

## NATURALEZA DEL METODO CIENTIFICO. DEL DESCUBRIMIENTO A LA EXPLICACION

ALFREDO DE LA LAMA GARCIA\*

El presente trabajo se propone mostrar los elementos, las relaciones, los procesos y las potencialidades del conocimiento científico, lo cual obliga a tomar en consideración todos los componentes que intervienen de manera directa e indirecta en su aparición y desarrollo. Por tal razón, lo que se aborda en estas páginas es “la manera como se acostumbra hacer investigación”, cuestión que incluye aspectos tanto de índole metodológica como de índole histórica, social e incluso psicológica.

Esta idea se contrapone, en cierta medida, con algunos trabajos que coinciden en limitar el concepto de “la naturaleza del conocimiento científico” sólo a los elementos de orden metodológico y a veces filosófico que en él intervienen, y privilegian los procedimientos lógicos sobre los demás componentes que integran tal conocimiento.

Se crea, entonces, la falsa imagen de que para ser investigador basta con poseer una mediana memoria para recordar algo parecido a la siguiente receta:

Establezca un problema (de preferencia que sea original), formule las hipótesis correspondientes, recopile los datos, realice el análisis, saque las conclusiones pertinentes y finalmente redáctelo. No olvide mezclar y ejecutar convenientemente todos los aspectos señalados.

Y de esta forma, se cree haber obtenido un método eficaz para desarrollar la investigación científica.

Todo ello sería perfecto si no fuera porque la mayor parte de los investigadores de casi cualquier área suelen reconocer -y sin falsa modestia- que, sencillamente, no tiene método. Tal es el caso, por ejemplo, de Albert Einstein y Niels Bohr (físicos) y de Elliot Rudé, Carlo Cipolla o Lynn White (historiadores).

¿Qué significa esta contradicción? ¿Acaso que el “método”, aquel sistema desarrollado tan tenaz y concienzudamente por gente como Bunge, Pardini, Kristen, Cardoso, entre otros, es algo enteramente inadecuado para abordar la cuestión científica?

Si tal problema se acepta como parece presentarse, reconoceremos que las mejores ideas, la implementación de un método, la resolución de una cuestión que parecía insoluble, la explicación plausible de un problema, no aparecen por lo general cuando de manera estoica nos sentamos a la mesa de trabajo y decimos: “Nuestro problema es éste y por tanto la solución es ésta y... manos a la obra.” No, la verdad es que para algunos las intuiciones geniales aparecen en los momentos más inesperados. Cipolla afirma que un factor importantísimo en su trabajo es la casualidad<sup>1</sup> y Levine parece confirmarlo al decir: “El que yo escogiera este tema más pareció accidental que voluntario.”<sup>2</sup> y Si a ello se suma que este tipo de comentarios parecen producirse más allá del azar, reconoceremos que es razonable ir con tiento.

Tomemos como ejemplo el intento de Curtis por dar una imagen de lo que es El taller del historiador. “En el taller, nos dice, nadie insistirá en haber dado una tan sutil ‘demostración práctica’... del arte y la ciencia del historiador, desde la preliminar caza de manuscritos, pasando por la labor de cotejo y filiación y las notas críticas, hasta llegar al relato pulido, la elocuencia y las reflexiones... Pero, tomados en conjunto, estos ensayos pueden ser... mucho más efectivos que lo que pudiera serlo cualquier discurso o metodología abstracta.”<sup>3</sup>

---

\*Economista y sociólogo. Profesor-investigador del Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos del IPN.

<sup>1</sup>CARLO M. CIPOLLA, “Fortuna plus homini quem consilium valet” en P. Curtis Jr. et al. El Taller del historiador, pág. 88.

<sup>2</sup>LAWRENCE LEVINE, “El historiador y la brecha de la cultura”. Ibid., pág. 327.

<sup>3</sup>CURTIS, Ibid., pág. 19, la nota final se encuentra en A.H.L. Fisher, ed. The collected paper of Federik William, Cambridge, Inglaterra, 1911, vol. III. apud, El taller... , pág. 19.

Ya introducidos en el tema, Curtis se ve precisado a reconocer que fueron muchas y muy reiteradas las excusas de los historiadores para no explicar cómo hacen lo que hacen. Señalamos algunas:<sup>4</sup>

“Soy muy malo para escribir acerca de métodos. . . porque no tengo ninguno.”

“Su proposición es maravillosa (acerca de escribir sobre este tema). Si todos los colaboradores satisficieran realmente su petición, la profesión quedaría quebrantada hasta sus cimientos, lo que hoy tan sólo sospechamos quedaría probado incuestionablemente: que nadie procede como los manuales dicen que procedemos.”

“Creo que mi manera de escribir, como mi metabolismo, es algo que no entiendo: y le hago esta desoladora predicción de que esto puede decirse de un buen número de colaboradores.”

Al reflexionar sobre cómo se concibe la investigación, se advierte que la mayoría de los investigadores toman determinado derrotero, debido en mucho a sus inclinaciones, gustos o intereses personales. El mismo Curtis se pregunta respecto a un aprendiz del Taller del historiador: “¿Dónde debe iniciar el relato retrospectivo -si no introspectivo- de su labor y sus suposiciones profesionales durante los últimos años? ¿Cuánto o cuán poco debe contar?”<sup>5</sup>

J. Pocock, a su vez, se plantea algo semejante: “. . . describir el desenvolvimiento de un estilo personal, o ciertos instantes de tal desenvolvimiento, no puede hacerse sin ceder, hasta cierto punto, a las seducciones de la bibliografía”.<sup>6</sup>

Y Lewis Mumford, en relación con la ciencia y la tecnología, apunta: “Las intuiciones que llevaron a este nuevo examen tenían sus raíces en mi experiencia personal. . . en la Stuyvesant High School es donde aprendí los rudimentos de la investigación científica adecuada, y me familiaricé en particular con las herramientas básicas.”<sup>7</sup>

Tal incertidumbre en cuanto al arranque de una investigación no parece ser particular de una disciplina “incipientemente científica” como pudiera ser la historia. En realidad, este tipo de inspiración es el motor elemental del conocimiento aun para ciencias más desarrolladas, como podrían ser las naturales y las formales. “El científico que descubre una teoría, generalmente es guiado por conjeturas; no puede indicar un método por medio del cual haya encontrado la teoría, y lo único que puede decir es que le pareció plausible.”<sup>8</sup>

Por ello el propio Curtis estaba seguro de que su esfuerzo editorial podría redituarse beneficios: “Es posible que estos ensayos difundan algunas migajas de conocimiento acerca de las clases de preguntas, materiales, corazonadas y técnicas que han producido los mejores resultados a un puñado de historiadores.”<sup>9</sup>

Por desgracia, o por fortuna, la producción científica no nace mecánicamente. De ser así, no corroboraríamos la angustia de enorme cantidad de pasantes universitarios que deambulan incapaces de realizar su tesis profesional a pesar del crecido número de manuales sobre metodología que abundan en nuestros días, y de la no menos eufórica avidez con que la burocracia universitaria abruma al estudiante con la impartición de cursos sobre dicha materia.

Pero si reconocemos que el motor de la investigación suele originarse en los momentos más inesperados y bajo las inspiraciones más disímolas, entonces ¿qué distingue al investigador del mortal común y corriente?, ¿qué hay de particular en el primero con respecto al segundo? Porque podrá afirmarse, y con razón, que casi todo el mundo tiene ideas geniales de vez en cuando y en las situaciones más sorprendidas y singulares.

Pienso que la diferencia entre uno y otro se basa en el tipo de predisposición que se tenga para utilizar esas intuiciones. Porque la experiencia ha demostrado que “El acto de descubrimiento científico escapa al análisis lógico; no existen reglas lógicas según las cuales pudiera construirse una ‘Máquina descubridora’ que

<sup>4</sup>Ibidem., págs. 15-16. En estos casos CURTIS prefirió guardar el anonimato de los historiadores.

<sup>5</sup>Ibid., pág. 262.

<sup>6</sup>J. G. A. POCOCK, “El trabajo sobre las ideas en el tiempo”, en Ibid., pág. 171.

<sup>7</sup>LEWIS MUMFORD, Técnicas y civilización, págs. 16-17.

<sup>8</sup>HANS REICHENBACH, La filosofía científica, pág. 239.

<sup>9</sup>CURIIS, El taller. . . , pág. 20.

asumiera la función creadora del genio.”<sup>10</sup> Aquí nos encontramos con lo que Reichenbach señaló como la diferencia entre la predisposición al descubrimiento y la lógica de la demostración; el paso de lo que es una captación subjetiva de algún fenómeno real, y una concreción objetiva, es decir, socializable.

Para el caso es válido poner un ejemplo: a veces cuando se nos presenta un problema lo resolvemos correctamente y de manera automática, pero somos incapaces de explicar paso a paso cómo lo hicimos, a no ser posteriormente; si reflexionamos con detenimiento, estamos entonces en posibilidad de hacerlo. La explicación de tal fenómeno se sustenta en el hecho de que el hombre es capaz de pasar del plano intuitivo al plano conceptual.<sup>11</sup>

Retornando al asunto que nos trajo aquí, parece lícito afirmar que la diferencia entre un individuo cualquiera y otro que se dedica a la investigación, es la forma como cada uno materializa su intuición. El investigador tratará de probar si su conjetura es correcta, es decir, si coincide con la realidad, en virtud de un proceso denominado “investigación”. “El mismo científico que descubrió su teoría por medio de conjeturas las comunica a los demás sólo después de que ha visto que su conjetura se halla justificada por los hechos... La inferencia inductiva no se utiliza para encontrar una teoría, sino para justificarla en función de los datos de observación.”<sup>12</sup>

Lo que distingue a los investigadores entre sí radica en el tipo de problemas que prefiere explicitar cada uno de ellos mediante el instrumento de investigación. Un científico, independiente del tipo de problemas que aborda, tiene en común con otros investigadores la manera en cómo ha de responder la pregunta que le ha planteado a la realidad, sea ésta natural o social.

En cambio, la explicitación de la idea genial del individuo que no se dedica a la investigación puede ser extraordinariamente variada, intuitiva e individual, como ya se apuntó, pero podría manifestarse en un poema, en una obra de teatro, en una pintura o en alguna otra forma de expresión; podría también mostrarse como producto de una revelación y entonces hablaríamos de misticismo, de charlatanería y hasta de dogmatismo. Estas interpretaciones son válidas, pero tienen algo que las hace personales y no científicas: son productos subjetivos que no necesariamente deben coincidir con la realidad.

La investigación científica, aunque parte de la misma fuente, no recorre los mismos caminos; se diferencia por seguir una “vía” que la posibilita para establecer un sistema, inferido en buena parte de los hechos particulares, y que la faculta para poder generalizar (valga decir, socializar) el conocimiento de la realidad. No en balde Bernal afirmó que la ciencia posee una tradición acumulativa,<sup>13</sup> debido a que el conocimiento científico sólo pasa a ser tal cuando está dispuesto a someterse a la verificación; por lo que repetidamente se ponen a prueba sus supuestos, teorías y leyes, lo que permite a la ciencia y al científico partir constantemente de bases más sólidas, en busca de nuevas respuestas, frente a los retos que ofrece la compleja realidad.

Suponiendo que esto sea así, ¿qué habrá de particular, por ejemplo, en el historiador?, ¿acaso no tiene muchas, quizá excesivas, limitaciones el conocimiento histórico frente a los requerimientos de la ciencia empírica? (Nos referimos a la insolubilidad del problema del experimento, la misma verificación, e incluso la medición de muchos de los fenómenos.) Aunque ello fuera cierto, este tipo particular de conocimiento ha sido y es susceptible de ser tratado mediante el estudio riguroso de los hechos; y de facto, ser sometido a las exigencias de la racionalidad, la objetividad, la sistematización, la generalidad y la verificación, todas ellas características del conocimiento científico.<sup>14</sup>

En efecto, la persona que se dedica al estudio riguroso de la historia, eventualmente sólo diferirá de otros investigadores en el objeto de estudio. En esencia, una diferencia de gustos, preferencias y actitudes, aunque normada, eso sí, por un cierto tipo de práctica, de “accionar”. Descubrimos en primera instancia un doble compromiso en el historiador; el primero delata la opción de dedicarse a un objeto particular del conocimiento; y el segundo, de utilizar un método particular de indagación: la investigación histórica. Un compromiso hasta

---

<sup>10</sup>REICHENBACH, La filosofía. . . , pág. 239.

<sup>11</sup>Cf. ROBERT HAVEMAN, Dialéctica sin dogma, págs. 62-76.

<sup>12</sup>REICHENBACH, págs. 239-240.

<sup>13</sup>Cf. JOHN BERNAL, La ciencia en la historia, págs. 56-58.

<sup>14</sup>ARTURO ELIZONDO LOPEZ, La investigación contable, pág. 41.

cierto punto deportivo, una elección particular, que tendrá que amoldarse a reglas y procesos para responder a determinadas exigencias. La adopción de este par de compromisos por el individuo que se dedica a la historia la denominaremos, convencionalmente, “una buena actitud hacia la ciencia histórica”.

Mas como lo establece el proverbio, “por sus acciones los conoceréis”, no basta tener disposición y buen ánimo hacia la “actitud científica en historia”; es menester obrar, pasar a la acción. En otras palabras, es preciso demostrar “aptitud científica” y de la buena. Es en este punto donde, subterránea, pero sistemáticamente, entra la cuestión de la técnica y la metodología.

Hasta ahora hemos destacado dos elementos sustanciales: actitud y aptitud hacia la investigación. Aquel que decida abordar la cuestión científica deberá tener presente este interactuar dialéctico. Pocock lo resume muy bien: “Si la vida del historiador tiene una continuidad, debe consistir en la formación constante de una pauta de pensamiento e investigación.”<sup>15</sup> Mills, en otro campo, nos lo señala también: “Los pensadores más admirables de la comunidad escolar a que habéis decidido asociarnos no separan su trabajo de sus vidas.”<sup>16</sup>

Quien se enfrente al estudio de los hechos reales naturales o sociales, habrá de tener presente esta relación dialéctica entre actitud y aptitud, porque cuando la una se separa de la otra es posible esperar cualquier cosa, desde una estupenda novela hasta una charlatanería pseudocientífica. Aquel que se acerque a la indagación de cualquier tema bajo la forma a que hacemos referencia deberá sentir un gran gusto, llámese vocación, por dicha problemática; pero, además, estará dispuesto a sujetarla y a explicarla bajo los principios o el modelo de la investigación.

Ya que hemos hecho referencia al campo de la historia, sería válido preguntarnos cuáles son los tipos de experiencias que deberían de prevalecer frente a ella. Estimo que el interesado en los problemas históricos deberá tener presente (dejando de lado los compromisos épico-epopéyicos, los himnos patrióticos, las justificaciones del poder y las acciones en pos de determinados intereses) que la historia es la memoria colectiva de la experiencia humana; por ello, nuestra función es demostrar que el proceso histórico tiene como núcleo el cambio permanente, que nos lleva al futuro a enfrentar nuevas problemáticas. Así, la historia es una disciplina que trata de manera compleja los múltiples y variados aspectos de la actividad humana.<sup>17</sup>

Por todo esto, la ciencia histórica se enfrenta a la responsabilidad de crear métodos, conceptos y elementos formativos que permitan emprender el análisis riguroso con el fin de interpretar cualquier hecho histórico, y en consecuencia ser capaces de efectuar generalizaciones válidas. Es claro que, debido a esta complejidad y pretensión, el esfuerzo por realizar no puede ser menor al exigido, por ejemplo, a cualesquiera de las ciencias naturales.<sup>18</sup>

Esta necesidad de apropiarse de la historia con el fin de agregarla a nuestro tiempo parece ser algo cada vez más indispensable. L. White es partidario de esta línea, pues afirma que está convencido en propagar cierta clase de historia que “es integral a la calidad de nuestro tiempo y, por ello, a la comprensión de nosotros mismos y de nuestra época”.<sup>19</sup> Más aún, esta necesidad histórica ya se ha filtrado en muchos otros ambientes, como el medio científico ligado a las ciencias naturales. Alexandre Koyré, un científico atraído por el campo histórico, reconoce “el estilo de nuestra época, tremendamente teórico, tremendamente práctico, pero también tremendamente histórico”.<sup>20</sup>

Entendidos los problemas de la historia como elementos susceptibles de participar dentro de los procesos de investigación, cabría preguntarse cuáles son concretamente las habilidades que el interesado en los estudios científicos debe desplegar para desarrollar eficientemente su oficio.

---

<sup>15</sup>J. POCOCK, en *El taller...*, pág. 171.

<sup>16</sup>Cf. WRIGHT MILLS, *La imaginación sociológica*, pág. 206.

<sup>17</sup>Cf. LOTHAR KNAUTH, *Programa de historia universal moderna y contemporánea*, págs. 8 y 9.

<sup>18</sup>*Ibid.*, pág. 11.

<sup>19</sup>LYNN T. WHITE JR. “Historia de clavos y herraduras”, en *El taller del historiador*, pág. 74.

<sup>20</sup>ALEXANDRE KOYRE, *Estudios de historia del pensamiento científico*, pág. 10.

Antes de responder a esta cuestión, permítaseme señalar un presupuesto básico a cualquier ensayo científico: la claridad del lenguaje.<sup>21</sup> Nada delata tanto a una postura acientífica como el desorden, el lenguaje de imágenes y las oraciones oscuras e intrincadas.<sup>22</sup>

Aclarado lo anterior, estimamos esencial en el historiador el desarrollo de una dimensión espacio-temporal mucho más profunda de lo que ordinariamente se posee. Koyré lo interpreta así: “Es completamente esencial integrar en la historia de un pensamiento científico la forma en que él mismo se situaba y comprendía con relación a lo que le precedía y le acompañaba.”<sup>23</sup>

Personalmente me pregunto si esta necesidad de ubicar en el tiempo y en el espacio a los procesos sociales no es una de las principales dificultades que se presenta a las mentes no entrenadas en el pensar histórico. Observemos este ejemplo: “Al leer el libro, me percaté al punto de que Lefebvre des Noettes<sup>\*\*</sup> era un genio cuyos atisbos esenciales sobrevivirían a toda crítica. Pero también estaba claro que sus hercúleos esfuerzos no estaban disciplinados por un adecuado sentido crítico histórico.”<sup>24</sup> Knauth lo reafirma de la siguiente manera: “Así que la finalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia es que el estudiante desarrolle la habilidad de pensar históricamente, lo que equivale a saber claramente y a entender los procesos complejos.”<sup>25</sup>

Una vez asumida esta sensibilidad histórica, pasemos a los siguientes elementos que forjan el oficio de historiador, así como de cualquier otro investigador.

En primer término apuntamos la recomendación de escribir en notas esas dudas, atisbos, conjeturas y preguntas que a veces nos asaltan; éstas serían inicialmente el punto de partida del fichero y también del anteproyecto. Este último es un elemento a veces no recomendado por los metodólogos,<sup>26</sup> pero que Wright Mills estima esencial y muy productivo,<sup>27</sup> ya que es el punto de partida que permitirá hacer las correcciones, añadidos y comparaciones pertinentes.

Debe recordarse que desde el inicio de un trabajo de investigación se deben respetar las reglas del proceso de investigación establecidas para el estudio de los hechos concretos y reales; es menester, entonces, aplicar la racionalidad, la sistematización, la verificabilidad a todas y cada una de las fases de nuestro trabajo; la definición del problema, la elaboración de las hipótesis alternativas; la elección de un procedimiento capaz de comprobar los supuestos iniciales; la sistematización de sus operaciones o mecánicas de observación; la verificación de sus descubrimientos; la postulación de las generalizaciones finales en forma de teoría.<sup>28</sup>

Bernal difiere un poco de estas proposiciones. Para él lo verdaderamente importante es plantear el problema; en su opinión ahí es donde se necesita la imaginación. En cambio, la manera de resolverlo resulta un arte menor, ya que sólo se necesita ingenio.<sup>29</sup> Esto puede ser razonablemente cierto, para el caso de la cultura europea, e inglesa en particular, donde las habilidades mentales y manuales tienen una imbricación profunda, y no se encuentran muy disociadas. Por desgracia, en nuestras latitudes, el menosprecio a las labores metódicas, sistemáticas y laboriosas es una práctica bastante desarrollada. En verdad debemos de insistir con rigurosidad en la ingente necesidad de tratar de justificar exhaustivamente por vía de los hechos lo que a veces consideramos a priori como válidas generalizaciones.

Se plantea entonces la investigación con base en nuestras inclinaciones; por lo menos así lo establecen buena parte de los que se dedican a este oficio. Mostraremos algunos ejemplos.

---

<sup>21</sup>Cf. KNAUTH, op. cit., pág. 10 y también LUIS DUARTE, Diseño de un sistema cuantitativo para evaluar informes científicos del área de las ciencias sociales, pág. 27.

<sup>22</sup>Cf. REICHENBACH, pág. 13-36.

<sup>23</sup>KOYRE, pág. 7

<sup>\*\*</sup>R. Lefebvre des Noettes, *Láttelage, Le cheval de selle á travers les áges*, 2 vols. (París, 1931.) en: *El Taller...* pág. 73.

<sup>24</sup>L. WHITE, *El taller...*, pág. 74

<sup>25</sup>Knauth, pág. 15.

<sup>26</sup>CIRO CARDOSO, por ejemplo, no lo menciona, *La historia como ciencia.*, págs. 28-32. Aunque GUILLERMINA BAENA sí lo hace, *Manual para elaborar trabajos de investigación documental*, pág. 13.

<sup>27</sup>MILLS, pág. 208.

<sup>28</sup>Cf. DUARTE, pág. 25

<sup>29</sup>Ct, *La ciencia en la historia*, pág. 51.

“Estoy tratando de globalizar, no estudiando simultaneidades, sino rastreando las deudas culturales entre pueblos que normalmente se estudian por separado; estoy tratando de democratizar la historia al darle un sentido de la creatividad de los grupos que pocas veces dejan registros escritos; estoy tratando de dar profundidad psicológica a la historia, al verbalizar movimientos y actitudes del pasado que sus contemporáneos no pudieron o no consideraron necesario poner en palabras.”<sup>30</sup>

Y esta otra:

“Con tales antecedentes (es marxista), quizás no sea notable que me haya atraído el estudio de las revoluciones.”<sup>31</sup>

Derivado de nuestros intereses particulares escogemos el tema, pero de él resulta recomendable exponer sus objetivos de una manera clara y operativa; aunque esto es un buen deseo más que una obligación, Cipolla lo considera indispensable para su trabajo: “Me gusta desarrollar una idea y presentarla convincentemente; cada uno de mis libros está centrado esencialmente en una y sólo una tesis básica.”<sup>32</sup>

Mumford, en cambio, operó de otra manera; al hacer explícitos sus objetivos, escribió: “Durante los últimos mil años la base material y las formas culturales de la civilización occidental han sido modificadas por el desarrollo de la máquina, ¿cómo ocurrió esto?, ¿dónde ocurrió?, ¿cuáles fueron los principales motivos que alentaron esta transformación radical del medio ambiente y la rutina de la vida?, ¿cuáles fueron los fines emprendidos?, ¿cuáles fueron los medios y los métodos?, ¿qué valores inesperados surgieron en el proceso? Estas son algunas de las preguntas que el presente estudio tratará de contestar.”<sup>33</sup>

Knauth lo expresa a su vez de la siguiente manera: “La tarea del verdadero historiador es manejar la técnica de reconstruir una situación compleja o un proceso singular, usando las manifestaciones del pasado.”<sup>34</sup>

En todo caso, si no es posible unificar la idea que se deba tener sobre los objetivos de la investigación, sí es menester tener presente las siguientes consideraciones: a) El trabajo se facilita si se hacen preguntas que puedan responderse con base en indicadores constituidos por factores observables, susceptibles de ser corroborados. b) No pretender buscar, y menos encontrar la certeza universal o absoluta. c) Los objetivos han de ser expuestos racional y objetivamente, de tal manera que inviten a la observación sistemática.<sup>35</sup>

Señalemos por último que: No debe olvidarse el hecho contradictorio que hay entre la investigación y la realidad. En tanto que, en virtud del poder analítico desarrollado por el esfuerzo intelectual, es posible detener el cambio constante de la realidad, debe recordarse que de hecho el flujo sigue.<sup>36</sup> Esta afirmación, al señalarse en el caso de la historia, no quiere decir que no sea una relación generalizable a otras áreas del conocimiento científico. “El conocimiento conseguido en el terreno de la moderna ciencia natural es sumamente dialéctico, de ello se desprende que será tanto más fácil llegar a una profunda comprensión del mismo cuanto más consciente sea de la dialéctica.”<sup>37</sup>

Una vez enunciado un objetivo razonable, suele pasarse a establecer los supuestos o hipótesis del mismo. Aclaremos que ello no siempre es posible, principalmente en áreas donde no existen antecedentes previos. En estos casos el valor de la investigación reside en su carácter exploratorio. Por ello se afirma que el supuesto es antes que nada una respuesta incipiente a la pregunta planteada en el objetivo.<sup>38</sup>

---

<sup>30</sup>WHITE, El taller... , pág. 51.

<sup>31</sup>ELLIOT RUDE, “El rostro cambiante de la multitud” en El taller..., Pág. 207.

<sup>32</sup>Fortuna plus homini... ” en El taller... , pág. 91.

<sup>33</sup>Técnica y civilización, pág. 21.

<sup>34</sup>KNAUTH, pág. 15.

<sup>35</sup>DUARTE, P. 28.

<sup>36</sup>KNAUTH, pág. 16.

<sup>37</sup>HAVEMAN, Pág. 201.

<sup>38</sup>Cf. CARDOSO, págs. 29-30.

La cuantificación es una cuestión difícil de aceptar en ciencias sociales, donde la juventud de estas actividades cognoscitivas que se adhieren a la pretensión de ser científicas no siempre están en posibilidades de medir los fenómenos sociales, y menos de pronosticar con detalle eventuales comportamientos futuros.<sup>39</sup> Cuando no es posible ofrecer la presentación de conocimiento cuantificado es preciso reconocer que nos hallamos frente a un principio elemental de conocimientos, mas no de certidumbre.

No por esa circunstancia evitaremos formular nuestros supuestos; es probable que estos esfuerzos de concreción intelectual ayudarán en mucho a formalizar, cada vez más, nuestras observaciones de la realidad social, aunque básicamente aún no podamos pasar de la explicación de los fenómenos al control de los mismos.

Formuladas las hipótesis, es lícito plantear la “táctica” o, si se quiere, la metodología que habremos de seguir para verificar, con la mayor certeza posible, a los supuestos y de ahí responder a los objetivos. No existe rama del conocimiento que no dependa absolutamente de un cuerpo de observaciones verificables y básicas, así cualquier proceso encuentra su valor científico en su acervo de datos. . . “Contribuir a este acervo implica tener capacidad analítica.”<sup>40</sup>

Para este caso, es común que se recurra a una metodología afín a los gustos o preferencias del investigador; por ejemplo, Rudé señala: “Pero, ¿por qué (escogí) la revolución francesa?”, y responde: “En parte, supongo, porque yo había adquirido un buen conocimiento del francés; en parte porque pronto descubrí que donde mejor podía estudiarse la clase de problemas en que llegué a interesarme era en los registros franceses de tal periodo.”<sup>41</sup>

A veces suele exagerarse y se acaba por creer que el mejor método para resolver cualquier clase de problemas es el que mejor conoce uno. En este sentido hay que tener verdadero cuidado, ya que este paso es la antesala de la “acción”, pues es aquí donde se habrá de proponer la “clase de método” que ha de seguirse.

Un planteamiento incorrecto, o simplemente no adecuado a los fines del estudio, puede llevarnos a un callejón sin salida. Es por ello recomendable atender a la racionalidad en el método de selección y a la cualidad de dicho sistema en referencia a lo que se busca, antes de escogerlo.

Lo anterior implica que uno debe contemplar la posibilidad de responder a sus objetivos mediante varios métodos, y escoger de entre ellos el que mejor se adecue a las circunstancias del autor (dedicación, tiempo, presupuesto, experiencia) y a las circunstancias del problema.<sup>42</sup> No está de más señalar que para contestar a una cuestión que pueda ser resuelta de manera sencilla, sería absurdo empeñarnos en crear un modelo cuyo virtuosismo y excelencia contraste marcadamente con el grado de complejidad del objetivo.

En este punto es conveniente señalar que, en ocasiones, la selección de un método puede acarrear dificultades con algunos miembros de la academia, sobre todo si se trata de un método que sale de lo conocido o aceptado. “La filosofía y el método subyacente a Técnicas y civilización desafiaron abiertamente muchas opiniones corrientes de los estudiosos, en particular los procedimientos estereotipados que impedían valorar debidamente más de un segmento aislado de su tema y estimar los productos sociales y culturales de los desarrollos técnicos.”<sup>43</sup> Este fenómeno parece bastante generalizado en historia. Veamos otro ejemplo: “De pronto sobresaltado, vi que mi preparación de historiador tenía alarmantes limitaciones. Se me había enseñado a leer los textos con sentido crítico, pero Kroeber (antropólogo) era un sabio que lograba reconstruir e interpretar sociedades de gran interés que tenían pocos o ningún textos escritos.”<sup>44</sup>

Esta necesidad de nuevos métodos aparece con frecuencia cuando se incursiona en campos no explorados. En muchos casos, gracias a ellos se cubren lagunas importantes que ayudan a una mejor comprensión de la actividad humana. “Estaba ávido de aplicar los métodos antropológicos a las culturas letradas. Y como la relación de un pueblo con su medio depende tanto de su tecnología, Kroeber se interesaba en las herramientas.

---

<sup>39</sup>Cf. DUARTE, pág. 21.

<sup>40</sup>KNAUTEI, pág. 15.

<sup>41</sup>El rostro cambiante. . .” en El taller. . . , pág. 207.

<sup>42</sup>DUARTE, págs. 30-32.

<sup>43</sup>MUNFORD, págs. 16 y 17.

<sup>44</sup>WHITE, El taller. . . , pág. 73.

¿Podría aplicarse en enfoque a la edad media?”<sup>45</sup>

Usualmente los elementos que hemos detallado -planteamiento, objetivos, metodología, etcétera- se redactan y organizan en un anteproyecto. Este se convierte en la plataforma de lanzamiento del estudio.

La “acción investigativa” se iniciará con una penosa y a veces árida tarea de observación del campo que se estudiará, y lo que inicialmente encontraremos será que los procesos reales presentan al principio un conglomerado de hechos informes en proceso de cambio.<sup>46</sup> Nuestra tarea es abstraer de esa masa informe los elementos que responden directa e indirectamente al objetivo. Esto se hace a través de un esfuerzo creador que ordena las manifestaciones pertinentes,<sup>47</sup> esfuerzo creador que estará guiado por las hipótesis del trabajo.

Cabe la recomendación de “Estudiar los errores y los fracasos con tanto cuidado como los triunfos”<sup>48</sup> y no olvidar que “hasta el más rutinario cálculo y análisis de las materias primas puede sugerir nuevas ideas y, a menudo, abrir nuevos caminos al pensamiento y a la investigación”,<sup>49</sup> así como buscar en los datos la conformación de estructuras y procesos.

Subyacente a estas consideraciones, está el hecho irreductible de que la información recogida se capta en nuestras fichas de trabajo, de resumen, de contenido, en nuestros cuadros estadísticos, gráficas, mapas y cronologías. Estos dos últimos elementos tienen particular realce en las ciencias sociales, ya que enmarcan el parámetro espacio-temporal de nuestro estudio y demuestran la capacidad de comprensión histórica. La información obtenida por estos medios se ordena sistemáticamente en unidades y subunidades con el objeto de aislar y reconstruir cada una de las partes sustanciales del fenómeno, separar lo accesorio, organizar y dar coherencia a los procesos, y responder no sólo al qué (la descripción) sino al por qué (el significado) de los fenómenos.

Una vez que se estime que se ha logrado una comprensión razonable de cada uno de los principales procesos que ayudan a explicar la pregunta inicial de nuestro estudio, se puede considerar que al fin tenemos algo comprensible y comunicable, en vez de meras especulaciones, fantasías o conjeturas. Hemos resuelto ahora otra parte esencial de nuestro estudio: el análisis.

El siguiente paso pretenderá “reorganizar los factores analizados, las subunidades temáticas y los procesos reconstruidos para lograr una nueva síntesis que ayudará a percibir el significado histórico dentro de un contexto temporal y espacial específico ... lo que equivale a saber claramente y entender los procesos complejos”.<sup>50</sup>

La síntesis o conclusiones representa un paso verdaderamente difícil en toda investigación, ya que corresponde a una respuesta cualitativamente más lograda que la que ofrecían las hipótesis a la pregunta-objetivo planteada inicialmente. Es pretender darle a nuestros resultados una explicación y una eventual predicción dentro de los límites y posibilidades reales del estudio. Es utilizar la imaginación disciplinadamente para darle la dimensión adecuada a nuestra generalización. Es no olvidar que la certeza y la verdad absoluta se encuentran reñidas con la ciencia. Es recordar que la buena actitud hacia la ciencia debe prevalecer hasta el final.

De las conclusiones y generalizaciones se deriva una cuestión que por lo general suscita muchos debates: la conciencia de que “un conjunto de observaciones se ajustará a más de una teoría (o interpretación), en otras palabras, existen varias teorías de las cuales pueden derivarse estos hechos”.<sup>51</sup> Puede parecer sorprendente que esta cuestión tan común en ciencias sociales, y en particular en historia,<sup>52</sup> lo sea también en ciencias naturales. Lo que las diferencia es la forma en que generalmente resuelven este dilema. En ciencias naturales “La inferencia inductiva se usa para otorgar a cada una de estas teorías un grado de probabilidad, y luego

---

<sup>45</sup>Ibid.

<sup>46</sup>KNAUTH, pág. 15.

<sup>47</sup>Ibid.

<sup>48</sup>KOYRE, pág. 7.

<sup>49</sup>CIPOLLA, El taller. . . , pág. 92.

<sup>50</sup>KNAUTH, págs. 15-17.

de aceptar la teoría más probable.”<sup>53</sup>

Como se aprecia, la resolución de las diferencias se facilita en la medida en que el problema pueda enfrentarse cuantitativamente y con base en hechos concretos. Un reto para no disminuir la exigencia del rigor científico para respaldar cada una de nuestras conclusiones.<sup>54</sup>

Es ya momento de preguntarse cuándo escribimos el análisis y las conclusiones. Sinceramente, cada investigador lo hace de muy diferente manera, de acuerdo con su estilo de trabajo y con la complejidad del asunto. Hay quien prefiere terminar su levantamiento de datos antes de proceder a escribir una sola línea, mientras otros preferirían hacerlo una vez terminado cada capítulo. Aquí la costumbre y el hábito se imponen.

Lo que suele ser común, es la reflexión de cómo va a decir lo que tiene que decir; generalmente, esto se resuelve pensando en quienes se espera que lo lean.<sup>55</sup> No se escriben igual un ensayo una tesis, una obra de divulgación.

Lo que no debe olvidarse es la ineludible exigencia de guardar la coherencia hasta el fin y continuar manteniendo aquellas “buenas intenciones científicas”, que se pueden sintetizar en los elementos siguientes: redactar el estudio con un lenguaje claro y sencillo, pues la pretensión es demostrar que el lenguaje no es un escudo de nuestra ignorancia;<sup>56</sup> hacer pública nuestra información, reconociendo con ello que puede existir un error involuntario en el procedimiento, a pesar de nuestros esfuerzos por evitarlo; esto permite la verificación crítica de nuestro razonamiento. La oscuridad en este renglón puede poner en entredicho nuestra actitud científica, pues es ahí donde el chapucero y el charlatán se delatan. Un cuadro estadístico incomprensible, una fórmula no desarrollada claramente, una carencia de referencias puede echarlo a perder todo.

Sugerimos señalar con precisión los datos relativos a los instrumentos utilizados; con ello se delimitan las posibilidades de nuestro estudio: mostrar acuciosidad en los procedimientos estadísticos, y hacer explícitas las elecciones de las variables controladas y experimentales (si las hubiera). Si existen elementos mensurables, se recomienda dar preferencia a la cuantificación; en tal caso es dable exponer los razonamientos mediante los cuales los resultados cuantitativos se convirtieron en conclusiones.<sup>57</sup>

Aunque es necesario dar una expresión cabal, detallada de lo que se hizo para llegar a ciertos resultados, generalizaciones y conclusiones, no debe olvidarse que tales elementos deben mantener una consonancia directa con lo que se hubiera estipulado en las hipótesis y objetivos del estudio.

Terminada la parte sustancial de la investigación, estarnos en condiciones de plantear la introducción del trabajo. En rigor se trata de complementar aquella primera versión que era nuestro viejo anteproyecto, enriquecido con todo un cúmulo de nuevas experiencias. Señalaremos, pues, nuestros logros, pero también lo que estimamos fueron obstáculos y limitaciones en la obra. Incluiremos un resumen de capítulos y de conclusiones más significativas; formularemos la bibliografía y los apéndices necesarios; y, finalmente, elaboraremos el índice con su numeración. Es el momento en que poseemos una idea global y más o menos certera de lo que hicimos, estando así en condiciones de escribir el título, el compendio de la obra.

Mucho tiempo habremos consumido a lo largo de ese trabajo, que a veces por la presión del cansancio lo sentimos tedioso e inútil, pero que, en otras ocasiones, lo encontramos satisfactorio y hasta gratificante. Para aquellos que han tomado la decisión de dedicar su vida a la investigación encontrarán que, de alguna manera, existe cierta consonancia entre sus acciones y deseos: algo difícil de lograr en estos días.

---

<sup>51</sup> REICHENBACH, pág. 241.

<sup>52</sup> Cf. KNAUTH, pág. 10.

<sup>53</sup> REICHENBACH, Pág. 241.

<sup>54</sup> KNAUTH, pág. 10.

<sup>55</sup> Cf. MILLS, págs. 296-297.

<sup>56</sup> Cf. Ibid., págs. 227 Y 228.

<sup>57</sup> Cf. DUARTE, Págs. 35-37.

## Referencias bibliográficas

- BAENA PAZ, Guillermina. Manual para elaborar trabajos de investigación documental. México, UNAM, 1973, 124 pp. (FCPyS.)
- BERNAL, John D. La ciencia en la historia. México, UNAM, 1972, 693 pp. (Problemas Científicos y Filosóficos, 17.)
- CARDOSO, Ciro F. S. La historia como ciencia. Costa Rica, Ed. Universitaria Centroamericana, 1975, 245 pp.
- CURTIS, L. P. Jr., compilador y autor. El taller del historiador. México, Fondo de Cultura Económica, 1975, 343 pp.
- DUARTE M., Luis F. Diseño de un sistema cuantitativo para evaluar informes del área de las ciencias sociales. Tesina, UNAM, 1980, 136 pp. (Facultad de Psicología.)
- HAVEMAN, Robert. Dialéctica sin dogma. Barcelona, Ariel, 1967, 248 pp. (Ariel Quincenal, 48.)
- KNAUTH, Lothar. Programa de historia universal moderna y contemporánea. México, ANUIES, 1976, 59 pp.
- KOYRE, Alexandre. Estudios del pensamiento científico. 2 ed., México, Siglo XXI, 1978, 394 pp. (Teoría.)
- MILLS, C. Wright. La imaginación sociológica. 3 ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1969, 237 pp.
- MUNPORD, Lewis. Técnica y civilización. Barcelona, Alianza Editorial, 1971, 522 pp.
- REICHENBACH, Hans. La filosofía científica. México, Fondo de Cultura Económica, 1975, 335 pp.
- ELIZONDO LOPEZ, Arturo. La investigación contable. Significación y metodología. México, Ed. Contables y Administrativas, 1980, 496 pp.