

Héctor Maletta. *Metodología y técnica de la producción científica*.
Lima: CEPES-Universidad del Pacífico, 2009.
<<http://cies.org.pe/libros/otrasinvestigaciones>>

Luis Sime Poma

El texto de Maletta nos ofrece una importante contribución a los diversos temas asociados a la metodología y técnica de la producción científica de interés especial para estudiantes y docentes de posgrados; así como para investigadores en general. La forma de organización del texto, el lenguaje utilizado, la introducción de tablas y gráficos, así como un anexo final de referencias sobre redacción académica, le da al libro un valioso nivel de fluidez a pesar de su extensión (419 páginas) y de la complejidad que suponen dichos temas.

La línea de exposición que recorre todo el texto se basa en integrar aspectos que el autor considera no conveniente tratarlos por separado, sino más bien de forma interrelacionada: la producción científica o académica se juega en la investigación y en la comunicación científica. Y, en efecto, el libro logra abarcar ambos aspectos quedando reivindicada la importancia de la comunicación: «la producción de materiales escritos como resultado de la investigación, en forma de libros, artículos, tesis o informes, se deja implícita; es considerada como una actividad auxiliar que no presenta problematicidad alguna, por lo que no se formula una consideración metodológica especial al respecto».

El libro ha sido dividido en cuatro partes muy delimitadas hacia temas específicos, cuyo índice analítico nos permite ubicarnos en la trayectoria temática elegida por el autor. La primera parte está centrada en la «Ciencia y producción científica»; para lo cual se plantea los fundamentos de la producción científica, así como sus componentes y fases. Desde estas primeras páginas el autor deslinda ciertos conceptos básicos, como el término *científico* definido como un tipo de trabajo intelectual formalizado cuyos productos «pretenden ampliar el conocimiento mediante el uso riguroso del razonamiento y de los datos empíricos» (p. 19). A su vez, define la *producción científica o académica* como la interacción de la investigación y la comunicación de la misma. El autor expresa que esto último permite cumplir con el requisito de la *replicabilidad* como un conjunto de razonamientos lógicos y análisis de datos empíricos que se sostienen independientemente del investigador. Para que un texto científico logre mayores condiciones de replicabilidad necesita cumplir con diferentes reglas, nos dice el autor:

Accesibilidad de los datos: los datos utilizados en la investigación deben ser puestos a disposición de otros investigadores que quieran repetir el análisis...

Transparencia de los métodos: todos los métodos utilizados deben ser claramente explicados para que otros investigadores puedan repetirlos, criticarlos o mejorarlos.

Explicitación del razonamiento lógico: las conclusiones obtenidas a partir de los datos empíricos o a partir de premisas teóricas deben ser alcanzadas mediante procedimientos lógicamente impecables. El investigador debe poner de manifiesto estos razonamientos de manera clara y precisa para que cualquier eventual falla del razonamiento resulte perceptible para otros investigadores.

Publicación y discusión abierta: los productos de la actividad científica deben ser puestos en conocimiento de la comunidad científica, de modo que ella pueda analizarlos y criticarlos con plena libertad, poniendo de manifiesto fallas en la evidencia empírica o fallas en el razonamiento lógico. La circulación de los resultados científicos dentro de la comunidad profesional especializada facilita el control de calidad de la ciencia y permite su replicabilidad. (p. 48)

Otros de los términos básicos que el autor esclarece es entre *estudio e investigación*. Mientras este último está reservado para los expertos con el fin de crear conocimiento novedoso u original; los estudios son, en cambio, para los novatos en el tema. También establece tres *niveles de investigación* en función de la trascendencia de los resultados para el avance del conocimiento científico: la investigación básica, que busca establecer o refutar teorías fundamentales de una disciplina con validez más o menos universal y en la que predominan la construcción teórica y los modelos causales; la investigación aplicada, la cual no pone en cuestión el conocimiento básico, sino que lo aplica en escenarios particulares —el autor considera que esta es muy frecuente— y donde predomina el componente descriptivo; la investigación de desarrollo (también tecnológica) que está dirigida a poner a prueba soluciones a determinados problemas previamente estudiados por investigaciones aplicadas y que a su vez se han basado en conocimientos básicos; siendo su carácter no explicativa ni descriptiva, sino más bien propositiva o normativa.

Resulta también esclarecedor las precisiones acerca de las clases de problema científicos que podemos resumir en la siguiente tabla:

Tabla 1. Clases de problemas científicos

Problema	Características
Corroboración de hipótesis causales	Apunta a probar que determinados factores causales producen determinados efectos en el marco de una teoría.
Reformulación conceptual	Plantea el examen crítico de los conceptos en uso y la elaboración de conceptos alternativos.
Ampliación del campo de validez empírica de un problema	Tiende a aplicar conceptos centrales de un enfoque a nuevas realidades.
Análisis de anomalías empíricas o inconsistencias lógicas	Buscan esclarecer o superar determinados problemas internos en un enfoque o línea de investigación considerando hechos anómalos y /o problemas en la lógica utilizada.
Descripción y taxonomía	Buscan la descripción y clasificación de los objetos de estudio.
Hermenéutica	Consiste en la relectura crítica de ciertos autores a fin de lograr una nueva interpretación de su obra.
Cuantificación y calibración	Tienen por objetivo la obtención de valores numéricos para ciertos parámetros previstos en la teoría, que varían según la época y el lugar.
Diagnóstico de problemas prácticos	Aportan datos sobre una situación concreta, y está en los márgenes de una producción científica.
Desarrollo de soluciones prácticas	Tiene por objetivo el diseño y puesta a prueba de soluciones a determinados problemas prácticos.

Fuente: Tabla elaborada por Sime a partir de los contenidos de Maletta (2009:119-123).

En esta primera parte, además de aclarar diversos conceptos fundamentales, el autor desarrolla una discusión epistemológica en frentes distintos, uno de ellos desarrollado de forma muy crítica es ante el «relativismo y escepticismo posmoderno». Según Maletta, las corrientes literarias, culturales e ideológicas de estas posiciones no debieran considerarse como parte de la producción científica, aunque suelen presentarse como científicas sobre todo en ciertos sectores de las ciencias humanas y sociales. En general, la idea de estas posiciones es que «solo son cognoscibles los discursos, las representaciones y las construcciones mentales; la realidad misma sería incognoscible. Esto orienta las investigaciones postmodernas hacia los discursos, no hacia las realidades» (p. 81). Ello lleva a no reconocer la materialidad de los discursos, las relaciones de la cultura con la sociedad y la economía. Otro frente de discusión es sobre el dualismo epistemológico entre ciencias naturales y ciencias sociales que ha

llevado a diferenciar enfoques completamente diferentes para las ciencias sociales. El autor admite que en efecto cada disciplina tiene objeto de estudios diferentes y metodologías específicas, pero asimismo advierte:

En resumen, no hay dualismo metodológico, sino que cada disciplina tiene sus métodos específicos. La especificidad metodológica de las ciencias humanas no está en discusión, pero no tiene nada de interesante: todas las disciplinas son metodológicamente específicas. Sin embargo, todos esos métodos, para ser parte de una ciencia deben poseer las cualidades de un método científico: deben basarse en el uso replicable y riguroso de la lógica, y en datos empíricos obtenidos y analizados de manera replicable y rigurosa. Un método que apele a rituales mágicos o a técnicas difusas o no replicables no sería un método científico, no importa si se aplica a las estrellas, a las bacterias o a los seres humanos. (p. 87).

Así también, el autor discrepa con aquellos cuestionamientos a las ciencias por los tipos de consecuencias que ellas pueden acarrear según las valoraciones que pueda hacer un sector de la sociedad, de tal forma que para un sector una teoría se convierte en falsa si atenta contra sus convicciones sean religiosas, morales, etcétera y es verdadera si concuerda con ellas. Maletta es categórico cuando afirma: «Para invalidar una teoría científica hace falta una teoría científica mejor, o una demostración de su inconsistencia lógica, o unos hechos empíricos que demuestren conclusivamente su falsedad» (p. 93). Más adelante refuerza estas ideas al abordar el *naturalismo científico*, destacando que

[...] la producción de conocimiento científico es la empresa de explicar la realidad de manera racional y naturalista. Las posibles fuerzas o agentes sobrenaturales son un asunto que no puede ser abordado por el método científico. La razón para ello es precisamente que dichos entes son sobrenaturales, es decir, ajenos a la realidad observable, y dotados presuntamente de la capacidad de actuar por encima o al margen de las fuerzas que gobiernan la naturaleza. (p. 103)

La segunda parte de la obra aborda otros aspectos singulares de la investigación científica entre los cuales queremos presentar las distinciones que hace entre *investigaciones teóricas y empíricas*. Las primeras aportan conceptos nuevos o nuevas versiones de conceptos ya conocidos, mientras que las segundas aporta hechos nuevos, información novedosa sobre la realidad. Las primeras incluyen, por ejemplo, aquellas que se dedican a la historia del problema, a través de una investigación bibliográfica, que permite lograr una simplificación general de una teoría, una reformulación de sus supuestos, el uso de un

mejor método matemático para expresarla, etcétera. En las segundas, el autor reconoce que cada disciplina tiene sus preferencias por ciertas técnicas y procedimientos para trabajar con los datos.

Otra distinción igualmente ilustrativa es en relación con lo que llama *estrategia de investigación*: cuantitativa y cualitativa. Para ello, aclara la diferencia entre la *naturaleza de la información* y el *tratamiento de la información*; así algunos datos son intrínsecamente cuantitativos, como la medición de la temperatura o la declaración de la edad de una persona; mientras que otros tiene una naturaleza más cualitativa, como la ocupación que declara una persona en una encuesta. En cambio, el tratamiento es más flexible, en la medida que es posible dar un tratamiento cuantitativo a datos de naturaleza más bien cualitativa o al revés. Es posible que a partir de un estudio exploratorio de tipo cualitativo se llegue luego a desarrollar indicadores cuantitativos sobre fenómenos complejos. Respecto a las investigaciones más cuantitativas, el autor menciona también la distinción entre el tratamiento estadístico y el matemático. El estadístico exige una diversidad de casos en la muestra observada, mientras que el matemático formaliza fenómenos que pueden ser únicos e irrepetibles, pero que además pueden ser observables.

En la tercera parte, Maletta se dirige a trabajar un tema crucial en el campo de la ciencia como es la argumentación científica, entendida esta como la exposición razonada de ideas para lo cual se utilizan diversas estrategias argumentativas con la finalidad de persuadir a otros de la validez de una conclusión y que se basan en un conjunto de premisas y reglas previamente aceptadas por la comunidad de científicos. El autor introduce en esta parte el problema de las falacias, es decir, aquellos «vicios del razonamiento que conspiran contra la solidez de una argumentación» y «pueden provenir de la falsedad de las premisas o de la extracción inapropiada de conclusiones sin respetar las reglas lógicas de la inferencia» (p. 212). Una parte importante de este capítulo está destinado a que el lector reconozca las clasificaciones de falacias según diversos autores. Entre ellas, quisiéramos aludir a las Falacias de Toulmin que son aquellas que resultan de la falta, insuficiencia, deficiencia, o irrelevancia de los fundamentos empíricos o de supuestos no bien sustentados, o a la ambigüedad en la argumentación. En la falacia de fundamentos empíricos insuficientes llama la atención la *falsa causación*, cuando se da la atribución de un vínculo causal sin fundamento suficiente; como ocurre en los casos en los que solo se descubre correlación entre dos variables, pero no necesariamente relación causal. Siguiendo a otro autor llamado Thompson, Maletta incluye también su propuesta de falacias, entre las cuales destaca la falta de solidez de las premisas y las de circularidad del razonamiento. En la primera, la conclusión

no es válida porque al menos una de las premisas es falsa o ambigua. En la segunda, la conclusión no es válida porque la validez de las premisas no puede ser demostrada independientemente de la propia conclusión que se quiere demostrar.

La cuarta parte del libro se dirige más hacia aspectos sobre la comunicación científica, por lo que nos presenta diversas características de los escritos científicos, de la cuales resumiremos algunas en la siguiente tabla:

Tabla 2. Características de los escritos científicos

Característica	Explicación sumaria
Carácter expositivo	Se organiza siguiendo líneas expositivas sistemáticas. Transmite una argumentación racional.
Rigurosidad teórica y metodológica	Utiliza conceptos claramente definidos, delimitando su alcance y transmite información adquirida mediante la aplicación de métodos científicos.
Valor agregado de originalidad	Debe incluir aportes novedosos aunque no necesita ser una nueva teoría o un nuevo paradigma.
Unidad temática	Debe ser organizado como una unidad en sí mismo en función al problema que pretende tratar.
Coherencia argumentativa	Se debe velar para que la columna vertebral de la argumentación no se pierda de vista.
Respeto por las convenciones de la comunidad científica y audiencia profesional.	Los escritos están dirigidos a una comunidad profesional en un lenguaje comprensible para ella, manejando la terminología técnica.
Aparato bibliográfico	Debe citar y discutir la bibliografía relevante y las recientes sobre el tema.

Fuente: Tabla elaborada a partir de los contenidos de Maletta (2009: 119-123).

Adicionalmente, en esta última parte el autor incluye elementos para la comprensión de la propia textualidad que producen dichos textos. Así por ejemplo, nos indica una clasificación de párrafos que tienen diferentes propósitos. Entre ellos tenemos: los párrafos corroborativos, que exponen una proposición simple y la corroboran o sustentan mediante otras proposiciones; los adversativos, en los que aparecen distintas posiciones en conflicto con argumentos a favor o en contra de cada una; los definicionales, que explicitan características de un concepto, un objeto o un evento; los descriptivos, que a diferencia del anterior solo se refieren a objetos, personas o situaciones; los de síntesis, que resumen una argumentación expuesta previamente con más detalle.

En la misma línea de aportes de una mayor conciencia sobre los párrafos, Maletta introduce algunos criterios para evaluar los párrafos:

¿Tiene el párrafo un propósito claro? ¿Es su utilidad evidente, o está ahí solo para llenar el espacio? ¿Qué pasaría si el párrafo desapareciese del texto? [...] ¿Está cada párrafo unificado? ¿Todas las oraciones pertenecen lógicamente a ese párrafo? ¿O hace el escritor digresiones hacia áreas que hubieran sido mejor cubiertas en otro párrafo o que pudieron haber sido simplemente omitidas? [...] ¿Son coherentes los párrafos, de modo que una oración conduce clara y lógicamente a otra, y un párrafo conduce hacia el siguiente? ¿Se efectúa fácil y claramente la transición entre párrafos mediante una hábil elección de palabras y frases transicionales, que indican las relaciones entre las ideas y señalan la dirección en la que la presentación se mueve? (pp. 323-324)

De igual modo, el autor propone diversas sugerencias muy puntuales para mejorar la calidad de la comunicación científica, que son realmente útiles para facilitar un trabajo que exige rigor y constante revisión.

En las trece páginas de referencias bibliográficas el autor ha reunido casi trescientas fuentes, primordialmente, de los idiomas español e inglés que dan el sustento bibliográfico a las diversas ideas retomadas de otros autores. En la parte final del texto, Maletta introduce, además, referencias en Internet sobre redacción académica, mayormente de habla inglesa, de diversas instituciones académicas que resultan alentadoras para seguir explorando sobre cómo se ha venido institucionalizando los aportes sobre redacción académica.