



EDITORIAL

El problema de encontrar un buen problema para mi tesis

The problem of finding a problem for my thesis

La metodología de la investigación es una de las disciplinas más importantes en la preparación de los jóvenes biólogos. La ausencia de una escuela metodológica sólida y consistente entre los biólogos cubanos y el efecto de la histórica devaluación de esa materia, ha permeado el espíritu de la era científica de finales del siglo XX, y ha desembocado en un exacerbado enfoque en “la práctica”, en los datos, en la estadística ciega, en una búsqueda que valora más acaparar información de lo que no se sabe que el tratar de entender lo que ya se sabe o se cree saber. Es una práctica común el desarrollo de investigaciones que generan montañas de datos e informaciones básicas, pero sin una base lógica, filosófica o teórica consolidada.

Lamentablemente, nuestro sistema de enseñanza actual de las ciencias no se caracteriza por desarrollar el componente metodológico para las investigaciones. En Ciencias Biológicas la metodología de la investigación, como asignatura de pregrado, comenzó a impartirse hace apenas media década y poco se ha avanzado en su desarrollo didáctico. Se han impartido cursos de postgrado desde hace más tiempo, pero entre ellos hay muy poca homogeneidad en contenidos, conceptos, enfoques, literatura, etc.

Una de las dificultades mayores de los jóvenes que comienzan a desarrollar investigaciones independientes o asociadas a tesis de maestrías y doctorados está en estos vacíos metodológicos. Muchas de sus dificultades en la defensa de sus protocolos están precisamente en el pobre diseño metodológico inicial que se hace de las investigaciones, donde el “qué hacer” sobrepasa de forma arrolladora al “para qué”, sobre todo en las investigaciones biológicas básicas. Aunque la categoría de “hipótesis” del Método Científico (o Hipotético – Deductivo, H-D), ha sido hasta ahora el aspecto que más críticas y enconados debates ha generado, mi experiencia previa me ha evidenciado que es realmente la búsqueda, identificación y caracterización del problema científico lo que ha dado lugar a la mayor parte de las dificultades, incluidas las que se tienen con las hipótesis.

*“Lo que nos mete en problemas no son las cosas que no sabemos,
sino las que creemos saber, pero las sabemos mal”*

Mark Twain



EDITORIAL El problema de encontrar un problema (Cont...)

Definir el significado epistemológico de los problemas en el plano del conocimiento científico ha sido una preocupación de la filosofía de la ciencia y es más complejo que su sentido ordinario de dificultad, tarea, o ejercicio de una práctica o teoría que demanda solución. Para Aristóteles había un problema donde aparecían silogismos contrarios, y nacían donde faltaba un discurso concluyente. Para Kant “los problemas son proposiciones demostrables que necesitan pruebas”. Pero la mayoría de los biólogos actuales estamos lamentablemente alejados de la discusión filosófica profunda de la ciencia y se continúa lidiando con las dificultades de los “problemas” en nuestro actuar diario. Como señalaba Silva (2004)¹ plantear un problema correctamente supone la mitad de su solución pero plantearlo erróneamente asegura la aparición de dificultades en el proceso siguiente.

El vacío en las discusiones explícitas o públicas en relación con estos temas conduce a enfoques reduccionistas de la ciencia, que pueden resultar en posiciones inadecuadas. Algunas posiciones restringen la evaluación de la calidad de un estudio a su capacidad de pasar por el filtro de un tribunal o por que sea publicable en una buena revista y no por el valor implícito en la solución real de un problema científico. Otra posición, de hecho la más frecuente, está en aquellos que repiten inercialmente arcaicos conceptos o métodos, sin cuestionarse su origen o bases teóricas y que esgrimen como argumentos prevalentes los criterios de la antigüedad, de la autoridad y de la multitud: las cosas se deben hacer de esta forma porque siempre se han hecho así, porque personas importantes en la ciencia han dicho que se hacen así o porque la mayoría de los investigadores lo han hecho siempre así. ¿En qué lugar quedan los análisis lógicos y las críticas?

Muchos libros de texto y manuales de temas metodológicos, por consideraciones didácticas y organizativas incluyen abstracciones, esquemas o clasificaciones que reducen la complejidad inherente a la práctica real de la investigación científica. Así, dan la impresión de que un investigador salta

automáticamente de la concepción de una idea de investigación a darle el formato correcto al enunciado del problema, sin enfrentar el dilema real que presupone la búsqueda de un problema adecuado para una investigación.

Esta comunicación busca arrojar un poco más de luz sobre la forma más adecuada y eficiente de identificar y formular un problema de investigación. Esto puede ayudar a los investigadores a entender mejor su significado y poder aumentar la calidad metodológica de sus investigaciones y la enseñanza de las ciencias.

Lo primero a considerar es que el enunciado del problema tiene un carácter dual: significa, al mismo tiempo, una fase de la investigación y una parte física, verbalizada, necesaria en la introducción de un trabajo científico. Como fase, es el primer eslabón de la cadena “problema – investigación - solución” y tiene una secuencia de pasos y consideraciones particulares para su logro, además de una función específica desde el punto de vista metodológico. Por otro lado, como parte de la introducción de un trabajo científico tiene un conjunto de reglas formales para su verbalización.

La labor del científico en esta primera etapa de una investigación consiste en detectar, en una porción de la realidad, una situación digna de convertirse en un problema de investigación. Luego debe formularlo adecuadamente, para poder caracterizar sus rasgos fundamentales, explicar las causas que lo determinan, las condiciones en que se produce, la incidencia que tiene sobre el resto del conocimiento del tema y predecir el impacto de su solución sobre la ciencia o la práctica.

Como etapa de la investigación, la búsqueda del problema debe entenderse como el análisis crítico de un conjunto de hechos y conceptos, con el objetivo de descubrir una laguna o inconsistencia en el cuerpo de conocimientos de la disciplina. Plantear un problema para una investigación es el procedimiento de exponer una serie de argumentos, razonables y suficientes, que demuestren que en el tema que se

¹ Silva, L. C. (2004): Deficiencias en la formulación de problemas de investigación en ciencias de la salud. *Metas de Enferm.* 7(2): 51-55



EDITORIAL El problema de encontrar un problema (Cont...)

desea investigar de una determinada disciplina científica, de acuerdo al estado del conocimiento científico, teórico y empírico vigente aún está pendiente de ser resuelta cierta interrogante, cuya solución aportará un avance en el conocimiento importante por su impacto científico o por su aplicabilidad, y por ende, existe la necesidad de proyectar una investigación al respecto.

Según Bunge (1981)², un problema identifica una dificultad, un desconocimiento teórico, cuya solución no aparece de manera automática, sino que exige la realización de una investigación conceptual o empírica. El problema para una investigación sale de un cuerpo de conocimientos que se tiene o adquiere y que se detecta incompleto o erróneo. La búsqueda de un problema es un proceso dialéctico del pensamiento que necesariamente implica identificar y presentar las contradicciones teóricas o empíricas en relación con un aspecto de la realidad estudiada.

El problema debe ser bien definido antes de comenzar la investigación, por dos razones. Primero, que será el que guíe el desarrollo de la investigación en todos sus elementos básicos, ya que de sus características dependerá el método a seguir: la necesidad o no de formular una hipótesis, las características de los objetivos o incluso el tipo de procesamiento estadístico. Y en segundo lugar: muchas veces tendremos que presentarlo o defenderlo ante otros investigadores, colegas, financistas o tribunales por lo que su verbalización precisa y argumentación es fundamental. Un problema ambiguo o mal presentado generalmente es visto como una imprecisión en la mente del científico que aún no está bien claro de lo que pretende.

Los problemas científicos en los libros de texto aparecen clasificados de múltiples formas: según el carácter de su contenido los separan en empíricos o teóricos, según los procedimientos que se emplean para su solución se dividen en inductivos, deductivos, hermenéuticos, etc., o sencillamente se dividen según el área de conocimiento que abarcan: problemas físicos, matemáticos, biológicos, etc. Pero aunque muchos textos hacen referencia difusa a ello, pocos señalan de forma explícita la existencia de dos

tipos fundamentales en relación con el método de investigación que se requieren para su solución.

Hay dos métodos universales para hacer la ciencia: el método inductivo, que se basa en tomar muestras para analizarlas y hacer inferencias al universo de donde salen y así llenar vacíos de conocimiento, y el método hipotético – deductivo, que se basa en la búsqueda específica de conocimiento que permite falsar una hipótesis inicial identificando aquella información que es incompatible con ella. El Método Hipotético Deductivo, conocido popularmente como Método Científico (con mayúsculas) es el exigido en muchos programas postgraduados y tesis, al ser el de mayor dificultad, complejidad y resultar en avances más sólidos en la ciencia. El valor de sus “inferencias fuertes” fue establecido por Platt (1964) y desde entonces se ha considerado como un paradigma en el campo de la investigación científica, pese a sus reconocidas limitaciones. Los problemas que un investigador puede identificar, por su naturaleza, pueden requerir para su solución uno u otro de estos métodos, de forma excluyente.

Un problema que se enfoque en el desconocimiento sobre algo requiere, para ser resuelto, de la búsqueda de esa información y para ello se emplea la toma de muestras y las inferencias a partir de ellas (método inductivo) y por tanto no requiere de ninguna hipótesis *a priori*. El intento de formular una hipótesis ante este tipo de problema solo logra establecer una predicción de lo que el investigador supone ante un vacío de conocimiento. Este tipo de problema es el más frecuente en nuestra actividad diaria, y es sencillo de identificar con solo una exploración superficial de los antecedentes de cualquier tema. Es mucho más lo que se desconoce que lo que se conoce, por lo que identificar los límites del conocimiento en un tema solo precisa de una profunda revisión bibliográfica. Llamaremos a este caso un problema Tipo A.

Pero el método hipotético deductivo no se enfoca en resolver problemas de Tipo A, sino que se inicia con la identificación de una contradicción que necesita solución. Estas contradicciones pueden tener

² Bunge, M. (1981): La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires: Ediciones Siglo XX.



EDITORIAL El problema de encontrar un problema (Cont...)

tres formas. La primera es cuando dos o más autores brindan explicaciones opuestas y excluyentes al mismo fenómeno, con lo cual la lógica indica que ambos no pueden ser ciertos simultáneamente (conflicto hipótesis – hipótesis). La segunda es cuando existe una contradicción entre lo que explica la ciencia y algo que se observa en la realidad (conflicto hipótesis – realidad), y esto puede deberse a dos razones: la ciencia está mal o nuestra percepción de la realidad está distorsionada, porque la realidad nunca es la equivocada. Este tipo de problema, que llamaremos Tipo B, es que el se requiere para el Método Científico ya que se inicia con la selección de una de las hipótesis en conflicto (o la generación de una alternativa) para someterla a prueba con el objetivo de intentar falsarla. Como ambos componentes de la contradicción son verosímiles, existe una duda que implica la suspensión de juicio, provisionalmente hasta que la investigación genere elementos suficientes para apoyarlos o refutarlos. Existe una tercera forma para identificar problemas que conllevan a este método (H-D), que es cuando la aplicación de una nueva técnica o nuevo procedimiento de investigación sugiere la posibilidad de que el conocimiento previo de la realidad cambie. Si se parte de que la realidad es invariante ante el método de aproximación que usemos, hay un problema en la manera en que se ha hecho la ciencia que ha llevado a una percepción irreal o a un conocimiento erróneo. Este último tipo de problema representa una forma del conflicto hipótesis – realidad pero que transcurre a través del cuestionamiento de los métodos.

Un ejemplo de contradicción entre dos resultados científicos es dado por Quintana (2008)³. Ciertas investigaciones pedagógicas concluyen que “la simple toma de apuntes de una clase aumenta la comprensión de la misma”. Esto, sin embargo, contradice otro postulado teórico que plantea que “es imposible que un sistema o persona pueda registrar información o tomar apuntes, de aquello que no ha procesado o comprendido”.

Otro ejemplo, en este caso de la Psicología, sería que los postulados de una corriente psicológica afirman la existencia de un continuo entre la normalidad, neurosis y psicosis, organizado en función de un gradiente de menor a mayor gravedad de desajuste de la personalidad. Por otro lado, los postulados de otra corriente afirman que las neurosis y las psicosis son ortogonales entre sí, es decir, no guardan relación, porque son desajustes de la personalidad determinados por diferentes causas. Ambos postulados son contrarios, por tanto no pueden ser verdaderos a la vez. Ahí la ciencia tiene un problema.

Una contradicción entre los planteamientos teóricos y la realidad a la que se refieren, por ejemplo, aparece en el campo de la psicología cuando se postula que las personas tienen como rasgo de su personalidad un patrón de relación interpersonal, autoritario o tímido, que se mantiene constante con independencia de los cambios en las situaciones. La observación cotidiana de personas que la sabiduría popular califica de “león en la oficina y ratón en el hogar” contradice esto.

En conclusión, la formulación del problema consiste entonces en elaborar una argumentación razonable, en el contexto de los datos y las conceptualizaciones aceptadas por la comunidad académica de la especialidad. Esta formulación debe explicar de manera explícita A) una ausencia en los conocimientos existentes o B) una inconsistencia en los conocimientos existentes respecto al tema elegido, que no se puede resolver sin información adicional.

Existe similitud en ambos tipos de problemas en relación a que ambos se asocian a un desconocimiento, ya que si la información ya existiera no habría problema ni sería necesario investigar nada. Las diferencias están en el origen (los problemas Tipo A parten del desconocimiento y los de Tipo B parten de un conocimiento previo contradictorio), y en el uso de la información nueva que se genera (en el primer caso es para llenar el vacío y en el segundo es para poder seleccionar la solución correcta para la contradicción planteada). Debe recordarse que los resultados (o hechos)

³ Quintana, A. (2008): Planteamiento del problema de investigación: errores de la lectura superficial de libros de texto de metodología. REVISTA IIPSI. 11 (1): 239 – 253.



EDITORIAL El problema de encontrar un problema (Cont...)

son la piedra angular del proceso de investigación científica en todo los casos, pero como sugería Lenin, por sí solos, no demuestran ni invalidan nada sino que deben ser articulados al momento teórico y discursivo del análisis. Y la forma en la que se articulan es la diferencia fundamental entre los métodos de investigación inductiva e H-D.

Muchos de los problemas que aparecen proyectos de investigación o tesis de maestrías o doctorados en relación con la formulación de las hipótesis provienen realmente de una mala selección del problema de investigación. Cuando el problema se enfoca en un vacío de conocimientos, no requiere del método hipotético deductivo, exigido por nuestros programas de postgrado, e intentar forzar la presencia de una hipótesis causa inmediatamente una discordancia entre los elementos metodológicos del diseño. Por ello, es extremadamente frecuente enfrentarse a investigaciones con pseudo-hipótesis, que no son necesarias y solo cumplen un requerimiento formal.

En el estado actual de las Ciencias Biológicas el requerimiento de seguir estrictamente el Método Hipotético Deductivo en las tesis de grado representa un problema serio para algunas disciplinas (y ciertamente, para muchos jóvenes). En muchas de ellas el estado de los conocimientos acerca de las temáticas de interés no está en condiciones para plantear un problema de investigación Tipo B, o incluso existen ramas (como la evolución, la paleontología, la taxonomía...) donde es casi imposible aplicar este método. Pero como no se prevee que las legislaciones en este sentido cambien a corto plazo, los jóvenes investigadores deben esforzarse en la búsqueda de este tipo de problema, aún cuando esto los aleje de sus intereses de investigación más afines, de lo contrario continuarán con problemas metodológicos.

En mis cursos de Metodología de la Investigación, he tendido a llamar "Problema de Investigación" a los problemas Tipo A (asumiendo que solo generan una investigación "simple" - inductiva) y "Problema Científico" a los de Tipo B (asumiendo que representan

problemas de la Ciencia), pero estoy consciente de la ambigüedad de ambas denominaciones, ya que ambos casos pueden ser investigados y pertenecen al campo científico.

Los problemas para iniciar una investigación, independientemente de su tipo, deben tener ciertas características para asegurar su valor. Según Uri Alon (2005)⁴, del Instituto Weizmann, en Israel, la selección de un problema tiene dos dimensiones: su viabilidad y su interés para la ciencia. La viabilidad se refiere a la capacidad real de llevar a cabo una investigación que lo resuelva y el interés se refiere al aumento del conocimiento que se espera se genere en el proceso de su solución. Este autor hace una analogía interesante: valoramos más a los que tienen el valor de adentrarse en aguas profundas y los comparamos entre ellos en términos de distancia a la costa que logran alcanzar. La costa es el equivalente de lo conocido: el problema que se adentre más en lo desconocido y con ello aumente más nuestro conocimiento con información verificable es el más valioso.

El interés del problema se asocia con la capacidad de que se contribuya, con su resolución, a aumentar los conocimientos en el área a investigar. Además, debe estar bien delimitado, tener originalidad y novedad (lo que genera interés y entusiasmo), ser factible de ser investigado en el tiempo previsto y con las condiciones logísticas con que se cuenta, y en todo caso debe permitir establecer sin ambigüedad, la información requerida para resolverlo (que se convertirá en los Objetivos de la investigación).

Es importante recalcar dos aspectos: primero que los problemas para las investigaciones científicas son siempre de carácter teórico, aunque contribuyan a la solución de una dificultad práctica (problema económico o social), y segundo que la ausencia de conocimientos sobre algo no es, por sí sola, un problema a menos que se argumente bien la necesidad de dicha información. La ausencia de información, ciertamente, es una dificultad para la comprensión de la naturaleza, pero es inherente al investigador (es un problema

⁴ Alon, U. (2009): How to choose a good scientific problem. *Molecular Cell* 35: 726 - 728



EDITORIAL El problema de encontrar un problema (Cont...)

para él —como persona motivada por un propósito— no para la Ciencia). Desafortunadamente, esta es una creencia generalizada, que ha surgido asociada a que la mayor parte de nuestra ciencia se ha convertido en una actividad guiada por datos (data - driven) no por ideas: las “mejores” investigaciones se suele pensar que son las que más o mejores datos pueden obtener, en lugar de la que presenta mayor alcance teórico.

Otras características necesarias para que el problema científico cumpla su función metodológica son las siguientes:

Objetividad en el planteamiento: quiere decir que su validez no se encuentre supeditada a criterios subjetivos y que, por su estructura argumental, sea de fácil aceptación entre los demás científicos.

Estructura lógica de la formulación: deben estar formados por argumentos fundamentados de manera racional, suficiente y coherente. Tanto si son problemas de Tipo A o B, la estructura formal de su presentación debe ser un argumento. Incluso cuando el problema es la ausencia de conocimientos, su formulación tiene que dejar explícita la necesidad de llenar ese vacío, ya que de lo contrario no es un problema en principio.

Claridad en su formulación: para permitir una identificación rápida de las vías para lograr su solución.

Factibilidad de demostración: que la lógica de sus fundamentos permita someterlo a enfoques metodológicos científicamente validados con anterioridad y una constatación experimental.

Presunción de solución: que se espere dentro de límites razonables la obtención de su solución cuando se instrumenten las variables y métodos necesarios para ese fin.

Solidez en sus bases: su argumentación debe partir de conocimientos ya elaborados y demostrados (esto se dificulta en los cuerpos teóricos más sólidos ya que en ellos es más difícil encontrar vacíos o contradicciones que den pie a buenas investigaciones).

Claridad, precisión y especificidad: los problemas deben ser específicos, no demasiado generales ni

abstractos. Sus términos y conceptos deben estar definidos con claridad y precisión, para no dar lugar a múltiples interpretaciones.

Productividad teórica: su solución debe proporcionar algún conocimiento nuevo para mejorar la práctica o desarrollar la teoría. Problemas triviales son aquellos cuya solución no contribuye efectivamente al conocimiento o la práctica.

Factibilidad logística: existen medios razonables o que se satisfacen los requisitos de tiempo disponible, sujetos y recursos suficientes y apropiados para obtener su solución.

¿Cómo puede hacerse para buscar un buen problema de investigación? Hay tres ingredientes básicos, prácticamente obligatorios, para buscar de forma productiva y eficiente un buen problema de investigación: tiempo, trabajo y paciencia.

Dedicar tiempo al problema surge de que a su formulación no se llega de manera inmediata, sino que la aproximación se produce a través de una serie de momentos, que comienzan desde antes con algunas acciones previas, como la selección del tema a investigar (que es el asunto más general dentro del cual emerge el problema específico), la concepción de la idea a investigar, la formación de un marco teórico sobre el contexto especializado de la investigación, precisar los temas susceptibles de ser investigados y esclarecer las conceptualizaciones teóricas relacionadas. O sea, para plantear el problema hay que reconocer los hechos (lo que implica el conocimiento y filtrado de los conocimientos existentes relevantes), descubrir la laguna o la incoherencia en el cuerpo del saber previo y formularlo, o sea, reducirlo a su núcleo significativo, probablemente soluble y probablemente fructífero según el conocimiento disponible.

Los buenos problemas de investigación provienen de la revisión de la literatura (de la teoría existente), y ello lleva tiempo. Uri Alon (op. cit.) señalaba que en su laboratorio tiene la regla, para los nuevos estudiantes de postgrado, de que nunca se decidan por un problema antes de que lo hayan razonado por más de tres meses. En este periodo de tiempo leen, discuten y planean, con un estado mental de “ser” más



EDITORIAL El problema de encontrar un problema (Cont...)

que de “hacer”. Llama también la atención de que un buen signo se encuentra en aquellas ideas recurrentes que nos llegan a la mente una y otra vez, por periodos largos de tiempo, incluso años. Esas ideas en las que nuestra voz interior insiste posiblemente sean mejores que aquellas que se nos ocurren en periodos de días y tienen el plus de conducirnos a una ciencia auto-motivada que la hace más interesante y menos tediosa desde el punto de vista personal. Mientras más interés personal uno tiene en su proyecto más probable es que contagie ese interés a la audiencia.

Generalmente, cuando se comienza en un tema nuevo, existe un apuro por comenzar a producir datos –hiperbolizados como el componente principal de la ciencia– y se quiere comenzar a “trabajar” antes de revisar la bibliografía. Por esta razón, es necesaria la paciencia, ya que de no hacerse cuidadosa y concienzudamente la revisión y búsqueda, los pasos de identificar, caracterizar el problema y definir los demás aspectos metodológicos para la concepción de la investigación se hacen muy complejos y propensos a errores.

El paso final de la formulación del problema es su traducción a forma interrogativa, eso es, resumirlo a preguntas de investigación. Hacer operativo el problema de estudio en forma de preguntas es uno de los momentos críticos de una investigación, ya que una buena respuesta solo proviene de una buena pregunta y la respuesta tentativa a esta pregunta, en el método Hipotético – Deductivo, constituye la hipótesis de trabajo. Ahora bien, no debe confundirse nunca un problema científico con preguntas de carácter científico, si bien en la medida en que se enriquezca el número y el contenido de las preguntas que se plantean asociadas a un problema, este quedará mejor formulado y será más productivo.

Desde el punto de vista formal, en la introducción de un trabajo, tesis o proyecto de investigación, previo al problema deben presentarse los conocimientos teóricos y empíricos que existen sobre el tema, elaborando una fundamentación académica que haga explícita la carencia o limitación de la información acerca de los aspectos que se pretende investigar (apoyado por las citas bibliográficas especializadas

correspondientes). Debe tenerse en cuenta que del adecuado planteamiento de un problema científico van a depender otros factores ajenos a la capacidad intelectual de los investigadores, como el nivel de maduración del tema de estudio y la magnitud de la información que se posea.

La definición de las variables, el diseño del muestreo y los análisis estadísticos se deben realizar orientados por las características del problema a resolver. Entre el problema y el diseño de la investigación para resolverlo existen pasos intermedios: las preguntas de investigación o las hipótesis, en dependencia del tipo de problema. Estas, a su vez, conducen al establecimiento de los objetivos, cuya forma también depende del tipo de problema pero que tienen siempre una función universal: servir de guía para el proceso investigativo. Si la investigación no se hace en este sentido, estableciendo previamente el problema - preguntas - hipótesis será muy difícil de encontrar *a posteriori* enunciados para ellos que cumplan con todos los requisitos necesarios y se ajusten a una investigación ya realizada.

¿Cuáles son los errores más comunes en los biólogos en la búsqueda y formulación de los problemas para sus investigaciones?

El más común es quedarnos con el primer problema que nos viene a la mente. Seleccionar un buen problema requiere de tiempo, y cada semana invertida en su búsqueda al inicio de una investigación puede revertirse en ahorro de años posteriores de estudios infructuosos. El apuro en la selección de un problema de investigación sin tener una base teórica o bibliográfica suficiente hace que muchas veces los investigadores novatos se limiten a proponer problemas de “aprendizaje” basados simplemente en su desconocimiento personal, a exponer las situaciones anecdóticas que despertaron su interés o a justificar la pertinencia de dar respuesta a una problemática que demanda una intervención científica.

Otro problema es confundir las características del problema con los requisitos para su formulación y esto proviene en algunos casos de una interpretación acrítica y superficial de lo que se plantea en libros de texto descontextualizados. Un libro importante, que



EDITORIAL El problema de encontrar un problema (Cont...)

ha tenido influencia fuerte en nuestro contexto, es el de Hernández Sampieri *et al.* (2003)⁵. En este, los autores plantean que enunciar un problema es “afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación” e inmediatamente agrega “Los criterios –de acuerdo con Kerlinger (1973)– para plantear adecuadamente el problema de investigación son: 1) El problema debe expresar una relación entre dos o más variables, 2) El problema debe estar formulado claramente y sin ambigüedad como pregunta, ...3) El planteamiento implica la posibilidad de una prueba empírica...”. Ante esta redacción, automáticamente la lectura superficial asume que las propiedades señaladas son del propio problema de investigación y no simplemente de la manera en que se formula, como acota el verbo “enunciar”. Por ello muchos profesionales han llegado a la creencia de que el problema de investigación es análogo a la pregunta de investigación y los investigadores llegan a confundir el planteamiento del problema de investigación con la simple verificación de que la formulación del aspecto que tienen la intención de investigar tiene un formato adecuado (Quintana, 2008). Sin embargo, un supuesto “problema de investigación” puede estar muy bien enunciado formalmente (cumplir con las tres reglas), y aún así puede estar mal planteado o simplemente no haber sido planteado en lo absoluto. Darle la forma correcta al enunciado de un problema es una condición necesaria, pero no suficiente para su planteamiento adecuado. Otros problemas pueden aparecer con el cumplimiento de estos criterios, como por ejemplo, cuando en los estudios exploratorios o descriptivos el desconocimiento existente sobre el fenómeno puede impedir que *a priori* se establezcan relaciones entre las variables. Esta confusión, según este autor previamente citado, parece haberse consolidado porque profesores, tutores y evaluadores “a partir de una lectura superficial de estos libros de texto, han cometido el grave error de pasar por alto la actividad más importante del procedimiento de plantear y formular un problema de investigación, a saber: la argumentación razonable por la cual el investigador llega a la conclusión de que en la disciplina científica en la cual

contextualiza su estudio existe la necesidad de responder a tal interrogante, a tal problema científico”.

La descontextualización de los textos usados como guías es un problema aún más complejo, ya que la falacia de la autoridad tiene un efecto subconsciente muy fuerte, que nos lleva a aceptar de manera acrítica algo publicado en una fuente que respetamos. No se tiene en cuenta que muchos textos de metodología se basan principalmente en estudios sociopedagógicos que surgen del método “investigación cualitativa” (método de investigación inductivo-conceptual), cuyo propósito y lógica es marcadamente distinta al que empleamos en las ciencias biológicas (Quintana 2006). Lo que se afirma en estos textos no es directamente generalizable a las etapas análogas de investigación en los estudios de investigaciones cuantitativas (ya sea el método hipotético - deductivo o estudios inductivos).

Los errores en la formulación correcta de los problemas son frecuentes y muchas veces pueden resultar en que un problema sea irresoluble. Varias razones que conllevan a esto son la vaguedad en su formulación, los errores de definiciones, la ambigüedad en sus conceptos o la imposibilidad de obtener datos empíricos para solucionarlos. Una formulación incorrecta es también aquella que difunde el enunciado del problema en nubes de tinta, con información adicional innecesaria para su comprensión. Si bien la extensión del enunciado del problema es imposible prefijarla, como todo en la escritura científica se prefiere que sea lo más breve posible y siempre debe incluir en forma nítida y explícita el punto del conflicto en el que se va a centrar la atención y la relación con las premisas que lo sustentan o justifican.

Según Silva (op. cit.) las deficiencias que con más frecuencia aparecen asociadas al problema científico en las ciencias de la salud son: que no se informa adecuadamente su origen, que las preguntas de investigación se reducen a borrosos planteamientos generales, que la necesidad que se cubre no se expone claramente, que su formulación es ambigua, que el enunciado del problema incluye elementos del método y que

⁵ Hernández-Sampieri, R.; C. Fernández y P. Baptista (2003): Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.



EDITORIAL **El problema de encontrar un problema** (Cont...)

carece de un enfoque crítico en su concepción. La mayoría de estos problemas son comunes a las ciencias biológicas actuales.

En el contexto actual, la homogeneización de criterios en relación con estos aspectos metodológicos en las ciencias biológicas se hace vital en el contexto actual para asegurar la eficiencia. Es hora de terminar las discusiones interminables, más enfocadas en las palabras que en los significados, el irrespeto por las reglas lógicas más generales, por la precisión del lenguaje y por la epistemología. Las reuniones actuales

de consejos científicos, tribunales de defensas de tesis, oponentes, que se han convertido en campos de batalla donde no hay ganadores ni perdedores verdaderos. En una arena donde es casi milagroso encontrar dos personas con las mismas opiniones, deben transformarse en contextos de evolución y superación personal para todos los participantes donde el foco debe ser la nueva información científica. Las ideas deben prevalecer por su contenido lógico y su sólida base informativa, y no por apreciaciones personales o dogmas repetitivos y transmitidos oralmente de tutores a estudiantes.

Solo así se contribuirá a solucionar el problema de encontrar un problema científico.

Dr. Dennis Denis Ávila
Facultad de Biología
Universidad de La Habana