

Métodos de investigación en Ciencias Militares

Dora Cervantes Deboni*

Introducción

La investigación, genéricamente, es la actividad que se realiza para descubrir algo desconocido originado por la curiosidad innata de los seres humanos que les induce a saber el cómo y el porqué de ese algo que desconocen. Resolver sus dudas implica una forma de actuar para alcanzar dichos objetivos y cuando ese actuar es planificado y sistematizado se denomina *método*.

En el caso de las ciencias, el conocimiento científico se distingue del conocimiento común en la forma de adquirirlo, es decir, en el método empleado.

Existe concordancia en la definición de métodos de investigación que entregan distintos autores clásicos en materia de metodología científica, entre ellos Bunge¹; Bisquerra²; Pallela y Martins³, quienes, en síntesis, lo definen como un conjunto de procedimientos que permiten alcanzar los fines de una investigación. Para Sierra en cambio, son formas de actuación humana orientadas al conocimiento de la realidad observable⁴, a lo que Pérez agrega, y a intervenir esa realidad⁵.

Siguiendo a Sierra⁶, un método de investigación, además de establecer las distintas etapas que lo constituyen, *idealmente* debe contar con una base racional constituida por: elementos filosóficos y enfoque epistemológico que lo sustentan, principios que orienten y justifiquen las actuaciones que dicho método supone y las técnicas específicas que emplea para desarrollar cada fase del método, conforme a las circunstancias del objeto de estudio.

* Profesora de Matemática, Licenciada y Magíster en Ciencias de la Educación por la Universidad de Chile. Dra. (c) en Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España, UNED. Es académica de postgrado y directora de tesis en la Facultad de Humanidades de la Universidad Mayor y Profesora Investigadora del Centro de Estudios Estratégicos de la Academia de Guerra del Ejército. dcervantesd@acague.cl

¹ Mario Bunge. *La investigación científica* (Barcelona: Ariel, 1972).

² Rafael Bisquerra Alcina. *Metodología de la investigación educativa* (Madrid: La Muralla, 2004).

³ Santa Pallela S. y Feliberto Martins. *Metodología de la investigación cuantitativa* (Venezuela: FEDUPEL, 2006), 21.

⁴ Restituto Sierra Bravo. *Técnicas de investigación social* (Paraninfo: España, 1999), 18

⁵ Gloria Pérez Serrano, 4ª ed., “*Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I Métodos*” (La muralla: Madrid. 2004), 18.

⁶ Restituto Sierra Bravo. *Técnicas de Investigación Social. Teorías y Ejercicios*, 1999, 19.

No todos los métodos de investigación cumplen con estas cuatro características, el único que se considera completo –porque cumple con todo ello– es el llamado *método de investigación científico*, muchos suelen llamarlo *método científico*, como si fuera el único. En esta misma línea, pero de una manera más drástica, Bridgman⁷ se niega a la existencia del denominado método científico como único; y declara: la ciencia es lo que hacen los científicos, y hay tantos métodos científicos como personas dedicadas a las ciencias.

En concreto, así como el conocimiento científico y en particular las teorías, tienen un carácter dinámico y por ello permanentemente se someten a prueba, los métodos de investigación también lo son, ya que su aplicación constante permite verificar su efectividad en el abordaje y comprensión de los fenómenos u objetos de investigación y su capacidad para facilitar la aprehensión de la realidad estudiada. Su vigencia en determinados campos de la ciencia depende de ello y el surgimiento de nuevos métodos depende de la creatividad e ingenio de los investigadores.

Más allá de entrar en la acostumbrada y sostenida polémica entre los científicos que, desde una postura cartesiana y positivista, defienden al denominado método de investigación científica como única forma de generar conocimiento sobre la realidad y, aquellos que desde una perspectiva constructivista o fenomenológica lo aceptan como uno más entre otros métodos también científicos, el propósito de este artículo es presentar al lector ciertas claridades respecto al empleo de métodos científicos que resultan efectivos para investigar en las Ciencias Militares.

En la primera sección de este artículo se presentan algunas precisiones conceptuales que facilitarán una mejor comprensión del texto y contribuirán a consolidar un lenguaje científico común en materias de metodología en Ciencias Militares, en nuestra comunidad académica. En las siguientes cuatro secciones, se abordan los métodos que prestan mayor beneficio a los fines investigativos en dicho ámbito, el método documental; el método experimental; el método de estudios de casos y el método comparado. Finalmente se concluye respecto a la utilidad de todos ellos en el ámbito de las ciencias que nos convoca.

Precisiones conceptuales

Como ya se ha señalado, es necesario establecer algunas distinciones conceptuales que con frecuencia, producen desconcierto y confusiones, principalmente en las personas que se encuentran en la etapa de formación investigadora, dado que en la abundante y diversa literatura disponible sobre metodología de la investigación en Ciencias Sociales, se advierte confusión en torno a algunos conceptos y sus relaciones. Indistintamente se hace referencia a métodos o técnicas de investigación. Diversos autores, entre ellos, Bulmer y más tarde Bryman denuncian el equívoco y reclaman la necesaria distinción entre ambos términos. Sin embargo, la ambigüedad y vaguedad persiste⁸.

⁷ Percy Williams Bridgman, *Reflections of a Physicist* (N. York, Philosophical Library, 1955).

⁸ Bulmer (1984) y Bryman (1995) en María Ángeles Cea D'Ancona. *Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social* (Madrid: Síntesis, 1996), 93.

Del mismo modo, algunos autores, entre ellos Cea D'Ancona⁹, para referirse a los métodos y obviar la ambigüedad entre métodos y técnicas, prefiere usar la palabra estrategia en vez de método, mientras que otros emplean estrategia para referirse al diseño investigativo. La misma confusión y ambigüedad producen algunos investigadores con respecto al empleo del término metodología y diseño de investigación.

Para establecer un lenguaje común en nuestra comunidad académica se presentan a continuación, las aclaraciones y presiones conceptuales referidas a los conceptos precedentemente aludidos.

El método, es entendido como un conjunto sistematizado de procedimientos y acciones, derivados de la naturaleza del problema de investigación, del paradigma investigativo adoptado por el investigador (cuantitativo o cualitativo) y de los objetivos que se persiguen; mientras que las técnicas son herramientas de carácter instrumental que emplea el método para alcanzar su fin; constituyen un recurso para desarrollar el método.

Un método puede utilizar varias técnicas para desarrollar el trabajo y las técnicas pueden ser utilizadas por distintos métodos. Así entonces, el método que se adopte para desarrollar una investigación es una decisión de nivel estratégico, mientras que las técnicas que empleará para ello, se ubican en un nivel inferior, como podría ser el nivel táctico en el caso militar.

Entre los diversos métodos de investigación científica, algunos se aplican en un determinado paradigma investigativo (cuantitativo o cualitativo) de manera excluyente y otros pueden aplicarse en ambos. Asimismo, algunos se adecúan mejor a los distintos campos de la ciencia. Por ejemplo en el ámbito de las Ciencias Militares, el método experimental es frecuentemente usado en el área de la investigación tecnológica, en cambio en el área de la investigación de doctrina se aplica, principalmente, el método documental y el método comparativo.

Es innegable la estrecha relación que existe entre el método y la metodología. Esta última se define, en rigor, como el estudio de los métodos y por tanto, se dedica a describir, explicar y justificar su uso y la relación de interdependencia que tienen con los enfoques epistemológicos, con los paradigmas de investigación y con la naturaleza del objeto o fenómeno de estudio. Desde la perspectiva de Cerda¹⁰, que la define como un conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo, el método es la esencia de la metodología, pero no lo es todo.

Con respecto al diseño de la investigación –a veces denominado diseño metodológico– establece todo lo que se debe realizar para lograr los objetivos de la investigación. Para Sierra¹¹ es la concepción de la forma de realizar la verificación que supone toda investigación científica, tanto en la disposición y enlace de los elementos que interviene en ella, como en el plan a seguir en la obtención y tratamiento de los datos necesarios para verificarla. De acuerdo con el citado autor, entonces, el diseño incluye el paradigma investigativo, el método y las técnicas que se emplearán para recoger y analizar los datos e información requerida, entre los que debe darse la máxima coherencia para que los resultados del estudio alcancen la validez y confiabilidad esperada.

⁹ *Ibíd.*, 94.

¹⁰ Cerda (2000), en César Bernal. 3ª edición, *Metodología de la investigación* (Perarson Educación. Colombia, 2010), 59.

¹¹ Restituto Sierra Bravo, *Técnicas de Investigación Social. Teorías y Ejercicios* (Madrid: Paraninfo, 1999).

Hernández, Fernández y Baptista¹², se refieren indistintamente a diseño de investigación o estrategia de investigación, lo que resulta adecuado, dado que, de acuerdo con el Diccionario de la lengua española, la definición de estrategia en el contexto de un proceso regulable, es un conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento de este¹³.

El diseño de investigación, por su parte, constituye el plan de acción que se llevará a cabo para alcanzar los objetivos trazados; y con ello, dar respuesta a la interrogante que generó la investigación de la forma más válida, objetiva, precisa y económica posible. En dicho plan se especifica cada paso de lo que hará el investigador, cómo lo hará y con qué recursos lo hará. Su ejecución permite obtener la evidencia empírica necesaria para respaldar los hallazgos respecto al problema objeto de investigación¹⁴.

Respecto al diseño de investigación existe amplio acuerdo entre los distintos autores en cuanto a la relevancia que este adquiere, lo que implica uno de los mayores desafíos que enfrenta el investigador, dado que el diseño requiere de una buena cuota de creatividad y capacidad para prever el costo-beneficio de la decisión adoptada. Muchos caminos pueden llegar al punto deseado, pero no todos resultan ser los más recomendables, al igual como ocurre en el proceso de planificación operacional.

El diseño incluye la decisión del paradigma con que será abordada la investigación, el o los métodos que se emplearán, las fuentes de información a que recurrirá para obtener los datos e información necesaria, las técnicas e instrumentos con que serán obtenidos, las técnicas para garantizar el rigor científico –validez y confiabilidad– y las técnicas con que se analizarán e interpretarán los datos e información obtenida. Todo ello de forma sistemática y coherente.

En síntesis, los conceptos indicados, mantienen una relación de interdependencia, pero no son sinónimos.

El método documental

El método documental emerge como una alternativa válida y científica tanto en el campo cuantitativo como cualitativo. Consiste en un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de datos e información en torno al objeto o fenómeno de estudio, obtenida de fuentes documentales escritas o gráficas. Lo gravitante en este método es la reflexión permanente y la interpretación sobre realidades que otros autores han investigado y desde ahí, generar nuevos conocimientos. Por esta razón Vargas¹⁵, lo considera un método de carácter reconstructivo que reelabora un conocimiento que pareciera no estar completo o sobre el cuál surgen nuevas interrogantes. Al respecto, Gómez¹⁶ afirma que la

¹² Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista. *Metodología de la Investigación* (México: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, 1995).

¹³ Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*, ed. 23, 2015.

¹⁴ Fred Kerlinger y Howard Lee. *Investigación del comportamiento* (México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, 2002), 403-404.

¹⁵ Germán Vargas Guillén. Algunas características epistemológicas de la investigación documental. *Revista de Ascolb*, 1 (3 y 4). (Colombia, 1988), 26.

¹⁶ Luis Enrique Gómez. Un espacio para la investigación documental *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, Universidad Manuela Beltrán, Bogotá D.C. Colombia. 1, N° 2 (octubre-marzo de 2011): 226-233.

construcción del conocimiento desde fuentes documentales es una forma de velar por la tradición del pensamiento original y desde esa perspectiva, traerlo al presente con una lectura hermenéutica que favorece la discusión al hacer nuevos aportes al desarrollo científico con propuestas que pueden ser cuestionadas permanentemente pero que siempre se orientarán a alcanzar nuevos desarrollos.

La investigación documental es un proceso lo suficientemente complejo y delicado que amerita una posición de vanguardia en el marco de la investigación científica y en sus procedimientos. No obstante la literatura existente sobre este método es escasa. Sobre este aspecto Gómez¹⁷ hace notar que la clasificación tradicional que se hace sobre los métodos de investigación, en muy pocas ocasiones se incluye la investigación documental. Esto resulta, –a lo menos– extraño, dado que los hallazgos obtenidos mediante este método son de gran utilidad para desvelar aspectos subrepticios referidos al problema objeto de estudio que con otros métodos no sería posible descubrir. Por esta razón la heurística (descubrimiento) y la hermenéutica (interpretación) resultan relevantes en su aplicación.

En la aplicación del método documental, la selección de las fuentes de las cuales se obtendrán los datos e información necesaria para cumplir con los objetivos que se persiguen constituye un punto neurálgico para el investigador. Buscar y seleccionar los documentos vinculados al problema objeto de estudio, es una actividad que exige especial cuidado, dado que de la credibilidad de estas dependerá el resultado de la investigación. Una fuente de información mal seleccionada, puede producir conocimientos altamente sesgados, perdiéndose definitivamente su condición científica¹⁸.

El método documental es usado en los distintos ámbitos de las ciencias sociales y resulta de gran utilidad en investigaciones cuyo objeto o fenómeno de estudio se refiere a hechos o situaciones actuales, como por ejemplo sobre aspectos doctrinarios vigentes; en desarrollo, como lo que ocurre en Norcorea con sus constantes pruebas nucleares; o del pasado (históricas), por ejemplo si se investiga sobre los efectos políticos y económico producidos en el país después de guerra civil de 1891.

El método experimental

En las Ciencias Sociales, este es el método que tradicionalmente ha sido usado –y sigue siéndolo– para probar la relación causa-efecto entre las variables que componen el objeto o fenómeno de estudio en una investigación.

Entendiendo que la variable independiente es la causa y la variable dependiente es el efecto, el método experimental consiste en manipular intencionadamente la(s) variable(s) independiente(s) para observar, describir, caracterizar y medir las consecuencias de los efectos o que provoca en la(s) variable(s) dependiente(s). Manipular la variable independiente consiste en hacerla cambiar asignándole distintos valores o condiciones; es decir, son las

¹⁷ *Ibíd.*

¹⁸ Para una mejor comprensión de lo señalado, es conveniente revisar al artículo La construcción del Marco Teórico en la investigación científica, en el que se presentan, de manera sucinta, los tipos fuentes de información bibliográfica y documental existentes.

alteraciones que investigador decide introducir en la realidad que estudia para verificar la hipótesis que se ha planteado.

Para realizar una experimentación deberán existir a lo menos dos grupos equivalentes, un grupo experimental, que se somete al experimento y otro grupo de control que no recibe el estímulo. Luego de aplicada la experimentación se comparan para establecer las diferencias entre ambos, para dar cuenta, finalmente, de los efectos que provoca la variación de la variable independiente (causa) en la variable dependiente (efecto). Para ello, el investigador deberá tener especial cuidado en definir con precisión cómo va a manipular la(s) variable(s) independiente(s) y cómo medirá la(s) dependiente(s).

La experimentación puede realizarse de distintas formas. Según Campbell y Stanley¹⁹ estos pueden ser de tres tipos: Preexperimental, Cuasiexperimental y Experimental puro y la diferencia central entre ellos radica en la conformación de los grupos.

– *Preexperimental*

Este tipo de experimento consiste en trabajar con un solo grupo que actúa como grupo control y de experimentación. Previo a la aplicación del experimento se realizan las mediciones que presenta en forma natural; luego se le manipula (se le aplica el experimento) para medir sus efectos, finalmente se comparan los resultados de la de ambas mediciones, generalmente mediante correlaciones (técnica estadística) para determinar los efectos que se producen.

En otras ocasiones, se aplica el experimento al grupo seleccionado (sin medición previa) y luego de establecer los resultados obtenidos, se comparan con otro grupo similar pero, con diferencias en cuanto a tiempo y espacio.

Muchos autores invalidan su utilidad y no lo consideran un método científico dado que carece de rigurosidad científica (validez y confiabilidad) por aplicarse a un mismo grupo sin controlar las variables intervinientes. Sin embargo, es frecuentemente utilizado en estudios donde la conformación de grupos equivalentes no resulta posible.

– *Cuasiexperimental*

En este tipo de experimento, siempre se selecciona un grupo experimental y un grupo control. Esta selección obedece a criterios de semejanza que establece el investigador. Sin embargo no garantizan la equivalencia absoluta, ya que por lo general se selecciona por cuotas o se solicitan voluntarios.

– *Experimental puro*

En este caso, tanto el grupo experimental como el grupo control son seleccionados aleatoriamente²⁰, de tal manera de asegurar la equivalencia absoluta entre ambos. Esto garantiza

¹⁹ Campbell y Stanley son citados por los diferentes autores que abordan la metodología de la investigación, entre ellos. Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista. *Metodología de la Investigación* (México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, 1995), 187.

²⁰ La aleatoriedad es una técnica estadística también llamada técnica de selección al azar. Permite seleccionar una muestra entre personas que reúnen las mismas características y condiciones, donde todas tienen las mismas posibilidades de ser elegidas para conformar una muestra bajo el principio de intercambiabilidad; es decir, las personas elegidas pueden, indistintamente, formar parte de cualquiera de los grupos. Para ello se utilizan los denominados números Random. En el programa Excel de *office*, se encuentra un generador de estos números.

el cumplimiento del principio de intercambiabilidad de los individuos que implica que cualquiera de ellos puede formar parte de uno u otro grupo, indistintamente.

Tradicionalmente, el método experimental se usa en las investigaciones realizadas bajo el paradigma cuantitativo. No obstante, hay autores que han puesto en evidencia la utilidad del método experimental para investigar fenómenos bajo el paradigma cualitativo. Entre ellos destacan Maldonado, Kronmüller y Gutiérrez²¹, quienes realizaron una investigación sobre los habitantes de Chaitén, luego de las erupciones volcánicas de 2008, para determinar el efecto de vivir en un asentamiento en forma irregular luego que el Estado declaró a Chaitén como inhabitable, autorizando la ocupación solo del sector norte la ciudad. Sin embargo, ambos sectores han sido ocupados, marcando una fuerte diferencia entre asentamientos regulares e irregulares.

Para ello utilizaron el método experimental con información cualitativa y en un ambiente natural; es decir, sin manipular variables. El grupo control fueron los habitantes regulares y como grupo de tratamiento²², los habitantes irregulares, aprovechando la selección natural de los grupos. Al no seleccionar a los grupos en forma aleatoria, se pierde la validez del experimento y se afecta uno de los supuestos básicos de la inferencia causal, tal es la intercambiabilidad, lo que hace imposible identificar efectos causales mediante técnicas estadísticas para comparar los grupos de estudio y medir el efecto.

Para afrontar dicha situación, los investigadores recurrieron a la técnica de *Full Matching*²³ que permite realizar comparaciones válidas cuando se pretende estimar efectos causales con muestras no aleatorias. El hallazgo más importante que lograron, fue que los habitantes irregulares presentaban mayores niveles de confianza y cooperación que los habitantes regulares.

Con este ejemplo queda en evidencia que es posible aplicar el método experimental para investigaciones cualitativas causales, pero siempre que se adopten decisiones pertinentes y creativas, para no afectar la validez y confiabilidad de los resultados.

El método de estudios de casos

El estudio de casos es un método esencialmente activo y aplicable en innumerable campos de la ciencia, especialmente cuando se trata de combinar, de manera eficiente, la teoría y la práctica. Este método, con frecuencia, es utilizado en el ámbito de las Ciencias Militares.

Tradicionalmente, este método se ha clasificado en la investigación de carácter cualitativo. Sin embargo, también es usado en trabajos cuantitativos. Un estudio de casos bajo el paradigma cualitativo se caracteriza por el descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos, en cambio en el paradigma cuantitativo se utiliza para verificar hipótesis. También es usado en la investigación paradigmáticamente mixta. Es, probablemente, el más flexible de todos

²¹ Luis Maldonado, Edmundo Kronmüller y Ignacio Gutiérrez. Estrategia para la inferencia causal y planificación de estudios observacionales en Ciencias Sociales: el caso de Chaitén post erupción de 2008. *Revista de Ciencia Política* 36 3 (2016): 797-827.

²² De acuerdo a las formalidades éticas de la ciencia, en las investigaciones donde el objeto de estudio son personas, al grupo de experimentación, se le denomina grupo de tratamiento o grupo de intervención.

²³ La técnica denominada *Full Matching* replica lo que sucedería si se tuviera un experimento de bloques con asignación aleatorizada dentro de cada estrato construido en base a las covariables observadas.

los métodos de investigación, afirma Hakim²⁴ y agrega que cuando se utilizan de una forma científicamente rigurosa para lograr aislamiento de factores sociales seleccionados, es tan efectiva como el método experimental en entornos naturales.

El estudio de casos puede definirse como el análisis profundo de diversos aspectos de un hecho, fenómeno o unidad social. Lo esencial es analizar una situación auténtica en su complejidad real. Se caracteriza por ser particularista, descriptivo, heurístico e inductivo.

- Particularista porque se centran en una situación, evento, programa o fenómeno específico. El caso en sí mismo es importante por lo que revela acerca del objeto o fenómeno estudiado y por lo que pueda representar. Esa especificidad le hace especialmente apto para problemas prácticos, cuestiones, situaciones o acontecimientos que surgen en la vida diaria.
- Descriptivo porque el producto es una descripción completa y consistente del fenómeno objeto de estudio.
- Heurístico porque pueden dar lugar al descubrimiento de nuevos significados, ampliar la experiencia o confirmar lo que se sabe. Pueden encontrarse relaciones y variables antes desconocidas, llevándonos a un replanteamiento del fenómeno estudiado.
- Inductivo al recurrir a múltiples fuentes de datos, los conceptos y las hipótesis surgen del examen de los datos fundados en el contexto mismo. Se puede tener hipótesis de trabajo al comienzo del estudio pero estas pueden ir reformulándose en la medida que avanza el estudio.

Un caso puede referirse a una particularidad de un individuo o de una condición común grupo pequeño de ellos estos. También se entiende como caso a un hecho, como por ejemplo la Guerra de las Malvinas, una operación en particular, como el desembarco de Normandía o la batalla de Waterloo.

Para realizar un estudio de casos, cualquiera sea el paradigma de investigación con que se trabaja, en una primera etapa debe ponerse especial atención en los criterios de selección del mismo. Esta no puede ser a al arbitrio del investigador, debe considerarse los objetivos pretendidos, fundamentos teóricos que sustentan el estudio, la información con que se cuenta sobre el fenómeno en cuestión y las técnicas disponibles para llevar a cabo el estudio del caso.

La segunda etapa consiste en realizar el trabajo de campo, aplicando las técnicas más adecuadas para recoger la información respecto a las variables y/o dimensiones del estudio (entrevistas, observación, análisis documental). De acuerdo con los planteamientos de Pérez²⁵, una técnica que no puede dejar de utilizarse en el estudio casos, es la *técnica de la triangulación* que permite contrastar la información que se obtenga de las distintas fuentes, cautelando de esta forma la validez de la misma.

El método de casos permite al investigador describir, interpretar y/o evaluar el objeto o fenómeno de estudio para comprender su esencia, obligando al investigador a realizar una interpretación razonada y profunda de los resultados obtenidos, además de un concienzudo análisis crítico sobre estos que, en definitiva, proporcionan una visión holística de lo estudiado.

²⁴ Hakim (1994: 61) en María Ángeles Cea D'Ancona. *Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social* (Madrid: Síntesis, 1996), 96.

²⁵ Gloria Pérez Serrano, *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes Tomo I. Métodos* (Madrid: La Muralla, 2011), 97.

El método comparativo

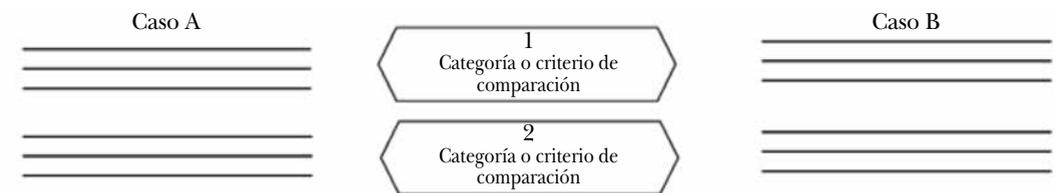
El método comparativo es aplicable a todos los ámbitos de las ciencias sociales. Es evidente que la esencia de este es la comparación y se utiliza para establecer las semejanzas y/o diferencias que se presentan ciertos casos o fenómenos para evaluar los resultados o efectos que producen, dependiendo del objetivo que se persiga.

Este método es aplicable para conocer los rasgos comunes y/o diferenciadores de un fenómeno que ocurre en distintos escenarios o en distintos tiempos, en cuyo caso la comparación será de carácter descriptivo, o para probar las relaciones causales del caso(s), situaciones o fenómenos, para lo cual se emplea el método comparado propuesto, desarrollado y ampliamente utilizado en ciencia política, particularmente en política comparada.

En la comparación de tipo descriptivo, además de describir el fenómeno, se clasifican los datos recogidos en las categorías de comparación –también llamados criterios o factores de comparación– previamente definidos o que surgen del análisis de los datos recopilados. De esta forma, se determinan los rasgos diferenciadores y/o de similitud; además, se identifican las relaciones e interrelaciones que pueden existir entre ellas, para lograr una comprensión y explicación más profunda de las categorías que inciden en ocurrencia del fenómeno objeto de estudio. Finalmente, elaborar una síntesis de carácter global que responda la(s) pregunta(s) de investigación.

Para ordenar el trabajo comparativo de tipo descriptivo es recomendable usar un esquema de comparación, como el que se muestra en la siguiente figura.

Figura 1
Esquema de comparación



SEMEJANZAS:

DIFERENCIAS

CONCLUSIONES

Fuente: Elaboración propia.

Un ejemplo de la aplicación del método comparativo de carácter netamente descriptivo, es el que realiza Videla²⁶ referido a la batalla de Con Con, acontecida durante la guerra civil de 1891 en Chile, en la que se comparan dos concepciones de infantería en colisión, una arraigada en los principios utilizados durante la guerra del pacífico; y la opositora, de carácter progresista, que incluía nuevas técnicas vinculadas al desarrollo de los fusiles a repetición.

Cuando el objetivo de la comparación es probar las relaciones causales existentes entre diferentes casos, situaciones o fenómenos de investigación, se usan técnicas estadísticas. Sin embargo, uno de los problemas que se presenta con frecuencia en las ciencias sociales, es que el número de variables que se estudian es alto pero el número de casos a comparar es reducido, ante lo cual las técnicas estadísticas no son posible de aplicar porque el número mínimo para el análisis estadístico es, idealmente, de 30 casos.

Para resolver dicha disyuntiva se utiliza el comparado que surge en el ámbito de la ciencia política, como ya se ha señalado. Su principal característica es que puede probar relaciones causales dos y menos de 20 casos. Se fundamenta en las relaciones entre conjuntos para descubrir condiciones suficientes y/o necesarias, basado en el álgebra booleana²⁷.

Según Fideli²⁸ el método comparado es un método para confrontar dos o varias propiedades enunciadas en dos o más objetos, en un momento preciso o en un período de tiempo más o menos amplio. De esta manera se pueden comparar unidades geopolíticas, procesos e instituciones, en un tiempo igual o que se lo considera igual (sincronismo histórico).

Este método, permite la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos procedentes de documentos, encuestas, entrevistas u observación directa. En este se enfatiza la importancia de seleccionar adecuadamente los casos a comparar; es decir, se deberá poner especial atención en que los casos elegidos presenten variables similares que puedan ser consideradas constantes, y también variables diferentes que resulten interesantes para ser contrastadas.

Para realizar la selección de los casos a comparar existen dos técnicas, la técnica de similitud o semejanza y la técnica por la diferencia.

- *La técnica de similitudes* se usa para comparar dos o más casos diferentes que dan origen a un mismo efecto, entendiéndose que las condiciones comunes que presentan ambos son las causas que explican la presencia del fenómeno investigado. Ramos²⁹, explica, mediante un ejemplo, el procedimiento a seguir en este caso. Plantea que si se investigara sobre las causas del surgimiento de guerrillas en Centroamérica en las pasadas décadas, primero se debe identificará cuáles son los países centroamericanos que presentan este fenómeno. El siguiente paso consiste en plantear las posibles causas del fenómeno, para lo cual ejemplifica tres: la represión militar del gobierno, la intervención política y económica

²⁶ Felipe Videla Araya. La guerra civil de 1891: dos doctrinas de infantería en colisión. *Revista Ensayos Militares* 2 (noviembre, 2016), 109-122.

²⁷ El álgebra Booleana, se fundamenta en la teoría de conjuntos, se refiere a la generalización de operaciones aritméticas mediante el simbolismo para el tratamiento de enunciados de la lógica proposicional. Las operaciones lógicas se esquematizan en las denominadas *tablas de verdad* (si A es verdadero y B es verdadero, entonces A+B → Y verdadero. El <+> equivale a <∧> de la lógica). El sistema binario es el más conocido, se representan dos argumentos {0, 1} vinculado, principalmente, al desarrollo de electrónica y a la computación.

²⁸ Fideli (1998) en Graciela Tonon. *La utilización del método comparativo en estudios cualitativos en ciencia política y ciencias sociales: diseño y desarrollo de una tesis doctoral* Universidad Nacional de San Luis. 15, 2 7 (mayo, 2011): 2.

²⁹ Leonidas Ramos Morales. Método comparado: precisiones y características. *Revista de Ciencia Política*, 16, Teoría política e historia.

de Estados Unidos y los altos niveles de pobreza. Luego se debe descubrir cuáles de las posibles causas señaladas es común para a los países donde se desarrolla el fenómeno (países seleccionados). Si en todos los casos es común la represión militar gubernamental, se infiere que esta es la causa de la aparición de las guerrillas.

- *La técnica de la diferencia* se usa para para determinar combinaciones de circunstancias específicas que preceden a la producción de un determinado fenómeno. Consiste en identificar casos positivos, es decir, aquellos casos en que variables similares generan el fenómeno de estudio (un efecto), para luego identificar los casos negativos; es decir, casos en los que no se presenta el fenómeno de estudio, para finalmente contrastar los casos positivos con los negativos. Si las mismas variables causales de los casos positivos se presentan también en los negativos, estas se eliminan como factor explicativo del fenómeno en estudio.

Un ejemplo donde se aplican las dos técnicas –de similitudes y de la diferencia– es la investigación realizada por Theda Skocpol³⁰ respecto a los estados y las revoluciones sociales. Para identificar las causas de dicho fenómeno macro social, aplica la técnica de similitud a tres casos seleccionados de manera intencional que generaron cambios sociales: Francia en 1789, Rusia en 1917 y, China en 1911. Una vez seleccionados estos casos identificó aquellas condiciones causales similares en todos los casos, sobre la base de la teoría estructuralista que sostiene: las revoluciones sociales se producen cuando las organizaciones estatales (administrativa y militar) colapsan al estar sometidas a (1) presiones intensas provenientes de la estructura internacional y (2) de la estructura social. Luego Skocpol, para reforzar las relaciones causales ya establecidas, utiliza la técnica de la diferencia, estableciendo como uno de los casos negativos, a la fallida revolución rusa de 1905, comparándola con la revolución rusa de 1917 (caso positivo). Finalmente, la autora identifica que las causas que originaron la revolución de 1917 no estuvieron presentes en la fallida revolución de 1905, confirmando así la relación de causalidad de las variables descritas por la autora.

En muchas ocasiones para alcanzar los objetivos de la investigación no basta emplear un solo método, por lo que el investigador puede complementarlo con otros. Cuando se emplean dos métodos diferentes en una misma investigación, algunos autores hablan de *dualidad metodológica* y cuando se recurre a más de dos métodos la investigación adquiere la condición *multimetodológica*.

Conclusiones

El presente artículo expone, en primer lugar, algunas precisiones conceptuales de los términos de uso más frecuente en la metodología de la investigación, para luego abordar el empleo de los principales métodos de investigación científica que resultan más efectivos para el ámbito de las Ciencias Militares. Ello, sin entrar en la polémica aún existente en la

³⁰ Theda Skocpol en Leonidas Ramos Morales. *Método comparado: precisiones y características*. [En línea] <http://www.revencianpolitica.com.ar/num16art4>.

comunidad científica sobre la baja valoración –y muchas veces descalificación– que hace el sector más ortodoxo del cartesianismo positivista a los métodos alternativos desarrollados y ampliamente empleados por la vertiente constructivista y fenomenológica de la comunidad científica.

En la primera sección se precisaron las distinciones conceptuales más relevantes entre método, técnicas y metodología y diseño de investigación, a objeto de facilitar la comprensión del texto, en lo inmediato; y, contribuir a la consolidación de un lenguaje científico común en materias de investigación en nuestra comunidad académica, en lo mediato.

El abordaje de lo tratado permite concluir que método y metodología son conceptos relacionados pero no iguales, ya que la metodología en rigor, corresponde al estudio de los métodos. Esto implica que el método es la esencia de la metodología, pero no lo es todo. El método es un conjunto de procedimientos y acciones sistematizadas, derivados de la naturaleza del problema de investigación, del paradigma investigativo adoptado por el investigador y de los objetivos que se persiguen. Para ello, se vale de diversas técnicas de recogida, procesamiento y análisis de los datos e información que requiere el método; es decir, las técnicas son un conjunto de herramientas que se encuentran disponibles para ser utilizadas, indistintamente, por cualquier método que las requiera. Así entonces, la selección de un método corresponde a una decisión de nivel estratégico, mientras que las técnicas se ubican en un nivel táctico.

Otro concepto también relacionado con los anteriores es el diseño de la investigación, a veces llamado estrategia investigativa. Este obedece al plan de acción completo, sistemático y coherente que se realizará para alcanzar los objetivos trazados; y con ello, obtener respuestas sustantivas, válidas, objetivas, precisas y económicas, a la interrogante que generó la investigación, El diseño especifica cada paso de lo que hará el investigador, cómo y con qué recursos lo hará, lo cual incluye, el o los métodos a utilizar, las fuentes de información, las técnicas e instrumentos que aplicará para obtener los datos e información requerida, la forma de garantizar validez y confiabilidad y las técnicas con que se analizarán e interpretarán los datos e información obtenida. El diseño exige una buena cuota de creatividad por parte del investigador, además de capacidad para prever el costo-beneficio de la decisión adoptada, ya que puede haber distintas alternativas para lograr el objetivo, pero no todos resultan ser los más recomendados, al igual como ocurre en el proceso de planificación operacional.

En síntesis, los conceptos presentados son interdependientes. El diseño de investigación, incluye, entre otros, el o los métodos que se aplicarán para realizar el trabajo, según el método se determinan las técnicas, tanto para recopilar la información, como para procesarla, analizarla e interpretarla.

En la segunda parte del artículo, se abordaron las características principales y ejemplificaciones –*ad doc*– de los cuatro métodos de investigación que prestan mayor beneficio a los fines investigativos en ámbito de las Ciencias Militares; el método documental, el método experimental, el método de estudio de casos y el método comparativo.

El método documental que a pesar de que pocas veces es considerado dentro de las clasificaciones que presentan los distintos autores dedicados a la metodología de la investigación, es usado en los distintos ámbitos de las ciencias sociales y resulta de gran utilidad en investigaciones cuyo objeto o fenómeno de estudio se refiere a hechos o situaciones actuales,

en desarrollo, o del pasado (históricas). Permite desvelar aspectos subrepticios referidos al problema objeto de estudio. Por esta razón la heurística (descubrimiento) y la hermenéutica (interpretación) resultan relevantes en su aplicación.

El método experimental; asociado siempre al paradigma cuantitativo; y sin embargo, existen investigaciones más actuales que lo han aplicado para estudios cualitativos. Exige siempre la conformación de dos grupos, experimental y control, que se confrontan para determinar los efectos producidos al manipular la o las variables independientes del estudio. En este método se distinguen tres tipos, pre experimental. Cuasiexperimental y experimental puro, cuyo criterio de diferenciación se centra en el uso la aleatoriedad para conformarlos.

El método de estudios de casos; método esencialmente flexible, activo y aplicable en innumerable campos de la ciencia, en investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas especialmente cuando se trata de relacionar la teoría y la práctica. Consiste en el análisis profundo de una situación auténtica en su complejidad real referida a un hecho, fenómeno o unidad social. Se caracteriza por ser particularista, descriptivo, heurístico e inductivo. Permite describir, interpretar y/o evaluar el objeto o fenómeno de estudio para comprender su esencia para hacer una interpretación razonada y profunda de los resultados obtenidos, un concienzudo análisis crítico sobre estos, de tal forma, que proporcione una visión holística de lo estudiado.

El método comparativo es aplicable para conocer los rasgos comunes y/o diferenciadores de un fenómeno que ocurre en distintos escenarios o en distintos tiempos, que puede ser de tipo descriptivo o tipo causal (método comparado en el ámbito de ciencia política). Este último, se usa para verificar relaciones causales cuando el número de casos es bajo (entre dos y menos de 30) y el número de variables de estudio es alto, usando para ello, al álgebra Booleana, basada en la teoría de conjuntos y la lógica formal. El énfasis del método se centra en la selección de los casos a comparar, lo que se puede realizar mediante la técnica de semejanza para comparar dos o más casos diferentes que dan origen a un mismo efecto, o la técnica por la diferencia para los casos en que variables similares generan un efecto que determina el fenómeno de estudio, para luego contrastarlos con casos negativos (en los que no se presenta el fenómeno de estudio). Esta última técnica es más compleja que la técnica de las similitudes.

Cuando se requiere aplicar dos o más métodos para lograr de mejor forma los objetivos de investigación, esta se tipifica como multimetodológica.

De la revisión de los cuatro métodos sucintamente abordados, se concluye que cada uno de estos es de alta utilidad en el ámbito de Ciencias Militares. Lo importante en su elección es tener claridad respecto al problema objeto de estudio, el paradigma de investigación que implica y los objetivos que se busca alcanzar.

Abordar los métodos de investigación resulta casi inagotable. Si bien, en el presente artículo se ha presentado los elementos más relevantes de los cuatro métodos de investigación más útiles en el ámbito de las Ciencias Militares, el tema continúa abierto, por lo que es posible –y hasta necesario, tal vez– realizar una profundización respecto de ellos e incluir la revisión de otros que, por cuestión de prioridades, fueron excluidos de este artículo.

Bibliografía

- Bernal, Cesar *Metodología de la investigación*, 3ª edición, Colombia: Perarson Educación, 2010.
- Bisquerra Alcina, Rafael. *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla, 2001.
- Bridgam, Percy Williams *Reflections of a Physicist* (N. York, Philosophical Library, 1955). [En línea], [21.09.2017], <https://www.questia.com/read/6063240/reflections>.
- Bunge, Mario. *La investigación científica*, Barcelona: Ariel, 1972.
- Cea D'Dancona, María Ángeles. *Metodología cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social*. Madrid: Síntesis, 1996.
- Gómez, Luis Enrique. Un espacio para la investigación documental. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, Universidad Manuela Beltrán: Colombia. 1 2 (octubre-marzo de 2011): 226-233. [En línea], [08.10.2017], <https://dialnet.unirioja.es>.
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. *Metodología de la Investigación*, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, 1995.
- Kerlinger, Fred N. y Lee, Howard B. *Investigación del Comportamiento*, México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, 2002.
- Maldonado, Luis; Kronmüller, Edmundo y Gutiérrez, Ignacio. Estrategia para la inferencia causal y planificación de estudios observacionales en Ciencias Sociales: el caso de Chaitén post erupción de 2008. *Revista de Ciencia Política*, 36 3 2016: 797-827. [En línea], [16.10.2017], <http://www.revistacienciapolitica.cl>
- Pallela Stracuzzi, Santa y Martins Pestana, Feliberto *Metodología de la investigación cuantitativa*, Venezuela: FEDUPEL, 2006.
- Pérez Serrano, Gloria. “*Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I Métodos*”, 4ª ed., La Muralla: Madrid, 2004.
- Ramos Morales Leonidas. Método comparado: precisiones y características. *Revista de Ciencia Política*, 16 [En línea], [18.10.2017], <http://www.revenciapolitica.com.ar/>
- Sierra Bravo, Restituto. *Técnicas de Investigación Social. Teorías y Ejercicios*, Madrid: Paraninfo, 1999.
- Tonon, Graciela. *La utilización del método comparativo en estudios cualitativos en ciencia política y ciencias sociales: diseño y desarrollo de una tesis doctoral*. Universidad Nacional de San Luis 15 27 (mayo 2011). [En línea], [30.10.2017], <https://dialnet.unirioja.es>.
- Vargas Guillén, Germán. Algunas características epistemológicas de la investigación documental. *Revista de Ascolb*. 1 (3 y 4). Colombia, 1998.
- Videla Araya, Felipe. La guerra civil de 1981: dos doctrinas de infantería en colisión. *Revista Ensayos Militares*, 2 (noviembre, 2016): 109-122.