

LOS FUNDAMENTOS DE LAS CIENCIAS MILITARES[∞]

SERGIO E. PRINCE CRUZAT*

RESUMEN

Durante los últimos años se ha transparentado el interés por los estudios teóricos sobre las ciencias militares. Siguiendo esta tendencia, nos interesa exponer el carácter transdisciplinario de las ciencias militares como un corpus complejo de estudios de ciencia, tecnología y sociedad. Reconociendo este argumento como válido y utilizando un modelo de análisis poseriano, nos interesa clarificar los objetivos y alcances metodológicos de la ciencia y la tecnología militar, así como su vinculación con los valores propios de lo militar.
Palabras clave: Epistemología – metodología – CTS – ciencias militares – valores.

ABSTRACT

FUNDAMENTALS OF THE MILITARY SCIENCIES

During the last years, the interest for the theoretical studies of the military sciences has been revealed. Following this trend, we are interested to present the multidisciplinary character of the military sciences as a complex corpus of studies related to science, technology and society. Taking this argument as a valid one, and using a poserian analysis' model, we are interested in clarifying the objectives and methodological meaning of science and military technology, as well as its relationship with the core values of the military.
Key words: Epistemology – methodology – CTS – military sciences – values.

INTRODUCCIÓN

La revista *Military Thought. A Russian Journal of Military Theory and Strategy* es una publicación rusa de estudios de teoría militar publicada por el Ministerio

* Doctor en Filosofía Política, actualmente se desempeña en la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos. Chile. sergio.prince.cruzat@gmail.com

∞ Fecha de Recepción: 310708

Fecha de Aceptación: 110908

de Defensa de la Federación Rusa. Su primera edición se remonta a 1918. Su publicación en inglés data de 1992. En esta se ha publicado un número importante de artículos dedicados a los problemas fundamentales de las ciencias militares. Entre ellos, podemos mencionar los de Makhmut Akhmetovich Gareyev (Gareev, 2000) y los del fallecido Aleksey Vasiliovich Vinogradov (Vinogradov, 2001), quienes estudiaron los temas fundamentales y la metodología de las ciencias militares. Estos trabajos han sido ampliamente discutidos en la Academia Rusa de Ciencias Militares y han adquirido el rango de una nueva área de estudios dentro de las ciencias militares.

La preocupación por los aspectos teóricos se debe, en gran parte, al desarrollo y el prestigio alcanzado por la ciencia desde fines del siglo XIX y durante todo el siglo XX. Esto hizo necesario analizar las características especiales de la investigación científica, lo que permitió la consolidación de la filosofía de las ciencias e importantes avances en lógica y la naturalización de la epistemología. Los investigadores han centrado sus trabajos en temas como la inducción y la probabilidad (Popper, 1938), las teorías (Kuhn, 1969), el carácter de las leyes científicas (Hempel, 1942, 1948), la neutralidad en la ciencia política (Taylor, 1971).

El carácter epistemológico de algunas ciencias especiales ha sido abordado por Jerry Fodor (1974), así como el análisis funcional ha recibido especial atención de parte de Hempel (1959), Dore (1961), Cohen (1978), Elster (1983) y Kincaid (1983). Los problemas metodológicos (Friedman, 1953; Lukes, 1968; Miller, 1978) han sido especialmente estudiados debido a la importancia de sus relaciones entre ciencias y el rol que juegan en la integración del conocimiento científico.

En el ámbito de las ciencias militares, los aportes más destacados del siglo XX sobre temas metodológicos concernientes a estas datan de 1995, los que fueron expuestos en *The first conference of scholars and theorists of the Russian Academy of Military Science*. Las conclusiones de este evento han sido resumidas y presentadas por Ryabchuk (2001).

Según dicho autor, la conferencia concluyó que no puede existir una clasificación abstracta del conocimiento científico que se ajuste a todas las ciencias. Todo depende de los objetivos y criterios de la clasificación. Las ciencias difieren, primero, en los objetos de estudio, es decir, las regularidades y los fenómenos que estudian. Lo más importante de cada ciencia es aquello que la hace diferente de las otras.

En segundo lugar, la conferencia habría puesto énfasis en el hecho de que muchas ciencias, que estudian o deberían estudiar la guerra como un fenómeno

social complejo, forman un sistema de conocimiento acerca de la guerra y lo militar. Este sistema está constituido por:

- 1) La enseñanza general de la guerra (sus fundamentos filosóficos, político-económicos y socio-psicológicos);
- 2) el conocimiento relacionado con las formas no militares de combatir al enemigo;
- 3) la ciencia militar propiamente tal que estudia los conflictos armados;
- 4) los problemas militares de otras ciencias naturales y sociales.

Según Ryabchuk (2001), los problemas militares asumen su naturaleza específica en muchas áreas del conocimiento y, gradualmente, se transforman en áreas del conocimiento militar acercándose a la ciencia militar. Esto es lo que, de algún modo, le ha ocurrido a la geografía militar, la economía militar, la teoría de la automatización y el control, la cibernética militar, la enseñanza y la psicología militar. Lo mismo ocurre con la lógica de la investigación militar, la epistemología de los estudios militares y la metodología de las ciencias militares.

No podemos equiparar los temas y los objetos de las ciencias militares. Como en muchas ciencias sociales y estudios técnicos, los temas de la ciencia militar son la guerra y los asuntos vinculados a la organización militar como un todo. Pero los objetos de estudio de las ciencias militares son mucho más específicos. La ciencia militar se debe ocupar, por sobre todo, de objetos que no pueden ser abordados desde otras ciencias: las características del conflicto armado, los métodos para preparar y conducir la guerra en los niveles estratégico, táctico y operacional, la composición, la organización y la provisión de equipamiento militar a los soldados, el comando, la organización y el control de las fuerzas en tiempos de paz y guerra, el entrenamiento y el adoctrinamiento militar y la historia militar, entre otros (Ryabchuk, 2001).

El tercer y más importante elemento de la reflexión epistemológica sobre las ciencias militares, presentado por la conferencia de 1995, es la clasificación del conocimiento militar desde una perspectiva basada en los temas y problemas de estudio. De acuerdo con esta clasificación, la estructura de las ciencias militares se divide en un agregado de teorías: teoría del comando y control, teoría de las especialidades y servicios y así sucesivamente. Por lo tanto, las ciencias militares y sus especialidades adyacentes –las ciencias na-

turales, sociales y tecnológicas– pueden ser consideradas como un sistema de ciencias militares.

Estas reflexiones reseñadas por Ryabchuk (2001) sirven de base a la presente reflexión sobre los fundamentos de las ciencias militares. Revisemos nuestras conclusiones. En primer lugar, la clasificación de las ciencias. Siempre ha sido claro para quienes han intentado desarrollar taxonomías de las ciencias (Dewey, 1876; Carnap, 1928; Bunge, 1960, 1967; Kedrov, 1976; UNESCO, 1988) que no existe una clasificación abstracta que permita englobarlas todas. De hecho, solo decir “ciencias” es afirmar la variedad de ciencias en el universo del conocimiento humano y negar la existencia de una ciencia única. Luego, no nos debe sorprender que los límites entre ciencias siempre hayan sido de interés para epistemólogos y metodólogos.

En segundo lugar, cuando la Conferencia afirma que los problemas militares *“asumen su naturaleza específica en muchas áreas del conocimiento mientras mantienen su vinculación con las ciencias principales...”*, Ryabchuk (2001:4) nos recuerda la relación entre estas y las ciencias sociales, relación que no ha sido estudiada a pesar de su carácter evidente. Las ciencias militares no solo requieren el análisis de sus objetivos, métodos, reglas y normas, sino, por su carácter social, se debe estudiar la relación entre sus objetivos y valores.

En tercer lugar, cuando la Conferencia afirma que existe un sistema de ciencias militares, nos pone de manifiesto una de las características de estas que nos es de especial interés: el carácter transdisciplinario de las ciencias militares y su relación con los estudios sociales y tecnológicos. Es decir, inserta las ciencias militares en el debate actual de los estudios sobre ciencia tecnología y sociedad (CTS).

Pretendemos estudiar estos fenómenos utilizando el método de análisis propuesto por Poser (1998). Este ofrece un modelo teórico desarrollado para estudiar los fundamentos de la ingeniería y su relación con las ciencias naturales y aplicadas. He utilizado este método en mis estudios de epistemología de la ingeniería y considero que nos ofrece los elementos necesarios para abordar los aspectos científicos, sociales y tecnológicos de las ciencias militares. Para realizar nuestra reflexión sobre estos temas, hemos dividido el resto del texto en seis acápites: Ciencias militares como transdisciplina; ciencias militares como ciencias sociales; objetivos, medios y métodos de las ciencias militares; reglas y norma metodológica de las ciencias militares; hermenéutica tecnológica militar y objetivos y valores militares.

1. Las ciencias militares como transdisciplina

Existen al menos cuatro formas de entender el conocimiento científico: la multidisciplinariedad, la pluridisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad. La *multidisciplinariedad* se refiere a un corpus de conocimiento solo como un conjunto de disciplinas sin que los investigadores implicados en ellas mantengan entre sí relaciones de colaboración o tengan objetivos comunes. En otras palabras, no hay unidad en el conocimiento. Cada especialista estudia desde su ciencia, interpretando los hechos bajo su óptica. Por ejemplo, las ciencias militares son multidisciplinarias cuando el sociólogo militar, el cientista político o el militar interpretan el fenómeno de la guerra o de lo militar sin que exista una perspectiva de complementariedad en sus conclusiones.

Por otra parte, si entendemos las ciencias militares desde lo *pluridisciplinario*, superaríamos algunas de las dificultades anteriores, pues aquí sí se dan relaciones entre los investigadores, tienen objetivos comunes y cada investigador busca hacerse comprender por los otros. Cabe señalar que aunque presupone una perspectiva de complementariedad, no implica sistematización alguna. Por ejemplo, las ciencias militares son pluridisciplinarias cuando, en el estudio de la guerra, la geografía militar, la economía de la defensa, la teoría de la automatización y el control, la enseñanza y la psicología militar buscan objetivos comunes y están realmente interesados en que sus colegas comprendan sus resultados para integrarlos –no para sistematizarlos. Un objetivo común de estas disciplinas podría ser evaluar desde una perspectiva político-económica los métodos utilizados para instruir al personal sobre los métodos de mando y control tecnológico utilizados en ciertas circunstancias geográficas. Aunque los resultados de estos estudios puedan ser complementarios, no significan sistematización ni avance cierto en el conocimiento militar.

En tercer lugar, si entendemos las ciencias militares desde la *interdisciplinariedad*, estas engloban campos de poder y conocimiento muy desiguales. En la práctica, es el caso de la mayoría de las investigaciones que hoy se realizan en el campo de lo militar. Distingamos dos versiones posibles de lo interdisciplinario: la banal y la académica (Strathern, 2004, 2006; Weingart & Stehr, 2000).

La versión banal de la interdisciplinariedad en las ciencias militares es producto de la "complementariedad" entre las diferentes disciplinas (Vg. Tecnología Militar, Mando y Conducción y Cursos de Combate), normalmente surge como consecuencia de la necesidad de trabajar juntos abordando diferentes aspectos de la problemática militar. Esta interdisciplinariedad es portadora de la convicción de que aquello que las otras disciplinas puedan decir en nada cambiará el trabajo

que cada participante realiza. Los resultados finales son “informes-sumatoria” donde los criterios de coherencia entre los diferentes “productos intelectuales” de cada disciplina son poco consistentes.

La versión académica de las ciencias militares surge como producto del tiempo que algunos investigadores pasan juntos como consecuencia de la obligación establecida por el financiamiento otorgado a ciertos programas de investigación concedido por instituciones públicas o privadas. El resultado final es una conversación intelectualizada donde cada uno de los interlocutores trata de exhibir su trabajo individual, sus hipótesis “innovadoras”, su “originalidad”. La posibilidad pragmática de una verdadera co-elaboración intelectual se relaciona con la puesta en interacción de las diversas disciplinas involucradas, cuyos resultados potenciales no podrían haber sido producidos aisladamente. Para que esto ocurra es necesario que previamente haya sido establecido un terreno común, por medio de conceptos fundamentales compartidos.

Parafraseando a Weingart & Stehr (2000), entender las ciencias militares en la *transdisciplinariedad* implica la intersección de diferentes disciplinas, provocando atravesamientos entre campos capaces de posibilitar múltiples visiones simultáneas de la guerra o la organización militar. Los campos disciplinarios constituyen estructuras que, al interaccionar entre sí, producen relaciones. Hay relaciones técnicas, pero existen también posibilidades de intersección entre las disciplinas del sistema de ciencias militares.

Es nuestra opinión que, para alcanzar y focalizar la complejidad, superando la fragmentación disciplinaria que puede darse en las ciencias militares, hay que avanzar más allá de la sumatoria de campos proponiendo modalidades de acción conjunta que expongan las cuestiones. Los campos disciplinarios precisan incorporar la crítica lógica al mismo tiempo que la perspectiva pragmática. Cada disciplina que forma parte del corpus de estudios militares tiene acceso a una faceta del objeto de estudio. Por eso es necesario formar investigadores que sean capaces de integrar dos o más campos disciplinarios simultáneamente. De esta forma, para poder superar el paradigma de la multidisciplinariedad, es necesario producir la circulación de los investigadores por los diferentes discursos de las ciencias militares.

2. Las ciencias militares como estudios de ciencia, tecnología y sociedad (CTS)

El carácter transdisciplinario que apreciamos en las ciencias militares nos abre las puertas a comprenderlas en el ámbito de los estudios sociales de la cien-

cia y la tecnología, también denominados estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad (CTS). Tales estudios tratan de cómo los valores sociales, políticos y culturales afectan a la investigación científica y a la innovación tecnológica, y de cómo estas, al mismo tiempo, afectan a la sociedad, a la política y a la cultura. Estimamos que los programas de investigación en CTS nos permiten vincular de modo real y efectivo los conocimientos del corpus científico militar, el que incluye tanto componentes meramente científicos como tecnológicos y sociales. A continuación ofrecemos una breve reseña de los orígenes de los CTS.

En los años 70 la Science Studies Unit de la Universidad de Edimburgo, con Barnes (1977) y Bloor (1976) a la cabeza, pretende fundar las bases de una ciencia social de la ciencia, dando origen al denominado "Programa fuerte de la sociología de la ciencia". Los autores consideran que el conocimiento científico es un fenómeno natural cuyo sujeto es la sociedad, susceptible de análisis empíricos. La escuela de la Universidad de Bath aplicará en los años 80 los postulados del Programa fuerte al análisis de controversias científicas concretas. Su "Programa Empírico del Relativismo", EPOR, según acrónimo inglés fue encabezado por Collins & Pinch (1993).

Los llamados Estudios de Laboratorio iniciaron una tradición resueltamente etnológica y descriptiva de los discursos científicos, renunciando a menudo a dar una explicación de por qué ciertas ideas adquieren el carácter de científicas. Latour y Woolgar (1979) señalan el inicio del interés por la descripción detallada, casi "en directo", de lo que ocurre dentro de los laboratorios de investigación, usando una aproximación de tipo etnográfica y recurriendo al análisis del discurso científico a través de sus "inscripciones" o representaciones. Algunas de las propuestas de tipo etnográfico y de análisis del discurso insisten en su carácter fuertemente reflexivo.

Como no podemos entender lo militar fuera de lo social y, como la relación entre ciencia y tecnología militar es clara y evidente, las ciencias militares se pueden reconocer como un ámbito de los estudios sobre ciencia tecnología y sociedad. La visión tradicional de las ciencias militares entendidas como ciencia aplicada a los problemas de la guerra pierde terreno, en especial, cuando observamos que la conexión entre lo militar, las ciencias, la tecnología y la sociedad ha sido histórica y sistemáticamente malentendida. En este estudio pretendemos clarificar el conjunto de relaciones de lo que podemos llamar CTS + M, ciencia tecnología y sociedad y lo militar. Hasta donde sabemos, esto no se ha realizado completamente, en parte, por el hecho de que en la práctica de las ciencias militares no se requieren demasiadas reflexiones metateóricas sobre el conocimiento y, en parte,

por la prevalencia entre los epistemólogos del punto de vista fisicalista que se mantuvo incluso después de la irrupción del paradigma kuhniano (Kuhn, 1969).

En las ciencias militares, como corpus disciplinar, cohabitan objetivos y métodos que corresponden a las ciencias naturales y sociales, lo que sirve para explicar por qué han sido entendidas como ciencias naturales aplicadas (tecnologías) orientadas a los *instrumenta bellum* y, como ciencias sociales aplicadas, orientadas al conflicto militar y su resolución. Como anticipamos, la irrupción de una mirada CTS + M nos hace imposible sostener estas distinciones. Es difícil pensar las ciencias militares solo como ciencia aplicada ya que estamos ante un nuevo concepto de “artefacto”. No se los puede entender del modo tradicional. ¿Es un soldado armado con nuevas tecnologías una mera plataforma de armas? Vivimos una época que se caracteriza por el tránsito de las tecnologías militares de tipo fisicalista a las biotecnológicas, incluyendo la investigación neuronal con fines militares y su objetivación en sistemas de información y de armas. Esto nos demanda un punto de vista metateórico que difiere del punto de vista tradicional de la epistemología.

Por otra parte, pensar las ciencias militares solo como una aplicación de las ciencias en el ámbito político-estratégico-militar significaría renegar de una sola vez de la complejidad que han alcanzado los estudios sociales en las últimas décadas. La administración, la educación, la historia, la geografía, la ciencia militar, los estudios sobre estrategia y doctrina, entre otros, han asumido algunos desafíos de la complejidad tales como la vida y la inteligencia artificial o la modelación de sistemas complejos. Así se puede observar en importantes investigaciones del “The Command and Control Research Program” en EE.UU. (Alberts & Czerwinski, 1997; Moffat, 2003; Smith, 2006). Las ciencias militares no son ciencia aplicada, son algo distinto que se puede conceptualizar dentro de la complejidad de los estudios CTS.

3. Objetivos, medios y métodos de las ciencias militares

¿Cuál es el límite de los investigadores en ciencias militares? Todo indica que estas hacen uso de conceptos teóricos científicos, sociales y tecnológicos; de otra forma, no sería posible predecir resultados mediante la aplicación de tecnología militar. Pero estas predicciones no funcionan como pruebas a las teorías en cuestión. La idea es descubrir qué se debe hacer para producir, prevenir o, simplemente, cambiar el curso de una crisis o de un conflicto. Los investigadores en ciencias militares no requieren de leyes científicas para cumplir sus fines, lo que necesitan es que, al menos, existan reglas heurísticas que sean suficientes para

alcanzar los fines propuestos. Si un estudioso de las ciencias militares no busca comprobar hipótesis ni validar algún nuevo conocimiento como una ley universal de la física ¿qué es lo que quiere? La respuesta es clara: un especialista en ciencias militares busca los medios científicos, tecnológicos y sociales que le permiten alcanzar un fin.

Esta imagen tan simple que hemos descrito aquí se refiere al nivel de acción tecnológico militar en sí, contiene situaciones junto con sus interpretaciones. Aquello en que consisten los medios militares está sistemáticamente abierto, ya que la condición esencial que tienen que cumplir es transformar A en B como el fin en cuestión. Esto implica algunas condiciones, tales como la posibilidad de realización tecnológica, la disponibilidad de los medios, el conocimiento del actor con respecto de los medios, entre otros. Todo esto es bien conocido a partir del silogismo práctico y de la discusión del seguidor de Wittgenstein, Georg H. von Wright (Von Wright, 1963, 1972) sobre las condiciones de adecuación. La premisa cognitiva de un silogismo práctico formula suficientes medios respecto de las funciones requeridas y está lejana de postular exclusividad. Por lo que, posiblemente, existan diferentes y suficientes medios tecnológico militares, sociales y científicos –normalmente hay una cantidad infinita de ellos– quizás localizados en distintas esferas disciplinarias. Los medios tienen que cumplir funciones y nosotros debemos comprender estas funciones para superar los inconvenientes de un mecanicismo epistemológico.

Esto puede ser visto como una distinción superflua dentro de la ciencia militar tradicional, pero uno perdería el punto si no utilizamos el concepto de función en la tecnología militar, incluyendo al hardware y al software de los computadores comprometidos en la seguridad y la defensa. Solo a nivel de las funciones podemos entender que los militares pueden traspasar tecnología de un ámbito a otro o implantar medidas electrónicas de seguridad; pensando en términos de funciones, podemos permitir la sustitución de un medio por otro absolutamente diferente que cumpla con la misma función. Es suficiente que necesitemos funciones, las acciones humanas tienen una intención, una estructura teleológica.

Pero, ¿qué pasa con la sustitución de los objetivos de las ciencias militares? ¿Cómo puede corresponder esto a una perspectiva teleológica? La respuesta es bastante simple. Mientras nos fijemos en objetivos sin tomar en cuenta los valores militares dados, no tendremos otra salida. Pero, de hecho, incluso los objetivos son medios intermediarios en la búsqueda de objetivos más globales. La perspectiva funcional tanto como la teleológica nos permiten sustituir algunos objetivos a la luz de otros más generales. Hay que importar la teoría de la acción a

la epistemología de las ciencias militares debido a que estas últimas se encuentran lejos de una mera aplicación de las ciencias empíricas.

4. Reglas y norma metodológica de las ciencias militares

Nuestro análisis ha tomado lugar al nivel de las acciones propias de la tecnología militar. Permítanos entonces devolvemos al nivel de las ciencias militares como una ciencia. Aquí tenemos que lidiar con proposiciones. En vez de A y B como situaciones, debemos fijarnos en tipos de situaciones, interpretadas como necesarias o suficientes a la luz del valor en cuestión. En vez de medios verdaderos encontraremos reglas. Las reglas nombran medios suficientes y concretos para transformar una situación A en una B. Los medios entregados por las reglas deben ser efectivos en el sentido de la posibilidad tecnológica. Esto implica que las reglas han resultado ser exitosas, pero no necesariamente hace que una regla sea verdadera en toda ocasión. Inclusive las reglas pueden ser verdaderas o falsas. Desde la perspectiva de la epistemología, debemos admitir que la justificación de reglas tecnológicas difiere de la justificación en el ámbito de las ciencias empíricas. Ellas no buscan la verdad sino eficiencia. Pero, es evidente que existen ciertas condiciones. Las ciencias militares obedecen a convenciones metodológicas.

Sin duda, ciencia y ciencia militar tienen diferentes métodos y buscan diferentes objetivos considerando que la ciencia busca una verdad universal. La ciencia militar no se fija ni en la verdad ni en la universalidad. Pero, si buscamos en un instituto de física de sólidos o un laboratorio de tecnología militar, debemos advertir que sus objetivos universales no difieren. Ambas aprecian las reglas tecnológicas y ambas tratan de alcanzarlas mediante hipótesis que son altamente corroboradas y que procuran encontrar la verdad.

Así, la diferencia entre la ciencia militar y otras ciencias está lejos de ser clara; además, depende de los problemas que uno trata de resolver. En otros términos, depende del contexto. Años atrás uno podía describir la astrofísica como un ejemplo de un tipo de ciencia sin conexión alguna con la ciencia militar; hoy en día, un especialista en ciencia militar que quiera construir un misil nuclear le preguntará a un físico especializado en plasma si un estado de alta energía de un tipo en particular es posible o no, y el físico le preguntará a un astrofísico si tal estado se ha producido alguna vez en la historia del universo. Lo que difiere son las intenciones. El físico trata de dar una solución que sea verdadera en todo el universo, en cambio, el cientista militar quiere producir un efecto disuasivo determinado.

5. **Hermenéutica Tecnológica Militar**

Si nos detuviéramos aquí, nos perderíamos de todo lo relacionado con las ciencias militares. No es –o no solo es– la eficiencia fundada lo que cuenta; lo que se necesita aquí es lo que se ha llamado hermenéutica tecnológica (Poser, 1998). Esta se realiza en tres niveles: el nivel de acción real, el de las ciencias militares y el hermenéutico tecnológico. Veamos a qué se refieren.

El primero es el nivel de acción real. Entender una situación A como necesaria y una situación B como satisfactoria presupone una interpretación de la situación en cuestión. Esta situación presupone una norma o valor como medida y reglas hermenéuticas metodológicas acerca de cómo interpretar absolutamente una situación singular, que podemos describir como la ejemplificación concreta de un valor que no podemos describir, solo prescribir. Al hacerlo, estamos agregando un componente normativo a nuestro entendimiento de una situación. Para decirlo de manera filosóficamente clásica, el reino de los hechos y el de las normas deben encontrarse en una instancia singular.

Sostenemos lo mismo para el nivel de ciencias militares. Como acabamos de afirmar, no podemos evitar tener una visión tecnológica de las conexiones entre tipos de situaciones, reglas que conciernen a funciones y tipos de situaciones resultantes como fines. Aquí, el reino de las causas –detrás de las reglas– y el reino de los propósitos –detrás de los objetivos– se encuentran. Sin embargo, esto también depende de las interpretaciones, de otra forma, no seríamos capaces de sustituir los objetivos.

El tercer nivel, el más general, es el hermenéutico tecnológico. El nivel de las condiciones locales, que también arroja diferencias entre ciencia y ciencias militares. La ciencia persigue una investigación de todo el universo con el fin de formular leyes generales a las cuales este obedece. La ciencia militar no puede salir de este marco debido a que estas leyes la delimitan, pero la ciencia militar no trata con todo el universo, sino que se concreta en situaciones locales y su transformación. Por esta razón, la ciencia militar tiene que reaccionar a condiciones que pueden ser absolutamente únicas. Por ejemplo, si se quiere construir un puente en medio de la batalla, las condiciones militares y geológicas son absolutamente singulares. Lo que presupone que el ingeniero militar sea capaz de reconocer lo que, normalmente, se llama tarea intelectual de las humanidades, a saber, interpretar una situación dada y su singularidad, lo que la hace única. Esto es propio del carácter de los estudios CTS. Significa que el ingeniero militar no puede aplicar las reglas comunes de construcción, sino que tiene que desarrollar otras nuevas y

específicas, respondiendo a las interpretaciones de las condiciones locales. Visto desde una nueva óptica metodológica, implica todos los problemas bien conocidos de entendida singularidad, para los que la hermenéutica intenta dar una respuesta.

6. Objetivos y valores militares

El problema epistemológico de la ciencia militar depende de una relación que no hemos discutido todavía: las relaciones entre los valores militares y sus supuestos objetivos como su ejemplificación concreta. Uno podría verse inclinado a sostener que esto no es problema de la epistemología de las ciencias militares, debido a que no pertenece a las ciencias militares. Ningún tecnócrata discutiría valores militares pero, al menos, debería, ya que casi todas las críticas hacia la tecnología militar o la ciencia militar provienen del ámbito valórico.

Formalmente hablando, este es el problema de cómo elaborar un criterio para evaluar las condiciones económicas, sociales, psicológicas y ecológicas que afectan la tecnología y ciencias militares. Lo anterior se debe a que estas tienen que cumplir más allá de la mera eficiencia tecnológica. Por lo tanto, las tecnologías militares modernas deben estar en muchos niveles teóricos. Como es imposible introducir toda la complejidad, será necesario, entonces, desarrollar un tipo de teoría que transforme los requisitos dependiendo de valores militares dentro de las barreras de las reglas tecnológicas. Esto solo puede lograrse en una red transdisciplinaria que permita predicciones fuera del rango de las disciplinas tecnológicas para hacer posible una contribución que requerirá de un análisis filosófico de los valores militares dados.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Tradicionalmente se ha sostenido que las ciencias militares son una forma de ciencia aplicada, sin embargo, hoy esta afirmación resulta insostenible. La preocupación en círculos académicos por los problemas epistemológicos de las ciencias militares así como el desarrollo de, al menos, tres programas de investigación en el área de los estudios CTS nos permiten reconceptualizar el carácter fundamental de las ciencias militares. Así, podemos afirmar que: el conocimiento militar es transdisciplinario, el conocimiento militar es un sistema complejo de saberes y dominios cognitivos que se identifican con los estudios CTS, las ciencias militares no requieren de leyes científicas para cumplir sus fines, necesitan reglas heurísticas o prácticas que sean suficientes para alcanzar sus fines, la ciencia militar se concreta en situaciones locales y su transformación, la ciencia militar tiene

que reaccionar a condiciones que pueden ser absolutamente únicas y, finalmente, las ciencias militares son una red transdisciplinaria, que permite predicciones fuera del rango de las disciplinas tecnológicas para hacer posible una contribución que requerirá de un análisis ético, moral y axiológico de los valores militares dados.

Espero que estas breves líneas sean un aporte para incentivar los estudios teóricos sobre las ciencias militares en nuestro país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTS & CZERWINSKI (1997). Complexity, Global Politics, and National Security. The Command and Control Research Program.

BARNES, B. (1977). *Interests and the growth of knowledge*. London; Boston: Routledge and K. Paul.

BLOOR, D. (1976). *Knowledge and Social Imagery*. London: Routledge.

BUNGE, Mario (1960). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires. Eudeba.

BUNGE, M. (1966). Technology as Applied Science, en *Technology and Culture*, vol. 7.

BUNGE, M. (1967). *Scientific Research. Strategy and Philosophy*. Berlin, New York: Springer-Verlag. *Reprinted as Philosophy of Science* (1998). *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. (2000). México: Siglo XXI Editores.

CARNAP, R. (1928). *Der Logische Aufbau der Welt*. Leipzig: Felix Meiner Verlag. English translation by Rolf A. George, 1967. *The Logical Structure of the World: Pseudoproblems in Philosophy*. University of California Press. (1988). *La construcción lógica del mundo*. México: Universidad Nacional. Autónoma.

CDU (1991). *Clasificación decimal universal*. Asociación Española de Normalización y Certificación. 6ª Edición abreviada española Rev. y actualizada. Madrid: AENOR.

COLLINS, H. M., & PINCH, T. J. (1993). *The Golem: What You Should Know about Science*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.

KEDROV, B.M. (1976). *Clasificación de las ciencias*. Moscú: Progreso.

- LATOURE & WOOLGAR (1979). **Laboratory Life: the Social Construction of Scientific Facts**. Los Angeles: Sage.
- LATOURE, B. (1987). **Science In Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society**. Cambridge: Harvard University Press.
- MOFFAT, J. (2003). Complexity Theory and Network Centric Warfare. The Command and Control Research Program.
- MATCHLUP, F. (1994). Are the social sciences really inferior? *Southern Economic Journal*, vol. 17 (1961), pp. 173-184. **En Readings in The Philosophy of Social Science**. Edited by Michael Martin & Lee C. McIntyre. MIT Press. Massachusetts. Second Edition (1994) 1995. pp. 5-19.
- MCINTYRE, L. (1993). "Complexity and Social Scientific Laws". *Synthese*, vol. 97. En **Readings in The Philosophy of Social Science**. Edited by Michael Martin & Lee C. McIntyre. MIT Press. Massachusetts. Second Edition (1994) 1995. pp. 131-143.
- NAGEL, E. (1961). **The Structure of Science: Problems in the Logic of Scientific Explanation. La estructura de la ciencia**. Buenos Aires: Paídos. 1978. Cap. XIII: Problemas metodológicos de las ciencias sociales; Cap. XIV: Explicación y Comprensión en las ciencias sociales.
- POSER, H. (1998). "On structural differences between science and engineering", en **Society for Philosophy & Technology**, vol. 4, number 2, Winter.
- RYABCHUK, V.D. (2001). A new vision of military science. *Military Thought*. November 1. Minneapolis: East View Publications.
- SMITH, E. (2006). Complexity, Networking, and Effects Based Approaches to Operations. The Command and Control Research Program.
- STRATHERN, M. (2004). **Commons and Borderlands: Working Papers on Interdisciplinarity, Accountability, and the Flow of Knowledge By**. Oxon: Sean Kingston Publishing.
- STRATHERN, M. (2006). A community of critics? Thoughts on new knowledge. En *Journal of the Royal Anthropological Institute* (J. R. Anthropol. Inst.) 2006, vol. 12, N° 1, pp. 191-209.

UNESCO (1988). Proponed Internacional Standard Nomenclatura for Fields of Sciences and Technology. Paris.

WEINGART & STEHR (2000). ***Practising Interdisciplinarity***. University of Toronto Press.