

ESTUDIE UNA CARRERA EN INVESTIGACIÓN



Sea  
Parte  
DE LA  
Cura

# ¿Por qué trabajar en la investigación médica?

*La investigación médica abarca una amplia área de las ciencias con el objetivo de obtener conocimiento y comprensión de los procesos biológicos y las causas de las enfermedades, la falta de salud y las lesiones traumáticas. La investigación médica abarca desde el laboratorio hasta la clínica o el hospital y todos los pasos intermedios. Como un proceso acumulativo, la investigación requiere el aporte y la participación de muchas personas que, de forma conjunta, buscan formas de prevenir, tratar y curar enfermedades que causan enfermedades, dolor y la muerte en personas y animales. También requiere estudios comprensivos de antecedentes, experimentación, trabajo en el laboratorio, análisis y pruebas e investigaciones. A través del estudio de las causas de las enfermedades y la falta de salud, este amplio equipo puede diseñar estudios que potencialmente aborden estos problemas, refinar los tratamientos y, finalmente, tratar de curar las afecciones médicas y las enfermedades que afectan a nuestras familias y amigos, a nuestras mascotas, a la vida silvestre, a los animales del zoológico, y sí, a nosotros mismos.*

## ¿Cómo se hace la investigación médica?

Comenzando en la mesa de laboratorio, los investigadores médicos diseñan y realizan experimentos que los ayudan a comprender cuál es la causa de los problemas e identificar los mecanismos biológicos sobre los que se puede actuar para prevenir, tratar o curar la enfermedad. Aplican los hallazgos de sus investigaciones y el conocimiento científico al desarrollo de soluciones prácticas y avanzan el trabajo con simulaciones computarizadas, cultivos celulares y muestras de tejido y, por lo general, terminan con modelos animales, normalmente ratas o ratones. Una vez que el medicamento nuevo o las técnicas nuevas muestran un potencial significativo de eficacia y seguridad, los investigadores pasan a la investigación clínica en los que se realizan pruebas en voluntarios humanos. Según su área de especialización, los investigadores pueden desarrollar nuevos medicamentos o vacunas, encontrar nuevos usos para los medicamentos existentes, probar nuevos dispositivos médicos (como un marcapasos) o identificar medidas preventivas para combatir enfermedades. Este trabajo puede cubrir una amplia gama de enfermedades, como el cáncer, las enfermedades infecciosas, el Alzheimer y otras enfermedades neurológicas, las enfermedades del corazón, las enfermedades del sistema inmunológico, los derrames cerebrovasculares (stroke) y miles de otras enfermedades y afecciones médicas. Además de los medicamentos y las vacunas, la investigación puede mejorar las técnicas quirúrgicas, cambiar los procedimientos de tratamientos o identificar los riesgos para la salud en el medio ambiente. El programa típico de desarrollo de un medicamento nuevo, vacuna o dispositivo lleva de 5 a 15 años de principio a fin.



## ¿Quién realiza la investigación médica?

Este amplio área de investigación incluye muchos trabajos importantes, en ciencias biológicas y físicas. Las disciplinas científicas empleadas en la investigación biomédica incluyen Química, Biología, Fisiología, Ciencia Animalaria, Toxicología, Farmacología, Biología Molecular, Inmunología, Ciencia Farmacéutica y otros campos relacionados. Además, muchos trabajos están involucrados indirectamente en el proceso de investigación, pero son áreas críticas de apoyo, como informática, administración de investigación, asuntos regulatorios, desarrollo comercial, derecho, diseño de instalaciones, apoyo general y supervisión general.

Como resultado, la investigación médica requiere un equipo de personas de diferentes orígenes, niveles de educación y especialidades. Dicho equipo podría incluir médicos, veterinarios, informáticos, ingenieros, trabajadores de instalaciones, cuidadores de animales, técnicos de laboratorio, administradores de instalaciones, técnicos de laboratorio, administración reguladora y una variedad de científicos que trabajan juntos.

## ¿Qué tipos de carreras hay en la investigación médica?

Según su nivel de educación, sus intereses y el área de la ciencia que más le guste, ¡hay muchas opciones de carrera en la investigación biomédica! ¡Hay posiciones críticas disponibles con requisitos de educación que empiezan desde un diploma de escuela secundaria o desarrollo educativo general (General Educational Development, GED), hasta un título de Asociado en Artes (Associate in Arts, AA), una licenciatura, un doctorado, o un doctorado en medicina o medicina veterinaria! Hay algo para todos con las características principales que todos estos cargos tienen en común: el interés por el descubrimiento; la necesidad de comprender las causas, la prevención y el tratamiento de enfermedades y afecciones médicas; y el deseo de ayudar tanto a los humanos como a los animales. ¡Las personas en tales posiciones llevan esperanza a millones de personas que padecen de afecciones médicas o enfermedades y, a través de sus contribuciones individuales, esperan nuevos o mejores tratamientos, cuidados o curas!

### Diploma de secundaria/GED

- Técnico de animales de laboratorio
- Coordinador de instalaciones para animales
- Lavado de jaula y saneamiento
- Asistente de cuidado de animales
- Mantenimiento de instalaciones
- Asociado de investigaciones clínicas
- Asociado de investigaciones preclínicas
- Asistente de laboratorio
- Asistente administrativo
- Técnico asistente de animales de laboratorio

### Título de asociado (2 años)

- Supervisores de instalaciones para animales
- Técnico veterinario
- Tecnólogos médicos
- Técnico biológico
- Coordinador de investigaciones preclínicas
- Coordinador de investigaciones clínicas
- Técnico de investigación
- Supervisor de laboratorio
- Tecnólogo de animales de laboratorio
- Técnico de animales de laboratorio
- Técnico de cuidado de animales

## ¿Dónde trabajaría?

Así como las carreras en la investigación médica se pueden lograr con una formación educativa diferente y cubren una amplia gama de cargos y campos, se pueden encontrar trabajos en todo el mundo y en una variedad de sitios de trabajo.

Hay puestos de trabajo en:

- Institutos de investigación
- Compañías de biotecnología
- Organizaciones de investigación por contrato
- Institutos universitarios/universidades
- Compañías farmacéuticas
- Hospitales/escuelas de medicina
- Escuelas de medicina veterinaria
- Agencias militares/gubernamentales
- Organizaciones sin ánimo de lucro
- Organizaciones voluntarias de salud

### Licenciatura en Ciencias (4 años)

- Especialista en el comportamiento de animales
- Ingeniero biomédico
- Científicos informáticos
- Programador informático
- Técnico químico
- Nutricionista
- Técnico farmacéutico
- Especialista en asuntos regulatorios
- Investigador asociado
- Estadístico
- Escritor técnico
- Coordinador del Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales (IACUC)
- Coordinador de la Comisión de Revisión Institucional (IRB)
- Director de bioseguridad

### Doctorado (2-7 años)

- Veterinario de animales de laboratorio
- Director de instalaciones
- Médico investigador
- Investigador
- Toxicólogo
- Farmacólogo
- Inmunólogo
- Químico medicinal
- Investigador primario
- Científicos
- Inspector del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)
- Inspector de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA)
- Director de asuntos regulatorios
- Administrador de investigación
- Inspector del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)





## ¿Por qué es importante la ciencia de los animales de laboratorio para la investigación médica?

La ciencia de los animales de laboratorio es el área de investigación que se especializa en el cuidado y el estudio de los animales necesarios para la investigación médica, las pruebas y la educación. Los animales son una parte crítica de la investigación médica por muchas razones. Antes de que los científicos puedan desarrollar formas de tratar las afecciones de salud tanto en humanos como en animales, deben comprender el organismo completo y cómo las enfermedades interactúan con él. Los investigadores necesitan animales para aprender más sobre estas afecciones y, a su vez, descubrir métodos más efectivos para diagnosticar, tratar e incluso curar enfermedades en humanos y animales. No se permite hacer pruebas de nuevos medicamentos en humanos hasta que se haya demostrado la seguridad en especies de animales de laboratorio. Las agencias reguladoras, como la Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU. (FDA), exigen esta investigación que se lleva a cabo antes de que puedan comenzar las investigaciones clínicas en humanos (llamada investigación preclínica o noclínica) para asegurar la seguridad y la eficacia de los nuevos tratamientos y procedimientos médicos. Algunas investigaciones de medicamentos en animales no son para humanos en absoluto, sino que están diseñados para mejorar el cuidado de la salud de los animales. Todos los avances en la medicina veterinaria, como las vacunas contra la rabia, el moquillo, la leucemia felina y el parvovirus, son el resultado directo de la investigación con animales. La

investigación en fisiología reproductiva con modelos animales está ayudando a salvar de la extinción a ciertas especies, como el gato salvaje africano, el cóndor de California y el oso panda.

La ciencia de los animales de laboratorio es un área en constante evolución en el que veterinarios, científicos, investigadores médicos, cuidadores de animales y técnicos veterinarios buscan continuamente formas de reducir la cantidad de animales necesarios para obtener resultados válidos, refinar las técnicas experimentales existentes y reemplazar animales con alternativos métodos de investigación, siempre que sea posible. Aseguran no solo el cuidado y el bienestar de los animales de laboratorio, sino que respaldan los descubrimientos que benefician no solo a los humanos, sino también a los animales. Actualmente, incluso las tecnologías más sofisticadas (como simulaciones de computadora o cultivos celulares) no pueden imitar las complicadas interacciones que ocurren entre células, tejidos y órganos en un organismo vivo. Hasta que se encuentren alternativas efectivas, los animales seguirán desempeñando una parte importante e insustituible en la investigación médica. Los investigadores siguen dedicados a proveer la mejor atención a estos animales, lo que también fortalece que los resultados de investigación sean válidos y confiables. El cuidado deficiente de los animales es ciencia con falta, por lo cual el personal de cuidado de los animales es una parte muy crítica del equipo de investigación médica.

## ¿Cómo puedo prepararme para una carrera en investigación médica?

¡Comience ahora mismo! Para cualquier carrera en investigación, es importante tener una base sólida de la escuela secundaria en ciencias biológicas, físicas y matemáticas. ¡Concéntrese en esas clases de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (Science, Technology, Engineering and Mathematics, STEM)! También refina y fortalece otras habilidades críticas como el pensamiento crítico, la escritura y la comunicación oral, la comprensión auditiva activa y la resolución de problemas. Todo esto lo ayudará a medida que avance en su carrera en investigación médica.

¡No todas las carreras en investigación médica requieren un título universitario o educación avanzada! Algunos trabajos en investigación requieren solo un diploma de escuela secundaria, mientras que otros pueden requerir capacitación o certificaciones específicas. Las carreras de investigación avanzadas requieren más educación del título universitario de cuatro años, como un título en medicina veterinaria, un título en medicina o un doctorado en ciencias biológicas. Si desea comenzar trabajar inmediatamente después de la escuela secundaria, solicite un empleo básico en un centro de investigación. Si planea asistir a la universidad, hable con su consejero guía

de la escuela secundaria para asegurarse de tomar todas las clases que se requieran para ingresar a un instituto universitario o universidad acreditada. Los institutos universitarios/universidades son competitivos y pueden ser costosos; obtener buenas calificaciones aumentará sus posibilidades de que lo acepten en su universidad preferida y de recibir becas.

Cuando esté en la universidad, trabaje siempre con su consejero académico para planificar su carga de cursos no solo para satisfacer todos los requisitos de graduación, sino también para poder exponerse a las ciencias relacionadas con la investigación médica. ¡Saber más sobre cada disciplina de la ciencia puede ayudarlo a elegir mejor el área específica para su futura carrera!

Cuando llega el momento de ingresar a la fuerza laboral, los empleadores generalmente ponen más énfasis en la experiencia laboral relevante que en la educación, por lo que es importante tratar de encontrar pasantías u otras oportunidades de trabajo de verano antes de graduarse. Trabajar en el laboratorio de un profesor es, a menudo, la forma en que muchos científicos exitosos comenzaron sus carreras.

## ¿Cómo puedo obtener más información?

¡Saber más sobre la investigación médica puede ayudarlo a elegir el área específica para su futura carrera! Visite [ca-biomed.org/get-the-facts/](http://ca-biomed.org/get-the-facts/) para *Obtener datos acerca de la investigación médica*. ¡Lleve a cabo su propia investigación en la web! Algunas palabras clave que ayudarán en su búsqueda son: carreras de ciencias biológicas, carreras de investigación biomédica, carreras de investigación de medicina, ciencia de animales de laboratorio, trabajos de investigación pre-clínica, carreras de desarrollo de medicamentos, ingeniería biomédica y biotecnología. La Asociación Estadounidense de Medicina de Animales de Laboratorio también tiene información sobre carreras en investigación en [www.aalas.org/certification](http://www.aalas.org/certification) y también el sitio Kids4Research [kids4research.org/](http://kids4research.org/).



**California  
Biomedical  
Research  
Association**

**ADVOCACY – EDUCATION – OUTREACH**

[ca-biomed.org](http://ca-biomed.org)  
(916) 558-1515  
[info@ca.biomed.org](mailto:info@ca.biomed.org)