

Indicadores de pertinencia del planteamiento del problema de la metodología de la investigación

Indicators of the Relevance of the Problem Statement of the Research Methodology

Marcela Burgos Vargas

Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México, México

marbv@azc.uam.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6099-5770>

Resumen

En este trabajo se analizaron las definiciones y características de la problematización y planteamiento del problema de la metodología de la investigación para proponer indicadores de autoevaluación. Es un trabajo exploratorio realizado con 12 estudiantes inscritos en el Taller Colaborativo del Posgrado de Diseño y Visualización de la Información. Los participantes para el análisis de contenido de sus protocolos de investigación utilizaron de manera continua una tabla con indicadores de pertinencia del planteamiento del problema en tres modalidades: 1) análisis individual, 2) grupal y 3) por pares. En la elaboración de la tabla se recurrió a la revisión bibliográfica de textos de metodología de la investigación y diferentes autores especialistas en el tema. La utilidad de la tabla de indicadores, efectivamente, resultó ser un ejercicio de autorreflexión y autoevaluación de las unidades de análisis. En términos generales, después del análisis entre la pertinencia de los indicadores del planteamiento del problema y los protocolos de investigación, se encontró una opinión de los participantes de mayormente en desacuerdo.

Palabras clave: alumno-docente, autoevaluación, medición, observación, problematizar, proyecto de investigación.

Abstract

In this paper, the definitions and characteristics of the problematization and approach of the research methodology problem were analyzed to propose self-assessment indicators. It is an exploratory work carried out with 12 students enrolled in the Collaborative Workshop of the Postgraduate Course in Information Design and Visualization. The participants for the content analysis of their research protocols continuously used a table with indicators of the relevance of the problem approach in three modalities: 1) individual analysis, 2) group and 3) by peers. In the elaboration of the table of indicators, a bibliographic review of research methodology texts was used by different authors specialized in the subject. The usefulness of the table of indicators, in effect, turned out to be an exercise in self-reflection and self-evaluation of the units of analysis. In general terms, after the analysis between the relevance of the indicators of the approach of the problem and the research protocols, it was found, according to the opinion of the participants, mostly in disagreement.

Keywords: student teachers, self-evaluation, measurement, observation, problematize, research projects.

Resumo

Neste trabalho foram analisadas as definições e características da problematização e abordagem do problema da metodologia de pesquisa para propor indicadores de autoavaliação. Trata-se de um trabalho exploratório realizado com 12 alunos matriculados na Oficina Colaborativa do Projeto de Pós-Graduação e Visualização da Informação. Os participantes da análise de conteúdo de seus protocolos de pesquisa utilizaram continuamente uma tabela com indicadores de relevância da declaração do problema em três modalidades: 1) análise individual, 2) grupo e 3) em pares. Na elaboração da tabela, utilizou-se a revisão de literatura de textos de metodologia de pesquisa e diferentes autores especializados no assunto. A utilidade da tabela de indicadores, na verdade, provou ser um exercício de auto-reflexão e auto-avaliação das unidades de análise. Em termos gerais, após a análise entre a relevância dos indicadores da declaração do problema e os protocolos de pesquisa, foi encontrada uma opinião dos participantes que discordaram fortemente.

Palavras-chave: aluno-professor, autoavaliação, mensuração, observação, problematizar, projeto de pesquisa.

Fecha Recepción: Febrero 2019

Fecha Aceptación: Julio 2019

Introducción

Actualmente en México una de las funciones sustantivas de las universidades públicas y privadas es la generación y comunicación del conocimiento. A través de los posgrados se implementan programas de estudio con el propósito de apoyar la gestión, creación y puesta en marcha de proyectos de investigación científica y tecnológica. El esfuerzo para tratar de construir un sistema sólido de estudio incluyente, propositivo e innovador, con el objetivo de proveer el capital humano que requiere el aparato productivo del país, es considerable.

En la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Azcapotzalco, particularmente en la División de Ciencias y Artes para el Diseño¹ (CyAD), la formación de nuevos investigadores es una inversión considerable de recursos económicos, humanos y materiales, aunado a un fuerte compromiso del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ahora bien, de acuerdo con el plan de estudios de la asignatura Taller Colaborativo I, perteneciente al Doctorado de Diseño y Visualización de la Información, su objetivo general es el siguiente:

Abordar y analizar el anteproyecto de protocolo (...). Realimentarlo de manera grupal, a través, de lecturas, exposiciones, conferencias, entre otras actividades que generen sinergias (...) para definir el avance en la consecución del Proyecto de Investigación, observando la relación interdisciplinar con las líneas de generación (UAM, 2016, p. 62).

Atendiendo a este objetivo, la estructura del curso se programa de acuerdo con la presentación individual del proyecto de investigación de cada uno de los participantes. Y a partir de ello, se busca propiciar la participación, así como ampliar, precisar y deliberar entre pares respecto a los elementos de la metodología de la investigación.

¹ La CyAD cuenta con 6 posgrados y 18 líneas de investigación: Posgrado en Diseño Bioclimático, Posgrado en Diseño y Estudios Urbanos, Posgrado en Diseño y Desarrollo de Productos, Posgrado en Diseño, Planificación y Conservación de Paisajes y Jardines, Posgrado en Diseño y Visualización de la Información y Posgrado en Diseño para la Rehabilitación, Recuperación y Conservación del Patrimonio Construido. Según datos proporcionados por la Coordinación del Posgrado, al 2019 el total de estudiantes es de 246 entre activos y en proceso de titulación.

En el proceso se establecen relaciones importantes de intercambio de ideas entre profesores-investigadores, asesores de tesis y estudiantes inscritos al posgrado. No está de más indicar que la labor de los académicos fluye en dos sentidos. Por un lado, impartir y ser especialista en los temas, procedimientos y aplicaciones de la propia disciplina; y por otro, conocer la teoría y metodología de la investigación para que los estudiantes realicen proyectos de diseño apegados a la línea de investigación, específicamente del tema de la formación de investigadores. Al respecto, Sánchez (2014) considera lo puesto a continuación:

La que mejores resultados ha dado hasta ahora es la formación y capacitación que se apoya en la vinculación de la docencia con la investigación. No basta transmitir conocimientos, es necesario además enseñar cómo fueron generados; el proceso de enseñanza-aprendizaje; en ese momento, se vuelve crítico porque su marco de referencia deja de ser la autoridad de quien entrega el conocimiento para ser en adelante el conocimiento mismo y sus condiciones de surgimiento. Tampoco basta transmitir conocimientos teóricos que queden en la simple conceptualización, sea verbalizando o redactando; la intención del conocimiento profesional es terminar en la acción (p. 66)

Adicionalmente, como menciona Sánchez (2014), enseñar a investigar es un proceso largo que requiere ciertas habilidades tanto del profesor como del estudiante, por ejemplo, la perseverancia, el compromiso, el trabajo arduo, al igual que un pensamiento crítico, capacidad de análisis y síntesis, creatividad e innovación, entre otras. Dentro de esta dinámica generada en el aula, el instructor recurre a estrategias didácticas propias que van más allá del apoyo de libros especializados con saberes declarativos; los profesores, según lo observado en el aula, la particular forma de aprender de los alumnos y las necesidades de aprendizaje de los temas del curso, elaboran materiales audiovisuales, ejercicios, recomiendan lecturas y otras actividades de investigación.

Una de las actividades del Taller Colaborativo es el análisis individual y grupal del protocolo de investigación. Durante esta etapa se trabaja mediante exposiciones orales y asesorías con el director de tesis, el profesor titular del Taller Colaborativo y asesores externos. Las asesorías se fundamentan en el intercambio de ideas entre los participantes. Cada uno de ellos aporta desde su experiencia su particular punto de vista. Por tal motivo, no es de extrañar que existan divergencias conceptuales y terminológicas en aspectos de la metodología de la investigación. En ocasiones, esto influye en la estructura de la investigación. Algunas de las inquietudes que surgen

entre los participantes del curso son: ¿En qué consiste formular, plantear o enunciar un problema, existe o no alguna diferencia entre los términos?, ¿cómo distinguir la diferencia entre la situación problemática y el planteamiento del problema?, ¿qué es la problematización, es una etapa?, ¿cuáles son sus elementos del planteamiento del problema?, ¿cómo se determina la raíz del problema?, entre otras.

Otras cuestiones que influyen en la elaboración y análisis del protocolo de investigación son el redactar con poca precisión las definiciones de las unidades de análisis: se tiende al exceso de palabras y poco contenido (no se toma en cuenta el marco conceptual), la resistencia a la crítica, la discrepancia entre opiniones de los diferentes asesores acerca de los elementos de la investigación, su integración e interrelación, su proceso y finalmente su resultado. La manifestación más relevante, demostrada durante las sesiones en el Taller Colaborativo, es la falta de concisión, es decir, utilizar exclusivamente las palabras que expresen lo que se quiere decir en la descripción del planteamiento del problema por la importancia de su repercusión conceptual y operatividad en todo el proyecto de investigación. Pardinás (2015) lo describe acertadamente de la siguiente manera:

El análisis de los vocablos en que el mismo problema es enunciado. Ese análisis se refiere a la empiricidad u operatividad, fidedignidad y validez de los términos del problema. Muchas confusiones y penosas experiencias provienen precisamente de un análisis defectuoso de los términos del problema enunciado. Palabras sumamente sencillas ocultan una multiplicidad de significados posibles que contribuyen a oscurecer y en algunos casos a imposibilitar la solución del problema (p. 6).

Debido a lo anteriormente descrito, surgieron las siguientes preguntas: ¿Cómo determinar la definición y las características del planteamiento del problema de la metodología de la investigación con base en diferentes autores especialistas en el tema?, ¿qué actividad didáctica fortalece el análisis del planteamiento del problema?

Por tal situación, se propone un ejercicio de enseñanza-aprendizaje que consiste en reconocer los elementos del planteamiento del problema en los protocolos de investigación² presentados por los estudiantes para el ingreso al posgrado.

² Los criterios para la presentación de protocolos de ingreso al posgrado de CyAD consisten en presentar un documento con los siguientes rubros: Título, Subtítulo, Programa de investigación al que se adscribe, Introducción o antecedentes, Planteamiento del problema, Justificación o sustentación, Objetivos, Hipótesis, Aportación al diseño, Procedimiento

Objetivo general

Analizar la definición y las características del planteamiento del problema de la metodología de la investigación con base en diferentes autores especialistas en el tema para proponer indicadores de reflexión y autoevaluación.

Objetivos secundarios

- Delimitar indicadores del planteamiento del problema con referencia a varios autores para elaborar una tabla de reflexión y autoevaluación.
- Proponer indicadores para verificar su correspondencia entre el planteamiento del problema y su redacción.
- Relacionar el contenido teórico de los indicadores con el protocolo de investigación presentado por los aspirantes al Doctorado de Diseño y Visualización de la Información.

Marco teórico

La palabra *problema*, según la Real Academia Española [RAE] (2019), proviene del término latino *problēma*, y este del griego *πρόβλημα*. En la interpretación de Sierra (2005) se menciona lo siguiente:

En el orden humano todo problema lo es porque requiere una solución y esta solución no es natural, ni espontánea, ni automática, sino que exige un esfuerzo mental o práctico para obtenerla. Por ello, para lograr su solución, los problemas empujan al hombre hacia adelante y le hacen salir de lo conocido, lo habitual, y lo fácil, hacia lo desconocido, lo inacostumbrado, lo difícil obligándole a ejercitar su capacidad mental y física (p. 128).

Enfrentar problemas³ o dificultades es inevitable y cotidiano. Es una característica humana: la búsqueda de una mejora, de un fin o propósito en beneficio propio o de otras personas. Inicia

metodológico, Metas, Plan de actividades, Índice tentativo de la tesis, Bibliografía y acervo documental, Anexos, *Curriculum vitae* del autor de la tesis.

³ Vease la tipología de problemas básicos en *La formulación de problemas de investigación social* de Briones (1980a).

con una idea, creencia acerca de algo que se observa, tal vez un obstáculo o la notoriedad de un faltante en una situación dada.

Samaja (2004) explica la diferencia terminológica y conceptual entre un problema real, problema de conocimiento y problema científico.

Un problema real consiste en “reproducir las condiciones que los hombres necesitan para su subsistencia” (Samaja, 2004, pp. 228-229). Está constituido, además, de las siguientes dimensiones: la reproducción biológica, la reproducción de la conducta de la conciencia, la reproducción económica y la reproducción de los vínculos con el medio externo (Samaja, 2004).

Para transformar un *problema real* a un *problema de conocimiento* se requiere más información. El ser humano reconoce la realidad y es capaz de transformarla para su beneficio; posee la capacidad de detectar problemas, analizar su contexto, diseñar un proceso de transformación, producción y reproducción, tomando en cuenta las condiciones de tiempo, espacio, límites y dificultades y los sujetos involucrados.

Si de un *problema de conocimiento* resulta alguna información relevante para el avance científico, entonces se habla de *conocimiento científico*, es decir, se generan más preguntas a las cuales hay que dar respuesta por medio del proceso científico (Samaja, 2004).

Por otro lado, según García y García (2005), la problematización y el planteamiento del problema se consideran parte fundamental de todo proceso de investigación, ya que son las bases para entender con claridad una situación generada de una cierta realidad que le interesa al investigador. Estos autores, asimismo, definen la problematización como:

La problematización persigue como fin último la selección, estructuración y delimitación de un problema de investigación. A la acción de formular y evaluar propuestas de problemas de investigación, para determinar la o las preguntas que han de orientar el proceso de conocimiento, o denominaremos problematización, la cual constituye una tarea básica para el adecuado desarrollo del proceso de investigación (García y García, 2005, pp. 9 y 14).

La problematización es una etapa y un proceso. Son todas las actividades que se realizan antes y durante la formulación correcta del problema, como la elección del tema, revisión y acopio de literatura; resolver el estado del arte, objetivos y cronología. Es una etapa en la que el investigador profundiza en el conocimiento del tema y precisa el objeto de estudio. Supone también reflexión, evaluación, elaborar propuestas diferentes para abordar el problema en forma de

pregunta de investigación. La problematización implica considerar a detalle los recursos materiales, humanos, financieros y tecnológicos para la aprobación y aplicación del proyecto de investigación con base en datos obtenidos de la realidad o situación problemática; delimitar su alcance a corto, mediano y largo plazo y la implicación o beneficios para las personas u organizaciones (García y García, 2005)

Aunado a lo anterior, García y García (2005, p. 20) mencionan que cuenta con las siguientes tres etapas: exploración, concreción y planteamiento. A continuación, se definen brevemente cada una de ellas:

- La exploración *es el despertar del interés* de un tema de investigación, es trasladar del pensamiento empírico al concreto, construir un objeto de estudio. Elaborar los primeros borradores del protocolo de investigación.
- La concreción consiste en la definición del objeto de estudio y su aspecto o faceta.
- El planteamiento exige el manejo de la terminología metodológica, claridad en lo que respecta a la estructuración del problema de investigación y la formulación de las preguntas de investigación, de las cuales solamente hay una respuesta mediante un proceso de investigación.

Para Behar (2008) la etapa del proceso consiste en realizar lo necesario para completar el proyecto de investigación, resolver el objeto de estudio, la perspectiva teórica, muestra, técnicas de recolección de información, lo que también significa que el investigador debe conocer suficientemente el tema y la metodología de investigación. Esta etapa equivale a lo que para García y García (2005) es la problematización.

Behar (2008) lo pone en los siguientes términos: “El problema, el por qué de la investigación, lo podemos definir como la situación inherente a un objeto, dado por la necesidad existente en un sujeto (investigador), el cual desarrolla una actividad para transformar la situación mencionada” (p. 27). De la definición, las palabras claves son: objeto, necesidad y transformación. El objeto es lo que se estudia, el tema; es la necesidad, algo que falta y proviene de un sujeto o de la circunstancia. La transformación es la solución al problema o la aportación del conocimiento.

De acuerdo con Behar (2008), las características que constituyen un buen planteamiento del problema son las siguiente: una laguna teórica, dentro de un conjunto de datos conocidos; descubrir la raíz de una dificultad, la cual se origina a partir de una necesidad en la cual aparecen dificultades sin resolver; debe basarse en un conocimiento previo del mismo; debe resolverse aplicando los conceptos, categorías y leyes (p. 27).

Los conceptos a resaltar del libro de Behar (2008) son la justificación y el objeto de estudio. En la primera pareciera que es una justificación de motivos, la razón por la que se eligió el tema, o bien, “determinar con claridad y precisión el contenido del trabajo a presentar” (p. 27). Esto último se diferencia de lo expuesto por Sampieri, Fernández, y Baptista (2006), quienes mencionan aspectos como la conveniencia, el valor teórico, quiénes y cómo se benefician con la investigación, entre otros puntos. Behar (2008), al inicio de la descripción, sí aclara que el objeto de estudio delimita la parte de la realidad a estudiar. Delimitar equivale aquí a viabilidad: poner límites al tema seleccionado y sus alcances.

El planteamiento de la investigación-problema consiste en ubicar las variables que se relacionan con el contexto para establecer los límites de la situación problemática. En esta etapa el estudiante/investigador se familiariza con el tema. Al definir el objeto de estudio se pueden enunciar las preguntas de investigación. Estas representan el qué de la investigación. Deben ser respondidas al final de la investigación y deben ser congruentes con los objetivos, actividades y metas. Las preguntas de investigación deben estar apoyadas por un plan o estrategia para obtener la información, es decir, las evidencias para probar las hipótesis. El diseño de la investigación, por su parte, debe ser elegido según el tipo de investigación, población y muestra, definición y operacionalización de variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis de datos. En lo que se refiere la justificación, consiste en responder para el qué y por qué del estudio. Especificar los propósitos y los beneficios derivados (Domínguez, 2015).

Niño (2014) aclara el significado de las palabras *proceso*, *diseño*, *planeación*. Respecto a la primera, es la acción continua que cubre las etapas, fases y pasos para cumplir los objetivos de investigación. *Diseño* es un “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación” (Hernández, Fernández y Baptista, 2003; citados en Niño, 2011 p. 44).

La planeación comprende las “etapas del proceso integral de investigación” (Niño, 2011, p. 44). Con el objetivo de entender aún más las definiciones anteriores, el autor propone un modelo del proceso de investigación que desglosa las etapas de planeación y ayuda a distinguir los pasos, acciones o tareas a llevar a cabo por el investigador. Dicho modelo también puede fungir como guía para elaborar el anteproyecto de investigación.

Consiste en tres fases: planeación, ejecución y culminación

- Primera fase. Planeación: se elabora la selección del tema, el planteamiento del problema y la formulación de los objetivos correspondientes.
 - Diseño de la investigación: Enfoque, hipótesis, variables, muestra y técnicas.
- Segunda fase. Ejecución. Antecedentes, construcción del marco teórico, referencial y otros. Recolección de datos. Procesamiento, análisis e interpretación

Según Niño (2011), la planeación (problematización) enlista los requisitos subjetivos, objetivos y fuentes de origen a considerar por el investigador. Los subjetivos con base en valores como el interés, vocación, disponibilidad, claridad; los objetivos, enfocados a la utilidad, viabilidad, propósito y accesibilidad de fuentes; en fuentes de origen se recomienda lectura previa de materiales impresos y audiovisuales y de Internet, así como consultar con expertos y actividades extracurriculares relacionadas con el tema.

El planteamiento del problema, menciona Sabino (1998; citado en Niño, 2011):

Se trata de un problema de conocimiento, el cual corresponde a algo que se desea conocer y que aún no se sabe (o no se ha verificado), es decir, un punto a resolver dentro de nuestra indagación acerca de la realidad (p. 47).

Cabe señalar que los problemas se clasifican en solubles (la respuesta es casi inmediata y no es necesario un proyecto de investigación), irresolubles (aquellos que parece que no tienen una respuesta), teóricos (validación o construcción de teorías o modelos del conocimiento) y empíricos o prácticos (nacen de la experiencia y la observación).

Algunas características del planteamiento del problema son las siguientes:

- Señalar sus antecedentes. Diagnósticos previos, las razones o motivos que hacen meritoria o viable a la investigación
- Estado actual. Contextualización: la situación y delimitación del problema en el campo de estudio.
- Población afectada o campos afectados.
- Preguntas de investigación claras, precisas y pertinentes.

Método y resultados

Es un estudio exploratorio con el propósito de concretar la experiencia de enseñanza-aprendizaje y realizar los cambios necesarios a la información obtenida del trabajo de investigación. El estudio se llevó a cabo en el Posgrado en Diseño y Visualización de la Información (UAM Azcapotzalco) durante ocho trimestres, específicamente durante la asignatura Taller Colaborativo I, con la participación de 24 estudiantes. De estos se seleccionó una muestra no probabilística de 12 sujetos que utilizaron la tabla de indicadores de pertinencia del planteamiento del problema (véase tabla. 1).

Cabe resaltar que se realizó una revisión de libros y artículos de metodología de investigación y se extrajo una serie de frases y oraciones acerca de la definición del problema, problematización y su planteamiento para el diseño de dicha tabla.

Esta tabla se utilizó durante un ejercicio de análisis comparativo entre los indicadores de pertinencia y los documentos de protocolo de investigación presentados por los aspirantes al Posgrado de Diseño.

En las sesiones del Taller Colaborativo se aplicaron tres modalidades del ejercicio: 1) cada participante analiza su propio texto, 2) se selecciona un texto para análisis entre todos los participantes y 3) se intercambian los textos para una revisión entre pares.

Tabla 1. Indicadores de pertinencia del planteamiento del problema

Criterio	Indicador
Problema	<ul style="list-style-type: none"> • Observar qué es lo desconocido, lo inacostumbrado, lo difícil que obliga a un esfuerzo mental para encontrar una posible solución. • Identificar la dificultad intelectual o práctica, cuya solución no es evidente ni conocida y exige un esfuerzo para resolverla. • ¿Quién es el sujeto? ¿Cuál es la dificultad y la solución apropiada? ¿Qué investigación correspondiente es necesaria para la solución? (Sierra, 2005, pp. 128-129)
	<ul style="list-style-type: none"> • “Interrogante que se presenta en una situación dada y que requiere para su respuesta información nueva” (Mercado, s. f., p. 51). <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la interrogante. • Descripción breve de la situación dada. • Propuestas de nueva información.
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar “la situación real y la situación ideal” (Huaco, 2014, p. 32). ¿Existe desbalance entre ambas? ¿En qué consiste el desbalance?
	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la raíz de la dificultad? ¿Se origina esta a partir de una necesidad? • ¿Cuáles son los efectos secundarios del problema a investigar? (Tamayo, 1997, p. 86)
	<ul style="list-style-type: none"> • “Es el primer eslabón de una cadena: problema-investigación–solución” (Bunge, 1983, p. 195). <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los tres elementos.
	<ul style="list-style-type: none"> • “Un problema de investigación se origina en su mente, debido a un conocimiento incompleto o una comprensión errónea” (Booth, 2008, p. 71).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Señala por medio de una frase u oración el asunto a tratar” (García y García, 1999, p. 30). • “Vacío en la información respecto al objeto de estudio” (García y García, 1999, p. 30). • “Desconocimiento de un aspecto” (García y García, 1999, p. 30).
	Problematizar
<ul style="list-style-type: none"> • “Persigue como fin último la selección, estructuración y delimitación de un problema de investigación” (García y García, 2005, p. 9). • “Se requiere una actitud crítica, abierta y flexible ante el objeto de estudio, poseer un conocimiento amplio y calificado, tanto de la temática, como de los trabajos de investigación que se hayan realizado sobre el tema” (García y García, 2005, p. 19). 	
<ul style="list-style-type: none"> • “Decide lo que va a investigar” (Sánchez, 1993, p. 6). 	

	<ul style="list-style-type: none"> • “Identifica con claridad y precisión varios objetivos” (Sánchez, 1993, p. 6). • “Registra varios caminos o vías que conducen a su logro, pero selecciona el más adecuado”(Sánchez, 1993, p. 6). • “Decisiones teóricas, sobre abordajes metodológicos, sobre procedimientos técnicos” (Sánchez, 1993, p. 6).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Acción de plantearse un problema o problemática en estudio, y sería el efecto o resultado de haberlo logrado” (Guía de Trabajo, 2010, p. 15).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Trabajo estratégico de localización o de construcción” (Sánchez, 1993, p. 5). • “Es más bien un gran quehacer, integrado por numerosas operaciones y actividades, que se clausura en la formulación del problema de investigación” (Sánchez, 1993, pp. 6-5). • “Un plan general de concepción, conducción y control del proceso” (Sánchez, 1993, p. 5).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Desencadena propiamente el proceso de generación del conocimiento científico, se hace énfasis en el proceso (problematización)” (Sánchez, 1993, p. 3). • “Es la unión de los problemas que están separados, aislados; aparecen solos y desarticulados” (Sánchez, 1993, p. 3).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Identifica con claridad y precisión varios objetivos, pero elige uno de ellos como objeto único de investigación; registra varios caminos o vías que conducen a su logro, pero selecciona el más adecuado; hace previsiones precisas sobre decisiones teóricas, sobre abordajes metodológicos, sobre procedimientos técnicos, sin olvidar incluso todo lo relacionado con la elaboración y aplicación de los instrumentos” (Sánchez, 1993, pp. 6-8).

Problema de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • “La falta de información, comprensión o condición de ignorancia tiene consecuencias” (Booth, 2008, p. 259). • “La solución tiene beneficios” (Booth, 2008, p. 259). - Determinar las consecuencias y los beneficios.
	<ul style="list-style-type: none"> • “El problema se percibe como un vacío teórico, ¿cuál es?” (Sabino, 1998; citado en Niño, 2011, p. 47). • “Identificar las causas o efectos” (Sabino, 1998; citado en Niño, 2011, p. 47). • “Es un problema de conocimiento. Algo que se desea conocer y que aún no se sabe” (Sabino, 1998; citado en Niño, 2011, p. 47).

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las propiedades relaciones y conexiones internas del problema. • “Es el fenómeno sobre el cual se formulan un conjunto de interrogantes para posteriormente dar respuesta a cada una de ellas” (Barrionuevo, 2013, p. 8).
	<ul style="list-style-type: none"> • Es el conjunto de preguntas que se responden a través de una investigación (Batthyány y Cabrera, 2011, p. 21).
	<ul style="list-style-type: none"> • “El problema de investigación es el resultado de la problematización” (Sánchez, 1993, p. 9).
	<ul style="list-style-type: none"> • “El problema de investigación es lo que desencadena el proceso de generación de conocimientos, es la guía y el referente permanente durante la producción científica, y su respuesta clausura, al menos temporalmente, la investigación en cuestión” (Sánchez, 1995, p. 2).
Planteamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Indica la dirección que toma el trabajo. • Se recomienda formular de manera interrogativa (García y García, 1999, p. 30).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Orientar previamente la correcta formulación de objetivos e hipótesis, establecer técnicas y procesos metodológicos a utilizarse, establecer técnicas y procesos metodológicos a utilizarse” (Barrionuevo, 2013, p. 11).
	<ul style="list-style-type: none"> • “<i>Plantear</i> es una forma de enfocar la solución del problema, se llegue o no a obtenerla (...); es exponer o proponer temas, problemas, dificultades, o aspectos que pueden ayudar a la solución de un problema” (Cerde, 1993, p. 148-149). • “Cuando realizo un ‘planteamiento’ estoy exponiendo y desarrollando un conjunto o un orden de ideas con el propósito de describir, señalar o analizar todas las instancias que deben atenderse o se necesitan en el proceso que nos conducirá a la formulación del problema” (Cerde, 1993, p. 148-149).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Los problemas de investigación son hechos que surgen de la realidad y que el investigador encuentra a partir de múltiples situaciones” (Tamayo, 1999, p. 33).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Un planteamiento puede caracterizarse como un modo amplio y no específico de considerar un tema. Supone a la vez un punto de vista y un objetivo” (Bunge, 1983, p. 552).
	<ul style="list-style-type: none"> • “Los problemas de investigación son hechos que surgen de la realidad y que el investigador encuentra a partir de múltiples situaciones” (Tamayo, 1999, p. 33).
Formular un problema	<ul style="list-style-type: none"> • “El acto de expresar con términos precisos, claros y concretos un conjunto de elementos, datos y conocimientos es lo que usualmente

	<p>entendemos por ‘formular’ un principio, una ley o una norma” (Cerda, 1993, p. 166).</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Formulo, expreso o enuncio en forma precisa y concreta los elementos o contenidos del problema. La formulación hace parte del proceso del planteamiento y se constituye en su objetivo terminal” (Cerda, 1993, p. 149). • “La elaboración o formulación del mismo, que consiste prácticamente en señalar las vías de solución, a través de esquemas que se expondrán oportunamente en planteamiento” (Vicerrectorado de Investigación, s. f., p. 97). <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un esquema. • Formular consta de dos partes. Primera parte: formula alguna condición de conocimiento incompleto comprensión errónea. Segunda parte: formula las consecuencias de ese conocimiento, comprensión errónea, mediante sus costes con los beneficios de resolverlo (Booth, 2008, p. 259). <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el conocimiento incompleto y los beneficios. • “La correcta formulación del problema de investigación implica sujetarse a una serie de normas y requerimientos de carácter sintáctico” (Sánchez, 1995, p. 109).
Definir un problema	<ul style="list-style-type: none"> • “‘Definir’ un problema es explicar con claridad y exactitud los diversos elementos de éste, de tal manera que queden perfectamente precisados al igual que sus relaciones mutuas.” Cerda (1993, p. 166)
Enunciar un problema	<ul style="list-style-type: none"> • “Enunciar un problema es el acto de expresar el conjunto de ideas y datos que lo componen. Naturalmente aquí se incluyen la mayoría de los datos que a juicio pueden constituirse en el núcleo y los elementos del problema” (Cerda, 1993, p. 162). • “Es la instancia, circunstancia o lugar donde se ubica específicamente el problema” (Cerda, 1993, p. 159). • “Constituye el contexto del problema” (Cerda, 1993, p. 159). • La “situación problémica constituye un problema científico cuando: (...) exista un conocimiento científico previo” (Silva, 1993; citado en Bayarre y Hosford (s. f. p. 12). • La situación, contribuir al desarrollo del conocimiento científico. • “Aplicar los conceptos, categorías y leyes de la rama del saber que se investigue, algunos de los cuales los aporta el investigador” (Silva, 1993; citado en Bayarre y Hosford (s. f. p. 12).

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Respecto a la pregunta de investigación: ¿Cómo determinar la definición y las características del planteamiento del problema de la metodología de la investigación con base en diferentes autores especialistas en el tema?, se sugiere seguir un método para la búsqueda y clasificación de documentos del tema y la utilización de fichas de trabajo para la consignación de los textos que correspondan a cada autor. Entre los autores estudiados no existe un criterio unificado acerca del planteamiento del problema. Como es lógico, cada uno de ellos lo hace desde su propia disciplina, por ejemplo, las ciencias sociales, psicología o la educación, lo cual resulta muy útil para comparar y adaptar los términos a la disciplina del diseño y visualización de la información, en este caso. De acuerdo con el marco teórico, fue fundamental la distinción de la tipología del concepto *problema* debido a la confusión que existe entre un problema de investigación en términos metodológicos y un problema propio de la disciplina (visualización de la información). Mediante lo mencionado por Samaja (2004), para distinguir entre un problema real, uno de conocimiento y otro científico, es necesario realizar una propuesta en la cual los estudiantes resuelven los tres aspectos desde el punto de vista de su proyecto de investigación.

En cuanto a la respuesta a la pregunta: ¿Qué actividad didáctica fortalece el análisis del planteamiento del problema?, después de ocho trimestres en el Taller Colaborativo, el ejercicio tuvo diferentes presentaciones. Por ejemplo, inicialmente se mostró como una cita referencial, pero hacía falta información que no se tenía al momento y quedaba pendiente la conclusión grupal del ejercicio. Posteriormente, se modificó hasta acordar que lo más indicado era una tabla de doble entrada, en la cual se concreta la información y es de fácil manejo para los estudiantes.

Respecto al objetivo general, a saber, “Analizar la definición y las características del planteamiento del problema de la metodología de la investigación con base en diferentes autores especialistas”, y los dos primeros objetivos secundarios, “Delimitar indicadores del planteamiento del problema con referencia a varios autores” y “Proponer indicadores para verificar su correspondencia entre el planteamiento del problema y su redacción”, se cumplieron en su totalidad, ya que se recopilaron los libros y artículos de investigación impresos y digitales de metodología de la investigación que sirvieron para localizar las definiciones y clasificar cuidadosamente las citas autorales referidas a los conceptos *problema*, *problematizar*, *problema*

de investigación, planteamiento, formular, definir y enunciar el problema de investigación (criterios), y, a partir de ellas, proponer la tabla de indicadores (redacción del significado).

Para cumplir con el último objetivo secundario, “Relacionar el contenido teórico de los indicadores con el protocolo de investigación presentado por los aspirantes al Doctorado de Diseño y Visualización de la Información”, una vez finalizada la elaboración de la tabla de indicadores de pertinencia, se presentó a los estudiantes de forma audiovisual y escrita para utilizarla durante las sesiones del Taller Colaborativo como ejercicio didáctico para verificar la coincidencia entre el contenido del protocolo de investigación y la redacción de los indicadores. La dinámica de las sesiones fue en tres modalidades: 1) análisis individual, 2) grupal y 3) por pares. Los 12 estudiantes que participaron analizaron cualitativamente y, tomado en cuenta la sintaxis gramatical de la redacción del planteamiento del problema, al final de las sesiones se concluyó con una opinión del ejercicio con los siguientes parámetros: totalmente de acuerdo, casi acuerdo, indefinido, casi en desacuerdo y mayormente en desacuerdo. El resultado del análisis del protocolo de investigación en las tres modalidades utilizando la tabla de indicadores de pertinencia fue de mayormente en desacuerdo.

Conclusiones

Aplicar la tabla de pertinencia es un ejercicio con potencial de discusión y discernimiento que despierta interés en los participantes. Funciona principalmente como reflexión para que el estudiante se percate de los aspectos que falta por resolver en el apartado de su investigación destinado al planteamiento del problema y la importancia de definirlo correctamente, ya que, generalmente, lo que se había determinado como problema resulta ser un síntoma y no la raíz de este. Respecto al diseño de la tabla, es fundamental incluir la referencia autoral, pues es más sencillo encontrar el documento y estudiar el contexto de la frase u oración extraída. Asimismo, permite comparar autores, su aportación y diferencias terminológicas. Es un apoyo referencial para la presentación de las revisiones ante el Comité de Investigación y los asesores de tesis.

Una limitación para tomar en cuenta es el tiempo de aplicación del ejercicio, ya que el análisis de uno de los indicadores puede tomar dos sesiones o más; es conveniente concluir lo visto en cada sesión y encomendar su continuación fuera de clase.

La tabla de pertinencia, como ejercicio de autorreflexión, sirve al estudiante como base en la indagación de una continua consulta bibliográfica, asesorías con el director de tesis y modificación de la redacción del planteamiento del problema cuantas veces sea necesario hasta lograr compatibilidad con sus indicadores. Por otro lado, permite continuar con la resolución y avance de otros aspectos de la investigación. La autoevaluación lleva al estudiante a entender sus limitaciones en el conocimiento de la metodología de la investigación, lo que lo induce a profundizar en el estudio de los textos especializados y modifica creencias anteriores del significado de las unidades de análisis de la metodología de investigación.

En términos generales, es necesario alcanzar una mayor pertinencia entre el significado del contenido en los protocolos de investigación y en los indicadores de pertinencia, principalmente por la superficialidad de tratamiento de las unidades de análisis. Esto es importante porque ayuda a diferenciar entre los aspectos en metodología de la investigación y los del diseño de visualización (disciplina del posgrado).

Los sujetos participantes fueron estudiantes a nivel de doctorado. En el proceso de elaboración del proyecto de investigación gran parte del tiempo lo invierten en reflexionar y evaluar las decisiones que tomarán respecto a la estructura y su contenido. En este sentido, el ejercicio de indicadores de pertinencia es un apoyo para el nivel de profundidad teórica que decidan alcanzar en su tesis.

Respecto al propósito del estudio, es importante ampliar los términos de la tabla de indicadores, ya que se detectó un marco conceptual muy amplio que es necesario clarificar, por ejemplo: el planteamiento del problema y sus elementos, líneas de investigación, situación problemática, delimitación y aspectos de redacción.

Referencias

- Batthyány, K. y Cabrera, M. (coords.). (2011). *Metodología de la investigación en Ciencias Sociales. Apuntes para un curso inicial*. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República
- Barrionuevo, J. (2013). *Curso: Metodología de la Investigación Económica*. Perú: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
- Bayarre, H., Hosford, R. (s. f). *Métodos y técnicas aplicadas a la investigación en atención primaria de salud*. Recuperado de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bal/metodos_y_tecnicas_aplicadas_a_la_investigacion_en_atencion_primaria_de_salud.pdf.
- Behar, S. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Shalom. Recuperado de <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>.
- Booth, W., Colomb, G. y Williams, J. (2008). *Cómo convertirse en un hábil investigador*. Barcelona, España: Gedisa
- Briones, G. (1980a). *La formulación de problemas de investigación social* (2.^a ed.). Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/286023023/La-Formulacion-de-Problemas-de-Investigacion-Social-de-Guillermo-Briones>.
- Briones, G. (1980b). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. México: Trillas
- Bunge, M. y Warley, J. (1983). *La investigación científica* (2.^a ed.). México: Ariel.
- Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Quito, Ecuador: Abya Yala
- Domínguez, J. (2015). Proyecto de investigación. En *Manual de metodología de la Investigación científica* (3.^a ed.) (cap. III, pp. 39-51). Perú: Universidad los Ángeles de Chimbote.
- García, F. y García, L. (1999). *La tesis y el trabajo de tesis*. (2.^a ed.). México: Spanta Editorial
- García, F. y García, L. (2005). *La problematización. Etapa determinante de una investigación*. (2.^a ed.). Estado de México, México: Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México.

- Huaco, L. M. (2014). *Centro de Investigación. Manual Básico. v1.4*. Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín-Facultad de Arquitectura y Urbanismo
- xMercado, S. (s. f.). *¿Cómo hacer una tesis? Tesinas, Informes, Memorias, Seminarios de Investigación y Monografías* (2.^a ed.). México: Limusa.
- Niño, V. (2011). ¿Qué comprende el proceso de investigación? En *Metodología de la investigación. Diseño y ejecución* (cap. II., p. 43-68). Colombia: Ediciones de la U. Recuperado de <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3243/1/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20DISENO%20Y%20EJECUCION.pdf>.
- Pardinas, F. (2015). El problema objetivo de la investigación algunos tipos de problema. En *Metodología y técnicas de investigación en ciencia sociales* (33.^a ed.). México: Siglo XXI. Recuperado de <https://www.campus.fundec.org.ar/admin/archivos/Pardinas.pdf>.
- Real Academia Española [RAE]. (2019). Problema. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=UELp1NP>.
- Samaja, J. (2004). *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica* (3.^a ed.). Buenos Aires, Argentina: Eudeba
- Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4.^a ed.). México: McGraw-Hill.
- Sánchez, R. (1993). Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación. *Perfiles Educativos*, (61), 64-78.
- Sánchez, R. (1995). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades*. México: UNAM y ANUIES.
- Sánchez, R. (2014). *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades*. México: UNAM y ANUIES
- Sierra, R. (2005). *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica* (5.^a ed.). España: International Thomson.
- Tamayo, M. (1997). *El proceso de la investigación científica* (3.^a ed.). México: Limusa.
- Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco. (2016). *Plan de estudios del Posgrado de Maestría y Doctorado en Diseño y Visualización de la Información*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-División de Ciencias y Artes para el Diseño. Recuperado de https://www.azc.uam.mx/planescyad/03_visualizacion_plan.pdf.

Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco. (s. f). *Criterios de presentación de protocolos*. México: Universidad Autónoma Metropolitana--División de Ciencias y Artes para el Diseño. Recuperado de: http://cyadposgrados.azc.uam.mx/files/protocolo_criterios.pdf.

Universidad Pedagógica Nacional. (2010). *Guía de Trabajo. Metodología de la investigación IV*. México. Universidad Pedagógica Nacional.

Vicerrectorado de Investigación (s. f.). *Metodología de la Investigación Científica*. Perú: Universidad Tecnológica del Perú.