

El proceso y protocolo de investigación

Edgar C. Jarillo Soto¹

Presentación

Estas notas son una panorámica de dos temas profundamente relacionados que con frecuencia se les presenta separados. El proceso y el protocolo de investigación tienen una relación, y aquí se muestran algunos de sus nexos metodológicos. También se pretende señalar, bajo la perspectiva de una interpretación integral, la forma de avanzar en el trabajo de investigación sin excluir alguno de los dos componentes mencionados.

Este material tiene por motivo fundamental contribuir al trabajo de investigación que se realiza en el módulo *Conocimiento y Sociedad*, para ese fin constituye una referencia más de las distintas lecturas que deberán efectuarse para cumplir con éxito el objetivo de realizar una investigación modular. Ésta a su vez, constituye una parte muy importante para avanzar en el proceso de construcción del conocimiento científico.

En este módulo, la investigación modular se inicia desde la segunda o tercera semana de clases y concluye con el trimestre. Para cada unidad del módulo se han establecido resultados parciales, los cuales deben ser ubicados y comprendidos en el modelo general del proceso de investigación. Así, se espera que al concluir la primera unidad se haya realizado la ubicación temática, el planteamiento del problema y la formulación de los objetivos de la investigación. Para la segunda unidad debe tenerse planteada una primera versión escrita del marco teórico y la elaboración de las hipótesis, en caso de haberlas. En la tercera se dispondrá de la estrategia de trabajo metodológico, con sus distintos componentes, para permitir obtener la información empírica, comúnmente llamado *trabajo de campo*. Durante la última unidad se hará el procesamiento y análisis de la información y se concluirá con la redacción del informe final de la investigación modular.

Debe tenerse presente que existen una gran variedad de interpretaciones del proceso y del protocolo de investigación, cada una de ellas tiene sus fundamentos y justificaciones. Lo que aquí se presenta debe leerse con una perspectiva crítica y creativa ya que no se trata de mostrar un “recetario” de lo que debe hacerse, sino más bien mostrar la lógica que contiene cada una de las partes y los componentes que deben desarrollarse para que la investigación no resulte en un método más, sino un proceso de aproximación a la realidad y al proceso de construcción del conocimiento científico.

¹ Doctorado en Ciencias en Salud Colectiva, División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. jsec6322@correo.xoc.uam.mx.

Un solo proceso

Con mucha frecuencia se interpreta que escribir un protocolo o proyecto de investigación es en sí mismo realizar una investigación, eso es una posición incorrecta, ya que el protocolo es una formalización y por lo tanto una parte de todo lo que habrá de realizarse en una investigación completa, es un documento escrito, que sistematiza la propuesta y plan de una investigación; en el protocolo se encuentran los elementos conceptuales, metodológicos y técnicos indispensables para realizar una investigación pero no es la investigación.

Por proceso de investigación se interpreta la realización de todas las actividades teóricas, metodológicas, y técnicas e instrumentales pertinentes para ir, desde la formulación de un cuestionamiento en torno a un objeto de conocimiento de la realidad, hasta la respuesta fundamentada que se logra alrededor de ese objeto al final del proceso de investigación. Es un proceso con distintos momentos y componentes, algunos de los cuales se plasman en documentos: uno inicial el protocolo de investigación, y otro final: el informe (figura1). En el medio pueden existir más documentos de trabajo, bases de datos, cuestionarios, guías; todos esos textos, de ser el caso, se incluyen en el informe final o informe técnico.

La investigación es un proceso continuo que necesita ser separado en etapas o fases, por lo tanto planificado y estructurado en el protocolo de investigación. Éste es el medio por el cual se definen y organizan conceptos, procedimiento y, lo principal, se le da una secuencia lógica y coherente a todas las actividades que se realizarán durante la investigación. Sin el protocolo se estaría actuando de manera improvisada y con mucha incertidumbre sobre la mejor forma de proceder ante las actividades a realizar. No se puede ser tan innovador si se ignoran ciertos procesos lógicos, que implican determinado orden y entre ellos debe existir coherencia. También debe reconocerse que no se sigue una secuencia lineal y unívoca, se pueden corregir algunas de las realizaciones del inicio, pero tampoco pueden ser modificadas de manera permanente aspectos anteriores sin poder avanzar y continuar.

Desde una consideración metodológica, al proceso de investigación se le puede dividir en tres grandes etapas que representan momentos metodológicos, cada uno de los cuales tiene resultados o productos y, a su vez, los dos primeros son imprescindibles para el último. En cada una de esas etapas de procedimiento metodológico se realizan distintos procesos de abstracción teórica y de relación empírica, es ese el proceso de investigación, ver figura 2.

FIGURA 1



FIGURA 2



Primer momento metodológico

La característica principal de este momento radica en la comprensión del objeto de investigación desde los referentes de conocimiento y de las interpretaciones teóricas existentes en torno a un tema o problema, es la articulación de la teoría de uno o varios campos disciplinarios con las características y atributos del problema de investigación. Representa ubicar al problema como algo singular que existe como parte de una totalidad, y para ello la teoría contribuye a entender sus relaciones, nexos y determinaciones.

Ese proceso, eminentemente reflexivo y de diálogo, lleva a la construcción del problema como objeto de investigación, la expresión más clara de ese proceso es cuando se logra formular una pregunta compleja para su indagación y respuesta. Por lo tanto constituye una etapa de análisis, porque esencialmente se realizan preguntas y cuestionamientos sobre algún aspecto de la realidad sea material o inmaterial: social, natural, simbólica, de la cultura, de la ciencia, de la política, etc. También se sitúan las definiciones conceptuales que servirán de base para la interpretación del problema y de su entorno, así como de sus relaciones, esto se realiza al revisar los antecedentes sobre investigaciones previas, reportes, artículos y textos; todos ellos fuentes secundarias de información. Hay que identificar lo que se sabe sobre el problema en cuestión, cómo se ha investigado y que soportes conceptuales se han usado para interpretarlo o explicarlo, ya que será indispensable para la construcción del marco conceptual.

Como consecuencia de la formulación del tema de investigación, también en este momento se establecen las principales estrategias metodológicas de trabajo. Esto significa referir, con claridad, la forma como se procederá para obtener los elementos teóricos y empíricos que permitan una respuesta al problema en cuestión. Debe notarse la diferencia entre *decidir y definir las técnicas, métodos y procedimientos de investigación y la aplicación y realización de todas ellas*.

El resultado de este momento metodológico es el Protocolo de Investigación y con él se dispondrán los elementos fundamentales para el trabajo de investigación, pero aún quedan por realizar las dos terceras partes del trabajo de investigación.

Con el fin de contar con una guía que permita ordenar esta fase el Protocolo de investigación debe estructurarse en apartados, a continuación se presenta un listado de los contenidos de un protocolo de investigación:

1. **Portada.** Aquí se anotan los datos que permitan la catalogación del trabajo que se pretende realizar. Título de la investigación: breve y conciso. Nombre de los autores y pertenencia institucional, así como la fecha: trimestre y año.
2. **Introducción.** Si bien es un apartado que formalmente va al inicio del protocolo debe escribirse cuando se tengan todos los apartados que siguen. En la introducción hay dos partes: en la primera debe explicarse

brevemente el tema y problema de investigación, así como su relevancia en términos sociales, también se señalan los vacíos que pretende subsanar para el conocimiento, y los referentes conceptuales, lo que se ha hecho y lo que se pretende realizar con la investigación que se propone. En la segunda parte se explica brevemente lo que contiene cada uno de los apartados del protocolo. Es decir en la introducción se presenta a los lectores/as una rápida exposición del protocolo y sus pretensiones.

3. **Planteamiento del problema.** Aquí se explica el punto de partida de la problematización del tema, los aspectos que se consideran relevantes y se concluye formulando una pregunta o conjunto de preguntas del cual se obtiene un cuestionamiento relevante que sitúe la idea de lo que se va a investigar. En esencia es la respuesta a la pregunta ¿qué se va a investigar?
4. **Justificación.** Aquí se expone el comportamiento del problema en la realidad con datos empíricos: su trascendencia social, su relevancia, su magnitud, su comportamiento. Así como lo que se ha realizado en otras investigaciones al respecto y que responden a la pregunta ¿por qué se va a investigar eso?
5. **Objetivos generales y específicos.** Son las expresiones del alcance del trabajo de investigación, Se formulan en términos del conocimiento que se pretende alcanzar, de las intenciones para conocer el problema que se formuló con anterioridad (los verbos que expresan ese sentido son, por ejemplo, analizar, identificar, relacionar, explicar). Es conveniente que se formulen además de objetivos generales también objetivos específicos ya que en ellos se expresa por partes la complejidad del objeto de investigación y los momentos progresivos que es necesario realizar para completar el trabajo de investigación. Los objetivos generales son las grandes “rutas” a seguir; y los objetivos específicos, todos juntos, deberán dar cuenta de la naturaleza y los atributos del objeto de investigación. En esencia responden a la pregunta ¿para qué se va a realizar la investigación?
6. **Marco conceptual.** Consiste en el enmarcamiento teórico del problema de investigación en un conjunto de nociones derivadas de las distintas disciplinas y aportes científicos que ubican al problema en una teoría o cuerpo disciplinario específico. Se trata de explicar las categorías conceptuales con las que se abordará el objeto de conocimiento y se le relaciona con lo que existe en la teoría. Es importante tanto para situar al problema en un dominio de la ciencia, como para interpretar los resultados obtenidos al final del trabajo de campo y explicar el problema.

El marco conceptual puede incluirse bajo la denominación de **Marco Teórico**, la diferencia es que en éste la definición de las categorías y conceptos se hace a la luz de un cuerpo teórico y de un posicionamiento

epistemológico para comprender e interpretar al problema de investigación; es un componente en el cual se sistematizan las nociones surgidas en la ubicación temática y reforzadas al plantearse el problema, son los cuerpos de conocimiento relacionados con una teoría o con una corriente de pensamiento, dentro de un cierto campo científico y que comprende al problema en estudio. Debe existir una correspondencia entre lo formulado como problema de investigación y el cuerpo de conocimiento desde el cual se le puede interpretar, por ejemplo: si se trata de un problema relativo a las motivaciones para el tabaquismo en la adolescencia en relación con experiencias culturales concretas, no corresponde interpretarlo exclusivamente desde un cuerpo de conocimientos de la biología evolutiva.

El marco teórico y el marco conceptual también dan pauta para plantear *hipótesis*. Una o más hipótesis permiten establecer con mucha claridad lo que se quiere indagar con mayor exactitud del problema y serán un auxiliar invaluable en el procesamiento y análisis de la información en el tercer momento metodológico. Sin embargo, adviértase que no todo trabajo de investigación debe contar con hipótesis, eso depende del problema de investigación, del tipo de estudio diseñado, del alcance y pretensión de los objetivos, y en última instancia del paradigma metodológico y epistemológico desde donde se considere al trabajo de investigación.

7. **Estrategia metodológica.** Es la definición de la forma concreta como se obtendrán datos empíricos sobre el comportamiento del problema. Incluye múltiples definiciones técnicas y operativas, en particular del tipo de estudio de que se trate: observacional, experimental, de casos. Debe incluir la población que se considerará: unidades de análisis, unidades de observación, población (universo y muestra, si se trata de un estudio representativo y explicativo); técnicas de obtención de información (encuestas, entrevistas, observación). Instrumentos de obtención de datos (cuestionarios, guías de entrevista, de observación). Las categorías (nivel conceptual), variables (nivel operativo) e indicadores (captación empírica del dato). Finalmente una formulación mínima o desarrollada del plan de análisis, es decir la forma como se procesará y elaborará la información, de acuerdo al tipo de estudio de que se trate.
8. **Cronograma de actividades.** Es la ubicación en el tiempo disponible de todas las actividades a realizar durante la investigación, sin excluir la redacción del informe final.
9. **Anexos.** Aquí se incluye el modelo de los instrumentos de obtención de la información y las formas como se aplicarán, quienes lo harán y con cuales criterios se realizará; si será necesario la prueba piloto para observar el comportamiento de la población, prueba piloto de los instrumentos para valorar su sensibilidad y confiabilidad.

10. **Bibliografía.** Aquí se anota la referencia bibliográfica de todos los textos, documentos, artículos, entrevistas, etc: que se usaron para construir el marco conceptual, o que se han presentado en cualquier apartado del protocolo.

Este primer momento metodológico concluye con el protocolo de investigación, como ya se ha dicho es sólo una parte del proceso de investigación y con su entrega no concluye el trabajo de investigación. Sólo constituye el inicio dirigido del todo el trabajo de investigación a realizar.

Segundo momento metodológico

Es un momento de contraste empírico. Se trata de obtener referentes y evidencias sobre el comportamiento, manifestación, expresión, naturaleza y demás atributos identificados al inicio en el objeto de investigación y plasmados en los objetivos. Aquí es cuando se concretan y aplican los supuestos técnicos y metódicos consignados en el protocolo, constituye la parte operativa que se conoce usualmente como trabajo de campo. Los instrumentos, métodos y técnicas de investigación seleccionados proporcionan la información necesaria para explorar en su manifestación empírica al objeto de estudio. Este momento concluye con la disposición de los datos a procesar y analizar.

El trabajo de campo corresponde al segundo momento metodológico, y de acuerdo al diseño del estudio, se debe realizar la selección de las unidades de análisis y, de ser el caso, la selección de la muestra. Al mismo tiempo debe efectuarse la prueba piloto y, en su caso, la corrección de instrumentos. Esto es a una grupo de las unidades de análisis se les aplica la primera versión de los instrumentos (cuestionarios, hojas de vaciado de datos, guías de entrevista, guías de observación, etc.) y técnicas (encuesta, observación, entrevista, entre otros). Este procedimiento sirve para valorar la forma adecuada de obtener la información, con base en criterios de claridad de la información, para ser válida y codificada, así como para su procesamiento; según la pertinencia de la información obtenida se decide si los instrumentos y las técnicas son adecuados, o si ameritan correcciones o cambios y se afinarán los instrumentos o las técnicas, o ambos. Una vez validados los instrumentos y técnicas definitivos, entonces se procederá a realizar el levantamiento de toda la información necesaria. Este momento metodológico es una etapa de estricta relación directa con el objeto de investigación en su existencia.

Tercer momento metodológico

El último momento es un proceso de articulación de los supuestos conceptuales y teóricos para comprender al objeto de investigación, con las evidencias y datos obtenidos durante el segundo momento metodológico. En este tercer momento se realiza la depuración, codificación, procesamiento y análisis de los datos y de toda la información recopilada.

El tercer momento metodológico inicia con el procesamiento de los datos obtenidos, los cuales se capturan de acuerdo con los códigos establecidos y según el modo como se les vaya a procesar (manualmente o con medios computarizados) se diseñan las bases de datos que deberán depurarse sucesivamente para que la información, sin importar el carácter cuantitativo o cualitativo de los indicadores y variables, permita evitar duplicidades y sobreposición de las unidades de análisis, para que cada una de ellas exprese los atributos y características que permitan mostrar como se presenta el problema en la realidad.

Para construir y depurar las bases de datos, debe tenerse presente el plan de análisis y si no se hizo con anterioridad, construirlo ahora asociando las variables independientes y dependientes señaladas en el protocolo, es decir aquellos elementos explicativos en el comportamiento del problema. El análisis y discusión de la información se realiza con base en la elaboración de cuadros y gráficas, que muestren de forma resumida el comportamiento de las variables e indicadores de acuerdo con las categorizaciones establecidas; estos cuadros y gráficas son una síntesis para interpretarse con base en los conceptos del marco teórico y en el caso de haber formulado una hipótesis, también deberán ser un criterio importante para el análisis estableciéndose la satisfacción del enunciado contenido en la o las hipótesis.

Al final se elaboran las conclusiones como respuestas significativas a la pregunta o preguntas formulada/s en el planteamiento del problema y que articulan los datos con los planteamientos conceptuales contenidos en el marco conceptual. Este momento se caracteriza por ser un proceso de síntesis y con todos los elementos disponibles se procede a la redacción del informe final. De forma general se propone un listado de los apartados que debe contener un informe final:

1. **Portada.** Igual que en el protocolo.
2. **Introducción.** Se procede a su redacción al final de todo el documento de la misma forma que en el protocolo.
3. **Planteamiento, justificación, Objetivos.** Se señalan los que se han incluido en el protocolo.
4. **Marco conceptual.** Se toma como base lo que se ha redactado en el protocolo, aun cuando puede mejorarse e incluir nuevas formulaciones encontradas, durante la revisión bibliográfica.
5. **Estrategia metodológica.** Se redacta en pasado y se expone lo que realmente si hizo y no sólo lo que se pretendió hacer como quedó enunciado en el protocolo.

6. **Resultados.** se incluyen la información y los datos obtenidos. Éstos se exponen de forma concentrada en cuadros y gráficas que permiten hacer su análisis e interpretación.
7. **Discusión.** Aquí se realiza la reflexión sobre la información obtenida. Para ello se considera lo relevante de la información ya sea por su magnitud o trascendencia, y se le contrasta con la coherencia que ofrecen los datos de las diferentes variables; la sola enunciación de los datos más relevantes y en su caso su significancia estadística no es suficiente, deben destacarse los aportes de los datos y su interpretación. En esta parte es conveniente que los resultados obtenidos se contrasten con los resultados que otros/as autores/as han encontrado en estudios sobre el mismo tema o con metodologías similares. A ambos procesos se les conoce como validación interna y externa respectivamente.
8. **Conclusiones.** A partir de la discusión se derivan conclusiones, las cuales son la reconstrucción del problema en enunciados sintéticos. Son frases contundentes donde se señala lo más relevante de los datos y su interpretación y que dan respuesta a lo marcado por la pregunta o preguntas de investigación que se expusieron en el planteamiento del problema, y en su caso, de la o las hipótesis. Es posible que en algunos casos se soliciten recomendaciones; de ser esa la situación, entonces deberán extraerse a partir de las conclusiones una serie de enunciados que tengan plena sustentación con los datos.
9. **Anexos.** Se incluyen los modelos de instrumentos usados para la obtención de la información, pero no la forma tentativa como se formularon en el protocolo, sino como finalmente se usaron para obtener los datos con los cambios y correcciones realizadas.
10. **Bibliografía.** Igual que en el protocolo, Es importante que aquí se anoten todos las referencias que aparecen en el documento.

Como podrá comprenderse entre estos momentos metodológicos existe una complementariedad y cada uno de ellos tiene componentes específicos, aun cuando son múltiples y cambian según el campo de conocimiento, la disciplina científica y la naturaleza del objeto de investigación. En estos tres momentos, la coherencia será un criterio muy importante, que dominará a lo largo de las formulaciones del protocolo, de lo realizado en el trabajo de campo y de los resultados y conclusiones obtenidas y plasmadas en el informe final.

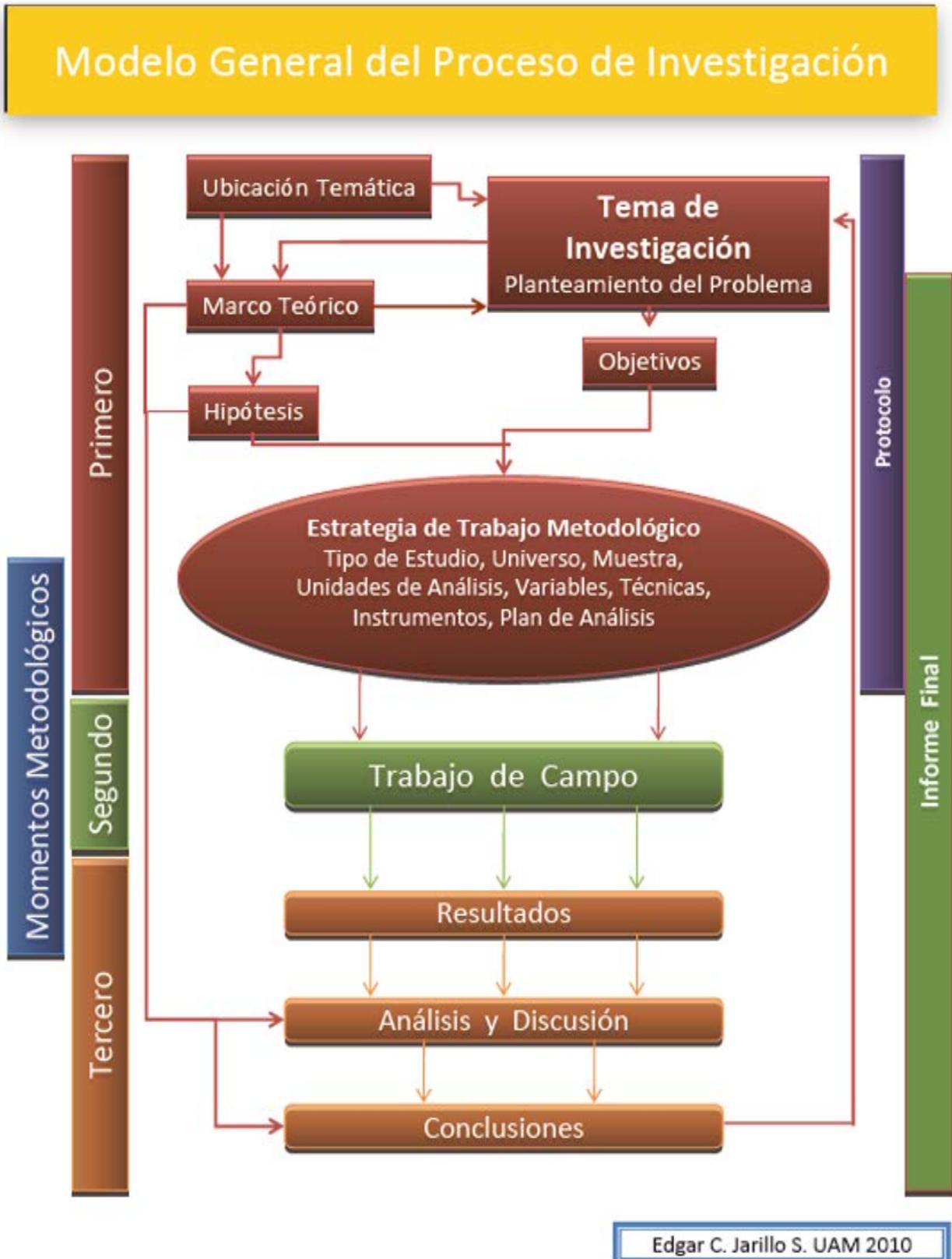
El proceso de investigación tiene una lógica interna y debe advertirse sobre los inconvenientes de formular determinados problemas, señalar ciertos objetivos, exponer procedimientos de un tipo y concluir omitiendo los datos proporcionados por esos procedimientos, y que además no se cumplan los objetivos ni se responda, aun de forma parcial, la pregunta expresada en el planteamiento del problema. Ante una situación así, se estaría frente a un trabajo de investigación

cuya planeación y realización sería deficiente, por lo tanto se requiere su revisión para identificar los errores y poder evitarlos en trabajos de investigación posteriores.

Un señalamiento importante tanto para el protocolo como para el informe final es que en su redacción deben evitarse los enunciados en primera persona del singular o del plural ya que la comunicación de los trabajos científicos requiere una enunciación impersonal.

Para la explicación del proceso de investigación véase la figura 3 donde se presenta un modelo gráfico que pretende mostrar las relaciones y secuencias entre los distintos componentes del proceso de investigación. Como toda representación gráfica pretende hacer más comprensible una idea, de ninguna forma debe interpretarse como replica exacta y verdadera del proceso mismo.

FIGURA 3



Bibliografía

Aranda J. El método del método. Cuaderno de la coordinación de la formación básica común. México: UNAM, 1990.

Berber P. y Luckmann. T. La construcción social de la realidad. Buenos Aires: Amorrortu, 1984.

Bunge M. La ciencia: su método y su filosofía. Buenos Aires: Siglo XXI, 1984.

de Gortari E. Dialéctica del concepto y dialexis del juicio. Barcelona: Océano, 1983.

Duverger. M. Métodos de las ciencias sociales. México: Ariel, 1987.

García M., Ibáñez J. y Alcira F. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación. Madrid: Alianza Universidad. 1990.

Hempel C. Filosofía de la ciencia naturl. Madrid: Alianza Editorial, 1973.

Jarillo EC. El proceso y protocolo de investigación. La Universidad y el Sistema Modular. Lecturas Básicas I. México, UAM-X. 6ta. Reimpresión. 2000.

Mardones J. Ursúa N. Filosofía de las ciencias humanas y sociales: materiales para una fundamentación científica. México: Fontamara. 1987.

Nagel B. La estructura de la ciencia. Buenos Aires: Paidós, 1968.

Rosenblueth A. El Método científico. México: La Prensa Médica Mexicana y CINVESTAV – IPN, 1993.

Tudela F. Conocimiento y diseño. México: UAM-X, 1985.

Zemelman H. Los horizontes de la razón: Uso crítico de la teoría. Barcelona: Antrophos; México: El colegio de México, 1992.

Zemelman H. Crítica epistemológica de los indicadores. México: El Colegio de México, 1989.