

Fundamentos en humanidades
Universidad Nacional de San Luis
Año V - N° I (9/2004) 153/177 pp.

La caída de la resistencia al presente en la epistemología posmoderna

Zuppa Carlos
Universidad Nacional de San Luis
E-mail:

Resumen

La posteoría ha efectuado un profundo cuestionamiento de lo que podría llamarse *la concepción tradicional de ciencia*. La epistemología tradicional sucumbió ahogada por el naufragio de los meta relatos y ahora queda un inmenso espacio vacío, tierra de nadie, al que se llega por escaleras epistemológicas múltiples y variadas. A pesar de haber deconstruido el meta relato de la ciencia, todas las epistemologías post continúan apoyándose en la ciencia, pero en una ciencia que el aparato científico no reconoce, ni aún aquella de la *Nouvelle Alliance*. En este trabajo se discute la dramática dualidad entre la *fronesis* pragmática de la ciencia actual y lo que algunos han denominado *enfermedad del discurso de la epistemología posmodernista*. Además, se examina críticamente el uso epistemológico de conceptos como caos, complejidad, determinismo, irreversibilidad, y otros componentes esenciales de la construcción discursiva de los llamados paradigmas científicos.

Palabras claves

Epistemología y ciencia, paradigmas científicos, caos, paradigma dualista

Abstract

Post-theory has deeply questioned what could be termed the traditional conception of science. Traditional epistemology has succumbed, drowned in the wreckage of meta-narrations and leaving an empty space, no man's land, at which we arrive by multiple and varied epistemological ladders. In spite of having deconstructed the meta-narration of science, all post epistemologies still rely on science; but on a science that is not recognized by the scientific apparatus, not even that of the *Nouvelle Alliance*. In this paper I discuss the tragic duality between the pragmatic fronesis of current science and what has been called the discourse disease

of postmodern epistemology. Also, I critically examine the epistemological use of concepts such as chaos, complexity, determinism, irreversibility and other essential components in the discursual construction of the so-called scientific paradigms.

Key words

Epistemology and science, scientific paradigms, chaos, dualistic paradigm.

La espinosa ciencia

Parafraseando al Zizek de *El Espinoso Sujeto*, podemos decir que toda la epistemología posmodernista, las teorías de los paradigmas y las subjetividades, las nuevas alianzas con la naturaleza, el deconstruccionismo, la ciencia del caos y la bifurcación, la flecha del tiempo, todos han formado una santa alianza para exorcizar al demonio de la *ciencia, el pensamiento racional, la concepción tradicional de la ciencia*, a los que acusan de ser los principales responsables de la pulverización de los ideales del *Iluminismo*.

La ciencia sería en realidad cómplice o causa de esta sociedad opresora e injusta: "...nuestro sistema social defiende concepciones derivadas de las prácticas científicas...: la búsqueda de la eficacia, el culto de la productividad, la preocupación excesiva por la racionalidad... Pero hay otros valores olvidados o contrarrestados por la ciencia: valores de contacto, de comunicación.... Estos últimos valores tienen que ser defendidos y esto se hace contra la cultura dominante, y por ende, contra la ciencia" (Díaz, E. 2003)

Para Lyotard (1984 y 1988) que fue precedido por el *Tao té Ching* (Serres, M. & Latour, B. 1995) al declarar que la ciencia es una trampa: "...*tensa un arco y desearás haber parado el tiempo...*", la relación entre la ciencia y la liquidación de las promesas de emancipación por medio del progreso científico, las guerras totales, los totalitarismos, es una comunidad de esencia. La no-consumación de las promesas de la razón no es un olvido, es un producto del proyecto moderno.

Por supuesto, podríamos considerar muchos otros autores anteriores que inician la "autocrítica" de la ciencia desde diversos puntos de vista: el racionalista Bachelard que pretende moralizarla, la escuela de Frankfurt, sociólogos como P. Bourdieu, el Foucault genealogista que explicita el entramado del poder y la verdad: *la "economía política" de la "verdad" está caracterizada por cinco rasgos*

históricamente importantes: la "verdad" está centrada sobre la forma del discurso científico.

Todos, de una forma o de otra, ponen en evidencia el carácter impuro de la ciencia y la verdad.

Por otra parte, los cursos de Epistemología de las Ciencias han avanzado singularmente, como catequesis, en la formación de las carreras de las ciencias, en la elaboración de teorías didácticas de enseñanza de las ciencias, en la calificación de proyectos de investigación, y hasta en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana¹. Pareciera que se hubiera progresado substancialmente en la elaboración de una teoría filosófica de las ciencias que permite desentrañar las características esenciales del proceso de conocimiento científico. Luego, si el hombre es un ser político, ¿cómo se opera *políticamente* en el quehacer científico? En otros términos, ¿qué es lo *politizable* en materia de ciencia? Este problema básico está subordinado a la cuestión de trazar la trama de la inserción de la ciencia en el dispositivo del poder, por una parte; la naturaleza de la tecnología y los sistemas económicos, por otra y, finalmente, del problema de la identificación de los actores, la lógica que guía sus conductas y las interrelaciones entre unos y otros. Todo parecería indicar que hemos alcanzado nuevamente el ideal perdido en que la ciencia produce y la filosofía de la ciencia reflexiona sobre su producción. Además, esta episteme tendría un sentido práxico por su valor de orientación de la acción de los científicos.

Pero, desgraciadamente, esto no es así. La terrible dualidad contemporánea es: por un lado, una ciencia inmersa y cerrada en su propia racionalidad, más que nunca pragmática y eficientista, cuyo héroe ya no es más Popper sino el filósofo Rorty porque los esfuerzos de Bachelard por moralizar la ciencia han sido vanos; por el otro, una epistemología post que reflexiona sobre su propia incapacidad de asumir el fracaso del gran meta-relato de la solidaridad entre los hombres², convencida de que los grandes problemas filosóficos contemporáneos son la flecha

1 Por ejemplo, cuando se plantea en alguna Universidad la elección entre estructura departamental o de facultades, la discusión seguramente termina centrada -mediante una buena dosis de manipulación, por supuesto- en los recortes epistemológicos de dichas estructuras, en subjetividad, institución y poder, y muchos otros aspectos importantes, que logran que la discusión naufrage como el Titanic. Es decir, otro uso de la epistemología actual es hacer largos los procesos cortos!. Fenómeno similares ya habían sido observados por N. Chomsky en sus debates acerca del problema palestino/judio.

2 El fracaso de este relato, porque los otros meta-relatos como la comunidad de esencia entre ciencia y progreso, por ejemplo, es más que dudoso que haya fracasado en el imaginario colectivo, y sigue siendo una piedra angular de soporte del sistema del sentido común liberal-financiero.

del tiempo o los sistemas alejados del equilibrio y no la ética del Spinoza de Deleuze, o que la ciencia post se habría desestabilizado para pasarse al bando post en un supuesto proceso de descentramiento del logocentrismo. Uno y otro lado, en la eficacia consagrada del signo Ying-Yang, son funcionales al Poder.

En esta Era del Vacío³, se observa en los cursos de Epistemología de las Ciencias que los que debían continuar siendo los *maestros de la sospecha* se han convertido en los *maestros de la confusión*. Los científicos o estudiantes de ciencia asisten con estupor a la descripción de la ciencia que encuentran en esos cursos y en muchas oportunidades no logran saber de qué están hablando, tal vez porque los epistemólogos post, como decía Borges de los metafísicos de *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius*, "...no buscan la verdad, ni siquiera la verisimilitud: buscan el asombro. Juzgan que la metafísica es una rama de la literatura fantástica", y lo logran. Con el mayor desenfado, los profetas epi-post afirman, por citar sólo algunos casos: a) frente a estudiantes de Ciencias de la Computación que lo lógica binarista está muerta, como habría demostrado la física cuántica (sic). b) .frente a estudiantes de Física, que la mecánica de Newton está muerta; algunos argumentan inclusive que murió porque es lineal (sic). Digamos al pasar que Newton, en los cursos de Epistemología, es el más muerto entre los muertos. Se lo ha matado tantas veces!. c) la ciencia busca lo inestable, lo emergente, los experimentos no reproducibles (sic)⁴.

Cada uno de los actores (científicos y epistemólogos) de la parodia de reflexión conjunta se convencerá rápidamente de la esquizofrenia, soberbia y megalomanía del otro y los sistemas acentuarán aún más una brecha que hoy ya parece insalvable.

No se trata aquí de criticar el desconocimiento de la física o matemática como lo han hecho ya Sokal y Bricmont en (Bricmont, J. 1997, Sokal, A. y Bricmont, J. 1998)⁵, sino que creo que se trata de un fenómeno mucho más profundo y radical: es una "*enfermedad del discurso*" que tiene profundas raíces ideológicas. Esta es una época de *tournants esthétiques de la philosophie* (Cerisy-la-Salle) donde se le asigna un rol central a la dimensión estética de la representación del

3 Tomo esta expresión del ensayo de G. Lipovetsky (1983), que caracteriza tal vez mejor que nadie el fenómeno postmodernista.

4 Muchas de estas confusiones respecto de la ciencia se originan en algunos filósofos y sociólogos franceses, pero son amplificadas en grado superlativo por cierto sector de los estudios culturales norteamericanos.

5 Aunque es justo anotar aquí que las críticas radicalizadas de *Imposturas Intelectuales* son presuntuosas y, muchas veces, equivocadas, pero este punto será motivo de un artículo futuro.

presente (de Baudrillard a Lyotard), esto es, una época donde la estética se reconstruye como un modelo de inteligibilidad. No se trata tampoco de juzgar el uso de imágenes influyentes de las ciencias duras en la filosofía: es difícil no comparar y no sentirse conmovido con la imagen postmoderna que esbozan Deleuze-Guattari cuando dicen:

On définit le chaos moins par son désordre que par la vitesse infinie avec laquelle se dissipe toute forme qui s'__ébauche. C'est un vide que n'est pas un néant, mais un vituel, contenant toutes les particules possibles et tirant toutes les formes possibles qui surgissent pour disparaître aussitôt, sans consistance ni référence, sans conséquence... (Deleuze, G. & Guattari, F. 1987, 1991)

La definición de caos desde el punto de vista matemático puede ser incorrecta, pero no se encuentra mejor definición del postmodernismo que esa imagen. La imagen deleuziana mantiene una relación dialógica clara con las imágenes de Lipovetsky (1983).

Pero quizás no se puede cargar mucho las tintas en esa cuestión. *“La naturaleza envía al filósofo a la humanidad como una flecha; no apunta, pero confía en que la flecha quedará clavada en algún sitio. Actuando de esa manera, se equivoca infinidad de veces y siente amargura por ello.* Los artistas y los filósofos son un argumento contra la finalidad de la naturaleza en sus medios, aunque constituyen una excelente prueba de la sabiduría de sus fines. (Nietzsche) Quizás los artistas y los filósofos abren las puertas de la percepción con mayor amplitud que las personas normales, y cuando se abren las puertas de la percepción las cosas se ven como realmente son: infinitas (W. Blake). El científico ve la finitud, el filósofo la infinitud. El científico actúa en la ciencia mayor, en la terminología de Deleuze-Guattari, y el filósofo en la ciencia menor, que no es “inferior” pero es diferente, puesto que el filósofo o el artista ven cosas que el científico no ve. Los espacios de Riemann que descubre Lautmann (1979), por ejemplo, están provistos de sutiles armonías que los matemáticos no reconocen en sus propios espacios de Riemann. También, el rizoma científico viaja en el tiempo de Einstein mientras que el rizoma filosófico todavía puede viajar en el tiempo de Bergson. Bergson mantenía algunos pruritos éticos acerca de la ciencia y, después de su polémica con Einstein, retiró su libro de circulación. No supo que el futuro le había asignado una gloria póstuma en las páginas de los filósofos franceses (ver, por ejemplo, *Lo Liso y lo Estriado*, en Deleuze, G. & Guattari, F. (1987)

Se trata de determinar, si es posible, la lógica que guía la escritura de gran parte de cierta epistemología posmodernista. De determinar si es verdad que se ha abandonado totalmente el motor principal del pensamiento de Parménides:

¿porqué digo lo que digo?. Si es verdad que este *tourmant* es un ingrediente fundamental para que progresistas e izquierdistas de toda índole logren un buen producto de derecha. Si es verdad que el producto más acabado de este *tourmant esthétique* sería, en el fondo, Rorty y su amigo americano George W. Bush. En definitiva, determinar si cierta epistemología contemporánea no está tomando en serio al pensamiento, porque como afirman Deleuze-Guattari: "...cuanto menos en serio tomen las personas al pensamiento, más piensan conforme a lo que quiere el Estado" Deleuze, G. & Guattari, F. (1987)

El paradigma dualista de la Nueva Era

Según algunos, la cultura y la epistemología occidental han entrado en una Nueva Era que algunos comienzan a llamar Posteoría. Los habitantes de la isla de Posteoría se creen a sí mismos los últimos depositarios de un humanismo trascendental, hablan de manera oscura porque temen ser confundidos con los grandes meta-relatores y, en su isla, han producido el descentramiento de la cultura dominante vía la condición postmoderna. Agradecen por otra parte que su isla está lo suficientemente lejos de Irak por lo que las bombas de los distraídos de la cultura dominante, que no saben que han sido descentrados, no caen sobre sus cabezas. Los Posteoréticos quisieran a veces estar en un sólo lugar en un mismo tiempo, pero no pueden lograrlo porque el objeto en la isla es ahora nómada, rizomático, están aquí y allí al mismo tiempo, a veces confunden la flecha del tiempo y frecuentemente el batir de alas de una mariposa los arrastra caóticamente con la fuerza de un tifón hacia Hong-Kong, pero no duran mucho allí por culpa de la disolución instantánea de toda forma, condición básica de existencia en la isla Posteoría. Celebran ruidosamente la caída de la *ciencia* como Caín, pero a veces extrañan esa fe metafísica en la *verdad* y deambulan perplejos en el mapa de Borges trazado en "El rigor de la ciencia". Aunque quieren refugiarse únicamente en la escritura, son incapaces de romper totalmente con la tradición y creen que la nueva ciencia se ha mudado para Post, donde elabora teorías simultáneas a partir de epistemologías discrepantes, o la subjetividad, o la otreidad, y un gran meta-relato que se alimenta de sí mismo sometido a las turbulencias de la subjetividad. Los Post realizan congresos donde, seguramente, el requerimiento para presentar trabajos es que estén escritos en Word de Microsoft y no creen que esto tenga que ver filosóficamente con el lugar desde donde hablan. En definitiva, la isla Post está inspirada en el espacio háptico o nómada que

describe Deleuze: con variación caótica de dirección, discontinuo, con supresiones y agujeros negros, con variación infinita de sus contradicciones, oscuro y confuso. Claro que esta derivación no tiene que ver con la rigurosidad metodológica del pensamiento de Deleuze.

Nada mejor que progresistas o izquierdistas desencantados para alimentar la Era del Vacío, para crear una cultura de "*golpes de efecto*" pero hueca y funcional. Funcional a aquellos mismos que creen haber descentrado. Es funcional y coherente con una cultura posmodernista que le ha dado la espalda a cualquier pensamiento de solidaridad entre los hombres, coincide con "*...la indiferencia pura, con la desaparición de las grandes empresas por las que la vida merece sacrificarse: todo aquí y ahora y ya no per aspera ad astra*" Lipovetsky, G. (1983)

Es mucho más funcional el poder atribuir Hiroshima y Nagasaki a los excesos de la razón y la ciencia que soportar ser objeto de la crítica sociológica de meta-relatos supuestamente muertos. La epistemología contemporánea es funcional al "*no queremos cambiar el mundo pero tampoco queremos que el mundo nos cambie*". Nadie moverá un dedo en contra de la ciencia porque el doble discurso santifica por otra parte a la ciencia como la responsable directa del estado de bienestar y consumo actual, al que nadie renunciaría de buen grado ya que el sentido común lo impide!. Feyerabend por ejemplo, asustado con las consecuencias previsibles de la ingeniería genética, reclamaba enérgicamente en contra de la ciencia y escribía "*...es importante clarificar qué estamos dispuestos a permitir de la ciencia*". No se preguntaba qué estamos dispuestos a permitir de las multinacionales compañías de medicamentos o biología.

De Hegel a Weber se desarrolló la reflexión sobre las relaciones del Estado moderno con la razón y la ciencia, a la vez como razonable-técnico y como razonable humano. Luego, muchos criticaron estas posiciones bajo el argumento de que la propia forma de lo racional-razonable es extraída del Estado para darle "razón". Pero hoy por hoy el Estado ya no necesita más esas razones, la crítica a la ciencia es soportable en la filosofía porque no hay ya manera de desmontar en el inconsciente colectivo el tremendo poder de la ciencia y su asociación intrínseca con el estado de bienestar, aunque ese bienestar sea para algunos elegidos. En la era del post, la razón totalizante -que probablemente sea la energía de Parménides que siempre está, una e indivisible- se dio cuenta de que la filosofía, que anteriormente legitimizaba la ciencia y la razón, es ahora un estorbo. La ciencia ya está suficientemente sacralizada e hipostasiada en el ethos de su tremenda eficacia, en el poder de la *tecnocracia*. Dice Badiou :

“Es cierto que entre ciencia y técnica existe una relación de necesidad, pero esta necesidad no implica ninguna comunidad de esencia. Los enunciados que pregonan “la ciencia moderna” como el efecto, incluso el efecto principal, del reino de la técnica son indefendibles. Si se considera por ejemplo, un gran teorema de la matemática moderna..., encontramos una concentración de pensamiento, una belleza de inventiva, una sorpresa del concepto, una ruptura arriesgada, en resumen una estética intelectual de tal magnitud, que podríamos compararlo a los mayores poemas de este siglo, o a las audacias político-militares de un estratega revolucionario, o a las emociones más intensas del encuentro amoroso, pero no ciertamente a un molinillo de café o a una televisión en color, por útiles e ingeniosos que sean estos objetos” Badiou, A. (1989)

Pero la ciencia está sacralizada en el inconsciente colectivo justamente por la enorme cantidad de aventura intelectual y concentración de pensamiento que se esconde detrás de la televisión en color, que el llama despectivamente aparato ingenioso, la belleza de la estructura matemática y física que sustenta ese aparato, es realmente sobrecogedora. Está sacralizada por la ecografía, la resonancia magnética, los aviones, la ingeniería genética –de la cual admitiremos tranquilamente sus “excesos” porque prometen la cura de enfermedades incurables, por el genoma, el ADN, etc., y no por un gran teorema de la matemática moderna.

Por tal motivo, la comunidad científica puede vivir tranquilamente inmersa en un racionalismo de carácter puramente localizado, esto es, un racionalismo funcional y pragmático que sólo se aplica en relación al trabajo, sin ninguna posibilidad de autorreflexión. Es decir, el racionalismo científico también es ahora un trabajo por horas. Mantiene todavía a algunos viejos racionalistas positivistas de viejo cuño al estilo de M. Bunge, pero ya no los necesita. La *episteme* o, mejor dicho, *fronesis* de las ciencias se mama sólo en las aulas de ciencia y no puede definirse más por prácticas ajenas a su propia praxis. Según los lingüistas de la escuela formalista, el significado de una palabra no es más que el uso de esa palabra y según el axioma del Bootstrap de algunos físicos, una partícula está enteramente definida sólo en la red de interacciones de las cuales participa. De manera similar a las propuestas de los pragmatistas norteamericanos como Dewey, a los trabajos del último Wittgenstein, y la Teoría de los Sistemas, la comunidad científica ha elaborado su propia *fronesis*, su propia sabiduría acerca del funcionamiento de las cosas del mundo, su propio lenguaje y su relato. La fe en la ciencia es más fuerte que nunca, salvo en el aparato de la literatura epistemológica que mora en otro territorio o en otra galaxia. Es bien sabido que la epistemo-

logía se convirtió en hermenéutica: una hermenéutica dedicada a interpretar libros sagrados, particularmente de filósofos franceses, pero sin importarse demasiado por la verisimilitud de las afirmaciones. La afirmación de Bunge acerca de la importancia de la epistemología para determinar cuáles programas de investigación son o no científicos para apoyarlos, es una ilusión, aparte de ser la opinión de un funcionario de Estado que regula las metas. El pragmatismo norteamericano, que copiamos, sabe muy bien qué debe apoyar y qué no. Todo esto le permite a Rorty (1995) afirmar tranquilamente la muerte de la epistemología.

Una visión humanista de la ciencia postmoderna: Lyotard y Morin

Curiosamente, la epistemología posmodernista también centra la “verdad” en el discurso científico (¿será consecuencia del complejo cultural más grande de todos los tiempos?), pero los llamados paradigmas contemporáneos de la epistemología reflexionan sobre una ciencia que los científicos no reconocen⁶. La posmodernidad produjo una epistemología que se empeñó en un discurso de liquidación literal de los significados y textos porque, como dice S. Sarduy, prefirieron “*la esquizofrenia pulverizada y discontinua a la paranoia autoritaria de la ciencia*”. La epistemología como literatura, o más bien una especie de literatura que no es verídica pero tampoco tan verosímil como la literatura: “*líneas de fuga*”, pero fuga hacia ningún lugar. O un precipicio donde abajo los esperan, sonrientes y socarones, Rorty, Dewey y todo el piso duro del pragmatismo norteamericano.

Lyotard, por ejemplo, cuando busca refugio al amparo de la ciencia, asegura que la ciencia post no participa del discurso de la eficacia porque:

“La preeminencia de la función continua derivada y de la previsión como paradigma del conocimiento está en camino de desaparecer...interesándose por los indecibles, los cuanta, las catástrofes...la ciencia postmoderna hace la teoría de su propia evolución como discontinua, como catastrófica, paradójica y sugiere un modelo de legitimación que no es el de la mejor actuación sino el de la diferencia comprendida como parología”. (Lyotard, 1988)

Hermosa descripción la de Lyotard, es una pena que la conclusión sea totalmente errónea. Pero fundamentalmente, Lyotard quiere también convencernos que filósofos comprometidos con el *nosotros*, los Chomsky, los Sartre, los Foucault se habrían equivocado dramáticamente y consuela al lector con su llamado a una

⁶ Sobre algunos científicos que sí reconocen en la epistemología postmodernista, veasé más adelante la sección “A propósito de la enfermedad del discurso”.

escritura que este ligada a la sensibilidad y no a la razón. Pero como bien dice Lipovetsky (1983) en su análisis de la era narcisista y el postmodernismo: *la renovación espiritual no viene de una ausencia trágica de sentido, no es una resistencia al dominio tecnocrático, es un resultado del individualismo postmoderno reproduciendo su lógica flotante.*

Sartre -o cualquiera de los nombrados- sabía que si la razón no alcanza a veces para modificar lo que la excede, puede al menos modificarnos a nosotros mismos y actuar sobre nuestro prójimo, y Sartre volverá a ser leído. Por supuesto, seguiremos admirando la desesperación intelectual de Lyotard, pero es una desesperación en el vacío.

Para E. Morin (1997), en cambio, la epistemología debe reconstruirse y adoptar una nueva perspectiva mediante el reconocimiento de la complejidad, las ciencias sociales deben perder su complejo de inferioridad porque ya no es necesario que aspiren a convertirse en ciencias duras, no tanto porque hayan reflexionado sobre su compleja especificidad, sino porque también las ciencias duras saben de su incapacidad de lograr certeza. El azar y el indeterminismo, la irreductibilidad de la causalidad, el caos, la consideración de lo singular, el orden a partir del desorden, las habrían colocado también en el lugar de la incertidumbre y han descubierto al Adorno de la *"totalidad es la no verdad"*.

Pero en esta era donde la producción científica ha adquirido características de producción industrial, la ciencia no ha cambiado de hábitos; muy por el contrario, ha aumentado notablemente su capacidad de control y eficacia gracias, entre otras cosas, al nuevo paradigma (este sí, real) de la computadora. Esto ha determinado un cambio radical: si antes se podía obtener control únicamente sobre los aspectos simples de la ciencia, ahora el poder se ha extendido a la complejidad. Si bien el concepto cristiano de Ley Soberana de la Ciencia ha determinado buena parte de nuestras concepciones epistemológicas, la ciencia y su lógica complementaria, la técnica, no funciona de esa manera, funciona de acuerdo al pragmatismo de Rorty y Dewey. Funciona con las aproximaciones dominantes tan bien descritas por Bachelard en su *Essais sur la connaissance approchée* (Bachelard 1968). La ciencia y la técnica han mostrado suficientemente su capacidad de dominación aún en esas condiciones dramáticas, sin cambiar radicalmente su filosofía.

Las derivadas se han debilitado hace más de cincuenta años en la teoría de Elementos Finitos que da forma y sustento a la tremenda eficacia actual de la ingeniería y mecánica computacional y la teoría de *shocks* en la dinámica de los aviones supersónicos, por ejemplo. Las teorías de bifurcación y catástrofes son

inventarios estables y determinísticos para predecir nuevos fenómenos de fracturas en la ingeniería de sólidos, la mecánica de fractura y tantas otras aplicaciones tecnológicas. La teoría del caos de sistemas dinámicos se emplea en la guías por láser – de las bombas sobre Irak, por ejemplo- y, si antes se contaba solamente con teoría para los fenómenos termodinámicos en equilibrio, ahora la termodinámica puede lanzarse a la conquista de los sistemas fuera del equilibrio. Ni hablar de los cuanta en la mecánica atómica, las bombas cada vez más poderosas, el genoma humano, la capacidad de los grandes laboratorios biológicos.

Cuando se habla del *principio de incertidumbre*, es fácil hacerse a la imagen de que el científico también cayó en algún estado de confusión vacilante que elimina todas sus certezas. Pero no es así, en cualquier teoría donde se use transformada de Fourier o herramientas semejantes, como en análisis de señales por ejemplo, hay *principio de incertidumbre*, pero aún así se puede pensar en construir la tomografía computada!. La indeterminación tiene que ver con las preguntas que pueden ser contestadas experimentalmente. En este contexto, cuando realizamos un medición de longitud en algún experimento, no tiene sentido experimental preguntarse si el número obtenido en la medida es racional o irracional porque es una pregunta imposible de contestar. Este es un *principio de incertidumbre*, quizás, más fuerte que el de la mecánica cuántica, pero es curioso que a nadie se le haya ocurrido tematizar sobre el libre albedrío de los números reales!.

Cualquier análisis detallado del crecimiento exponencial de la tecnología o la ingeniería genética de esta época nos revela su extraordinario poder. ¿y este dar a luz tecnológico sería producto de la incerteza actual de la ciencia?. De ninguna manera, puesto que la ciencia y la técnica no necesita de las verdades absolutas sino verdades localizadas, no necesita la palabra de Dios o la totalidad del orden absoluto para dominar. Domina en base a su pragmática simplicidad, no su complejidad, su eficiente simplicidad para acometer el dominio de lo complejo.

En Zuppa (2003) he analizado las incertezas y angustias epistemológicas de las matemáticas, aún en el caso simple de la recta real numérica: el teorema de incompletitud de Gödel y la ausencia de un procedimiento de decisión como ha mostrado Turing basado en la incomputabilidad de la mayoría de los números reales. Por otra parte, Gödel prueba la incapacidad del sistema formal para poder mostrar su propia consistencia en una lógica de primer orden; para poder probar la consistencia habría que recurrir a lógicas de orden mayor, teoremas de inducción transfinita. En realidad, en la simple recta numérica podemos encontrar todas las angustias de la epistemología contemporánea. Pero la ciencia y la técnica es capaz de calcular, aún con esas angustias. Es más, la gran mayoría de los

matemáticos de esta era industrial de producción de conocimiento desconoce totalmente a Gödel y mucho menos se preocupa por el problema de la consistencia. La recta numérica continua se mantiene a pesar de sus angustias metafísicas porque produce esquemas simples de conceptualización, pero para calcular usamos, como los griegos, los racionales o, menos que eso, la máquina finita (de rango finito) de la computadora. No es superfluo remarcar que las angustias gödelianas son conocidas desde hacer varias décadas, sin embargo, la maquinaria de la ciencia relegó sus angustias para el diván del psicoanalista, pero no para el horario de trabajo, donde vale el “*computo, ergo sum*”, pero sin reflexión crítica. La literatura tiene más poder subversivo que la ciencia, pero la mayoría de los trabajadores del aparato de la ciencia no leen. Por eso, la ciencia con conciencia, autoconsciente y responsable no puede surgir de la propia ciencia. La actitud ética que reclama Morin, que comparto, sólo puede nacer de la ideología, o de la política o de una nueva filosofía, pero no de la ciencia.

A propósito de la enfermedad del discurso

Ilya Prigogine fue un admirable científico que tenía un gran olfato para determinar nuevas ideas y direcciones en la física. En los últimos años de su vida, tal vez atacado por algún mal metafísico, el famoso virus del caos o porque simplemente adhirió a la tesis de Lyotard de refugiarse en la escritura, habría creado una *nueva alianza con la naturaleza* bajo el signo de una conjunción paradigmática de ciencia y filosofía. Pero la naturaleza se resiste. Claramente, no podríamos acusar a Prigogine de desconocer física o matemáticas, pero también sabemos que la mayoría de sus argumentos físicos que sustentarían sus nuevos paradigmas y la nueva alianza han sido sistemática y meticulosamente destruidos por la malhechora racionalidad científica (ver, por ejemplo, Bricmont (1997) y las referencias allí citadas) aunque siempre podemos refugiarnos en la sospecha de que la racionalidad es un subterfugio de la razón. Pero esto no importa mucho, en realidad Prigogine hablaba para el sistema de la epistemología post (desde el punto de vista de la Teoría de Sistemas) y en ese territorio la *fronesis* es otra y radicalmente distinta. En dicho territorio, la “verdad” de Prigogine puede subsistir sin confrontar directamente con la realidad objetiva y este es verdaderamente el mal de nuestro tiempo: la enfermedad del discurso filosófico.

El artículo de J. Bricmont (1997) es muy iluminador con respecto a las confusiones, errores matemáticos y errores de interpretación de los nuevos paradigmas de la ciencia. En particular, sobre temas que tienen una incidencia muy fuer-

te en las nuevas epistemologías: irreversibilidad, termodinámica, auto-organización, determinismo y caos, etc.. Cualquiera que quiera tener una idea seria sobre estos problemas debería leer a conciencia este artículo y la abundante bibliografía citada.

El libro *Las Leyes del Caos* Prigogine (1997), es en realidad un inventario completo de todos estos malentendidos y fetichizaciones y sería muy largo un análisis pormenorizado de cada una de sus páginas. Vale la pena sin embargo que comentemos al menos algunos ejemplos para que quede claro la afirmación acerca de la “enfermedad del discurso”.

1. La mecánica de Newton

Prigogine también participa del sempiterno entierro de Newton. En la página 43 se puede leer una citación de sir J. Lighthill a la cuál Prigogine adhiere entusiasta:

Llegados a este punto debo hacer un alto y hablar en nombre de la gran hermandad de los expertos de la mecánica. Hoy somos conscientes de que el entusiasmo que sentían nuestros predecesores por el éxito maravilloso de la mecánica newtoniana les llevó a hacer generalizaciones, en el campo de la predicción...que hoy han resultado ser falsas. Queremos pedir disculpas colectivamente por haber inducido a error al público culto al propagar, a propósito de los sistemas que cumplen las leyes newtonianas del movimiento, unas ideas que después de 1960 ya no se pueden sostener Y agrega Prigogine: *La renovación de la dinámica, la más antigua de las ciencias occidentales, es un fenómeno único en la historia de las ciencias. Durante mucho tiempo el determinismo era el símbolo de la inteligibilidad científica, mientras que hoy se reduce a una propiedad que sólo es válida en casos límites. Estos casos límites corresponden, precisamente, a los sistemas dinámicos estables...La razón de la declaración de sir James Lighthill es, concretamente, el descubrimiento de los sistemas dinámicos caóticos. El simple hecho de que unos sistemas puedan volverse caóticos no es ninguna novedad. el ejemplo clásico es la transición entre movimiento laminar y turbulento. Pero un líquido es un sistema complejo.... Pero la novedad es que ahora tenemos sistemas caóticos muy simples, y ya no nos sirve la coartada de la complejidad. El carácter inestable e irreversible pasan a ser parte de la descripción en el nivel fundamental.* (Prigogine 1997)

Ahora bien, este devaneo argumental no se sostiene ni en sus pies ni en su cabeza.

Antes que nada, un argumento elemental, de sentido común, que desprecian los filósofos, es el simple hecho que la mecánica de Newton continua viva en gran parte de la física contemporánea: nueve años después que Lighthill afirma-

ra que ya no se sostiene más, los norteamericanos realizaban la proeza de poner hombres en la luna y traerlos de vuelta, todo con la mecánica de Newton, así como muchos otros ejemplos de la ingeniería y tecnología con los que actuamos diariamente. Segundo y más importante, la mecánica de Newton ha renacido a través del estudio de los sistemas caóticos: solamente en los sistemas dinámicos deterministas puede haber, al menos por ahora, lo que hoy por hoy en matemáticas se denomina caos en sistemas dinámicos; por otra parte, que los sistemas dinámicos podían tener movimientos realmente complicados (caos) era conocido por Maxwell alrededor de 1860 y también por Poincaré (puntos homoclínicos) en sus estudios de la mecánica de los tres cuerpos. Todo esto está muy bien explicado en el artículo citado de Bricmont y remarcamos otra vez que todos estos sistemas son reversibles!

Por otra parte, es falsa la relación establecida entre el movimiento caótico y que el sistema no sea determinista. Si no fuera determinista, ningún experimento de los que hoy son tan populares para poner de manifiesto el caos computacionalmente sería posible, ni serían posible los dibujos que aparecen en los libros – incluido el de Prigogine- para mostrar el carácter de las órbitas, ni muchas otras predicciones de carácter tecnológico en la aplicación de la teoría de caos para láser, por ejemplo.

También, como he mostrado en Zuppa (2003), el sistema numérico es un “test de Rorschach” de las preocupaciones metafísicas que uno puede tener (suponiendo que se tenga alguna!). La recta puede también ser mirada como una representación de todas las metáforas perturbadoras: indeterminación, caos, azar, etc. Ninguno discutirá el carácter esencialmente determinístico de los números reales. Sin embargo, la gran mayoría de los números son “incomputables” según demuestran los resultados de Turing; la gran mayoría de los números tienen en sus dígitos un comportamiento totalmente errático e imprevisible. Para colmo de males, tenemos el teorema de incompletitud de Gödel y el problema esencial de la consistencia lógica, pero a nadie se le ha ocurrido que esto ha decretado la incapacidad de calcular o que la ciencia ha llegado a su límite de desarrollo!.

2. Reversibilidad e irreversibilidad

Ya he anotado que se puede consultar con mucho provecho el artículo de Bricmont para adentrarse en la teoría física de la reversibilidad de los sistemas mecánicos y la irreversibilidad de otros sistemas donde otros tipos de energía y procesos están involucrados. Los espíritus inquietos pueden consultar también, lo que sería muy provechoso para aquellos que usarán la física de un modo y otro

la monumental obra de Feynman (1972). Pero recurriremos otra vez al mero sentido común. Los físicos saben hace mucho que hay procesos reversibles e irreversibles. Para los físicos, los sistemas mecánicos son reversibles porque basta con negativizar la velocidad para obtener el movimiento contrario –nótese que en ningún momento los físicos aseguran que esto es invertir el tiempo-, y con este simple procedimiento volvieron los hombres que fueron enviados a la Luna. Esto y nada más que esto es un proceso reversible.

Pero la gente común también lo sabe: si bajo una escalera puedo volver a subirla invirtiendo el sentido, del mismo modo que si olvidé mis documentos en casa y si los necesito, vuelvo a buscarlos. Si no existieran los procesos mecánicos reversibles de los físicos, ni siquiera Ulises habría regresado y Penélope todavía estaría tejiendo!. Tan simple como esto. Si un huevo baja puede volver a subir (reversible), pero si se estrella contra el suelo lo que puede volver a subir no es ya lo que entendemos como huevo y este es un proceso irreversible. Y esto no tiene nada que ver con el *transcurrir del tiempo*. Prigogine fetichiza el discurso (en el sentido de U. Eco 1975) al afirmar que hasta Popper sostiene que el problema del tiempo es esencial. Muy bien, ¿? El tiempo es un problema básico en la metafísica, como dijeron Platón, Plotino, San Agustín, Blake, Bergson y tantos otros, pero esto no es la discusión básica en la distinción entre fenómenos reversibles e irreversibles. Una cosa es discutir el *Ars Combinatoria* de Lully, que fue muy desarrollada por los cabalistas, y otra los nombres de Dios. Por otra parte, y gracias a los ejemplos mencionados, imaginen las complicaciones que tendríamos si algún distraído lograra un modelo mecánico irreversible de los procesos reversibles!.

3. La inestabilidad de Bénard. Auto-organización

En la página 28 del libro, Prigogine comenta el fenómeno de la hidrodinámica conocido como *inestabilidad de Bénard*. Este experimento consiste en calentar un líquido por debajo; cuando se crea una diferencia de temperatura bastante grande, aparece una nueva coherencia (remolinos). Y Prigogine agrega: "...estas estructuras revelan el papel creador de los fenómenos irreversibles, y por lo tanto la flecha del tiempo".

La flecha del tiempo aparece otra vez aquí como el *Deus ex machina* de la creación de nuevas estructuras. No tenemos problema en asociar la flecha del tiempo con el transcurrir de cualquier proceso, aún los reversibles, como por ejemplo el tiempo que empleamos en provocar la mencionada diferencia de temperatura. Pero no es la flecha del tiempo la creadora de la nueva coherencia de

Bénard, sino la *diferencia de temperatura*. Aún sin conocer leyes de física, hasta los antiguos sabían, al fundir metales, que la diferencia de temperatura produce coherencias nuevas.

Este ejemplo fue tratado de manera aún más oscura en *La Nouvelle Alliance* de Prigogine-Stengers (1979) donde se afirma que “...*para que ocurra la inestabilidad de Bénard es necesario proveer más calor al sistema*”. Esto provocó una interpretación más o menos generalizada de que se podía obtener *orden* del *desorden*, estructuras auto-organizativas que se crearían de la *nada* gracias a la fuerza creadora de la flecha del tiempo en contradicción con el segundo principio de la termodinámica. Por ejemplo, Meessen (1984) afirma que “...*es remarkable que la creación de una estructura sea iniciada por una fuente de calor, que es usualmente fuente de desorden*” (ver también Bricmont 1997). O sea, la acción de calentar sugiere un aumento de desorden, mientras que el resultado es una estructura auto-organizada!. Pero lo que se necesita es, como dijimos antes, una *diferencia* de temperatura: mientras más se caliente un lado, más se debe enfriar el otro lado que actúa como un refrigerador; esto es, se requiere una fuente *ordenada* de energía para que la inestabilidad de Bénard se produzca, y esto es totalmente compatible con la segunda ley de la termodinámica!.

4. Determinismo, probabilidad e historia

Determinismo e indeterminismo son dos palabras convocantes de los mejores momentos imaginativos de Prigogine (podemos también incluir a Stengers, ¿por qué no?). Es en este tema espinoso donde sus palabras adquieren, más que en ningún otro tema, un inusitado vuelo creador hacia la tierra de las Falacias de la Mente. Podríamos pensar, sin ser demasiado injustos, que las consideraciones de Monod (1970) en acerca de la filosofía de Bergson: “...*es una dialéctica metafórica desprovista totalmente de lógica, pero no de poesía...*”, son justas para Prigogine cuando afirma: “...*en un mundo determinístico, la irreversibilidad no tendría sentido, ya que el mundo del mañana estaría ya contenido en el mundo de hoy, no habría entonces necesidad de hablar de la flecha del tiempo...*”.

No hay necesidad de otorgar al “mundo” atributos que usamos para categorizar los diversos esquemas que usamos para otorgarle un sentido a lo que llamamos real. Lo material no tiene signo, y es a partir de esa ausencia de signo que el pensamiento construye una nueva *realidad*. Lo *real* es la forma que asume al transformarse, la organización de lo material, de modo de volverlo real. Es esa cristalización de lo material en una forma organizativa y operativa lo que se llama lo real. Y para hacer inteligible el mundo usamos esquemas deterministas a ve-

ces e indeterministas en otras. Como lo ha demostrado claramente Piaget, ningún niño podría estructurar su experiencia si no recurriera a esquemas deterministas: modelos de causa-efecto, acomodamiento espacial, leyes de transitividad, etc.; así que esa frase es un ejemplo perfecto de *abstract non-sense*.

Para que esto se vea más claro, analicemos otra cuestión. En la página 29 de *La Teoría del Caos*, Prigogine reconcilia el determinismo, indeterminismo e historia, a través de un ejemplo sencillo de bifurcación de órbitas en osciladores químicos.

Ahora bien, un oscilador químico está modelado por una ecuación diferencial que es un modelo estrictamente *determinista*. Supongamos, para simplificar, que el oscilador depende de un único parámetro externo real λ que podemos variar experimentalmente. Cuando λ pasa por el valor λ_c , el modelo predice una bifurcación del tipo Hofp, de manera que las órbitas críticas del sistema (que son las que interesan!), verifican el diagrama de la página 30 de *La Teoría del Caos*. Así que suponemos que se verifica:

1. Para $\lambda \leq \lambda_c$ hay una única solución.
2. Para $\lambda > \lambda_c$ hay dos soluciones.

Este es el esquema conceptual teórico que modela nuestro problema y vuelvo a enfatizar el hecho de que nuestro modelo es *determinista* y le otorga inteligibilidad al problema de las oscilaciones químicas. Ahora, realicemos mediciones de la cantidad de soluciones obtenidas variando experimentalmente el valor de λ en un entorno de λ_c . De manera similar a cuando medimos longitudes con un regla, obtenemos el valor de λ con un cierto error y aquí se introduce el *indeterminismo*. Este error en general satisface una distribución normal con media en λ_c y es entonces natural que si realizamos veinte experimentos de esta forma, obtenemos, a grosso modo, diez resultados con dos soluciones y diez con una sola solución. En consecuencia, si al parámetro λ puede dársele algún sentido evolucionista, esto le alcanza a Prigogine para afirmar que la evolución se realiza a través de una sucesión de estadios descritos por leyes deterministas y leyes probabilistas y, por añadidura, introducimos la historia en la evolución del sistema.

Pero es más que claro que son dos procesos distintos: uno es el modelo determinista del proceso y otro, totalmente distinto, es el proceso de nuestros experimentos, que debido a errores de medición, etc., tiene un carácter aleatorio. Es más, es solamente a través del modelo determinista que se le puede otorgar sentido a nuestras previsiones y experimentos ulteriores. En el modelo, la evolu-

ción se realiza por un proceso determinista puro. Por otra parte, es justamente el modelo determinista el que nos dice que si logramos obtener λ con una precisión eventual de ± 0.001 y $(\lambda \pm 0.001) > \lambda_c$, entonces tenemos seguramente dos soluciones.

En cuanto a la introducción de la historia, digamos que en general puede no tener ningún sentido de evolución, sino simplemente ser la medida de concentración de alguna sal. Pero aún si al parámetro se le puede otorgar un sentido de evolución, ¿la historia solamente se procesa en los puntos de bifurcación? ¿sería una historia que se procesa en saltos cuánticos sin sucesos en los intervalos de estabilidad?. Esta es una imagen que adorarán los cultores de la cierta totalidad iconoclasta, pero todavía es difícil de creer. Aún en nuestra propia historia individual tenemos en general sólo algunos puntos de bifurcación importantes, pero seguimos creyendo que algo hubo entre una bifurcación y otra. Podemos agregar que, como ya hemos dicho, hay dos procesos involucrados en la descripción anterior, uno determinístico y otro aleatorio, pero aún si todo el proceso fuera probabilístico, es evidente que es un proceso aleatorio de Markov, esto es, sin historia. De igual manera que arrojar una moneda en el cara-seca no recuerda los tiros anteriores. En consecuencia, la historia no se introduce por una mera frase fetichista que la invoca.

5. La representación espectral

Finalmente, mencionaremos el hecho de que para lograr una descripción irreversible de la mecánica, Prigogine introduce –como en la mecánica estadística– la representación espectral de la dinámica. Para una crítica detallada desde el punto de vista de la física y de las matemáticas de la afirmación de que “...*las trayectorias son eliminadas en la descripción probabilística*” ver el artículo citado de Bricmont porque no trataremos aquí las complejidades matemáticas de dicha teoría. Sin embargo, es muy improbable que un problema desaparezca por no nombrarlo y esto es lo que se hace en la mencionada representación espectral. Es imposible no recordar aquí los argumentos de Carnap (1969) con respecto a las incertezas que provocaba el electrón en los albores de la teoría cuántica: Carnap proponía utilizar el lenguaje lógico de Ramsey para referirse a él, como en el lenguaje de Ramsey no aparece la palabra electrón, las turbulencias de sentido estarían resueltas!.

Sabemos por supuesto que Prigogine publicó muchos trabajos acerca de este tema en revistas especializadas. Primero porque era editor en muchas de estas revistas y, fundamentalmente, porque Prigogine...era Prigogine!. Sabemos también que Prigogine continúa y continuará por mucho tiempo siendo una fuente

inagotable de inspiración para la literatura post. Discutir la validez de sus afirmaciones tal vez carezca de sentido en el estado actual de cierta hermenéutica epistemológica.

El ex-paradigma positivista

El paradigma positivista construyó a lo largo de varios siglos una figuración epistémica que era un discurso mimético o alusivo sobre el lenguaje de la ciencia que progresaba como su propia elucidación, que estaba indisolublemente ligada a la *ilustración*, y donde la ciencia y la reflexión sobre la ciencia funcionaban por analogía. La razón positiva garantizaba y legitimaba los logros de la ciencia. La ciencia y el pensamiento racional eran la luz contra las tinieblas, el cosmos contra el caos. El conocimiento que no podía, de acuerdo a las reglas de juego, llamarse “científico” fue desacreditado de tal manera que produjo uno de los complejos culturales más grandes de todos los tiempos en las llamadas ciencias sociales o del hombre. Para Popper, por ejemplo, el psicoanálisis no era científico porque no podía falsarse. Tampoco podía falsarse la descomunal teoría de manipulación de Maquiavelo, que resultó de singular eficacia para el Poder y también, por qué no, para Popper.

Al optimismo epistemológico implícito se agregaron procesos tales como la conciencia colectiva respecto al *poder* de la ciencia y la afirmación social de los científicos en el contexto de la especificación grupal, la “comunidad científica”. Esta dinámica, en la cual los investigadores tienden a encarnar en sí los valores atribuidos a la ciencia, en abstracto, explica la idea dominante de que los problemas de la ciencia incumben solamente a los científicos y los problemas de la humanidad, también!. Esta forma del discurso corporativo de la ciencia aparece en los “neutralistas” y también en los “comprometidos” y los dos grupos consue- lan al hombre común. Así, para Bunge los problemas de la humanidad se resolverían si se formara un grupo de científicos dedicados a gobernar y reflexionar científicamente sobre estos problemas. Rosblat también propone una ética de “soplonearía” científica para informar sobre las investigaciones potencialmente peligrosas. Emitido el discurso corporativo por los mismos científicos activos, éste elimina, legítimamente, toda consideración a su propia racionalidad social más allá de una retórica legitimante; ningún emisor de un discurso se postula a sí mismo como objeto de indagación y evaluación, menos aún aquellos comprometidos en el ethos de la ciencia que la ideología dominante necesitaba sacralizada como incontaminada por los condicionantes de la historia y la concretitud de lo real. Es claro que el discurso del Poder necesitó de un discurso epistemológico

optimista, no porque haya reflexionado sobre las posibilidades últimas de la condición humana, sino porque el necesario racionalismo para las ciencias podía correrse, como se corrió, a la sociología política y llegar a cuestionar la validez de los diferentes roles sociales y la legitimidad de los sujetos que los distribuyen. Si “*la ciencia es poder*”, siempre fue más que claro que el poder no es de la ciencia. La ciencia es una empleada privilegiada de la Tecnología y del Poder. Como cualquier empleado privilegiado el dispositivo de producir ciencia tiende a asumir como propio el discurso de sus patrones.

Ya sabemos que Sócrates fue asesinado por negocios y el *Iluminismo* también, y los culpables serían, para muchos, el racionalismo y la ciencia. Pero tal vez la creación racional-científica y el aparato de la ciencia sean cosas distintas sobre las cuáles sea necesario reflexionar con más cuidado.

Según E. Díaz (2003), a quién seguiré textualmente, Lacan ha distinguido siempre tres tipos de discursos: el filosófico, el metafísico y el empirista:

«El discurso filosófico toma en serio la situación constitutiva de la filosofía al postular el ser del hombre como deseo, la falta radical y la efectividad del bien absoluto y al mismo tiempo y pese a ello la puesta en duda de los saberes eventuales, la propensión a ese bien como el ideal, el deseo dramático de verdad; entre esas dos proposiciones y exigencias aparentemente contradictorias que tienen una relación capital con el inconsciente, la verdad se define como parcial y total. El discurso metafísico es totalizante, en él la verdad es absoluta: hay una verdad para todo lo que es, las cosas están hechas para que el hombre las piense, todo encuentra su sentido en el Todo de modo que en realidad todo es uno y el ente particular ilusorio; sobre él se funda todo discurso político justificador. Para el discurso empirista no hay verdad... sólo hay necesidad. Sobre él se funda todo discurso utilitario y pragmático» Díaz (2003)

No es difícil concluir que el discurso filosófico tiene una relación capital con el pensamiento racional y fue inaugurado por los antiguos griegos; solamente ellos pudieron “*inventar*” la ciencia, la episteme y también la literatura. El segundo discurso proviene, en nuestra cultura occidental, de los profetas sirios-judeo-cristianos, donde toda la verdad está en un sólo libro, y que será la cuna de fanatismos fundamentalistas. La razón política que ocupa el pensamiento occidental desde el surgimiento incipiente del capitalismo es la razón totalizante (Horkheimer, Adorno). La razón totalizante es el discurso de la racionalidad funcional del capitalismo (Weber), que obedece en forma exclusiva a sus intereses pragmáticos, y se convierte necesariamente en ideología. Y es una razón que obedece a dinámicas mucho más atractantes (en el sentido de R. Thom 1972) que la razón

científica. Es el discurso metafísico del pensamiento delirante con dinámicas sincretistas con estructura relativamente simplistas que forman atractores dinámicos fuertes y muy estables. No es posible explicar de ningún modo el estado de las sociedades actuales con este caldo recalentado del liberalismo que sólo la delinquentización de la democracia puede aplica, o la historia de este siglo sin ir más lejos, en el contexto del discurso científico. Así que la crítica a la ciencia y la crítica contra el desenvolvimiento histórico de la subjetividad imperialista actual son cosas muy diferentes. Sin embargo, como dice R. Follari⁷, cierta epistemología posmodernista prefirió una “*gradual imposición de teorías débiles, con aflojamiento epistemológico y caída de la crítica ideológica*”.

Conclusión

Resulta incomprensible el impacto hipnótico que la ciencia, en particular la física, continua ejerciendo sobre ciertas ramas de la filosofía y las ciencias humanas. Será que a pesar de todos los intentos por desacralizarla, la palabra de Dios se sigue escuchando por la boca de los físicos?. Pareciera que sólo a partir de la física, la literatura epistémica y sociológica puede descubrir los conceptos de estructuras auto-organizativas, papel de la temporalidad, emergencia del orden, el devenir de lo nuevo, simetría, ruptura de simetrías y sólo a través de la flecha del tiempo es posible una reconciliación de objetividad / subjetividad. ¿La complejidad del hombre redescubierta por los nuevos paradigmas de la física?. Sería realmente fantástico si estos objetivos pudieran completarse, pero no es claro que el hecho de que la descripción de la mecánica sea determinista es una restricción a la libertad del hombre o, al revés, que la introducción de descripciones probabilísticas en la mecánica cuántica reconcilia al hombre con la libertad y el libre albedrío. Determinista o probabilista, el mundo está lejos de estar comprendido en alguna ley física de la mecánica. Si llegara el momento en que el hombre pudiera estar contenido en algún *modelo* similar a los usados en las ciencias duras, habríamos descubierto, con dolor quizás, la vulnerabilidad esencial de la filosofía.

Yo no creo que los físicos, matemáticos, las llamadas ciencias duras en general, tengan algo para enseñarle a las ciencias humanas o ayuden a los hombres a arreglárselas mejor con los grandes problemas metafísicos, salvo el antiguo apego a la razón, al menos en su práctica específica; y mucho menos sobre la montura de una *nueva ciencia humanizada por su propia complejidad* que no

⁷ Follari, R. (2003), *La retirada de los intelectuales*, en Congr. Lat. de Ed. Superior Siglo XXI.

existe. Ya vimos que no es que no supieran o intuyeran antes los científicos las complejidades de la no-linealidad o desconocieran totalmente la dinámica complicada del caos – el caos emerge en los primeros trabajos de Maxwell y Poincaré- sino que el tratamiento de tales complejidades se vuelve posible solamente en la era de la computadora. La computadora es el *flip* de la gestalt más impresionante de aquello que llaman nueva ciencia en los últimos tiempos. Pero el significado es un aumento exponencial de la capacidad de análisis y dominio de complejidades que anteriormente eran imposibles y no una nueva *alianza* con la naturaleza. El hombre perdió irreversiblemente el contacto con la naturaleza cuando el Dios del Génesis planta en el jardín del Edén el árbol de la conciencia. Y la ciencia continúa montada en el carro que Faetonte le robó al Sol, esperando tal vez que Zeus la destruya sumariamente por su presunción.

Por otra parte, esa estructura auto-organizativa que se refugiaba y pintaba en las cuevas de Altamira, que luego creó el pensamiento *solar* de los griegos, el pensamiento racional, la literatura y la filosofía, es mucho más compleja todavía que las complejidades de la dinámica del caos, que la termodinámica. Aún hoy encontraremos más complejidad, no-linealidad, rizoma deleuziano, turbulencias de sentido y angustia en la monumental obra *Yo, el Supremo* de Roa Bastos que en la termodinámica de sistemas alejados del equilibrio, y aquellos que crean que pueden explicar tal complejidad con algún modelo al estilo de las ciencias duras o, al revés, crean que la ciencia también naufragó en el mar de las incertezas, descubrirán tal vez que la filosofía es vulnerable. Ningún esquema conceptual acerca del tiempo en la ciencia, sea la pretendida resolución ficcional de la paradoja del tiempo de Prigogine, o el esquema conceptual del tiempo en la teoría de la relatividad, eliminará la angustia que sintieron San Agustín, W. Blake, Bergson, y cada uno de nosotros, con respecto al problema del tiempo.

Es notable cómo la seducción *psi* de la ciencia se manifiesta en la búsqueda de legitimización de teorías de las ciencias humanas. Así, por ejemplo, la meta-teoría de la teoría dinámica de teorías de Stegmüller (veasé daría el sustento científico a los paradigmas kuhnianos, pero esto es lo mismo que creer que la teoría semántica de Tarsky (la lógica de la semántica) nos enseña algo de lo que es realmente verdad o no (suponiendo que esta frase tenga algún sentido bien determinado), o el promocionado teorema de equilibrio de Nash (famoso después del film *Mentes Brillantes*) nos asegura el comportamiento equilibrado de las multinacionales. Una teoría social también está cargada de *ideologemas*!. Las teorías científicas influyen de manera determinante en la construcción de los dispositi-

vos de enunciación de subjetividades y, claramente, no pueden ser ignoradas, pero difícilmente puedan establecer criterios normativos de verdad en el campo social.

La misma importante cuestión puede ser planteada con respecto a la cuestión fundamental de los paradigmas. Es claro que la ciencia siempre producirá impactos fundamentales en nuestra manera de considerar la inserción del hombre en el mundo. Pero los cambios de paradigmas son procesos económicos, culturales y socio-políticos mucho más complejos que los supuestos cambios de paradigma de la ciencia; son estos cambios de paradigmas los que hacen posible a Copérnico y no al contrario. Aprenderemos más de esos cambios relejendo a Foucault, a Lipovetsky, a Weber, a Marx, a Adorno, por citar algunos, que en los libros de física o matemática. Mientras tanto, la ciencia continuará tan oportunista como sostenía Einstein: es determinista y reversible en los procesos mecánicos que son deterministas y reversibles, indeterminista en los procesos cuánticos que son probabilísticos, relativista cuando se mueve muy rápido, binarista en la lógica computacional, complementarista a veces. La capacidad racional del hombre de hacer ciencia es efectivamente un rizoma deleuziano, y se alimenta siempre del discurso anormal. Es en el aparato de la ciencia, en la máquina de guerra del Estado, que el discurso se normaliza en una coherencia interna localizada que no tiene precedentes, un sistema de coacción eficiente montado a través de esquemas aparentemente benefactores como los programas de cooperación, el consenso, los *grants*, etc.

Pero para aprender de las ciencias humanas es necesario que el pensamiento se tome en serio, esto es retomar el *¿porqué digo lo que digo?* de Parménides. Deleuze y Guattari sugieren una forma de filosofía futura cuando dicen:

Si la filosofía se reterritorializa sobre el concepto, ella no encuentra su condición en la forma presente del Estado democrático, o en un cogito de comunicación más dudoso todavía que el cogito de la reflexión. No nos falta comunicación, al contrario, tenemos demasiada comunicación, lo que nos falta es creación. Nos falta resistencia al presente. (Deleuze y Guattari 1991)

Esta forma futura de la filosofía, concebida tanto como una resistencia al presente, como un diagnóstico de devenires, no servirá de mucho si se deja axiomatizar por el aflojamiento epistemológico⁸. Si Serres y Latour reclaman "...inventar una teoría del conocimiento tenebroso, confuso, oscuro, no evidente" (Serres, M. & Latour, B. (1995 : 148), la caída de la crítica solo producirá una teoría del conocimiento tenebrosa, confusa, oscura, no evidente. Así que, como pregunta J. Brimont en *Science of Chaos or Chaos in Science, what makes poets happy?*.

⁸ El uso de la filosofía de Deleuze-Guattari en las prácticas curriculares posmodernistas merecen por cierto un estudio aparte.

Referencias Bibliográficas

- Bachelard, G. (1968). *Essai sur la connaissance approchée*. París: Vrin.
- Badiou, A. (1989). *Manifiesto por la filosofía*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Bricmont, J. (1997). Science of Chaos or Chaos in Science?, *Proc. of the New York Academy of Science*.
- Calinescu, M. (1987). *Five Faces of Modernity*. Durham: Duke University Press.
- Carnap R. (1969): *Fundamentación Lógica de la Física*. Buenos aires: Ed. Sudamericana.
- Delauze, G. & Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*. Minneapolis: Univ. Minnesota Press.
- Delauze, G. & Guattari, F. (1991). *Qu'est-ce que la philosophie?*. París: Ed. de Minuit.
- Derrida, J. (1994). *Sobre un tono apocalíptico adoptado recientemente en la filosofía*. México: Siglo veintiuno editores.
- Díaz, E. (2003). *El Sujeto y la Verdad, II: Paradigmas epistemológicos contemporáneos*. Rosario: Laborde Editor.
- Eco U. (1975). *Apocalípticos e integrados* San Pablo: Perspectiva.
- Follari R. (2003), *La retirada de los intelectuales*, en Actas del Congreso Latinoamericano de Educación Superior Siglo XXI, San Luis, Argentina.
- Feymann R. , Leighton R. B. & Sands M. (1972). *Física I, II*. Delaware: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Ladriere J.(1978). *El reto de la racionalidad*. Salamanca: Ed. Sígueme/Unesco.
- Lautmann, A. (1979). *Les schémas de structure*. París: Hermann.
- Lipovetsky, G. (1983). *La Era del Vacío, Ensayos sobre el individualismo contemporáneo*. Barcelona: Anagrama.
- Lyotard, J-F. (1984). *La condición Postmoderna*. Madrid: Cátedra.
- Lyotard, J-F (1988). *La diferencia*. Barcelona: Gedisa.
- Lyotard, J-F (1992). En C. Jencks (comp.), *The Postmodern Reader*. Londres: Academy Editions.
- Meessen A. (1984). La Nature du Temp, en *Temps et Devenir*, ed. L. Morren et al.. Louvain: Pr. Univ. de Louvain-la-Neuve.
- Monod. J. (1970). *Le Hassard et la Nécessité*. París: Seuil.
- Morin, E. (1997). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa..
- Mosterín J. (1984), *Conceptos y teorías en las ciencias*, Madrid: Alianza.
- Prigogine, I. & Stengers, I. (1979). *La Nouvelle Alliance. Métamorphoses de la*

science. París: Gallimard.

Prigogine, I. (1997). *Las Leyes del Caos*. Barcelona: Crítica.

Rorty, R. (1995). *La Filosofía y el Espejo de la Naturaleza*. Madrid: Cátedra.

Serres, M. & Latour, B. (1995). *Conversations on science, culture and time*. Michigan: Ann Arbor.

Sokal, A. y Bricmont, J. (1998). *Imposturas Intelectuales*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Tao Tê Ching, cap. 57 (1934). en Arthur Waley, *The Way and its Power*. Londres: Allen & Unwin.

Thom, R. (1972). *Stabilité structurelle et morphogénèse*. Massachusetts: W. A. Benjamin Inc.

Zuppa, C. (2003). La fundamentación de las matemáticas. *Revista de Educación Matemática*, UNC, vol. 18-2, p. 21-32.