

## CARTAS AL EDITOR

### Atención médica, salud, pobreza y Ley 100

Hace unos años tuve la oportunidad de leer un editorial escrito por el Dr. Paulo Emilio Archila (La medicina de los pobres 25: 161-162, 2000) en el cual se nos invitaba a "Filosofar y a participar activamente" en Acta Médica Colombiana, con artículos y comentarios sobre la "medicina de los pobres", teniendo en cuenta que "como científicos al cuidado de la salud desde cualquiera de sus ángulos, es la de tener conciencia de nuestra obligación de exigir participación en la búsqueda y aplicación de soluciones efectivas que respeten la dignidad del hombre como ente susceptible de enfermar y morir como resultado del desequilibrio biológico y social

Desde entonces sentí cierto interés por esta invitación y de manera paulatina fui meditando en algunas ideas sobre el tema. Además, pude recopilar algunas biografías que me permitieron ampliar mis impresiones sobre el proceso salud-enfermedad en condiciones de pobreza, sobre los determinantes de la Salud y sobre las posibles soluciones que la Atención Médica puede ofrecer a esta problemática. Fruto de toda esta actividad me di a la tarea de realizar un escrito sobre estos temas, el cual me permito remitirles para que sea considerado para la publicación en su prestigiosa revista.

Desafortunadamente se trata de un tema complejo y de gran trascendencia para el país en general, y para nuestra profesión en particular, lo que no hace fácil hacerlo en menos extensión.

Sin otro particular y esperando una respuesta a esta respetuosa solicitud, me suscribo de ustedes.

**Dr. Luis Fernando Gómez Uribe**

*Médico Pediatra, Sociedad de Pediatría de Antioquia, Medellín.*

### Respuesta

Nos complace haber despertado el interés del cuerpo médico en el análisis de la problemática de salud en un pueblo agobiado económicamente como el nuestro, sin crearnos falsas expectativas obtenidas de los estudios realizados en los países industrializados.

Es tan vigente la discusión y tan oportuna, que hemos decidido revivir la sección de Comunicaciones y Conceptos en nuestra Revista, con la publicación de su interesante artículo.

**Dr. Paulo Emilio Archila**

*Editor Acta Médica Colombiana, Bogotá, D. C.*

### Aproximación a lo normal en medicina desde la lógica borrosa

En las páginas 41 a 48 de la revista No. 1 del Volumen 27 del período Enero-Febrero del presente año, el doctor Octavio Martínez Betancur retomó la problemática (Bachelard, Gaston. Epistemología. Barcelona: Anagrama 1973, 153 - 154) de la normalidad en el artículo intitulado "Aproximación a lo normal en medicina desde la lógica borrosa".

Preocupante, en cuanto es una forma de relativismo epistémico (Sokal, Alan y Bricmont, Jean. Intermezzo: el relativismo epistémico en la filosofía de la ciencia. En: Sokal, Alan y Briemont, Jean). Imposturas Intelectuales: Barcelona: Paidós. 1999; 63 - 112), pues argumenta, desde la lógica aristotélica (De Gortari, Eli. El método de las ciencias. Nociones elementales. México: Grijalbo), que debe utilizarse una lógica borrosa para entender la existencia de sujetos normales dentro de un supuesto continuo dicotómico de normalidad y que no son calificados como tales, sino como anormales, a pesar de que es obvia la existencia de una zona difusa o frontera difuminada entre los umbrales de la normalidad.

Estamos sosteniendo que no se necesita tal lógica borrosa, por lo menos, en cuanto al concepto de normalidad se refiere. Pues basta con que la conclusión que confirma la hipótesis de investigación sobre tal normalidad sea objeti-

va, verdadera y faisable para la ciencia (Barrera de Aragón, María. La lógica de la lógica de la ciencia. Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia 1 (2 y 3). 2000: 67-73). La normalidad es un concepto relacionado con otra cualidad del objeto cognoscible, que ha sido metodológicamente observado, descrito y explicado. La calificación de normal, no acusa o excluye científicamente, sólo afirma respecto a la cualidad investigada, lo demás son subjetividades.

**Dr. Alfredo Campell Silva**

*Psicólogo, Florencia, Caquetá.*

### Respuesta

Es muy alentador tener en Acta Médica Colombiana el medio para debatir abierta, responsable y racionalmente con los lectores, en un país en el que se viene entronizando el silencio obligado ante la discrepancia conceptual con los demás. Como autor, agradezco al doctor Alfredo Campbell la comunicación que me envía a través de la Revista, en espera que esta respuesta sea un diálogo epistolar fructífero para todos los lectores y que además sirva como modelo para que abunden las opiniones dirigidas al Editor sobre el contenido de los artículos publicados en cada número de la Revista.

La discusión del subjetivismo de lo difuso, debate que hay que emprender en el terreno filosófico, se remonta a la

negación del carácter difuso de lo real sostenida por Adam Schaff quien hace eco de la frase de Bertrand Russell, "las cosas son lo que son, y nada más". Siguiendo la exposición de Lorenzo Peña (1), para Schaff lo real estaría más allá de cualquier inteligibilidad conceptual. En lo real sólo habría cosas individuales que serían incognoscibles pues dependerían de un infinito número de factores. Según Schaff, el conocimiento humano solo puede expresarse lingüísticamente a través de palabras más o menos precisas que recortan la continuidad de lo real arbitrariamente, con el objetivo de distinguir lo que está confundido asignándole demarcaciones tajantes y netas. Así pues, los medios verbales son impotentes para captar lo real tal como es, fluido, en continuo movimiento. En el caótico mundo real los conjuntos no existen; sólo en el lenguaje se pueden construir conjuntos. El pensamiento lingüístico impone a lo real una red categorial por medio de la abstracción y la clasificación. Son los términos lingüísticos los que imponen contornos tajantes y líneas de demarcación precisas al continuo de lo real.

Si lo difuso perteneciera sólo a nuestra representación lingüística de las cosas, y no a lo real mismo, sería una representación deformada de lo real. La representación verbal no capta la nitidez de los rasgos de lo real y los conjuntos difusos construidos a su través, dejarían de ser una propiedad de lo real.

En el análisis que hace Peña (1), "si las cosas sucedieran como lo presenta Schaff, ¿no tendríamos entonces que lo real en sí será difuso mientras que el rechazo de lo difuso, la imposición de líneas de demarcación netas, cortantes, sería obra de nuestro pensamiento, de nuestra subjetividad? En efecto, si las líneas de demarcación no están en la realidad, o no están según se las endilga nuestro pensamiento, el cual, haciéndolo, corta lo que extramentalmente es un continuo, impone discreciones artificiales en una realidad natural exenta de ellas, si ocurre todo eso, es que la realidad misma es de suyo difusa. Mas, si eso es así, ¿por qué no optar por una lógica de lo difuso, que presente la realidad según es? ¿Por qué aferrarse a moldes de pensar que no casan con la realidad, que no empatan con ella? En cualquier caso, Schaff... acaba presentándonos la realidad como difusa, pero a la vez aferrándose a una visión no difusa de lo real en aras de atenerse a moldes lógicos dizque impuestos inevitablemente por nuestro pensamiento."

Una cosa es realmente difusa si o bien es ella misma un conjunto difuso o bien es difuso el conjunto de sus propiedades. "La aplicación de predicados difusos no se debe a alguna aberración de nuestro pensamiento o de nuestro lenguaje con respecto a la realidad, sino que está basada en el carácter objetivamente difuso de ciertos conjuntos o propiedades, a saber aquellos que admiten algún grado intermedio de pertenencia o membría" (1). El creer que lo difuso no puede existir en lo real, que es sólo una determinación de nuestros medios de expresión o una relación entre éstos y lo real, es caer en el subjetivismo Schaff-Russell.

Se ha querido también subjetivizar la realidad de los conjuntos difusos, aseverando que la indeterminación de la pertenencia de algo a un conjunto depende, no de lo real, sino de un estatuto epistémico de incertidumbre o de indecisión. Se olvidan quienes así argumentan, que el concepto de difuso útil para la teoría del conocimiento no toma nada, en su definición o en su explicación, de conceptos gnoseológicos. Un conjunto es difuso si y sólo si la pertenencia de algo a ese conjunto infringe los principios de no-contradicción y de tercio excluso. Para Peña (1), queda siempre, por razones ontológicas, un margen mínimo de difusidad en un conjunto cualquiera, por preciso que sea el conjunto.

La necesidad de cimentar las ciencias naturales en hechos objetivos contrastables y no en simples opiniones, prejuicios o criterios de autoridad es un axioma científico que pretende ser el mojón que separe la ciencia "genuina" (léase la física) de la pseudo-ciencia, el fraude y las imposturas científicas, con el resultado de acentuar la brecha entre "las dos culturas" (2, 3). Las imputaciones peyorativas de subjetividad, lanzadas por quienes aún sustentan las deshilachadas banderas positivistas, pretenden acallar posturas sociológicas, históricas, anarquistas y post-modernistas (relativismo cognitivo) de la ciencia, que cuentan con innumerables ejemplos del uso de la subjetividad y aun de la metafísica por parte de científicos merecedores de los más altos reconocimientos en el desarrollo y progreso de sus respectivos campos. De todos los conceptos en física de partículas, ninguno muestra tan vividamente la presencia de la subjetividad dentro de las "ciencias duras" como el de la naturaleza de los constituyentes fundamentales de la materia. Basta revisar el caso Boltzman, considerado en su tiempo como el "científico dinosaurio" y marginado su trabajo durante muchos años por prejuicios de unos pocos individuos influyentes, acusado de subjetividad en el desarrollo de su tarea científica. Lo que hace el caso particularmente interesante, es la forma en que sus hallazgos principales emergieron nuevamente 60 años después, con la controversia sobre el concepto de los quarks propuesta por Murray Gell-Mann. Como Boltzman, Gell-Mann basó sus apreciaciones en demostraciones matemáticas del poder que su teoría tenía para explicar un nuevo concepto: la capacidad de los quarks de explicar las propiedades de los hadrones. Esto a su vez, condujo a Gell-Mann a predecir que los quarks tenían cargas eléctricas fraccionables. Como Boltzman, Gell-Mann tuvo considerable resistencia por parte de la comunidad de físicos por imputaciones emanadas del más rancio positivismo, sobre la carga subjetiva de sus apreciaciones ante las paradojas en la identificación e individuación de los quarks.

Es desde la misma fuente del concepto mecanicista del mundo, la física, desde donde el determinismo le hace concesiones al azar. No podemos conocer la realidad con la precisión que exige la mentalidad mecanicista, ya que las magnitudes de lo real están signadas por el principio de indeterminación o incertidumbre que Werner Heisenberg plasmó matemáticamente en la física cuántica. Yo creo que

la física, paradigma de la "ciencia dura", ha aprendido la lección y reconoce mejor el papel que la subjetividad ha jugado y continuará ejerciendo en el desarrollo de la ciencia, sin olvidar que el valor de cualquier teoría científica sólo se establece tras el escrutinio del experimento. No obstante, la ciencia moderna se aleja cada vez más del determinismo y orienta sus conceptos hacia una evidencia más teórica que empírica.

Muchos de los operadores de la lógica difusa no están sustentados fuertemente en evidencia experimental o consideraciones teóricas, lo que la hace no un sistema formal sino un modelo formal de vaguedad, herramienta satisfactoria para todo aquél que no esté demasiado seguro de sus certezas. Lo que la lógica difusa ofrece es una noción comparativa e intersubjetiva de los grados de "verdad" existentes para diferentes personas al momento de interpretar el lenguaje, donde las proposiciones puedan ser más o menos ciertas dependiendo del contexto. Lo que menos importa es la precisión del valor de "verdad". La "verdad" de una proposición difusa lo es en términos de gradualidad. Lotfi Zadeh extendió la lógica bivaluada Aristotélica y la teoría de conjuntos convencional, tras proponer conjuntos con fronteras difuminadas. Un elemento en un conjunto borroso, tiene un grado de pertenencia o de membresía parcial, en vez de pertenecer o no completamente al conjunto. A su vez, un elemento borroso puede pertenecer a múltiples conjuntos. Zadeh elaboró el sistema de razonamiento en el cual la membresía parcial en múltiples conjuntos puede conllevar múltiples posibles conclusiones, cada una con variados grados de verdad.

Los conjuntos borrosos han sido aplicados a variados campos en los que la incertidumbre juega un papel primordial. Según el principio de Terrano "Cuanto más humano ha de ser un sistema más lógica borrosa contendrá". La medicina, fronteriza entre ciencia y arte, es el exponente excelente del sistema humano altamente incierto en el que la lógica borrosa ha demostrado su utilidad en el manejo de vaguedad lingüística, duda diagnóstica, vacilación terapéutica, subjetividad de apreciaciones clínicas y paraclínicas, imprecisión de medidas, diversidad natural, diferencias de opiniones expertas, dependencia de las definiciones de los diferentes contextos de aplicación. El mensaje ha de quedar claro: de la entereza y responsabilidad que se demuestre al reconocer lo que sabemos y no sabemos, dependerá la claridad de nuestra incertidumbre (4). Isaiah Berlin reconoce así a los expertos que saben con "certeza": "Felices aquellos... que, por sus propios métodos, han llegado a claras convicciones incuestionables acerca de qué hacer y quién ser, más allá de toda duda. Yo sólo puedo decir que aquéllos que descansan en tan confortables lechos dogmáticos son víctimas de miopía autoinducida, con anteojeras que pueden hacer confortables, pero no entendible lo que es ser humano" (5).

En contra de que el estatuto de científicidad esté dado por la lógica clásica (6), propugna Quine en "Dos dogmas

del empirismo" que, o bien la revisabilidad de la lógica es un argumento en contra de la concepción de analiticidad de los positivistas lógicos, o que el ataque a la analiticidad conlleva como conclusión la revisión de la lógica. Con Quine, el falibilismo alcanza incluso a la lógica y, por tanto, sería prudente estar dispuestos a revisar nuestras opiniones lógicas (7,8). Admitir el punto de vista de Quine es admitir que las verdades de la lógica podrían correr la suerte de otras verdades que por siglos se consideraron intocables antes de ser destronadas. Equivale a considerar desusada la creencia cartesiana en la existencia de una base de conocimientos indudables y la idea de que se puede distinguir, en nuestra imagen del mundo, la parte que corresponde al mundo y la que nos corresponde a nosotros (9). Para una lectura suficientemente informativa de los argumentos de Quine sobre la carencia delucidadora y normativa de la analiticidad respecto a la lógica y las matemáticas, se recomienda Koppelberg (10).

La filosofía de la ciencia ya no debe restringirse a las cuestiones epistémicas o cognitivas, fundamentadas en los contextos de justificación y descubrimiento. Se debe propender por una filosofía de la ciencia que afirme la pluralidad metodológica y axiológica de la ciencia, sin que el contexto de innovación que de ello se derive, genere "preocupación" (11, 12). Nuevamente con Quine, la última frase de su libro "La búsqueda de la verdad" (13), resume lo aquí sugerido: "La infradeterminación empírica de la ciencia muestra que existen diversos modos sensatos de concebir el mundo".

**Dr. Octavio Martínez Betancur**

*Profesor Asociado Unidad de Hematología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D. C.*

## Referencias

1. **Peña L.** Algunos debates filosóficos sobre los conjuntos difusos. Ideas y valores 1988; **78**: 3-27.
2. **Sokal A, Bricmont J.** Imposturas intelectuales. Barcelona. Paidós. 1999.
3. **Snow CP.** Las dos culturas. Buenos Aires. Ediciones Nueva Visión. 2000: 71 - 158.
4. **Heath I.** "A fragment of the explanation": the use and abuse of words. J Med Ethics: Medical Humanities 2001; **27**: 64 - 69.
5. **Berlin I.** The pursuit of the ideal. In: Berlin I: The crooked timber of humanity. Londres. Fontana Press. 1990: 13- 14.
6. **De Aragon Barrera M.** La Lógica de la Lógica de la Ciencia. Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia 2000; **1**: 67 - 73.
7. **Haack S.** Algunas cuestiones metafísicas y epistemológicas acerca de la lógica. En: Haack S. Filosofía de las lógicas. Madrid. Cátedra. 2ª ed. 1991: 246 - 267.
8. **Quine WVO.** Retrospectiva de "Dos dogmas". En: Quine WVO. Acerca del conocimiento científico y otros dogmas. Barcelona. Paidós. 2001: 99 - 111.
9. **Jacob P.** ¿Qué es la filosofía analítica de la ciencia? En: Hamburger J. La filosofía de las ciencias, hoy. México. Siglo XXI. 1989: 81 - 139.
10. **Koppelberg D.** Empirismo y pragmatismo en Camap y Quine. En: Cirera R, Ibara A, Momann T. El programa de Camap. Ciencia, lenguaje, filosofía. Barcelona. Ediciones del Bronce 1996: 243 - 260.
11. **Echeverría J.** Filosofía de la ciencia. Madrid. Akal. 2ª ed. 1998.
12. **Echeverría J.** Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX. Madrid. Cátedra. 1999.
13. **Quine WVO.** Verdad. En: Quine WVO. La búsqueda de la verdad. Barcelona. Crítica. 1992: 119- 153.