Dientes antiguos añaden el clima a la historia de la enfermedad industrial

Un estudio de un cementerio sugiere que años más fríos y oscuros podrían haber empeorado la deficiencia infantil de vitamina D en la Inglaterra de la era industrial.



Dientes antiguos y un registro de entierros están sobre una mesa cerca de una ventana tenue, lo que sugiere una investigación sobre el clima y la salud infantil en la Inglaterra de la era industrial.

Los científicos que estudian un cementerio de varios siglos de antigüedad en el noreste de Inglaterra dicen que las variaciones del clima podrían haber ayudado a empeorar las enfermedades infantiles durante la Revolución **Industrial**. Según informó Phys.org sobre un nuevo estudio en Frontiers in Environmental Archaeology, los investigadores volvieron a examinar dientes de personas enterradas en Coach Lane, un cementerio cuáquero en North Shields, para preguntar si los cambios en la luz **solar** durante la Pequeña Edad de Hielo contribuyeron a la **deficiencia** de vitamina D.

Esto importa porque la historia habitual sobre las enfermedades de la Revolución Industrial ya está llena de factores. Entre aproximadamente 1760 y 1840, Inglaterra pasó de una economía basada en la agricultura hacia una industrial. Muchas personas vivían y trabajaban en lugares contaminados, abarrotados y con malas viviendas. Los niños podían pasar largas horas en interiores o en ciudades llenas de humo, con poco acceso a la luz solar directa. Esas condiciones ayudaron a que el **raquitismo** fuera común. El raquitismo es una enfermedad en la que los huesos en crecimiento no se endurecen de manera adecuada, a menudo porque el cuerpo no tiene suficiente vitamina D, un nutriente que los seres humanos pueden producir cuando la luz ultravioleta del sol llega a la piel.

La nueva investigación no sostiene que el clima fuera la única causa, ni siquiera la causa principal, de las enfermedades. En cambio, añade otra capa a una situación complicada. La pregunta discutida es una que los historiadores y científicos enfrentan a menudo: cuando varias fuerzas se superponen, ¿cómo decidimos cuáles fueron las más importantes? La contaminación, la **pobreza**, las condiciones de trabajo, la vivienda, la dieta, los hábitos culturales, la **latitud** y la luz solar pueden afectar la salud. El clima podría haber hecho más difíciles de evitar esos problemas que ya existían.

La Pequeña Edad de Hielo fue un largo período de enfriamiento, desde el siglo 13 hasta el siglo 19, relacionado en el artículo con una mayor actividad volcánica y una menor actividad solar. Las grandes erupciones volcánicas pueden enviar partículas a la **atmósfera** que bloquean parte de la luz solar. Una menor actividad solar significa que el sol está produciendo un poco menos energía de lo normal. Para las personas que vivían antes de los suplementos vitamínicos, la iluminación eléctrica o los sistemas modernos de salud pública, incluso los

cambios pequeños en la luz solar podían importar si afectaban cuánta luz ultravioleta llegaba a la piel de los niños.

El cementerio de Coach Lane ofreció a los investigadores una combinación poco común de evidencia física y registros escritos. Se utilizó de 1711 a 1829, y se recuperaron 236 entierros cuando el sitio fue excavado en 2010. Los investigadores estudiaron 30 dientes de 21 personas no identificadas. Los dientes son útiles porque crecen según un calendario biológico bastante regular. El equipo observó la **dentina**, la capa interior de un diente, para encontrar fallas de mineralización. La mineralización es el proceso mediante el cual un tejido se vuelve duro y calcificado; las fallas pueden dejar señales de que el cuerpo no estaba recibiendo lo que necesitaba durante el crecimiento.

Esas marcas no prueban automáticamente el raquitismo. El desarrollo de los dientes puede verse afectado de más de una manera. Pero cuando las fallas aparecen a intervalos regulares, separadas por dentina normal, pueden señalar episodios de deficiencia de vitamina D. Como los dientes se forman durante la infancia, los investigadores pudieron estimar la edad a la que una persona tuvo estos problemas, incluso si no podían identificar a esa persona por su nombre.

Los registros escritos ayudaron con una pregunta diferente: ¿qué estaba pasando en el ambiente más amplio cuando esta comunidad era joven? Las tumbas no estaban marcadas, así que los investigadores no pudieron conectar un diente específico con una persona específica en el registro de entierros. Pero el registro incluía edades y años de muerte de muchas personas. Al restar la edad al morir del año de muerte, los investigadores calcularon los años de nacimiento de 109 miembros de la comunidad.

El patrón que encontraron fue llamativo, pero no simple. De esas 109 personas con años de nacimiento conocidos, 91 nacieron dentro de los 10 años posteriores a una gran **erupción** volcánica. Cuarenta y una nacieron durante períodos en los que la baja actividad solar y la actividad volcánica ocurrieron al mismo tiempo. Los investigadores sugieren que estos períodos más oscuros o fríos podrían haber reducido el acceso de los niños a la luz ultravioleta necesaria para la vitamina D, especialmente cuando se combinaban con trabajo en interiores, ropa pesada, contaminación y malas viviendas.

North Shields mismo estaba cambiando durante este período, de una aldea pesquera a un puerto industrial. Eso hace que el sitio sea especialmente útil, pero también más difícil de interpretar. Si aparecen señales de enfermedad en los dientes y huesos de personas de esta comunidad, ¿son evidencia de las dificultades industriales, el estrés climático, la pobreza o todo esto a la vez? Una respuesta clara sería más fácil de enseñar, pero probablemente sería menos verdadera.

También hay una advertencia aquí sobre cómo debe usarse la evidencia del pasado. El estudio trabaja a nivel de la comunidad, no a nivel individual. Puede mostrar una relación entre los años de nacimiento, las condiciones climáticas y las señales de deficiencia infantil, pero no puede reconstruir la vida diaria de cada niño. No puede decir si una familia en particular mantenía a un niño en interiores, si ese niño tenía una dieta deficiente o exactamente cuánto humo había en el aire alrededor de ese hogar.

Aun así, el estudio desafía una versión limitada de la historia de la Revolución Industrial. Si el clima ayudó a formar el riesgo de enfermedad, entonces la salud humana no fue solo resultado de fábricas y ciudades, ni solo resultado de la naturaleza. Se produjo donde se encontraron los sistemas humanos y las condiciones ambientales. Esa es la parte difícil: culpar solo al clima puede ocultar decisiones sociales, mientras que culpar solo a la sociedad puede pasar por alto las condiciones físicas que las personas tuvieron que vivir.

Escrito a partir del reportaje de Phys.org.

Preparatoria · jueves, 5 de noviembre de 2026 · Copia del docente · © 2026 3andB Inc.

PARA PENSAR

1. **Si muchas causas contribuyeron al raquitismo, ¿cómo deberían los historiadores decidir cuánta importancia darle al clima en comparación con la pobreza, la contaminación y las condiciones laborales?**

   > **Una buena respuesta:** Una respuesta sólida debe analizar la evidencia, los límites de la causalidad y el peligro de reducir un problema complejo a una sola explicación.

2. **¿Añadir el clima a la explicación corre el riesgo de liberar a la sociedad industrial de responsabilidad, o hace que la historia sea más precisa?**

   > **Una buena respuesta:** Una respuesta sólida debe considerar si las explicaciones ambientales pueden coexistir con la responsabilidad por las condiciones creadas por los seres humanos.

3. **¿Qué tipo de evidencia adicional haría más convincente el argumento de los investigadores, y qué preguntas probablemente seguirían sin respuesta?**

   > **Una buena respuesta:** Una respuesta sólida debe identificar datos útiles como la dieta, la vivienda, los patrones de trabajo o la contaminación local, al mismo tiempo que reconoce los límites de estudiar restos no identificados.

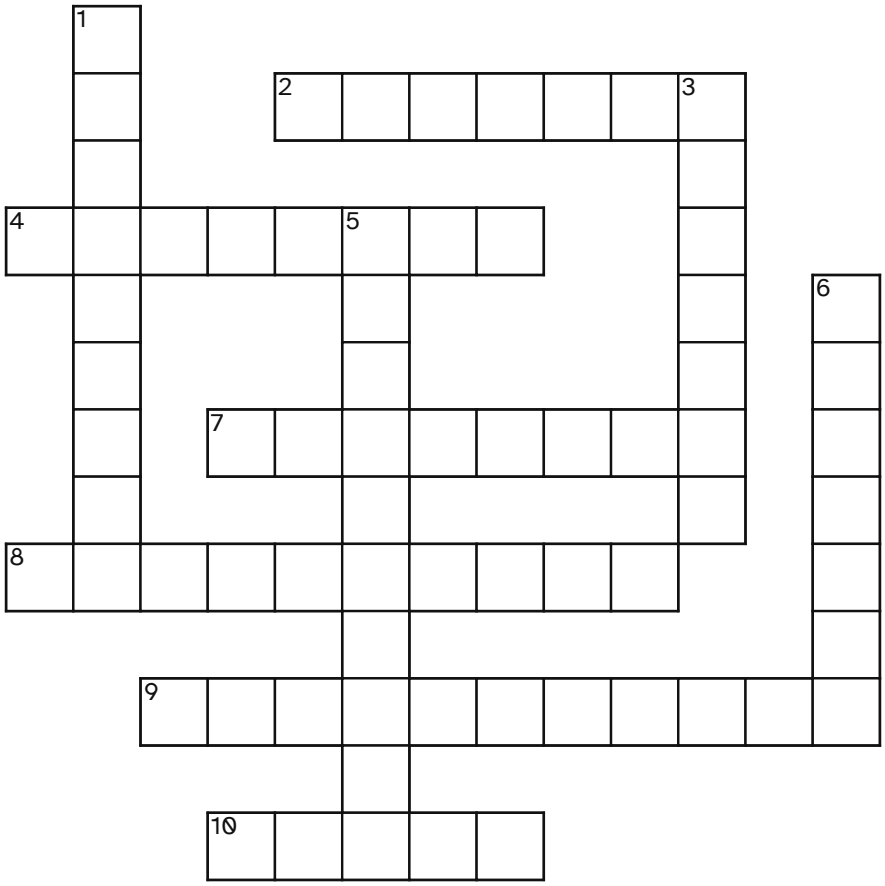
Dientes antiguos añaden el clima a la historia de la enfermedad industrial

L M S E U E V E S L P E E P L I U I
U L B I T A Q S C N A A F R L M I O
O A E C B O S O P I A D L D A O O M
T T F R Y C O L P O P L N E O T I F
I I R S T I R A O P L C R F A T U F
A T M O S F E R A R O U R I T M A W
S U D E N T I N A Z R B C C R O Z P
L D U O T E D P P Q V U R I N R B T
M S U N O I A A R N U U C E O C O U
I N N A O L E R U P C I O N Z N B L
D T O P O A B L A E P E T C T A I C
P T A C A O I N D U S T R I A L N E
A B C T C Z U H U I Z D O A S A D I
R D R I D T B A R F N A O A I M R A
O O A I I S C T N Z T A I D N C O A
B P B S I I Q E P C A I E I R A I I
Y U E E T S D A P N T L L E O M L R
O A F E U M I M C S Q F N I E E E U

ATMOSFERA DEFICIENCIA DENTINA ERUPCION INDUSTRIAL
LATITUD POBREZA POLUCION RAQUITISMO SOLAR

Preparatoria · jueves, 5 de noviembre de 2026 · Copia del docente · © 2026 3andB Inc.

Dientes antiguos añaden el clima a la historia de la enfermedad industrial



HORIZONTALES

2 Distancia de un lugar al norte o al sur del ecuador, que puede afectar la exposición al sol disponible.

4 Sustancias dañinas que se liberan al aire, al agua o a la tierra.

7 Liberación violenta de ceniza, gas y roca desde un volcán.

8 Trastorno óseo infantil en el que los huesos en crecimiento no se endurecen bien, a menudo por falta de vitamina D.

9 Falta de algo que el cuerpo necesita para funcionar o crecer bien.

10 Luz y energía que llegan directamente del sol a la Tierra.

VERTICALES

1 Capa de gases que rodea la Tierra, donde las partículas de las erupciones pueden bloquear parte de la luz.

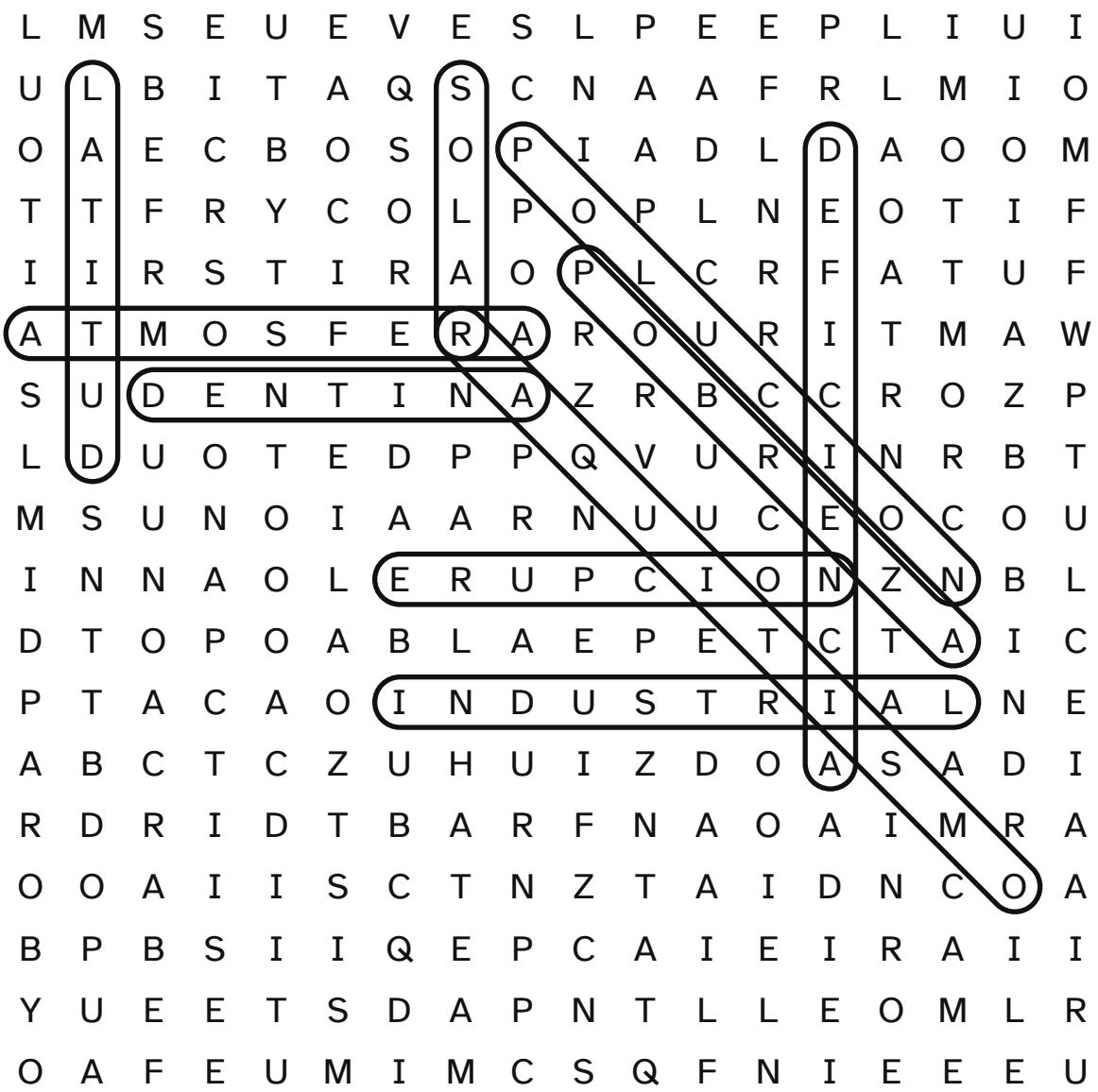
3 Material duro dentro de un diente, debajo de su capa exterior de esmalte.

5 Relacionado con la fabricación, las fábricas y la producción a gran escala.

6 Condición de tener muy poco dinero o recursos para las necesidades básicas.

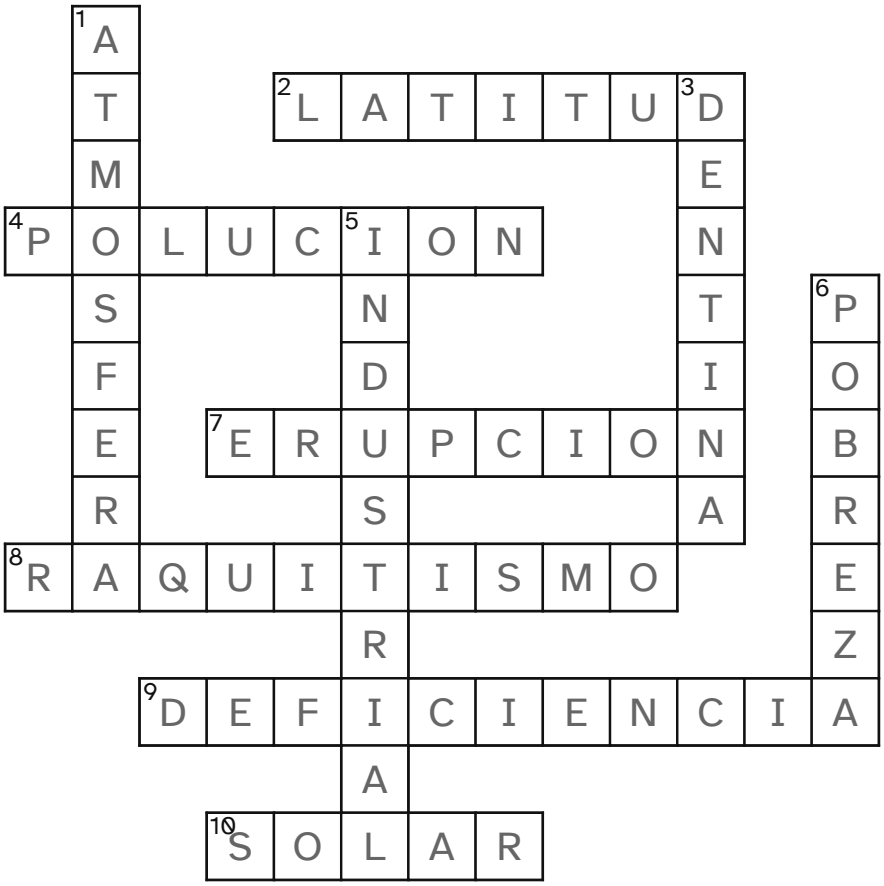
Preparatoria · jueves, 5 de noviembre de 2026 · Copia del docente · © 2026 3andB Inc.

Dientes antiguos añaden el clima a la historia de la enfermedad industrial — solucionario



ATMOSFERA DEFICIENCIA DENTINA ERUPCION INDUSTRIAL
LATITUD POBREZA POLUCION RAQUITISMO SOLAR

Dientes antiguos añaden el clima a la historia de la enfermedad industrial — solucionario



HORIZONTALES

2 Distancia de un lugar al norte o al sur del ecuador, que puede afectar la exposición al sol disponible.

4 Sustancias dañinas que se liberan al aire, al agua o a la tierra.

7 Liberación violenta de ceniza, gas y roca desde un volcán.

8 Trastorno óseo infantil en el que los huesos en crecimiento no se endurecen bien, a menudo por falta de vitamina D.

9 Falta de algo que el cuerpo necesita para funcionar o crecer bien.

10 Luz y energía que llegan directamente del sol a la Tierra.

VERTICALES

1 Capa de gases que rodea la Tierra, donde las partículas de las erupciones pueden bloquear parte de la luz.

3 Material duro dentro de un diente, debajo de su capa exterior de esmalte.

5 Relacionado con la fabricación, las fábricas y la producción a gran escala.

6 Condición de tener muy poco dinero o recursos para las necesidades básicas.

De dónde viene esto

Este artículo se escribió para 3andB a partir del reportaje que aparece abajo. No es una reimpresión: la redacción es nuestra y los hechos son de ellos.

Phys.org

"Centuries-old cemetery helps scientists link climate shocks to Industrial Revolution disease"

Publicado	jueves, 5 de noviembre de 2026
Consultado el	jueves, 5 de noviembre de 2026

https://phys.org/news/2026-11-centuries-cemetery-scientists-link-climate.html

QUÉ INCLUYE ESTE PAQUETE

El artículo con una nota para cada pregunta, una sopa de letras, un crucigrama y el solucionario de ambos.

COPIAS Y USO

Se puede imprimir, copiar y repartir libremente para uso en el aula. Conserve esta página con el paquete para que el próximo docente vea de dónde salió la noticia.

Hay más de donde vino esto

Si esta lección corta le funcionó a su clase, nuestros cuadernos completos van más lejos con el mismo cuidado:

- Unidades completas con edición para el estudiante y para el docente
- Soluciones resueltas de cada ejercicio
- Alineadas a estándares, probadas en el aula, listas para imprimir

Vea las lecciones completas en 3andB.com

© 2026 3andB Inc.