

**“PENSAMIENTO ANTITÉTICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MEDICINA: UN RECURSO LÓGICO
INAPELABLE”**

Dr. Rogelio Bermúdez Sarguera (PhD)

*Docente-Investigador Titular de la Universidad de
Guayaquil. Ecuador*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3293-9242>

E-Mail: rogelio.bermudezs2ug.edu.ec

Lic. Aylin Pentón Quintero (M.Sc.)

*Docente del Instituto Superior Universitario Almirante
Illingworth- AITEC”*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6981-9757>

E-Mail: apenton@aitec.edu.ec

Artículo recibido 13 octubre 2024

Aceptado para publicación: 26 noviembre 2024

RESUMEN

El artículo apunta a una de las problemáticas basales que debe suscitarse en todo proceso de investigación científica, a saber, la puesta en marcha de un pensamiento antitético en el aprendizaje de los conocimientos de medicina, lo cual aparece como condición *sine qua non* para que aquel proceso se produzca innegablemente. Sobre la base de la caracterización de este tipo de pensamiento como objeto de estudio, se defiende la idea de su primacía sobre cualquier otro hecho de naturaleza epistémica en el aprendizaje del estudiante. La medicina, considerada como uno de los campos del saber de mayor susceptibilidad ante el cuidado y preservación de la vida, no puede darse el lujo de formar profesionales cuya proyección hacia la realidad médica sea impugnada. Por ende, el *único* recurso lógico-metodológico que ha de salvar aquella cabal formación es la proyección del pensamiento antitético. De ahí que focalicemos el hecho de valorarlo como recurso lógico y fuerza motriz de todo cambio conductual, en el área de la profesión, lo que traduce el *objetivo* de este artículo. El *método* empleado en la recopilación de la información se sostuvo en la encuesta, así como el método analítico-sintético se usó como parte consustancial de los métodos de procesamiento de la información recopilada, según la clasificación de la autoría de este artículo. Los resultados

fundamentales se advierten en los problemas de investigación que resultan configurados en términos de contradicciones, a tenor de las máximas lógico-metodológicas que se proponen.

Palabras clave: aprendizaje; contradicción; investigación; leyes de la lógica aristotélica; pensamiento antitético; tipología.

***ANTITHETICAL THINKING IN MEDICINE LEARNING: AN UNAPPEALABLE
LOGICAL RESOURCE***

ABSTRACT

The article points to one of the basic problems that must arise in any scientific research process, namely, the implementation of antithetical thinking in the learning of medical knowledge, which appears as a sine qua non condition for that process occurs undeniably. Based on the characterization of this type of thinking as an object of study, the idea of its primacy over any other fact of an epistemic nature in student learning is defended. Medicine, considered one of the fields of knowledge most sensitive to the care and preservation of life, cannot afford to train professionals whose projection towards medical reality is contestable. Therefore, the only logical-methodological resource that must save that complete formation is the projection of antithetical thought. Hence, we focus on valuing it as a logical resource and driving force for all behavioral change, in the area of the profession, which translates the objective of this article. The method used in collecting the information was supported in the survey, as well as the analytical-synthetic method was used as an essential part of the methods of processing the information collected, according to the classification of the authorship of this article. The fundamental results are seen in the research problems that are configured in terms of contradictions, in accordance with the logical-methodological maxims that are proposed.

Keywords:

antithetical thinking learning; contradiction, research; laws of Aristotelian; logic; typology.

INTRODUCCIÓN

Focalizar el concepto de aprendizaje, su génesis como proceso y las tendencias de su desarrollo constituye el *Santo Grial* de las investigaciones psicológicas y el *sanctasanctórum* de la vida psíquica humana. De ahí, la pléyade de preguntas que laten en el tintero sobre el particular, aun cuando al grito de las investigaciones muchas han sido examinadas con elevado rigor científico, comenzando por la psicología conductista.

Múltiples han sido los hombres de ciencias que han entregado su obra a la investigación del pensamiento antitético, gestor del aprendizaje del conocimiento científico. El carácter trascendental de este concepto pudiéramos hallarlo en las posiciones opuestas, divergentes o contrapuestas hacia un mismo objeto de estudio y que, por demás, resultan mutuamente excluyentes desde el punto de vista lógico y epistemológico.

Cada vez, vibran con mayor fuerza en la dinámica profesional cuestionamientos que deben ser respondidos desde la biología, la fisiología o la psicología, bajo el propósito explícito de dirigir con éxito el proceso de aprendizaje en la casa de altos estudios. Baste señalar preguntas inapelables que deben halar a la enseñanza, en aras de condicionar la construcción del conocimiento científico en el estudiante de nivel superior.

Si nos preguntasen por el rasgo conspicuo que caracteriza la palestra de enseñanza universitaria, asumiríamos, sin ambages, la dirección del aprendizaje del conocimiento científico, bajo el uso de métodos de aprendizaje que, por excelencia, deben resultar supremos en cualquier actividad de sesgo académico-estudiantil, a saber, el método inductivo-identificatorio y el método deductivo-demostrativo, que sostienen inapelablemente toda la actividad investigativa que descuella en este tercer nivel. Y todo ello está indiscutiblemente relacionado con la formación del concepto teórico, base del desempeño profesional metodológico-investigativo que *a posteriori* tendrá lugar, no ya bajo la égida de la práctica preprofesional, sino de la dinámica competitiva para la cual hubo de prepararse.

Es precisamente el método deductivo-demostrativo quien nutre la ciencia, en general, y al pensamiento antitético, en particular, a partir de la demostración ineludible de las hipótesis configuradas en los albores de una investigación científica, cuyo pivote o célula, a juicio nuestro, lo constituye la contradicción en el aprendizaje.

De manera que debemos demostrar, en este artículo, la incidencia relacional del pensamiento antitético sobre la elaboración de problemas de investigación a los que sea inherente la bipolaridad contradictoria y la dependencia de aquel de la aplicación consecuente del método deductivo-demostrativo de investigación (de aprendizaje).

Desarrollo

Una las primeras ideas que debemos demostrar es la relación inevitable entre el pensamiento antitético, la contradicción y el método deductivo-demostrativo. Tres conceptos que son una y la misma cosa, cuando del conocimiento científico se trata.

Traigamos a colación la idea, nada despreciable, ante todo, del denominado método científico, proclamado inicialmente por el filósofo materialista inglés Francis Bacon, en el período temprano de la cuarta década del siglo XVII. Este hombre de estudios cimeros consideró, en su *Novum Organum*, que la construcción de la ciencia ha de valerse de la estructura estricta de un método que sostenga y permita la obtención del conocimiento científico. Ese método lo organizó en las archiconocidas etapas sucesivas e inalterables y que en modo alguno han podido ser derogadas ni suplantadas hoy, a saber, *la observación, la inducción, las hipótesis, su comprobación por experimentación, la demostración o refutación (antítesis) de la hipótesis y las conclusiones o tesis*.

No sería ocioso advertir, antes de continuar, la probabilidad de que Francis Bacon (SS.XVI-XVII) pueda ser yuxtapuesto a su coterráneo Roger Bacon (SS.XIII), también filósofo, teólogo y científico inglés, quien, en 1277, fue separado como docente de la Universidad de Oxford y enclaustrado en las mazmorras de un monasterio, por considerarse sospechosas sus obras y penadas sus tesis por los franciscanos.

F.Bacon, por su parte, condenó la formación libresca propugnada por la escolástica e incitó al estudio experimental de la naturaleza. Defendió la experimentación y las matemáticas como el método que podría conducirnos a la obtención del conocimiento verdadero. En pocas palabras, lo observado, según su enfoque, debía estar sujeto a validación y los hombres de ciencia no deberían perder de vista la necesidad de probar lo que lo empírico y la observación hubiesen aportado.

En este mismo sentido, no se puede prescindir de la trayectoria de otro hombre de ciencias no menos importante y que penetró sin clemencia en la inmensa masa sumergida bajo la pequeña cúpula del iceberg que sobresale en el océano de F.Bacon: Renato Descartes. Desatando el nudo gordiano tan siniestro y pesado de la edad medieval que a la ciencia concernía, Renatus Cartesius asciende a la esencia del problema metodológico-instrumental, revelando en toda su acuidad también el vínculo del método con la teoría, haciéndola irremisiblemente más coherente. Descartes, como ningún otro, plantea su *experimentum crucis*, aplicándolo sin piedad también sobre sus propias reglas y, con él, daba respuesta innegable a la naturaleza del conocimiento humano. Sobre el particular, nos detendremos más adelante.

Aun cuando se abjure de la necesidad de una contradicción en el contenido mismo de la pregunta que se formula como problema de investigación, lo cierto es que no hay elemento de mayor fuerza movilizativa de la persona hacia el razonamiento –como acción previa inevitable a la resolución misma del problema formulado-- que una contradicción en el pensamiento. Cuando las ideas se dan por sentadas, ellas cercenan aquella fuerza –o, al menos, que tenga la intensidad suficiente-- que impela a la persona a investigar qué está sucediendo. No es solo el hecho de preguntarse: ¿qué es esto?, según nos enseñó I.P.Pavlov –investigador ruso, Premio Nobel de fisiología, para 1904--, al referirse a la problemática de la orientación como reflejo incondicionado o instinto fundamental, sin el cual nuestra vida “pendería de un hilo”, sino de preguntarse por qué una cosa puede ser y no ser, al mismo tiempo. En otras palabras, lejos de formular la pregunta cuya respuesta sería necesariamente indetectoria de lo que existe o no, se hace imprescindible hallar los cuestionamientos que promuevan la contraposición, gracias a ese pensamiento

antitético. Y toda contradicción, por muy simple que parezca, provoca en nosotros un desequilibrio, en términos piagetianos, cognitivo, según el cual dicho desajuste está dado entre las estructuras cognitivas en nosotros ya existentes y la nueva estructura que va a ser ahora psíquicamente construida. Bajo ningún concepto, teniendo como base el prisma aristotélico, quedamos sosegados ante tamaña incompreensión de lo que se escucha. De ahí la máxima aristotélica sobre el pensamiento correcto: ¡la no contradicción!, elevada a plano de ley.

En términos generales, toda contradicción es una incompatibilidad entre dos o más proposiciones. Esta podría ser formulada de la forma que sigue: ¿cómo es posible que algo sea y a la vez no sea, en el mismo período de tiempo y dentro de un mismo sistema de relaciones? La lógica aristotélica o lógica binaria es en eso radical: o algo es o algo no es, pero no admite que algo pueda ser y pueda no ser al mismo tiempo y en el mismo sistema de relaciones. Al pensamiento correcto, no puede asistirle duda alguna, de manera que toda contradicción que en él se suscite debe ser lo más pronto resuelta. Por ende, los sucesos son o no son, pero no pueden ser y no ser bajo las condiciones de rigurosidad ya mencionadas.

Sin embargo, la realidad investigativa, en el plano científico, dicta otras reglas. Y el punto más álgido les asiste a las contradicciones. La investigación de las esencias incuestionablemente toma como eje, pensamos, las contradicciones que el pensamiento antitético crea, desequilibrándolo.

Aristóteles en su *Organum* sentenciaba la tolerancia a las contradicciones y, en consecuencia, embestía sin magnanimidad contra ellas; tanto así, que su sentencia las prescribe a manera de ley. La ley de la no contradicción ha de configurar y nutrir el pensamiento correcto, sosteniendo toda su lógica formal.

Sin embargo, el hecho de pensar, como actividad específica y nítidamente humana, solo puede ser provocado por una contradicción, idea que se impone ya desde el Siglo V aC, al alzar Sócrates su voz a favor del conocimiento, de su método de construcción, bajo el cual admitía que aquel comenzaba con el asombro. En efecto, ¿cómo provocar el asombro --la duda-- en el

interlocutor, si no es justamente a través de la idea cuyo contenido puede ser y, al mismo tiempo, no ser?

El siglo XVII también vibraba en esta cuerda, bajo el eco de la duda cartesiana. René Descartes, pensador medieval francés de aquel siglo, enarboló como ningún otro la bandera de la duda como el nuevo método de la ciencia, en contra de la escolástica.

...La duda --al decir de Liátker, 1990— la capacidad “de dudar” que posee el pensamiento, es la *única fuente fidedigna de todo sistema del conocimiento* [la cursiva es añadida], y la duda es también el único modo de desarrollo del conocimiento: ¡la premisa inicial y la regla elemental de la conclusión —ambas verdaderas— coinciden! (pág. 61)

Completamente de acuerdo. Si concebimos la idea de que Descartes consagró su vida a la investigación de la Verdad, esa Verdad la constituía precisamente el método de la duda, amparado en el principio “*¡de omnibus dubitandum!*”. Por primera vez, la humanidad había comprendido, a través de este hombre, que el único instrumento fiable en la consecución del conocimiento verdadero era la duda, exclusivamente una sola, pero duda total, duda de todo, duda hasta de la existencia de sí mismo. Es ella quien configura el pensamiento antitético, el imperio dubitativo del hombre, su posibilidad de problematizar la realidad y de anticiparse a los acontecimientos que en el futuro irreparablemente tendrán lugar. Así, el pensamiento escolástico del joven egresado del colegio jesuita se trastocaba en pensamiento dialéctico y antitético del hombre de ciencias francés. Aludiendo a la dialéctica cartesiana, Liátker (1990), conocido investigador ruso de la obra de Descartes, expresa:

Esa dialéctica no respetaba ni el *sanctasanctórum* de toda la ciencia y la filosofía anteriores, es decir, el aristotelismo, ni el *sanctasanctórum* de la teología: el misticismo, ni en última instancia, el del propio Dios. [...] *Esta dialéctica, era “implacable” también consigo misma* [la cursiva es añadida]: en el fundamento de su método y de todo el sistema figura la duda y, en calidad de semejante base, la duda se reproduce en cada ocasión con mayor agudeza y profundidad... (pág.79)

De este modo, la duda moral religiosa de Descartes se había convertido, por así decirlo, en duda metodológica cartesiana. Y la duda cartesiana no era otra cosa que la contradicción a las que nos aboca el razonamiento, la posibilidad de pensar, solo susceptible de presentarse en el ser humano y, por cierto, en etapas tardías de su ontogénesis y bajo la dirección rigurosa del profesor de la educación superior. Felizmente, tras cada idea se nos abre un abismo necesario de sondear con la mayor severidad y es que no toda enseñanza condiciona la duda, la contradicción. No nos detendremos en la escolástica, pero tampoco la olvidaremos. Como ave Fénix, resurge de las cenizas del medioevo y sigue perpetuándose en la historia del conocimiento humano hasta nuestros días. Y decimos esto porque a pesar de estar de acuerdo con las etapas del desarrollo del intelecto infantil fijadas por el investigador ginebrino Piaget (2013), a tenor de la construcción de las operaciones, es “a partir de los 11 o 12 años y durante la adolescencia [que] se elabora por último el pensamiento formal, cuyos agrupamientos caracterizan la *inteligencia reflexiva consumada* [la cursiva es añadida]” (p.159). Permítanos un análisis de esa idea en dos direcciones principales.

Por un lado, el hecho de constatar, a raíz de las investigaciones de este autor en el campo de la psicología evolutiva, que es a partir de aquella edad cronológica que aparece el pensamiento formal. Esa conclusión en la escala ontogenética debiera abocarnos sin ambages a pensar que, con su entrada a la adolescencia, el estudiante comienza, por antonomasia, a formar el concepto científico. A nuestro juicio, sin embargo, no es este el caso. Una cosa es que la adolescencia sea la edad psicológica susceptible de formar el pensamiento lógico formal y otra cosa es que, con su advenimiento, ya este tipo de pensamiento, según Piaget, aparezca y, en consecuencia, la inteligencia conceptual –reflexiva, en sus términos-- quede consumada.

Es poco probable juzgar, con todo el rigor que el razonamiento amerita, las ideas de Piaget, en este justo instante. De lo que se trata es de enfatizar que no por haber arribado a la edad adolescente, hay que dar ya por sentado que en la persona surgió el pensamiento formal, capaz de elaborar contradicciones y, consecuentemente, hipótesis para resolverlas. Este es uno de nuestros puntos de desencuentro con las posiciones de Piaget, al respecto. En otras palabras, si la

enseñanza no propicia la formación y desarrollo del pensamiento lógico –teórico, científico--, es poco probable que este aparezca por el solo hecho de surgir en la adolescencia nuevas formaciones psicológicas que lo permitan, al decir de otros tantos investigadores que en el campo de la psicología indagan, como es el caso de la tratadista rusa Bozhovich (1975). No en balde, a esta autora no escapó el concepto de *formalismo en la enseñanza*, por el cual entendía la no asimilación de los conceptos que en clase se trataban y, por ende, no eran aprendidos por el adolescente o el joven, justo a raíz de la metodología profesional que se empleaba a tenor del propósito general que nos direcciona.

La metodología de la enseñanza ha de ser extraordinariamente irrestricta en el sentido de sus proposiciones para condicionar este tipo de pensamiento. Mucho le debemos a los abnegados hombres de ciencia que día tras día intentan desprender un hilo más del tan apretado nudo gordiano. Inmensurables esfuerzos se han dedicado al ejercicio de la formación del pensamiento científico, a la formación del concepto teórico. Baste señalar la teoría sobre la formación planificada y por etapas de las acciones mentales y de los conceptos, del investigador ruso Galperin (1972) y, sobre su base, la caracterización de los conceptos empírico y teórico de su coterráneo Davidov (1982), así como la formación de los conceptos científicos en las matemáticas, de Talízina (1984). No es posible obviar en esta última investigadora el concepto de *base de orientación de la acción (BOA)*, cuya definición apunta al aprendizaje de las esencias de los conceptos, o, dicho de otra forma, a la configuración del pensamiento teórico, en los estudiantes de la Educación Superior. Otros también han sido los intentos, a nuestro juicio infructíferos y poco rigurosos, de determinadas posiciones “teóricas” con respecto a la formación de este tipo de pensamiento --concepto teórico--, como el denominado *modelo de la programación neurolingüística*, de los norteamericanos Bandler –lingüista-- y Grinder -- matemático y terapeuta-- (1970), en California; la teoría del norteamericano Kolb (1984) sobre el *aprendizaje experiencial*; la teoría de los profesores norteamericanos Felder y Silverman sobre los *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza* (1988), así como la teoría sobre los *estilos de pensamiento o estilos de aprendizaje*, fundamentada en el denominado *Modelo del cerebro total* del también profesor norteamericano Herrmann (1989) y sus cuadrantes cerebrales. En efecto, aun cuando la epistemología general de la

inteligencia elaborada por Piaget (2013) defendía la idea de que la lógica es el espejo del pensamiento y no a la inversa, lo cierto es que el equilibrio de este último y, en consecuencia, de la psicología del pensamiento, depende de la lógica –formal-- y ello podría traducirse en la ausencia de contradicciones. Sin embargo, de aceptar el hecho de que son justamente las contradicciones las que promueven el desarrollo del objeto –o del sujeto-- por constituir su fuerza motriz, entonces la ley general del movimiento sea cual este fuere, se sostiene sobre la base de las contradicciones elevadas a lógica dialéctica o a la ciencia de las contradicciones o a la ciencia de los contrarios, pensamos.

Las contradicciones pudieran ser clasificadas en externas o internas, fundamentales o no fundamentales, principales o no principales y antagónicas o no antagónicas, pero lo que aquí necesitamos subrayar, en primera instancia, es que las contradicciones constituyen la descendencia patriarcal de determinados conceptos científicos que se oponen. Así como a cada campo del saber le es inherente un problema cardinal y todo problema teórico ha de estar configurado por una contradicción, también cardinal, entonces no cabe dudas de que la oposición de las categorías --conceptos teóricos más generales y de máxima aplicabilidad en un campo del saber dado-- sostiene y nutre el pensamiento dubitativo de aquel y eleva el conocimiento a nuevos órdenes de esencia. Esa es la ciencia.

No se hace difícil concluir, sobre la base de lo expuesto, que la generatriz de las contradicciones y, por ende, de la formulación de los problemas científicos, ha de atribuírsele a la oposición que subyace entre conceptos, entre conceptos científicos, entendidos como el elemento basal –primario-- de cualquier sistema teórico. Son los conceptos teóricos quienes configuran la estructura de un área del saber dado; de los conceptos teóricos y de su oposición, emergen los problemas científicos más pertinaces. Esto trae a colación las palabras de Engels (2017) cuando afirmaba:

Nos aventuramos, pues, ahora por un terreno muy peligroso, tanto más cuanto que no podemos permitirnos nosotros hacer pasar al lector "por la escuela de la mecánica matemática". Pero tal vez se ponga de manifiesto que, *allí donde se trata de conceptos,*

el pensamiento dialéctico lleva, por lo menos, tan lejos como el cálculo matemático [la cursiva es añadida]. (Pág.64)

Esta manera de expresarse equivale indudablemente a insistir en el rol capital que ha de adjudicársele a la formación del concepto científico en la Universidad, por lo que son las investigaciones de naturaleza psicológica preponderantemente las que se sitúan en primer plano cuando de este objeto de estudio se trata. En otras palabras, es la psicología de la Educación Superior la que debe esclarecer el origen, la estructura y la dinámica del concepto teórico y su lugar dentro de las contradicciones que conforman un problema de investigación científica.

A nuestro juicio, la caracterización del concepto científico debe responder a la *causalidad de las relaciones establecidas, al grado de penetración en el conocimiento del objeto, al grado de concientización de la relación establecida y al procedimiento metodológico empleado para su formación* (Rodríguez y Bermúdez, 2001). Así, las relaciones que en él se definen son relaciones causales, de causa-efecto; permiten la explicación del comportamiento del objeto, o sea, son expresión de los vínculos determinantes entre los objetos; el proceso de generalización es solo un proceso conscientizado y el procedimiento metodológico empleado en la obtención del concepto, como forma de existencia del conocimiento, es el deductivo, el cual permite la formulación de hipótesis a partir de conceptos previamente aprendidos: los preconceptos --conceptos empíricos, cotidianos, ordinarios-- u otros conceptos científicos.

En virtud de estas premisas epistemológicas y metodológicas, la contradicción puede aflorar en el investigador y reflejar *en sí* el problema de investigación que la ascensión del conocimiento exige. Oportunas son las palabras de Piaget (2013) cuando relaciona los conceptos y su dinámica en la construcción del conocimiento, en aras de esclarecer su contenido y función en el pensamiento. Dicho de otra manera, el concepto --según este autor-- de ningún modo se detiene en su definición, sino que se operativiza para solucionar un problema determinado y, al mismo tiempo, con ello se comprueba su compatibilidad con las acciones desplegadas en el ejercicio de su aplicación.

...El procedimiento seguido por el pensamiento real consiste –asevera Piaget (2013)-- no en razonar en las definiciones solamente, lo que carece de interés para él (y desde este punto de vista la definición es apenas una toma de conciencia retrospectiva y a menudo incompleta), sino en actuar y operar, construyendo los conceptos según las posibilidades de composición de esas acciones u operaciones....Lejos de “aplicar un principio”, las acciones se organizan según condiciones internas de coherencia, y es la estructura de esta organización la que constituye el hecho de pensamiento real correspondiente a lo que en el plano axiomático se denomina “principio de contradicción”. (p.62)

Por eso, para que se constituya el pensamiento real como hecho psicológico, se hace imposible desdeñar el rol de las contradicciones en su base. Es poco probable, digamos, dudar del pensamiento económico de C.Marx, al mostrar de modo proverbial el rol que las contradicciones juegan en el ejercicio constructivo del pensamiento científico en dicho contexto.

En su obra “*El capital*”, Ira. parte, C.Marx elabora, a raíz de la *fórmula genérica del capital* y su relación directa en la órbita de la circulación de la mercancía, la siguiente contradicción, cuya resolución ha de explicar la forma de circulación en la que el dinero sale de la crisálida convertido en capital. “Como se ve --afirma el connotado filósofo--, el capital *no puede brotar de la circulación, ni puede brotar tampoco fuera de la circulación. Tiene necesariamente que brotar en ella y fuera de ella, al mismo tiempo* [la cursiva es añadida]” (2017, p.105). ¡Sin precedentes! La pregunta de rigor no se hace esperar: ¿cómo el capital PUEDE BROTAR Y NO BROTAR DENTRO O FUERA de la circulación de la mercancía, AL MISMO TIEMPO?

Los conceptos que configuran la contradicción están explícitos: el dinero y la circulación de la mercancía. A la supuestamente simple pregunta de cómo surge el capital, Marx responde con un “complicado” hecho: la contradicción, en cuyo núcleo se revela todo el conocimiento real – científico-- que sobre ese objeto de estudio se solapa.

Asimismo, Engels, al explicar los cambios que se suceden tras la dialéctica de la cantidad en calidad, lo hace a través de una contradicción, con lo cual el lector debe lograr el desequilibrio cognitivo esperado y en aras de la cual ha de revelarse la esencia del comportamiento del objeto de investigación, en este caso, el trueque de la cantidad en calidad. Para focalizar este hecho, tomemos

los escritos que en su obra “*Antidühring*” Engels realiza sobre los apuntes de Napoleón, al describir el combate de la caballería francesa, de jinetes pésimos, pero disciplinados, contra los mamelucos, indiscutiblemente la mejor caballería de su tiempo en el encuentro individual, pero indisciplinada. “Dos mamelucos –reescribía el gran pensador-- eran sin discusión superiores a tres franceses; 100 mamelucos equivalían a 100 franceses; 300 franceses eran en general superiores a 300 mamelucos, y 1.000 franceses aplastaban siempre a 1.500 mamelucos” (2017, p.120). ¿No resultaría coherente pensar que, si el mameluco era bélicamente superior al intervencionista francés como guerrero individual, aquel debería ganar cualquier conflicto beligerante contra el último? Sin embargo, el científico alemán nos aboca a un callejón sin salida aparente: ¿cómo defender la superioridad que se imponía en los franceses, a pesar de la connotada supremacía de los mamelucos en el campo de batalla? El propio Engels habría de resolver la contradicción así.

Igual que en Marx una determinada magnitud mínima variable de la suma de valor de cambio era necesaria para posibilitar su transformación en capital, así también *es*, según Napoleón, *necesaria una determinada dimensión mínima de la sección de caballería para permitir a la fuerza de la disciplina, que reside en el orden cerrado y la aplicación según un plan, manifestarse y llegar hasta la superioridad incluso sobre masas mayores* [la cursiva es añadida] de caballería irregular, mejor montadas y de mejores jinetes y guerreros, y por lo menos del mismo valor personal. (2017, p.120)

La problemática de las contradicciones trae definitivamente a colación otros ejemplos que se ponen de manifiesto en el propio contexto filosófico y en otros contextos no menos importantes para la ciencia en general, como la metodología.

En su obra filosófica “*Ludwig Feuerbach y el fin de la filosofía clásica alemana*”, Engels (1971), formula el problema cardinal de la filosofía como ciencia. “El gran problema cardinal de toda la filosofía, especialmente de la moderna, --asevera el genial filósofo alemán— es el problema de la *relación entre el pensar y el ser*” [la cursiva es añadida] (p.367). Este problema entre el espíritu y la naturaleza, problema supremo de toda la filosofía, trajo consigo respuestas contundentes sobre el saber qué es lo primario entre el pensar y la naturaleza y si el mundo era cognoscible o no. Con respecto a la concepción de lo primario entre el espíritu y la conciencia, el mundo de los filósofos se dividía en dos grandes grupos, al decir de Engels: quienes reputaban la

naturaleza como lo primario, figurando en las diversas escuelas del materialismo, y los que lo hacían a favor del espíritu, afiliándose al campo del idealismo.

Sin embargo, el estudiante de nivel superior y de tendencia ideológica materialista halla en esta expresión filosófica engeliana una supuesta y asombrosa contradicción: ¿cómo es posible que Engels haya formulado dicho problema, colocando el espíritu como primer factor en la relación diádica, si es justo el materialismo quien dicta el carácter secundario del pensar frente al ser? En otras palabras, si el materialista niega la creación del mundo por Dios y se congrega en el bando de los que pugnan por defender la idea de su existencia eterna, entonces lo primario es la naturaleza, el ser, en tanto lo secundario es el Demiurgo, la fuerza sobrenatural, Dios. Y si se toma como pivote tal concepción, entonces la relación filosófica entre aquellos conceptos debería ser entre el ser y el pensar y no a la inversa, como bien lo proclama el marxismo. Los argumentos definitorios para refutar esta última forma de pensar, los blandió el propio Engels (1971), cuando afirmaba que “...desde aquellos tiempos, el hombre *tuvo forzosamente que reflexionar* [la cursiva es añadida] acerca de las relaciones de esta alma con el mundo exterior” (p.367). ¡Genial! Era el hombre quien pensaba sobre la naturaleza y no a la inversa, como atestiguaban los idealistas.

A propósito de este problema cardinal formulado por Engels. El hecho de considerar la relación entre el pensar y el ser como el problema supremo de toda la filosofía, nos alertó sobre la relación psicológica entre lo inconsciente y lo consciente. En consecuencia, también para la psicología como ciencia, pensamos, debe ser formulado un problema de carácter supremo y ese problema debe apuntar a la relación entre lo consciente y lo inconsciente. Y en él también se solapa una supuesta contradicción. Podríamos formularla así: si lo inconsciente, como forma de regulación psíquica, surge en el lactante alrededor de los 40 días de nacido, lo que se confirma por el “complejo de animación o vivificación”, manifiesto a esa temprana edad, ¿cómo defender la idea de que la relación diádica entre lo inconsciente y lo consciente, adjudique primacía o carácter primario a la conciencia? En otras palabras, si la conciencia de sí –la autoconciencia– surge en el sujeto alrededor de los 3 años, y la inconsciencia primaba desde las postrimerías del primer mes y el alba del segundo, ¿cuál es la razón por la que, en la formulación del problema cardinal de toda la

psicología, deba considerarse como primario el carácter consciente del psiquismo y no su naturaleza inconsciente, pensamos? La razón estriba en que es la conciencia quien advierte la existencia de lo inconsciente y no al revés. En efecto, el hecho de ser conscientes de sí, nos hace saber que somos los únicos entes del planeta que saben que existimos y que vamos a morir. ¡Pienso; luego existo!, sentenciaba el hombre de ciencias francés, Renatus Cartesius. Solo el hecho de ser conscientes nos hace tener conocimiento de la existencia de lo inconsciente, aun cuando muchas personas todavía no se han dado de bruces ante tamaña noticia.

Cuando a la metodología como ciencia concierne, las contradicciones podrían pensarse así.

Sucede que a toda ciencia le es privativo un sistema de conocimientos científicos y un sistema metodológico. En el primero, se estructuran los conocimientos teóricos que lo distinguen, o sea, un cuerpo de conocimientos científicos propios que no han de ser compartidos con otras ciencias y, al segundo, le son inherentes los métodos, también específicos de esa ciencia. De eso no debe surgir la menor duda. Sin embargo, deviene eterna aporía el hecho de que, a la metodología, como cualquier otra ciencia, le sea inherente un cuerpo metodológico. Dicho de otra manera, si a toda ciencia le es privativo un cuerpo cognitivo-teórico y un cuerpo metodológico, como habíamos apuntado más arriba y sin los cuales dejaría de existir como tal, ¿cómo justificar, desde el punto de vista epistémico, que la metodología también ha de contar con un cuerpo metodológico? Si aceptamos lícitas esas ideas, entonces el callejón sin salida, al cual nos vemos abocados, resulta incuestionable e insoluble, dada la contradicción que tales ideas generan. Dicho en otros términos, si la metodología bien puede ser defendida como ciencia independiente, entonces ella tiene que erigirse en su cuerpo metodológico correspondiente, pero, al mismo tiempo, sería tautológico pensar que la metodología posee un cuerpo de la misma naturaleza que ella. Y es justo a esa incertidumbre a la que implacablemente estamos ahora expuestos, producto de la contradicción que en el problema late.

¿Cómo la hemos resuelto? ¿De qué conceptos nos hemos valido para defender la idea de que el problema indicado podría tener solución?

En efecto, no podemos negar que la metodología como ciencia tiene que sostenerse en sus cuerpos cognitivo-teórico y metodológico. Pero la anfibología y la tautología se asoman despiadadas a las puertas de la lógica. Desde el punto de vista lógico, resulta vulnerable la ley de la identidad cuando lo metodológico, como una de las partes de la ciencia, se eleva a nivel de concepto general supraordinado y, al mismo tiempo, tiene que permanecer ubicado ineludiblemente a un nivel que a ella se subordina. Si la metodología como ciencia se dedica al estudio de los métodos y lo metodológico se constituye a través de los métodos que a la ciencia configuran, tal parecería que estamos identificando lo uno con lo otro, lo que nos empujaría sin clemencia a la contradicción eterna antes declarada. Y si así fuera, no quedaría más que el pesar de haber sucumbido en el camino del razonamiento con respecto a la relación metodología-método.

Pero hemos hallado una escapatoria epistémica. La relación gnoseológico-metodológica del hombre con su mundo, desde el punto de vista filosófico, es la relación del sujeto cognoscente con su mundo susceptible de ser conocido, con el objeto de conocimiento. Y ese objeto deviene reflejo psíquico en virtud del empleo del método como instrumento de transformación de esa, su realidad. De manera que cuando abordamos la problemática metodológica de la ciencia, no estamos más que focalizando el empleo instrumental del método. De esta forma, no resultaría absurdo obrar en el sentido metodológico como el aspecto instrumental de la ciencia y, en última instancia, del hombre que la hace. La relación sujeto de la actividad-objeto de la actividad no existe más que a través del instrumento de la actividad que el hombre necesaria y definitivamente tiene que esgrimir para ejecutarla y obtener, con ello, el conocimiento necesario sobre aquel, en aras de adaptarse a su mundo. Así, lo que otrora fue considerado y conceptualizado como metodológico, bien puede sustituirse por lo instrumental, dando al traste con la tautología que incuestionablemente se presentaba. En última instancia, y desde este enfoque, la metodología como ciencia está formada, puede afirmarse sin riesgo a la contradicción, por un cuerpo cognitivo-teórico y uno instrumental, en el que, igualmente, se organizan los métodos, los procedimientos y los medios pertinentes a la metodología como ciencia.

Todo esto nos debe impeler a la conclusión de que el problema de investigación ha de ser una contradicción y esta se establece entre la situación actual del objeto que se pretende examinar y la situación deseable a la que se quiere llevar.

Bajo nuestra coordinación, a tenor de la impartición de la asignatura “*Epistemología de las ciencias médicas*”, se propusieron algunas contradicciones como problemas de investigación, formuladas por médicos en servicio, estudiantes de la *Maestría en Rehabilitación*, dirigida por el Departamento de investigaciones y Postgrado del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Dichos ejemplos, lo ponemos a juicio del lector, de modo que sirvan como referentes metodológicos a la hora de formular un problema de investigación en sus contextos específicos.

- *¿Por qué se indica el uso del entrenamiento físico con ejercicios isométricos en pacientes con cardiopatía isquémica, si ellos producen una mayor elevación de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial, lo cual es nocivo para la salud en la fase aguda y subaguda de la enfermedad coronaria?* R/.- Lo que habitualmente se realiza y preconiza es el entrenamiento físico con ejercicios aeróbicos o dinámicos para grandes grupos musculares, con lo cual esa respuesta no se produce, y tiene un efecto beneficioso para el paciente, al elevar el umbral isquémico, disminuir el consumo de oxígeno por el miocardio, disminuir la frecuencia cardiaca y la tensión arterial con un doble producto menor en cargas submáximas, permitiéndole al paciente realizar esfuerzos mayores, libre de síntomas, que antes le eran imposibles de realizar. (Cortesía del Dr. José Danés Barrera Sarduy. Maestría en Rehabilitación)
- *¿Por qué se indica ultrasonido terapéutico para el diagnóstico de la sinusitis, si sabemos que el hueso es mal conductor de las ondas sonoras?* (Cortesía de la Lic. Maritza Ponce Borroto). R/.- Solo se indica si se sabe que la causa de la inflamación del seno es producto de un proceso infeccioso.
- *Si el arsénico es veneno, ¿cómo resulta posible que se use por la medicina homeopática como agente de sanación?* (Cortesía de Maritza Leyva Serrano)
- *Si el campo magnético tiene efectos degeneradores de tejidos, por aumentar la mitosis celular, ¿por qué puede ser empleado en zonas con tumores neoplásicos para disminuir su tamaño y facilitar la intervención quirúrgica?* (Cortesía de Zoila M. Pérez Rodríguez)

- *La electroterapia está contraindicada en pacientes con tumores malignos, por el riesgo a la proliferación celular maligna. ¿Cómo es posible entonces que en la actualidad se preconice su uso para inhibir la mitosis de las células malignas? (Cortesía de la Dra. Solangel Hdez.)*
- *El ultrasonido terapéutico está contraindicado en pacientes con fracturas recientes y en los retardos de la consolidación ósea, pues existe el riesgo de disminuir la actividad osteoblástica. ¿Cómo explicar su empleo en la actualidad para ayudar a la consolidación ósea en los pacientes con fracturas? (Cortesía de la Dra. Solangel Hdez.)*
- *¿Cómo explicar que la provincia de La Habana posea un sistema de atención de salud efectivo sobre la embarazada y el parto único y en uno de los municipios la mortalidad infantil sea cero, mientras en el resto de la provincia se tenga el mayor índice de ello? (Cortesía del Dr. Santiago Almenares)*
- *La osteoporosis es una gran problemática de salud dentro de la población adulta mundial. Prevalece en la mujer en edad menopáusica y es una de las causas fundamentales en el déficit de estrógenos. En consecuencia, está demostrado que los estrógenos constituyen una de las causas de tumor de mama y endometrio en las mujeres. Sin embargo, ¿cómo se hace posible que la terapia con el uso de estrógenos conjugados sea mundialmente conocida por su efectividad en el tratamiento terapéutico de dichos tumores? (Cortesía del Dr. Jorge Rodríguez Suárez. Dirección provincial de salud de la Habana).*
- *¿Cómo es posible que en la parálisis facial periférica se emplee la estimulación eléctrica con vistas a aumentar la contracción de los músculos paralizados, si la estimulación eléctrica, se sabe, dificulta la reinervación total y constituye un peligro potente de contracturas y movimientos asociados no deseados?*

Muchas de estas contradicciones fueron resueltas por los galenos, pero por falta de espacio, no la reflejamos aquí. Pretendemos, por ende, no solo que se respondan, de ser profesional de la medicina el lector, sino también que construya alguna de su especialidad.

Conclusiones

- El pensamiento antitético –constreñido a una contradicción-- que se establece entre la situación actual del objeto que se pretende estudiar y la situación deseable a la que se aspira llevarlo ha de constituir inexorablemente un problema de investigación científica.
- El pensamiento antitético cobra relevancia en la elevada intensidad con que aparece la fuerza movilizativa del estudiante hacia la solución de una contradicción, de un problema de investigación.
- El pensamiento antitético, caracterizado por la bipolaridad de sus contrarios dialécticos, debe aflorar y expresarse en cada una de las actividades pedagógicas, en el estudio de la medicina y de otras ciencias.
- Solo el pensamiento antitético está llamado a construir y responder a las hipótesis, tan imprescindibles para el aprendizaje del conocimiento científico en la plataforma de la medicina contemporánea.

Referencias bibliográficas

- Bacon, F. (13 de abril de 2017). *“El método científico”*. Recuperado de https://www.ecured.cu/Francis_Bacon
- Bandler, R. & Grinder, J. (1970). *“Modelo de la programación neurolingüística”*. Recuperado de <http://infed.org/mobi/neuro-linguistic-programming-learning-and-education-an-introduction/>
- Bermúdez Sarguera, R. y Rodríguez Rebastillo, M. (2018). *“Psicología del pensamiento científico”*. (3ª edición aumentada y corregida). Universidad de Cienfuegos: Universo-Sur.
- Bozhovich, L.I. (1975). *“La personalidad y su formación en la edad infantil”*. (1ª edición). La Habana: Pueblo y Educación.
- Davidov, D.V. (1982). *“La generalización en la enseñanza”*. (1ª edición). Moscú: Progreso.
- Engels, F. (1971). *“Ludwig Feuerbach y el fin de la filosofía clásica alemana”*. En Carlos Marx y Federico Engels. Obras Escogidas en dos Tomos. T.II. Moscú: Progreso.
- Galperin, P.Ya. (1972). *“Teoría de la formación del concepto teórico”*. (1ª edición). Moscú: Progreso.
- Felder, R. & Silverman, L. (1988). *“Aprendizaje y Enseñanza. Estilos”*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/estilosdeaprendizajeitt/home/modelo-de-estilos-de-aprendizaje/>

- Herrmann, W. (1998). “*El Modelo de los Cuadrantes Cerebrales*”. Recuperado de https://prezi.com/m1hfu_mw1zbo/el-modelo-de-los-cuadrantes-cerebrales-de-herrmann/
- Kolb, D. (1984). “*Aprendizaje experiencial*”. Retrieved from [www.simplypsychology.org/learningstyles - kolb.html](http://www.simplypsychology.org/learningstyles-kolb.html)
- Liátker, Ya. (1990). “*Descartes*”. (1° edición). La Habana y Moscú: Ciencias Sociales y Progreso, respectivamente.
- Engels, F. (2017). “*Dialéctica de la naturaleza*”. Recuperado de http://www.edu.mec.gub.uy/biblioteca_digital/libros/E/Engels%20-%20Dialectica%20de%20la%20Naturaleza.pdf
- ____ (13 de abril del 2017). “*Antidühring*”. Recuperado de <https://www.marxists.org/espanol/m-e/1870s/anti-duhring/ad-seccion1.htm#xii>
- Piaget, J. (2013). “*La psicología de la inteligencia. Lecciones en el College de France*”. 1ra. edición (especial). Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina S.A.
- Marx, C. (13 de abril del 2017). “*El Capital*”. Tomo I. Recuperado de <http://aristobulo.psu.org.ve/wp-content/uploads/2008/10/marx-karl-el-capital-tomo-i1.pdf>
- Talízina, N.F. (1984). “*Los fundamentos de la enseñanza en la Educación Superior*”. La Habana: U/H. Edición universitaria.