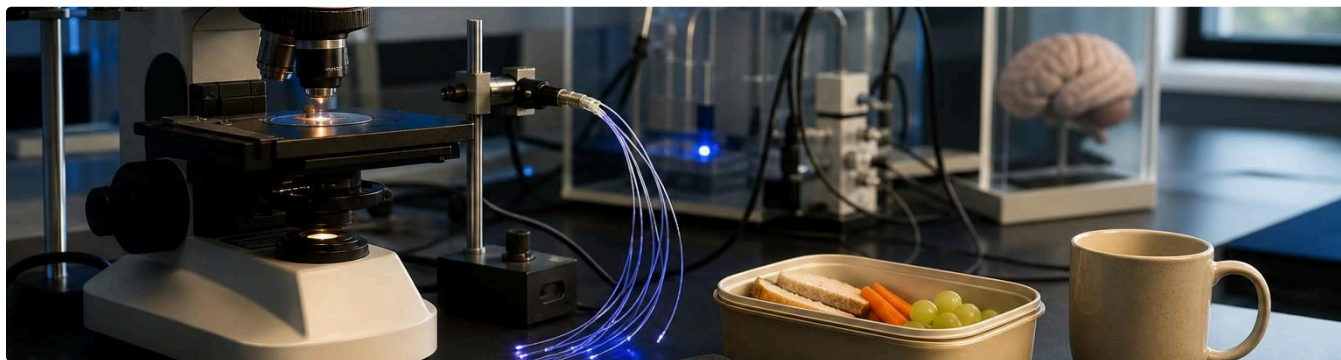


El Nobel muestra el trabajo detrás de la ciencia del cerebro

Un médico-científico de California fue reconocido por la optogenética, un campo que usa luz y genes para estudiar el cerebro.



Una mesa de laboratorio con equipo de neurociencia y un almuerzo escolar representa el trabajo científico equilibrado con las responsabilidades diarias.

Karl Deisseroth, profesor de Stanford University e investigador del Howard Hughes Medical Institute en California, ganó una parte del Premio Nobel de medicina de este año por ayudar a crear la optogenética, según un reportaje de The Associated Press publicado por Phys.org. Compartió el premio con Peter Hegemann y Georg Nagel, dos investigadores en Alemania. El anuncio llegó temprano el lunes, después de que Deisseroth había trabajado hasta tarde y acababa de acostarse.

El trabajo reconocido por el comité Nobel no es un aparato ni un solo tratamiento médico. La optogenética es un método de investigación que combina la luz con los genes, las instrucciones biológicas dentro de las células, para controlar las **neuronas**, las células nerviosas que llevan señales en el cerebro. En la optogenética, los científicos pueden activar o inhibir neuronas, lo que significa que pueden hacer que ciertas células del cerebro tengan más o menos probabilidad de activarse. Eso permite a los investigadores estudiar cómo circuitos específicos del cerebro se conectan con el comportamiento, el movimiento, la **sensación** y la enfermedad.

Para una clase de CTE, la parte importante no es solo que un científico ganó un premio famoso. Es

cómo es el trabajo. Deisseroth se describió como un médico-científico, lo que significa que está capacitado para atender pacientes y también para dirigir investigación científica. También es psiquiatra, un médico que trabaja con condiciones de salud mental. En el artículo, conectó la investigación con pacientes con autismo y depresión, y también dijo que le importa la ciencia básica, que es investigación dirigida a entender cómo funciona algo antes de que se convierta en un producto, dispositivo o tratamiento.

Esa mezcla de atención a pacientes y trabajo de laboratorio requiere distintos tipos de criterio profesional. Un médico **clínico** escucha a los pacientes, toma decisiones con información incompleta y sigue estándares de atención. Un científico de laboratorio diseña experimentos, revisa resultados y escribe o revisa artículos científicos para que otros expertos puedan evaluar el trabajo. El lunes de Deisseroth comenzó con el honor público de un Premio Nobel, pero el artículo también muestra una parte rutinaria del trabajo: había estado revisando artículos y enviando correos electrónicos a estudiantes después de la medianoche.

La historia también señala al **equipo** que rodea al científico. El personal de comunicaciones de Stanford ayudó a poner a Deisseroth en contacto con reporteros después del anuncio. Reporteros de ciencia de AP lo entrevistaron por teléfono y Zoom. Un fotógrafo y un videógrafo fueron a su casa temprano en la mañana. Su esposa, la Dra. Michelle Monje-Deisseroth, también es investigadora de HH-MI y neurooncóloga pediátrica de Stanford, lo que significa que trabaja en la especialidad de los cánceres del cerebro y del sistema nervioso en niños. Un descubrimiento que llega al público depende de científicos, personas en **formación**, editores, trabajadores de comunicaciones, fotógrafos y videógrafos que hacen bien sus trabajos bajo presión de tiempo.

Para la contratación, el artículo no da una lista de requisitos, pero sí muestra la evidencia visible de empleo científico avanzado: especialización médica, un puesto de profesor universitario, un puesto de investigador en un instituto de investigación, trabajo continuo de publicación y estudiantes en formación. En el lenguaje de los oficios, esas no son credenciales de nivel inicial; son prueba de competencia construida durante años de formación supervisada y desempeño documentado. En un laboratorio, la documentación importa como importa en la atención médica, la aviación, la inspección de soldadura o el trabajo eléctrico: si el registro es descuidado, otras personas no pueden basarse con seguridad en lo que se hizo.

El campo en sí también muestra cómo el trabajo **técnico** moderno a menudo cruza límites. La optogenética no es solo biología. Usa conocimiento de células, **genética**, **óptica** y función cerebral. La óptica es el estudio y uso de la luz, incluido cómo se transmite, enfoca y mide la luz. Una persona que trabaja en un ambiente de investigación quizá no

tenga el mismo título que Deisseroth, pero el lugar de trabajo puede incluir técnicos que mantienen equipo, personal de cuidado de animales cuando hay investigación con animales, especialistas en datos, trabajadores de instalaciones, encargados de seguridad, administradores de subvenciones y profesionales de comunicaciones. El artículo nombra solo algunos de esos puestos, pero el evento deja claro que la investigación de alto nivel no es una operación de una sola persona.

También hay una lección sobre cómo el trabajo de ciclos largos es diferente de muchos empleos con resultados inmediatos. En la construcción, la reparación de automóviles, el trabajo culinario o el mecanizado, el trabajo terminado a menudo puede inspeccionarse el mismo día. En la ciencia del cerebro, el resultado puede ser un método que ayuda a muchos otros investigadores a hacer mejores preguntas. Eso puede ser más difícil de explicar al público, porque el producto es conocimiento y capacidad en lugar de un puente, un motor o una comida. El Premio Nobel reconoció ese tipo de creación de herramientas: una forma de encender y apagar células del cerebro para que el cerebro pueda estudiarse con más **precisión**.

Después de horas de llamadas y entrevistas, Deisseroth pidió un descanso cerca de las 6:30 a.m. porque sus hijos estaban despertando y necesitaban almuerzos para la escuela. Ese detalle no hace que la ciencia sea menos importante. Hace que el trabajo sea más reconocible. Incluso en la cima de un campo, el trabajo todavía se programa, se interrumpe, se coordina y se equilibra con responsabilidades comunes. La historia trata sobre un premio, pero también sobre una carrera construida con habilidad técnica, enfoque en los pacientes, trabajo en equipo y la disciplina para seguir haciendo la siguiente tarea.

Escrito a partir del reportaje de Phys.org.

1. ¿Las escuelas y los empleadores deberían presentar caminos de formación largos, como las carreras de médico-científico, como opciones realistas para los estudiantes de CTE, o eso distraería de rutas más rápidas hacia el trabajo calificado?

Una buena respuesta: Una respuesta sólida considera el acceso, el tiempo, el costo, la motivación y el valor de mostrar tanto empleo inmediato como caminos técnicos avanzados.

2. La optogenética es una herramienta para entender el cerebro, no un producto terminado para clientes; ¿cómo debería decidir la sociedad qué investigación de creación de herramientas merece financiamiento y atención?

Una buena respuesta: Una respuesta sólida considera la incertidumbre, el beneficio público, las necesidades de los pacientes, la evidencia científica y la diferencia entre los resultados a corto y a largo plazo.

3. El artículo muestra científicos, comunicadores, fotógrafos y rutinas familiares alrededor de un anuncio; ¿qué tipos de trabajo son más fáciles de pasar por alto en las historias sobre logros importantes?

Una buena respuesta: Una respuesta sólida identifica puestos de apoyo y explica cómo el trabajo en equipo, la documentación, la comunicación y la logística dan forma al resultado visible.

El Nobel muestra el trabajo detrás de la ciencia del cerebro

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

CLINICO

EQUIPO

EXPERIMENTO

FORMACION

GENETICA

NEURONAS

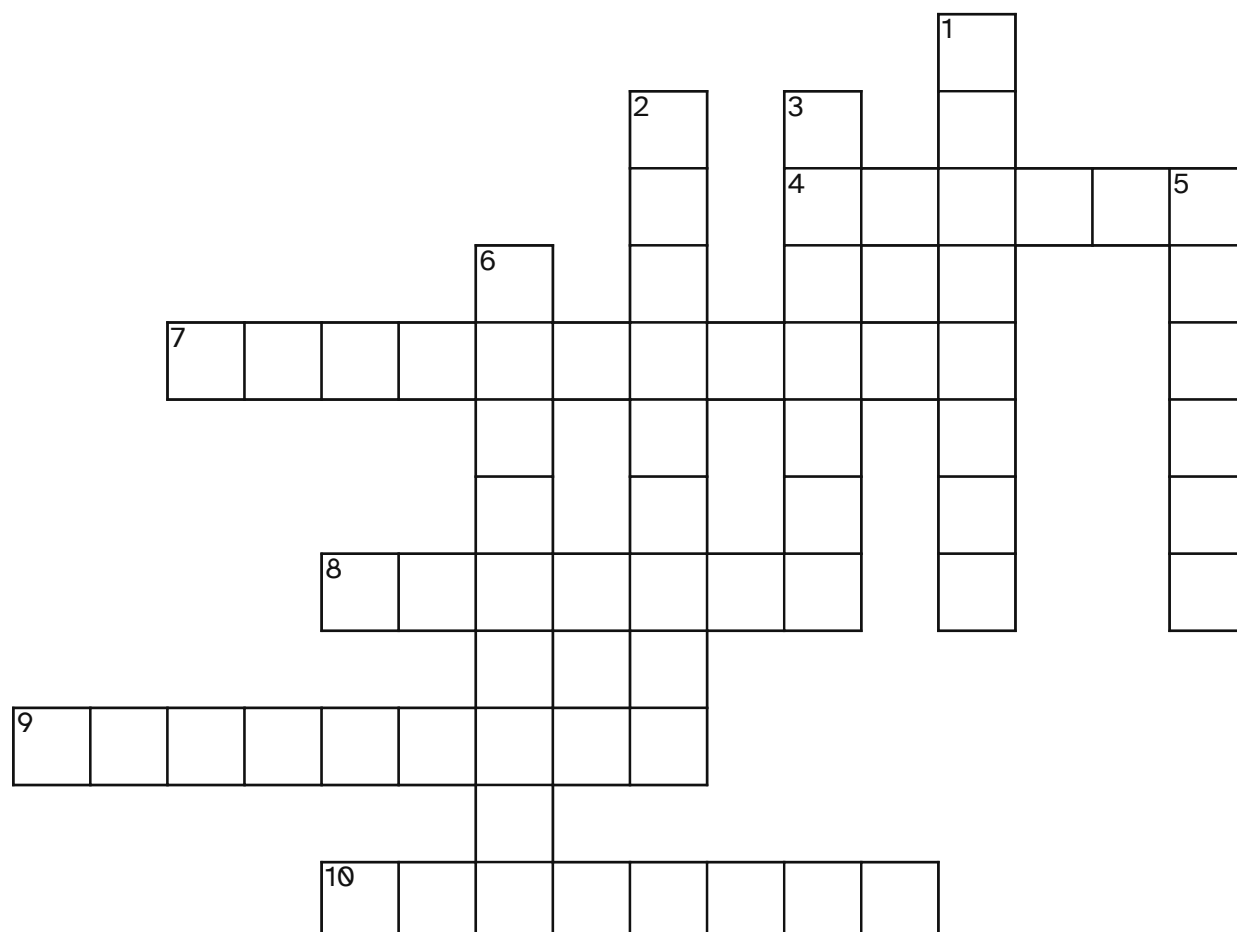
OPTICA

PRECISION

SENSACION

TECNICO

El Nobel muestra el trabajo detrás de la ciencia del cerebro



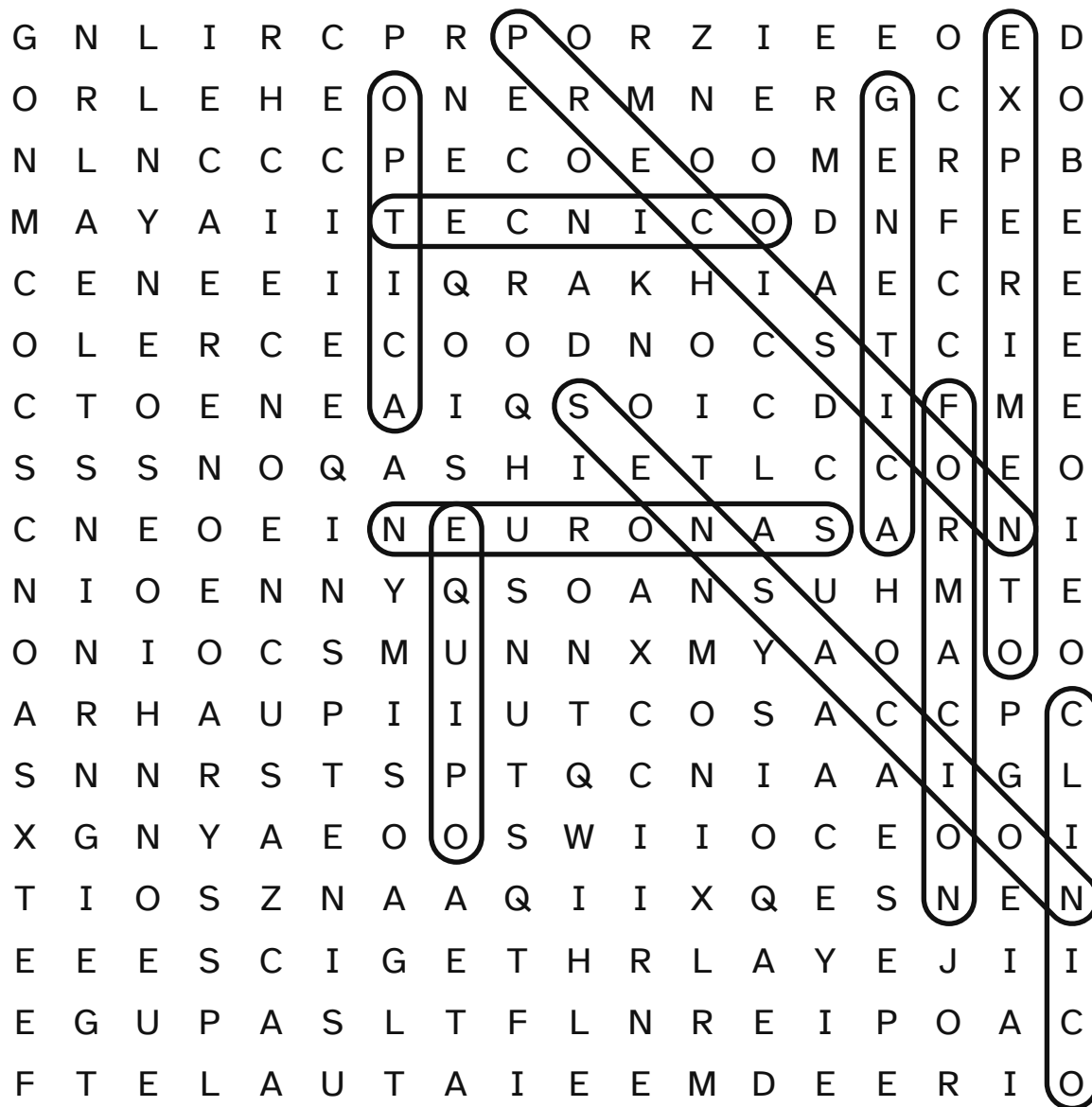
HORIZONTALES

- 4 Las herramientas, máquinas y dispositivos necesarios para hacer un trabajo.
- 7 Prueba planificada que se usa para investigar una pregunta y reunir evidencia.
- 8 Profesional de la salud que evalúa y trata a pacientes.
- 9 Información que detecta el cuerpo o el cerebro, como el tacto, el dolor, el sonido o la luz.
- 10 El estudio de las instrucciones biológicas heredadas que llevan las células.

VERTICALES

- 1 Células nerviosas que llevan señales por el cerebro y el cuerpo.
- 2 Instrucción y práctica supervisada que desarrollan habilidades de trabajo con el tiempo.
- 3 Trabajador calificado que opera, mantiene o apoya equipo y procedimientos especializados.
- 5 El estudio y uso práctico de la luz, incluido cómo se enfoca y se mide.
- 6 La cualidad de ser exacto, cuidadoso y constantemente correcto.

El Nobel muestra el trabajo detrás de la ciencia del cerebro — solucionario



CLINICO

EQUIPO

EXPERIMENTO

FORMACION

GENETICA

NEURONAS

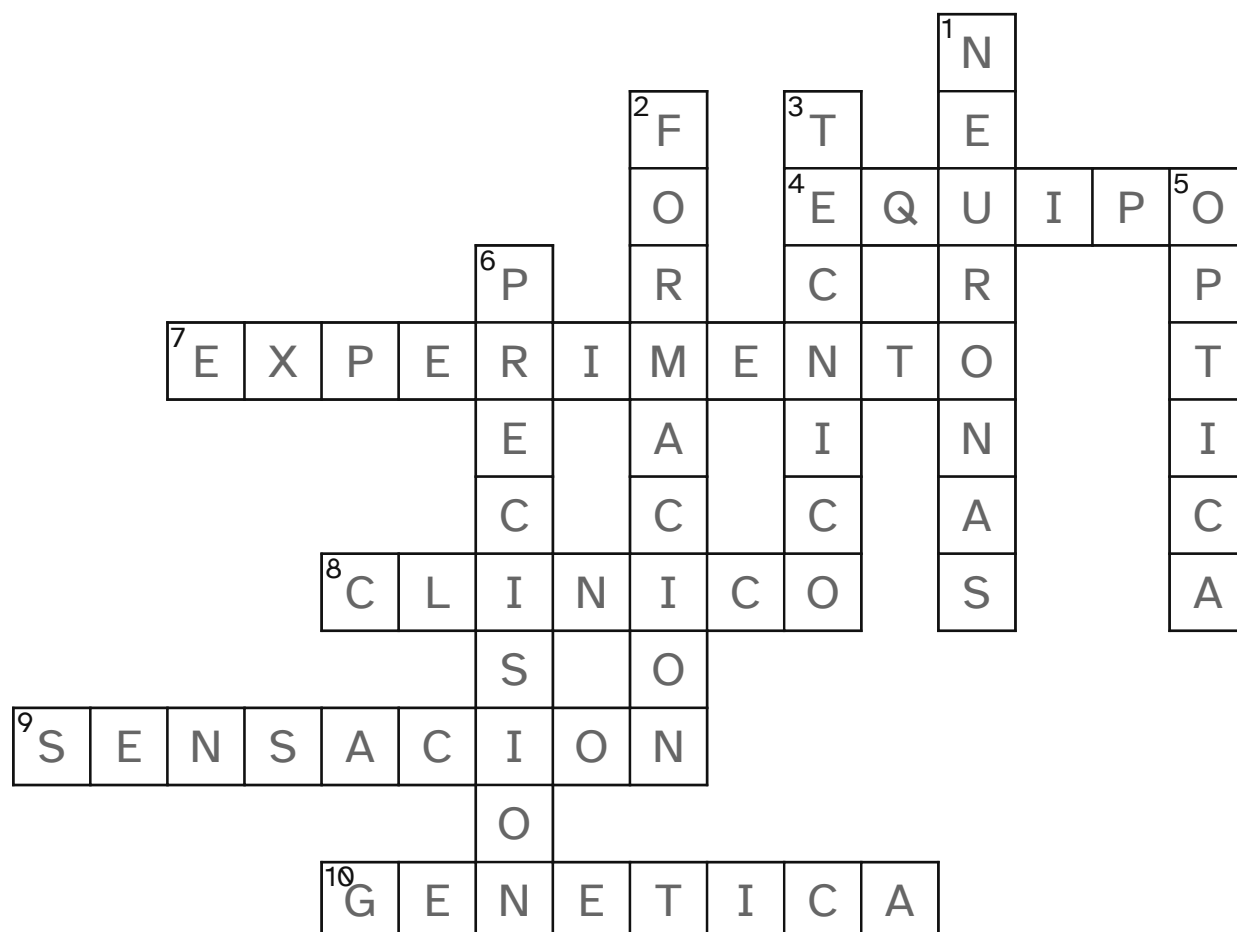
OPTICA

PRECISION

SENSACION

TECNICO

El Nobel muestra el trabajo detrás de la ciencia del cerebro — solucionario



HORIZONTALES

- 4 Las herramientas, máquinas y dispositivos necesarios para hacer un trabajo.
- 7 Prueba planificada que se usa para investigar una pregunta y reunir evidencia.
- 8 Profesional de la salud que evalúa y trata a pacientes.
- 9 Información que detecta el cuerpo o el cerebro, como el tacto, el dolor, el sonido o la luz.
- 10 El estudio de las instrucciones biológicas heredadas que llevan las células.

VERTICALES

- 1 Células nerviosas que llevan señales por el cerebro y el cuerpo.
- 2 Instrucción y práctica supervisada que desarrollan habilidades de trabajo con el tiempo.
- 3 Trabajador calificado que opera, mantiene o apoya equipo y procedimientos especializados.
- 5 El estudio y uso práctico de la luz, incluido cómo se enfoca y se mide.
- 6 La cualidad de ser exacto, cuidadoso y constantemente correcto.

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

"California scientist wins a Nobel Prize, then makes school lunches for his kids"

Publicado martes, 6 de octubre de 2026

Consultado el martes, 6 de octubre de 2026

<https://phys.org/news/2026-10-california-scientist-nobel-prize-school.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