

# Deficiencias en la formulación de problemas de investigación en ciencias de la salud



© Marta Álvarez

**Autor:**

Luis Carlos Silva Ayçaguer

Investigador Titular. Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrado, Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCM/H).

***Dirección de Contacto:****ISCM/H. Edificio Ramón Paz, 6° piso, C/ G y 25, Municipio Plaza, Ciudad de La Habana (Cuba).**E-mail: lcsilva@infomed.sld.cu***Resumen / Abstract**

- Se discuten varias de las dificultades fundamentales a resolver cuando se encara un paso de capital importancia en el proceso de investigación científica: la formulación del problema. Se analizan e ilustran las siguientes dificultades: ausencia de fundamento teórico y problemas éticos asociados, no delimitación del aporte real que supone la solución del problema, falta de concreción, ambigüedad en la formulación, confusión entre problema y método para abordarlo y formulación acrítica del problema.

Palabras clave:

Investigación; formulación; problema de investigación; hipótesis.

Deficits in the formulation of research problems in allied health

- Several fundamental difficulties to be resolved when faced with an important step in the process of scientific research, which is the formulation of the problem, are discussed. The following problems are analyzed and illustrated: absence of theoretical basis and associated ethical problems, no delimitation of the real contribution that the solution of the problem represents, lack of specificity, ambiguity in the formulation, confusion concerning the problem and its appropriate resolution method, and non-critical formulation of the problem.

Key words:

Research; formulation; research problem; hypothesis.

## Introducción

Se ha dicho, y ello encierra más verdad de lo que podría suponerse, que plantear adecuadamente un problema supone haber hallado la mitad de su solución. En cualquier caso, lo que ofrece pocas dudas es que plantear erróneamente el problema suele garantizar la aparición de dificultades en el proceso subsiguiente. De ahí, la atención privilegiada que debe conferirse a esa tarea en cualquier esfera, en particular, cuando de investigación científica se trata.

Lo primero que debe quedar absolutamente claro es que la investigación científica es una actividad de naturaleza cognoscitiva; es decir, una acción destinada a obtener nuevos conocimientos que cubran una laguna dejada por algo que se ignora o que contribuya a la comprensión de algo que se domina imperfectamente. Ello supone necesariamente o bien la existencia de preguntas claramente definidas sobre un dominio concreto o bien, si el alcance del problema y la madurez del autor lo consienten, la formulación de hipótesis que demanden del método científico para su evaluación rigurosa (1).

La importancia de tal puntualización estriba en que no pocos confunden dos nociones estrechamente relacionadas pero conceptual y prácticamente diferentes: ciencia y tecnología. El francés Jean Dausset, premio Nobel de Fisiología (1980), insiste en la necesidad de tal distinción. En su artículo "Respetar el patrimonio genético del hombre", Dausset (2) escribe: *"La mera enunciación del tema ciencia y tecnología pone de manifiesto la oposición que existe entre esos dos conceptos: la ciencia guarda relación con los conocimientos, en tanto que la tecnología se refiere más bien a la utilización de éstos"*.

La estructura del pensamiento y del accionar de un investigador en la fase de formulación del problema ha de discurrir según los siguientes elementos insoslayables:

- Expresar el problema nítidamente (mediante preguntas o hipótesis, como se ha dicho).
- Fundamentar la necesidad de encararlo (comunicar los beneficios esperados).
- Exponer tanto el marco teórico en que se inscribe como los antecedentes en que reposa.

Este artículo, inspirado en uno publicado hace más de diez años (3), se destina a enunciar, comentar e ilustrar las deficiencias básicas que con más frecuencia obstaculizan o malogran el proceso de completar estos tres momentos complementarios de la formulación del problema de investigación. Tales advertencias se examinan separadamente y son las seis siguientes: no se informa adecuadamente el origen del problema, las preguntas de investigación se reducen a un borroso planteamiento general, la necesidad que se cubre no se expone claramente, la formulación es ambigua, el enunciado del

problema está "contaminado" de método y la carencia de un enfoque crítico al concebir el problema.

## Seis deficiencias básicas

### No se informa detalladamente el origen del problema (ofreciendo un fundamento teórico bibliográficamente respaldado)

Típicamente, esta situación se presenta cuando se repite un estudio reseñado en una publicación especializada. Replicar un estudio puede ser, desde luego, legítimo, particularmente si lo que se procura es adicionar evidencias a una hipótesis todavía dudosa (o simplemente, someterla a un proceso adicional de constatación empírica para contribuir a su evaluación). Pero en este caso, quizás más que en ningún otro, procede ser especialmente escrupuloso en la acreditación y análisis de esfuerzos precedentes, a fin de fundamentar sopesadamente la necesidad de tales acciones adicionales.

La situación más grave se produce, sin embargo, cuando deliberadamente se oculta la existencia de precedentes, hecho que se conecta con la apropiación fraudulenta del trabajo ajeno. Refiriéndose a la dimensión ética del plagio científico, el notable investigador, Premio Nobel en Biología, Peter Medawar (4), comenta el caso de un investigador cuyo fraude quedó inequívocamente demostrado; Medawar escribe textualmente:

*"Se produce una batalla terrible pero, por fortuna para el culpable, el organismo que lo emplea tiene interés ante todo en evitar un escándalo público. Éste fue, por tanto, rehabilitado en otra institución científica y allí ha proseguido con éxito moderado, consumando pequeños delitos de género muy similar. ¿Cómo puede vivir consigo mismo semejante hombre?... A mí no me parece pasmoso ni inexplicable; me parece una felonía lisa y llana de la que se supone que los científicos no son menos capaces que ningún otro tipo de profesional"*.

En lo personal, tengo la impresión de que en las sociedades de reducida tradición y limitado desarrollo científico, el sentido ético a este respecto avanza con especial dificultad. No sólo consiguen vivir consigo mismos (sin demasiados sobresaltos) los autores de lo que Medawar llama con toda justeza "semejantes felonías", sino que el entorno que los rodea parece dispuesto al ejercicio de una benevolencia que quizás no aplicaría ante otras expresiones de deshonestidad. Desconcierta reparar en que no pocas veces el engaño produce menos escándalo que el que se deriva de un acto de cruda sinceridad.

El físico Richard Feynman, también galardonado con el Premio Nobel, escribe con vehemencia sobre la integridad científica como un principio del proceder científico. Esta suerte de honestidad a ultranza es algo que no se enseña en las academias, sino que tenemos la esperanza

de que sea aprendida por ósmosis. La experiencia dice que, a la postre, la verdad habrá de emerger. La fama temporal no siempre es compatible con la reputación; ésta puede perderse más fácilmente de lo que se ganó aquélla. El primer principio que ha de contemplarse es no engañar a quien constituye la más fácil víctima del afán de trascender: el propio investigador. Como síntesis de su opinión sobre este asunto Feynman (5) plantea:

*“Lo que más desearía es que usted tenga la buena suerte de estar en un lugar donde, por la necesidad de mantener una posición o el apoyo financiero, nunca se sienta forzado a perder su integridad”.*

Por otra parte, la especulación teóricamente infundamentada suele constituir un ejercicio estéril. Aún en caso de tratarse de un trabajo exploratorio, éste tiene que partir de preguntas nítidas, afinadas en el conocimiento precedente: debe rechazarse la ineficiente práctica, muchas veces ejercida de modo inconsciente, de estudiar algo “para ver qué se obtiene” o hacer ciertas acciones “para ver qué ocurre”.

Plantear un problema no bibliográficamente respaldado y afirmar que no puede citarse la bibliografía inherente a los esfuerzos que ahora pretenden continuarse porque tal precedente no existe, suele revelar, cuando menos, pereza intelectual y no pocas veces un craso desconocimiento acerca de cómo se hace la ciencia hoy en día.

Cada nuevo conocimiento es una conquista de la humanidad. Este “avance colectivo” demanda estudio y reflexión, supone búsquedas, exige, sobre todo, una posición profundamente crítica ante lo que ya se ha alcanzado. Cuando se prescinde de lo que ya se ha conseguido en un dominio dado, se está abriendo la puerta de la pseudociencia (6).

Es verosímil pensar, finalmente, que aquel que no exhiba una conducta éticamente rigurosa en la fase inicial del trabajo, desemboque en la búsqueda (a toda costa) de aval estadístico para sus deseos. Usará entonces la táctica a que se refería Kitiagorodski (7) cuando escribía: *“el estilo habitual de trabajo de un fanático que desea demostrar su razón recurriendo a la estadística, consiste en que él omite los datos que son, a su modo de ver, desafortunados y, en cambio, tendrá en cuenta los acertados”.* Puede incluso ocurrir que el propio investigador llegue a creer en la veracidad de lo que ha engendrado. Se atribuye a una figura tan remota como Julio César haber dicho que los hombres creen gustosamente aquello que se acomoda a sus deseos.

Al decir de Bunge (8): *“Lo malo de la pseudociencia es no sólo ni precisamente el que sea básicamente falsa puesto que todas nuestras teorías factuales son, a lo sumo, parcialmente verdaderas, sino que no puede funda-*

*mentar sus doctrinas porque rompe totalmente con nuestra herencia científica. La pseudociencia tiende a interpretar todos los datos de modo que sus tesis queden confirmadas ocurra lo que ocurra. El pseudo científico, igual que el pescador, exagera sus presas y oculta o disculpa todos sus fracasos”.*

### **Las preguntas no son explícitas, quedan subsumidas dentro de un borroso planteamiento general**

Supongamos que un investigador plantea su problema en términos como los siguientes: *“Estudiar el desempeño de la enfermera hospitalaria”*: no hay un problema planteado, sino solamente un dominio de interés. No comprender la diferencia entre uno y otro garantiza el desconcierto futuro. El curso natural de un proceso de investigación con tal punto de partida suele ser el siguiente:

- Redacción de un cuestionario en que se acopia de manera más bien caótica una serie de preguntas relacionadas con ese dominio, pero cuya función real es difusa. Debe recordarse que no hay nada que sea “importante” en abstracto, de modo que decir que cierta pregunta se incluye en un cuestionario “porque es importante” es más o menos lo mismo que decir que se incluye porque se incluye.
- Acopio de una enorme cantidad de información llamada a ser en gran parte desechada.
- Acudir a un bioestadístico que supuestamente tendría que “deshacer un entuerto” que, para colmo, no se puede saber bien en qué consiste, ya que el hecho de que haya trabajo de campo, datos, tablas, etc., no modifica el escollo cardinal: la formulación de preguntas rectoras sigue siendo un capítulo pendiente.

El origen de los planteamientos vagos puede ser diverso. En primer lugar, puede ser una forma de deshonestidad (consigo mismo o con los demás); desde el punto de vista ético, ésta puede ser la peor variante. Pero desde la perspectiva metodológica hay una más grave: quien plantea el problema ni siquiera ha tomado conciencia de que no está formulando un verdadero problema. Tal desorientación suele conducir al “monumentalismo”: en lugar de procurar dirimir algo bien concreto, puntual, concretado quizás en una sola variable clave cuya influencia se quiere esclarecer, se cae en un afán abarcador que desembocará en una tediosa acumulación de tablas con las que no se sabrá exactamente qué hacer.

### **No deja bien delimitado el aporte real, la necesidad que se cubre**

La comunicación de los beneficios que cabe esperar una vez que las preguntas planteadas se hayan respondido es parte de la formulación del problema. No es ra-

ro que no se aluda a ello o que se haga de manera vaga, insuficiente o directamente errónea.

Supongamos que, al indagar sobre el tema de trabajo investigativo elegido en un hospital materno, se nos comunica que el problema que se aborda es el de determinar "los factores de riesgo de la hipoxia del recién nacido", con el fin de tomar medidas a partir de sus resultados con vistas a reducir la aparición de este fenómeno entre los niños que allí nacen. Tal afirmación es, sin duda alguna, falsa. Es absurdo suponer que será esa investigación la que va a determinar dichos factores de riesgo, que esos investigadores son los llamados a descubrir ese secreto de la naturaleza. La investigación científica, como instrumento para el conocimiento del mundo, de la naturaleza o la sociedad (y en particular, de las leyes que rigen sus procesos) es un fenómeno universal: nadie hace la ciencia aisladamente. Un resultado de ese estudio pudiera ser (no es probable, pero sí posible) que el hábito de fumar en la embarazada se asociará con una disminución de la probabilidad de aparición de la hipoxia. Ello podría ser un efecto de la casualidad operando en la muestra elegida. Es decir, tal resultado pudiera verificarse, incluso a despecho de que se haya seguido una metodología correcta. ¿Procederá ese hospital, acaso, a orientar en lo sucesivo a sus embarazadas que comiencen a fumar? Obviamente no. En ese hospital, como en cualquier otro, habrán de regirse por el conocimiento ya consolidado a nivel mundial en relación con ese tema.

Esto no quiere decir que sea necesariamente impropio realizar la investigación, ni mucho menos. Lo que se quiere enfatizar es que, verosímelmente, con ella se hará, en el mejor de los casos, una modesta aportación al conocimiento general del problema. Lateralmente, sin embargo, es probable que deje otros dividendos: más versación sobre el tema de la investigación y, consecuentemente, redundará en una gestión asistencial más eficiente y en una docencia más eficaz.

Lo que se quiere subrayar es que una cosa es la trascendencia científica de un tema (que es lo que ha de consignarse) y otra el aporte inmediato que producirá investigarlo en un momento y contexto dados.

### La formulación es ambigua, confusa o técnicamente impropia

Cuando el propio investigador no tiene claro, completamente claro, lo que se propone, es muy frecuente que incurra en una formulación ambigua o ajena a lo que realmente se propone. Se acude entonces a palabras o giros que evocan una tarea o un propósito, pero que no lo determinan fuera de toda duda.

Con un ejemplo típico se puede esclarecer esta idea. Supongamos que se enuncia el propósito de "Correlacionar la variable X con la variable Y". ¿Qué se quiere decir con eso? Desde luego, un individuo no puede ser quien "correlacione" una cosa con otra; en el mejor de los casos pondrá en evidencia una correlación que existe o, más simplemente, evaluará el grado en que realmente se produce. Pero el acto aislado de hallar una correlación es, en general, algo sin trascendencia científica; ésta se supedita a que el hallazgo o la corroboración se inserte coherentemente en un marco teórico previo y, sobre todo, en la medida que todo apunte o bien a demostrar una hipótesis de causalidad o bien a generarla (9); tal demostración o intención de conformar una conjetura causal configura en ese caso el verdadero propósito y el acto de usar técnicas de correlación, una vía para alcanzarlo.

De hecho, debe tenerse en cuenta que las preguntas que se formula el investigador siempre han de ser sustantivas, concernientes al área de investigación (Salud Pública, Enfermería, Pediatría, etc.), nunca son estadísticas. Tampoco lo serán, por ende, las respuestas. Cuando se sacan conclusiones tales como "se encontró asociación entre X y Y", suele no repararse que la asociación en abstracto no tiene interés *per se*. Un ejemplo de dar una respuesta estadística a una pregunta que no lo era se produce cuando leemos en calidad de conclusión que "la diferencia entre los tratamientos resultó ser significativa", lo cual no es más que un resultado aunque esté expresado en términos estadísticos (10).

El enunciado del problema incluye parte del método para resolverlo

### El enunciado del problema incluye parte del método para resolverlo

Ésta parece ser la más común de las dificultades, la que con más claridad revela la falta de elaboración del problema (11). El método es posterior al problema. Planteado un problema científico, las vías para resolverlo pueden ser diversas. Diferentes enfoques y recursos pueden usarse y unos serán más fecundos o ingeniosos que otros, puede ocurrir incluso que algunos sean totalmente inaceptables (por razones prácticas, materiales, o aún científicas), pero el problema sigue siendo exactamente el mismo. Ello subraya la veracidad de la afirmación, según la cual la formulación de un problema bien planteado debe prescindir de toda alusión al método o métodos que habrán de usarse para resolverlo.

Consideramos los siguientes ejemplos:

1) "Determinar el nivel medio de colesterol de la población española a través de una muestra representativa".

Es impropio consignar en el propio enunciado a través de qué procedimiento se hará la determinación deseada: el muestreo es una técnica de trabajo, una forma que se implementa en función del objetivo trazado y, en esa medida, no es parte de él.

2) "Comparar el desempeño de los cirujanos antes y después de recibir el curso de entrenamiento".

Comparar es una acción claramente metodológica. Nunca el acto de comparar configura una finalidad en sí misma. Quizás lo que se quiere en este caso sea evaluar la eficiencia de cierto entrenamiento para los cirujanos; en el enunciado se está mezclando esa verdadera finalidad con el esbozo del diseño por conducto del cual habrá de consumarse la evaluación.

3) "Determinar si el consumo de alcohol es mayor entre los casos de demencia senil que entre los controles tomados de la consulta oftalmológica".

Nuevamente, lo que aparentemente se desea es determinar si el hábito alcohólico influye o no en el desarrollo posterior de la demencia senil; pero es absurdo y metodológicamente incorrecto comprometerse de antemano a realizar tal determinación mediante ésta o aquella vía (estudio de casos y controles en ese caso). Precisamente, este compromiso apriorístico reduce el espacio para meditar acerca de la forma óptima de encarar el asunto.

4) "Realizar una encuesta sobre accidentes entre escolares".

Éste es el caso extremo: el acto metodológico (realizar la encuesta) se ha convertido completamente en una finalidad. Si tal encuesta quiere realizarse, seguramente es con el fin de acopiar información que consienta dar respuesta a alguna pregunta sustancial sobre accidentalidad. Naturalmente, el problema consiste precisamente en obtener esa respuesta.

### La concepción del problema carece de un enfoque crítico

El carácter crítico que le es inherente a la investigación científica no empieza en la discusión de resultados como, a juzgar por el estilo de algunos artículos científicos, muchos parecen creer, sino que tiene que estar presente desde la propia concepción de la investigación. En rigor, ella debe nacer precisamente a partir de una apreciación crítica de lo que existe, de lo que se cree, de lo que se usa o de lo que se da por cierto.

El planteamiento "neutro" de un problema, por ejemplo, "Caracterizar clínica y anatomopatológicamente al paciente oncológico ingresado en el Hospital Provincial", carece de un enfoque crítico. En la medida que tiene un carácter meramente contemplativo, está prácticamente condenado a no trascender. Ni siquiera en la fase de discusión de los resultados (los cuales muy probablemente habrán de consistir en un aburrido amasijo de tablas) habrá margen para una verdadera discusión. El recurso de consignar que estos resultados coinciden con los de tal autor pero se distinguen de los de tal otro

y, en el mejor de los casos, balbucear una posible explicación para que no sean iguales, no pasará de ser un remedo de discusión, al que el investigador estará virtualmente encadenado debido a la ausencia de incisividad crítica en la formulación de su problema.

## Consideraciones finales

Si un investigador se entrena en la lectura crítica de lo que han escrito sus colegas, encontrará como fruto un sinnúmero de verdaderos problemas que abordar. Ello supone adentrarse en la aventura de la investigación.

Cualquier dedicación humana puede a mi juicio ser apasionante, angustiada o divertida, según las circunstancias. La investigación científica no es una excepción. Cualquier persona dedicada por entero a la ciencia, tanto más cuanto mayor sea su especialización, afirmará que se trata de una actividad apasionante. Esto es compatible con la idea popular, aunque en buena medida falsa, como todo estereotipo, del investigador excéntrico, abstraído en sus reflexiones, que bien pudiera borrar el pizarrón con la corbata sin ser consciente de ello. El método general de que se valen los profesionales de la ciencia para plantearse problemas interesantes no siempre resulta de una compleja elaboración intelectual para cuya asimilación debe estarse particularmente dotado; con frecuencia simplemente demanda la aplicación de poco más que el sentido común. En el caso de los científicos, naturalmente, se trata de un esfuerzo perseverante, organizado, coherente, sistemático y sobre todo, asentado en una aguda percepción crítica de su entorno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Silva LC. Apuntes entorno al proyecto de investigación del estudiante de postgrado. *Revista de Educación Médica Superior* 1989; 3(1-2):29-40.
2. Dausset J. Respetar el patrimonio genético del hombre. *El Correo* XLI: 16-20, mayo 1988.
3. Silva LC. La formulación de problemas de investigación en salud. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular* 1991; 5(1):64-71.
4. Medawar P. *Consejos a un joven científico*. México DF: Fondo de Cultura Económica; 1984.
5. Feynman R. *Surely you're joking, Mr. Feynman*. New York: Bantam Books; 1985.
6. Silva LC. Ciencia y pseudociencia: una distinción crucial. *Revista Cubana de Investigación Biomédica* 1997; 16(2):78-82.
7. Kitiagorodski A. *Lo inverosímil no es un hecho*. Moscú: Mir; 1970.
8. Bunge M. *La investigación científica*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales; 1972.
9. Silva LC, Benavides A. Causalidad e inobservancia de la premisa de precedencia temporal. *Revista metodológica* 1997; 7:1-14.
10. Silva LC. Los peligros del lenguaje estadístico. En Locutura J. (editor). *De la idea a la palabra. Cómo preparar, elaborar y difundir una comunicación científica*. Barcelona: Publicaciones Permayr; 2003. p.149-158.
11. Silva LC. *Cultura estadística e investigación en el campo de la salud: una mirada crítica*. Madrid: Díaz de Santos; 1997.