



Polis

Revista Latinoamericana

8 | 2004

Espiritualidad y comunidad

El proceso de nuestro conocer postula un nuevo paradigma epistémico

Le processus de notre apprentissage annonce un nouveau paradigme épistémique

The process of our knowing postulates a new epistemic paradigm

Miguel Martínez Miguélez



Edición electrónica

URL: <http://polis.revues.org/6170>

ISSN: 0718-6568

Editor

Centro de Investigación Sociedad y Políticas Públicas (CISPO)

Edición impresa

Fecha de publicación: 10 août 2004

ISSN: 0717-6554

Referencia electrónica

Miguel Martínez Miguélez, « El proceso de nuestro conocer postula un nuevo paradigma epistémico », *Polis* [En línea], 8 | 2004, Publicado el 05 septiembre 2012, consultado el 30 septiembre 2016. URL : <http://polis.revues.org/6170>

Este documento fue generado automáticamente el 30 septembre 2016.

© Polis

El proceso de nuestro conocer postula un nuevo paradigma epistémico

Le processus de notre apprentissage annonce un nouveau paradigme épistémique

The process of our knowing postulates a new epistemic paradigm

Miguel Martínez Miguélez

Magnitud del problema epistemológico

- 1 El gran físico Erwin Schrödinger*, Premio Nóbel por su descubrimiento de la ecuación fundamental de la mecánica cuántica (base de la física moderna), considera que la ciencia actual nos ha conducido por un callejón sin salida y que «la actitud científica ha de ser reconstruida, que la ciencia ha de rehacerse de nuevo» (1967). El escritor y presidente de la República Checa, Vaclav Havel, habla del “doloroso parto de una nueva era», y dice que «hay razones para creer que la edad moderna ha terminado», y que “muchos signos indican que en verdad estamos atravesando un período de transición en el cual algo se está yendo y otra cosa está naciendo mediante un parto doloroso”. Ilya Prigogine, por su parte, afirma que “estamos llegando al final de la ciencia convencional»; es decir, de la ciencia determinista, lineal y homogénea, y presenciamos el surgimiento de una conciencia de la discontinuidad, de la no linealidad, de la diferencia y de la necesidad del diálogo” (1994, pág. 40). Desde la década de los años cincuenta en adelante, se han replanteado en forma crítica las bases epistemológicas de los métodos y de la misma ciencia.
- 2 No solamente estamos ante una crisis de los fundamentos del conocimiento científico, sino también del filosófico, y, en general, ante una crisis de los fundamentos del pensamiento. Una crisis que genera incertidumbre en las cosas fundamentales que afectan al ser humano. Y esto, precisa y paradójicamente, en un momento en que la explosión y el volumen de los conocimientos parecieran no tener límites.

- 3 El cuestionamiento está dirigido, especialmente, hacia el «logos científico tradicional», es decir, hacia los criterios que rigen la «cientificidad» de un proceso lógico y los soportes de su racionalidad, que marcan los límites inclusivos y exclusivos del saber científico. Así, Heisenberg, uno de los creadores de la teoría cuántica, dice al respecto: «es precisamente lo limitado y estrecho de este ideal de científicidad de un mundo objetivo, en el cual todo debe desenvolverse en el tiempo y en el espacio según la ley de la causalidad, lo que está en entredicho (1990, pág. 121). Por todo ello, en la actividad académica se ha vuelto imperioso desnudar las contradicciones, las aporías, las antinomias, las paradojas, las parcialidades y las insuficiencias del paradigma que ha dominado, desde el Renacimiento, el conocimiento científico.
- 4 Esta situación no es algo superficial, ni coyuntural; el problema es mucho más profundo y serio: su raíz llega hasta las estructuras lógicas de nuestra mente, hasta los procesos que sigue nuestra razón en el modo de conceptualizar y dar sentido a las realidades; por ello, este problema desafía nuestro modo de entender, retiene nuestra lógica, reclama un alerta, pide mayor sensibilidad intelectual, exige una actitud crítica constante, y todo ello bajo la amenaza de dejar sin rumbo y sin sentido nuestros conocimientos considerados como los más seguros por ser «científicos».
- 5 En efecto, la reflexión sobre el proceso de crear conocimiento, de hacer ciencia, deberá examinar críticamente hasta qué punto se justifican los presupuestos aceptados o si, en su lugar, no se pudieran aceptar otros distintos que nos llevarían por derroteros diferentes y que, quizá, terminarían en conclusiones también diferentes; esta reflexión deberá determinar qué nivel de pureza y objetividad de la observación científica, de los datos y de los hechos, es posible; hasta qué punto éstos están determinados por las teorías profesadas, y cómo interactúan los datos y la teoría; deberá evaluar las implicaciones de la falta de evidencia en las relaciones causales, de la injustificabilidad de la inferencia inductiva, de la imposibilidad de la «verificación empírica y de la ilegitimidad de ciertas «definiciones» operacionales; deberá examinar la importancia del contexto de descubrimiento y del proceso creador, los límites de la racionalidad de las explicaciones estadísticas o probabilitarias, el nivel de adecuación y homología de los modelos que se basan en analogías y, a veces, sólo en metáforas; el uso acrítico de términos como «ley», «control», «medida», «variable», «verdad», «objetividad», etc. en contextos muy diferentes, y, en una palabra, deberá precisar la justificación lógica del «sistema de reglas» del juego científico escogido.
- 6 Este examen crítico podrá poner en evidencia muchos vicios de lógica que se han ido convirtiendo en hábito en amplios sectores de la vida académica y, sobre todo, denunciar la falta de racionalidad en que se ha caído en muchos otros al evaluar el nivel de certeza de las conclusiones de una investigación por el simple correcto uso de las reglas metodológicas preestablecidas, sin entrar a examinar la lógica, el significado y las implicaciones de esas mismas conclusiones.
- 7 Muy bien pudiera resultar, de estos análisis, una gran incoherencia lógica e intelectual, una gran inconsistencia de nuestros conocimientos considerados como los más sólidos, y que muchos aspectos de nuestra ciencia social pudieran tener una vigencia cuyos días estén contados. Hoy día, llama nuestra atención el hecho de que, según la primera edición de la *Enciclopedia Británica*, el flogisto era «un hecho comprobado»; y, según la tercera edición, «el flogisto no existe». Igualmente, que, en 1903, el químico Svante Arrhenius obtuviera el Premio Nóbel por su teoría electrolítica de la disociación, y que el mismo Premio le fuera concedido, en 1935, a Peter Debye, por defender prácticamente lo

contrario. Asimismo, es desconcertante que, hace poco más de dos siglos, un astrónomo demostrara, con la mejor ciencia del momento, que Dios había creado el mundo exactamente hacía 4232 años, el 15 de Octubre, a las 9 de la mañana, cuando hoy sabemos que los dinosaurios se extinguieron hace unos 70 millones de años, después de haber vivido sobre la tierra más o menos otros 70 millones de años, y las cucarachas –para consuelo de muchas cocineras– sabemos que existen desde hace unos 300 millones de años. Ésa es la historia de nuestra «ciencia».

- 8 El término “paradigma” hoy desborda los límites que le fijara Kuhn en su célebre obra (1978, orig. 1962). No se limita a cada una de las distintas disciplinas científicas, sino que incluye la totalidad de la ciencia y su racionalidad. Los resabios positivistas de Kuhn han de ser aquí plenamente superados. No están en crisis los paradigmas de las ciencias, sino el paradigma de la ciencia en cuanto modo de conocer.
- 9 Un paradigma científico puede definirse como un principio de distinciones-relaciones-oposiciones fundamentales entre algunas nociones matrices que generan y controlan el pensamiento, es decir, la constitución de teorías y la producción de los discursos de los miembros de una comunidad científica determinada (Morin, 1982)
- 10 Un conocimiento de algo, sin referencia y ubicación en un estatuto epistemológico que le dé sentido y proyección, queda huérfano y resulta ininteligible; es decir, ni siquiera sería conocimiento. En efecto, conocer es siempre aprehender un dato en una cierta función, bajo una cierta relación, en tanto significa algo dentro de una determinada estructura. Pero, a su vez, el método para alcanzar ese conocimiento también estará siempre ligado a un paradigma específico, que le fija los rieles por los cuales ha de caminar, y atado a una función ideológica que le determina las metas y a la cual sirve. Una investigación neutra y aséptica es algo irreal, es una utopía.
- 11 Si el conocimiento se entiende como articulación de toda una estructura epistémica, nadie ni nada podrá ser eximido –llámese alumno, profesor, programa o investigación– de afrontar los arduos problemas que presenta la epistemología crítica. Lo contrario sería convertir a nuestros alumnos en simples autómatas que hablan de memoria y repiten ideas y teorías o aplican métodos y técnicas entontecedores y hasta cretinizantes, con los cuales ciertamente colapsarán y por los cuales podrían ser arrastrados hacia el vacío cuando una vuelta de la historia, como la que hemos presenciando recientemente en los países de la Europa Oriental, mueva los fundamentos epistémicos de todo el edificio. Desgraciadamente, ése es el destino inexorable de todo lo que se impone como dogma, aun cuando se vista con los ropajes de la ciencia.
- 12 La reflexión y crítica hermenéutica sobre el modo de conocer pudiera terminar postulando una matriz epistémica distinta, con un sistema de asignación de significados y procesos operativos también diferente. Muchas manifestaciones de la postmodernidad y, sobre todo, del postpositivismo, así lo hacen entender.
- 13 La riqueza del pensamiento filosófico relacionado con nuestros procesos del conocer es sumamente amplia. No vamos a entrar aquí en su análisis y fundamentación. Baste decir que, tratando de identificar el criterio relevante que constituye la diferencia epistemológica de cada una de estas “teorías de la verdad”, podríamos centrar su pensamiento alrededor de los siguientes conceptos: correspondencia o adecuación entre la mente y la realidad (forma clásica aristotélica), evidencia y certeza interior del sujeto sobre algo (posición de Descartes), coherencia en el sentido (como explica la filosofía de Hegel), utilidad o pragmática de los resultados (autores americanos como James, Dewey,

Rorty), teoría semántica de la correspondencia en el sentido de Tarski, formas constructivistas de la teoría del consenso de Habermas y formas dialécticas o interaccionistas (sujeto-objeto) de muchos autores modernos, como Hanson, Toulmin, Polanyi, Feyerabend, Lakatos, Morin, el último Popper, y los mismos físicos Heisenberg y Niels Bohr, entre otros.

- 14 Nos referiremos brevemente a la primera y a la última de estas orientaciones epistemológicas (la de correspondencia y la dialéctica), pues son éstas las que, en la práctica, tienen más vida en los ámbitos académicos y las que signan las vías alternas metodológicas a emplear.

Teoría del conocimiento del positivismo lógico

- 15 La primera orientación es la que ha venido a llamarse “modelo especular” del conocimiento. Su idea central expresa que fuera de nosotros existe una realidad totalmente hecha, acabada y plenamente externa y objetiva, y que nuestro aparato cognoscitivo es como un espejo que la refleja dentro de sí, o como una pasiva cámara oscura o fotográfica (analogía de Locke: *Ensayo sobre el Intelecto Humano*, 1690, vol.I, final del cap. XI) que copia pequeñas imágenes de esa realidad exterior, al estilo, por ejemplo, del ojo, que formaría una pequeña imagen del objeto exterior en la retina y el nervio óptico se encargaría de transmitirla al cerebro. De esta forma, ser objetivo es copiar bien esa realidad sin deformarla, y la verdad consistiría en la fidelidad o correspondencia de nuestra imagen interior con la realidad que representa.
- 16 Este modelo es el que ha sido adoptado por los autores de orientación positivista. Para lograr plena objetividad, absoluta certeza y una verdad incuestionable, los positivistas de los últimos tres siglos (Locke, Hume, J.S.Mill, Comte, Mach y otros) se apoyaron en el análisis de la sensación como en piedra segura (*epi-steme*), tratando de establecer un origen sensorial para todos nuestros conocimientos.
- 17 De esta manera, y siendo muy lógicos, consideraban que sólo las sensaciones o experiencias sensibles eran un fenómeno adecuado para la investigación científica; sólo lo verificable empíricamente sería aceptado en el cuerpo de la ciencia; la única y verdadera relación verificable sería la de causa y efecto; la explicación de las realidades complejas se haría identificando sus componentes: partículas, genes, reflejos, impulsos, etc., según el caso; los términos fundamentales de la ciencia debían representar entidades concretas, tangibles, mensurables, verificables, de lo contrario, serían desechados como palabras sin sentido; las realidades inobservables habría que “definirlas operacionalmente” para poderlas medir; los modelos matemáticos, basados en datos bien medidos, serían los ideales para concebir y estructurar teorías científicas.
- 18 El modelo especular ha sido aplicado prevalentemente y en forma exitosa en la ciencia y tecnología de los cuerpos de tamaño intermedio; a él se debe el avance tecnológico de los últimos siglos. Se ha demostrado, en cambio, inadecuado para el estudio del mundo submicroscópico (estudio del átomo), el mundo de la vida y el mundo macroscópico (estudio astronómico).
- 19 Conviene llamar la atención sobre el hecho de que el modelo especular se apoya, fundamentalmente, y asume como cierto el supuesto de que nuestro aparato cognoscitivo es básicamente pasivo, como insinúa la metáfora de la cámara oscura o fotográfica, o la aparente mecánica de la visión ocular. Este enfoque constituyó el paradigma conceptual

de la ciencia durante casi tres siglos, pero se radicalizó, sobre todo, durante la segunda parte del siglo XIX y primera del XX con el positivismo lógico.

- 20 Si tuviéramos que sintetizar en pocos conceptos este modelo o paradigma “newtoniano-cartesiano”, señalaríamos que valora, privilegia y propugna la objetividad del conocimiento, el determinismo de los fenómenos, la experiencia sensible, la cuantificación aleatoria de las medidas, la lógica formal y la “verificación empírica”.

Cuestionamiento del positivismo lógico

- 21 La supuesta pasividad del sujeto conocedor nunca fue compartida, a lo largo de la historia, por los autores que estudiaron los procesos cognitivos. El mismo Aristóteles, que dio origen al modelo especular, distinguió siempre entre un intelecto “paciente” y un intelecto “agente”, al cual asignaba una actividad que nunca tuvieron en cuenta los empiristas y positivistas. Es más, Aristóteles dijo que «lo que está dado a los ojos (lo que se ve) es la *intención* del alma».
- 22 Con la llegada de Copérnico, toda la cultura occidental entendió que el movimiento que todos observaban en el Sol (que salía, subía, se movía, bajaba y se ocultaba) no estaba en el Sol, sino en el observador, es decir, que esa realidad empírica y sensorial era sólo aparente. Y Galileo habla de la dificultad y casi imposibilidad que constituía para ellos el negar una realidad sensorial, empírica y “evidente” para todos, basándose en la sola fuerza de la razón lógica (*Diálogo sobre los dos sistemas máximos del mundo*).
- 23 Posteriormente, Kant –según él mismo escribe en el Prefacio a la segunda edición de su obra máxima *Crítica de la Razón Pura* (1787)– trata de hacer una revolución copernicana en todo el proceso cognitivo. Para Kant, la mente humana es un participante activo y formativo de lo que ella conoce. La mente “construye su objeto” informando la materia amorfa por medio de formas subjetivas o categorías apriori y como si le inyectara sus propias leyes.
- 24 Estas ideas sobre la actividad del sujeto conocedor van generalizando, sobre todo, hacia fines del siglo pasado, por obra de autores como Brentano (al hablar de la intencionalidad), Dilthey (historia y hermenéutica), Husserl (fenomenología), von Ehrenfels (psicología), Max Weber (sociología) y William James (psicología), entre otros.
- 25 Por su parte, los gestaltistas, con el estudio del fenómeno fi, aclaran la naturaleza del movimiento aparente, base, posteriormente, del cine. Y los grandes físicos de este siglo fundamentan la revolución de la física sobre la base de que la relación sujeto-objeto (en este caso observador-átomo) cambia la naturaleza no sólo percibida sino real del átomo. La teoría de la relatividad, por otra parte, supera las teorías newtonianas vigentes desde hacía tres siglos, y hace ver que los fenómenos dependen y son relativos al observador.
- 26 La revolución de los físicos implica que las exigencias e ideales positivistas no son sostenibles ni siquiera en la física: Einstein relativiza los conceptos de espacio y de tiempo (no son absolutos, sino que dependen del observador) e invierte gran parte de la física de Newton; Heisenberg introduce el principio de indeterminación o de incertidumbre (el observador afecta y cambia la realidad que estudia) y acaba con el principio de causalidad; Pauli formula el principio de exclusión (hay leyes-sistema que no son derivables de las leyes de sus componentes) que nos ayuda a comprender la aparición de fenómenos cualitativamente nuevos y nos da conceptos explicativos distintos, característicos de niveles superiores de organización; Niels Bohr establece el principio de

complementariedad: puede haber dos explicaciones opuestas para los mismos fenómenos físicos y, por extensión, quizá, para todo fenómeno; Max Planck, Schrödinger y otros físicos, descubren, con la mecánica cuántica, un conjunto de relaciones que gobiernan el mundo subatómico, similar al que Newton descubrió para los grandes cuerpos, y afirman que la nueva física debe estudiar la naturaleza de un numeroso grupo de entes que son inobservables, ya que la realidad física ha tomado cualidades que están bastante alejadas de la experiencia sensorial directa.

Por esto, el mismo Heisenberg (1958a) dice que “la realidad objetiva se ha evaporado” y que “lo que nosotros observamos no es la naturaleza en sí, sino la naturaleza expuesta a nuestro método de interrogación” (1958b, pág. 58).

- 27 Estos principios se aplican a partículas y acontecimientos microscópicos; pero estos acontecimientos tan pequeños no son, en modo alguno, insignificantes. Son precisamente el tipo de acontecimientos que se producen en los nervios y en el cerebro, como también en los genes, y, en general, son la base que constituye toda materia del cosmos y todo tipo de movimiento y forma de energía.

Si todo esto es cierto para la más objetivable de las ciencias, la física, con mayor razón lo será para las ciencias humanas, que llevan en sus entrañas la necesidad de una continua autorreferencia, y donde el hombre es sujeto y objeto de su investigación.

- 28 Los ataques a esta orientación positivista fueron muy sólidos y contundentes, y se acentuaron hacia el final de la década de los años 60. Pero el principal de estos ataques lo había iniciado ya el mismo Wittgenstein durante los años 30 y 40 contra su propio *Tratado* (de 1921), base filosófica del positivismo lógico, refiriéndose a él como “mi viejo modo de pensar” y “la ilusión de que fui víctima” (ver Prefacio de las *Investigaciones Filosóficas*, orig. 1953). Wittgenstein sentó, así, unas bases firmes para el desarrollo y articulación del pensamiento postpositivista que se manifiesta en las décadas de los años 50 y 60.

- 29 Bajo el punto de vista de la Filosofía de la Ciencia, en el año 1969, la Universidad de Chicago organiza, en la ciudad de Urbana (Illinois), un Simposio Internacional, de más de 1200 personas, que pone una piedra miliar en el desmoronamiento de las tesis básicas del positivismo lógico (Suppe, 1979). Algunas de las ideas centrales o sus referentes son las siguientes:

- abandono del programa original de la Ciencia Unificada;
- la incongruencia conceptual entre conceptos o principios teóricos y su pretendida fundamentación en «observaciones sensoriales directas»;
- la distinción teórico-observacional, que desempeñaba un papel central en el positivismo, se considera insostenible e, igualmente, la distinción entre enunciados analíticos y sintéticos;
- la interpretación usual de las reglas de correspondencia, como definiciones operacionales de términos teóricos, es insatisfactoria, ya que esas reglas sólo vinculan unas palabras con otras palabras y no con la naturaleza;
- la advertencia a los filósofos (sorprendente, por ser de parte de Carl Hempel, antiguo miembro del Círculo de Viena) de que no sobrevaloren “la importancia de la formalización, incluyendo la axiomatización, como esencial para un procedimiento científico adecuado”, ya que “deja sin tocar la mayoría de los problemas filosóficos más interesantes” (pág. 138) y, por eso, “tales axiomatizaciones son más un estorbo que una ayuda” (pág. 277); de hecho –según Kuhn– “la analogía entre la teoría científica y un sistema matemático puro (...) puede ser engañosa y, desde varios puntos de vista, hemos sido víctimas de ella” (pág. 515);

- que “no tratemos los formalismos matemáticos como si fueran verdades fijas que ya poseemos, sino como una extensión de nuestras formas de lenguaje (...) o como figuras efímeras que podemos identificar en las nubes (tales como caballos, montañas, etc.)» (David Bohm, pág. 437);
 - que no se tome como espejo ni se extrapole la ciencia de la mecánica (que es muy excepcional, como modelo matemático puro), a otras ciencias naturales cuyos conceptos forman agregados o cúmulos atípicos, asistemáticos y no axiomáticos;
 - la preferencia de modelos taxonómicos, icónicos o gráficos, computacionales, etc., en lugar de los axiomáticos, para varias ciencias;
 - la aceptación de la lógica del descubrimiento (que había sido relegada a la psicología y a la sociología) como diferente de la lógica de la justificación y como condición para poder entender el algoritmo de la confirmación, verificación, corroboración o falsación de teorías;
 - el traslado del problema de decidir sobre las ideas científicas al campo de la práctica y de la vida cotidiana;
 - la idea de que una ciencia natural no debe ser considerada meramente como un sistema lógico, sino, de modo más general, como una empresa racional, que tolera ciertas incoherencias, inconsistencias lógicas e, incluso, ciertas contradicciones;
 - el señalamiento de que el defecto capital del enfoque positivista fue la identificación de lo racional (que es mucho más amplio) con lo meramente lógico;
 - y, en fin, que “ha llegado la hora de ir mucho más allá de la imagen estática, instantánea, de las teorías científicas a la que los filósofos de la ciencia se han autolimitado durante tanto tiempo”, ya que la concepción heredada, con el positivismo lógico que implica, “ha sido refutada” (pág. 16), “es fundamentalmente inadecuada e insostenible y debe sustituirse” (págs. 89, 145), ha sufrido “un rechazo general” (pág. 89), y, por ello, “ha sido abandonada por la mayoría de los filósofos de la ciencia” (pág. 149).
- Según Echeverría (1989, pág. 25), este simposio, con estas y otras muchas ideas, “levantó el acta de defunción de la concepción heredada (el positivismo lógico), la cual, a partir de ese momento, quedó abandonada por casi todos los epistemólogos”, debido, como señala Popper (1977, p. 118), “a dificultades intrínsecas insuperables”.

Visión hermenéutica-dialéctica del conocimiento

- 30 El espíritu humano no refleja el mundo: lo traduce a través de todo un sistema neurocerebral donde sus sentidos captan un determinado número de estímulos que son transformados en mensajes y códigos a través de las redes nerviosas, y es el espíritu-cerebro el que produce lo que se llama representaciones, nociones e ideas por las que percibe y concibe el mundo exterior. Nuestras ideas no son reflejos de lo real, sino traducciones de lo real (Morin, 1984). Las cámaras siempre registran objetos, pero la percepción humana siempre es la percepción de papeles funcionales.
- 31 Ante esta constatación, Bunge (1972) afirma que la física teórica se supone que representa ciertos aspectos de sus referentes, si bien de una manera hipotética, incompleta y simbólica; pero ésta y no otra es la única forma posible en que la teoría física refiere objetos reales de la manera más objetiva y verdadera posible: “ninguna teoría física pinta o retrata directamente un sistema físico”, porque toda teoría se construye con conceptos, y no con imágenes, los cuales sólo refieren algunos aspectos, considerados relevantes por el perceptor, de los objetos físicos realmente existentes. La física intenta representar la

realidad, aunque tal representación no puede ser sino hipotética, indirecta y parcial (pág. 187).

- 32 El contenido verbal de la vivencia es el concepto, el cual, sin embargo, no agota los significados potenciales que están presentes en la gran riqueza de la vivencia. Los conceptos verbales, en cierto modo, cristalizan o condensan el contenido de la vivencia; por esto, siempre lo reducen, lo abrevian, lo limitan. No debemos confundir nunca un mapa con el territorio que representa.
- 33 Por esta razón, Wittgenstein denuncia, en sus *Investigaciones Filosóficas*, la ilusión sobre la cual construyó su famosa obra anterior, el *Tractatus*, pilar fundamental del positivismo lógico: la ilusión de una relación unívoca entre la esencia, o estructura lógica, del lenguaje y un orden a priori, supuesto, del mundo. En el fondo, Wittgenstein constató el carácter limitante y finito de toda definición y de todo término con que intentemos representar la realidad. El lenguaje siempre será –dice él– una rueda que puede o no engranar con la realidad; lo difícil es saber cuándo lo hace.
- 34 Una palabra –señala Bertrand Russell– adquiere significado por una relación externa, así como un hombre adquiere la propiedad de ser tío. Ninguna autopsia, por exhaustiva que sea, revelará jamás si el hombre era o no tío, y ningún análisis de un conjunto de sonidos (mientras se excluya todo lo externo) indicará si este conjunto de sonidos tiene significado.
- 35 El positivismo clásico pasaba por alto este carácter simbólico y limitante del lenguaje científico y suponía que la ciencia proporcionaba una descripción literal o estructural de un mundo objetivo, que sus conceptos eran unas réplicas exactas y completas de la naturaleza. Desde fines del siglo pasado, Bertrand Russell se referió a este modo de ver las cosas como a un realismo ingenuo.
El enfoque dialéctico entre el sujeto conocedor y el objeto conocido es avalado hoy día de una manera contundente por los estudios de la Neurociencia.
- 36 Por su parte, Karl Popper (1980) nos dice que “la epistemología encaja bastante bien con nuestro conocimiento actual de la fisiología del cerebro, de modo que ambos se apoyan mutuamente” (pág. 486). Y nos invita a enriquecer esta epistemología –como lo hizo él en sus últimos años– inspirándonos en el conocimiento actual sobre la neurofisiología y estructuras neuropsíquicas del cerebro. En efecto, éstas se han convertido en un medio altamente eficaz para ilustrar y resolver dificultades y problemas que habían generado discusiones interminables en el área epistemológica.
- 37 Las investigaciones de la Neurociencia (que superan el medio millón por año) parecieran indicar que el cerebro, al igual que algunos sentidos como la vista y el oído, utilizan los principios holográficos para el almacenamiento de información, de modo que, registrando únicamente la pauta de difracción de un evento (no la imagen, sino el cómputo capaz de reproducirla), conserva la información de la totalidad, y, así, el todo está en cada parte y éstas en el todo, y el aprendizaje se reduce a la organización jerárquica de estructuras de estructuras. En general, los datos relacionados con la capacidad, velocidad, sutileza y complejidad del cerebro humano son tan fuera de nuestra posible imaginación, que parecieran datos de fábula o, como señala el eminente neurofisiólogo Sherrington, datos que constituyen “una trama encantada” (ver estos datos en Martínez M., 1997a, cap. 2).
- 38 Entre estos estudios, es de máxima importancia el que esclarece el proceso de atribución de significados. Así, por ejemplo, los estudios sobre la transmisión neurocerebral nos

señalan que, ante una sensación visual, auditiva, olfativa, etc., antes de que podamos decir “es tal cosa”, se da un ir y venir entre la imagen física respectiva y el centro cerebral correspondiente de cien y hasta mil veces, dependiendo del tiempo empleado. Cada uno de estos “viajes” de ida y vuelta tiene por finalidad ubicar o insertar los elementos de la imagen sensible en diferentes contextos de nuestro acervo mnemónico buscándole un sentido o un significado. Pero este sentido o significado será muy diferente de acuerdo a ese “mundo interno personal” y la respectiva estructura en que se ubica: valores, actitudes, creencias, necesidades, intereses, ideales y temores del observador.

- 39 De una importancia capital es la relación o interacción entre el sistema afectivo o emotivo y el cognitivo, es decir, entre el sistema límbico o lóbulo límbico y el neocórtex prefrontal, unidos a través de una gran red de canales de circulación en ambas direcciones. El sistema límbico da un colorido emocional cambiando en gran medida las percepciones conscientes y, viceversa, mediante la corteza prefrontal (sistema consciente), el sujeto ejerce una influencia de control sobre las emociones generadas por el sistema límbico. Es más, hoy día se avanzan teorías que los consideran como un solo sistema, la estructura cognitivo-emotiva (Eccles, 1980, págs. 307-8, 391-2). De esta manera, los estados afectivos adquieren una importancia extraordinaria, ya que pueden inhibir, distorsionar, excitar o regular los procesos cognoscitivos.
- 40 ¿Por qué, entonces, –y ésta es la gran pregunta– tenemos la impresión de captar las cosas y la realidad en general como están ahí fuera y no interpretadas por nosotros con base en nuestra experiencia, valores, intereses, actitudes y creencias? ¿Por qué tendemos a caer y a aferrarnos a ese “realismo ingenuo”?
- 41 La respuesta que da la Neurociencia a esta pregunta es que la velocidad de interpretaciones tan elevadamente alta (de uno a diez millones de bits por segundo en el cerebro completo, lo que equivale a más de 300 páginas de un libro normal), que no podemos tener la más mínima conciencia (ser conscientes) de la mayoría de los procesos y mecanismos involucrados en el acto perceptivo o cognitivo.
- 42 Estos procesos han hecho ver que disponemos de todo un hemisferio (el derecho) para las comprensiones estructurales, sincréticas, configuracionales y gestálticas, y que su forma de proceder es precisamente holista, compleja, no lineal, tácita, simultánea y acausal, y que este poder le viene del hecho de incorporar la capacidad analógica, gestáltica y estereognósica, propia de este hemisferio, en una actividad cognoscitiva que hasta el momento puede haber sido exclusivamente lineal, secuencial y atomista (Martínez, M., 1987). De esta manera, es fácil comprender la afirmación y constatación de tantos investigadores expertos: “no hay hechos sino interpretaciones”.
- 43 El paradigma que sigue al positivista se suele llamar postpositivista. Pero ésta es una manera pobre de denominarlo, ya que revela que todavía no conoce bien su cara, el rostro de lo nuevo que está emergiendo, y traduce la imposibilidad de conceptualizarlo; el prefijo “post”, en efecto, sólo indica que ha venido “después”.
- 44 El autor que testimonia, de manera ejemplar, con su vida y con su obra, el cambio radical del paradigma positivista al postpositivista, es, precisamente, Ludwig Wittgenstein. Éste había sostenido en el *Tratado* que había un grupo numeroso de palabras y proposiciones que designaban directamente partes de la realidad. Este supuesto hecho era la base del positivismo lógico y, por derivación, de las “definiciones operacionales”, ya que “enlazaba” las proposiciones con la realidad.

- 45 En la doctrina del *Tratado* se apoyaron, como en una “biblia”, los miembros del Círculo de Viena (Schlick, Carnap, Neurath, Feigl, Gödel, Hempel, Reichenbach, Ayer), grupo de filósofos-científicos-matemáticos que lideraba, a través de la revista *Erkenntnis* (conocimiento), la filosofía de la ciencia positivista a nivel mundial, y de esa doctrina se derivaron también las ideas fundamentales del “método científico” difundidas en todos nuestros medios académicos.
- 46 Pero desde 1930 en adelante, Wittgenstein comienza a cuestionar, en sus clases en la Universidad de Cambridge, sus propias ideas, y a sostener, poco a poco, una posición que llega a ser radicalmente opuesta a la del *Tratado*: niega que haya tal relación directa entre una palabra o proposición y un objeto; afirma que las palabras no tienen referentes directos; sostiene que los significados de las palabras o de las proposiciones se encuentran determinados por los diferentes contextos en que ellas son usadas; que los significados no tienen linderos rígidos, y que éstos están formados por el contorno y las circunstancias en que se emplean las palabras; que, consiguientemente, un nombre no puede representar o estar en lugar de una cosa y otro en lugar de otra, ya que el referente particular de un nombre se halla determinado por el modo en que el término es usado. En resumen, Wittgenstein dice que «en el lenguaje jugamos juegos con palabras» y que usamos a éstas de acuerdo con las reglas convencionales preestablecidas en cada lenguaje (*Investigaciones Filosóficas*, orig. 1953).
- 47 De esta forma, la orientación postpositivista efectúa un rescate del sujeto y de su importancia. Así, la observación no sería pura e inmaculada (como si fuera percibida por “el ojo de Dios”), sino que implicaría una inserción de lo observado en un marco referencial o fondo, constituido por nuestros intereses, valores, actitudes y creencias, que es el que le daría el sentido que tiene para nosotros. De ahí, la frase de Polanyi: “todo conocimiento es conocimiento personal” (y así titula su obra fundamental: *Personal Knowledge*, 1958), o su definición de ciencia como “un sistema de creencias con las cuales estamos comprometidos” (*ibídem*, pág. 171).
- 48 El ser humano es superior a los animales, no por la riqueza de su información sensorial, ya que la mayoría de los animales poseen una agudeza visual, auditiva, olfativa, etc. muy superior a la del hombre, sino por su capacidad de relacionar, interpretar y teorizar con esa información.
- 49 El método básico de toda ciencia es la observación de los datos y de los hechos y la interpretación de su significado. La observación y la interpretación son inseparables: resulta inconcebible que una se obtenga en total aislamiento de la otra. Toda ciencia trata de desarrollar técnicas especiales para efectuar observaciones sistemáticas y garantizar la interpretación.
- 50 Pero nuestra observación no está forzada simplemente por lo que tengamos ante los ojos. A los griegos, por ejemplo, les impresionó la coraza o caparazón que tenían algunos animales, y los llamaron quelonios (acorazados); los mismos animales impresionaron a los romanos por sus patas torcidas, y, así, los llamaron tortugas (patituertos). ¿De qué depende que nos impresionemos por cosas diferentes? La respuesta a esta pregunta hinca sus raíces nada menos que en la matriz epistémica, es decir, en el trasfondo cultural y existencial.
- 51 Por otra parte, la percepción misma no consiste en una simple lectura de los datos sensoriales, sino que implica una organización activa en la que intervienen decisiones y

preferencias, y que se debe a la influencia sobre la percepción como tal del esquematismo de las acciones o de las operaciones, como nos enseña Piaget.

- 52 Pero, “si uno quiere interpretar a Piaget en forma coherente –nos dice Glasersfeld, (1994, pág. 121-122)– llega a la conclusión de que esto sólo es posible modificando el concepto de lo que es conocer y de lo que es conocimiento, y este cambio implica pasar de lo representacional a lo adaptativo. De acuerdo con esta nueva perspectiva, entonces, el conocimiento no nos brinda una representación de un mundo independiente, sino, más bien, un mapa de lo que puede hacerse en el ambiente en el que uno tuvo experiencia”.
- 53 Analizando más a fondo el proceso psicológico de nuestro conocer, constatamos que toda observación va acompañada ya de una interpretación, esto es, de una inserción en un esquema o marco referencial que le da sentido, lo cual no supone un obstáculo para el estudio científico, como temía Bacon, sino que es una mediación necesaria. Debido a ello, toda observación de “algo” es “de algo” porque preexisten esos factores estructurantes del pensamiento, esa realidad mental fundante o constituyente, ese trasfondo u horizonte previo, en los cuales se inserta y que le dan un sentido. Si ese marco referencial falta, la observación no es tal, el dato no es dato y el hecho no es nada. Son realidades neutras o plenamente ambiguas. Por esto, es fácil caer en un realismo ingenuo y pensar que nuestra observación es pura, objetiva y no contaminada. Al revés, nuestro conocimiento es el fruto de esa interacción observación- interpretación; es una entidad emergente, como la molécula de agua que emerge de las dos de hidrógeno y de la de oxígeno, o como la vida emerge de los elementos físico-químicos en que se da.
- 54 Ferrarotti (1981), analizando estos temas en relación con el método de historias de vida, hace ver que “los datos, de por sí, entendidos como hechos reificados, o hechos cerrados en sí, separados del sujeto vivo, no son nada, ni siquiera pueden ser analizados por las ciencias sociales como su objeto propio, so pena de caer en el fetichismo de los datos empíricos elementales” (pág. 27).
- 55 Pero el estudio de entidades emergentes requiere el uso de una lógica no deductiva; requiere una lógica dialéctica en la cual las partes son comprendidas desde el punto de vista del todo. Dilthey (1900) llama círculo hermenéutico a este proceso interpretativo, al movimiento que va del todo a las partes y de las partes al todo tratando de buscarle el sentido. En este proceso, el significado de las partes o componentes está determinado por el conocimiento previo del todo, mientras que nuestro conocimiento del todo es corregido continuamente y profundizado por el crecimiento de nuestro conocimiento de los componentes.
- 56 En esta línea de pensamiento, es importante destacar la obra de Gadamer (1984), en la cual elabora un modo de pensar que va más allá del objetivismo y relativismo y que explora “una noción enteramente diferente del conocimiento y de la verdad”. En efecto, la lógica dialéctica supera la causación lineal, unidireccional, explicando los sistemas auto-correctivos, de retro-alimentación y pro-alimentación, los circuitos recurrentes y aun ciertas argumentaciones que parecieran ser “circulares”. Por otra parte, la lógica dialéctica goza de un sólido respaldo filosófico, pues se apoya en el pensamiento socrático-platónico-aristotélico, como también en toda la filosofía dialéctica de Hegel, que es, sin duda, uno de los máximos exponentes de la reflexión filosófica a lo largo de toda la historia de la humanidad.
- 57 Kant había expresado en una vieja máxima que la experiencia sin teoría es ciega, pero la teoría sin la experiencia es un juego intelectual. Así, pues, el saber se presenta

fundamentalmente como dialéctico. Y la dialéctica es, como señala Aristóteles (Metaf. cap. 4), la capacidad de investigar lo contrario. De este modo, la dialéctica, más que tratar de buscar el punto débil de lo dicho por el otro y aplastar esa opinión contraria con argumentos, trata de sopesar su verdadero valor y fuerza, y, para ello, se sirve del arte de preguntar, de entablar un verdadero diálogo, lo cual implica una gran apertura y poner en suspenso el asunto con todas sus posibilidades. Esta orientación pone de manifiesto cómo nuestro método científico moderno puede haberse convertido, frecuentemente, como afirma Gadamer, en un gran monólogo.

¿El fin de la ciencia?

- 58 Esta pregunta nos remite a otra, al concepto de “ciencia”. Aristóteles, y la tradición clásica, siempre identificaron la ciencia con su demostración: la ciencia valía tanto cuanto era capaz de probar. Einstein, en cambio, dice que la ciencia consiste en crear teorías. Y Kant había expresado que la ciencia es un sistema o totalidad de conocimientos ordenados según principios (1786, v). Un análisis del proceso de la demostración, del de sistematización de los conocimientos y del proceso de la creación de una teoría, nos hará ver que estos tres procesos no son antagónicos, sino, más bien, complementarios; es decir, que Aristóteles, Einstein y Kant ponen el énfasis en tres momentos de un mismo proceso más amplio: el proceso de la imaginación de una teoría que enlaza y da sentido a un grupo de datos (Einstein), el proceso de su sistematización (Kant) y el proceso por medio del cual se trata de demostrar, a uno mismo o a otra persona, que esa imaginación es lógica y razonable (Aristóteles). Es conveniente añadir que estos procesos pueden darse en cualquier disciplina, ya sea, por ejemplo, física, biología, psicología, historia, filosofía, teología, etc., cada una según su propia naturaleza; por lo tanto, todas serían acreedoras de una cierta “cientificidad”, aunque este término deba usarse en forma analógica.
- 59 En el proceso cognoscitivo tendríamos, por consiguiente, dos polos. Por un lado, se encuentra el polo de la componente “externa”, es decir, la tendencia que tiene una realidad exterior a imponernos una determinada forma (tendencia al orden, a la simetría, a la armonía, a la continuidad, a la regularidad, a la proximidad de elementos, tendencia al cierre, a completarse, etc.: lo que los gestaltistas expresan con la “ley de pregnancia” o de “la buena forma”); por el otro, preexiste el hecho de que nuestra mente no es virgen, sino que ya está estructurada (componente “interna”) con una serie de presupuestos o reglas generales aceptados tácita e inconscientemente, convive con una filosofía implícita, posee un marco de referencia, un lenguaje, unos esquemas perceptivos y una estructura teórica para muchas cosas, y alberga una gran variedad de necesidades, intereses, temores, deseos, valores, fines y propósitos que constituyen su “mundo vivido”.
- 60 Pero la interacción de estos dos polos, a través de la lógica dialéctica, se fundamenta en un proceso mental diferente del aceptado tradicionalmente, exige un nuevo modo de ver las cosas y ello, a su vez, postula unas nuevas reglas del juego científico, es decir, un nuevo paradigma epistémico.
- 61 Por todo ello, al preguntarnos: ¿estamos ante el fin de la ciencia?, debemos distinguir: fin de la ciencia clásica, tradicional, determinista, lineal, como conocimiento absoluto, apodíctico, definitivo, casi dogmático, sí; fin de una ciencia más humilde, como conocimiento no tan seguro, pero sí confiable y útil para solucionar los problemas que la vida nos plantea y mejorar nuestra salud, disminuir las enfermedades, alargar el promedio de vida, hacer más cómoda nuestra vivienda, aumentar la rapidez de nuestro

transporte y comunicaciones y lograr unas relaciones entre los seres humanos más armoniosas, justas y felices, ¿fin de esta ciencia?, no.

Conclusión

- 62 La epistemología actual ha ido logrando una serie de metas que pueden formar ya un conjunto de postulados generales, de alto nivel, que parecen irrenunciables y que pudieran presentarse como los rieles de la Nueva Ciencia. Estos postulados, o principios básicos, relacionándolos con sus autores y proponentes, pudieran tomar la forma siguiente: toda observación es relativa al punto de vista del observador (Einstein); toda observación se hace desde una teoría (Hanson); toda observación afecta al fenómeno observado (Heisenberg); no existen hechos, sólo interpretaciones (Nietzsche); estamos condenados al significado (Merleau-Ponty); ningún lenguaje consistente puede contener los medios necesarios para definir su propia semántica (Tarski); ninguna ciencia está capacitada para demostrar científicamente su propia base (Descartes); ningún sistema matemático puede probar los axiomas en que se basa (Gödel); en el lenguaje jugamos juegos con palabras que usamos de acuerdo a reglas convencionales (Wittgenstein); la pregunta ¿qué es la ciencia? no tiene una respuesta científica (Morin). Estas ideas matrices conforman una plataforma y una base lógica conceptual para asentar todo proceso racional con pretensión “científica”, pero coliden con los parámetros de la racionalidad científica clásica tradicional y postulan un Nuevo Paradigma Epistémico.

BIBLIOGRAFÍA

- Aristóteles (1973), *Obras completas*, Aguilar, Madrid.
- Bunge, M., (1975), *La investigación científica*, Ariel, Buenos Aires.
- Eccles, J.C. y Popper, K. (1980), *El yo y su cerebro*, Labor, Barcelona.
- Echeverría, J. (1989), *Introducción a la metodología de la ciencia: la filosofía de la ciencia en el siglo XX*, Barçanova, Barcelona.
- Ferrarotti, F. (1981), *Storia e storie di vita*, Laterza, Roma.
- Fried Schnitman, D. (ed.) (1994), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Paidós, Buenos Aires.
- Gadamer, H.G. (1977), *Verdad y método: fundamentos de una hermenéutica filosófica*, Sígueme, Salamanca.
- Glaserfeld (1994), *La construcción del conocimiento*, en Fried Schnitman D.
- Heisenberg, W. (1958a), *Physics and philosophy: the revolution of modern science*, Harper & Row, Nueva York.
- Idem (1958b), *The representation of nature in contemporary physics*, *Daedalus*, vol.87, 1958b, 95-108.
- Idem, (1990), *La partie et le tout*, en *Le monde de la physique atomique*, Albin Michel, París.

- Kant, E. (1786), *Fundamentos metafísicos de las ciencias de la naturaleza*. Original alemán.
- Idem, (1973, orig. 1787). *Crítica de la razón pura*, Losada, Buenos Aires.
- Kuhn, T.S. (1978), *La estructura de las revoluciones científicas*, FCE, México.
- Locke, J., 1959, orig.1690, *An essay concerning human understanding*, Dover, Nueva York.
- Martínez, M. (1975), "La subjetividad en la ciencia", *Atlántida* (Caracas: USB), núm.3, 15-20.
- Idem (1982), *La psicología humanista: fundamentación epistemológica, estructura y método*, Trillas, México.
- Idem (1984), "La investigación teórica: naturaleza, metodología y evaluación", *Perfiles* (Caracas: USB), núm.15, 33-52.
- Idem (1986), "La capacidad creadora y sus implicaciones para la metodología de la investigación", *Psicología* (Caracas: UCV), vol.XII, núm.1-2, 37-62.
- Idem (1987), "Implicaciones de la neurociencia para la creatividad y el autoaprendizaje", *Anthropos* (Venezuela), núm.14, 95-124.
- Idem (1989), "El método hermenéutico-dialéctico en las ciencias de la conducta", *Anthropos* (Venezuela), núm.18, 85-111.
- Idem (1991), "La inercia mental en los estudios de postgrado", *Argos* (Caracas: USB), núm.14, 63-71.
- Idem (1992), "Significación de la matriz epistémica en los Estudios de Postgrado", *Anthropos* (Venezuela), núm.24, 5-14.
- Idem (1994a), "Postmodernidad y nuevo paradigma", *Comportamiento* (Caracas: USB), núm.2, 47-62.
- Idem (1994b), *Hacia un nuevo paradigma de la racionalidad*, *Anthropos* (Venezuela), núm.28, 55-78.
- Idem (1996a), *El desafío a la racionalidad científica clásica*, *Congreso internacional multidisciplinario sobre los desafíos del siglo XXI*, Caracas.
- Idem, (1996b), *Comportamiento humano: nuevos métodos de investigación*, 2ª edic. Trillas, México, 1996b.
- Idem, (1997a), *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*, 2ª edic. México, Trillas; 1ª edic., Gedisa, Barcelona, 1993.
- Idem, (1997b), *La matematización del saber y sus límites: mito y realidad de los modelos matemáticos*. *Argos* (Caracas: USB), núm.25, 1997b, 103-130.
- Idem, (1998), *La investigación cualitativa etnográfica en educación: Manual teórico-práctico*, 3ª edic., Trillas, México.
- Idem, (1999), *La nueva ciencia: su desafío, lógica y método*. México, Trillas.
- Morin, E., (1982), *Para salir del siglo XX*, Kairós, Barcelona.
- Idem, (1984), *Ciencia con conciencia*, *Anthropos*, Barcelona.
- Polanyi, M. (1958), *Personal Knowledge*, Univ. of Chicago Press.
- Popper, K. (1977), *Búsqueda sin término: una autobiografía intelectual*, Tecnos, Madrid.
- Popper, K. y Eccles, J. (1980), *El yo y su cerebro*, Labor, Barcelona.

- Prigogine, I. (1994), *¿El fin de la ciencia?*, en Fried Schnitman, D.
- Schrödinger, E., (1967), *What is the life? & Mind and mater*, Cambridge Univ. Press.
- Suppe, F. (1977), "Afterword-1977", en *The structure of scientific theories*, 2da edic., págs. 617-730, University of Illinois Press, Urbana.
- Idem (1979), *La estructura de las teorías científicas* (Actas del Simposio: Urbana, Ill., EE.UU., marzo 1969), Editora Nacional, Madrid.
- Wittgenstein, L. (1967), *Remarks on the foundations of mathematics*, Basil Blackwell, Londres.
- Idem, (1969), *Philosophical investigations*, Macmillan, Nueva York.
- Idem, (1973), *Tractatus logico-philosophicus* (versión bilingüe alemán-castellano), Alianza, Madrid.

NOTAS

- *. Este artículo fue publicado por primera vez en la Revista *RELEA* (UCV, Caracas), 2000, N° 11, pp. 15-36.

RESÚMENES

El artículo aborda planteamientos que llegan a postular que la ciencia ha de rehacerse de nuevo, lo que se inscribe en un postulado mayor de que la edad moderna ha terminado y que estamos atravesando un período de transición. Así, no estaríamos solamente ante una crisis de los fundamentos del conocimiento científico, sino también del filosófico, y, en general, ante una crisis de los fundamentos del pensamiento. Se señala que abrirse a este examen crítico podrá poner en evidencia muchos vicios de lógica que se han ido convirtiendo en hábito en amplios sectores de la vida académica. El autor expone la teoría como referencia la teoría del conocimiento del positivismo lógico, para seguir con su cuestionamiento, tras lo cual presenta los basamentos para un nuevo paradigma epistémico, relacionándolos con sus autores y proponentes.

L'article aborde des positions qui défendent que la science doit être repensée, s'inscrivant dans une posture plus ample postulant que l'ère moderne est arrivée à terme, et que nous traversons une période de transition. Ainsi, nous serions en présence d'une crise des fondements de la connaissance aussi bien scientifique que philosophique, et, en général, face à une crise des fondements de la pensée. S'ouvrir à ce type d'analyse critique pourrait mettre en évidence de nombreux vices de logique qui se sont peu à peu convertis en habitudes pour de nombreux secteurs de la vie académique. L'auteur expose la théorie comme référence la théorie de la connaissance du positivisme logique, pour poursuivre avec sa remise en question, puis il présente les fondements pour un nouveau paradigme épistémique, en l'associant à ses auteurs et défenseurs.

The article discusses approaches that come to apply that science has to be redone again, which is part of a major premise that the modern age has ended and we are going through a transition

period. Thus, it would be only a crisis of the foundations of scientific knowledge, but also philosophical, and generally in a crisis of the foundations of thought. It is noted that open up to this critical examination may bring out many flaws in logic that have been making a habit in many sectors of academic life. The author presents the theory and the theory of knowledge reference of logical positivism, to continue his questioning, after which presents the foundations for a new epistemic paradigm, linking them to their authors and proponents.

ÍNDICE

Palabras claves: edad moderna, positivismo lógico, nuevo paradigma epistémico

Mots-clés: âge moderne, positivisme logique, nouveau paradigme épistémique

Keywords: modern age, logical positivism, new epistemic paradigm

AUTOR

MIGUEL MARTÍNEZ MIGUÉLEZ

Profesor-Investigador Titular (Jubilado) en la Universidad Simón Bolívar de Caracas y responsable de la línea de investigación “Filosofía de la Ciencia y Metodología Cualitativa”, Miembro del Comité Editorial de *Polis*.