

¿Sería un estudio sobre la salud la solución para su comunidad?

Una guía para tomar decisiones sustentadas

Durante varias décadas, científicos de la salud ambiental de la Escuela de Salud Pública en la Universidad de Boston han trabajado con grupos comunitarios para abordar problemas sobre la salud ambiental. Derivado de lo anterior, hemos desarrollado esta Guía de Estudios sobre la Salud para ayudar a aquellos grupos comunitarios e individuos, quienes opinan que realizar algún tipo de investigación sobre la salud ambiental o estudio sobre la salud en general podría ser de utilidad o necesario para sus comunidades. Los lectores de esta guía pueden estar preocupados por la contaminación del agua potable, o tener interés en la relación que podría existir entre las emisiones de una planta eléctrica y el aumento del asma en su comunidad. También pudiera tenerse la sospecha de que alguna enfermedad en su comunidad, como el lupus, podría ser causada o iniciada por un factor ambiental. Estos son motivos para querer realizar un estudio sobre la salud. Esperamos que esta Guía permita a sus lectores considerar este proceso.

Esta es la versión 1.2, recientemente ilustrada, de los Capítulos 1-4.

Esta Guía está siendo constantemente actualizada y revisada. Agradeceremos sus comentarios y sugerencias sobre el contenido y las ilustraciones, los cuales pueden ser enviados a mls@bu.edu.

Visite nuestro sitio web para tener acceso al Capítulo 7 y la documentación de apoyo, así como para la próxima publicación de los Capítulos 5 y 6.

También nos interesa saber quién lee esta guía. Puede proporcionarnos su información en la siguiente liga:

<http://www.bu.edu/sph/health-studies-guide/>

¿Sería un estudio sobre la salud la solución para su comunidad?

Una guía para tomar decisiones sustentadas

Madeleine Kangsen Scammell ^a

Gregory J Howard ^b

con la contribución de

Jennifer Ames ^a

Dick Clapp ^a

Stephen Lester ^c

Nancy Irwin Maxwell

Nancy Myers

David Ozonoff ^a

Gregory Patts ^a

Susan Santos

Alyssa Schuren ^d

Heather Simpson ^a

Leslie Somos ^a

Ilustraciones por May Woo ^a

Traducción al español por Valérie Bouchet

^a Departamento de Salud Ambiental, Escuela de Salud Pública de la Universidad de Boston, Boston MA

^b Departamento de Estudios Ambientales, Colegio Dickinson, Carlisle PA

^c Centro para la Salud, el Ambiente y la Justicia, Falls Church VA

^d Centro de Acción de Sustancias Tóxicas, Boston MA

Preparado en colaboración con

Centro para la Salud, el Ambiente y la Justicia

Centro de Acción de Sustancias Tóxicas

Médicos del Área Metropolitana de Boston

por la Responsabilidad Social

HealthLink

Alianza del Ambiente Haverhill

Red de Ciencia y Salud Ambiental

TERC

Fondos proporcionados por

National Institute of
Environmental Health Sciences,

NIEHS,

números de subsidios
proporcionados por NIH:

5 R25 ES012084 y

5 P42 ES007381



¿Sería un Estudio sobre la Salud la Solución para su Comunidad? Una Guía para Tomar Decisiones Sustentadas,

por Madeleine Kangsen Scammell y Gregory J. Howard, 2013.

*Esta Guía se pone a disposición bajo licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0
Unported.*



Salvo mención contraria, el contenido de esta obra se encuentra bajo una licencia **Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported**. Ver creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es para los términos. Esta obra puede ser distribuida bajo los términos de la licencia, siempre y cuando sea atribuida a sus autores, no se modifique, y no se utilice con fines comerciales. Para otros usos de esta obra, favor de comunicarse a MLS@bu.edu.



Índice

Agradecimientos	5
Introducción	6
Capítulo 1: ¿Qué Es un Estudio sobre la Salud y Porqué le Interesaría Realizar Uno?	8
Sus Motivos para Empezar un Estudio Sobre la Salud	10
Los Elementos Básicos de una Pregunta de Investigación	11
• Contaminación y Enfermedades—También Conocidos como Exposiciones y Resultados	11
• Vinculando Exposiciones y Resultados	12
Un Estudio Sobre la Salud No Tiene la Última Palabra	14
Resumiendo	15
• Puntos Clave del Capítulo 1	15
Preguntas para Considerarse	15
• Lecturas Complementarias	15
• Referencias	15
Capítulo 2: Formulando Su Preocupación en una Pregunta de Investigación	16
Definiendo el problema: ¿Cuál es su preocupación?	16
• Si su preocupación involucra una exposición	17
• Si su preocupación involucra un efecto sobre la salud	19
Recuadro: Agrupamientos de Casos de Cáncer y la Historia de Woburn	20
• Si su preocupación central es la relación entre una exposición y un efecto sobre la salud	21
Formulando Su Pregunta de Investigación: ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde?	23
• ¿Quién forma parte de Su Población de Estudio?	24
• ¿Cuándo Ocurrió la Exposición y/o Enfermedad?	25
• ¿En Dónde está Ubicada Su Población de Estudio?	25
Considerando su pregunta en el contexto de un modelo de exposición y enfermedad	25
Estableciendo un cronograma	29
• Recuadro: Medición de sustancias químicas: concentración y dosis	28
Resumiendo	29
• Puntos Clave del Capítulo 2	29
• Lecturas Complementarias	29
• Referencias	30
Capítulo 3: Un Menú de Estudios sobre la Salud: ¿Qué Tipo es el Más Adecuado a Su Pregunta de Investigación?	31
Capítulo 4: Más Información sobre Cada Tipo de Estudio sobre la Salud	39
A qué nos referimos cuando hablamos de “tipo de resultados”?	40
Mapeo	40
• Mapeando Exposiciones	40
• Mapeando Enfermedades: Casos o Prevalencia y Tasas	42

• Mapeando Casos	42
• Mapeando: Prevalencia y Tasas	43
• Mapeando Tanto Exposiciones Como Enfermedades	44
Estudios sobre Exposiciones	46
• Estudio de Monitoreo de Exposición Ambiental o Personal	46
• Acumulación de Contaminantes en el Cuerpo y Vigilancia Biológica	48
Recuadro: Comparando Sus Resultados con Estándares	52
• Impacto Ambiental	53
Estudios sobre Impactos en la Salud	54
Figura 4.6 Modelo de enfermedad relacionado con Exposiciones: Estudios sobre Impactos en la Salud	54
• Encuesta Comunitaria	54
• Análisis de Datos de los Registros de Enfermedades o de Acontecimientos Demográficos	56
Estudios sobre la Relación Exposición-Efecto	59
• Estudio Ecológico	59
• Estudio de Cohortes	60
Recuadro: El Estudio Cardíaco de Framingham (un estudio de cohorte prospectivo) ..	62
• Estudio de Casos y Controles	63
Estudios de Lugares Contaminados	65
• Evaluaciones de Riesgo	65
Recuadro: A propósito de la evaluación de la relación dosis-respuesta	67
• Evaluaciones de Salud Pública	69
Resumiendo.....	70
• Puntos Clave del Capítulo 4	73
• Lecturas Complementarias	73
• Referencias.....	73

Agradecimientos

Varias personas apoyaron esta labor y contribuyeron a esta Guía aportando su tiempo e ideas. Phil Brown participó en las primeras reuniones (que debimos haber grabado) con HealthLink, TAC (Centro de Acción de Sustancias Tóxicas) y GBSPR (Médicos del Área Metropolitana de Boston por la Responsabilidad Social), en las cuales hablamos extensamente sobre la importancia y los retos de los estudios sobre la salud. Angela Hackle, estudiante de Phil, tomó partes de la guía y las puso a prueba en grupos de enfoque compuestos por residentes del área conocida como el Callejón del Cáncer en Louisiana. Algunas citas de los integrantes de estos grupos están incluidas en esta Guía. Matt Wilson, director ejecutivo fundador del Centro de Acción de Sustancias Tóxicas (Toxics Action Center), también se encontraba en la mesa de discusión cuando la idea de crear una Guía se planteó, compartiendo grandes ideas y siempre haciendo preguntas retadoras. Le sucedió Alyssa Schuren sucedió en el cargo a Matt Wilson, después Meredith Small y ahora está al frente Sylvia Broude, quienes han leído y comentado sobre esta Guía. Brent Baeslack, también conocido como “el Hombre del Infierno” (Alianza del Ambiente Haverhill, Haverhill Environmental League), Jane Bright (HealthLink), y Maria Valenti (ahora con la Cooperativa sobre la Salud y el Ambiente, Collaborative on Health and the Environment) también ofrecieron ideas y fueron fuentes de inspiración.

Steve Dickens publicó *Cancer Downstream: A Citizen's Guide to Investigating Pollution/Health Connections* (*El Cáncer Río Abajo: Una Guía del Ciudadano para Investigar las Conexiones Contaminación/Salud*) cuando ya nos encontrábamos suficientemente *río abajo* como para retroceder. Le agradecemos su ejemplo y sus aportaciones a nuestra Guía. Fuimos afortunados de tener la oportunidad de trabajar estrechamente con Steve a través de TERC y del proyecto Estadísticas para la Acción (Statistics for Action), financiado por NSF. Agradecemos a Martha Merson y Ethan Contini-Field sus comentarios y aportaciones constructivos y su muy amable insistencia para que se concluya este escrito. Asimismo, agradecemos a los miembros de la Alianza de Defensa Ambiental de Blue Ridge (Blue Ridge Environmental Defense League) quienes utilizaron esta Guía y proporcionaron retroalimentación. Steve Wing de la Universidad de Carolina del Norte-Chapel Hill también leyó, puso a prueba sobre el terreno varios borradores de esta Guía y nos proporcionó sus sugerencias.

Dedicamos esta guía a la memoria de Leslie J. Somos, quien acotó los tres estudios epidemiológicos en el Verano de 2006. En 2009, después de obtener su Maestría en Salud Pública (MPH), Leslie fue diagnosticado con cáncer pancreático y falleció en 2010. Lo extrañamos.

Gracias a todos.

Introducción

“Sin importar cuán bueno sea un estudio, alguien tendrá algo malo que comentar a su propósito. Y si este estudio tiene graves defectos pero la gente está organizada, podrá mover montañas.”

– Dr. David Ozonoff, Escuela de Salud Pública de la Universidad de Boston

Esta *Guía de Estudios sobre la Salud* tiene por objeto ayudar a aquellos grupos comunitarios e individuos quienes opinan que algún tipo de investigación sobre la salud ambiental o estudio sobre la salud pudiese ser de utilidad o incluso necesario a sus comunidades. Los lectores de esta guía podrían tener preocupaciones ambientales como la contaminación del agua potable, o interés en una exposición particular que podría estar relacionada a un problema de salud, como por ejemplo la relación entre las emisiones de una planta eléctrica y el aumento del asma en la comunidad. Podrían sospechar que cierta enfermedad en su comunidad, como el lupus, podría ser causada o iniciada por un factor ambiental. Estos son motivos para querer realizar un estudio sobre la salud.



Sin embargo, un estudio sobre la salud no siempre es útil para solucionar un problema ambiental que se presenta en la comunidad. El inicio de esta guía tiene como objetivo ayudar a los lectores a considerar aquellos factores que podrían influenciar su decisión sobre la *posibilidad* de realizar un estudio sobre la salud. Se les recomienda definir cuidadosamente sus metas, considerar si un estudio sobre la salud propicia esas metas y, si es el caso, elegir el tipo de estudio más adecuado.

Los capítulos principales de esta guía vienen en pares.

- Los dos primeros capítulos son de utilidad inmediata—considerando si un estudio sobre la salud le permitirá alcanzar sus objetivos verdaderos (Capítulo 1) y, si es el caso, cuál es la pregunta que usted quiere que el estudio sobre la salud resuelva (Capítulo 2).
- Los capítulos 3 y 4 le guiarán en el proceso de selección del tipo de estudio sobre la salud que mejor se ajuste a sus necesidades. Es posible que este proceso lo lleve a cabo alternando entre estos dos capítulos.
- Los siguientes dos capítulos enmarcan el desempeño real de un estudio: el Capítulo 5 explica los aspectos relacionados a métodos de investigación, que es muy importante considerar durante la fase de planeación, antes del inicio de su estudio. El Capítulo 6 explica cómo evaluar la validez de los resultados de su estudio y cómo considerar lo que estos significan. Ambos capítulos pueden ser complejos y no necesariamente dirigidos a

toda persona que utilice esta guía pero son de importancia en lo que concierne el entendimiento y generación de los resultados de un estudio.

- Finalmente, el Capítulo 7 discute los papeles que desempeñan los miembros de comunidades, las agencias gubernamentales, los investigadores académicos y otros en los estudios sobre la salud de la comunidad.

Esta guía describe un amplio menú de estudios sobre la salud y le guía a través del proceso de elección y de su diseño, más no es una guía práctica completa. Por ejemplo, esta guía *no* explica cómo ejecutar su propio estudio epidemiológico o evaluación de riesgo, ni describe cómo realizar una encuesta sobre salud. Si este fuera su propósito, puede referirse a recursos útiles en el Apéndice.

La mayoría de los colaboradores de esta guía son científicos quienes han trabajado por varios años con grupos comunitarios para abordar problemas de la salud ambiental. Hemos incluido las reflexiones generadas en grupos de discusión y entrevistas con miembros de las comunidades, así como nuestras propias experiencias en estudios que lograron o no, solucionar los problemas enfrentados por las comunidades. Como sabemos lo que es no tener éxito, creemos que las alternativas a los estudios tradicionales sobre la salud merecen ser discutidas ya que éstas pueden ayudar a las comunidades a alcanzar sus metas. Esperamos que esta guía sea de utilidad no solamente a aquellos que consideran realizar un estudio, sino también a aquellos que se encuentran ya involucrados en un estudio o son los sujetos de uno. Esta guía le ayudará a ponderar sus expectativas sobre los resultados, el costo, y el plazo de su estudio. Sobre todo, si usted decide emprender un estudio sobre la salud, querrá movilizar y trabajar con toda su comunidad de tal forma que la labor sea significativa para usted. Un estudio sobre la salud puede terminar en la estantería acumulando polvo.

Los Capítulos 1 a 6 fueron diseñados para ser utilizados en el orden en que se presentan, sin embargo también se pueden leer individualmente o en cualquier orden. Al final de la mayoría de los capítulos se encuentran preguntas para considerarse. Un manual para el facilitador, que estará incluido en esta guía, se encuentra en desarrollo. Éste comprenderá preguntas, hojas de trabajo y orientación para quien dirija una discusión en la que miembros de la comunidad exploren opciones. Esta *Guía de Estudios Sobre la Salud* está disponible en línea y de forma impresa.

Como ocurre con cualquier especialidad, el área de ciencia de la salud pública y ambiental presenta mucha terminología especializada. Hemos creado un glosario de esta terminología que aparece en la Guía. Todas las palabras incluidas en el glosario también aparecen al principio de cada capítulo en el recuadro de Palabras Clave, así como en negrita en el texto. Como los demás capítulos, el glosario puede ser descargado como un archivo pdf independiente.

Capítulo 1: ¿Qué es un estudio sobre la salud y por qué le interesaría realizar uno?

“Teníamos la esperanza de encontrar una correlación entre el trayecto del humo y el cáncer en la ciudad. Y pensamos [que el estudio] iba a poner de manifiesto la correlación entre la central eléctrica y nuestras tasas elevadas de cáncer.”

— Joe, Residente de Salem, Massachusetts

“El problema no es el estudio. Realmente son los resultados. No sabes qué resultados vas a obtener hasta que lo estudias.”

— Helen, Residente de Marblehead, Massachusetts

En el campo de la salud pública, “estudio sobre la salud” es un término específico que se refiere a investigación que examina patrones en la salud y la enfermedad. Sin embargo, en lo que concierne esta guía “estudio sobre la salud” se refiere a *cualquier tipo de estudio que pueda proporcionar información útil a grupos comunitarios preocupados por la salud o riesgos para la salud relacionados con exposiciones ambientales.*

Palabras clave

estudio epidemiológico
exposición
latencia
resultado (en la salud)
probabilidad

La mayoría de los estudios sobre la salud tienen como propósito contestar una pregunta, pero esta labor inmediatamente plantea dos puntos.

- 1) Entre más clara la pregunta, más factible sea que el estudio logrará contestarla eficientemente. Joe, de Salem, quería que un estudio sobre la salud comprobara que el humo proveniente de una central eléctrica cercana era la causa de cáncer en su comunidad—una pregunta clara. Sin embargo, en el proceso de afinar una pregunta para que pueda ser contestada, otras preocupaciones pueden perderse. Por ejemplo, Joe y sus vecinos también tenían la preocupación por enfermedades respiratorias y problemas cardíacos. Estas preocupaciones no serían tratadas en un estudio enfocado en el cáncer.
- 2) Un estudio se propone contestar preguntas, pero no necesariamente le da la respuesta que estaba esperando. Cuando resultó que el estudio en Salem no vinculó la planta eléctrica al cáncer, Joe y muchos residentes se sintieron frustrados y contrariados. Algunos



desconfiaron en el Departamento de Salud Pública o en los resultados del estudio. Otros se dieron cuenta que la razón verdadera por la que querían hacer un estudio era para crear un caso para un mayor control de emisiones en la central eléctrica. Aunque la central eléctrica no fuera causa del cáncer, los miembros de la comunidad tenían la certeza que era dañina, y querían que se tomaran medidas. Los resultados negativos del estudio de Salem pueden haber sido más perjudiciales que útiles a los objetivos del grupo.

Al escribir esta guía, nuestro objetivo es ayudar a personas que quieran llevar a cabo un estudio sobre la salud, a escoger

el tipo de estudio que les sería más útil. Este capítulo le ayudará a contemplar si un estudio sobre la salud es lo que quiere o necesita.

Como en Salem, muchas comunidades quieren hacer estudios que les ayuden a confirmar sus sospechas o que proporcionen evidencia para reforzar un argumento. Sin embargo, y como lo veremos a través de esta guía, es difícil hacer un buen estudio. Aun cuando existe una conexión real entre un problema ambiental y la salud de la comunidad, un estudio puede fracasar en documentar esa conexión por varias razones—por ejemplo, podría estar mal diseñado, o podría incluir un número insuficiente de personas. Y un estudio que no demuestra esa conexión puede crear nuevos problemas para la comunidad.

Al desarrollar estos estudios creo que es muy importante preguntarse . . . ‘¿Cómo van a ser utilizados [los resultados] . . .?’ Considerar cual va a ser la percepción del público, tener una visión global . . . pensar en, si salieran los resultados como salieron, ¿Serían utilizados en nuestra contra? Si hubiese tenido la oportunidad de cuestionarme eso con el estudio . . . hubiese dicho, ‘¡No lo hagan!’

— Erin, Residente de Salem, Massachusetts

A continuación, una lista de algunas de las cosas buenas y malas que pueden resultar de un estudio sobre la salud:

Tabla 1.1. Posibles Impactos de un Estudio sobre la Salud

Aspectos positivos de un estudio sobre la salud:	Aspectos negativos de un estudio sobre la salud:
<ul style="list-style-type: none"> • Documentar enfermedad y/o exposición • Demostrar una relación entre exposición y enfermedad • Educar a los residentes sobre cuestiones de la salud ambiental • Generar cobertura de los medios de comunicación y motivar a la comunidad • Ser útil para prestar influencia política durante una campaña • Crear una oportunidad para que los miembros de su comunidad participen • Ser útil en los esfuerzos de la comunidad para proteger la salud de las generaciones futuras 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentar una relación entre enfermedad y exposición no significativa • Dar la impresión que no hay problema • Dar permiso a los contaminadores que continúen contaminando • Dar paso a asuntos jurídicos por parte de los contaminadores acerca de confidencialidad o demandas • Ser utilizado contra su campaña o grupo • Agobiar sus esfuerzos de organización y agotar la energía de sus miembros • Generar estadísticas que pudieran menospreciar sus esfuerzos • Identificar un problema de la salud al que no está preparado a afrontar • Retrasar la toma de acción mientras se generan los resultados

Sus Motivos para Empezar un Estudio sobre la Salud

Para escribir esta guía, entrevistamos a individuos que han ayudado en el inicio, organización, y realización de estudios sobre la salud. Aunque expresaron muy diversas razones para empezar un estudio, estas razones pueden clasificarse en dos categorías. Algunas personas querían obtener información que les permitiera contestar una pregunta o comprender una preocupación acerca de un problema de la salud en su comunidad. Otras personas expresaron su deseo de obtener evidencia o pruebas que pudieran utilizarse en una campaña más amplia, o simplemente para crear conciencia y movilizar a los residentes de sus comunidades.

Esta es una diferencia importante. Si la motivación para empezar un estudio es simplemente obtener información, entonces la capacidad del estudio para proporcionarla determinará si las expectativas se cumplirán. Pero el asunto se vuelve más complejo si el deseo de obtener información está unido a objetivos relacionados a un plan de acción o estrategia para abordar una preocupación ambiental: como por ejemplo, forzar el cierre de una industria contaminante, impedir el emplazamiento de tal industria, asegurar el cumplimiento obligatorio de las normas de aire o agua, u obligar la limpieza de un sitio contaminado. En estos casos, el estudio podría ser percibido como un medio para organizar a la comunidad, educar a la gente e involucrarla. Si bien los estudios pueden servir a dichas finalidades, si éstos son los objetivos *principales* para realizar un estudio, pueden existir mejores formas de lograrlos.

Uno de los primeros pasos para determinar si un estudio sobre la salud puede ser útil es identificar claramente sus razones para querer realizarlo. A continuación, dos preguntas que le ayudarán a discernir sus motivos:

Tabla 1.2. Sus motivos para querer empezar un estudio sobre la salud

A. ¿Qué quiere saber?

Es decir, ¿cuál es su *pregunta o preocupación*?

Ejemplos de preguntas:

- ¿Cuánto hollín de la central eléctrica estamos respirando?
- ¿Acaso existe una tasa elevada de enfermedades en nuestra comunidad?
- ¿Por qué se enferma la gente?
- ¿El moho en la escuela estará causando enfermedades a nuestros hijos?

B. ¿Por qué quiere saberlo?

Es decir, ¿cual es su *objetivo*?

Ejemplos de respuestas:

- Detener la urbanización
- Demostrar que teníamos razón
- Limpiar el sitio
- Obtener indemnización



Si usted puede contestar la pregunta A y su respuesta es otra pregunta, como en los ejemplos de respuestas, entonces esta guía podría ayudarle a identificar un tipo de estudio que le permitiría

contestar su pregunta. Los estudios se diseñan para contestar preguntas, y un estudio de calidad se caracteriza por estar lo suficientemente bien diseñado para contestar *su* pregunta. Puede darse el caso de que no le agraden sus resultados, pero su pregunta habrá sido atendida.

¿Y qué hay de la pregunta B? ¿Por qué quiere saberlo? Para contestar esta pregunta usted necesita tener un objetivo claramente definido en su mente. Si ya tiene un objetivo, debe evaluar si algún tipo de estudio sobre la salud puede ayudarle a alcanzarlo. Puede ser también que tal estudio no le ayude. Considere que un estudio puede requerir mucho tiempo y dinero y que los resultados podrían alejarle de su objetivo. Cuando el estudio de Salem, realizado por una agencia estatal, no vinculó las emisiones de la central eléctrica con el cáncer, la compañía eléctrica utilizó el estudio como evidencia de que sus emisiones eran inocuas. Según los residentes, los resultados del estudio se interpretaron como permiso para que la central eléctrica continuara trabajando como si no pasara nada.

Si ya tiene un objetivo, debería evaluar si algún tipo de estudio sobre la salud puede ayudarle a alcanzarlo. Puede ser que no le ayude.

Si nombrar sus objetivos le resulta más fácil que identificar lo que desea saber, pudiera ser que un estudio no fuera la mejor inversión de tiempo y recursos.

Como lo veremos en los Capítulos 3 y 4, algunos estudios son más complejos que otros. Los estudios que pueden ser muy atractivos para una comunidad—como el estudio de Salem, cuyos residentes esperaban que vincularía las tasas de cáncer con la central eléctrica—son a menudo los más difíciles de realizar e interpretar. Por otro lado, algunos tipos de estudios—como el mapeo de incidencia de enfermedades—pueden ser llevados a cabo integralmente por la comunidad y proporcionar evidencia importante que pueda permitirle alcanzar sus objetivos. Y, muy a menudo, una comunidad necesita una cantidad de información relativamente limitada para poder seguir adelante, como se describe en la pregunta: *¿Estando expuestos al hollín producido por la central eléctrica?* Los siguientes capítulos describen varias formas de contestar las preguntas de Tipo A.

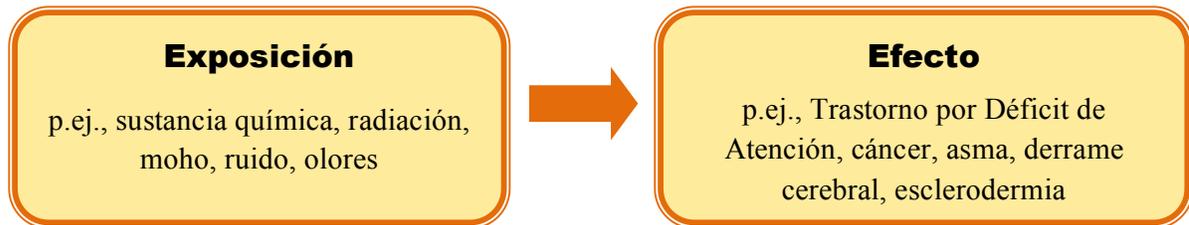
Los Elementos Básicos de una Pregunta de Investigación

Si usted puede contestar la pregunta A—¿Qué quiere saber?—está en camino para formular una verdadera pregunta de investigación, para la cual un estudio puede ser diseñado con el objetivo de contestarla. El Capítulo 2 le guiará en el proceso de definir una pregunta de investigación. Aquí vamos a introducir el vocabulario que los investigadores utilizan cuando hablan sobre preguntas de investigación.

- **Contaminación y Enfermedades—También Conocidos como Exposiciones y Resultados**

Miembros de las comunidades expresan a menudo sus preocupaciones sobre *contaminación* y *enfermedades*; demasiada contaminación, demasiadas enfermedades, o sospecha de que la enfermedad es causada por la contaminación. Los estudios

comunitarios sobre la salud están enfocados a esclarecer el vínculo entre algún elemento en el ambiente y una enfermedad u otro efecto en la salud. Sin embargo, los científicos hablan sobre *exposiciones y resultados en la salud* (usualmente abreviados como *resultados*) de manera más abstracta. Para los científicos, el término “*resultado en la salud*” es más neutral que “*efecto sobre la salud*”, el cual sugiere que una causa ya ha sido establecida.



Los científicos utilizan el término **exposición** para referirse a cualquier contaminante químico u otro agente estresante (por ejemplo, radiación o moho) con que la gente puede encontrarse. Por lo general, los investigadores están interesados en las exposiciones con las cuales la gente llega a estar en contacto en su medio ambiente (*exposiciones ambientales*) y que constituyen una amenaza a la salud humana.

La mayoría de los **resultados** en la salud son condiciones que identificaríamos como enfermedades (esto no debe confundirse con los resultados de un estudio). En ocasiones, los resultados estudiados son más sutiles que la enfermedad. Por ejemplo, una leve disminución en el nivel de una hormona en el cuerpo es un resultado, así como lo es un tiempo de reacción ligeramente retrasado, el cual no se notaría al menos que lo midiéramos. En algunos casos estos resultados son muy leves como para ser diagnosticados como enfermedad en un individuo; sin embargo siguen siendo motivo de preocupación, especialmente cuando están difundidos en la población.

- **Vinculando Exposiciones y Resultados**

Algunos estudios sobre la salud se limitan a medir contaminación ambiental o a medir la ocurrencia de enfermedades. Estudios más sofisticados y laboriosos—los cuales llamamos **estudios epidemiológicos**, que serán analizados detenidamente en los siguientes capítulos—intentan medir la *relación* entre una exposición específica y un resultado en la salud. Basándonos en la creciente evidencia científica, ahora sabemos de varias relaciones entre exposiciones específicas y resultados en la salud. A continuación se enumeran algunos ejemplos sobradamente conocidos de exposiciones y resultados asociados. Recuerde: la exposición es lo que pensamos podría ser la causa del resultado.

Figura 1.1. Ejemplos de relaciones Exposición-Enfermedad

Exposición	→	Resultado
Plomo (medido en sangre de niños)	→	CI más bajo y discapacidades de aprendizaje
Calidad del aire deficiente	→	Asma y enfermedades cardiovasculares
Ciertos tipos de pesticidas	→	Trastornos del sistema nervioso
Una dieta con alto contenido de sal y alimentos grasos	→	Cardiopatía
Consumo de cigarrillos	→	Cáncer pulmonar

Los estudios epidemiológicos intentan medir la relación entre una exposición específica y un resultado en la salud.

En esta tabla las exposiciones abarcan desde cosas fáciles de medir (nivel de plomo en la sangre) a otras que son más difíciles de evaluar (contacto con pesticidas). El paso del tiempo puede también dificultar la vinculación entre una exposición y un resultado: por ejemplo, es a menudo difícil vincular el cáncer a exposiciones en el pasado debido a la larga **latencia** del cáncer—el plazo entre la exposición que inicia el proceso de cáncer y el diagnóstico de la enfermedad.

En el caso de algunas sustancias químicas, estándares del gobierno federal o estatal se han creado para limitar las exposición de la gente. Con frecuencia estos estándares son máximas concentraciones admisibles en agua o aire. En ocasiones podemos comparar las exposiciones en una comunidad a estos estándares. Los estándares, por supuesto, no son perfectos y muchos permiten la exposición a contaminantes a niveles que algunos científicos consideran malsanos. Aún más importante, existen miles de sustancias químicas en el comercio, y para la mayoría no se han establecido estándares.

Algunas exposiciones son más difíciles de medir que otras, así como algunos resultados son igualmente complicados de medir o definir. Por ejemplo, hay personas que pueden presentar asma o una discapacidad de aprendizaje sin tener el diagnóstico de un médico. Es difícil estudiar un resultado en una población si algunos de los casos no se han identificado. En cambio, la muerte es un resultado claro, así como lo es un diagnóstico de cáncer pulmonar. En estos casos, podemos utilizar las actas de defunción u otros datos recopilados por el gobierno (como un registro estatal de cáncer, lo cual explicaremos en el Capítulo 4) para enumerar resultados, dándonos información sólida.

Lo más importante a considerar, en cualquier situación particular, es que el vínculo entre la exposición y el resultado no es una certidumbre—aunque sea del conocimiento que una enfermedad está relacionada con una exposición ambiental. Por ejemplo, a pesar de que la relación entre el consumo de cigarrillos y el cáncer pulmonar es bien sabida, algunas personas

que han fumado cigarrillos toda su vida nunca contraerán cáncer pulmonar. Además, fumar no es la única causa de cáncer pulmonar: algunas personas quienes nunca fumaron un cigarrillo contraerán esta enfermedad. Sin embargo, lo que los estudios sobre la salud han logrado demostrar es que, en términos generales, fumar aumenta la **probabilidad** de que una persona contraiga cáncer pulmonar. La mayoría de los estudios epidemiológicos están diseñados para detectar este incremento en probabilidad, o riesgo, la ocurrencia de un resultado en la salud en una población.

Un Estudio sobre la Salud No Tiene la Última Palabra

En investigaciones sobre la salud pública, existe un patrón donde resultan hallazgos reconfortantes que no llevan a cambios. Liberarse de toxinas en el medio ambiente les cuesta dinero a los negocios; el tratamiento del cáncer les produce dinero a los negocios. Este clima político no es favorable a la prevención.

— Terry, residente de Tuscon, Arizona¹

Se enumeran cinco relaciones entre exposición y resultado ya establecidas en la Figura 1.1. Estas relaciones se consideran como establecidas porque han sido documentadas en numerosas ocasiones en estudios de investigación a lo largo de muchos años. Un solo estudio rara vez proporciona suficiente evidencia para modificar el entendimiento científico. La ciencia se crea con la acumulación de evidencia, y como un solo estudio pudiera ser incorrecto, los científicos (y legisladores) son por lo general reacios a sacar conclusiones basadas en uno solo. Por lo tanto no debería tenerse la expectativa de que su estudio sobre la salud logrará establecer una relación definitiva entre una exposición y un resultado.

De hecho, un cúmulo de evidencia científica no es siempre suficiente para suscitar acción. Por ejemplo, hace varias décadas se descubrió que el plomo en la sangre de los niños estaba vinculado a problemas del aprendizaje, sin embargo, muchos, muchos estudios se llevaron a cabo antes de que una legislación fuera establecida en los Estados Unidos para proteger a los niños del envenenamiento por plomo. Esta legislación fue aprobada únicamente porque los científicos y miembros de la comunidad presionaron a políticos y ejecutivos de la industria del plomo a actuar en base a la evidencia científica. Generalmente, la ciencia no habla por sí misma. Sólo con la presión ejercida por la comunidad organizada es que se puede hacer buen uso de los estudios.

Ni las agencias que realizan los estudios sobre la salud, ni los investigadores académicos tienen el poder, por sí mismos, de cambiar o hacer cumplir las regulaciones de la salud ambiental. De hecho, aquellos investigadores que intentan activamente cambiar normas y regulaciones son algunas veces acusados de ser “seudocientíficos” o “activistas”, a menudo por personas interesadas dispuestas a contratar a otros científicos para llegar a diferentes conclusiones. Que esto sea justo o no, puede perjudicar la carrera de un científico así como la causa de una comunidad.

La Ciencia, en sí, no logra nada sin el motor de la comunidad y la organización política .

Los científicos pueden proporcionar información crucial sobre exposiciones y enfermedades, pero les corresponde a los legisladores, educadores, abogados, defensores, corporaciones, y

comunidades, traducir esta información en cambios que mejorarán la salud pública. La Ciencia, en sí, no logra nada sin el motor de la comunidad y la organización política.

Resumiendo

Ahora que usted ha leído este capítulo, para ayudarlo a pensar en su propia situación, conteste las preguntas a continuación. Si usted siente que un estudio sobre la salud no es la mejor estrategia para cumplir sus objetivos, o que sus objetivos se cumplirán mejor organizando su comunidad o presionando al gobierno o a la industria, ¡no se desaliente! Usted bien puede presentar argumentos convincentes aun sin contar con los resultados de un estudio sobre la salud. (Véase en el Apéndice, recursos para organizarse).

Por otro lado, usted puede estar ahora más que nunca convencido de que su comunidad necesita algún tipo de estudio sobre la salud—el cual puede ser desde una simple medición de contaminación en una instalación, hasta un complejo estudio epidemiológico que potencialmente identificará las causas de enfermedades en su comunidad. Los siguientes capítulos le ayudarán a desarrollar su pregunta de investigación y a escoger un diseño de estudio que sea el más apropiado a sus necesidades.



Puntos Clave del Capítulo 1

- El término “estudio sobre la salud” puede tener diferente significado para científicos y líderes de comunidades.
- Un buen estudio es aquel que le da respuesta a su pregunta.
- Los resultados de un estudio pueden ser utilizados en su contra.
- Los estudios pueden examinar exposiciones, resultados, o ambos.
- La Ciencia se edifica con evidencia; un estudio es raramente suficiente para convencer a la comunidad científica.
- La Ciencia no habla por sí misma.



Preguntas para Considerarse

- ¿Qué quiere saber? ¿Cuáles exposiciones o resultados le preocupan más?
 - ¿Cuáles son sus metas de organización/comunidad?
 - ¿Un estudio sobre la salud le ayudará a alcanzar esas metas?
 - Vea los ejemplos de aspectos positivos y negativos de estudios sobre la salud. En su caso ¿Cuáles son las consecuencias positivas y negativas que esperaría con base en los resultados de un estudio en su comunidad?



Lecturas Complementarias

- Rosner D., & Markowitz G. (2002) *Deceit and Denial: The Deadly Politics of Industrial Pollution*. Berkeley: University of California Press.



Referencias

- ¹ Downing, R. (May 18, 2006). For the Kids. *Tucson Weekly*. Extraído de, <http://www.tucsonweekly.com/tucson/for-the-kids/Content?oid=1084126>.