# Las sociedades aprenden de los desastres más leves para lidiar con las grandes catástrofes

07/11/2023

Ecología Catástrofes

**Alexandro B. Leverkus**, Profesor Titular de Ecología, Universidad de Granada

**Juli G. Pausas**, Investigador, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)



¿Qué tienen en común terremotos, guerras, inundaciones, la covid-19 y una caída de internet? Todos son eventos que interrumpen el funcionamiento normal de la sociedad. Sectores como el comercio, la educación, la sanidad y el transporte quedan abruptamente alterados. Aunque sean diferentes en origen, tiempo, magnitud y consecuencias, podemos aprender de sus similitudes.

En su conjunto, denominamos a estos eventos perturbaciones en las sociedades humanas como analogía a las perturbaciones en los ecosistemas. Aquí intentaremos trasladar algunos conocimientos sobre lo que ocurre en la naturaleza para comprender mejor las perturbaciones que afectan a las sociedades humanas.

## ¿Cómo podemos describir una perturbación social?

Una perturbación se caracteriza por su extensión y la intensidad de las fuerzas que la generan. Por ejemplo, la intensidad de un terremoto se puede medir mediante la escala Richter. Sin embargo, la severidad de sus consecuencias no es necesariamente proporcional a dicha intensidad.

Hay numerosos factores que determinan la vulnerabilidad de las sociedades a las perturbaciones, como el nivel socioeconómico y las desigualdades sociales.

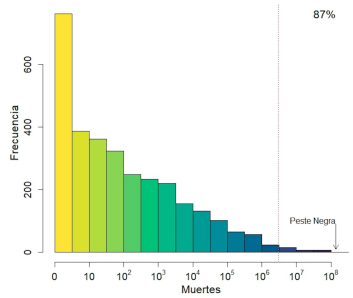


Copyright© 2026 Universidad de Granada

¿Le gusta lo que lee? ¿Quiere más?

Independientemente de la intensidad de un terremoto, la severidad será mayor cuanto más precarias sean las construcciones. Por ejemplo, un huracán de categoría 5 causó unas 30 muertes en Florida (huracán Andrew en 1992) mientras que otro de la misma categoría en Bangladés (1991) causó unos 100 000 fallecidos. La riqueza de una sociedad puede mitigar la severidad de las perturbaciones, siempre y cuando esté adecuadamente distribuida. También el tejido social y las estructuras de poder influyen en la severidad de las consecuencias.

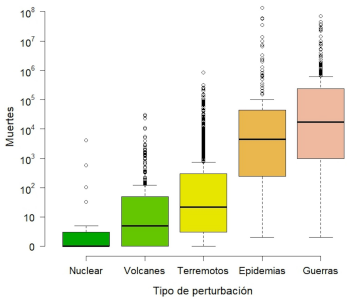
Las perturbaciones sociales muy severas son raras y las poco severas son muy comunes, como en los ecosistemas. Pero, aunque infrecuentes, las perturbaciones más severas producen los mayores impactos. A lo largo de la historia, el 87 % de las muertes humanas causadas por terremotos, volcanes, accidentes nucleares, guerras y epidemias se produjo por el 1 % de los eventos más severos. Esto nos informa de la imp os para eventos raros e impredecibles.




Distribución de frecuencias de severidad de las perturbaciones a lo largo de la historia medida como número de personas fallecidas. Se consideran cinco tipos de perturbaciones: terremotos, volcanes, accidentes nucleares, guerras y epidemias. A la derecha de la linea vertical se sitúan el 1 % de las perturbaciones más severas e incluyen el 87 % del total de muertes. Juli G. Pausas, Alexandro B. Leverkus

Las epidemias y las guerras han sido los tipos de perturbaciones más mortíferos en los últimos 4 000 años. La Peste Negra ha sido la perturbación social más severa en cuanto a mortalidad. Entre las guerras, la Segunda Guerra Mundial es la que más muertes ha causado. Destaca que tanto las epidemias como las guerras tienen un origen directamente ligado a las actividades humanas.


Copyright© 2026 Universidad de Granada




Comparación de la mortalidad producida por las perturbaciones sociales a lo largo de la historia, agrupadas en cinco tipos (accidentes nucleares, volcanes, terremotos, epidemias y guerras). Pausas & Leverkus 2023

Otros eventos extremos (por la mortalidad que generaron), como el huracán Patricia (2015), las inundaciones de India en 2018, el tsunami de Alaska en 1958, el terremoto de Shaanxii en 1556 y la erupción del volcán Tambora en 1815 tienen causas aparentemente naturales. Sin embargo, sus consecuencias están estrechamente ligadas a factores sociales.

La destrucción y mortalidad dependen de factores como dónde y bajo qué condiciones vive la población y las redes de ayuda. En algunos casos, las actividades humanas pueden incluso alterar la magnitud de la perturbación, por ejemplo mediante la deforestación, que favorece las inundaciones y las epidemias, o el fracking (fracturación hidráulica) que favorece los terremotos.

Finalmente, algunos eventos desencadenan otros que pueden tener consecuencias aún mayores. Un huracán que deja poblados sin agua corriente puede causar epidemias con mayores consecuencias que el propio huracán. En estos casos, debemos entender las perturbaciones y sus efectos como un conjunto de eventos.

## La evolución social está ligada al régimen de perturbaciones

De forma individual, las perturbaciones pueden tener consecuencias catastróficas. Esto ocurre especialmente cuando son poco frecuentes y nos sorprenden poco preparados. Además, las lecciones aprendidas de eventos poco frecuentes se olvidan de una generación a otra.

Pero cuando estos eventos ocurren de forma recurrente conforman un régimen de perturbaciones y modulan algunos aspectos de la sociedad.

A largo plazo, las sociedades se adaptan para evitar perturbaciones conocidas o para mitigar sus efectos. Es decir, la memoria social acerca de unas perturbaciones del


Copyright© 2026 Universidad de Granada

pasado genera adaptaciones sociales para prevenir o reducir los impactos de las perturbaciones del futuro. Esto tiene un paralelismo con las adaptaciones de las especies a las perturbaciones ecológicas.

En la naturaleza, la evolución ha seleccionado diversos rasgos para la regeneración tras eventos como los incendios, por ejemplo mediante la capacidad para rebrotar de algunas plantas. En las ciudades, los incendios recurrentes resultaron en la creación de cuerpos de bomberos y el desarrollo de materiales ignífugos para la construcción. La sociedad japonesa ha adquirido estrategias para que los frecuentes terremotos que sufre el país tengan el menor impacto posible. Estas perturbaciones son recordadas por la población y acaban siendo incorporadas en las políticas, normas y costumbres de la sociedad.

## Aprendizajes para el futuro

Los eventos imprevistos pueden generar tragedias. Por ello, es importante aprender de las perturbaciones recurrentes para que los eventos futuros no nos encuentren desprevenidos. Debemos aceptar que no podemos evitar las perturbaciones del todo. Los avances tecnológicos pueden disminuir algunas tragedias, pero también pueden generar nuevas perturbaciones incluso más grandes.

Como sociedad, es importante reconocer las oportunidades que generan las perturbaciones pequeñas para adaptarnos a las grandes perturbaciones futuras. Ello puede incluir medidas concretas de prevención, alarma y respuesta ante eventos concretos, pero también avances en las estructuras sociales, de poder y de justicia. Comprender los efectos de las perturbaciones pasadas puede ayudar a prevenir su ocurrencia, a mitigar sus efectos y mejorar la capacidad de recuperación posterior.

**Este artículo fue publicado originalmente en The Conversation. Lea el original.**


Copyright© 2026 Universidad de Granada