

## **LABERINTOS DE SABIDURÍA: ENTRE LA RAZÓN Y EL MITO**

*Teresa Espar\**

Departamento de Lingüística  
Facultad de Humanidades y Educación  
Universidad de Los Andes  
Mérida - Venezuela  
*terenest@cantv.net*

### **Resumen**

Los apóstoles de la pretendida ruptura paradigmática contemporánea proclaman el advenimiento de una nueva racionalidad a partir del caos, del ruido y de las fluctuaciones. La autora toma posiciones ante esta discusión científica contaminada por la tumultuosa fuerza de la sociedad mediática y de los nuevos *super start* del conocimiento, dejando hablar a los principales protagonistas de la contienda. René Thom, Atlan, Changeux, Winograd, d'Espagnat, entre otros, se enfrentan con von Foerster, Prigogine o Edgar Morin que se presentan como los defensores de *La Nueva Alianza*.

**Palabras claves:** epistemología, nuevos paradigmas, racionalidad, pensamiento mítico.

---

\*Teresa Espar. Especialista en Filosofía y Teología (Centro Superior de Estudios Filosóficos y Teológicos, Valencia, España, 1968). Licenciada en Filosofía y Letras, sección Lingüística Hispánica (Universidad Complutense de Madrid, 1972). Maestría en Letras (Universidad de La Sorbonne, París, 1973). Doctorado en Lingüística (Semiótica) (Université de La Sorbonne y Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris, 1981). Es Profesora Titular del Departamento de Lingüística, Universidad de Los Andes. Imparte las asignaturas de Teoría Lingüística, Lingüística del Discurso, Teoría Semántica, Semiótica, Teoría Retórica de la Argumentación. Se desempeña como Coordinadora del Grupo de Investigaciones Semio-lingüísticas, (G.I.S.), C.D.C.H.T. y Centro de Investigación y Atención Lingüística, Universidad de Los Andes, desde 1982. Entre sus numerosas publicaciones destacan: 1986, *Redacción Práctica*, Textos del Preuniversitario. Consejo de Publicaciones, ULA.- 1990, *Semiótica de la Entrevista Política*, Actas del III Congreso de la Asociación Española de Semiótica. Madrid.- 1990, *Semiótica, Literatura y Mestizaje. Anotaciones*, Revista Voz y Escritura, Instituto de Investigaciones Literarias. ULA., Mérida.- 1992, *L'expertise linguistique dans le procès pénal: langage et identité du sujet*. International Journal for the Semiotics of law. V,13, Liverpool. Inglaterra.- 1992, *Para una semiótica de las pasiones en el discurso socio-cultural venezolano*, Boletín Antropológico, Universidad de Los Andes, Mérida, N° 25.- 1993, *La experticia lingüística como prueba de la identidad del declarante: dos casos venezolanos*, Anuario Jurídico, ULA, Mérida.- 1993, *Semántica interpretativa y teoría semiótica*, Revista Signa, N° 2, Madrid.- 1995, *La significación y los valores socio-culturales*. Opción N° 16, Maracaibo.- 1997, *Para un análisis semio-lingüístico del Devenir*, Revista Filosofía, N° 9-10, ULA, Mérida.- 1998, *La semiótica y el discurso literario latinoamericano*, Caracas, Monteávila Editores, 198 pgs.-

## LABYRINTHS OF THE KNOWLEDGE: BETWEEN THE REASON AND THE MYTH

### Abstract

Apostles of the contemporary pretended paradigmatic rupture proclaim the arrival of a new nationality out of chaos, noise and fluctuations. The author of this paper takes a stand before this scientific discussion which is contaminated by the enormous power of the media society and of the new super stars of knowledge, letting the most important actors talk. René Thom, Atlan, Changeux, Winograd, d'Espagnat, among others, oppose von Foerster, Prigogine or Edgar Morin, who are presented as defenders of the *New Alliance*.

**Key words:** epistemology , paradigms news, rationing, mythical knowledge.

### Exordio

Las ciencias sociales y humanas constituyen un territorio del conocimiento que no proporciona verdades experimentadas, demostraciones universalizables, datos irrefutables, sino que transcurre, se cuestiona y se responde en los dominios de la incertidumbre y de un sano escepticismo del conocimiento. Nuestras certezas científicas se mantienen siempre en el dominio de las creencias más que de los saberes, a la espera de que una cultura diferente, una individualidad de otra parte o algún otro momento del tiempo de la historia, anuncien el nacimiento de otro credo o de un punto de vista más seductor. A los científicos *duros* y a los estudiosos de la filosofía o de las ciencias *blandas* nos separa un método que diferencia, desde Dilthey, la *explicación* científica de la *comprensión* interpretativa de la hermenéutica. Pero en tiempos de disciplinas que se encuentran y se combaten o se apoyan y se confunden, nos interesa presentar esta reflexión sobre las formas del discurso científico contemporáneo para confirmar la sospecha de que es el escepticismo sano y el punto de vista coherente lo único que puede salvar del caos y del sin sentido de los dogmatismos de nuevo cuño defendidos por los apóstoles de *La nueva Alianza*.

Nos serviremos, en primer lugar, para alcanzar este objetivo de un recorrido que nos llevará a revisar algunas de las formas del pensamiento arcaico y primitivo, que se apoyaba en la mitología como parte imprescindible de un recorrido interpretativo de la realidad y de la experiencia que se resistían a la comprensión de los fenómenos de la humanidad, del mundo y de la historia.

Las interpretaciones mitológicas nos permitirán comprender que desde que el hombre reflexiona, su conocimiento está condicionado por los límites de un discurso mítico o racional que se opone al dominio que pretende ejercer sobre lo que lo rodea. Con este propósito expondremos brevemente los *topoi* o lugares comunes, temas o motivos, sobre los que queremos discurrir y para ello volveremos al título de este trabajo, donde se indican, en forma condensada y metafórica, algunos de los tópicos y los modos de enfocarlos.

La figura metafórica del laberinto nos conectará con el universo mítico de todas las tradiciones y culturas que conciben la existencia del hombre, del mundo y de la historia como un devenir complejo, dramático y lleno de misterio; esta imagen prototípica nos permitirá establecer analogías con el universo científico que se propone dominar la real, develar los secretos y mantener el reto de la humanidad que se rebela contra el límite de la existencia, y que a través de la sabiduría y de la búsqueda incesante de conocimientos, pretende encontrar el sentido del hombre y del mundo para ponerlo a su servicio. Bajo la figura emblemática de los laberintos de la sabiduría de la época contemporánea, revisaremos y cuestionaremos las llamadas rupturas paradigmáticas en la ciencia de fin de milenio hacia el siglo en el que ya estamos transcurriendo, y nos preguntaremos si esta sanción de una parte de la comunidad científica internacional, que ya se ve a sí misma como historia y como ruptura, no estará transgrediendo la línea implacable del tiempo, y aprovechándose de las ventajas de los medios de comunicación y de la vertiginosa manera de transmitir la información de los países más aventajados no hace sino convertirse en juez y parte de un destino que, feliz o fatalmente, no nos pertenece.

El método será hermenéutico o interpretativo y las premisas y argumentos de esta discusión nos proporcionarán los nuevos semidioses, los arquetipos contemporáneos del conocimiento, que se autopropone como grandes transgresores de las verdades científicas heredadas del pasado, como innovadores incontestables y como creadores de nuevas formas de vida en una sociedad en la que el conocimiento se establece como el nuevo poder entre los poderes. Del seno de esa misma comunidad científica, de esos *start del saber*, elevados también a la categoría de semi-dioses por los multi-media y el mercado, provendrán los contra-argumentos y la mirada escéptica o asombrada de aquellos que comprenden que la existencia es una tenue espesura de misterios, un límite y una resignación dentro del espacio y en el transcurso de la historia humana .

### **Narratio: pensamiento mítico y pensamiento científico**

Iniciamos así el segundo tiempo del orden del discurso: *narratio*. En él deberemos contar los hechos, el estado de la cuestión; la situación de los nuevos saberes y conocimientos en el interior de la episteme actual, comparada con lo que se considera superado con respecto a una episteme anterior reconstruida como punto de referencia.

Opondremos, en primer lugar, el pensamiento mítico con el pensamiento científico, para tratar de comprender si las transformaciones del llamado pensamiento primitivo o pre-científico, en relación con el llamado pensamiento racionalista o científico, nos permiten inferir una transformación de la manera de estar la humanidad frente al misterio de ser en el mundo. En la segunda parte de la *narratio* pondremos de manifiesto, y desde el paradigma del pensamiento científico algunos principios, leyes y descubrimientos que inducen a una parte de la comunidad de sabios a insurgir como los nuevos descubridores.

Evocaremos los mitos fundadores. El mito cuenta; el mito es un relato. Gilbert Durand lo define como *un sistema dinámico de símbolos, de arquetipos y de esquemas que tiende a componer un relato*. El mito explica, y Mircea Eliade añade: *explica un acontecimiento que ha tenido lugar en los tiempos primordiales, en los tiempos fabulosos del origen*. Narra cómo gracias a las proezas de Seres sobrenaturales, una realidad se ha hecho existente y se ocupa ya sea de la totalidad del Cosmos o únicamente de un fragmento: una isla, una especie vegetal, un comportamiento humano o una institución. Siempre es el relato de una *creación*. El mito es el lugar en el que el objeto se crea a partir de una pregunta y una respuesta. El análisis de los mitos supone un regreso interrogante hacia el origen, hacia el arquetipo. El mito también revela, explica un misterio porque explica lo real y revela a Dios, como afirma Brunel<sup>1</sup>. Todo mito se resuelve también en la construcción de un arquetipo, que es también un prototipo, es decir, el primer ejemplar real o imaginario. Siempre en la primera batalla fundamental del origen de toda historia mitológica, se plantea una situación compleja llena de elementos adversos que, al impulso de una condición inherente a nuestro estado, se desencadena para introducir en la historia de la humanidad el Mal o la Temporalidad y sus efectos. Es así como se construyen en todo tiempo y en todo espacio figuras arcaicas y fundadoras universales que jamás dejarán de estar en el origen de nuevas fábulas y de expresar, bajo la apariencia de un relato sencillo, la complejidad de lo real y sus formas laberínticas de manifestarse.

Acudiremos a la figura mítica de un arquetipo, Prometeo, para establecer analogías con los arquetipos míticos contemporáneos que son los sabios: Prometeo es, según la versión más conocida, hijo del titán Jápeto y de la oceánide Clímene. Es el benefactor de la humanidad por excelencia: según una tradición. Prometeo es quien crea a los hombres modelándolos con arcilla; más tarde los enseña a quedarse con la mejor parte de las víctimas que se sacrifican a los dioses; él es quien roba el fuego del Olimpo para entregárselo a los mortales y, por último, él enseña a su hijo Deucalión a construir una enorme arca con la que pueda salvar al género humano del diluvio enviado por Zeus. El Padre de los Dioses, que ya había castigado a los hombre enviándoles a Pandora con su caja de males que dejó expandir por el mundo, dirigió sus iras contra Prometeo y lo hizo encadenar en el monte Cáucaso, donde todas las mañanas un águila le roía las entrañas que volvían a crecer durante la noche. Pero Prometeo soportaba con dignidad y altivez el suplicio, poseedor como era de un secreto que podía costar a Zeus su reino. Por fin Heracles mata con sus flechas al águila y libera a Prometeo. Éste, a cambio, revela el secreto a Zeus, indicándole que no se case con Tetis, porque ésta engendrará hijos más poderosos que su padre. Prometeo se convierte en inmortal gracias al centauro Quirón que poseía el don de la inmortalidad y que renuncia a él en favor de Prometeo, al comprender el centauro que no podía ser curado de las heridas que accidentalmente le había producido Heracles con sus flechas<sup>2</sup>.

Prometeo, héroe, alcanza la inmortalidad de los dioses. El relato mitológico es sencillo, pero en él están contenidos los temas recurrentes en todas las civilizaciones conocidas de la historia : los mitemas de los relatos de origen, de la violencia fundadora, de la separación y enfrentamiento del poder misterioso del cielo —figurativizado gracias a la imagen generadora del fuego— contra el poder misterioso también de los humanos, capaces de robar la energía original al Creador; el mitema de la posesión del conocimiento que da acceso al poder, escondido en la figura del secreto salvador que Prometeo conocía; el advenimiento del mal en la figura femenina de Pandora y su fatídica caja. El orden divino contra el orden humano, el castigo, la resistencia ante la adversidad, la mediación , en fin, entre este mundo y la otra orilla. Cosmos contra caos, razón del poder y poder de la razón encerrados en una breve cosmogonía. Una creencia que pervive y sigue configurando el imaginario humano, este aparecer imperfecto, desordenado, indeterminado y fluctuante en el que buscamos el Ser, la Esencia, la unidad y la claridad como única forma de alcanzar el sentido.

En una interpretación, esta vez de la mentalidad científica, que hace Jacques Attali en su libro *Chemins de sagesse* encontraremos, remontándonos de nuevo a la cultura griega hasta llegar al siglo XIX, la victoria del orden sobre el ruido. Comenta Attali que desde que Platón venció a Aristóteles, la ciencia expulsó de sus problemas el azar, lo oscuro, lo complejo, lo curvo para buscar lo simple, lo recto, lo predecible; se preocupó por interrogar sobre las causas y describió la materia como una realidad transparente, ordenada y cristalina. Esta nueva razón se impuso en primer lugar en la geometría y más tarde en la mecánica y proporcionó modelos a Kepler y a Newton. El cuerpo humano mismo fue representado como una máquina simple, construida por un conjunto de ruedas, de engranajes, líneas rectas y círculos cerrados. La astronomía y la hidráulica fueron recuperadas por la mecánica. En el siglo XIX para coronar el triunfo de la línea recta, la termodinámica reemplazó lo reversible de la mecánica por lo irreversible de la degradación de la energía y del orden. Al inventar la idea de *entropía* o medida de un incesante desorden creciente, la termodinámica impide definitivamente todo regreso hacia atrás, al negar todo impase y toda bifurcación. Al mismo tiempo la construcción de una teoría científica continua siendo laberíntica, porque al decir de T.S. Eliot, *para llegar a lo que no se sabe, es preciso comprender el camino de la ignorancia*.

Con la revolución darwiniana, la historia de lo viviente se estremece: rompe con la ilusión de la línea recta, deja de ser una sucesión lógica de especies para convertirse en un dédalo de accidentes y de reencuentros, con encrucijadas y bifurcaciones, con el laberinto de lo innato y de lo adquirido y la cartografía de lo fortuito (Attali o.c.). El neodarwinismo actual como paradigma único, pretende explicar la complejización de la materia – a partir del Big-Bang – la evolución de las especies y el surgimiento del hombre – la emergencia del pensamiento, de la consciencia, e incluso el conocimiento científico, incluyéndolo todo en la teoría de la evolución. Todo esto como un proceso único de auto-organización, una especie de panacea, que además, se reconoce como tal.

Por otra parte la teoría de las probabilidades insta una matemática en la que cualquier acontecimiento dado puede tener diversas causas y provenir de una lógica incierta en la que diferentes futuros son posibles de manera desigual en el tiempo mismo, convertido en un laberinto matemático. Además el descubrimiento de las ondas electromagnéticas conmociona los principios de la geometría: una red no tiene porque ser rectilínea para ser eficaz; cualquiera que sea su forma, el tiempo necesario para recorrerla permanece constante;

las teorías modernas de las catástrofes, de los fractales y de las oscilaciones se nos presentan bajo imágenes laberínticas que nos sugieren el recorrido incierto del tránsito por el mundo ( o.c.106-110).

Llegamos así, con esta evidente síntesis reductora , al umbral de esta paradoja de los laberintos de la sabiduría; esas diferentes visiones del mundo conformadas por las dos grandes modalidades epistémicas, la del saber y la de la creencia ¿ pertenecen, la una, a la llamada mentalidad primitiva, mitológica y mágica y la otra a la mentalidad moderna, científica y racionalista? ¿cuántos saberes sobre el hombre y el mundo contiene un relato mítico y cuánta mitología hay en el discurso científico? ¿no siguen conviviendo en cada uno de nosotros creencia y razón y no seguimos siendo rehenes de la conciencia mágica - por desolación e impotencia de la condición humana - que convive con la racionalidad, la experimentación , la demostración y los resultados, que no son sino nuestra otra manera de construir la identidad perdida? . No es necesaria una respuesta cuando llegamos a los bordes de lo inescrutable de la humanidad y el tiempo.

En la segunda parte de la *narratio* nos vamos a referir al otro cuestionamiento planteado : ¿existen razones fundamentadas epistemológicamente para proclamar una ruptura paradigmática?

Al abordar ya directamente la disputa contemporánea sobre las rupturas paradigmáticas, recurriremos a los más destacados y reconocidos avances de la ciencia y los someteremos a juicio. Partiremos de la constatación de una verdadera revolución, ligada al surgimiento de nuevas teorías científicas a lo largo de este siglo, que buscan alcanzar la inteligibilidad del universo con la ayuda de instrumentos conceptuales expresados en fórmulas ya estereotipadas como : *el desorden organizador, la complejidad, la autorganización, el caos y el azar*. Esta terminología atañe a disciplinas tradicionales como la Física, la Química y la Biología tanto como a dominios teóricos más recientes como la Cibernética, la Teoría de los Sistemas, las Neurociencias , y sobre todo, a la Inteligencia Artificial. La pregunta que se nos plantea es sencilla y encierra quizás más de una paradoja ¿ cómo puede la ciencia, cuya ambición es descubrir el orden oculto de la naturaleza, apelar de esta manera a las potencialidades organizadoras del desorden, del caos y del azar? La respuesta del especialista es también sencilla : sin esa preocupación y esa inserción en el paradigma teórico de esas realidades percibidas, la ciencia no podría explicar los fenómenos de las turbulencias, de los cambios climáticos o de las fluctuaciones en la Bolsa de Valores.

Thomas Kuhn, filósofo y epistemólogo, mostró de manera convincente cómo un sistema de pensamiento, al colocarse en jaque en un contexto teórico que exige la definición de conceptos inéditos, puede desembocar en un nuevo paradigma. Tomando en consideración la coherencia de los enfoques conceptuales contemporáneos, Ilya Prigogine, teórico de las *estructuras disipativas*, no dudó en proclamar el advenimiento de una nueva racionalidad científica, una racionalidad propiamente revolucionaria, que parece violar los ideales intelectuales más arraigados porque invita, pareciera, a renunciar al determinismo clásico al defender que *las leyes de la naturaleza son irreversibles y aleatorias, mientras que las leyes deterministas y reversibles tradicionales sólo son aplicables a situaciones límite*. Desde este punto de vista la ciencia clásica revelaría sus fronteras al reconocerse como mecanicista, reduccionista y lineal. Las campanas doblarían así por Pierre-Simon Laplace, cuyo credo determinista venía siendo profesado por generaciones de científicos, desde 1814 : *Debemos encarar el estado presente del Universo como efecto de su estado anterior y como causa de aquel estado que le sucederá. Una inteligencia que en un momento dado conociera todas las fuerzas que animan a la naturaleza y la situación respectiva de los seres que la componen, abarcaría en la misma fórmula los movimientos de los mayores cuerpos del universo y de su átomo más pequeño : nada sería incierto para esa inteligencia y conocería el futuro, lo mismo que el pasado* <sup>3</sup>. Quizás deberemos reconocer que ese ideal determinista naufragó aún cuando sólo fuera por los descubrimientos que llevaron a Heisenberg a formular su famoso principio de la incertidumbre : *si ningún observador puede lograr aprehender al mismo tiempo la posición y la velocidad de una partícula en el espacio y en el tiempo ¿cómo sería posible soñar con una fórmula como la enunciada por Laplace?* .

Confrontada con los fenómenos de las fluctuaciones, de las *catástrofes* – es decir, de la emergencia de efectos desproporcionados en relación con sus causas en los sistemas dinámicos estudiados por la física del no-equilibrio – la racionalidad científica se muestra a veces insuficiente. De este modo se anuncian innovaciones como *el orden a partir del ruido* o *la complejidad a partir del desorden* de las cuales Edgar Morin, en Francia, es el teórico más fecundo. Según Morin (cf. Guitta Pessis-Pasternak o.c.) la complejidad es *la extrema cantidad de interacciones e interferencias entre un número muy grande de unidades que desafían nuestras posibilidades de cálculo; la complejidad abarca también indeterminaciones y fenómenos aleatorios*.

*Convive con una parte de incertidumbre ya sea en relación con los límites de nuestro entendimiento, ya sea porque está inscrita esa incertidumbre en los fenómenos mismos.* Wiener y Ashby fundadores de la Cibernética habían ya propuesto la noción de complejidad y Von Neuman había revelado los vínculos que la unen a los fenómenos de autorganización. En 1960 von Foerster había formulado el principio de *order from noise* con el cual había elevado su voz contra la idea tradicional de que el orden natural sólo podía obedecer a leyes naturales, es decir: *order from order*. A partir de las investigaciones de su predecesor americano, Henri Atlan, teórico de la autorganización, médico, biólogo, profesor agregado de la Facultad de Ciencias de París y de la Universidad Hebrea de Jerusalén, somete a la reflexión de diferentes disciplinas científicas, la concepción de un azar organizador. Sus trabajos prolongan y profundizan las investigaciones de von Foerster sobre la emergencia de fenómenos organizados a partir de turbulencias o fluctuaciones caóticas.

Haremos participar pues ahora a Henri Atlan, que se nos presenta como un arquetipo de sabio antiguo y contemporáneo. Henri Atlan abarca varios dominios científicos ya que se ocupa de biología celular, biofísica e inteligencia artificial; la unidad de sus investigaciones se construye alrededor de la búsqueda de una teoría de la complejidad. Sus múltiples trabajos le valieron fama internacional y su teoría de la *autorganización del ser vivo* hizo que fuera conocido por el gran público. Su principio del azar organizador, vulgarizado con el nombre de *orden por el ruido*, suscita profundas reflexiones en diversas disciplinas. Pero su originalidad reside incontestablemente en el diálogo permanente que sabe mantener entre su investigación científica y el cuestionamiento que hace de la tradición judaica. Si para algunos la racionalidad científica y la sabiduría espiritual - el sistema de saberes científicos y el sistema de creencias - resultan contradictorios, el interés de Atlan reside justamente en la unión del Talmud con la Cibernética y de los conocimientos de un biofísico occidental con los conocimientos adquiridos en el estudio y la lectura atenta de la Biblia. Esa doble experiencia que sigue reglas de juego opuestas, le permite una fuerte intercristica. Con humor cáustico en su libro *A tort et à raison*, procura mostrar que existen varias racionalidades legítimas aunque diferentes, capaces de aprehender la realidad: atribuir el rayo a la ira de Júpiter, no es menos racional que atribuirselo a una descarga eléctrica, incluso si la eficacia de cada método en el dominio de la naturaleza sea bien diferente. Se pregunta Atlan si existe el azar en la naturaleza o si éste es únicamente el resultado de nuestra ignorancia

de las causas , ignorancia que las ciencias tienen como objeto reducir : ¿el azar es esencial o es un azar por ignorancia?.

Otro punto de vista proviene de Bernard d'Espagnat , físico y director del Laboratorio de Física Teórica y Partículas Elementales, de la Universidad de Paris (o.c. 115 ss) . ¿ En qué medida los elementos aportados por la Física contemporánea nos permiten observar la realidad en sí misma?. Para responder a esta interrogación fundamental, Espagnat analiza con rigor las contribuciones respectivas de varias teorías científicas y de diferentes enfoques filosóficos. La idea de que un universo está compuesto de objetos separados en el espacio y que mantienen una distancia , independiente del hombre que los observa, ya no tiene validez debido a los recientes descubrimientos científicos. Formula así su principio : *Si una realidad exterior al hombre, más accesible a su comprensión, posee un sentido, de ahí se deduce que esa realidad exterior no es separable del observador.* Dicho en otras palabras, las partículas, esos sistemas cuánticos , no sólo existen con el objeto de servir a un dispositivo experimental del físico que las estudia, sino que además, al no comportarse como verdaderos objetos separados, interactúan unas con otras, a distancia y simultáneamente, sin que sea posible distinguir entre un antes y un después. Espagnat añade : *los átomos ayudan a formar nuestra manera de mirar que también ayuda a conformar los átomos, es decir, a hacer que las partículas emerjan desde una potencialidad hasta una actualización , más allá de una realidad que es un todo indivisible en una realidad extensa espacio/tiempo .* La mecánica cuántica establece de hecho una inseparabilidad entre el observador y la cosa observada, lo cual no permite que se le atribuya una realidad intrínseca . Esto prueba, en detrimento del realismo matemático de Einstein, que de hecho Dios sí juega a los dados. No llega a negar, como Niels Bohr, la noción de realidad en sí sino que acepta que la experiencia del Aspecto ( fenomenológica ) comprueba la no-separabilidad de la materia ; esa forma de *real fuerte* se nos muestra como inaprehensible, es decir, velada , como una manera de abandonar el materialismo antiguo : *más allá de los fenómenos existiría una realidad última, velada, ante la cual la ciencia permanece muda ya que ésta sólo puede aprehender, operacionalmente hablando , sus reflejos y manifestaciones.* Es decir que la realidad empírica sólo sería, lo mismo que la consciencia , un mero reflejo de lo real. La noción de realidad y de objeto observable , de una nueva , diferente y más eficaz forma de abordarla , parecen justificar el nacimiento de un nuevo paradigma . Pero la comunidad científica no está de acuerdo uniformemente.

Vamos a pasar ahora, en la *argumentatio* , a considerar la refutación, que siguiendo fundamentalmente los argumentos de autoridad y de raciocinio lógico , rebaten hasta echar por tierra , las emociones , muy bien publicitadas, de los seguidores algo fanatizados de los nuevos demiurgos.

### **Argumentatio : la resistencia del mundo**

El debate iniciado bajo los condicionamientos publicitarios contemporáneos de: *¡luz , cámara , acción!* y cuyos estandartes se reagrupan en un gesto provocativo bajo el nombre de *La Nueva Alianza*<sup>4</sup> no cuenta con el consenso o con el acuerdo de toda la comunidad científica y la difusión de la idea del nuevo paradigma debe enfrentarse a opositores talentosos. Un defensor del determinismo, René Thom, presenta las acusaciones porque sabe que la parte contraria quiere hacer surgir lo descriptible a partir de lo indescriptible. Se opone a las tesis de von Foerster, a las del *orden por fluctuaciones* de Prigogine - Premio Nobel de Química en 1977 por sus contribuciones a la termodinámica del no-equilibrio - y a las tesis de Stengers . Comprende el alcance de la ambición de sus opositores que desean demostrar que una pequeña perturbación de las condiciones iniciales es suficiente para crear grandes variaciones que conciernen a los efectos de esas variaciones; desean demostrar también de qué manera se manifiestan las bifurcaciones y cuando éstas se demoran, cómo aparecen las *catástrofes* en la evolución de los sistemas dinámicos.

Para Thom *el juego mental de los teóricos del orden por fluctuaciones consiste en borrar de la mente el panorama dinámico global a favor de la pequeña perturbación desencadenadora, que afecta la metaestabilidad del sistema y que la substituye por un equilibrio de energía inferior*. René Thom, matemático de las catástrofes, dice que *sería mejor reconocer que la noción de orden es morfológica o en último caso geométrica, relativa y no absoluta*. En un sistema molecular, el desorden perfecto y absoluto en la escala de la molécula puede, en escala macroscópica, ser considerado como un orden perfecto porque en ese caso todos sus puntos tienen las mismas propiedades observables . El azar es considerado por Thom como un concepto enteramente negativo, vacío y , por lo tanto , sin ningún interés científico y denuncia el papel jugado por la publicidad y los medios de comunicación en el establecimiento de *La Nueva Alianza* que se regodeó en maldecir el cadáver del determinismo laplaceano; para él el determinismo no es un dato de la experiencia sino una verdadera conquista y termina considerando a los defensores del azar como los apóstoles de la deserción.

Ilya Prigogine, el principal señalado, se defiende y considera que *no pueden ser acusados de desertores aquellos que apuestan a la fecundidad de las formalizaciones de lo aleatorio*; Prigogine no se reconoce ni en el determinismo de Thom ni en el concepto de von Foerster del *orden por el ruido* puesto que este concepto se refiere únicamente a fenómenos muy específicos de organización en equilibrio, mientras que su teoría se ocupa de fenómenos en no-equilibrio. Declara que *es parte de la tradición científica confrontar los esquemas deterministas con los esquemas aleatorios, de donde surge la posibilidad de dos tipos de dogmatismo opuesto: el dogmatismo del azar, del cual Jacques Monod no estaba exento, y el dogmatismo del determinismo del que está impregnado el pensamiento de René Thom*. Esas dos visiones científicas se completan más de lo que se oponen la una a la otra.

Haremos intervenir aquí también, con sus argumentos a Henri Atlan. Sus posiciones nos interesan para delimitar niveles de pertinencia: *Es importante, dice, delimitar los contornos y no mezclar los contenidos. Creo que es un error en el cual incurren infelizmente algunos científicos que se consideran al mismo tiempo espiritualistas, y mezclan contenidos de tradiciones, filosofías e ideologías con los contenidos del conocimiento científico. Considero un error ver alusiones a la mecánica cuántica en una tradición hindú, lo mismo que me parece un error ver alusiones a los antibióticos en el Talmud, o tratar de encontrar la consciencia en el nivel de una célula viva. Esto implica confusiones de género, de niveles, y de vocabularios.* (o.c. 53).

Al referirse como biólogo al neodarwinismo, se opone a él firmemente considerándolo una nueva emboscada del anhelo de la unidad de nuestra razón cueste lo que cueste; esta nueva trampa ignora sin mayores cuestionamientos las especificidades irreductibles entre los diferentes niveles de organización, porque confunde la identidad de los modelos formales construidos para explicar, con los procesos mismos, objeto de la explicación, que obedecen a normas diferentes de acuerdo con los substratos concretos con los que se enfrentan. Es curioso constatar que cuando se cae en esa celada, nos reencontramos con las ilusiones y fantasías científicas de aquello que se conoce como *reduccionismo fuerte*, que puede revestirse de dos formas igualmente falaciosas: el reduccionismo de lo psíquico a lo físico y también el reduccionismo inverso, de lo biológico a lo psíquico por intermedio de lo cognitivo. Para llegar

a estas conclusiones se acepta que ese proceso auto-organizador de la materia sería de algún modo un proceso cognitivo. Es obvio que esa especie de reduccionismo invertido, a despecho de sus apariencias y de su jerga que hacen recordar a Darwin y a Lorenz, no pasa de ser un neovitalismo ( Atlan en Pessis-Pasternak o.c. : 78).

Nuestros temas son demasiado numerosos y en este breve recorrido por los nuevos conocimientos, nos detendremos también en el cerebro humano y en el computador. Estos avances transformadores no se pronuncian con tanta solemnidad sobre los problemas epistemológicos a pesar de que se consideran como el aporte más deslumbrante del siglo XX desde el punto de vista científico.

Hablaremos a partir de algunos de los descubrimientos de Jean Pierre Changeux, neurobiólogo y titular de la cátedra de Comunicación Celular del Colegio de Francia y del Instituto Pasteur . Afirma que en el cerebro humano, al contrario de lo que sucede en el computador , lo material y lo lógico son correlatos tan estrechamente unidos que no se puede reducir automáticamente el funcionamiento del *espíritu* a la organización del sistema neuronal . Si no fuera así los hombres , al igual que las máquinas inteligentes, sólo producirían ideas semejantes , padronizadas. Lo propio del hombre reside justamente en la originalidad dinámica de su pensamiento y en su formidable creatividad . Junto con Alain Connes , matemático , Medalla Fields y también profesor del Colegio de Francia , estudia la naturaleza de los vínculos entre la realidad y el cerebro , el mundo sensible y los conceptos teóricos , apoyándose sobre hipótesis tomadas de las matemáticas , la física , las neurociencias y la informática . Changeux utiliza el concepto de *facultad cerebral* que permite definir una disposición orgánica para realizar un determinado proceso y que se distingue de la función que puede expresar . Intenta una suerte de biología del espíritu, en la que sigue las vías trazadas por dos fisiólogos del siglo XIX , Helmutz y Du-Bois-Reymond , y naturalmente , Freud . Freud intentó reconstruir el psiquismo – y más específicamente una dolencia mental , la histeria – sobre bases físicas . Ni él ni sus sucesores pudieron lograrlo , pero las neurociencias , a través de los trabajos conjuntos con la anatomía , el análisis funcional , la bioquímica y la biología molecular , van a posibilitar el progreso de esa utopía freudiana. Habla también Changeux de la profunda dificultad de dar cuenta de las interacciones entre lo innato y lo adquirido . Nuestro sistema nervioso posee una variabilidad conexional importante que tiene una relación estrecha con el aprendizaje y es ese margen el que permite que el medio instale sus marcas a través de un mecanismo de

selección . Pero para que los rasgos adquiridos sean explorables por parte del sujeto, es preciso que a partir del momento de la estabilización se efectúe una retroacción con el mundo exterior gracias a un sistema de recompensa . Es por esta razón que habla del ser humano como de *una máquina que se auto-evalúa y sufre* ; sufre cuando fracasa e intenta entonces nuevas hipótesis con la finalidad de vencer.

La informática contemporánea no permite en modo alguno, dice Changeux, alcanzar las performances del cerebro humano . Las funciones que un computador puede realizar actualmente son absolutamente modestas y corresponden a lo que se llama *nivel de representación*. Opina también sobre la ética y piensa que uno de los puntos principales en la construcción de una ética es la facultad de representar los estados mentales y emocionales del otro; la neurobiología sería apta para lograr, a través de un mejor conocimiento del cerebro humano , que hubiera menos conflictos y menos guerras que es otra manera de soñar en ser señores del mundo a través de la paz.

Por fin , la informática y la robótica ( o.c. 193 ) marcan nuestras vidas y representan importantes aspectos políticos y económicos . Parece que dependería de la voluntad humana que esa *cultura informática* evolucione en el sentido orwelliano del aislamiento o , por el contrario , se convierta en instrumento de solidaridad social . La Inteligencia Artificial se configura como disciplina, en el entrecruzamiento de las ciencias cognitivas , las neurociencias y la informática, buscando comprender el comportamiento humano con la finalidad de reproducirlo artificialmente .

Entre los fundadores de esta ciencia , uno de los más optimistas H.A. Simon , Premio Nobel , piensa que *no habría que hacer muchos esfuerzos para producir un presidente tan calificado como alguno de los presidentes recientes de los Estados Unidos* . El diálogo en este territorio es a muchas voces y destacaremos , nada más , aspectos muy reducidos de la polémica . Terry Winograd , desde la Universidad de Stanford piensa que el *computador jamás será capaz de enfrentar todas las situaciones imprevistas, ya que no posee la actitud espontánea del cerebro* . Hubert Dreyfus, experto informático y filósofo de la Universidad de Berkeley, revela las debilidades de la inteligencia artificial al afirmar que las máquinas nunca tendrán conocimientos suficientes para comprender la complejidad y la sutilidad de nuestro mundo puesto que no poseen un cuerpo sensible ni intuición.

### **Peroratio : ¿alcanzaremos a robar el fuego de los dioses?**

Suscitan así estos sabios con sus posiciones esa pregunta que nos hemos hecho todos : ¿ existe o no existe en la inteligencia humana alguna cosa que pueda hacer creer que nunca ninguna inteligencia artificial se parecerá a ella? . El porvenir sigue abierto y esa es una de las ventajas con la que cuentan los científicos : ahora no podemos responder y después ya no estaremos para admirar a los que logren *robar el fuego de los dioses y arrancarle el secreto a la esfinge* o , por el contrario , deban dimitir ante la resistencia de la realidad a ser dominada por el hombre .

#### **Notas**

<sup>1</sup> Cf. *Dictionnaire des mythes littéraires* (1988), Paris, Editions du Rocher.

<sup>2</sup> Las figuras mitológicas son complejas por no decir confusas. Se pueden consultar algunas fuentes como el *Diccionario de la mitología clásica* de Constantino Falcón y col. (1995) de Alianza o el de Arthur Cotterell, *Diccionario de mitología universal* de la editorial Ariel (Madrid, 1988).

<sup>3</sup> Para una información más detallada se podrá confrontar el libro de Guitta Pessis-Pasternak : *Faut-il brûler Descartes? Du chaos à l'intelligence artificielle : quand les scientifiques s'interrogent* de Editions La Découverte , publicado en París en 1991.

<sup>4</sup> Es evidente que este nombre con el que se denominan estos investigadores convoca connotaciones sagradas y culturalmente bien instauradas.