

PAPEL + DIGITAL
Descubre nuestras revistas



HAZ CLIC AQUÍ ▶

**INVESTIGACIÓN
Y CIENCIA**
Edición española de Scientific American

La revista científica de referencia

Área de usuarios

Buscar

Revistas

Noticias

SciLogs

Materias

Boletines

Catálogo

Suscripciones

(0,00 €)

[Último número](#) | [Todos los números](#) | [Suscripción](#)

Investigación y Ciencia | Julio 2015 | Nº 466

PREHISTORIA

Modelos matemáticos de la transición neolítica

Los mecanismos que impulsaron la propagación de la agricultura en Europa han sido debatidos durante décadas por arqueólogos y genetistas. Un nuevo enfoque basado en el empleo de herramientas matemáticas está permitiendo entender mejor algunos aspectos del proceso.

Fort, Joaquim

La transición al Neolítico supuso uno de los mayores cambios en la historia de la humanidad. Puede definirse como la aparición de la agricultura; es decir, la sustitución de una economía dependiente de la caza y la recolección por otra basada en la ganadería y el cultivo. Por supuesto, semejante revolución no tuvo lugar al mismo tiempo en todos los puntos del globo. Hoy sabemos que, hace unos 11.000 años, la agricultura ya se practicaba en Oriente Próximo, pero no aún en Europa. ¿Cómo se difundieron las nuevas técnicas de producción de alimentos por nuestro continente?

La pregunta ha ocupado a investigadores de diversas disciplinas desde hace años. En 1971, el arqueólogo Albert Ammerman y el genetista Luigi Luca Cavalli-Sforza, por entonces ambos en Stanford, hallaron que la transición neolítica se propagó por Europa a una velocidad aproximada de un kilómetro al año. Los autores llegaron a esa conclusión tras analizar las dataciones neolíticas más antiguas de 53 yacimientos arqueológicos. Su trabajo demostró que, desde Oriente Próximo, la nueva economía se expandió por el continente europeo y llegó a lo que hoy es Dinamarca hace unos 6000 años.

El resultado de Ammerman y Cavalli-Sforza se ha visto confirmado por estudios posteriores. En 2005, junto con Ammerman y Ron Pinhasi, de la Universidad de Roehampton, llegamos a la misma conclusión tras analizar las dataciones de 735 yacimientos arqueológicos. Marc Vander Linden, de la Universidad de Leicester, ha recopilado datos de 919 yacimientos que también confirman esa velocidad. Pero ¿qué nos dice esa circunstancia sobre nuestro pasado? ¿Por qué la velocidad de expansión de la agricultura fue de un kilómetro al año y no, por ejemplo, de 10 o de 0,1 kilómetros al año?

La transición neolítica en Europa ha suscitado otras preguntas de interés. Por ejemplo, aún no sabemos a ciencia cierta por qué el avance de la agricultura procedió algo más rápido a lo largo del Mediterráneo que hacia el norte del continente. Otras cuestiones atañen a la evolución de la diversidad cultural durante el proceso y a los mecanismos que impulsaron la difusión de aquellos conocimientos. En particular, hace décadas que arqueólogos y genetistas se preguntan si la labranza llegó a Europa porque así lo hicieron las poblaciones de agricultores y ganaderos —como sucedió en Norteamérica en el siglo XIX— o si se debió a que los cazadores-recolectores europeos aprendieron a imitar el comportamiento de sus vecinos. En otras palabras, ¿tuvo lugar una difusión de ideas, de poblaciones, o de ambas?



[Contenido](#)



Viaje al pasado: Los modelos matemáticos y las simulaciones por ordenador están permitiendo reconstruir el proceso por el que la agricultura llegó a Europa desde Oriente Próximo. La imagen muestra el yacimiento turco de Catalhöyük, de unos 7500 años de antigüedad. Por aquella época la labranza ya se practicaba en Anatolia, pero aún no había alcanzado el norte de nuestro continente. [THINKSTOCKPHOTOS/MURATART]

En síntesis

La transición del Neolítico supuso el abandono de la caza y la recolección por el cultivo y la ganadería. Los datos arqueológicos indican que, desde Oriente Próximo, aquel cambio se propagó por Europa a una velocidad de un kilómetro al año.

Los expertos debaten desde hace años si la agricultura llegó a Europa junto con pueblos originarios de Oriente Próximo o si, por el contrario, los cazadores-recolectores europeos aprendieron a imitar el comportamiento de sus vecinos.

Los modelos matemáticos han permitido entender varios aspectos del fenómeno; entre ellos, su velocidad de propagación, la evolución de la diversidad cultural durante del proceso y la importancia relativa de la difusión de ideas, de poblaciones y de ideas.

Últimos números



Nº 80
Abril / Junio
2015

Contenido
Suscríbete

[Comprar](#)



Algunos artículos:

Problemas físicos con muchas escalas de longitud
La mecánica cuántica de los agujeros negros
Supercuerdas

Recomiéndanos
a tu biblioteca



**SUSCRÍBETE
A LA REVISTA EN PAPEL**



Un monográfico
dedicado a la
física fundamental



Actualidad científica

A continuación veremos que una rica fuente de información al respecto procede de una serie de herramientas tal vez insospechadas: los modelos matemáticos y las simulaciones por ordenador. Durante los últimos años, varios trabajos han demostrado que es posible abordar fenómenos históricos complejos con técnicas y conceptos habitualmente asociados a la física y la estadística. Tales métodos han permitido poner a prueba la verosimilitud de distintas hipótesis históricas y, en numerosos casos, han proporcionado respuestas que se hallan en acuerdo con los hallazgos arqueológicos. Las mismas técnicas han revelado, además, que en la evolución histórica de las sociedades humanas han tenido lugar algunos fenómenos generales observados también en otras disciplinas, como la genética de poblaciones, la lingüística y la antropología.

¿Quiere leer el artículo completo?

Puede conseguir el artículo en:



Artículo individual

Comprar PDF

22/07/2015 - ENVEJECIMIENTO

[El ejercicio físico personalizado puede beneficiar la función cerebral](#)

Constatan que la mejora de la condición física influye en la capacidad de atención y concentración de las personas mayores.

21/07/2015 - FISIOLÓGIA ANIMAL

[El cambio climático también está afectando al metabolismo de los osos polares](#)

Estos animales serían más vulnerables al calentamiento global de lo que se pensaba.

20/07/2015 - ASTRONOMÍA

[La química del carbono resuelve un misterio astrofísico](#)

Confirman que un fullereno es el responsable de dos líneas espectrales observadas hace tiempo en el medio interestelar

17/07/2015 - ASTROFÍSICA

[Primera evidencia de la presencia de litio en la explosión de una nova](#)

La observación confirma una teoría que todavía no había sido demostrada y que resulta fundamental para explicar la evolución química de la Vía Láctea.

16/07/2015 - ETOLOGÍA

[El liderazgo en los animales](#)

En los bancos de peces, un buen líder es el que logra un objetivo con eficacia y a la vez consigue comunicarse con sus congéneres.

Lo más leído

[El alzhéimer deja huellas en la sangre](#)

[De los agujeros negros a los sistemas cuánticos](#)

[Ciertas mujeres están genéticamente predispuestas a tener hijos antes que otras](#)

[¿Por qué nos atrae la belleza física de la pareja?](#)

Síguenos    