrategias de conservación tengan en cuenta el impacto a largo plazo de los humanos y el grado en que los cambios ecológicos actuales difieren de los de la época pre humana.

Los resultados muestran pocos indicios de que los ecosistemas afectados por el hombre se parezcan a las dinámicas presentes antes de su llegada. Por lo tanto, los impactos antropogénicos en las islas son componentes duraderos de estos sistemas que suelen implicar una limpieza inicial (por ejemplo, mediante el uso de fuego), y se ven agravados por la introducción de una serie de especies y la extinción de endémicas, además de perturbaciones continuas.

Sandra Nogué et al. **The human dimension of biodiversity changes on islands**. *Science*. DOI: [10.1126/science.abd6706](https://doi.org/10.1126/science.abd6706)