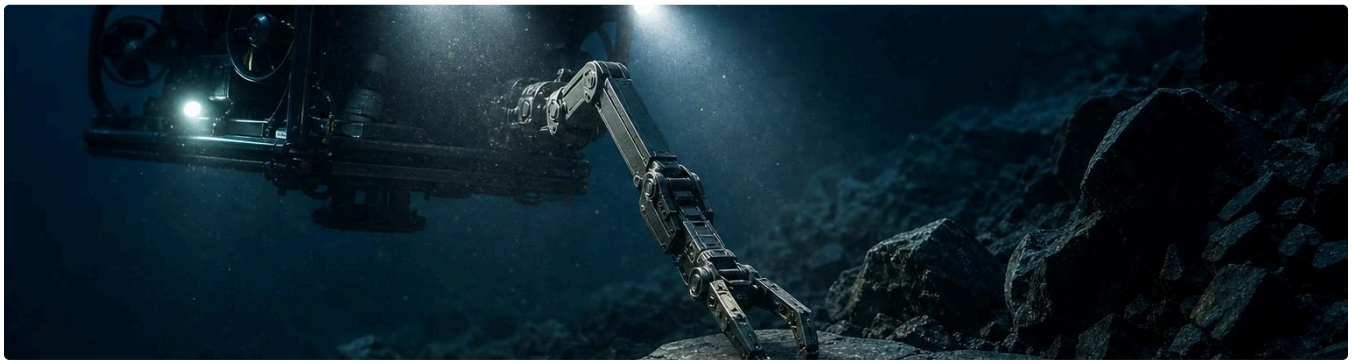
Un robot de aguas profundas encuentra pistas debajo de Challenger Deep

Nueva evidencia de rocas puede ayudar a explicar por qué el lugar más profundo del océano es tan inusualmente profundo.



Un vehículo operado a distancia ilumina rocas volcánicas en el fondo del océano profundo.

Los científicos que estudian Challenger Deep, el lugar conocido más bajo del océano, han encontrado nueva evidencia que puede ayudar a explicar por qué es tan profundo. Según Science News, un equipo de investigación usó un **vehículo** operado a distancia, o ROV, llamado Jason/Medea para explorar el **fondo** marino cerca de Challenger Deep, que está dentro de la Fosa de las Marianas en el océano Pacífico al este de Filipinas. El ROV descendió a más de 6,000 metros, mientras que Challenger Deep mismo baja hasta aproximadamente 11,000 metros debajo del nivel del mar.

El gran hallazgo no fue un objeto hundido ni un animal nuevo. Fue roca. Los investigadores encontraron depósitos piroclásticos, que son rocas hechas de material expulsado o roto durante una **erupción** volcánica. Estos depósitos incluían bloques planos con forma de placas que pueden mostrar pulsos separados de erupción, junto con rocas con forma de lóbulos donde los flujos volcánicos parecen haberse detenido y enfriado rápidamente. El equipo informa que estos son los depósitos piroclásticos más profundos encontrados en la Tierra.

Eso importa porque Challenger Deep es parte de una zona de **subducción**, un lugar donde una placa tectónica se desliza debajo de otra. Una placa tectónica es una enorme capa de la cubierta exterior de la Tierra. En este caso, la placa del Pacífico se está hundiendo debajo de la placa de las Marianas. Mientras se dobla y se hunde hacia el **manto**, la capa caliente debajo de la corteza terrestre, ayuda a formar la Fosa de las Marianas. Todas las zonas de subducción pueden ser profundas, pero Challenger Deep es extremo incluso para ese estándar.

La nueva evidencia de rocas señala una posible explicación: la placa del Pacífico puede estar doblándose de manera especialmente pronunciada mientras se hunde. En una zona de subducción más típica, la placa que se hunde se calienta y se derrite en parte, produciendo **magma**, que es roca fundida debajo de la superficie de la Tierra. Ese magma sube a través de la placa que está encima y puede alimentar arcos de islas volcánicas a cientos de kilómetros de la zona de colisión. Cerca de Challenger Deep, los depósitos volcánicos fueron encontrados mucho más cerca de la fosa, a unos cien kilómetros de distancia. Un ángulo más inclinado de la placa podría ayudar a explicar por qué el material **volcánico** aparece tan cerca de la parte más profunda de la fosa.

Hay otro misterio. Los volcanes explosivos son más fáciles de entender en tierra, donde los gases del

CTE · lunes, 23 de noviembre de 2026 · Copia del docente · © 2026 3andB Inc.

magma pueden expandirse rápidamente cuando baja la **presión**. En el océano profundo, la presión de toda el agua que está encima es enorme, así que los gases no deberían expandirse de la misma manera. Eso hace que los depósitos piroclásticos de aguas profundas sean inusuales. Los científicos están considerando si el agua que salía del magma pudo haber estado en un estado de fluido supercrítico, lo que significa que estaba bajo condiciones en las que se comportaba de manera diferente al agua líquida común o al vapor común. Ese proceso podría producir roca volcánica fragmentada y densa sin el tipo de explosión que se ve en la superficie de la Tierra.

Para un salón de educación profesional y técnica, el descubrimiento también muestra cómo ocurre en realidad el trabajo en el océano profundo. Ninguna persona simplemente camina por una fosa tan profunda con un martillo de roca. El trabajo depende de un equipo que pueda planear una misión, operar un robot especializado, interpretar vistas de cámaras e información de sensores, manejar muestras u observaciones con cuidado y conectar lo que se ve en el fondo marino con la física de la presión, el calor y la roca en movimiento. El ROV no es solo una cámara en un cable; es una plataforma de trabajo para lugares a los que los buzos humanos no pueden ir.

Los puestos de trabajo detrás de una misión como esta se superponen. Los geocientíficos hacen las preguntas de investigación e interpretan el registro de las rocas. Los pilotos de ROV y los técnicos marinos mantienen el vehículo funcionando en un ambiente duro donde una pequeña falla puede terminar una inmersión. Los ingenieros y especialistas en electrónica ayudan a asegurar que el vehículo pueda resistir la presión, comunicarse con el barco y moverse con precisión. Los técnicos de datos y los investigadores convierten videos, imágenes, registros de navegación y muestras en evidencia que puede ser revisada por otros científicos. El artículo no da requisitos de contratación para estos trabajos, pero el trabajo que se muestra aquí claramente beneficia a las personas que pueden combinar la solución práctica de problemas con el razonamiento científico.

La parte cuidadosa es que el descubrimiento no se está tratando como una respuesta terminada. Los investigadores tienen una hipótesis, que es una explicación comprobable, de que el doblez pronunciado de la placa del Pacífico ayuda a hacer que Challenger Deep sea tan profundo y ayuda a colocar depósitos volcánicos inusualmente cerca de la fosa. También tienen una idea de cómo las rocas piroclásticas podrían formarse bajo la presión de las aguas profundas. Pero la fuente deja claro que se necesita más trabajo para evaluar estas ideas. En los campos técnicos, eso es normal: un hallazgo sólido a menudo cambia la siguiente orden de trabajo en vez de cerrar el trabajo.

Escrito a partir del reportaje de Science News.

PARA PENSAR

1. 1. Si estuvieran planeando la próxima misión para probar esta hipótesis, ¿darían prioridad a recolectar más muestras de roca, mejorar las imágenes del fondo marino o medir el movimiento de las placas más directamente? Defiendan su elección.

> **Una buena respuesta:** Una respuesta sólida debe considerar la calidad de la evidencia, el costo y el riesgo, y cómo cada tipo de datos pondría a prueba la explicación del doblez de la placa.

2. 2. La investigación del océano profundo depende tanto de científicos como de equipos técnicos. ¿Qué función parece más importante para el éxito de una misión como esta y por qué?

> **Una buena respuesta:** Una respuesta sólida debe evitar clasificar por prestigio y, en cambio, analizar cómo la geología, la robótica, la electrónica, las operaciones y el manejo de datos dependen unos de otros.

3. 3. ¿Debería presentarse al público un descubrimiento basado en evidencia inusual, como posibles depósitos piroclásticos de aguas profundas, como un avance importante o como una pista prometedora pero incierta?

> **Una buena respuesta:** Una respuesta sólida debe hablar sobre la confianza del público, la incertidumbre, la diferencia entre evidencia y prueba, y por qué los hallazgos iniciales todavía importan.

CTE · lunes, 23 de noviembre de 2026 · Copia del docente · © 2026 3andB Inc.

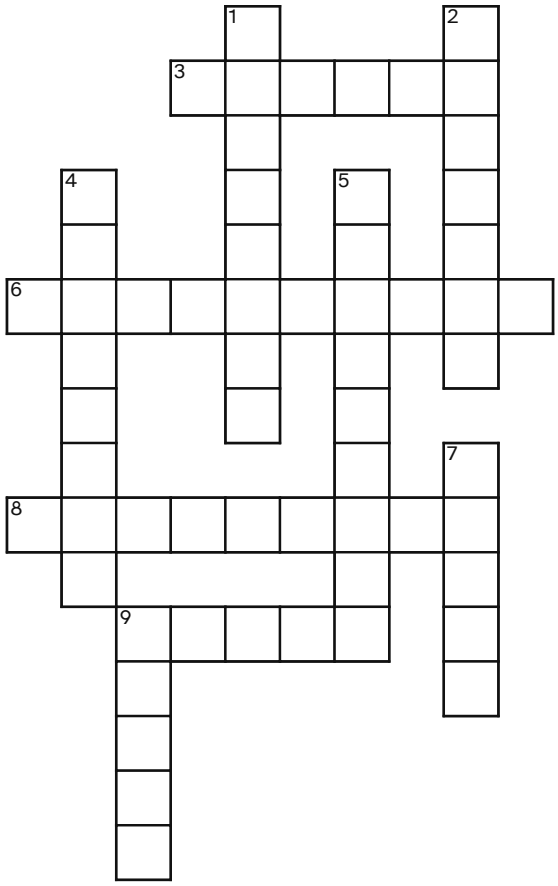
Un robot de aguas profundas encuentra pistas debajo de Challenger Deep

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

ERUPCION FONDO MAGMA MANTO PRESION SENSOR
SUBDUCCION TECTONICO VEHICULO VOLCANICO

CTE · lunes, 23 de noviembre de 2026 · Copia del docente · © 2026 3andB Inc.

Un robot de aguas profundas encuentra pistas debajo de Challenger Deep



HORIZONTALES

3 Un dispositivo que detecta y mide condiciones como el calor, el movimiento o la profundidad.

6 El proceso en el que una placa tectónica se mueve debajo de otra en un límite de colisión.

8 Relacionado con erupciones y material fundido que viene del interior de la Tierra.

9 La capa caliente de la Tierra debajo de la corteza, donde la roca puede fluir lentamente.

VERTICALES

1 Una máquina que se usa para viajar o realizar trabajo, como un robot submarino.

2 La fuerza que ejerce el agua u otro material al empujar un objeto.

4 Un evento en el que ceniza, gas, roca o material fundido sale de un volcán.

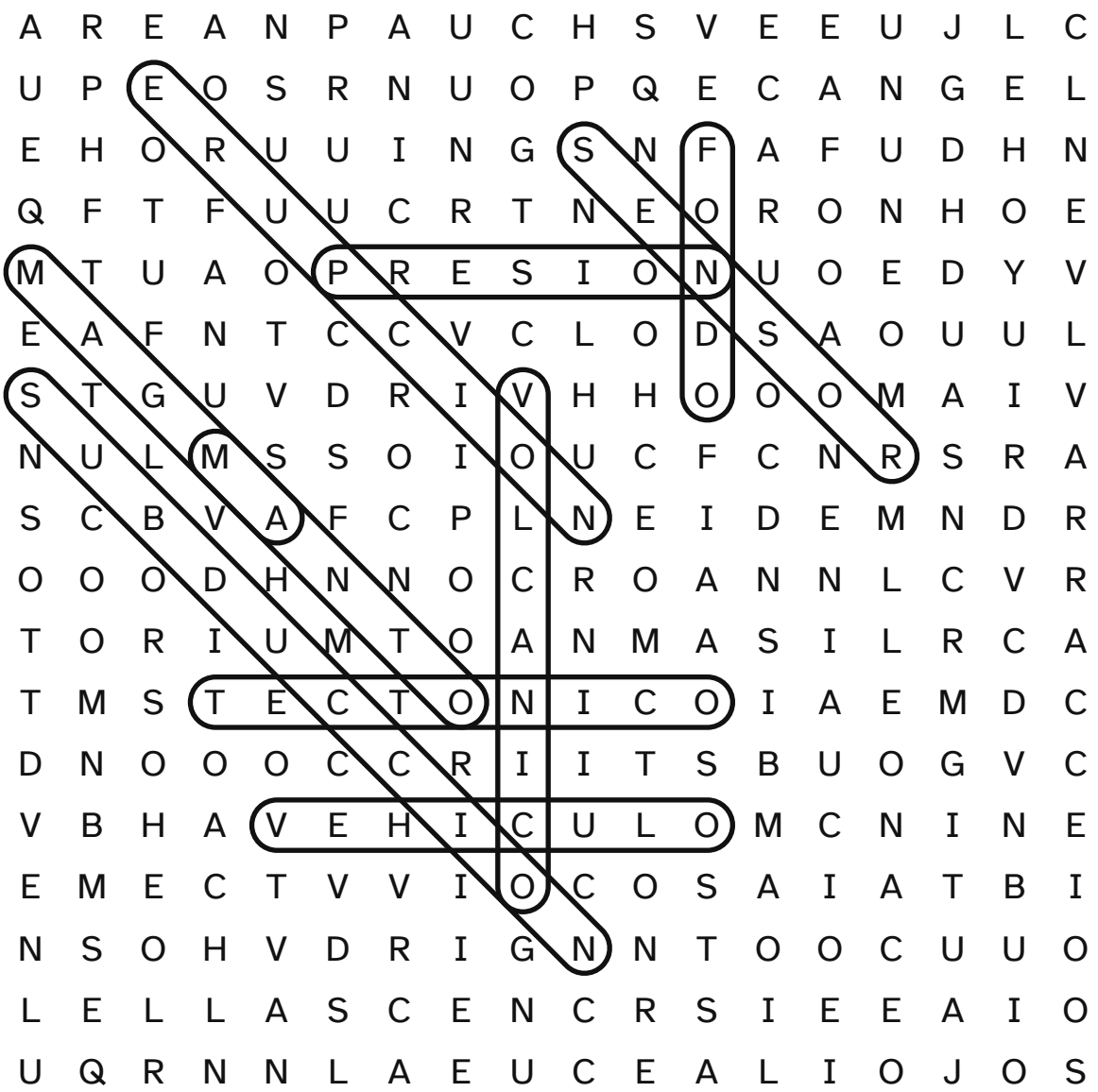
5 Relacionado con las grandes placas en movimiento que forman la cubierta exterior de la Tierra.

7 El terreno que está en la parte inferior de un océano.

9 Roca fundida ubicada debajo de la superficie de la Tierra.

CTE · lunes, 23 de noviembre de 2026 · Copia del docente · © 2026 3andB Inc.

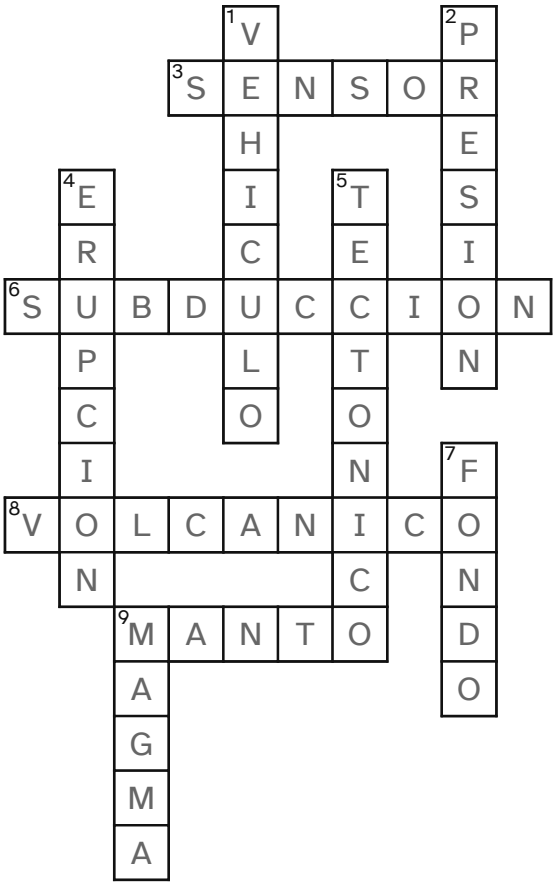
Un robot de aguas profundas encuentra pistas debajo de Challenger Deep — solucionario



ERUPCION FONDO MAGMA MANTO PRESION SENSOR
SUBDUCCION TECTONICO VEHICULO VOLCANICO

CTE · lunes, 23 de noviembre de 2026 · Copia del docente · © 2026 3andB Inc.

Un robot de aguas profundas encuentra pistas debajo de Challenger Deep — solucionario



HORIZONTALES

3 Un dispositivo que detecta y mide condiciones como el calor, el movimiento o la profundidad.

6 El proceso en el que una placa tectónica se mueve debajo de otra en un límite de colisión.

8 Relacionado con erupciones y material fundido que viene del interior de la Tierra.

9 La capa caliente de la Tierra debajo de la corteza, donde la roca puede fluir lentamente.

VERTICALES

1 Una máquina que se usa para viajar o realizar trabajo, como un robot submarino.

2 La fuerza que ejerce el agua u otro material al empujar un objeto.

4 Un evento en el que ceniza, gas, roca o material fundido sale de un volcán.

5 Relacionado con las grandes placas en movimiento que forman la cubierta exterior de la Tierra.

7 El terreno que está en la parte inferior de un océano.

9 Roca fundida ubicada debajo de la superficie de la Tierra.

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.

Science News

"Motion under the ocean explains the depth of the world's deepest spot"

Publicado	lunes, 23 de noviembre de 2026
Consultado el	lunes, 23 de noviembre de 2026

https://www.sciencenews.org/article/ocean-deepest-spot-explained-challenger

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.