

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y UNIVERSIDAD

SCIENTIFIC RESEARCH AND UNIVERSITY

César Lip Licham¹, Catie González Tovar²

RESUMEN

Este texto se enfoca en un problema puntual propio del espacio universitario: el de las limitaciones de la investigación científica concretadas en tesis de maestría y doctorado en los programas de postgrado de universidades peruanas. La brecha entre el número de estudiantes que terminan exitosamente la totalidad de las asignaturas de sus respectivos planes de estudio, y la concreción de tesis para la graduación, se explica en parte porque los planes curriculares de los programas no facilitan la adquisición de marcos para pensar científicamente; es decir, no se asume la lógica de estrategia, sino de programa. Por el contrario, desarrollar la investigación científica, supone una estrategia que asume no solo esfuerzos sobre lo metodológico, sino sobre el conjunto orgánico que constituye un trabajo de investigación, una trinidad unitaria compuesta por lo ontológico (el objeto de investigación), lo epistemológico (la relación entre el investigador y lo investigado) y lo metodológico (el cómo investigar).

Palabras clave: investigación científica, universidad, epistemología, ontología, metodología de investigación.

ABSTRACT

The following text focuses on a particular problem inherent of the University domain: limitations of scientific research specific to Masters and PhD theses related to programs of graduate studies in Peruvian Universities.

The gap between the number of students that successfully complete the overall number of subjects related to the curricula of their majors, and the consolidation of their graduation thesis; can be partly explained by the fact that the curricular plans of certain programs do not ease the acquisition of frameworks that allow scientific thought. In other words, it does not advance a logic based on strategy, but rather one based merely on the program.

On the other hand, developing scientific research assumes a strategy that encompasses not only endeavors in methodology but an organic whole that constitutes the task of research ; a unitary trinity composed by the ontological (subject of the investigation), the epistemological (relation between the researcher and that been researched), and the methodology (how to investigate).

Key Words: scientific research, University, epistemology, ontology, research methodology.

1 Doctor en Medicina. Rector de la Universidad Privada Norbert Wiener.

2 Doctora en Ciencias de la Educación. Docente de la Universidad Privada Norbert Wiener.

A MODO DE INTRODUCCIÓN

El tema *Investigación Científica y Universidad* tiene muchos aspectos, de los cuales en este artículo se desarrollarán solo algunos. Ello, en parte, por las limitaciones impuestas por las características de la publicación de la que forma parte, y por las limitaciones propias de los autores. Pero también, porque la idea de abordar en su integridad, aunque solo sea como bosquejo, un campo como el de la investigación científica —aún limitado a lo relacionado directamente con la universidad— es una empresa que resulta imposible, a la luz de lo sucedido durante el siglo XX.

La metáfora del *edificio*, que presenta la construcción del conocimiento científico como acumulación que sigue un plano preestablecido, ha dejado de ser útil, aunque continúa siendo en nuestro medio la prevalente.

Para presentar lo que viene ocurriendo con la génesis de los conocimientos, resulta más útil la metáfora del *contexto*. Ésta remite a que toda imagen externa resulta imposible y que toda sistematización del saber se desarrolla recorriendo inevitablemente en su interior senderos y conglomerados problemáticos e interdisciplinarios. Recorridos que no están prefijados, sino que resultan ser los particulares recorridos de los investigadores, de grupos de ellos o de lo que se conoce con el nombre de comunidades científicas. La ciencia resulta, en esta metáfora, un enorme conjunto plural de trabajos, realizados con múltiples heurísticas y estrategias, de carácter idiosincrásico y, en gran medida, locales; un conjunto de conocimientos en que el agrupamiento enciclopédico y la observación y juicio desde un metapunto de vista (semejante al planeado demonio por Laplace) son impracticables (Ceruti, 1995).

En este texto se presenta un conjunto de reflexiones a partir de experiencias conocidas acerca del trabajo para la elaboración de tesis para optar el grado de maestría o de doctorado, en programas de diferentes universidades peruanas. Se hacen algunos análisis, se postulan hipótesis, y se deslizan intuiciones. Todo ello, a partir de un problema concreto: la baja eficiencia terminal de los programas mencionados. En ellos hay una enorme brecha entre el número de estudiantes que terminan exitosamente la totalidad de las asignaturas de sus respectivos planes de estudio, y la concreción de tesis para la graduación.

El lector hallará aquí algunas largas citas, opción tomada considerando que es mejor dejar a los propios investigadores, cuyos trabajos se consignan como ejemplos, expresarse en sus propias palabras, que intentar un pobre y seguramente sesgado resumen.

1. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TESIS PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO

¿Por qué la gran mayoría de los estudiantes de los programas de maestría en el Perú no pueden llevar con éxito su proyecto de tesis para graduarse, a pesar de haber cursado exitosamente todo el plan de estudios?

Las razones pueden ser de diversa índole; sin embargo, en este artículo solo se explorará algunas vinculadas a lo que llamamos *competencias para la investigación científica*, término que tampoco alude a un conjunto finito y bien delimitado de saberes, y que se discute más adelante.

El problema que plantea la pregunta inicial —a pesar de la reducción del campo de exploración a las competencias para la investigación científica— no tiene respuesta única; pero postulamos que

centralmente se debe a que los diseños de los programas educativos no favorecen el desarrollo de las mencionadas competencias, al

1. enfatizar en lo metodológico;
2. abordar lo epistemológico fundamentalmente como un asunto de técnicas; y
3. prestar escasa atención a lo ontológico.

Los estudios de maestría y doctorado en el país resultan, en el mejor de los casos, una yuxtaposición de, generalmente, aproximaciones a lo ontológico (cómo se interpreta la naturaleza del objeto de investigación), lo epistemológico (cómo entender la relación entre el sujeto cognoscente y el objeto investigado), y lo metodológico (cómo el sujeto cognoscente conoce al objeto de investigación). Tanto se privilegia lo metodológico, que las unidades de aprendizaje (cursos, asignaturas, seminarios, talleres, etc.) suelen recibir el nombre de *Metodología de la Investigación Científica*.

En contraposición con dicho diseño, caracterizado por una yuxtaposición de desiguales partes, se postula en este texto que para llevar adelante con éxito un trabajo de investigación se requiere que éste sea la construcción de una unidad trinitaria, signada por la relación dialógica de lo ontológico, lo epistemológico y lo metodológico.

1.1. ¿Qué problema no tener un problema... para investigar! **Lo ontológico**

1.1.1. El problema de investigación

La primera dificultad que los estudiantes de los programas de maestría y de doctorado suelen encontrar para elaborar un trabajo de investigación para presentarlo como tesis, es no poder definir

cuál es el objeto que van a investigar (lo ontológico). El problema puede definirse, en términos generales, como una brecha entre el conocimiento actual y el conocimiento deseado para comprender una cosa o proceso.

El problema de investigación, usando una lógica lineal, ha sido definido como el inicio, el gatillo, lo que origina, el norte y la guía del trabajo de investigación; tanto, que se considera que la investigación científica no es posible sin la previa definición de cuál es el problema (Sánchez, 1989: 131).

Entre las dificultades principales que sufren los estudiantes para elaborar un trabajo de investigación está la definición de qué se quiere saber respecto a una cosa o proceso; esto es, responder a la pregunta ¿cuál es el problema?

No basta con tener claro responder qué se quiere saber, sino también que la respuesta no sea conocida, que el desarrollo de la ciencia hasta el momento en que se formula la pregunta no nos pueda proveer el conocimiento buscado.

Los estudiantes de los programas de postgrado tienden a elegir como objeto de investigación —al menos en primera instancia— una cosa o un proceso de la institución en la cual trabajan, o que conocen, o a la que creen pueden acceder para el acopio de datos. Por ejemplo: la motivación entre los trabajadores de la organización X; la calidad de la atención en el servicio de salud Y; el desarrollo de la salud pública en la región A o el país B; el efecto sobre los costos de producción de tercerizar un servicio de la cadena de producción en la empresa J; el clima organizacional en la institución H, etc.

Es también común encontrar una múltiple migración respecto a la cosa

o proceso que se quiere investigar. Usualmente una migración ocurre tras repetidos e infructuosos intentos por responder a la reiterada y fatal pregunta: ¿cuál es el problema de investigación respecto al objeto elegido? Interrogante que remite a la identidad del objeto (cosa o proceso); esto es sus elementos componentes y las interrelaciones existentes entre ellos. Definida de esta manera la identidad de un objeto, resulta ser también la forma cómo se define un *sistema*, la cual se completará al recordar que el así llamado *marco de referencia* suele ser parte del planteamiento de un problema.

En el *identificar* un problema para investigar, se asienta una de las principales dificultades para la elaboración de las tesis de grado. Sin contar con referencias empíricas recolectadas sistemáticamente, nuestro estrecho contacto con estudiantes de programas de maestrías y doctorados nos permite decir, al menos hipotéticamente, que este primer momento del proceso de generación de nuevo conocimiento científico nunca es superado adecuadamente por la mayoría de ellos.

¿Cuál o cuáles son las razones por las cuales la mayoría de profesionales que han aprobado el plan de estudios completo de un programa de postgrado no sean capaces de superar el primer paso científico para llevar adelante su trabajo de tesis de grado?

Una probable explicación de la dificultad, que muchas veces se vuelve absoluta imposibilidad, para identificar (encontrar) un problema de investigación se halla en el propio diseño del programa de maestría o doctorado.

Según Perkins (1985), propulsor del *aprendizaje para la comprensión*, las siguientes cuatro preguntas ayudan a entender la naturaleza de cualquier diseño:

- a) ¿Cuál es su propósito (o sus propósitos)?
- b) ¿Cuál es su estructura?
- c) ¿Cuáles son casos modelo del diseño en cuestión?
- d) ¿Qué argumentos lo explican y lo evalúan?

Sobre las dos primeras, el término *propósito* refiere al *para qué* del programa educativo y el término *estructura* a sus componentes, materiales, propiedades, relaciones, etc. Sobre los *casos modelo*, Perkins dice que un modelo proporciona de modo concreto un ejemplo del diseño o modo de funcionamiento. En cuanto a los *argumentos*, se debe explicar por qué debería funcionar, debiéndose incluir en la evaluación los efectos a favor y en contra (Perkins, 1985).

Nosotros observamos que el diseño de la mayoría de los programas de postgrado no tiene el propósito de preparar a los estudiantes para ser investigadores, sino para realizar un trabajo profesional especializado. Una gran proporción de programas de maestría ha sido diseñada para obtener una especialidad. Por ejemplo, los programas de maestría en Educación con mención en Docencia Universitaria, se conciben realmente como una primera especialidad, no como una maestría. Es decir, no hay perspectiva multidisciplinaria; y tampoco reflexión sobre la experiencia ya tenida, pues la mayoría de estudiantes no ha trabajado en el área o campo de estudio. Así, difícilmente estas maestrías pudieran producir tesis resultado de investigaciones, pues los estudiantes no conocen el campo, y tampoco podrían, consecuentemente, identificar, seleccionar y escoger un objeto para investigar.

Otros ejemplos son los programas de maestría en Administración para profesionales de diversas disciplinas no relacionadas directamente, como Enfermería, Medicina, Odontología, Derecho, Economía, Sociología, Antropología, etc.

Por lo general, no se trata de estudiantes con varios años de ejercicio en su profesión que para continuar con su desarrollo o mejorar su desempeño requieren de una mirada interdisciplinaria o, al menos, multidisciplinaria, que se obtendría mediante el programa de maestría. Lo común es que ellos esperen que con esas maestrías puedan estar habilitados para ingresar laboralmente a otro sector o subsector. Por ejemplo, del mercado laboral de profesores de educación secundaria al de educación superior; del mercado laboral en ingeniería al de la gerencia, etc. En este caso, encontrar un problema para investigar resulta una ambición generalmente infructuosa; el conocimiento que tienen los estudiantes sobre las cosas y los procesos del campo en el que quieren incursionar es escaso; y los propios programas no llevarán, con excepciones, a los estudiantes al nivel necesario para encontrar un problema de investigación que tenga suficiente envergadura científica como para ser presentado como tesis de maestría.

Similares situaciones se viven en los programas de maestría cuyo diseño obedece a una lógica de segunda especialización, esto es, de profundización o ampliación en un área de la disciplina que se estudió en el pregrado. Por ejemplo, programas de maestría en Auditoría Contable para contadores, o de Marketing para administradores. En este caso, el conocimiento basal, con mayor precisión, el estado de la cuestión del problema de investigación, resulta muy alejado de ser la necesaria plataforma para iniciar una indagación científica de nivel de maestría.

En los ejemplos referidos se aprecia que los marcos teóricos de los proyectos de investigación se reducen a una compilación de resúmenes sobre el tema de interés, extraídos o trabajados a partir de libros de texto, usualmente de pregrado, de la correspondiente disciplina. Rara vez se alude a trabajos de inves-

tigación originales y, cuando se mencionan algunos, se consignan solo sus resúmenes. Una de las razones de esta generalizada práctica es que la selección de la cosa o proceso, que global o parcialmente se desea investigar, no suele concretarse en la identificación de un problema de conocimiento que pueda ser enunciada con claridad; no se logra elaborar una propuesta que se acostumbra a resumir en una pregunta o en un conjunto de ellas.

A modo de ilustración de lo esperable respecto a la identificación, detección o reconocimiento de un problema de investigación, podemos revisar dos casos de claridad en la definición del objeto y los problemas del conocimiento al que se desea acceder, extraídos de trabajos de reconocidos investigadores.

En los tres primeros párrafos de la introducción de *Historia Nocturna*, de Carlo Ginzburg, aparece con claridad el objeto que se plantea investigar y las preguntas que desea contestar como frutos de su investigación:

1. Brujos y brujas se reunían por la noche, generalmente en lugares solitarios, en los campos o en los montes. Unas veces llegaban volando, tras haberse untado el cuerpo con ungüentos, cabalgando sobre bastones o mangos de escoba; otras veces montados en animales o transformados en animales ellos mismos. Los que acudían a la reunión por primera vez tenían que renunciar a la fe cristiana, profanar los sacramentos y rendir homenaje al demonio, presente en forma humana o, más a menudo, en forma animal o semianimal. Seguían a continuación banquetes, danzas y orgías sexuales. Antes de volver cada uno a su casa, brujas y brujos recibían ungüentos maléficos elaborados con grasa de niño y otros ingredientes.

Éstos son los elementos fundamentales que figuran en la mayor parte de las descripciones del aquelarre. (...), era el estereotipo del aquelarre lo que sugería

a los jueces la posibilidad de arrancar a los acusados, por medio de presiones físicas y psicológicas, denuncias en cadena que a su vez producían oleadas de caza de brujas.

¿Cómo y por qué cristalizó la imagen del aquelarre? ¿Qué es lo que se escondía tras ella? (...) Por una parte quería reconstruir los mecanismos ideológicos que facilitaron la persecución de la brujería en Europa; por otra, las creencias de las mujeres y los hombres acusados de brujería. Los dos temas están estrechamente interrelacionados. (Ginzburg, 1991: 11).

Por su lado, Norbert Elías, en *La Sociedad Cortesana*, en un pequeño acápite que titula “Nota preliminar sobre la problemática”, dice:

La corte real del *ancien régime* no presenta para el sociólogo, menos problemas que cualquiera de las otras muchas formas sociales de configuración integradas por hombres —por ejemplo, la sociedad feudal o la gran ciudad—, a las que, hasta el momento, ya se ha dedicado exhaustiva investigación sociológica. En esa corte, cientos o, frecuentemente, miles de hombres servían, aconsejaban y acompañaban a los reyes que creían reinar sobre su país irrestrictamente, y de cuya voluntad dependían, en cierto grado y dentro de determinados límites, el destino, el rango, la manutención, la promoción y el descenso de todos esos hombres, que se encontraban atados a un lugar, mediante coacciones peculiares que ellos y los de fuera ejercían unos sobre otros y sobre sí mismos. Los relacionaba recíprocamente una jerarquía más o menos estricta y una etiqueta precisa. La necesidad de afirmarse o imponerse en medio de tal configuración les otorgaba a todos un carácter particular: exactamente el carácter del cortesano. ¿Cuál era la estructura del campo social en cuyo centro pudo plasmarse tal configuración? ¿Qué distribución de oportunidades de poder, qué necesidades cultivadas socialmente, qué relaciones de dependencia tuvieron como efecto que, en este campo social, durante

generaciones se encontrasen reunidos hombres en esta configuración, como corte, como sociedad cortesana? ¿Qué exigencias resultaban de la estructura de la sociedad para quienes, dentro de ella, ascendían o simplemente querían afirmarse? Tales son, esbozadas de un modo general, algunas de las preguntas que la forma social de la corte y de la sociedad cortesana presentan al sociólogo. (...) En un determinado grado de desarrollo de las sociedades europeas, los individuos se encuentran vinculados en forma de cortes y tienen, por ello, un carácter específico. ¿Qué los vinculaba y qué les daba tal impronta? (Elías, 1996: 53-59).

1.1.2. *La resolución de problemas y las tesis de grado*

Hace no mucho un estudiante preparaba su proyecto de investigación para optar el grado de Maestría en Administración; planteaba que en su trabajo existía un problema cuyo signo más aparente era el desconocimiento de la situación en un momento dado del *stock* de los materiales en los almacenes de una tienda de repuestos, lo cual tenía como consecuencia varias otras dificultades.

La profesora del Taller de Tesis, además de señalar algunas observaciones que se menciona más abajo, le sugirió utilizar una conocida técnica (el diagrama causa-efecto de Ishikawa) para analizar el problema, no sin antes advertirle que sería difícil que un jurado acepte el trabajo como tesis para la obtención del grado de maestría, dado su alcance restringido al ámbito de su institución, el corto alcance del conocimiento que podría obtenerse, la poca o nula envergadura científica del problema como había sido planteado, y la ausencia de originalidad. Según la docente, aún reconociendo que había un problema planteado, una dificultad que no podía resolverse automáticamente, y que requería de una investigación empírica, era un proble-

ma científico rutinario de tipo conocido que para ser estudiado adecuadamente bastaba usar procedimientos también conocidos. No era original en tanto no planteaba un problema nuevo, ni tampoco el estudiar un problema viejo con planteamientos originales.

A partir de este ejemplo, se puede plantear otro tópico relativo al tipo de problema que las universidades aceptan como objeto de investigación. Es universal reconocer a las necesidades prácticas como fuentes de problemas científicos, pero hay quienes han alertado que

El insistir exageradamente sobre la aplicación práctica (por ejemplo, la industria o la política) a expensas del valor científico intrínseco, es a largo plazo esterilizador, y el largo plazo es lo que cuenta en una empresa colectiva como la ciencia. (Bunge, 1972: 191,192).

Los problemas científicos no son primariamente problemas de acción, sino de conocimiento.

1.1.3. *Identificar, construir, formular el problema de investigación*

Umberto Eco, el profesor piamontés especialista en Semiótica y connotado novelista, afirma que el problema científico se constituye como “un objeto reconocible y definido de tal modo que también sea reconocido por los demás” (Eco, 2001).

Al respecto, es común encontrar este error en los ámbitos académicos, específicamente en quienes se inician en la investigación científica: tomar los términos *objeto* y *ente físico* como sinónimos. Esta importante dificultad para la investigación científica, y también en la investigación rutinaria —abordar problemas ordinarios que se enfrentan a partir de procedimientos conocidos— el no distinguir entre *objeto* y unidad física,

puede verse, por ejemplo, en el campo de la Salud Pública: se recusa el uso del término *población objeto de programación*, aduciendo que estando una población compuesta por personas, al catalogarsele como *objeto de programación* se atentaba contra la cualidad de personas de quienes la conforman, se las cosificaba. Se proponía como alternativa usar el término *población sujeta de programación*.

El sentido del término *objeto* en la ciencia, es claramente explicado por Eco cuando dice lo siguiente:

El término objeto no tiene necesariamente un significado físico. También la raíz cuadrada es un objeto aunque nadie la haya visto nunca. La clase social es un objeto de investigación, aunque alguno pudiera objetar que sólo se conocen individuos o medias estadísticas y no clases en sentido estricto. Pero según esto tampoco tendría realidad física la clase de todos los números enteros superiores al 3725, de la cual, sin embargo, un matemático se podría ocupar estupidamente. Definir el objeto significa entonces definir las condiciones bajo las cuales podemos hablar en base a unas reglas que nosotros mismos estableceremos o que otros han establecido antes que nosotros. Si establecemos las reglas en base a las cuales un número entero superior al 3725 puede ser reconocido cuando se encuentra, hemos establecido las reglas de reconocimiento de nuestro objeto. (Eco, 2001).

Aceptar el término *objeto* limitado a los objetos físicos parece tener sus raíces (por lo menos durante la época moderna) en la llamada *envidia de la Física*.

La ciencia clásica se fundó bajo el signo de la objetividad, esto es, trabajando sobre universos concebidos como compuestos por objetos aislados (en un espacio neutro) sometidos a leyes objetivamente universales. Para la ciencia clásica, conocer un objeto es conocer su situación en el espacio (posición, ve-

locidad), sus cualidades físicas (masa, energía), sus propiedades químicas, y las leyes generales que actúan sobre él. Desde esta perspectiva, “el objeto existe de una manera positiva sin que el observador/conceptualizador participe en su construcción con las estructuras de su entendimiento y las categorías de su cultura.” (Morin, 1997: 117,118).

Aquí se encuentra una de las dificultades en la elaboración de proyectos de investigación en los programas de postgrado: pensar que se trata de encontrar un “objeto para investigar”, pretender encontrarlo en algún lugar, usualmente entre las cosas que existen o los procesos que se realizan, en el lugar donde trabajan los estudiantes, quienes no actúan como constructores del objeto de investigación, de un problema para estudiar, sino como buscadores de un problema que está allá fuera de ellos, esperando ser identificado. Este enfoque entiende, implícita o explícitamente, que el problema de investigación tiene plenitud ontológica, que es sustancial, que es autosuficiente en su ser. En la perspectiva de las ciencias clásicas,

el objeto se considera una entidad cerrada y distinta, que se define aisladamente en su existencia, sus caracteres y sus propiedades, independientemente de su entorno. Así, la objetividad del universo de los objetos se sustenta en su doble independencia con respecto al observador humano y del medio natural. (Morin, 1997: 117).

Aunque gran parte del pensamiento científico actual sigue teñido por esta visión positivista respecto al objeto, otras vertientes insisten en que no solo el término *objeto* no refiere de manera directa, mecánica o ingenuamente materialista a lo físico, sino a “todo lo que puede ser materia de conocimiento o sensibilidad de parte del sujeto, incluso este mismo,” como señala la primera acepción de la palabra ‘objeto’ del diccionario de la

RAE, o como define Bunge, “un objeto es, en efecto, todo lo que es o puede ser tema de pensamiento o de la acción.” (Bunge, 1972: 720,721).

En este sentido, *objetos* son las cosas y sus propiedades, así como los conceptos (p.e., la observación, o las fórmulas, que son enunciados, o las teorías, que son sistemas de fórmulas), a los que se les suele llamar *objetos ideales*. Pero también son *objetos*, en este caso, llamados *objetos concretos*, los hechos, dentro de los cuales quedan comprendidos los sistemas concretos (todas las cosas), los acaecimientos (cambios en sistemas concretos), los procesos (acaecimientos encadenados) y los fenómenos (acaecimientos y procesos perceptibles).

Entonces, sosteniendo que la investigación científica se ocupa de las propiedades de los sistemas concretos y de las relaciones entre ellos, y, también de las relaciones entre las propiedades y las relaciones (Bunge, 1972: 720,721), postulamos que una de las competencias para investigar es el saber construir (conceptuar) un problema de investigación.

1.1.4. ¿Dónde se encuentran los problemas para investigar?

En el Perú, en algunos pocos programas de maestría y de doctorado suele solicitarse como requisito de ingreso que el postulante presente al menos un perfil, incluso muy preliminar, del proyecto de investigación que se piensa desarrollar como tesis de graduación. Sin embargo, en la mayoría de los casos los estudiantes esperan encontrar el objeto de investigación en el periodo de estudios lectivos, más aún, esperan encontrarlo en los mismos cursos de metodología de investigación o en los talleres de tesis.

Con un importante grado de optimismo, muchos programas son diseñados para que los estudiantes vayan realizando sus trabajos de tesis durante los cursos mencionados, estableciendo una periodización semestral. Por ejemplo, en el primer semestre se brindan cursos de epistemología, estadística y metodología de la investigación científica. En el segundo semestre se espera que se identifique y formule el problema, así como los objetivos e hipótesis; en el tercer semestre se debe definir la metodología, seleccionar las técnicas y construir los instrumentos, lo cual implica pasar desde las definiciones conceptuales de las variables, hasta los instrumentos de recolección de datos, incluyendo la operacionalización de las variables, la construcción de indicadores, etc. Se programa que el cuarto semestre sea dedicado al “trabajo de campo”, esto es, a la recolección de datos y a su procesamiento. Este plan es cumplido excepcionalmente.

¿Es posible encontrar dentro de las asignaturas, seminarios, talleres, etc., que forman parte del plan curricular el objeto de investigación? Aunque no conocemos la frecuencia con que ello ocurre, la respuesta es afirmativa. Aquí un ejemplo.

Fanni Muñoz publicó una investigación que presentó como tesis doctoral en el Centro de Estudios de El Colegio de México, y que luego fue publicada. Refiere ahí lo siguiente:

Las ideas iniciales que motivaron el presente estudio fueron gestadas a mediados del año 1994, durante el Seminario de Sociedad y Cultura en México en el siglo XIX, a cargo de la Dra. Anne Staples, en el marco del Programa de Doctorado. En el seminario se realizó una monografía referida al mundo de las diversiones en la ciudad de México de mediados de siglo XIX. Los resultados encontrados al analizar la copiosa y diversa información revisada permitie-

ron observar la interrelación e interdependencia existente entre las transformaciones sociales, económicas y los hechos culturales. (...)

Con estas ideas en la mente, me interesé por comprender, desde la perspectiva de la historia cultural, el proceso histórico de la modernidad en la ciudad de Lima entre 1890 y 1920, tema poco trabajado por la historiografía peruana. ¿Cómo penetra la modernidad en Lima?, ¿cuáles fueron las respuestas que se dieron entre los diversos sectores de la población?, ¿cuáles fueron las implicancias que tuvo este proyecto en la construcción de la nación e identidad peruana? Estas, entre otras, son las interrogantes fundamentales que han guiado este trabajo. (Muñoz, 2001).

Por otro lado, participando en las actividades propias de un plan de estudios, no solamente se encuentran temas de investigación siendo el investigador estudiante, sino también siendo profesor. Jared Diamond dice esto:

La educación es un proceso en el que intervienen dos tipos de participantes que supuestamente desempeñan papeles diferentes: los profesores, que imparten conocimiento a los alumnos, y los alumnos, que asimilan el conocimiento de los profesores. En realidad, como cualquier profesor sin prejuicios puede descubrir, la educación también conlleva que los alumnos impartan conocimiento a sus profesores interpelando las suposiciones de los profesores y planteando preguntas en las que los profesores no habían reparado con anterioridad. Hace poco volví a descubrirlo cuando impartí un curso de doctorado a estudiantes muy motivados de la institución en que trabajo, la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA), acerca de cómo las sociedades abordaban los problemas ambientales. De hecho, el curso fue un ensayo práctico del material que compone este libro, en

un momento en el que había esbozado algunos capítulos, estaba planificando otros y todavía podía realizar cambios importantes.

Mi primera conferencia tras la reunión de presentación del grupo versó sobre el ocaso de la sociedad de la isla de Pascua, objeto del capítulo 2 de este libro. En el debate que entablamos tras mi intervención, la cuestión en apariencia sencilla que más desconcertó a los alumnos era una cuya verdadera complejidad no había calado todavía en mí: ¿cómo demonios podía una sociedad tomar una decisión tan evidentemente desastrosa como la de talar todos los árboles de los que dependía? Uno de los alumnos me preguntó qué pensaba yo que decía el isleño que taló la última palmera mientras lo estaba haciendo. En el caso de todas las demás sociedades que abordé en las posteriores conferencias, mis alumnos plantearon en esencia la misma pregunta. También planteaban otra cuestión relacionada con ella: ¿con qué frecuencia las personas ocasionaban daños ecológicos de forma intencionada, o al menos siendo conscientes de las consecuencias más probables? Mis alumnos se preguntaban si las personas que vivieran en el siglo próximo —en caso de que todavía queden personas vivas dentro de cien años— se asombrarían también de nuestra actual ceguera, como nos asombra a nosotros la ceguera de los isleños de Pascua (Diamond, 2006).

Siendo las actividades propias de los programas de educación una fuente de tema de investigación, lo que puede apreciarse con mayor frecuencia es que los estudiantes buscan investigar un problema que han identificado en el lugar donde trabajan. Esto evidentemente es posible, como puede apreciarse en los siguientes ejemplos:

En *Hijos del Celeste Imperio en el Perú (1850-1900)*..., su autor, Humberto Rodríguez Pastor cuenta lo siguiente:

Es durante los años que estuve en el Archivo³, posiblemente en el segundo semestre de 1976, cuando comencé a interesarme por los chinos que habían laborado en las haciendas en el siglo XIX. Trabajaba por esta época, con la inmensa ventaja de tener muy próximo, casi en las manos, una documentación valiosísima que fui conociendo de manera regular y progresiva. Los descubrimientos no se hicieron esperar. Así, por ejemplo un documento en el que se indicaban las normas para el funcionamiento de una de esas haciendas incluía el tratamiento que había que darse a los chinos que, para mayor deslumbramiento, eran la totalidad de los trabajadores de la hacienda Palto, fundo algodónero ubicado en la margen derecha del valle de Pisco. ¿Cómo era posible —nos preguntábamos entonces— que hubiera haciendas en las que sólo laboraban chinos! En esas mismas semanas comprendimos que no se trataba de un caso único; a veces, en dimensiones mayores, sucedía en muchísimas haciendas costeñas. (Rodríguez Pastor, 2001: 16).

En otro lugar de la Introducción del mencionado libro puede leerse esto: “Mis obligaciones de director del Archivo Agrario me llevaron a muchas de las haciendas en las que un siglo antes trabajaron los chinos.”

A partir de material y experiencias ligadas a sus funciones laborales, Rodríguez Pastor inicia y lleva adelante una línea de investigación sobre un tema que, aún ahora, más de 35 años después, continúa. Sus iniciales preguntas, “¿Por qué era necesario traer inmigrantes desde Asia para las haciendas costeñas peruanas? ¿Cómo explicar el rápido tránsito de semiesclavo a trabajador libre? ¿De peón esclavizado a enganchador de peones chinos que habían ganado su libertad? ¿Cuáles son los mecanismos que conducen a esta acelerada transformación de una dura realidad creada

3 Se refiere al Archivo del Fuero Agrario, del cual fue director desde 1971.

por la relativa escasez de mano de obra nativa? ¿Qué les ayudo (a los chinos) a defenderse y lograr obtener una ubicación aceptada por la sociedad?”, fueron la base sobre la cual el autor configuró el trabajo de investigación que presentó como tesis doctoral en Antropología, en 1988, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

En el campo de las ciencias biológicas, particularmente en las ciencias de la salud, el caso del neurólogo Antonio Damasio puede servirnos de ejemplo de cómo, de la práctica diaria, un profesional científicamente formado puede empezar a construir un objeto de investigación sólido. Damasio, en la introducción de *El Error de Descartes* cuenta esto:

Crecí acostumbrado a pensar que los mecanismos racionales existían en una provincia mental separada, a la que no debían tener acceso las emociones, y cuando pensaba en el cerebro como parte de la mente, imaginaba sistemas neurales distintos para emoción y razón. Esa manera de concebir las relaciones entre razón y emociones, en términos mentales y neurales, estaba ampliamente difundida.

Pero ahora tenía ante mis ojos a un ser humano inteligente, el más calmado y menos emotivo que uno pueda imaginar, y sin embargo su razón práctica estaba tan disminuida que cometía —en las distintas circunstancias de la vida diaria— errores sucesivos, violaciones perpetuas de lo que se consideraba apropiado en la sociedad y ventajoso en el plano personal. Tuvo una mente completamente sana hasta que una dolencia neurológica estragó un sector específico de su cerebro y, de un día para otro, le provocó ese defecto profundo en su capacidad para tomar decisiones. Tenía amplios conocimientos, capacidad de atención, memoria; su lenguaje era impecable; su habilidad aritmética, buena; podía resolver lógicamente un problema abstracto. Solo una característica significativa acompañaba a sus

decisiones erradas: una marcada alteración de la habilidad para experimentar sentimientos. Como consecuencia de una lesión cerebral específica su razón estaba deteriorada, y sus sentimientos apagados; esa correlación me sugirió que sentir era un componente integral de la maquinaria racional. Dos décadas de trabajo clínico y experimental con una gran variedad de pacientes afectados por problemas neurológicos, me han permitido repetir esa observación infinidad de veces, y transformar esa pista en una hipótesis de trabajo. (Damasio, 1997: 11,12).

Otro caso, muy ilustrativo de objetos de investigación extraídos de la propia actividad laboral y del planteamiento de un problema, es el de Ignaz Semmelweis y la etiología de la fiebre puerperal, que se refiere brevemente enseguida.

El gran hospital vienes de maternidad tenía un servicio gratuito para atender partos dividido en dos clínicas. A una se le denominaba como “la primera”, a la otra como “la segunda”. La práctica de que ambas clínicas fueran atendidas por estudiantes de medicina hombres y por mujeres parteras en número iguales, fue modificada a finales de 1840. La atención de las parturientas y recién nacidos pasó a ser realizada solo por los estudiantes hombres en la primera clínica, y solamente por las mujeres parteras en la segunda. En los años que siguieron, entre 1841 y 1846, la muerte por la llamada entonces fiebre puerperal era de tres a cinco veces mayor en la primera clínica que en la segunda. En 1846, Ignaz Semmelweis fue nombrado asistente de la primera clínica, y observó lo siguiente:

La muerte adicional en la primera clínica consistió de muchos cientos de pacientes, algunas de las cuales vi morir de un proceso puerperal, pero para cuyas muertes no pude encontrar explicación en la etiología existente. (Semmelweis, 1961).

Ante eso, llevó adelante un trabajo de observación, recopilación, cuantificación y procesamiento de datos que mostraban con claridad las diferencias entre las dos clínicas de maternidad existentes respecto a sus tasas anuales de muerte materna. Además, identificó que la mortalidad por “fiebre infantil” era mayor en la primera clínica que en la segunda, y consideraba que no había diferencia entre la habilidad para atender los partos que tenían los estudiantes varones y las parteras.

Semmelweis encontró las respuestas a su gran pregunta, ¿cuál era la etiología de la fiebre puerperal?, al enterarse, en 1947, tras unas cortas vacaciones, que el *Kolletschka* (profesor de medicina forense) había fallecido con una enfermedad que consideró “idéntica a la que había ocasionado la muerte de cientos de pacientes (del área de Maternidad)”. La muerte de *Kolletschka* se relaciona directamente con un pinchazo recibido con el cuchillo que estaba siendo utilizado durante una autopsia.

De todo lo anterior, concluyó elaborando un nuevo concepto: existía una “materia cadavérica” —proveniente de la realización de autopsias— que era transportada por las manos de los médicos y estudiantes que tenían a su cargo la atención de las madres en trabajo de parto en la primera clínica y generaba en ellas la fiebre puerperal. Propuso el uso de soluciones con cloro para el lavado de manos de los médicos, antes y después de atender y examinar a sus pacientes, medida que resultó altamente exitosa.

Semmelweis no presentó su trabajo como tesis doctoral; por el contrario sus observaciones no tuvieron eco. Él mismo fue amenazado bajo la acusación de que estaba culpando a los propios médicos de las muertes maternas. Incluso su propio jefe de Obstetricia estuvo en su contra y prohibió la medida sanitaria

—lavado de manos con agua clorada— ya puesta en práctica, además relevó a Semmelweis de su cargo en 1849.

1.1.5. La (re)construcción del objeto de investigación

Se ha tratado brevemente de algunos espacios donde puede encontrarse un problema que sirva para elaborar una tesis de maestría o doctorado o para cualquier otro fin, anotándose casos ilustrativos. Esto puede llevar a error si el mensaje se entiende como que es cuestión de “tener los ojos abiertos”, o estar atento para identificar (allí afuera) un problema. Nada más lejos de lo que suele ocurrir.

El fenómeno *eureka* (*insight*) ha sido referido por diversos científicos para calificar el momento en el cual se produce un hallazgo crucial en sus estudios. Un lector poco atento puede confundir con facilidad el *insight* con la súbita inspiración, con el momento en que el investigador recibe el beso de las musas, al menos de alguna de ellas, y se hace la luz apareciendo como por arte de magia el problema para investigar. Sin tener oportunidad alguna de demostrar la imposibilidad de que un problema de investigación científica pueda aparecer así en la mente, puede afirmarse que la gran mayoría de objetos de investigación son construidos arduamente por el investigador. Es más, una de las características ya conocidas del *insight* es que se presenta en personas que han estado trabajando ardua y largamente sobre un problema de conocimiento.

También es frecuente encontrar trabajos en los cuales el *objeto* en realidad ya se había venido investigando, antes de haber sido identificado o formulado de acuerdo a los cánones burocráticos de la investigación en las universidades.

Una muestra de esta (re)construcción del objeto puede apreciarse en las palabras de Rodríguez Pastor, a propósito de su tesis doctoral:

Una de las preguntas que creo haber respondido de manera definitiva es ¿por qué era necesario traer migrantes desde Asia para las haciendas costeñas peruanas?

(...)

Sería engañoso decir que el presente trabajo es resultado de un plan debidamente trazado y ejecutado. Lo he realizado a medida que las posibilidades y oportunidades se presentaban y siempre buscando o robando tiempo a otras actividades. A pesar de esta declaración y esta muestra de absoluta sinceridad y coherencia entre lo hecho y lo escrito, estas investigaciones sobre los chinos han tenido siempre similares objetivos.” (Rodríguez Pastor, 2001: 19).

Igualmente, el trabajo de Steven Mithen, *Arqueología de la mente...* podría considerarse como un proceso de (re)construcción de un objeto de investigación. En él busca “especificar los qué, los cuántos y los porqués de la evolución de la mente.” Dice en el prefacio:

Si bien la evolución de la mente fue un proceso lento y gradual, existieron asimismo acontecimientos decisivos que la determinaron. Este libro ha evolucionado también en una forma gradual, pero ha sido posible asimismo gracias a tres acontecimientos decisivos. Sin ellos, este libro no se habría escrito o bien, al igual que la mente, se habría quedado estancado en un estadio bastante primitivo. Mi interés inicial por el conocimiento de la prehistoria se despertó con la lectura de la obra del arqueólogo norteamericano Thomas Wynn, y en 1988, (...), tuvo lugar el primero de aquellos acontecimientos decisivos. Un día, a la hora de comer, el decano de la facultad, sir John Lyons, me preguntó de forma casual si había leído *The Modularity of Mind* de Jerry Fodor. Como no lo había leído, lo hice de inmediato. Y de este

modo quedo sembrada en mí una determinada idea de la prehistoria de la mente, aunque se quedó ahí, sin apenas desarrollo, durante otros seis años. Más tarde —el segundo acontecimiento—, una noche de abril de 1994, siendo ya profesor de la Universidad de Reading tras abandonar Cambridge, fui a cenar con Leda Cosmides, John Tooby y Michael Jochim a un restaurante de la playa de Santa Bárbara, California. Leda y John me bombardearon con sus ideas acerca de una psicología de la evolución, y me dieron una lista de libros para leer, los cuales resultaron cruciales para el desarrollo del mío. Por último, pocos meses después, junto con mi colega Mark Lake, nos dirigíamos a mis excavaciones en Escocia, cuando nos detuvimos a cenar en una estación de servicio de la autopista, la M6, ya de noche. Hablamos de arqueología, de la mente y de ordenadores, y comprendí que era el momento de sacar la prehistoria de la mente de mi cabeza y plasmarla sobre papel (Mithen, 1998).

1.2. Formulación de un problema de investigación. Lo epistemológico

Ian Mitroff, en *Cómo pensar con claridad*, desarrolla un interesante planteamiento. Dice que hacer preguntas básicas y cuestionar supuestos cruciales son parte del proceso de resolver problemas; proceso que tiene cuatro pasos distintos: 1. Reconocer la existencia de un problema; 2. Formular el problema; 3. Derivar la solución; y 4. Implementar la solución.

Si bien todos los cuatro pasos son cruciales, y cada uno de ellos está presente en los otros, nuestro actual sistema educativo concede énfasis extraordinario al tercer paso: derivar la solución correcta para un problema dado o formulado de antemano, y poca atención al segundo paso: la formulación del problema, lo que ha derivado en nuestra relativa ignorancia al respecto. Mitroff

dedica prácticamente todo el libro a desarrollar sus ideas sobre la formulación del problema, ya que considera, entre otros efectos, que es el origen de lo que denomina el error de tipo III: resolver con precisión un problema que no es el verdadero (Mittroff, 1999).

Otro importante autor que trata sobre el arte de resolver problemas es Russell Ackoff (1983), quien expresa con claridad que un problema es una abstracción; es diferente de un ejercicio y es diferente de una pregunta. Un ejercicio es un problema donde la información está formulada de tal manera que la persona que lo va a resolver pueda hacerlo sin requerir más información. Por otro lado, una pregunta es una abstracción de un ejercicio, y solo tienen sentido en un contexto. A diferencia de un ejercicio y de una pregunta, un problema es una abstracción de la realidad; y la realidad es un sistema de problemas, una problemática, “un enredo”.

En consecuencia, con su posición de que un problema es una abstracción de una realidad, este autor conceptúa que un problema tiene cinco componentes: 1. Aquel o aquellos que se enfrentan al problema; 2. Aquellos aspectos de la situación del problema que pueda controlar quien toma las decisiones (variables controlables); 3. Aquellos aspectos de la situación del problema que se escapen del control de quien toma la decisión, pero que junto con las variables controlables, pueden afectar el resultado de la selección, las variables no controlables; 4. Las restricciones que se imponen desde dentro o desde afuera sobre los posibles valores de las variables controlables e incontrolables; y 5. Los posibles resultados producidos en conjunto por la selección del que hace la decisión y las variables incontrolables.

El problema como abstracción de una realidad no es aceptado por los rea-

listas ingenuos. Ellos afirman que los problemas son parte de la realidad, y que por lo tanto, se trata de *encontrar*, *identificar* (es el término preferido), y no de *construir*, un problema.

En el marco del presente texto, el interés se centra en los problemas científicos: esto es, las brechas entre lo que se conoce y lo que se quiere conocer. No se trata de las brechas entre lo que se conoce y lo que no se conoce, sino la que existe entre lo que una persona conoce y aquello que desea conocer sobre una cosa o proceso. Se trata de una triada situacional: 1. el sujeto; 2. lo que el sujeto conoce de un objeto y 3. lo que desea conocer del mismo y que aún no conoce.

1.2.1. *¿Cómo se construye un problema de investigación para una tesis?*

Siguiendo a Morin diremos que nos toca vivir una triple tragedia: a) la tragedia bibliográfica, dada por el exponencial aumento de los conocimientos y referencias; b) la tragedia de la reflexión, construida por los elementos de una obra que tiene parámetros institucionales –protocolos de proyectos de investigación y métodos aceptados o más bien instituidos como válidos por quienes harán de jurado del trabajo de investigación–, además de los otros obstáculos, como los recursos de todo tipo –atributos del tiempo, del espacio y de la persona– y; c) la tragedia de la complejidad, esto es, la necesidad del objeto o problema como un recorte de la totalidad, ante la imposibilidad de su abarcamiento global o su acabamiento definitivo, a una porción de la misma que resulte manejable en el vivir de las otras dos tragedias (Morin, 1994: 38).

La parte (problema) del todo (situación-problema o problemática) que decidimos investigar solo tiene sentido en la medida en que se pueda identificar

con claridad lo siguiente: a) las relaciones del problema de investigación con los otros problemas esenciales con los cuales constituye la situación-problema; y b) las relaciones entre el problema de investigación y la problemática. Tales relaciones, entre el problema de investigación y los otros problemas, y entre el mismo y el todo que los contiene, y que es formado por ellos, resultan ser el marco de referencia.

En las descripciones, los análisis, las explicaciones, las conjeturas, de dichas relaciones, deben aparecer la pertinencia (justificación), el valor, la factibilidad, y el fondo (el conocimiento ya existente, incluyendo los vacíos: lo que se sabe que no se sabe y resulta relevante para el trabajo emprendido y los presupuestos del problema). Parte de los vacíos, de cuya claridad depende la calidad del trabajo de investigación, son aquellas cosas, acontecimientos, procesos y fenómenos que queremos describir o analizar o explicar; en pocas palabras, son las preguntas cuyas respuestas se busca con la investigación.

Esta formulación del problema (tratado muchas veces como el *planteamiento del problema*) debería tener las llamadas “características objetivas de su condición”, entre las cuales las principales, que suelen mencionarse en los libros de metodología de la investigación, son estas: utilidad, repercusión social, interés del estudio y viabilidad. Sin embargo, estos atributos, o más bien, su atribución como característica de un problema dado, podrían ser fácilmente calificados de “subjetivas”, debido a que corresponden a un juicio del sujeto investigador y no es propiedad constitutiva del objeto investigado. Esto plantea el tema de lo epistemológico, y una antinomia de larga data: subjetividad versus objetividad.

El cuestionamiento de la perspectiva clásica de la ciencia comienza al descubrirse que la unidad elemental que asu-

mía la física, el átomo, no era elemental, sino un sistema constituido por partículas (más de doscientos tipos) en interacciones mutuas, y que aquella ilusión que había mantenido la física de la exacta medición de las características de su objeto de trabajo, era tan solo una ilusión, siendo el *principio de indeterminación* de Heisenberg clave para sostener esta posición.

1.2.2. Objetividad y subjetividad

Amplia y diversa es la literatura producida por connotados científicos y filósofos respecto a la plenitud ontológica de los objetos, en general, y de los objetos puntuales que se pretende investigar.

Las perspectivas se han ido diversificando y subdividiendo. Por un lado, se han introducido incontables y esperanzadores matices para avanzar en la investigación; por otro lado, matices que parecían importantes han devenido irrelevantes: la riqueza teórica, conceptual, metodológica y técnica se multiplica abrumadoramente. Todo ello ha evitado, en general, la negación de la existencia de un modelo único para abordar cualquier objeto. Al contrario, las posiciones tienden a polarizarse, reeditándose la discusión entre el objetivismo y el subjetivismo.

En las ciencias de la Salud Pública, por ejemplo, aún persiste con intensidad, y probablemente seguirá así por un largo tiempo, la idea de que es posible conocer *objetivamente* la situación de salud de un grupo poblacional si logramos delimitar bien el objeto de trabajo y medir sus atributos mediante *indicadores objetivos*. Sin embargo, a contramano de la idea de que realizamos *el análisis* de la situación de salud, Mario Testa sostiene que un diagnóstico “*no es objetivo sino que se encuentra sesgado por una intencionalidad*” (Testa, 1986: 199). C. Matus es más radical aún cuando define una si-

tuación como “*la realidad según un actor social*” (Matus, 1987). A partir de esta postura, cada actor “mira” la realidad a través de un cristal cuyo color está dado por una mezcla de una infinita gama de combinaciones condicionadas por cuatro variables: su intencionalidad, su experiencia, su ideología y su posicionamiento. De las últimas afirmaciones se puede inferir que no puede realizarse *el* análisis de la situación de salud, sino *un* análisis de la situación de salud, resultando por tanto que existirán tantas realidades como análisis y analistas.

Así, si lo que se quiere es analizar variables y explicar hechos (sucesos y procesos), una aproximación simplista podría colocarnos entre una pretendida objetividad, llamémosla, absoluta (la situación de salud gozando de plenitud ontológica) y un externalismo radical (constructivismo ontológico en forma de constructivismo social) que, en postura de Bunge (1999: 260), no es sino una versión colectivista del subjetivismo, una “*regresión al pensamiento mágico*” que implica el relativismo epistemológico, o sea, que niega la existencia de verdades objetivas.

Difícil ubicarse entre la subjetividad y la objetividad, en sus pretensiones absolutas. En esta situación, parte de la teoría desarrollada por Pierre Bourdieu —muy sintetizada enseguida— puede constituir un firme apoyo para avanzar.

La teoría sociológica de Pierre Bourdieu nace del deseo del autor de superar la oposición entre el objetivismo y el subjetivismo, oposición en su opinión, falsa. Por un lado, el autor critica la perspectiva objetivista —donde sitúa a E. Durkheim en su estudio de los hechos sociales, al estructuralismo de F. de Saussure, a C. Lévi-Strauss y a los marxistas estructurales— “por centrarse en las estructuras objetivas e igno-

rar el proceso de la construcción social mediante el cual los actores perciben, piensan y construyen estas estructuras para luego actuar sobre esa base” (Bourdieu, 1991), desconociendo así la acción y el agente. Este autor postula más bien una perspectiva estructuralista que no pierda de vista al agente (Ritzer, 1993: 500).

Por otro lado, critica al subjetivismo —ubica en este campo la fenomenología de A. Schutz, el interaccionismo simbólico de H. Blumer y la etnometodología de H. Garfinkel— que “se centran en el modo en que los agentes piensan, explican o representan el mundo social ignorando las estructuras objetivas en las que esos procesos existen. Bourdieu cree que estas teorías se centran en la acción e ignoran la estructura.” (Ritzer, 1993: 501).

Bourdieu postula que las *prácticas*, productos de la relación dialéctica entre la acción y la estructura, no están objetivamente determinadas ni son el producto del libre albedrío. Afirma que las estructuras objetivas son independientes de la conciencia y la voluntad de los agentes, que son capaces de guiar y constreñir sus prácticas y sus representaciones. Asimismo, cree que el modo en que las personas, sobre la base de su posición en el espacio social, perciben y construyen el mundo social. Sin embargo, postula que la percepción y la construcción que tienen lugar en el mundo social son animados y constreñidos por las estructuras. A partir de estas ideas, Bourdieu aporta dos conceptos centrales en su teoría que resultan de suma importancia en la búsqueda del entendimiento de las dificultades para investigar entre quienes deben construir, enunciar y defender una tesis de postgrado: *habitus* y *campo*. Sobre ellas se volverá más adelante.

1.2.3. Unbrillante ejemplo de formulación de un problema de investigación

El trabajo de Humberto Maturana y Francisco Varela, creadores del concepto de autopoiesis, puede servirnos de ejemplo de la formulación de un problema. Podemos encontrarla, en forma resumida, en la Introducción a *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: La organización de lo vivo*:

En nuestra experiencia común encontramos los sistemas vivos como unidades autónomas, asombrosamente diversas, dotadas de la capacidad de producirse. En estos encuentros, la autonomía es tan obviamente un rasgo esencial de los sistemas vivos, que siempre que uno observa algo que parece autónomo, la reacción espontánea es considerarlo viviente. Pero, aunque “velada de continuo en la capacidad homeopática de los sistemas vivos de conservar su identidad a través de la compensación activa de las deformaciones, la autonomía parece hasta ahora ser la más huidiza de sus propiedades.

Autonomía y diversidad, conservación de la identidad y origen de la variación en el modo como se conserva dicha identidad, son los principales desafíos lanzados por la fenomenología de los sistemas vivientes a los que los hombres han dirigido durante siglos su curiosidad acerca de la vida.

En su tentativa de dar cuenta de la autonomía, el pensamiento clásico, dominado por Aristóteles, creó el vitalismo, asignándoles a los sistemas vivos un elemento rector inmaterial finalista que adquiriría expresión mediante la materialización de sus formas. Después de Aristóteles y como variaciones de sus conceptos fundamentales, la historia de la biología registra muchas teorías que de un modo u otro intentan abarcar toda la fenomenología de los sistemas vivientes bajo alguna fuerza organizadora peculiar. No obstante, mientras más buscaban la formulación explícita de una u otra de esas fuerzas organizadoras especiales, más decepcionados quedaban los biólo-

gos al hallar solamente lo mismo que en cualquiera otra parte del mundo físico: moléculas, potenciales y ciegas interacciones materiales gobernadas por leyes físicas carentes de objetivo. De ahí que, bajo la presión inevitable de la experiencia y el impulso decisivo del pensamiento cartesiano, emergiera un enfoque distinto, y que el mecanismo ganara paulatinamente el mundo biológico, al insistir en que los únicos factores operantes en la organización de los sistemas vivos son los factores físicos y negar la necesidad de alguna fuerza inmaterial organizadora de lo vivo. En efecto, ahora parece evidente que, una vez que se lo ha definido adecuadamente, cualquier fenómeno biológico puede describirse como surgido de la interacción de procesos físico-químicos cuyas relaciones son especificadas por el contexto de su definición.

La diversidad dejó de ser una fuente de perplejidad en la comprensión de la fenomenología de los sistemas vivientes por obra del pensamiento darwiniano y de la genética particulada, que consiguieron explicar la diversidad y su origen sin recurrir a ninguna fuerza directriz peculiar. Sin embargo, la influencia de estas nociones en la elucidación del cambio evolutivo, fue más allá de la mera explicación de la diversidad y ha trasladado por completo el énfasis en la evaluación de la fenomenología biológica del individuo a la especie, de la unidad al origen de sus partes, de su organización presente a su determinación ancestral.

Hoy las dos corrientes de pensamiento representadas por la explicación físico-química y por la explicación evolutiva están entrelazadas. El análisis molecular parece permitir entender la reproducción y el cambio; el análisis evolutivo parece explicar cómo pueden haberse iniciado estos procesos. Al parecer, estamos en un punto de la historia de la biología en que se han eliminado las dificultades fundamentales. Sin embargo, los biólogos se sienten desalentados cuando procuran mirar como un todo la fenomenología de los sistemas vivos. Muchos manifiestan este desaliento rehusando contestar la pregunta ¿qué es

un sistema viviente? Otros tratan de encerrar las ideas actuales en teorías amplias regidas por nociones organizadoras como los principios cibernéticos, que implícitamente exigen a los biólogos la comprensión fenomenológica que se quiere obtener con ellas. La pregunta siempre presente es: ¿Qué tienen en común todos los sistemas vivos que nos permite calificarlos de tales?, si no es una fuerza vital, si no es alguna clase de principio organizativo, ¿qué es entonces? Para tomar solamente un notable ejemplo reciente, mencionemos el libro *Le hasard et la nécessité*, de J. Monod. El trata de responder esta pregunta, pero —cediendo a la influencia del evolucionismo— postula una organización teleonómica de naturaleza molecular, esto es la subordinación de la organización individual a un plan definido por la especie en el cual es determinante la invariancia de la reproducción. Pero las nociones teleonómicas dejan intocada en lo esencial la cuestión de la organización de la unidad viva.

Nuestro intento es señalar la naturaleza de la organización de los sistemas vivos. En nuestro enfoque tomamos como punto de partida el carácter unitario de un sistema viviente, y sostenemos que, poniendo énfasis en la diversidad, la reproducción y la especie para explicar la dinámica del cambio, el evolucionismo hizo menos notoria la necesidad de considerar la autonomía de las unidades vivas para comprender la fenomenología biológica. Pensamos que la conservación de la identidad y la invariancia de las relaciones definitorias de las unidades vivientes están en la base de la toda posible transformación ontogenética y evolutiva de los sistemas biológicos, y nos proponemos explorar esto en detalle. De modo que nuestro propósito es: comprender la organización de los sistemas vivos en relación con su carácter de unidades.

Nuestro enfoque será mecanicista: no se aducirán fuerzas ni principios que no se encuentren en el universo físico. No obstante, nuestro problema es la organización de lo vivo y, por ende, lo que nos interesa no son las propiedades de

sus componentes, sino los procesos, y relaciones entre procesos, realizados por medio de los componentes. Que esto se entienda claramente. Una explicación es siempre la reformulación de un fenómeno de manera tal que sus elementos aparezcan casualmente relacionados en su génesis. Más aún, una explicación la damos siempre en nuestra calidad de observadores, y es primordial distinguir en ella lo propio del sistema, como constitutivo de su fenomenología, de los que pertenece a nuestro dominio descriptivo y, en consecuencia, a nuestras interacciones con él, con sus componentes y con el contexto en que se lo observa. Como nuestro dominio descriptivo resulta de que contemplamos al mismo tiempo la unidad y sus interacciones en el campo de observación, las nociones que surgen en el dominio de la descripción no forman parte de la organización constitutiva de la unidad (el fenómeno) por explicar. Por otro lado, una explicación puede asumir diferentes formas, según la naturaleza del fenómeno explicado. Así, para explicar el movimiento de un cuerpo que cae, uno recurre a propiedades de la materia y a leyes que describen el comportamiento de los cuerpos de acuerdo con esas propiedades (leyes cinéticas y gravitacionales), mientras que para explicar la organización de un equipo de control uno recurre a relaciones y a leyes que describen el comportamiento de las relaciones. En el primer caso, los elementos del paradigma causal son los cuerpos y sus propiedades; en el segundo caso, son las relaciones independientemente de la naturaleza de los cuerpos que las satisfacen. Como en este último caso, en nuestras explicaciones de la organización de los sistemas vivos, nos ocuparemos de las relaciones que los componentes físicos reales deben satisfacer para constituir uno de estos sistemas, no de identificar estos componentes físicos. Nuestra hipótesis es que existe una organización común a todos los sistemas vivos, cualquiera sea la naturaleza de sus componentes. Dado que nuestro tema es esta organización, y no las diversas formas en que puede hacerse efectiva, no haremos distinciones entre tipos de sistemas vivientes

Esta manera de pensar no es nueva, y se relaciona explícitamente con el propio nombre de mecanismo. Nosotros sostenemos que los sistemas vivos son máquinas; al hacerlo, estamos apuntando a varias nociones que debieran ponerse en claro. Primero, implicamos un criterio no-animista que debería ser innecesario comentar mayormente. Segundo, estamos subrayando que a un sistema vivo lo define su organización y, por lo tanto, que es posible explicarlo como se explica cualquiera organización, vale decir, en términos de relaciones, no de propiedades de los componentes. Por último, señalamos el dinamismo ostensible en los sistemas vivos connotado por la palabra máquina.

Estamos, pues, formulando una pregunta fundamental: ¿Cuál es la organización de los sistemas vivientes, qué clase de máquinas son ellos y cómo su fenomenología, incluidas la reproducción y la evolución, queda determinada por su organización? (Maturana y Varela, 1994: 63-65).

1.3. Investigación, estilos de pensar y las nociones de *campo* y de *habitus* científicos. Lo metodológico

1.3.1. La noción de *campo* y la investigación científica

Para el neurocientífico J.-P. Changeux,

El hecho es claro: no se puede ver el mundo de la ciencia como un cuerpo homogéneo de investigadores, como una cohorte donde florece el pensamiento único. Todo lo contrario. Se trata más bien de una red compleja de personalidades, de individuos de opiniones divergentes y de grupos que debaten entre las pesadas exigencias de las tradiciones culturales nacionales, fuerzas económicas poderosas y presiones políticas evidentes que trascienden en la comunidad internacional. (Changeux, J.-P., 2005: 251).

Para una persona que haya terminado sus estudios de postgrado en un programa de maestría o, más aún, de doctorado, la elaboración de una tesis, con las excepciones que siempre existen, resulta *hacer sus pininos* en al menos dos campos, uno es el campo del conocimiento en el cual ha devenido, incluido el objeto de investigación, y otro el campo de la investigación científica. Aplica en ambos casos la noción de *campo*, desarrollada por Bourdieu, para quien las disciplinas científicas refractan, retraducen en una forma específica, las coacciones o las demandas externas.

Cuánto más autónomo es un campo, más intenso será su poder de refracción y más se transfigurarán las coacciones externas, al extremo de volverse, con frecuencia, absolutamente irreconocibles. El grado de autonomía de un campo, en consecuencia, tiene como indicador principal su poder de refracción, de retraducción. A la inversa, la heteronomía de un campo se manifiesta esencialmente en el hecho de que los problemas exteriores, en especial los políticos, se expresan directamente en él. (Bourdieu, 2000: 76).

Asimismo, la investigación científica en un país, una región, una universidad, etc., vista como un todo, constituye un campo que es parte del mundo social y que obedece a leyes sociales más o menos específicas. El *campo* de la investigación científica es un espacio relativamente autónomo, como un microcosmos provisto de sus propias leyes, pero que sin embargo no escapa de las coacciones del macrocosmos del cual es parte. El asunto en todo *campo* consiste en cuán marcada es la autonomía parcial.

En ese sentido, la disciplina o área científica o técnica en la cual se ubica el problema y la propia práctica de investigar es un campo de fuerzas y un campo de lucha por transformar ese campo de fuerzas. Los agentes sociales crean el espacio y en cierto modo éste solo existe

por ellos y las relaciones objetivas entre los agentes que se encuentran en él. Estos agentes, más comúnmente denominados actores sociales en el Perú, son las fuentes de campo. Las decisiones políticas y técnicas en el campo de la investigación universitaria están determinadas por la estructura de las relaciones objetivas que se teje entre los agentes, y está estructurada o determinada por la distribución de capital técnico, administrativo y político que tienen dichos agentes en un momento dado, tanto al interior del campo de la educación (en este texto, la de nivel universitario) como en el campo mayor que constituye la sociedad.

La noción de *campo* aplicado a la investigación científica explica en gran parte por qué, más allá de los discursos y buenas intenciones de sus directivos permanentes y temporales, las universidades tienen una gran capacidad de refracción a los problemas de muchos grupos o clases sociales, como la pobreza, la corrupción entre los políticos y en los aparatos del Estado, la discriminación de las mujeres, de los discapacitados, de los viejos, de los indígenas, de los presos, de los enfermos psiquiátricos, de los pobres, de los analfabetos, etc. Tal refracción se realiza a través de la invisibilización, la ausencia de apoyo financiero para proyectos de investigación sobre dichos temas y otros “no deseables”, y la negación de un pretendido estatus de objeto científicamente digno. Todos estos argumentos y otros en el mismo sentido solo son una muestra de la heteronomía del campo en cuestión. Algunos importantes, pero aún incipientes, avances se han dado en los últimos lustros, como por ejemplo, en problemas como la violencia familiar y sexual, y temas como la salud mental.

Teniendo en cuenta la escasa autonomía relativa del *campo* educativo, reclamar para que las decisiones sobre

políticas nacionales, regionales y locales de investigación obedezcan a una lógica tecnocrática, aparece, en el mejor sentido, como ingenuo. Esta afirmación, evidentemente, no pretende menoscabar el muy importante papel instrumental de lo técnico.

1.3.2. Estilos de pensamiento y *habitus científicos*

La metodología científica, en gran parte, y sobre todo en lo experimental, consiste en analizar cómo varía una propiedad del objeto en investigación (variable dependiente) en relación con el comportamiento de otra propiedad del mismo (variable independiente). Con esta lógica, interesados por el problema que planteamos en este texto, la variable independiente, que determina la ausencia de éxito en la tesis (esta ausencia, la variable dependiente), no se vincula en lo fundamental a las características de los estudiantes. Más bien hay que preguntarse qué propiedades de los programas de formación de maestros y doctores tienen relación con la escasa eficiencia terminal (porcentaje de graduados, después de un tiempo dado, del total que finalizan exitosamente las asignaturas del plan de estudios).

Los logros de la metodología que sigue la lógica de variables dependientes e independientes, propia de la denominada ciencia neopositivista o racionalista, para el análisis de múltiples fenómenos, son innegables. Pero las relaciones entre variables hallan su mayor malinterpretación cuando se presume que dicha relación es de causalidad (en cualquiera de sus vertientes).⁴ Y tan lamentable ha sido el esfuerzo de intentar resolver, por ejemplo, muchos problemas sanitarios a partir de modificar los factores de riesgo (variables independientes fuertemente asociadas es-

4 Una revisión mayor sobre el concepto de causalidad puede consultarse en Lip y Rocabado, 2003.

tadísticamente con el comportamiento de una variable dependiente), como lamentables han sido los esfuerzos por aumentar la eficiencia terminal de los programas de maestría y doctorado, modificando las asignaturas del área de investigación, con más contenidos, más control del cumplimiento respecto al avance en los sílabos, modificando la didáctica de la asignatura de metodología de la investigación, entre otras acciones.

En las últimas décadas, un concepto muy trabajado en el campo de la salud y en el conjunto de las preocupaciones sociales es el de *estilo de vida*. Una importante aproximación es la que realiza Ch. Blizz, quien entre otras ideas, postula que

Las personas no son simplemente individuos. Viven en sociedad y sus opiniones, sus valores, incluso sus creencias, al igual que sus habilidades se forman y sostienen dentro de grupos sociales, familiar y comunidades. Seguir un estilo de vida y habitar en una comunidad no son equivalentes, pero están estrechamente interrelacionados. Quizá la consideración del estilo de vida ofrece una alternativa al individualismo metodológico, del que se ha afirmado que es una debilidad de la ciencia social ortodoxa. (Blizz, en Nussbaum y Sen (comp.), 1996: 549).

El concepto de *estilo de vida* ha sido explorado en múltiples áreas. Se han formulado diversas categorizaciones e innumerables estudios, generalmente guiados por el esquema del determinismo causal, que entiende que el estilo de vida, o sus componentes, constituyen variables independiente (con sus correspondientes subvariables); y que analiza los eventuales y diversos efectos en el estado de salud, de la educación, del trabajo, etc. —estas como variables y subvariables dependientes— de personas o grupos sociales.

La fortaleza del concepto de *estilo de vida* ha sido tal que entre las más innovadoras propuestas de promoción de la salud, como en la muy importante *Carta de Ottawa*, tiene una indiscutida centralidad.

A diferencia del concepto *estilo de vida*, el concepto *estilo de pensamiento* no ha sido trabajado ampliamente. No es un tema común, excepto para algunos antropólogos, educadores, psicólogos e historiadores de la ciencia. Precisamente, un médico, Ludwick Fleck, escribiendo sobre la historia de la sífilis en la medicina moderna, plantea dos conceptos, que pueden resultar centrales para comprender el porqué del fracaso para formular tesis, que tienen los estudiantes de los programas de maestría, como problema específico, y de formar investigadores, como problema general, que tenemos en Perú. Veamos.

En 1934, Fleck publicó *La génesis y el desarrollo de un hecho científico. Introducción a la teoría del estilo de pensamiento y del colectivo de pensamiento*, en el cual dice:

If we define “thought collective” as a community of persons mutually exchanging ideas or maintaining intellectual interaction, we will find by implication that it also provides the special “carrier” for the historical development of any field of thought, as well as for the given stock of knowledge and level of culture. This we have designated thought style. The thought collective thus supplies the missing component (Fleck, 1986).

Fleck postula, frente a la concepción individualista del conocimiento científico, que la ciencia es una empresa colectiva. Desarrolla su teoría utilizando los dos conceptos: *colectivo de pensamiento* (*Denkkollektiv*) y *estilo de pensamiento* (*Denkstil*), los cuales reflejan la idea de percepción orientada, o sea, la percepción como consecuencia de la coerción

ejercida sobre el que percibe, su formación dentro de un grupo con el cual se identifica (Arrizabalaga, 2010). Se trata de una idea durkheimiana: “Un estilo de pensamiento distintivo se desarrolla como un género comunicativo que le permite a una comunidad hablarse a sí misma y así constituirse.” (Douglas, 1998: 14).

No hay que perder de vista que la idea central de los programas de postgrado, al menos en lo declarativo, formar investigadores, implica conjuntos de actividades cuyo objetivo es que sus estudiantes aprendan un oficio, investigar científicamente, y enseñar, esto es, ser lo que llamamos profesionales de lo académico. Dicho de otra forma, los programas de maestría y de doctorado (excluyendo los que utilizan el eufemismo de “maestría profesionalizante”), se orientan a que el graduado cuente con un perfil de competencias profesionales que asegure su idóneo desempeño en el oficio (profesión) de generar nuevo conocimiento científico y de enseñar una disciplina científica.

Así, la diferencia entre una persona que ingresa y una que egresa y se gradúa en un programa de postgrado, es el cambio de perfil profesional, el cambio de nivel de desarrollo de sus competencias para desempeñarse como un profesional en lo académico, el nivel de su saber (conocer, hacer y ser) científico.

La ciencia tiene varios estilos de pensamiento propios. Los estilos de pensar científico en su manifestación como prácticas de generación de nuevo conocimiento, son concreciones de la posición que tiene un investigador o grupo científico en el espacio social, y de su forma de percibir la ciencia y de construir su mundo científico. Ahora bien, esta percepción y construcción no obedecen a su libre albedrío, sino que están constreñidas por estructuras socia-

les objetivas, o sea, independientes de su conciencia y voluntad.

En este sentido, las prácticas científicas, como otros tipos de práctica, obedecen a lo que P. Bourdieu denomina *habitus*, que supone estructuras mentales o cognitivas mediante las cuales las personas manejan el mundo social, cuestión que ya advertía Fleck.

El *habitus* de todo individuo se adquiere en el transcurso de la historia individual, y constituye una función del momento particular de la historia social en el que ocurre (Ritzer, 1993: 502). El *habitus* en el campo de la investigación científica, se adquiere como resultado de la ocupación duradera de una posición dentro del mundo social. Como resultado no todos tienen el mismo *habitus*. Sin embargo, los que ocupan similar posición dentro del mundo social, suelen tener *habitus* similares.

Siempre según Bourdieu (1991), la práctica media entre el *habitus* y el mundo social. El *habitus* se crea a través de la práctica, y el mundo social se crea como resultado de la práctica. Sin embargo, aunque el *habitus* es una estructura internalizada que constriñe el pensamiento y la elección de la acción, no los determina mecánicamente. La idea es que el *habitus* simplemente “sugiere” lo que las personas deben pensar y lo que deben decidir hacer. Este es un concepto similar al de *determinación*, como acción mediante la cual se abre el espacio de variedad de lo posible (Lip y Rocabado, 2003).

Una idea importante para la investigación científica, en particular, y para el trabajo científico en general, es que el *habitus* funciona “por debajo del nivel de la conciencia y el lenguaje, y más allá del alcance del escrutinio introspectivo y del control de la voluntad” (Bourdieu, 1991).

De lo avanzado hasta aquí debe decirse que un estilo de pensar científico puede definirse como un conjunto orgánico de prácticas que concretan un esquema de pensamiento (*habitus*) y que, por lo tanto, no es sujeto de cambios parciales. Esta perspectiva complica la tarea de la formación de investigadores, dado que cambiar un *habitus* no es adquirir una nueva habilidad, un nuevo conocimiento, una nueva actitud; es cambiar una práctica integrada, un modo de vivir —en el sentido de la Teoría de Santiago (Capra, 2002)— en, con y por la ciencia y, por lo tanto, en, con y por el mundo.

Cambiar un estilo de pensamiento es una tarea de enorme complejidad, que no admite modificaciones gatopardianas: cambiar algo para que nada cambie (De Lampedusa, 2003). La formación de un investigador científico (y mucho más de una comunidad científica) no se logra solo mediante programas de maestría y de doctorado, menos aún solo con cursos de metodología de la investigación. Requiere, entre otras medidas, de formar una comunidad científica, o facilitar la formación de comunidades de práctica que investiguen científicamente, formar colectivos de pensamiento (*Denkkollektiv*) científico, de modo que quienes buscan ser científicos puedan aprender y desarrollar un estilo de pensamiento (*Denkstil*) científico.

Desarrollar investigadores científicos, más aún una comunidad científica, implica no solo esfuerzos sobre lo metodológico, sino sobre el conjunto orgánico que constituye un trabajo de investigación, una trinidad unitaria compuesta por lo ontológico (el objeto a investigar), lo epistemológico (la relación entre el investigador y lo investigado) y lo metodológico (el cómo investigar).

Mucha mayor la complejidad y el reto para la formación de investigadores cuando además anotamos que los *habitus* son productos y productores de una particular posición en el mundo social. Trabajar para cambiar los estilos de pensamiento científico es una tarea compleja y ardua que debe abordarse en la formación de investigadores. Implica cambiar las prácticas a partir del cambio de las concepciones que las sustentan; y cambiar las concepciones sobre un estilo de pensamiento requiere cambiar su práctica; todos estos cambios producidos siguiendo el principio de la recursividad organizacional desarrollado, aún incipientemente, por el denominado *pensamiento complejo* (Morin, 1997).

Se postula entonces que aprender a investigar requiere de un cambio de estilo de pensamiento; cambiar de un estilo de pensamiento no científico a otro científico; o de un estilo de pensamiento científico a otro estilo de pensamiento científico.

Restringidas las dificultades al área del pensar, esto es del mentar⁵, quien no elabora su tesis de grado, no desarrolló durante sus estudios las competencias para pensar científicamente en el nivel correspondiente al grado académico que desea optar. El pobre nivel de eficiencia terminal de los programas de postgrado, permite formular la hipótesis de que la falla se encuentra en el programa (diseño o ejecución) y no en los estudiantes. Por lo tanto, enfrentar el problema requiere comprender (si es posible) el cambio de un estilo de pensamiento no científico a un estilo de pensamiento científico entre los estudiantes y, seguramente, en un importante porcentaje de docentes.

5 Usamos el concepto 'mentar' para denominar la acción de proceso de realizar operaciones mentales; con esto se enfatiza que la mente es un proceso y no una cosa.

1.3.3. Cambio de estilo de pensamiento

La alta complejidad y gran dificultad de la tarea de formar investigadores en el Perú u otro lugar no implica su imposibilidad. Usemos el campo de los *estilos de vida* como paralelo. Según Ch. Blizz,

Si el estilo de vida nunca cambiara, seguiríamos siendo cazadores-recolectores. Sin embargo, el ambiente nunca es estático, y la vida y las ideas cambian constantemente. En el curso de este proceso, los estilos de vida se modifican, a veces de forma gradual, a veces abruptamente. Algunos cambios reflejan una decisión consciente de seguir otro estilo de vida; otros derivan involuntariamente de otras decisiones. Una familia decide dejar la agricultura, o enviar un hijo a la universidad, y así inicia un recorrido que cambiará sus horizontes y modificará su estilo de vida, ya sea que se den cuenta o no (Blizz, en Nussbaum y Sen, (comp.), 1996: 550).

¿Las ideas de Blizz para con los *estilos de vida*, son conceptos y proposiciones trasladables al campo de los *estilos de pensamiento* en general, y al estilo de pensamiento científico en particular? El cambio del estilo de pensamiento es tratado por Howard Gardner, en *Mentes Flexibles...*, trabajo que inicia señalando que “el fenómeno de cambio mental es una de las experiencias humanas menos estudiadas y hasta diría que menos comprendidas.” (Gardner, 2004: 15).

Este autor, refiriendo el cambio mental como mudanzas *significativas*, “situaciones en las cuales una persona o grupo de personas abandonan su manera habitual de concebir una situación significativa y, en lo sucesivo la cambian por otra manera”, entiende que “naturalmente, la mentalidad es difícil de cambiar” (Gardner, 2004: 16).

De los seis ámbitos o esferas que trata Gardner, una de ellas corresponde di-

rectamente al problema que interesa en este artículo: cambios inducidos en contextos de enseñanza formal, y específicamente recortado a las escuelas y unidades de postgrado, que llevan adelante programas de maestría y de doctorado.

En los programas de maestría y doctorado, nuevamente más allá de lo declarativo, la gran mayoría de ellos cuentan con una organización curricular basada en disciplinas, aunque suelen autodefinirse sus programas como multidisciplinarios, cuando no más pretenciosamente, como inter o transdisciplinarios.

Una pregunta que surge es: ¿en qué medida los programas promueven, facilitan o garantizan que los estudiantes aprendan los contenidos de las varias disciplinas de su plan de estudios, y sobre todo, que aprendan los hábitos mentales de dichas disciplinas?

Para la mayoría de programas con dispares niveles entre ellos y las variaciones esperables entre sus estudiantes, la respuesta es débilmente positiva respecto a los contenidos disciplinarios, y fuertemente negativa para los hábitos (estilos) de pensar. Los alumnos aprenden parte del qué (el objeto de la disciplina), un tanto de la relación quién/qué (su relación con el objeto investigado) y algo más del cómo (metodologías y técnicas). Aprendizaje desigual, inorgánico y disjunto.

En dichos programas de maestría, las asignaturas de metodología de la investigación y los talleres de tesis, son diseñados entendiendo el método como programa y no como estrategia. Contrariamente, si se usara la metáfora del *conocimiento como diseño*, implicaría comprender el método científico, lo que hay que aprender para oficiar de investigador, no como programa, sino como estrategia, como postula Morin (2003).

En resumen, afirmamos que si los estudiantes de los programas de maestría no logran culminar la elaboración de una tesis para optar el grado de maestro que sea una investigación científica, es porque los planes curriculares de los programas de maestría no les facilita el desarrollo o adquisición de, como dice Perkins, marcos para pensar científicamente.

1.3.4. Marcos para pensar

¿A qué nos referimos con *marcos de pensamiento*? Seguimos a David Perkins (1986: 4-10), de quien se ha tomado la idea del *conocimiento como diseño* y las cuatro preguntas que plantea al respecto:

Un marco de pensamiento es una representación que intenta guiar el proceso de pensamiento, organizándolo, apoyándolo y catalizando ese proceso. Esta representación puede ser verbal, a través de imágenes e incluso kinestésica. Si se practica correctamente, no es necesariamente consciente. Para organizar nuestro pensamiento, un marco incluye información, no sólo acerca de cómo proceder sino de cuándo proceder de esa forma. (Perkins, 1986).

Para ampliar lo planteado, el mismo autor aclara el sentido metafórico de “marco” afirmando que:

Un marco de pensamiento nos provee de un enfoque que apoya nuestros pensamientos de la misma manera como la estructura de un edificio apoya sus paredes y pisos; organiza nuestro pensamiento en la misma forma en que un lente le da foco y dirección a las fotos que tomamos con nuestra cámara. Nótese que un marco de pensamiento no define con anterioridad la respuesta que obtendremos; es justamente nuestra labor el llenar de contenido a ese marco. Los marcos no son fórmulas como el algoritmo para las divisiones, son, más bien, catalizadores que nos estimulan para crear respuestas. (Perkins, 1986).

En resumen, de esta última parte, los programas de maestría y de doctorado no alcanzan sus objetivos debido a que en ellos no se aprenden marcos de pensamiento científicos, ni se aprende el método como estrategia (tema que se aborda más adelante). Si estos dos fenómenos no ocurren, resulta sumamente difícil el cambio de una mentalidad o estilo de pensar común, vulgar, basado en el sentido común, a un estilo de pensamiento científico.

De las dos primeras preguntas que plantea Perkins, en su artículo *Conocimiento como diseño* (1985), sobre la base de lo presentado hasta el momento en este artículo, se puede inferir que se requiere de dos competencias profesionales para investigar quien pretenda hacer su trabajo para tesis de maestría y de doctorado. Tales competencias pueden frasearse así:

- C.1. Define claramente el propósito y la pertinencia del trabajo de investigación que plantea, explicitando cuáles son los problemas de conocimiento que busca solucionar.
- C.2. Cumple el postulado de la coherencia para un trabajo de investigación, explicitando los tres elementos de la correspondiente *unitas multiplex* trinitaria: Objeto de trabajo, abordaje epistemológico y concreción metodológica (incluye las técnicas e instrumentos).

2. CONOCIMIENTO, CIENCIA Y COMUNIDAD CIENTÍFICA

2.1. Los casos modelo del diseño en cuestión

Reflexionar sobre la tercera pregunta de Perkins, ¿cuáles son casos modelo del diseño en cuestión?, remite —en este texto— a los modelos del diseño del trabajo de investigación científica, lo que

a su vez lleva a aquello que llamamos ciencia. Bien puede servirnos el libro de Alan F. Chalmers, *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* (1987). De alguna manera aquí se desmitifica la ciencia, entendiéndola como un asunto que merece discusión, y se critica las ideologías científicas. Podríamos nosotros preguntarnos, parafraseando este título, *¿qué es esa cosa llamada investigación científica?*

Basta una breve revisión de la literatura pertinente para apreciar los desacuerdos sobre muchos tópicos relativos a la investigación científica, que atañen, incluso, a la propia definición de investigación científica, y que, fácilmente, pueden iniciar un interminable debate sobre cómo se aprende a investigar científicamente.

Entre las diversas connotaciones del término ‘investigación’, la más común es la enunciada en el diccionario de la RAE: Investigación es “la acción y el efecto de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático, con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una materia determinada”. Resulta, entonces, pertinente abordar el tema del conocimiento, centralmente del conocimiento científico.

Según Lakatos, “El respeto que siente el hombre por el conocimiento es una de sus características más peculiares. En latín, conocimiento se dice *scientia* y ciencia llegó a ser el nombre de la clase de conocimiento más respetable.” (Lakatos, 2002: 9). Sin embargo, plantea también, este filósofo, que generalmente no es clara la demarcación entre lo que es y lo que no es ciencia.

2.1.1. Sobre hombros de ... ¿gigantes?: la comunidad científica

No contar con una revisión de la literatura científica especializada y relevante es característica común en las propues-

tas de trabajos de investigación para tesis de postgrado; más difícil aún, como se dijo antes, es que contenga un elaborado estado de la cuestión correspondiente al problema que se pretende investigar. Estas dos ausencias dejan sin su parte fundamental a la justificación del proyecto de investigación, ya que no se evidencia su pertinencia científica; no puede saberse (excepto que se sea un experto en el tema) si se está planteando un trabajo para “volver a descubrir la pólvora”. Es más, se pierde la oportunidad para encaramarnos en los hombros de los gigantes que nos antecedieron para ver más lejos, como decía Newton. Esta última frase puede llevar a confusión y derivar en una búsqueda de *gigantes*.

Los investigadores como individuos realizan grandes aportes a la generación de conocimientos científicos. Sin embargo, no todo problema tiene un *gigante*, menos aún cuando el problema que nos preocupa y que nos proponemos investigar es de alcance local o regional, cuando no institucional.

Changeux llama a no pensar en la investigación científica y en su historia como una realidad configurada sobre la base de los aportes de los grandes genios y sabios, sino a percibir el progreso del conocimiento como el resultado de una acción colectiva, del esfuerzo común realizado por un gran número de actores, que denominamos “la comunidad científica”; de allí, Changeux postula que no somos enanos trepados sobre los hombros de gigantes, sino “enanos trepados en hombros de un pueblo gigante de enanos” (Changeux, 2005: 264).

Pero, ¿y si hay un *gigante* o más *gigantes*? El solo encaramarse en los hombros de un *gigante* en el objeto de pensamiento preciso en el cual se pretende concentrar el esfuerzo de investigar (lo que Lakatos (1993) denomina “programa de investigación”), no solo requiere

rirá los conocimientos básicos disciplinarios, cuando no multidisciplinario, sino de un dominio cuyo desarrollo demanda una gran cantidad de esfuerzo, que Miguel de Zubiría (2006: 24) resume en “diez mil horas de trabajo” y Howard Gardner (1998: 393-395) en “la década de aprendizaje”.

Hijos de una tradición newtoniana-cartesiana, evidentemente nos negamos a aceptar como científico cualquier conocimiento que no se asiente en los hechos; nos negamos a otorgar estatus de ciencia a un conocimiento basado en creencias, convicciones, comprensiones, emociones, y cualquier otro tipo de *qualia* (Koch, 2005), y clamamos por la objetividad, por la evidencia.

Sin embargo, considerar que el valor científico de un conocimiento depende solamente del apoyo objetivo que prestan los hechos (“*la realidad*” dirían algunos) a una conjetura que llamamos hipótesis, podría haber puesto en problemas hasta al mismo Newton, quien decía que había deducido sus leyes a partir de los fenómenos descritos por Kepler. Pero, éste justamente había dicho que los planetas se mueven en elipses, lo que solo sería posible si los planetas no se influenciaran entre ellos.

Con la revolución einsteiniana, en la cual a partir de razonamientos matemáticos, experimentos hipotéticos y rigurosa deducción matemática, sin contar realmente con una base experimental, se llega a conocimientos científicos, la base empírica, el conocimiento probado, deja de ser el paradigma dominante, y la naturaleza escéptica del pensamiento científico vuelve renovado. En la actualidad muy pocos filósofos o científicos consideran aún que el conocimiento científico es, o puede ser, un conocimiento probado (Lakatos, 1993).

Esto nos lleva a otro problema: definir qué cosa o cuál proceso constituye una evidencia capaz de elevar una conjetura a la categoría de conocimiento científico. Una de las respuestas, la más trabajada en las universidades, es lo que llamamos razonamiento científico, esto es, que el conocimiento haya sido obtenido siguiendo el camino de la lógica inductiva. Ésta, la lógica inductiva, “busca definir las probabilidades de diferentes teorías según la evidencia total disponible. Si la probabilidad matemática de una teoría es alta, ello la cualifica de científica; si es baja o incluso es cero, la teoría no es científica”, precisa Lakatos (1993).

Este abordaje probabilístico tiene el atractivo de sacarnos de un mundo pintado en blanco y negro, ciencia y pseudociencia, verdad y mentira, conocimiento e ignorancia. Nos coloca en un mundo configurado como una inmensa gama de grises, mundo que a su vez sintió tremendo remezón cuando Popper arremetió contra la ilusión probabilística y demostró que la probabilidad matemática de todas las teorías, científicas o no, para cualquier magnitud de evidencia, es cero, esto es, que el carácter científico o no científico de una teoría puede determinarse con independencia de los hechos, a partir de usar como criterio la falsación. Si una teoría es capaz de enunciar por adelantado un solo hecho o experimento crucial que la falsee, es científica. Esta propuesta que resulta formidable desde el punto de vista científico, no toma sin embargo en cuenta que es como pedirle a Aquiles que nos diga cuál es su punto vulnerable. En la historia de la ciencia, ello no ocurre. Las teorías científicas no se suicidan, se rinden (Morin, 1998b).

De las muchas posiciones acerca de los criterios que sancionen la cientificidad de un saber, esto es, su carácter de “verdad”, que han seguido a la caída del razonamiento científico, muy bre-

vemente se ha referido la posición de la “verdad probada” por los hechos o por el poder del intelecto, la verdad como probabilidad (lógica empirista) y la verdad como teoría falsable.

Quedan otras posiciones más, de las cuales son muy mencionadas la llamada “verdad por consenso” (Kuhn, 1971) y el “conocimiento tácito”, personal, prerreflexivo y pre-lingüístico (Polanyi, 1958). El más connotado entre estos dos autores es Kuhn, a partir del término que utiliza como categoría central para explicar cómo avanza la ciencia: ‘paradigma’. Kuhn propugna la idea de que la ciencia avanza no por acumulación, sino por revoluciones, esto es, cuando un paradigma convertido en ciencia normal es cuestionado por la aparición de fenómenos que no puede explicar (“anomalías”) y que inicialmente trata como excepciones de las leyes que definen las teorías de la ciencia normal, pero cuyo aumento en número terminará por hacerla entrar en crisis, la cual será superada con la aparición de un nuevo paradigma científico que es capaz de dar cuenta de todo lo que resolvía el anterior paradigma y también de las anomalías que lo cuestionaron.

Es interesante anotar que en *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, Thomas Kuhn desarrolla veintiún definiciones de dicho término (Ritzer, 1993; Bunge, 2003). Es interesante, como comparación, la teoría del materialismo histórico, de Karl Marx; en ninguno de los escritos del formidable autor existe siquiera una definición del término *clase social*, pese a su centralidad en el materialismo histórico.

Finalmente, es importante recordar que toda teoría científica se construye sobre un conjunto de axiomas, reglas fundamentales de organización, e ideas rectoras (Morin, 1998b), un

“núcleo duro”, cuyos componentes son indemostrables. Pero, para Lakatos (2002,66), alrededor de ese “núcleo duro” se construye un “cinturón protector” de hipótesis auxiliares, que se encargarán de enfrentar lo que aparece como “anomalías”, fenómenos que dicha teoría no puede explicar, con el apoyo de una heurística que puede ser tan potente que con el auxilio de las matemáticas puede no solo llegar a asimilar la anomalía, sino a transformarla en evidencia positiva (Lakatos, 2002).

Tal posición considera que una teoría científica no es solo la o las hipótesis centrales sobre un proceso particular o general que forman su núcleo duro, sino también el cinturón protector y la heurística que utiliza, conjunto al que denomina con un término antes mencionado: programa de investigación científica. Entonces, reclamar que toda teoría que se autoproclame científica enuncie las condiciones que demuestren su falsabilidad resulta, en el mejor de los casos, una posición ingenua. Sobre ella se propone avanzar Lakatos (2002), que introdujo, hace ya 30 años, como criterio de cientificidad de una teoría, no su utilidad para explicar el pasado, sino su capacidad de predicción.

2.1.2. Casos modelo de objetos de investigación

Parte de lo que define el paradigma dominante lo constituyen los objetos de estudio, los objetos válidos para investigar científicamente. Ello ha ido cambiando a lo largo de la historia; de hecho dentro de la historia misma han aparecido en los últimos años muchos campos que han adquirido la dignidad de objeto de investigación científica. Así, ahora tenemos historia de las mentalidades, historia de la lectura, historia de la vida privada, historia de las emociones, historia de la sensualidad, historia de la locura,

etc. Precisamente, en este último campo destaca la obra de Michel Foucault, quien desarrolló el concepto de *episteme de una época*, considerada como "...todas las relaciones que han existido en determinada época entre los diversos campos de la ciencia [...] Todos estos fenómenos de relaciones entre las ciencias o entre los diversos «discursos» en los distintos sectores científicos." (Foucault, 1968).

Entonces, preguntar acerca de cuáles son los problemas relevantes para ser investigados ha provocado respuestas que han ido variando en el devenir histórico de la ciencia, referidas a tiempo y lugares. Por ejemplo el *spleen* (el hastío, la tristeza, la melancolía) resultó durante el siglo XIX un tema sobre el cual se investigó y publicó mucho, especialmente en Francia, donde el concepto había sido popularizado por Charles Baudelaire, a partir de *Las Flores del Mal* (2000). Por otro lado, en la actualidad, sería imposible estudiar el problema de la "autoestima baja" en el Tibet, donde dicho concepto no existe.

Entonces, cuán aceptable es el objeto de investigación que se plantea en un proyecto para elaborar una tesis, es una pregunta que no tiene respuesta unívoca. En todo caso, es posible hallar tres alternativas: a) no hay problema, si el objeto de investigación es conocido o más bien, aceptado por la comunidad científica que hegemoniza el aparato burocrático de la universidad donde se sustentará la tesis; b) tremendo problema si el objeto es una creación del tesista, ya que en este caso no tendrá que convencer solo a los burócratas de la investigación, sino también a los científicos mismos; esta alternativa es excepcional; c) si el objeto es poco conocido o hay dentro de la burocracia de la investigación de dicha universidad quienes niegan que tal objeto sea *científicamente digno*; si se presenta esta situación, el estudiante deberá mostrar casos modelo que avalen su propuesta.

Estas tres alternativas son pertinentes a lo ontológico (el objeto de investigación), pero también respecto a lo epistemológico y a lo metodológico.

Abordar con éxito la tarea de presentar casos modelo sobre lo que se está proponiendo en el diseño del trabajo de investigación, requiere de un nivel de desarrollo de las competencias profesionales para ser investigador, que depende del programa: maestría o doctorado y el campo del mismo, que, sin embargo, es posible identificar como competencia del oficio de investigador científico, que en nuestra propuesta resulta ser la tercera:

C.3. Comprende los fundamentos de su disciplina, su definición como un recorte de la ciencia, su objeto de estudio y transformación, y sus estudios paradigmáticos, especialmente los relacionados a las áreas de su interés.

2.2. Los argumentos que explican y evalúan el diseño del trabajo de investigación: la discusión del diseño y de sus resultados.

2.2.1. Reflexionar: discutir y dialogar para comprender

El cuarto elemento de la propuesta de Perkins (1985) sobre el conocimiento como diseño, remite a los *argumentos*; observa que se debe explicar por qué debería funcionar (bien) el diseño del producto que se propone, debiéndose incluir en la evaluación los efectos a favor y en contra.

Tomando en cuenta la limitada porción del universo conformado por los proyectos de tesis que en cualquier circunstancia es posible conocer, hay tres situaciones imbricadas, una trenza que

resalta. La primera situación es lo poco originales que resultan ser los trabajos propuestos.

La segunda, la creencia de que los resultados que se obtengan deberán confirmar lo que otros ya han encontrado o, en el mejor de los casos, ampliar sus alcances: geográficos, poblacionales, en detalle, etc. Si se recuerda que dentro de la definición del concepto investigación de la RAE, se dice que su “*propósito de aumentar los conocimientos sobre una materia determinada*”, a lo sumo podemos esperar muy modestos aumentos. La tercera situación, fácilmente observable en los proyectos de tesis o en las investigaciones ya realizadas y concretadas en tesis aprobadas, es que la discusión sobre el conocimiento existente (en lo ontológico, lo epistemológico o lo metodológico) es en extremo débil, cuando no ausente.

El término *discutir*, que deriva de destruir, despedazar, aplicado al tema que tratamos, debe resultar en una reflexión sobre el diseño, la ejecución y la evaluación de la investigación, reflexión que debe buscar destrozarse, destruir el conocimiento que se contraponga al propio, a los resultados obtenidos, a la metodología que se usa, porque los creemos los mejores; todo este proceso concreta en la acción de “sustentar una tesis”.

La práctica común es que no se sustenta realmente, sino que se presenta, ante un jurado calificador, no siempre conformado por expertos en el objeto investigado, o en el oficio de investigar. Entonces, son escasas las posibilidades de que los objetivos, las metodologías, las técnicas y los instrumentos, y mucho menos la hipótesis (que en realidad es la tesis) y los resultados que la confirman o niegan, en nuestro medio, sean objeto de discusión, de cuestionamientos fundamentales, sustantivos, que busquen ser *destrozados*, *destruidos*, o sea discuti-

dos. De allí, que no sea preocupación entre los estudiantes la búsqueda de argumentos a favor y en contra del diseño de su trabajo, de su ejecución, o de sus resultados.

Argumentar científicamente es una cuarta competencia profesional con la cual quienes terminan un programa de maestría o de doctorado deben contar, como parte de su perfil. Ella, como toda competencia abordada desde la perspectiva del desempeño, encuentra concreción en las asignaturas de metodología de la investigación y en los talleres de tesis, pero también debe desenvolverse en todas las asignaturas o módulos de los planes de estudios, siempre y cuando se tenga claro que más que información sobre *cómo* se investiga, se trata de comprender *qué* es investigar.

Como competencia, parte del perfil del graduado de los programas de educación superior, se debe tener presente esta consideración:

C.4. Comprende los criterios que hacen que un trabajo de investigación sea considerado científico y los aplica en la elaboración y sustentación de su tesis de grado.

Volviendo a Perkins, en un texto coelaborado con Brythe, *Putting understanding up-front*, se puede entender lo siguiente:

... la comprensión es poder realizar una gama de actividades que requieren pensamiento en cuanto a un tema —por ejemplo, explicarlo, encontrar evidencia y ejemplos, generalizarlo, aplicarlo, presentar analogías y representarlo de una manera nueva (Perkins y Blythe, 1994).

Concebimos que se aprende algo, haciéndolo o pensándolo reflexivamente, problematizándolo, no solamente haciéndolo —como sostienen los empiris-

tas—, o recibiendo información de *cómo* se hace. En palabras de estos autores:

La comprensión implica realizar actividades de comprensión, entonces la parte central del aprendizaje para la comprensión debe ser la realización de dichas actividades. Los estudiantes deben pasar gran parte de su tiempo en actividades que les pidan que generalicen, que encuentren nuevos ejemplos, que realicen aplicaciones, y llevando a cabo otras actividades de comprensión. Y deben hacer dichas tareas de una manera reflexiva, con una retroalimentación que les permita mejor desempeño (Perkins y Blythe, 1994).

La comprensión tiene un evidente componente individual; pero lo individual no es lo central en el proceso de aprendizaje. Las teorías de la disonancia cognitiva, de Jean Piaget, y de la disonancia socio-cognitiva, de Vygotski y Bandura, pueden evidenciar esto. En nuestro texto, más bien, se prefiere abordar el tema a partir del trabajo del físico cuántico David Bohm, parte del cual refiere Peter Senge en *La Quinta Disciplina* lo siguiente:

Bohm en su libro *La Teoría Especial de la Relatividad* argumenta que el propósito de la ciencia no era «la acumulación de conocimientos» (a fin de cuentas, eventualmente se termina por demostrar la falsedad de todas las teorías) sino la creación de «mapas mentales» que guían y modelan nuestras percepciones y nuestra acción, produciendo una constante «participación mutua entre naturaleza y conciencia» (Senge, 1992).

Según Bohm, “Al igual que con los electrones, debemos considerar el pensamiento como un fenómeno sistémico que surge de nuestro modo de interactuar e intercambiar un discurso recíproco.” (Senge, 1992).

Hay dos tipos primarios de discurso: el diálogo y la discusión. La discusión

científica tiene el propósito de ganarla y evitar que se nos gane en ella. El diálogo, por el contrario, tiene el propósito de trascender la comprensión de un individuo. “En un diálogo no intentamos ganar. Todos ganamos si lo hacemos correctamente.” Con el diálogo se busca revelar la incoherencia de nuestro pensamiento; no afirmar la certeza del mismo, como en la discusión. De acuerdo a Bohm existen tres tipos de incoherencia: a) el pensamiento que niega que es participativo; b) el pensamiento que deja de rastrear la realidad y sigue adelante como si fuese un programa; y c) el pensamiento que establece su propia pauta de referencia para resolver problemas, lo que él mismo contribuyó a crear.

Los tres tipos de incoherencia son funestos para la construcción de nuevo conocimiento. El primero porque niega al conocimiento como construcción colectiva. El segundo, porque en ella la representación o la actuación termina siendo más importante que lo real. El tercero, porque espera resolver un problema con solo los elementos pertenecientes al marco en el que fue creado, lo cual es posible para los pequeños problemas, pero no para aquellos que cuestionan el mismo marco en el que fueron planteados.

Los tres tipos de pensamiento incoherente pueden ser tratados mediante el diálogo, que remite a la construcción conjunta de un significado común (a través de la palabra, según las raíces griegas de las cuales deriva). El acápite titulado *Discusión*, en los trabajos de tesis, debe referir a una situación de diálogo que para ser exitoso requiere —entre otras medidas— que el investigador “suspenda sus supuestos”, aquellos que están en la base de su tesis y de los argumentos centrales que la sustentan, así como los supuestos de todos los otros componentes del trabajo de investigación. Podrá volver a adoptarlos si su examen así se lo indica.

Con lo anterior, no se está proponiendo solo dialogar y no discutir, evidentemente tampoco discutir y no dialogar. Se propone un equilibrio entre el diálogo y la discusión; y para ambos casos, la necesidad de trabajar suspendiendo los supuestos, circunstancia que permite una reflexión fecunda.

El término *reflexión* no alude a su connotación derivada de reflexividad, como cualidad de ser reflexivo, sino al de autoconfrontación, y a la confrontación con los otros investigadores del objeto que nos interesa. Es un buen indicador para ilustrar lo que se afirma en los párrafos anteriores, constatar cuán escasa es la búsqueda de comunicación directa con otros estudiosos que investigan o han investigado sobre el problema central elegido para realizar una tesis; cuán poco se comprende que un trabajo de tesis es uno de los mejores mecanismos para pasar a formar parte activa, participativa, de una comunidad científica.

2.2.2. *El método como programa y como estrategia*

Se ha sostenido que el cambio de mentalidad, estilo de pensamiento, marco para pensar, paradigma, no es un fenómeno extraño en la mayoría de estudiantes de postgrado. También, que ello explica en parte su incapacidad para elaborar la tesis de grado, o una investigación de envergadura similar; y que tal dificultad termina en imposibilidad. Así, el marco para pensar con el que los alumnos inician el programa de maestría o doctorado no se altera sustancialmente con las experiencias de enseñanza-aprendizaje que conforman su plan curricular.

Si esto es cierto, quedan libres de responsabilidad directa las asignaturas de metodología de la investigación o talleres de tesis, y se permite sostener que

la baja eficiencia terminal de los programas de maestría y doctorado se debe al diseño global de los programas (y a su consecuente ejecución): estos resultan inadecuados para cambiar el marco de pensamiento, para dirigirlo a pensar la disciplina científica.

En ese sentido, con otras palabras, tomando ideas de E. Morin, se puede afirmar que el fracaso en la formación de investigadores en estos programas, se debe a que el diseño se orienta por la idea de que los aspirantes a magisteres o los doctores aprendan “la metodología científica” (entendida como un programa), pero no aprenden el “método científico” (entendido como una estrategia, como “*un ensayo prolongado de un camino que se piensa*” (Morin, 2003).

E. Morin, E.R. Ciurana y R.D. Motta pueden enriquecer esta idea cuando en *Educación en la era planetaria*, afirman que “solamente una visión deficitaria e irreflexiva puede reducir la dimensión múltiple del método a una actividad programática y a una técnica de producción de conocimiento.” (Morin, 2003).

Definido el programa como una organización predeterminada de la acción, en y por el cual se realiza la repetición de lo mismo en lo mismo, lo que solo puede ocurrir cuando el accionar se da en condiciones estables para su ejecución, negamos que pueda el uso del programa ser la mejor forma para enfrentar la investigación de un problema, excepto de aquellos en los cuales controlamos las variables, y en que el margen para la intervención de lo aleatorio es sumamente estrecha. Estas situaciones solo suelen ocurrir bajo las condiciones experimentales en un laboratorio. Y un laboratorio es un lugar cuya artificialidad es enorme, si se le compara con el mundo de la vida diaria.

Cuando el *alea* es lo común en una situación, esto es, cuando la incertidumbre es alta, en una situación compleja, el método entendido como programa resulta completamente inútil para investigar un problema. Para esto, donde no rigen los procesos y fenómenos que siguen una dinámica lineal, el método para investigar debe constituirse como estrategias para responder a las incertidumbres. Esto requiere no solo control y vigilancia, como en un programa, sino también, y en todo momento, “competencia, iniciativa, decisión y reflexión”. Por ello, el método no es lo que se enseña, sino lo que enseña a aprender.

En este sentido, el método es

aquello que sirve para aprender y que a la vez es aprendizaje. (...) El método requiere de un ser inteligente que ensaya estrategias para enfrentar la incertidumbre, (en ese sentido), no existe un método fuera de las condiciones en las que se encuentra el sujeto (Morin, 1994).

De allí que lo epistemológico debe ser considerado, junto a lo ontológico y lo metodológico, como parte de una unidad trinitaria, que ahora podemos concebir como un postulado de coherencia: el problema de investigación/el investigador/el método-estrategia, que se ubica dentro del estilo de pensamiento que se denomina pensamiento complejo.

A MODO DE EPÍLOGO

Probablemente, donde con mayor comodidad se desenvuelven los estudiantes de los programas de postgrado es en el nivel técnico-instrumental, debido a que es la parte más cercana a la racionalidad instrumental, la relación medios-fines, presente en la vida diaria, a la lógica lineal, a la intuición, al estilo de pensamiento no científico.

Dicha lógica, de la simplicidad, es la que se puede encontrar bajo diversas propuestas que aparecen en los cada vez más abundantes manuales de metodología de la investigación que, aunque diversos en cuanto a volumen, calidad y origen, resultan uniformes: didácticamente son poco creativos e innovadores, y buscan que su fortaleza sea la simplicidad. Frente a muchos de ellos, salta la duda sobre cuán valiosos pueden ser para que los estudiantes de los programas de postgrado desarrollen las competencias para desempeñarse en el oficio de investigador científico.

La metodología de la investigación de los textos que muestran el trabajo de investigar científicamente como tarea simple, suele ser atractiva en los círculos universitarios de pre y postgrado. Definitivamente, pueden encontrarse en ellos algunas respuestas, algunos apoyos para avanzar en el diseño de un proyecto de investigación o en su ejecución, pero probablemente hasta allí llega su aporte.

Los manuales de metodología de la investigación siguen implícitamente la ruta de la simplicidad: de lo concreto a lo abstracto, de lo simple a lo complejo, de lo fácil a lo difícil, de la práctica a la teoría, de la parte al todo. Siguiendo la ruta de la simplicidad, no encontraremos la solución al problema de la incompetencia que tiene la gran mayoría de los egresados de estos programas, para elaborar y sustentar exitosamente su tesis de grado.

En situaciones en las cuales no hay claridad sobre cuál es el problema de investigación, y en que suele ser que, siguiendo a Weinberg, nos damos cuenta de que “no sabemos con antelación cuáles son las preguntas pertinentes a formular, y a menudo no las determinamos hasta que estamos cerca de la respuesta” (Koch, 2005), un abordaje desde la simplicidad será inútil.

Respecto a la metodología de la investigación, se postula en el presente texto algo semejante a lo que en el espacio poético cantara Antonio Machado: “Caminante no hay camino, se hace camino al andar”, o F. Nietzsche, en *El Anticristo* (1999): “El método viene al final”.

Al final no significa después del resto; significa que cuando logremos construir coherentemente una unidad trinitaria compleja, tendremos el método, junto con los otros componentes, ni antes ni después.

Si consideramos que la universidad es la institución paradigmática de las organizaciones basadas en el conocimiento, más aún viviendo en una época denominada de la sociedad del conocimiento, es imprescindible activar foros dentro de nuestra institución, en los cuales la reflexión y la actualidad de la famosa frase de Francis Bacon “conocimiento es poder” sea no solo centro de reflexión y diálogo ocasionales, sino centro del diario quehacer de los docentes. La praxis universitaria debe constituir una *unitas multiplex*, un sistema complejo de desempeño idóneo fruto de una conjunción dialógica, esto es, concurrente, complementaria y opuesta de la trinidad práctica profesional –docencia – investigación.

Si concordamos con la idea de Prigogine y Stenger (1979), de que “la ciencia no está sino dando sus primeros pasos”, entonces imaginemos en qué estadio se encuentra la enseñanza de la investigación científica; esta consideración puede ayudar a moderar nuestra soberbia intelectual, y a asumir el inacabamiento –y paradójicamente, la necesidad– de la búsqueda de la verdad científicamente probada.

BIBLIOGRAFÍA

- Ackoff, Russel (1983), *El Arte de Resolver Problemas. Las fábulas de Ackoff*. México, Limusa.
- Arrizabalaga, J. *La teoría de la ciencia de Ludwik Fleck (1896- 1961) y la historia de la enfermedad*. <www.raco.cat/index.php/Dynamis/article/view/121817/172600> [acceso: 20 marzo 2010].
- Baudelaire, Charles (2000), *Las Flores del Mal*. Madrid, Edimat.
- Blizz, Ch. (1996), “El Estilo de Vida y El Estándar de Vida”. En Nussbaum, M. y Sen, A. (Compiladores). *La Calidad de Vida*. México, FCE.
- Bourdieu, Pierre (1991), *El sentido práctico*. Madrid, Taurus.
- Bourdieu, Pierre (2000), *Los usos sociales de la ciencia*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Bunge, Mario (1972), *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Barcelona, Ariel.
- Bunge, Mario (1999), *Las Ciencias Sociales en Discusión. Una perspectiva filosófica*. Buenos Aires, Sudamericana.
- Bunge, Mario (2003), *Cápsulas*. Barcelona, Gedisa.
- Capra, Fritjof (2002), *Las conexiones ocultas. Implicancias sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo*. Barcelona, Anagrama.
- Chalmers, Alan (1987), *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Madrid, Siglo XXI.
- Ceruti, Mauro (1995), *El mito de la omnisciencia y el ojo del observador*. En Watzlawick, Paul y Krieg, Peter (comps). *El Ojo del observador. Contribuciones al constructivismo. Homenaje a Heinz von Foerster*. Barcelona, GEDISA.
- Changeux, Jean-Pierre (2005), *El hombre de verdad*. México, FCE.
- Damasio, A. (1997), *El Error de Descartes. La razón de las emociones*. Andrés Bello.
- De Lampedusa, Guiseppe Tomasi (2003), *El gatopardo*. Madrid, Cátedra.

- De Zubiría, Miguel (2006), *Psicología del Talento y la creatividad. Cómo explorar, identificar y desarrollar el talento y la creatividad de todos los niños y los jóvenes*. Bogotá, FiPC Alberto Merani.
- Diamond, Jered (2006), *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras colapsan*. Barcelona, Random House Mondador.
- Douglas, Mary (1998), *Estilos de pensar*. Barcelona, Gedisa.
- Eco, Umberto (2001), *Cómo se hace una tesis*. Barcelona, Gedisa.
- Elías, Norbert (1996), *La Sociedad Cortesana*. México, FCE.
- Fleck, Ludwik (1986), *La génesis y el desarrollo de un hecho científico. Introducción a la teoría del estilo de pensamiento y del colectivo de pensamiento*. Madrid, AE.
- Foucault, Michel (1968), *Las palabras y las cosas; una arqueología de las ciencias humanas*. Buenos Aires, Siglo XX.
- Gardner, Howard (1998), *Mentes Creativas. Una anatomía de la creatividad*. Barcelona, Paidós.
- Gardner, Howard (2004), *Mentes Flexibles. El arte y la ciencia de saber cambiar nuestra opinión y la de los demás*. Barcelona, Paidós.
- Ginzburg, Carlo (1991), *Historia nocturna. Un desciframiento del aquelarre*. Barcelona, Muchnik.
- Koch, Christof (2005), *La Consciencia. Una aproximación neurobiológica*. Barcelona, Ariel.
- Kuhn, Thomas (1971), *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México, FCE.
- Lakatos, Imre (1993), *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid, Tecnos.
- Lakatos, Imre (2002), *Escritos filosóficos. Metodología de los programas de investigación científica*. Madrid, AE.
- Lip, César y Rocabado, Fernando (2003), *Determinantes Sociales de la Salud en Perú*. Lima, OPS/OMS/MINSA/U. Norbert Wiener.
- Matus, C. (1987), *Política, Planificación y Gobierno*. Washington, D.C., OPS/OMS.
- Maturana, Humberto y Francisco Varela (1994), *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: La organización de lo vivo*. Santiago de Chile, Universitaria.
- Mithen, Steven (1998), *Arqueología de la mente. Orígenes del arte, de la religión y de la ciencia*. Barcelona, Crítica.
- Mitroff, Ian (1999), *Cómo pensar con claridad. Descubra la ventaja competitiva de identificar los verdaderos problemas, plantearlos debidamente y aplicar soluciones apropiadas*. Bogotá, Norma.
- Morin, Edgar (1994), *El Método III. El Conocimiento del Conocimiento*. Madrid, Cátedra.
- Morin, Edgar (1997), *El Método I. La Naturaleza de la Naturaleza*. Madrid, Cátedra.
- Morin, Edgar (1998a), *El Método II. La Vida de la Vida*. Madrid, Cátedra.
- Morin, Edgar (1998b), *El Método IV. Las Ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización*. Madrid, Cátedra.
- Morin, Edgar (2003), *Educación en la era planetaria*. Barcelona, Gedisa.
- Muñoz, Fanni (2001), *Diversiones públicas en Lima. 1890-1920: La experiencia de la modernidad*. Lima, IEP / PUCP / UP.
- Nietzsche, Friedrich (1999), *El Anticristo. Ensayo de una crítica del cristianismo*. El Aleph.
- Perkins, David (1985), *Conocimiento como Diseño*. Colección Psicología, volumen 12. Facultad de Psicología. Bogotá, Universidad Javeriana.
- Perkins, David (1986), *Thinking Frames*. Educational Leadership, 43(8), 4-10.
- Perkins, David and Blythe, Tina (1994), *Putting understanding up-front*. Educational Leadership 51(5), 4-7.
- Polanyi, Michael (1958), *Personal Knowledge*. Ed. Harper Torchbooks Language, citado en Nonaka I, Takeuchi H. (1995) *The Knowledge – Creating Company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, Oxford University Press.
- Prigogine, Ilya y Stenger, Isabelle (1979), *La Nueva Alianza. Metamorfosis de la Ciencia*. Madrid, AE.

- Ritzer, George (1993), *Teoría sociológica contemporánea*. McGraw-Hill.
- Rodríguez Pastor, Humberto (2001), *Hijos del Celeste Imperio en el Perú (1850-1900). Migración, agricultura, mentalidad y explotación*. Lima, SUR Casa de Estudio del Socialismo.
- Sánchez, Ricardo (1989), *Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanidades*. México, ANUIES y UNAM.
- Simmelweis, Ignaz (1961), *Etiología, concepto y profilaxis de la fiebre puerperal*. (Extraídos). Medicina Social. <www.medicinasocial.info> - 29 - volumen 3, número 1, enero 2008.
- Senge, Peter (1992), *La Quinta Disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona, Granica.
- Testa, Mario (1986), "Planificación en Salud. Las determinaciones sociales". En *Ciencias Sociales y Salud en América Latina. Tendencias y perspectivas*. OPS-CIESU.