

LAS CONCLUSIONES SE PUBLICAN EN LA REVISTA 'PLOS ONE'

## Plantas que han persistido 12.000 años sin sus principales dispersores pueden desvelar nuevas claves ecológicas

Un equipo internacional liderado por el biólogo Pedro Jordano ha estudiado 103 especies vegetales brasileñas que han sobrevivido los últimos 12.000 años sin sus principales dispersores de semillas. Estos frutos anacrónicos fueron dispersados a finales del Pleistoceno por grandes animales prehistóricos ya extinguidos e ilustran la huella de extinciones pasadas en la estructura de los ecosistemas actuales.

SINC

5/3/2008 02:00 CEST



Fruto brasileño *Mouriri elliptica*. Foto: Pedro Jordano.

La acción de los animales al consumir plantas contribuye a la polinización de flores y a la dispersión de semillas. Esta interacción de mutua dependencia es esencial para la regeneración natural de muchas especies de plantas.

Sin embargo, existen casos, como el que acaban de estudiar los científicos Pedro Jordano (Estación Biológica de Doñana-CSIC), Paulo R. Guimarães Jr. (Universidad Estadual de Campinas; Brasil) y Mauro Galetti (Universidad Estadual Paulista de Brasil), en los que las plantas muestran características

atípicas. Los animales que dispersaban sus semillas habrían desaparecido en extinciones en masa a final del Pleistoceno, hace unos 12.000 años.

El estudio, que se publica en el último número de *PLoS One*, se centra en el análisis de frutos de 103 especies brasileñas que caen al suelo y se descomponen sin ser consumidos por mamíferos o aves frugívoras, que actuarían como dispersores de semillas.

La investigación desvela auténticos frutos anacrónicos que a finales del Pleistoceno eran dispersados por grandes animales prehistóricos ya extinguidos. Según Pedro Jordano, biólogo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y coautor de la investigación, “se han discutido los patrones ecológicos asociados a la dispersión de semillas para comprender mejor los beneficios ecológicos de su distribución por parte de grandes mamíferos y las consecuencias de la extinción de la megafauna de finales del Pleistoceno”.

Asimismo, los científicos han comparado las características de los frutos carnosos (número de semillas/fruto, tamaño y peso de la semilla y del fruto, cantidad de pulpa, etc) con las de frutos consumidos por la megafauna africana. “Las especies estudiadas se ajustan bien a las características de especies africanas que, en la actualidad, dependen de grandes mamíferos como elefantes o rinocerontes para su dispersión”, asegura Jordano.

El estudio señala que estos efectos podrían observarse hoy en otras especies de plantas distribuidas por grandes vertebrados, como los tapires, en peligro de extinción por la caza y la deforestación “sin precedentes” en varios ecosistemas de Brasil, como la Mata Atlántica, Amazonia y el Pantanal.

### **¿Cómo sobrevivir 12.000 años?**

Jordano recalca las causas de una supervivencia tan larga: “Estas plantas habrían sobrevivido por una combinación de rasgos ecológicos como la dispersión esporádica por otros agentes (agua o pequeños vertebrados), su uso como alimento para los grupos paleoindígenas, y la existencia de propagación vegetativa (capacidad de rebrotar)”.

Para el científico español es primordial explicar cómo persisten estas poblaciones vegetales sin la ayuda de los animales que dispersan sus semillas. Como consecuencias, Jordano menciona la reducción de las distancias de dispersión de las plantas, el aumento de rodales con alta densidad de árboles, la disminución del área de distribución geográfica y la pérdida de variabilidad genética.

### **Fantasmas vivos de unas interacciones ecológicas extinguidas**

El equipo de investigadores ha revisitado la hipótesis de dos científicos americanos, Daniel Janzen y Paul Martin, publicada en 1982 en la revista *Science*, y según la cuál estas especies serían dependientes de animales frugívoros extinguidos. Sus frutos serían, por tanto, anacrónicos con los dispersores actuales.

Según Jordano, los frutos estudiados ahora muestran características diferentes a las de especies con dispersores actuales: "Todos estos frutos son fantasmas de un pasado de interacciones ecológicas extinguidas, tienen un diseño extravagante, de gran tamaño, frecuentemente espinosos o duros, y con semillas gigantes que no son dispersadas por animales actuales".

### **Los restos de la megafauna**

Las diferentes especies estudiadas por Guimarães, Galetti y Jordano muestran adaptaciones a una megafauna extinguida. Las muestras fósiles encontradas en América del Sur demuestran que existía una fauna muy diversa de mamíferos de más de una tonelada de peso, como perezosos gigantes, mastodontes, gliptodontes y gonfoterios que tenían dietas herbívoras y frugívoras. Al extinguirse hace unos 12.000 años (a finales del Pleistoceno, la última edad del hielo) se perdió el 80% de la megafauna, es decir 47 géneros de los 59 existentes en América del Sur. En el caso de Europa, se extinguieron 6 especies de herbívoros de más de una tonelada y en Australia, 15 géneros.

---

P.R. Guimarães Jr, M. Galetti, P. Jordano. "Seed Dispersal Anachronisms: Rethinking the Fruits Extinct Megafauna Ate" *PLoS One* , 5 de marzo de 2008

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)