

Claves en el desarrollo de un proyecto de investigación

Hugo Enrique Sáez Arceceygor*

El artículo formula una severa crítica a la concepción de la ciencia como una simple mercancía y sostiene que así se está despojando a los sujetos sociales de una herramienta para construir el conocimiento de su propio mundo y de sí mismos. En ese sentido, se subraya de manera especial el vínculo entre el saber y las tecnologías del poder que operan en la familia, en la escuela, en la fábrica. La operación de dominación ha convertido a la ciencia en una entelequia fetichizada que en sí misma colaboraría en la construcción del bienestar humano. La alternativa que se propone frente a la organización científica como red mundial de interés económico es desarrollar procesos de conocimiento que partan de grupos organizados que se apropien de manera activa de su entorno. La desterritorialización de los actores sociales es un presupuesto de la estrategia de la ciencia como proceso formalizado de institutos al servicio de las empresas. En particular, el autor destaca las potencialidades del sistema modular como un espacio que incentiva la participación colectiva en la producción del conocimiento.

* Profesor-investigador del Departamento de Relaciones Sociales de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

¿Ciencia formalizada y/o el conocimiento como patrimonio social?

El investigador observa y pregunta, pregunta y observa. ¿Se puso a observar el lector cómo se titula este documento? Y si lo hizo, ¿se preguntó por qué se empieza con las presuntas "claves"? Por supuesto, en cualquier actividad humana es básico dominar ciertas claves. Conducir un automóvil, tirar con arco, dirigir un discurso en público, son actividades que exigen utilizar determinadas posturas corporales y excluyen otras, además de manejar los ritmos del tiempo. Investigar también requiere conocer algunas claves. La primera ya se ha dicho: observar y preguntar, no permanecer en la pasividad ni aceptar el curso natural de las cosas sin cuestionarlo. Sin embargo, las claves no se refieren únicamente al funcionamiento de la vista, de la lengua y del cerebro. El investigador tiene cuerpo, necesidades, afectos, intereses, ambiciones, expectativas. Aún más, es posible que al lector no le interese llegar a ser un investigador. Desde posiciones intelectuales muy lúcidas se acepta que interviene una dimensión no epistémica en el proceso del conocimiento, que la ciencia y la política están íntimamente relacionadas, que el saber nunca es ajeno al poder y que no hay una búsqueda desinteresada de la verdad. Por consiguiente, hacer ciencia supone desentrañar de forma simultánea las tecnologías del poder en medio de las cuales nos desenvolvemos, en la familia, en la escuela, en la calle, en la fábrica, en el gobierno o en cualquier organización o institución. Quien renuncia al saber está escogiendo alguna forma de dependencia. Las dictaduras de todo tipo prohíben autores y queman libros que puedan revelar los secretos del poder. Las llamadas democracias del desarrollo filtran el acceso de los jóvenes a los centros de investigación, que están celosamente protegidos por los *copyrights*, es decir, la propiedad intelectual que las empresas ejercen sobre los productos. La marginación de los analfabetos en materia de educación superior introduce nuevas inequidades (inicias) en la ya polarizada población mundial.

Con miras a aclarar este complejo panorama es preciso, en primer lugar, que la producción científica sea entendida en un contexto histórico. Pasemos a elegir una coordenada que nos permita organizar el cúmulo de hechos científicos que a diario se producen en el mundo. Un debate actual se refiere a dos efectos sociales del conocimiento científico en general. *Primero*, la comercialización del conocimiento. De hecho, el control de las empresas privadas sobre el proceso de producción de las ciencias (es decir, la conversión de sus resultados en una mercancía equivalente a cualquier otra) ha conducido a que las investigaciones se desarrollen en un secreto tan guardado como si se tratara de la bomba de nitrógeno. Por un lado, un grupo de científicos estadounidenses y británicos, apoyados financieramente por sus respectivos gobiernos, participaron en la identificación de las claves del genoma humano. Según estos investigadores, el mapa genético de la vida debe ser patrimonio de la humanidad y están dispuestos a poner sus esfuerzos

en que eso ocurra. En cambio, la empresa *Celera Genomics*, el otro grupo que arribó al desciframiento del genoma humano, es propiedad del doctor Craig Venter (llamado el Bill Gates de la biotecnología), cotiza en Wall Street y no hace públicos sus descubrimientos. Afirman los corredores de la Bolsa que las empresas que logren apropiarse de las patentes de los genes humanos manejarán un amplio espectro del mercado en el siglo XXI. Como se advierte, los códigos descubiertos por la actividad científica circulan de acuerdo con los propietarios de la patente respectiva. En marzo de 2000 el presidente de los Estados Unidos y el primer ministro del Reino Unido habían intervenido para solicitar a los científicos del mundo que publicaran toda la información relativa al genoma humano. Ello ayudaría a reducir la incidencia de enfermedades genéticas y mejorar la salud y la calidad de vida en el planeta. De inmediato, en reacción al anuncio, todas las acciones de las empresas de biotecnología descendieron hasta en 20 % en Wall Street. El vocero de la Casa Blanca tuvo que suavizar la declaración al distinguir entre el descubrimiento de un gen y el invento genético, producto que sería objeto de apropiación privada por las empresas. Merced al efecto de su presión económica, las agitadas aguas de los accionistas volvieron a su nivel "normal". La historia más reciente es bien conocida: se logró un convenio para que ambos grupos entregaran sus resultados al público. Con todo, esta concesión sólo favorece a los monopolios que cuentan con la infraestructura informática y productiva para explotar esos resultados.

Segundo, otro síntoma, el conocimiento como instrumento de dominación. Precisamente, tanto los mencionados más arriba como otros experimentos en el terreno de la biotecnología, en especial la clonación de animales, desde el punto de vista ético ponen en cuestión la libertad académica irrestricta para investigar y llegar a la realización de pruebas con seres humanos¹. Resulta paradójico que en nombre de la libertad se contribuya a la formación de un "mundo feliz", donde impere el despotismo esclavista. Ambos aspectos son cruciales para cualquier investigador y revisten especial importancia cuando se trata de definir el significado de la ciencia formalizada en la sociedad actual. Además, no afectan sólo a las llamadas ciencias naturales, sino que también es ineludible considerarlos en el diseño de estrategias de investigación enfocadas a las ciencias sociales. En una conferencia pronunciada en la India, Stephen Hawkins ha predicho que en el curso del siglo XXI es muy probable que se proceda a obtener seres humanos fuera del vientre materno que sean productos de los ahora llamados transgénicos.

Los poderes de una sociedad generan, a través de los medios de comunicación, un sentido común, una percepción del entorno cotidiano que disimula esta humillante dominación, de modo que los individuos toman los hechos cotidianos como totalmente

¹ La revista *Time* titula su portada del 26 de febrero de 2001 "Human cloning is closer than you think". Y para probar que la clonación de humanos está más cerca de lo que nos imaginamos expone los argumentos científicos que la hacen posible y los casos de personas que están prestas a obtener hijos "clonados".

“naturales” y a sí mismos como el origen de sus ideas. Las cosas no ocurren de manera tan sencilla. Sentimos y pensamos de acuerdo con los modelos, a veces impuestos, creyendo que respondemos así a nuestra más genuina idiosincrasia. En contra de esa corriente que toma lo espontáneo como si fuera original, el conocimiento de las ciencias sociales se propone, entre otros objetivos, *reconstruir el proceso de producción de conciencias adecuadas a un estado de cosas*. ¿Por obra de qué discursos sociales llegamos a imaginarnos la realidad bajo determinada óptica? Dicho con una anécdota bastante conocida: en la Edad Media era evidente para cualquier alma educada por la Iglesia que el Sol giraba alrededor de la Tierra. Partiendo de esa evidencia empírica, la física tuvo que reconstruir mediante un análisis racional el movimiento real de los planetas y demostrar que la Tierra es la que se desplaza alrededor del Sol.

Al igual que esa “evidencia” medieval, en las mentes de las multitudes actuales predominan muchas falsas representaciones acerca de la verdadera naturaleza de las relaciones sociales. La forma más sencilla de imponer esas evidencias es convertirlas en un fetiche, encarnado en una estrella de cine, en una marca de perfume, en un automóvil. Las ciencias sociales tienen que enfrentar el reto de desvanecer el efecto de esos cultos mediante el conocimiento preciso y demostrado, aunque la mera representación verdadera de las relaciones sociales no desmonta los efectos ideológicos de esos fetiches si no va acompañada de una práctica social. Se requiere una nueva concepción sobre la función de las ciencias sociales en el desarrollo de las comunidades humanas, en particular de los países conocidos en economía como emergentes. Se clama por una ciencia que esté a favor de la paz, de la liberación humana, de la preservación del equilibrio ecológico; además, que esos valores hayan encarnado en la economía emocional del sujeto.

En nuestros días, los monopolios que controlan los medios de comunicación hacen un fetiche comercial de cualquier entelequia abstracta –sea ésta la empresa, el partido, la patria, o un candidato a la presidencia– por encima del hombre concreto (entendido como una combinación de individuo y comunidad), y esta operación establece las bases para la instauración de poderes que dominan y excluyen a los grandes conglomerados de masas impotentes y pasivas, en lugar de impulsar los valores que hacen de la libertad para decidir un sostén indispensable de la existencia. Este fenómeno de adoración irracional de una entelequia fetichizada puede suceder también cuando se eleva la ciencia (un producto de la razón) a la categoría de un bien abstracto valioso por sí y en sí mismo. La ciencia, como cualquier otra realidad, admite muchas interpretaciones; de hecho, aparece como conocimiento desinteresado, como conjunto de enunciados formales, como fuerza productiva, entre otras múltiples interpretaciones.

Las universidades de América Latina, principales productores de la ciencia en la región, se mueven en la actualidad entre la privatización y el estatismo como opciones excluyentes. En rigor, se impone atender los matices. Por una parte, se requiere que el

Estado apoye la generación de ciencia como una estrategia vital; por otra, los científicos están obligados a elaborar una agenda que incluya las prioridades del desarrollo y considere también las potencialidades de las empresas para impulsarlo. La producción científica se concentra en los países centrales y no se puede soñar con una ciencia autónoma, pero tampoco es legítimo establecer maquiladoras nacionales de ciencia que dependieran de los centros académicos más desarrollados.

Por fuerza de las circunstancias de miseria imperantes en la mayor extensión del globo terrestre, ya nos hemos alejado de la ingenuidad de contemplar el progreso como meta abstracta, y hoy somos conscientes de que el complejo circuito tendido entre ciencia, tecnología, producción y rentabilidad ha invertido la relación entre medios y fines, de modo que ya no se persigue como objetivo primordial el bienestar de las comunidades humanas sino el incremento de la riqueza, sobre todo en términos financieros. El consumo extiende sus castillos amurallados (el restaurante *Mc Donald's* es el moderno arco de triunfo del nuevo imperio) por los aislados enclaves de prosperidad de países empobrecidos, y ése es el ambiente en que se propaga el fetichismo de entelequias abstractas. Desde la segunda revolución industrial, en la última mitad del siglo XIX, el conocimiento se empieza a convertir en un elemento indispensable de la producción. Las tecnologías de la información han elevado a un grado de enorme intensidad el incremento de la productividad, a la vez que han generado un inmenso arsenal de procedimientos para el control de la conducta humana, arsenal que está a disposición de las tecnologías del poder.

Ante el panorama de privatización de todos los espacios públicos, la investigación social se puede erigir en un puente para un conocimiento y análisis de las comunidades humanas que se convierta en patrimonio común, en lugar de servir de forma exclusiva al interés privado de las elites que controlan el complejo estatal empresarial. Es importante que esta tarea se realice con un criterio independiente y posibilite pensar los problemas. En las condiciones de privatización del conocimiento, el sujeto individual está expuesto a la expropiación de sus medios de saber. Entonces surge la alternativa contrapuesta a la libertad: el conocimiento se convierte en un apéndice impersonal de la maquinaria estatal empresarial. Un mundo automatizado incita a obedecer órdenes y a propalar mecanismos inconscientes de subordinación a una entidad impersonal y desconocida.

En esta religión del consumo se nos atemoriza al decir que la pobreza es la peor de las enfermedades sociales que alguien puede contraer. La pobreza es consecuencia de la riqueza, así como los rebeldes son la otra cara del autoritarismo, y la ignorancia es la consecuencia oculta del saber acumulado en torres de marfil (o en archivos cibernéticos, para que no suene tan arcaica la metáfora). Se trata, como cualquiera lo advierte, de una relación dialéctica, incluyente, de los contrarios. En suma, hay que diferenciarse de una cosmovisión unilateral de la realidad que entiende el profesionalismo científico en términos de dominar una parcela del saber al tiempo que se es ignorante de cuestiones cotidia-

nas. Sería absurdo considerar un aspecto de la realidad al margen de sus relaciones, siempre y cuando se quiera obtener una comprensión de su estructura y funcionamiento. Una obligación ineludible del investigador es ubicar los acontecimientos puntuales en la cadena de relaciones que les da sentido. En el ámbito de las ciencias sociales no basta con explicar un tornillo; es imprescindible recomponer el mecanismo entero del que esa pieza forma parte.

La investigación es un proceso en espiral que va de lo simple a lo complejo. En cada fase nueva se plantean las mismas cuestiones, pero se les incorporan dimensiones antes no consideradas.

La ciencia no es un talismán que me ofrezca respuestas inmediatas a los interrogantes que le planteo. El conocimiento tiene sentido si sirve para los fines que el hombre real se propone. A partir de las premisas expuestas, en este escrito se plantea un enfoque de la investigación social que subraya la importancia de que sus lectores se apropien de los medios para conocer el ambiente natural y social en que se desenvuelven. Su aplicación se hará efectiva principalmente en la escuela, aunque el propósito es que también se utilice en el sindicato, en el barrio, en el grupo de trabajo y en cualquier sitio donde convivan seres humanos con la ambición de ser libres.

En este contexto, ser profesional significa aportar un elemento de comprensión que los propios actores a menudo no perciben. Con todo, el profesional tiene la obligación de permanecer en la cercanía del cliente, hacer que éste participe no sólo como problema sino también como elemento clave de la solución. Cabe subrayar que el propósito de este tipo de conocimiento está alejado de una especie de objetividad descarnada que sostiene la necesidad de escuchar las dos campanas y encontrar el inhallable punto medio. Además de escuchar las dos campanas, es ineludible avanzar hasta un nivel superior de comprensión y, por ende, de decisión compartida. Un psicólogo (o psicóloga) que se limitara a verbalizar mis conflictos en términos esotéricos sólo ayudaría a la expansión de mis confusiones. En el preciso momento en que me muestre una dimensión oculta para mis acciones cotidianas, estará cumpliendo su tarea profesional, aunque yo sienta que no está de acuerdo conmigo. Aun más, recién cuando yo actúe mis conflictos estaré en condiciones de asumirlos.

¿En qué medida participan los estudiantes en la generación del conocimiento? ¿Lo hacen de una manera activa o se reducen a la pasividad de cumplir tareas que indica el profesor? ¿Hay una ruptura abrupta entre su mundo cotidiano y el entorno nuevo de la institución universitaria? En términos generales, es sabido que las imágenes previas que poseemos de un determinado objeto condicionan en buena medida la percepción de esa realidad y nuestra conducta respecto de ella. Así, en el caso particular de la investigación científica a menudo se la representa a través de la visión caricaturesca de un laboratorio complejo en manos de un excéntrico personaje, genio distraído y medio loco. De este modo no se favorece la actividad investigadora,

porque se induce a pensar en un protagonista individual de la ciencia y que dicha disciplina trata de algo ajeno a la vida diaria, referido exclusivamente a la naturaleza y no a la sociedad. En este extremo del imaginario social se sitúa la representación de la ciencia como un saber individual constituido a partir de la formalización abstracta de los procesos estudiados. Por el contrario, el conocimiento se elabora en equipo, como se explica más adelante.

Desde otra perspectiva, las ciencias sociales pueden concebirse como un patrimonio social del que todos pueden y deben beneficiarse. Con miras a disolver las múltiples preconcepciones existentes sobre las ciencias sociales, a la vez que se brinda un esquema de trabajo en que resalta el aprendizaje colectivo, conviene puntualizar que en un sentido general *todos somos investigadores*. Como se verá luego, este enunciado pone en cuestión las oposiciones entre sujeto y objeto, teoría y práctica, individuo y grupo, saber vulgar y ciencia formalizada.

En principio, la conducta instintiva repite pautas heredadas. Una araña aislada de sus congéneres teje la tela que nadie le enseñó. En contrapartida, desde que el animal humano nace realiza el ajuste de su conducta guiado por un adulto de la especie que le trasmite conocimientos que la criatura irá enriqueciendo. El medio ambiente socializado exige que nos planteemos preguntas inéditas y busquemos soluciones a los problemas cotidianos que esos interrogantes suponen, y para ello tenemos que apropiarnos de información significativa, organizarla, evaluarla y sacar conclusiones que orienten nuestra conducta. En otras palabras, el estudiante trae consigo un bagaje de conocimientos "implícitos" que por regla general la universidad desecha o lo reserva para tareas de índole social (organizar un viaje de estudios, por ejemplo).

La raíz de la investigación debe encontrarse en el largo proceso de adaptación de la humanidad al medio ambiente, entorno que nunca es natural sino que siempre supone un grado de adecuación a fines sociales con herramientas artificiales. Se investiga en busca de una salida cuando frente a una dificultad estamos obligados a conocer el comportamiento de los demás seres humanos, de las máquinas, de la naturaleza. Las conclusiones obtenidas sirven para tomar decisiones –adecuadas o no– a las circunstancias. Por consiguiente no debe olvidarse que, antes que en centros e instituciones especializadas, la investigación se efectúa en el comportamiento habitual del organismo humano frente al medio en que se desenvuelve. Asimismo, no es posible desconocer que desde fines del siglo XX la investigación como actividad profesional ha ido adquiriendo una creciente importancia para el desarrollo económico, pese a que no exista consenso respecto del enfoque (macro o micro) más relevante para impulsarlo.

En síntesis, es inapropiado conceptuar la investigación científica como una actividad platónica y alejada de la vida práctica. Las naciones de la aldea global utilizan la planeación de la economía, de la política y de la sociedad como un elemento clave de acción, y en esta tarea necesitan información y análisis sobre diversos procesos humanos.

Se someten a escrutinio las conductas sexuales, se efectúan encuestas sobre las preferencias partidarias de los electores, se vigila el nivel del desempleo, se exploran los nichos de mercado para diferentes productos y servicios, todo como segmentos de una inmensa maquinaria de investigación. La intervención profesional en este ámbito exige tener una sólida preparación para emprender investigaciones de diverso tipo, además de practicar una ética de servicio que beneficie a los actores sociales. Sin embargo, no todas las naciones se guían por un mismo esquema de la producción científica. El complejo tecnocientífico dominante en los países desarrollados ha reducido el planeta a bases de datos que son manejadas sin escrúpulo, como si cada individuo fuera una "X" impersonal. En los países no desarrollados es necesario involucrar a su población en los proyectos de desarrollo, y apuntando a esa meta es recomendable elaborar estrategias que acerquen a los especialistas y a los sectores alejados de los bienes culturales propios del conocimiento científico.

Volvamos a considerar las oposiciones que es necesario superar para que la investigación acción se aplique al proceso de enseñanza aprendizaje colectivo.

- a) *Ciencia formalizada versus saber popular.* Desde una perspectiva hegemónica, el conocimiento científico se considera en franca oposición al saber popular, también llamado vulgar. Cualquier manual de filosofía esquematiza al saber vulgar como un terreno confuso, contradictorio e inseguro. El descrédito de este tipo de saber se remonta al discurso de Descartes, que atribuía a los sentidos la causa de la incertidumbre. Las razones para desconfiar de las representaciones del imaginario social quizá radiquen en el anacronismo de la contrarreforma católica para aceptar las verdades de la física. Sin embargo, este enfrentamiento de la modernidad entre ciencia y religión ha mermado y es preciso asumir que el rechazo de la religión en bloque no se justifica. Ahora es necesario cuestionar a los autores científicos dogmáticos que rechazan todo conocimiento que no haya sido formalizado por la ciencia. Estas opiniones tan parciales sólo reflejan un pensamiento unidimensional y reduccionista. Un simple dato que ilustra esta situación: las políticas sobre profesiones en muchos países prohíben y persiguen las prácticas tradicionales de la medicina. Una escuela universal adecuada a las necesidades del conjunto de la sociedad debe recuperar y preservar las formas del saber popular, con la misma seriedad que se brinda a los estudios formalizados. El pensamiento unidimensional exige que se cumpla el principio del tercero excluido: "esto es A o B". Un pensamiento integral e incluyente sostiene que "esto es A y/o B".
- b) *Sujeto/objeto.* Las más elementales teorías del conocimiento plantean que éste último consiste en la relación desarrollada entre un sujeto que conoce y un objeto que es conocido. Al efectuar una encuesta o al solicitar información sobre una comunidad, es usual que la gente (que se vivencia como conejillo de

Indias) se resista a revelar ciertos datos por temor a que se utilicen en su contra. Hay médicos alópatas que se limitan a interrogar al paciente sin darle detalles de su afección; otros prefieren involucrar al enfermo en su propia terapia y le explican las características del padecimiento que los trajo a consulta. La investigación acción pone en tela de juicio la rigorista separación entre el sujeto que produce la ciencia estudiando un objeto que luego se convierte en consumidor de ese mismo conocimiento. En realidad, el conocimiento es un patrimonio social que debe compartirse, si bien en diferentes niveles de paternidad. A partir del grupo de los expertos se forman distintos anillos que cooperan en la producción del conocimiento, y así la relación entre el líder y sus seguidores se democratiza.

- c) *Teoría y práctica*. Vale la pena ilustrar esta oposición con un cuento zen ("Una taza de té"):

Nan-in, un maestro japonés durante la era Meiji (1868-1912), recibió a un profesor universitario que había ido a investigar sobre el zen. Nan-in se encargó de servir el té. Llenó la taza de su visitante, y siguió derramando el té. El profesor observó el incidente hasta que no pudo contenerse más. "Se está desbordando. ¡No continúe!" "Al igual que esta taza, dijo Nan-in, usted está lleno de sus propias opiniones y especulaciones. ¿Cómo puedo enseñarle zen si al menos no vacía primero su taza?" [traducción libre a partir de la versión de Reys, 1957: 19].

Las conclusiones que se pueden extraer de esta pequeña pieza son múltiples. No obstante, interesa mostrar el valor pedagógico de la acción. El profesor universitario quizá buscaba aprender un nuevo teorema del sabio zen, y éste lo sorprende con un hecho práctico que educa por sí mismo. A menudo los estudiantes universitarios se quejan de que están llenos de conocimientos aprendidos en libros y no saben hasta qué punto podrán aplicarlos, ni siquiera si son aproximados a la realidad, que desconocen. Luego, no es imprescindible salir de práctica de campo para iniciar un aprendizaje relevante. El aula no es el único lugar de las clases ni tomar notas la única actividad. El sacerdote brasileño Marcelo Rossi oficia misa en la playa mientras hace aerobics junto con los acólitos de la Iglesia Católica de Renovación Carismática, de la que es líder nacional. Un partido de fútbol o una sesión de danza contribuyen a darle carácter lúdico a las aburridas clases tradicionales frente al pizarrón. Hay que pasar de la ciencia "hablista", centrada en el discurso, a la ciencia acción. Por supuesto que una práctica de campo preparada con minuciosidad aporta una experiencia invaluable en el proceso de enseñanza aprendizaje.

d) *Individuo y grupo*. Dos autores de los años sesenta aún están vigentes cuando se pretende destacar el vínculo entre educación y dinámica de grupos (Cirigliano y Villaverde, 1987). La concepción tradicional del currículo escolar se enfoca a la educación del individuo, y en especial a su desarrollo mental. La UNESCO (1996) hace resaltar una dimensión esencial de la educación en el siglo XXI: aprender a vivir juntos. Las ventajas de trabajar en equipo, la habilidad para discutir problemas y encontrar soluciones, en suma, la comunicación entre pares es un rasgo esencial de una investigación concebida como patrimonio social. Es difícil que los estudiantes aprendan desde un inicio a separar las afinidades personales de la solidaridad de grupo; aun así, es ineluctable formar gente capaz de diferenciar sus preferencias de sus ideas, personas dispuestas a enfrentarse a los amigos por razones y no por resentimientos, sin que ello signifique perder su estima.

El taller como modalidad de enseñanza-aprendizaje

Por otra parte, la práctica de indagar los objetos del mundo no se da separada del proceso de enseñanza aprendizaje formal e informal de los sujetos. Según diversos pronósticos, el siglo XXI se caracterizará por una sociedad que se educa en todas sus dimensiones. En la raíz de la educación figura la necesidad de aprender a investigar, propósito al que espera contribuir este escrito con técnicas que persiguen la autonomía del individuo en la apropiación de las herramientas indispensables para impulsar su desarrollo.

La organización es una tecnología que economiza esfuerzos y permite ordenar el trabajo, así como hacer más fluidos los flujos de la energía empleada al investigar. Leer en forma organizada, por ejemplo, consiste en tomar notas, subrayar los párrafos más destacados, releer las partes más difíciles, etcétera. En suma, la organización redundante en una mayor productividad.

En los manuales de métodos y técnicas de la investigación es usual que no figuren ciertas "claves" que se deben tener presentes a la hora de emprender un proyecto. Por ello, la mención detallada de algunas de estas claves puede ayudar a organizar y aclarar el trabajo del investigador. De todos modos, en forma preliminar es preciso adelantar una observación de enorme significado. La investigación no puede ser enseñada ni aprendida como un arte abstracto, como una forma desprovista de contenido. Más que en memorizar o analizar contenidos, el aprendizaje de la metodología se refleja en la adquisición de *habilidades*, en la capacidad de organizar el trabajo por equipos.

La investigación, como desde esta posición se la entiende, se funda en una teoría del aprendizaje, que podría sintetizarse diciendo que *investigar equivale a aprender a conocer y aprender a hacer en equipo, con el objetivo explícito de formar individuos libres, autónomos, capaces de pensar y tomar decisiones por sí mismos*. Frente a la complejidad

de los avances científicos y tecnológicos, Castells ha planteado una distinción muy precisa entre las opciones que se presentan al aprendizaje: "las elites aprenden creando, con lo que modifican las aplicaciones de la tecnología, mientras que la mayoría de la gente aprende utilizando, con lo que permanece dentro de las limitaciones de los formatos de la tecnología" (Castells, 1999:63). Hay un aprendizaje activo en el que la tecnología está a mi servicio y un aprendizaje pasivo en el que me someto a las máquinas, y la memorización de la escuela tradicional es una máquina más.

En consecuencia, no es casual que la forma de trabajo académico denominada "taller" sea la que más se ajusta a la elaboración de investigaciones, porque supone que los avances individuales se materializan en productos que se discuten y retroalimentan en un grupo de estudiantes. De forma explícita y deliberada se recurre al grupo como factor de aprendizaje, ya que éste integra las relaciones sociales como una asignatura por incorporar. A menudo nos encontramos con sociólogos incapaces de resolver conflictos de pequeños grupos. Aunque no sean especialistas en esta materia, es importante que desarrollen la capacidad de identificar, analizar, discutir y resolver problemas de grupos en un ambiente de pluralidad.

Este tipo de aprendizaje no se refiere tanto a la adquisición de una cantidad determinada de datos, sino que se aprende a conocer cuando el sujeto utiliza sus conocimientos previos y se apropia de los instrumentos básicos necesarios para proseguir por su cuenta la adquisición del saber y profundizar la comprensión del mundo. La puesta en práctica de los conocimientos refleja que se está aprendiendo a hacer. En la investigación, el sujeto aprende a hacer sus propios instrumentos para captar, almacenar, ordenar, clasificar y seleccionar la información que utilizará para elaborar un documento en el que comunica los resultados obtenidos.

En este nivel parece apropiado trazar líneas muy generales sobre lo que se entiende por "proceso de enseñanza-aprendizaje" y resaltar sus vínculos con la simultánea investigación de la realidad que ello comporta, tal como se practica en la concepción modular sostenida por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X). Una tarea previa a cumplir en la definición del mencionado proceso consiste en presentar la idea de conocimiento en que se fundan la enseñanza y el aprendizaje. Algunos autores se refieren a la actual etapa de desarrollo del capitalismo como la edad de la sociedad del conocimiento, por el papel que éste último juega en el incremento de la productividad. En particular, Daniel Bell (1975:175) ha definido al conocimiento como "una serie de afirmaciones organizadas de hechos o ideas que presentan un juicio razonado o un resultado experimental, que se trasmite a los demás mediante algún medio de comunicación en alguna forma sistemática." A su vez, la información es el conjunto de datos organizados y comunicados. En el amplio proceso de generación y circulación del conocimiento, la investigación representa el tramo de elaboración y descubrimiento. El proceso de enseñanza aprendizaje abarca tanto la generación como la transmisión del conocimiento.

¿Qué hace un sujeto que aprende? Entre otras cosas, un sujeto que aprende transforma la *información inicial* que posea sobre un sector de la realidad, conocimiento obtenido sobre todo por medio de la experiencia y de las representaciones del lenguaje, de la teoría y de la práctica. Ahora bien, se debe subrayar que la información siempre aparece organizada como complejo de representaciones-acciones. En otras palabras, la información no se agota en imágenes acumuladas en el cerebro, como sugeriría una concepción tradicional de la educación. Precisamente esta idea conservadora fue calificada por Paulo Freire como la concepción bancaria de la educación. En cambio, es preciso admitir que una representación mental (por ejemplo, el plano de una casa) es un medio para la acción (sirve para construirla). El corolario lógico de este planteo es que transformar la información significa al mismo tiempo establecer las condiciones para transformar el sistema de acción sobre la realidad.

En ese sentido, la UAM-X ofrece desde su fundación en 1974 un sistema de enseñanza muy flexible que posibilita aplicar la propuesta mencionada sin alterar el marco jurídico. De hecho, el sistema modular admite un trabajo académico muy activo en el que se pueden practicar las técnicas de taller. Al referirse a este sistema, M. Ysursa sostiene:

Los estudiantes que ingresan a la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco se enfrentan a un nuevo sistema educativo y a una forma de trabajo académico que es, para la mayoría de ellos, desconocida y extraña. Su proceso de aprendizaje caerá en gran medida bajo su responsabilidad, y se sustentará en dos procedimientos básicos: la investigación modular y el trabajo grupal [Ysursa, 1987:3].

El trabajo grupal forma parte esencial del currículo. La concepción tradicional de la educación ignora por completo la incidencia de las relaciones humanas en el proceso de aprendizaje y, consecuente con su apego a la imagen bancaria, el aprendizaje consiste en una transferencia de los conocimientos del profesor a la mente del alumno.

Según la orientación pedagógica de la UAM-X, un supuesto básico de la investigación social por módulos indica que cualquier manual es inútil a los fines de generar hábitos de comprensión de los fenómenos sociales. En efecto, el oficio de investigar no admite ser enseñado si el aprendiz no pone algo fundamental de su parte: la creatividad, la ideación de soluciones originales frente a los obstáculos, la capacidad de pensar por sí mismo, el compromiso y la pasión hacia el objeto de estudio. En otras palabras, la lectura mecánica de recetas puede ser válida para instalar un aparato de sonido, pero absolutamente prescindible como método para acometer una investigación. Con todo, las indicaciones esquemáticas o las normas generales que se enuncian, reducen su utilidad a servir como punto de referencia o instrucciones sumarias. El investigador genera su propio orden y no existe ningún protocolo que sirva

de paradigma fijo. En suma, el objetivo de estas notas es que quienes las lean modelen su propio estilo al comparar estos contenidos con la propia experiencia.

¿Qué significa la investigación social por módulos? La concepción educacional subyacente a este proyecto considera que el aprendizaje se basa en la experiencia en libertad como fuente de elaboración del conocimiento. Experiencia significa tomar conciencia de sí mismo, vivenciar los conocimientos. Se pasa a través de muchos acontecimientos sin que tengamos experiencia de ellos. Tener experiencia de algo es vivirlo, incorporarlo a nuestro acervo personal. No se puede manejar un concepto abstracto si se carece de una vivencia respecto de su contenido. ¿Cómo tener experiencia de los contenidos abstractos? De hecho, memorizarlos es una vía muerta que conviene desechar. Hay que empezar por preguntar. El docente tradicional cree que enseña si provee al estudiante un buen cúmulo de conclusiones y respuestas, o de frases hechas. Si estamos de acuerdo en que lo esencial es aprender a aprender, se debe partir de aprender a preguntar. El mundo es una realidad abierta ante la que conviene tener una actitud abierta. La pregunta es la expresión original de apertura al conocimiento. Quien colecciona respuestas piensa a partir de conclusiones.

Investigar es trabajar en red; la red más inmediata a la que estoy conectado es el grupo. Cada miembro del grupo es emisor y receptor de los avances, al tiempo que aporta su contribución a la empresa colectiva.

En principio, el módulo suplanta la tradicional enseñanza mecánica por materias; en lugar de impartir los temas reunidos en conjuntos de materias, el módulo plantea abordar un problema eje con objeto de enfocar distintos conocimientos en la búsqueda de soluciones posibles. Mucho antes de que se aceptara a escala mundial (UNESCO, 1996), la UAM empezó a sostener que lo esencial del proceso educativo es aprender a aprender. Quizá Sócrates decía lo mismo. Ello comporta modificaciones sensibles, de forma y de fondo, en la manera de conquistar el conocimiento. Así, cada módulo representa una unidad de trabajo que se desenvuelve en un espacio y tiempo determinado (en la UAM-X, son grupos menores a 30 alumnos y el trimestre dura 11 semanas). La especificidad del módulo se comprende mediante la *definición* de su estructura, la expresión de los *objetivos* que persigue, los *contenidos* que abarca, las *estrategias* de aprendizaje adoptadas, las *actividades* que implica, los *recursos* que emplea, los *productos* que genera y las formas de *evaluación* aplicadas.

En particular, cada módulo cumple su cometido cuando se obtiene un *resultado escrito* que refleja el grado de avance de la investigación. La preparación de estos productos escritos comprende la realización de numerosas tareas previas que se concretan en reportes parciales que fungen como insumos del informe del módulo. A su vez, cada reporte parcial requiere una indagación de fuentes y la aplicación de distintas técnicas de lectura y escritura.

En rigor, se adopta la modalidad del taller como unidad de enseñanza aprendizaje que hace coincidir en un mismo tramo temporal los procesos del *saber* y del *hacer*, y que enfatiza la resolución de *problemas* por encima del planteamiento abstracto de temas generales. Dicho de otra forma: a los pocos minutos de que un participante ingresa en un taller, ya realiza diversos ejercicios y actividades; de cada operación concreta elabora después una explicación global. Hace y sabe lo que hace. Una directriz esencial del taller estriba en que se intenta convertir hasta el mínimo incidente en un motivo de aprendizaje.

El *ejercicio* representa el elemento atómico de la estrategia docente vinculada con el taller. Los estudios lingüísticos de Chomsky son útiles para explicar esta forma de enseñanza aprendizaje. En efecto, se ha demostrado que la adquisición del lenguaje se realiza mediante frases generadoras de otras frases. El niño aprende a decir la palabra "mamá" sin necesidad de que se le aclare que se trata de un sustantivo. De igual manera, un ejercicio del taller que se orienta a ensayar una variedad de lectura de textos cumple una función generadora de otras habilidades. Mediante los ejercicios se inicia un efectivo proceso de acumulación del conocimiento que el propio sujeto aprendiz está en condiciones de expandir y controlar.

Por regla general, el estudiante ingresa al taller con los hábitos memorísticos de la enseñanza tradicional. Entonces repite y comprende muy bien los contenidos de una lectura, pero a menudo "ocurre que no se le ha ocurrido" acudir a un ejemplo concreto que ilustre el caso tratado. Pareciera que los contenidos abstractos se almacenaran en un recipiente y las experiencias personales en otro, sin que medie comunicación entre ambos. Además, hay ocasiones en que la lectura indica una operación y ésta no se ejecuta. Una alumna exponía con bastante claridad un texto sobre búsqueda de fuentes bibliográficas y mencionó con precisión los datos que incluye una ficha de autor (apellido, nombre, año, título, etcétera). Pese a todo, cuando se le solicitó que pusiera en práctica su exposición fue incapaz de escribir una ficha del libro que comentaba. El taller debe acercar al estudiante al conocimiento intuitivo (que palpe y vea lo que dice) y operacional (que sepa manejarse en el mundo).

El procedimiento para organizar la rutina de ejercicios consiste, en términos generales, en los siguientes pasos. Se determina el conjunto del saber que se pretende alcanzar (por ejemplo, la elaboración del llamado marco teórico) y se lo descompone en objetivos parciales que van a guiar una serie de ejercicios (describir, conceptuar, etcétera). En cada objetivo se ensaya una tanda de ejercicios que posibilitan alcanzar la meta propuesta.

De estas consideraciones se desprende que las llamadas técnicas de taller (en un sentido docente) son susceptibles de aplicarse a las más variadas materias: hay talleres de teatro, de danza, de dinámica grupal, de plástica, de apoyo psicológico, de ciencias y, por qué no, de origami. Tal diversidad obstaculiza la enunciación de reglas y normas de funcio-

namiento comunes que tuvieran una validez universal e incontestable. Los maestros de danza, de teatro, de plástica, aplican desde hace mucho tiempo técnicas que han sido recuperadas y refuncionalizadas en otros terrenos. El dominio de estas técnicas es algo natural, no deliberado, entre los artistas. Aunque también hay grandes y talentosas expresiones escritas que tratan de reflejar el *know-how* de estas experiencias: Stanislavski en teatro, Moreno en psicodrama, son nombres de algunas cumbres. Por estas y otras constataciones, diremos que describir la estructura mínima requerida para trabajar en un taller es una tarea difícil, sobre todo por la polisemia del término y su extenso campo de aplicación.

Se exponen ahora algunas determinaciones centrales de esta forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de investigación. El coordinador del taller es un experto (no solemne) en alguna materia y su función consiste en conducir (con destreza, no con rigorismos) un grupo de trabajo para que aprenda las ventajas de la cooperación (dicho con otras palabras, operar en red) al realizar determinadas actividades (desde el control emocional hasta la redacción de documentos de investigación). Si bien el papel del coordinador consiste básicamente en impulsar relaciones democráticas, ello no significa abdicar de cierta forma de autoridad, pero en este caso la autoridad no emana de la figura personal del docente sino del "espíritu de grupo". Una sociedad sin instituciones es un sueño encantador pero absurdo. De hecho, sustancializar y atacar a la autoridad como algo perverso en sí mismo sirve de base a nuevas formas de servilismo.

En cambio, un coordinador de taller cumple las funciones de conducción, de supervisión y de apoyo; no forma "discípulos", porque ello significaría avalar paternalismos. *Conduce* (sin privilegios), es decir, sabe *grosso modo* hacia qué objetivos se dirige el grupo y trata de utilizar los medios adecuados para alcanzarlos. *Supervisa*, o sea, lleva un control de los avances, retrocesos y trabas que afronta el proceso de aprendizaje en la escala grupal e individual. *Apoya* con su información y su disposición al diálogo en todas las dificultades que se presenten a los alumnos. Son tres funciones cuyo incumplimiento amenaza destruir los logros de los miembros del grupo, porque no se trata de hacer feliz al grupo sino libre. Son los totalitarios y los demagogos quienes prometen la felicidad del pueblo. Algunos rasgos de un coordinador de taller no se pueden reducir a un perfil abstracto: trabajar con la verdad y no manipular, no abatirse y estimular de forma permanente, resolver enojos y críticas con ecuanimidad, respetar a todos por igual, tener una capacidad inagotable de promover iniciativas.

¿Con qué objetivo se reúnen un coordinador y un conjunto de aprendices en torno a una tarea común, amén de los requisitos burocráticos que pudieran impulsarlos? Hay ciertas expectativas previas sin las que es imposible escenificar esta relación. Por parte del coordinador, un deseo de desempeñar su papel con un sentido creativo y de convertir el salón de clases en un lugar donde *sucediera* algo que sea un antídoto contra el aburrimiento, el tedio y la rutina de la escuela tradicional. Por parte de los estudiantes, actúa el deseo de una experiencia que posibilite un aprendizaje integral y descubridor de

las potencialidades reprimidas. Con respecto a la tarea, existe el deseo de apropiarse una práctica activa y no contemplativa. En una frase que resume lo anterior: sin el deseo de ser protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje se cancela la probabilidad de hacer esta experiencia.

Si el seminario es una unidad de trabajo académico enfocada a considerar *problemas* de una o varias disciplinas, la tutoría se centra en el servicio de la demanda del *alumno*; mientras la clase magistral se basa en la *exposición* del docente, el taller está abocado a la confección de un *producto*. Y no se trata de un afán que pudiera calificarse de "productivista", porque la atención no está puesta en los resultados cuantificables, sino que va orientada en primer término a la captación de lo singular, a tomar conciencia del gesto mínimo, a la recuperación del cuerpo como medio de expresión y crecimiento. La mente puede divagar entre castillos de bruma, y ello no implica que el cuerpo aprenda; en el taller se entrenan las funciones corporales ligadas al desarrollo intelectual. Por estas características del trabajo no conviene olvidar que el objetivo buscado no es la simple ejecución correcta de tareas, receta que se encontraría en cualquier manual. Ya se ha afirmado que el taller es el antimanual, en la medida que este último —en la mayoría de los casos— automatiza y mecaniza la expresión.

Ciertamente, la clave principal del investigador es que se aboque a la apropiación de conocimientos relevantes en su propio campo de acción. En ese sentido es un especialista, pero con un significado más profundo; su compromiso es ético, es decir, se vincula con el entorno social en que se trabaja. La frase lo dice con espléndida claridad: no se puede investigar un problema si éste no despierta nuestra pasión. Pero hasta ahora no hemos aclarado qué se entiende por investigación.

La organización personal del trabajo de investigación

Al abordar el desarrollo de un proyecto de investigación se plantea un obvio primer problema: ¿por dónde empezar? En realidad, no hay un criterio uniforme y definitivo al respecto, aunque en todos los casos es deseable que se cumpla un requisito ineludible: estar mínimamente informado sobre el objeto de estudio que se desea desarrollar y tener una pregunta significativa. De la misma forma que se recomienda escribir sobre lo que uno sabe, hay que empezar a investigar sobre un terreno conocido. Los datos pueden ser preliminares o abundantes, eso no importa; lo significativo es que se maneje literatura básica sobre el tema o bien que se conozca de manera directa la comunidad, institución o lugar donde se va a trabajar. Sería absurdo que alguien quisiera investigar "la novela" sin haber leído ninguna obra de esta naturaleza, o que se pretendiera conocer la situación de las mujeres encarceladas sin haber visitado jamás una unidad penitenciaria.

En términos prácticos, la tarea que conviene emprender al inicio de la investigación consiste en escribir un esbozo (inclusive en desorden) del tipo de trabajo que se proyecta hacer, documento que vamos a designar con el nombre de *embrión del producto terminado*. En un espacio de cinco a diez cuartillas (el número se define por el tipo de investigación) se explica con claridad el problema de investigación, se describe de forma detallada el objeto real de estudio, se detalla la metodología a utilizar, se desarrollan los elementos teóricos para interpretar los datos, se exponen los supuestos iniciales con que se piensa encarar el tema, y por último se formulan los objetivos y las metas que se van a alcanzar. Entonces ya se cuenta con un marco de referencia donde se van a incorporar correcciones, ampliaciones y supresiones tendientes a confluir en el resultado esperado. Una investigación formal requiere que dicho embrión se convierta en un protocolo o proyecto de investigación. En consecuencia, el primer objetivo del investigador es confeccionar ese plan de trabajo que servirá de guía en su investigación.

Un pintor siempre traza sobre la tela un esbozo del cuadro final, a veces un garabato en apariencia muy simple. El investigador escribe, en lugar de dibujar, el perfil de su estudio; luego incorporará modificaciones, adiciones, correcciones. Sin ese croquis inicial es improbable que se avance hacia meta alguna.

En síntesis, lo que comúnmente se denomina "*el proceso de trabajo científico*" se organiza en la sociedad como una tarea colectiva que consiste en una serie de procedimientos enfocados metódicamente al descubrimiento de relaciones significativas entre los fenómenos en un terreno del conocimiento; a su vez, ello supone que agentes individuales realicen un conjunto de actividades empíricas planificadas conceptualmente que concluyen en un resultado. Después este resultado se materializa en algún tipo de *comunicación escrita*. En principio se considera que la estructura de toda ciencia abarca una teoría con objetos específicos, una práctica en la que se confrontan los problemas a resolver y un método, o sea, el arte de coordinar estratégicamente las fuerzas y los recursos disponibles para alcanzar los objetivos trazados.

A manera de corolario sobre la anterior definición del trabajo científico, es preciso destacar lo siguiente.

- En tanto tarea colectiva, la ciencia implica un diálogo con otros autores, ya sea en sus documentos o en el trato personal. Nadie se incorpora a la red de una ciencia sin tomar en cuenta lo que otros han producido sobre el tema de estudio; tampoco se puede eludir la discusión en grupo de las conclusiones extraídas en la revisión bibliográfica o hemerográfica. La ciencia no admite que los sujetos se conformen con sus juicios de valor previos; exige una discusión de raíz sobre la estructura de lo real.
- Los procedimientos del trabajo científico son sistemáticos, se guían por un método, una planificación de las actividades, una estrategia para acceder al conocimiento de un problema. Las técnicas (observación, diario de campo, entrevista,

cuestionario, etcétera) tienen sentido como armas para indagar la realidad a partir de un método; en otras palabras, el conocimiento se obtiene mediante procedimientos programados para salvar los escollos de la ignorancia.

- A partir de la invención de un camino para acceder a la información necesaria, se llega a descubrir cuáles son las relaciones causales entre los elementos estudiados. "¿Qué provoca la drogadicción entre cierto grupo de adolescentes?" Ésta podría representar una pregunta de investigación. El resultado no debería limitarse a describir la dependencia de los sujetos con respecto de las drogas, sino también revelar qué factores psicológicos, sociales o económicos (la selección de los factores depende del interés del estudio) los inclinan a hacia esa dependencia.
- El trabajo de campo es importante si está precedido de una planificación conceptual. La observación y las entrevistas se estructuran en función de los problemas que se han planteado en el interior de una investigación; se trata de una actividad sistemática. Muchas veces resulta atractivo entrevistar gente o aplicar cuestionarios, pero ello no ayuda de nada si no se realiza enmarcado en un plan deliberado de investigación.
- La ciencia es una estructura que abarca teoría, método y práctica. Kant decía que un concepto (reemplacemos esto por "teoría") sin experiencia es vacío y que una experiencia sin concepto es ciega. En esta expresión se sintetiza la importancia de la teoría para estudiar los fenómenos sociales así como la necesidad de acudir a la realidad empírica para conocerla. En el plano de la teoría, se identifica un problema de estudio, se lo ubica en un lenguaje científico, se formulan hipótesis y se planea el acopio de datos que las sustentarán. La práctica es el momento en que el investigador se aboca a la tarea de lectura y observación de la realidad.

La ruta crítica de la secuencia modular

Un procedimiento recomendable en la confección del mencionado embrión (protocolo de la investigación o plan de trabajo) consiste en ubicarlo como un paso de un proceso de investigación. Es recomendable dividir la tarea global en módulos independientes. Los autores que han tratado esta cuestión manifiestan diversas posiciones respecto de las fases que se atraviesan en una investigación. En particular, un autor actual se refiere a una "ruta crítica" que se sigue en la elaboración de cualquier investigación (Dieterich, 1997). Las etapas analizadas en esta ruta crítica son: planteamiento del problema, marco teórico, formulación de las hipótesis, contrastación de las hipótesis, conclusiones y resultados, reporte de investigación. Salvo leves variantes, la mayoría de los estudiosos coinciden en esta secuencia. Con todo, la dificultad de cumplir con estos pasos estriba en que no se ha

asumido a cabalidad el método del taller. Por ello, se presenta a continuación una alternativa basada en la idea del taller como generador de avances que sirven de base para la confección del producto final.

La investigación da lugar a comunicaciones escritas que se presentan en forma de avances. Desde un primer momento el observador genera esquemas escritos que le permiten captar, organizar y elaborar la información. La relación observador/esquema/objeto de estudio se mantiene y enriquece en el transcurso de todo el proceso de investigación.

En el Esquema 1 se hace un intento por ordenar las fases que se siguen en una investigación. El orden está determinado por la jerarquía de las operaciones intelectuales involucradas en esta tarea y por el tipo de productos que se van generando en el desarrollo de la investigación. Una clave de este esquema estriba en el hecho de que el aprendiz puede ejercer el autocontrol de su actividad al verificar si ha podido cumplir con la elaboración de los reportes escritos que se suponen fundamentales para desarrollar una investigación. Otra clave es que la ciencia consiste en producir escrituras especializadas y divididas en diferentes géneros (ensayo, monografía, artículo, tesis, etcétera), cuya redacción implica el manejo de técnicas para acopiar, ordenar e interpretar información.

La idea central del cuadro se expresa de la siguiente forma: en todo momento, mientras se investiga, se realizan de forma simultánea tres tareas: *se planea el trabajo, se acopia la información y se redacta.*

Son los tres procesos que se desarrollan de manera continua durante la investigación, si bien cabe distinguir que en la primera fase predomina la planeación, en la segunda el acopio y en la tercera la redacción. Por consiguiente, *es menester que las actividades respondan a un plan preconcebido, que exista información sobre el tema y que continuamente se redacten productos escritos.* En especial, es crucial que estas tres tareas den lugar al desarrollo de algunas habilidades. La *planeación* del trabajo supone *cálculo y control*. Se calcula el tiempo disponible y se lo adecua al tipo de producto que se pretende obtener. Se controla el cumplimiento de las metas parciales y se asegura la disponibilidad de los insumos necesarios. El *acopio de información* exige que se elaboren archivos. A menudo se desprecia la organización ordenada de los datos que se van recolectando. Los archivos constituyen el embrión de la base de datos que utilizará el investigador. Por fin, la *escritura* es un *oficio* que se va perfeccionando con el ejercicio diario (al respecto, consúltese Serafini, 1997). No hay otra receta. No se trata de escribir "bonito"; aun más, en un primer momento es perdonable que se destroce la sintaxis o que se cometan barbarismos ortográficos. Al respecto, lo importante es ir generando un cuerpo de escritos que luego se "pegarán", "completarán", "corregirán", etcétera. El estudiante que se niegue a desarrollar el oficio de escribir es como el intelectual que se propone practicar la carpintería y compra cuanto libro sobre el tema cae en sus manos, pero nunca se anima a construir una repisa de madera.

Esquema 1

Fases en el desarrollo de un proceso de Investigación

Módulo de trabajo	Definición	Objetivos	Recursos	Actividades	Producto
1. Elaboración del plan de trabajo o proyecto (protocolo) de investigación	Unidad de trabajo en que se identifica el problema de investigación y se escribe el plan de trabajo	Generar un documento de trabajo que sirva como marco de referencia para desarrollar la investigación	<ul style="list-style-type: none"> - Archivos - Bibliotecas - Centros de documentación - Diario de campo - MECI - Informantes clave y expertos - Instituciones oficiales - Internet - Periódicos - Revistas 	<ul style="list-style-type: none"> - Redacción de un miniproyecto de investigación - Recopilación ordenada de información sobre el objeto de estudio - Visitas de observación a la comunidad y establecimiento de contactos 	<ul style="list-style-type: none"> a) Esbozo inicial del proyecto de investigación b) Tablas de información documental, hemerográfica y bibliográfica c) Marco teórico provisorio de la investigación
2. Puntuamiento del problema y diseño del marco teórico	En esta etapa se procede a afinar el problema de investigación sobre la base de la información recogida y el lenguaje teórico seleccionado	Producir un informe preliminar que analice de manera específica el problema de investigación en un lenguaje que permita interpretar científicamente los hechos estudiados	<ul style="list-style-type: none"> - Artículos científicos - Datos cuantitativos de base - Estudios afines 	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión general de la información - Redacción de monografías 	<ul style="list-style-type: none"> a) Estado actual de la cuestión estudiada b) Descripción monográfica del objeto de estudio c) Glosario conceptual <p style="text-align: center;">Plan de trabajo</p>
				Elaboración de ensayos	Marco teórico

Modulo de trabajo	Definición	Objetivos	Recursos	Actividades	Producto
3. Formulación de las hipótesis y construcción de los instrumentos de estudio	En relación con el universo de estudio se ensayan hipótesis que podrían explicar los problemas estudiados; a la vez que se construyen los instrumentos de recolección de información	Construir los instrumentos que se aplicaran a la comunidad, seleccionando las variables e indicadores más relevantes que intervienen en la explicación de los problemas investigados	– Manuales de metodología – Información estadística disponible	– Mesas redondas y conferencias con expertos – Entrevistas con líderes y otros informantes clave – Docuación de la pertinencia de hipótesis – Contrastación de hipótesis mediante pruebas piloto	a) Hipótesis formuladas con variables e indicadores definidos b) Instrumentos de recolección de datos adecuados al objeto de estudio
4. Recolección de datos y procesamiento de la información	Se aplican los instrumentos de recolección de datos diseñados a las fuentes de información delimitadas	Construir la base de datos fundamental de la investigación	La comunidad como fuente de información básica	Trabajo de campo planificado, a diferencia del arduo trabajo que fue sobre todo exploratorio y de ensayo	a) Fichas de información llenadas b) Programas de computación que fue sobre todo exploratorio y de ensayo Base de datos
5. Redacción del informe final	A partir del borrador inicial se hace un índice tentativo final que sirve de guía para redactar el reporte de la investigación	Redactar un documento con criterios científicos, basado en la coherencia lógica y argumentativa, la cantidad de la comunicación y la elegancia de estilo	Información organizada	– Trabajo de gabinete – Reuniones de análisis y evaluación de los avances escritos – Reafirmación crítica con expertos	a) Quién del documento final b) Capítulos redactados c) Borrador final revisado Informe final

Instrucciones para el manejo de las fases de un proyecto de investigación

El concepto que aquí se maneja sobre el proceso de investigación ha dado lugar a la confección del Esquema 1, en el que se detallan los módulos de periodización del trabajo. Como procedimiento, en un principio el coordinador entregará un plan de trabajo que contiene una descripción de las tareas contempladas y un perfil del contenido mínimo a concretar en cada reporte parcial. Luego, es el estudiante quien va configurando su propio plan general de trabajo antes de iniciar el recorrido hacia una meta, en cuyo transcurso presentará con puntualidad los avances comprometidos. El coordinador asesora y supervisa el desarrollo de la investigación.

Como ya se ha dicho, existe cierta controversia sobre las fases que se atraviesan en la producción de un documento; adicionalmente, no reviste un carácter práctico fijar compartimentos estancos en procesos cuyas operaciones a veces se intersectan o superponen. En suma, toda diferenciación de etapas debe ser considerada sólo a título indicativo². En nuestro caso, la división en fases cumple una función específica que a continuación se explica.

¿Qué se entiende por *módulo* en este contexto? Ya se han anticipado algunas nociones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje modular. En este sentido, el módulo es una unidad de trabajo que se concentra en un problema con el objetivo de aportar elementos para su solución. En lugar de acumular información enciclopédica sobre un tema abstracto, el módulo surge como efecto de dividir el trabajo en unidades de relativa independencia que facilitan el logro de los objetivos propuestos. Así, el primer e ineludible paso en una investigación consiste en fijar por escrito un esbozo del estudio que se está emprendiendo. El proyecto de investigación cumple ese propósito. Si se trata de una tesis, el plan de trabajo se concreta en un documento extenso y complejo. En cambio, en una investigación trimestral o semestral será suficiente, pero ineludible, expresar en algunas cuartillas qué se va a estudiar, cuál es el objetivo que se persigue, qué se pretende demostrar, sobre la base de qué bibliografía y con qué método, etcétera.

¿Cómo se elaboran los reportes parciales? El punto de partida se encuentra en los recursos de la investigación, que constituyen la materia prima del trabajo. Se entiende por recursos de la investigación el fondo de registros escritos utilizados como base de información. Artículos, documentos, memorias, entrevistas, cuestionarios, libros, son los materiales que deben ficharse o resumirse para contar con elementos que se utilizarán en cierto orden al elaborar los informes de la investigación. Una tarea permanente del investigador será la redacción de diversos escritos. Así, la ficha (de cualquier tipo, bibliográfica,

² Sobre la cuestión hay diversas posiciones y ninguna debe ser considerada como una receta infalible. Por ejemplo, Irving M. Copi (1971: 384-395), menciona siete pasos diferenciados y recomienda adoptar en la investigación la actitud mental del detective Sherlock Holmes.

de observación, de entrevista) representa la unidad mínima de estos registros escritos. Idéntica función cumplen los cuadros estadísticos, las citas bibliográficas, etcétera. La redacción científica se desarrolla a partir de estos embriones de escritura.

El sentido que aquí se imprime a la diferenciación en módulos supone que en cada paso se acumula información que será elaborada en ese momento y otra que se utilizará en el futuro. Por una parte, el módulo es una unidad de trabajo autónoma y completa en sí misma; por otra, se encadena con los restantes eslabones del proceso. Por ejemplo, la recopilación bibliográfica realizada al comienzo de la investigación provee material cuyo análisis se verificará en etapas más avanzadas. En suma, supóngase que el Esquema 1 equivale al plano de una ciudad y sólo sirve para indicarnos dónde estamos en algún instante determinado. La responsabilidad de caminar cabe al investigador que escoge entre las opciones que enfrenta.

Bibliografía

- Bell, Daniel (1975), *El advenimiento de la sociedad postindustrial*, Madrid, Alianza Editorial.
- Castells, Manuel (1999), *La era de la información*, México, Siglo Veintiuno Editores.
- Cirigliano, Gustavo y Aníbal Villaverde (1987), *Dinámica de grupos y educación*, México, El Ateneo.
- Copi, Irving M. (1971), *Introducción a la lógica*, Buenos Aires, EUDEBA.
- Dieterich, Heinz (1997), *Nueva guía para la investigación científica*, México, Ariel.
- Reps, Paul (1957), *Zen flesh, zen bones*, Tokio, Ch. Tuttle Company.
- Serafini, María Teresa (1997), *Cómo se escribe*, México, Paidós.
- UNESCO (1996), *La educación encierra un tesoro*, Madrid, Santillana-Ediciones UNESCO.
- Ysunza, Marisa (1987), *El grupo de trabajo académico en la educación modular*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.