

Un tiempo de crisis o las tragedias de la ambición a la riqueza

Luis Jair Gómez G.*
E-mail jairgomez@une.net.co

Resumen

Durante la Modernidad, el humano ha ido reafirmando su creencia en su racionalidad que, supone, lo coloca por encima del resto de la naturaleza. De otro lado, el desarrollo del capitalismo como sistema económico se ha asentado sobre el individualismo, la competencia interindividual y la acumulación económica.

Durante los últimos setenta años los cambios económicos, políticos, sociales, en la ecosfera y en la biosfera, han llevado a profundas crisis en cada una de estas esferas; y, en la apreciación del mundo, la visión de la Modernidad, viene siendo cuestionada en su universalidad, linealidad e irreversibilidad por la visión Posmoderna, que implica una nueva aproximación epistemológica, desde la cual el «multiverso», la complejidad y la incertidumbre, dan otra visión del mundo, la cual refiere las características de las crisis enunciadas, llevando a la llamada «Crisis Civilizatoria», una de cuyas manifestaciones más reconocidas es el «Cambio Climático», o «Calentamiento Global».

Palabras Claves: Modernidad, Posmodernidad, Crisis Civilizatoria, Cambio Climático, Ecosfera, Biosfera, Sistémica.

Abstract

Throughout Modernity, mankind has re-affirmed its belief in its rationality which, allegedly, places them above the rest of nature. On the other hand, the development of capitalism as an economic system has leaned on individualism, inter-individual competition and economic accumulation.

During the last 70 years economic, political and social changes, as well as changes in the ecosphere and the biosphere, have led to deep crises within each of these spheres. And, in regard to its world appreciation, Modernity's view is being questioned by postmodern approaches due to its universality, linearity and irreversibility. The "Multiverse", complexity and uncertainty offer another world view derived from this new epistemological approach, it refers to the characteristics of the aforementioned crises, and leads to what has been called a "Civilization Crisis", one of whose most renowned features is "Climate Change" or "Global Warming".

Key words: Modernity, Postmodernity, Civilization Crisis, Weather Change, Ecosphere, Biosphere, Systemic

* MVZ MsC Profesor retirado. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín.

A manera de introducción.

El universo es cambio permanente, ya no hay forma de ponerlo en duda a pesar de que hasta hace relativamente poco tiempo se creía lo contrario. Y cuando hablamos del universo estamos hablando también de nosotros y de todo el mundo vivo. Cambia el espacio físico, los continentes se han movido sobre la superficie del planeta seguramente desde antes de nuestra emergencia en él; la tierra tiembla y explota en su actividad tectónica y volcánica. No hay manera de negarlo. Las especies vivas evolucionan espontáneamente siguiendo un proceso sostenido y permanente medible en tiempo biológico, que es parte de la esencia de vivir. Las sociedades cambian también espontáneamente, aunque con cierta frecuencia hay grandes modificaciones bruscas. Sabemos hoy que muchas civilizaciones han desaparecido y apenas nos las recuerdan algunos rastros arqueológicos que estudiamos con gran interés y no menos asombro. ¿Qué tan rápido ha sucedido su extinción? No se sabe a ciencia cierta, aunque se asegura que muchas de ellas lo han hecho en relativo corto tiempo histórico. Lo mismo ha ocurrido con las especies vivas. Hoy sabemos que muchas han ido desapareciendo siguiendo procesos lentos, pero ya no hay duda que otras han sido sometidas a procesos muy rápidos de extinción como consecuencia de grandes convulsiones astronómicas, terrestres o artificiales. La naturaleza toda, ha ido cambiando como consecuencia de su accionar espontáneo, pero cuando el hombre aparece sobre la tierra empiezan a tener lugar transformaciones manufacturadas, consciente o inconscientemente, por él. Cuando se repasa la historia se pueden distinguir entre esas transformaciones manufacturadas, unas que ocurren lentamente, pudiera decirse que en tiempo biológico, mientras otras se dan en tiempo histórico, a veces en tan corto

tiempo que se ha acuñado el calificativo de revolución para representar una conmoción y alteración inocultable de una dinámica que viene teniendo un ritmo apenas perceptible; pero además de éstas, generalmente aplicadas a grandes cambios institucionales, se presentan aún otras que generan mayor ruido; nos referimos a las crisis que son conmociones rápidas e inocultables que no necesariamente conducen a una transformación total sino que se presentan como rápidas convulsiones después de las cuales se restablece el orden anterior, como no ocurre con las revoluciones. Es a las crisis manufacturadas a las que nos queremos referir, en particular a aquellas que como una gran cascada han ocurrido en el último siglo.

En efecto habitamos hoy un mundo paradójico en muchos aspectos, a pesar de que se cree entre muchos que en estos tiempos el hombre está en el clímax de su racionalidad y esa pretendida racionalidad, considera él, lo coloca al abrigo de realizar actividades sin sentido, y siempre beneficiosas al menos para quien las realiza. Se supone, desde los inicios de la modernidad, que ese racionalismo que hace al hombre «verdaderamente humano» es una coraza contra lo absurdo, contra todo lo que pueda lesionarlo. Se piensa entonces que todo está ya al alcance de su comprensión o a muy corto tiempo de lograrla y que los secretos que la naturaleza le ha escondido, se han ido descubriendo uno tras otro. Algo más, que la «felicidad» es una meta completamente a su alcance porque todo está siendo correctamente entendido y todo proyecto es lógico, léase, racional y, en consecuencia, realizable. Pero paradójicamente, lo que se ve en la realidad diaria es lo contrario, guerras sin sentido en donde lo más sofisticado es la crueldad, y se tienen las máquinas mecánicas más refinadas para aniquilar más fácilmente y a mayor cantidad de gente. Pero para hacer mucho más absurda esta situación, los desarrollos de estas tragedias son en unos pocos casos obra de pequeños gru-

pos de rebeldes, de desadaptados según lo dice gran parte de la alta institucionalidad política, mientras que los Estados constituyentes de esa alta institucionalidad política, que precisamente se supone que lideran al resto del planeta con extrema racionalidad, planifican y realizan otras mayores que las anteriores. A tal punto ha llegado esta situación que en la actualidad ha revertido, en contra de esos Estados hegemónicos, mediante el fenómeno de inmigraciones masivas no planificadas, hacia los territorios de ellos mismos. Y además, en ese proceso migratorio se han generado los mayores cementerios de la humanidad en el fondo del Mediterráneo y bajo las dunas arenosas del Sahara ¿Estará entonces en crisis la política?

Se siente entre muchos un gran orgullo por los logros en las ciencias físicas, biológicas y sociales. Las interioridades del átomo, las características de la materia inerte, los secretos de la biología, las profundidades del genoma, los protocolos de acción social, son objeto de gran número de conferencias, seminarios, publicaciones, discusiones a través de las más reconocidas técnicas de telecomunicaciones; todo esto mientras simultáneamente se desparrama miseria y hambre en las calles de ostentosas ciudades, se descubren nuevas enfermedades generadas por nuestra forma de relación con el entorno, se prolonga la longevidad individual y con ella un arsenal de patologías crónicas porque del envejecimiento apenas decimos conocer las causas pero no reconocer su irreversibilidad; se aumenta dramáticamente la oferta de bienes de lujo, con los que se cree generar «felicidad»; pero paralelamente aumenta notablemente el índice de suicidios. Los grandes avances de la ingeniería física dan origen a extraordinarias máquinas de guerra, y los de la ingeniería genética corren paralelos y, en realidad provocan una catástrofe en la biodiversidad, de la que tanto dependemos. Mientras se viaja a la Luna para saber si hay agua en su superficie y se avanza en la conquista de

Marte, se nos deshacen los témpanos de hielo de los polos y de las altas montañas, y mientras reconocemos cada aminoácido de las proteínas más complejas se generalizan las neuro y psicopatías. La inutilidad de la identificación de partículas cada vez más pequeñas de la materia inerte –nanociencia- y la materia viva, nos encubre las características de las menores o grandes totalidades. Mientras soñamos con fechar y reconstruir las grandes civilizaciones antiguas ya desaparecidas, se nos desintegra en nuestras manos el Planeta en el que actualmente vivimos. ¿Estará entonces en crisis la ciencia y la civilización?

Se hace una gran publicidad de logros sociales tales como el avance del sentido empresarial, -innovación y emprendimiento se le llama-, el control de los problemas mentales, el reconocimiento y descripción de las formas naturales de asociación entre los humanos, el sentido del liderazgo, el avance de la libertad individual y de la democracia, del conocimiento que se ha ido adquiriendo de la naturaleza humana y por ende de sus manifestaciones, pero se piensa en el entretanto en la necesidad de echar mano de la ingeniería genética para «construir» un humano que reúna todas las virtudes físicas e intelectuales, a pesar de que no hay acuerdo en cuáles son esas características; y, por paradójica, es en este tiempo, cuando en nombre de esa libertad individual y esa democracia social, se han cometido los mayores abusos, con perversos métodos, incluyendo la guerra en caliente para someter a pueblos enteros o la guerra en frío como amenaza para ejercer el control político, económico e individual ¿Estará entonces en crisis la psicología individual y social?

Son ya innumerables los logros que se le atribuyen al avance de la teoría económica entre los que hay que destacar sus elegantes modelos de análisis matemático que le dan, se dice, una gran capacidad de predicción; pero además esa misma teoría le otorga una irrefra-

gale competencia para mantenerse en «equilibrio», advirtiendo además que se pregona que es el equilibrio el signo de la funcionalidad excelsa de la dinámica económica. Sin embargo, no parece posible ocultar la disociación existente entre un fenómeno social como es el de la forma en que una sociedad enfrenta el problema de producir o recoger, distribuir y consumir los bienes necesarios para su reproducción como sociedad y los elementos teóricos con los que se pretende describirla y orientarla; entre la creación de verdaderas mercancías –producción de objetos para el mercado- y la apropiación y compraventa de mercancías ficticias (tierra, trabajo y dinero). Este último aspecto de una dinámica social tan compleja parece no ser reducible a las fórmulas matemáticas que se construyen como genuina representación del fenómeno social real. En efecto, se está asistiendo ahora mismo a una «crisis» económica, de una magnitud tal que es la más severa en los últimos 80 años, y a pesar de que unos pocos heterodoxos de la teoría económica lo señalaron con alguna anterioridad, la alta institucionalidad lo ignoró demostrando así la incapacidad de la teoría convencional para aprehender esa complejidad social de la economía. Pero también es paradójico que a pesar de la presente crisis haya que reconocer la extraordinaria creación y acumulación de riqueza que se ha dado en el último siglo. No se había conocido en ninguna época anterior un «crecimiento» económico tan desbordado ni una concentración de la misma tan notable, pero tampoco había conocido la humanidad un periodo con tanta proporción de la población viviendo por debajo de la línea de pobreza. ¿Estará entonces en crisis la economía?

Nunca antes la humanidad había conocido un mayor logro en producción de rendimientos por unidad de ser vivo o de superficie explotada en lo agrícola para la producción de alimentos, sin embargo, con excepción de los periodos de grandes problemáticas climáticas adversas o de plagas de cultivos, sólo ahora en

medio de la abundancia en la producción de alimentos hay, por paradoja, tanta hambre en el mundo. Resulta útil en este contexto señalar cómo Europa considera que el consumo de fertilizantes se ha estancado porque se ha establecido que cantidades adicionales no redundan ya en mayor beneficio; de manera similar se está viendo el uso de pesticidas, que han copado la capacidad del control de «plagas» en la agricultura. El nivel de saturación en este aspecto se puede sospechar a partir de cifras como las siguientes: entre 1947 y 1960 se aumentó en 413% el uso de plaguicidas sintéticos en E.E.U.U. (R. Carson, 1980). Entre 1950 y 1990 el uso de pesticidas se multiplicó por 30 sin que se hubiera disminuido proporcionalmente la presencia de «plagas», y para 1998 se había multiplicado por 30 el uso de fertilizantes. ¿Estará en crisis la producción de alimentos?

I. Un punto de inflexión reciente.

Durante los últimos sesenta años, esto es, después de la segunda guerra mundial se ha asistido a una serie de transformaciones de todos los órdenes, como sí las masacres vergonzosas durante los decenios anteriores a la mitad del siglo XX hubieran sido un disparador de esos grandes cambios que implican procesos de crisis. Ese reacomodo de todas las estructuras más que una crisis, como se le suele denominar, tomando el término de muy amplio uso en medicina para referirse al periodo en el cual están en el límite las funciones vitales del paciente que ha abandonado el estado de salud y está en el punto a partir del cual la mínima exacerbación de algún síntoma pone la fisiología en el punto de irreversibilidad hacia la vida; es el punto del caos, entendido como un alejamiento en la dinámica de un sistema, de las zonas cercanas al equilibrio que desajustan de tal manera la organización de dicho sistema, que éste desaparece como tal para dar paso a un nuevo complejo de interacciones que configuran un nuevo estado operativo.

Todos estos cambios dramáticos no han sido uniformemente percibidos ni en sus características, ni en su temporalidad y, más aún, no siempre son reconocidos, ni son una novedad en la historia de la humanidad. Una manera de ilustrar esta situación puede ser la apreciación de E. Zolla (1960)¹ acerca de la desaparición del «burgués» como clase social asociada a un comportamiento económico y ético a partir del mundo industrial. Zolla escribe que “la fecha en que el burgués se mata está fijada a lo sumo en 1914; con él se derrumbaron las dos esperanzas que habían animado al hombre bajo el dominio burgués: la del proletariado heredero de la filosofía y la de las élites burguesas libremente circulantes”². Unas páginas antes de esta afirmación, señala que el burgués es un personaje cuyo “comportamiento inspirado en el rigor de la utilidad; comerciando, administrando, vendiendo sus servicios, el burgués tenía que considerar como mercancía todo aquello con lo que entrara en contacto, y hasta se debía convertir a sí mismo en máquina que hacer funcionar y rendir”³.

Mirado desde la perspectiva de la actualidad, no parece posible creer en que este personaje ha desaparecido y más bien puede afirmarse que esas características se han acentuado desde la segunda guerra mundial, aunque más en el contexto de una sociedad de masas, tal como el mismo autor la describe. Sin embargo, si partimos de una racionalización plena de esas características y su búsqueda más individual que colectiva, se puede estar más cerca al “Fin de la Historia”, tal como lo entiende R. Aron⁴ ya en la mitad del siglo XX y antes de F. Fukuyama. “El fin de la historia es una idea de la Razón, caracteriza no al hombre

individual, sino al esfuerzo de los hombres agrupados a través del tiempo. Es el ‘Proyecto’ de la humanidad, en cuanto ésta se quiere razonable”, lo que puede entenderse como que la historia existe dentro de la razón individual, pero muere cuando la colectividad obra racionalmente. No cita Aron a H. Müller respecto a esta posición, pero cabe reconocer que hay una profunda similitud en su manera de entender la historia con el elemento adicional de haber sido dichas casi en el mismo tiempo, apenas con un poco más de un lustro de diferencia. H. Müller (1960)⁵ lo señala de la siguiente manera: “frente a lo permanente que cabe realizar, el devenir en tanto modo accidental de realización es indiferente y la historia en cuanto tal carece de significación... La inmovilidad atemporal de la filosofía del orden ya no cumple con las exigencias de la conciencia histórica y de su dinámica, patrimonio común desde los trabajos de los grandes historiadores del siglo XIX”. Es de advertir sin embargo, que mientras Aron se queda en el fin de la historia, Müller reclama una «nueva historicidad» que enfrente la crisis del modelo de una historia sólo posible dentro de un orden racionalmente establecido, al que hay que oponer el regreso a la subjetividad, a la esencia más que al ser ontológico con lo cual deben abrirse las perspectivas de la “infinitud interior sin límites”; de esta manera se rescata la metafísica de su crisis y se le da un nuevo aliento como proyecto. Parece entonces estarse anunciando que hay que oponer al gran dominio del orden y la objetividad pregonados por la ciencia tradicional que se configuró con la Modernidad, el de la incertidumbre y la subjetividad de la posmodernidad que están surgiendo con gran vigor para fortalecer ese proyecto. Ya K. Jaspers (1933)⁶ había avizorado esta crisis desde el periodo de en-

1 E. Zolla. 1960. Antropología negativa. Trad. por J. C. Pellegrini. Editorial Sur. Buenos Aires. Pp 110 y ss.

2 Idem, p. 115.

3 Idem, p. 110.

4 R. Aron. 1957. El opio de los intelectuales. Trad. por E. Alonso. Ediciones Leviatán. Buenos Aires. P. 156.

5 H. Müller. 1960. Crisis de la metafísica. Trad. por A. Klein. Editorial Sur. Buenos Aires. P. 37.

6 K. Jaspers. 1933. Ambiente espiritual de nuestro tiempo. Trad. por R. de la Serna. Editorial Labor. Barcelona. P. 77.

reguerras, situando el problema en otra perspectiva cuando escribió, con gran agudeza: “la crisis surge, en realidad, de la *falta de confianza*. Si aún consideraba como asidero la rutina del derecho formal, una ciencia que se imponía y firmes convenciones, suponía esto sólo cálculo y no confianza”.

Tal como estos autores lo estaban sugiriendo lo que en realidad estaba sucediendo y que se reflejaba claramente en la historia, era algo de mayor calado, se trataba, no ya del fin, pero sí de la preeminencia de una nueva forma de interpretar el mundo desde la ciencia, con la visión propia de la «posmodernidad» y que se correspondía con el abandono de esa condición idealista, pero inexistente en la realidad, del estado de equilibrio como deber ser de todos los procesos, incluso de los proyectos que aspiran a ser exitosos. Esta visión propia de la ciencia ortodoxa cartesiano-newtoniana de la Modernidad, ya había sido aplicada en el siglo XIX a la dinámica económica mediante una nueva teorización que tomó el nombre de Economía Neoclásica y que se construyó siguiendo el modelo de ciencia físico-matemática para lograr las virtudes de solidez y rigurosidad de las que nos habla L. Walras. Esta nueva forma de abordar el conocimiento de tales realidades sociales desde el paradigma físico-matemático, parecía reforzar la forma de estudio del mundo inerte que venía siendo bastante exitosa en el espacio de la astronomía y la física hasta el punto de haber abierto las grandes rutas transoceánicas y construido la gran Revolución Industrial, un logro extraordinario que trajo tras de sí expresiones como Progreso y parecía haber validado de una vez por todas el ya varias veces centenario sueño de la modernidad de dominar el mundo. Sin embargo, esta reforzamiento de la visión dominante tuvo un revés con una nueva conceptualización que creaba una encrucijada que venía atada a la teoría de la termodinámica de los fenómenos irreversibles de la física hacia 1853, a la de la evolución

social de H. Spencer en 1857 y, a la de la evolución biológica en C. Darwin en 1859, que además suponían que el proceso espontáneo de evolución conducía a una heterogeneización de esa sociedad y de esas especies, lo que, por supuesto, implicaba el concepto de irreversibilidad.

A pesar de la aparición de estas nuevas manifestaciones del desarrollo de la ciencia en el mundo de lo inerte, en el de lo vivo y en el de lo social, hacia la mitad del siglo XIX, el dominio de la ciencia clásica siguió estando presente y sólo, ya avanzado el siglo XX, se redescubrió como una nueva forma de entender la dinámica del mundo, que niega la existencia del equilibrio de la materia y establece “que lejos del equilibrio la materia adquiere nuevas propiedades, típica de situaciones de no equilibrio.... Y estas propiedades completamente nuevas son del todo necesarias para comprender el mundo que tenemos alrededor” (I. Prigogine, 1993)⁷.

Las consecuencias de esta nueva expresión epistemológica de la mirada al mundo y sobre todo de entender sus dinámicas, fue magistralmente descrita por el mismo Prigogine cuando indica que “uno de los aspectos más espectaculares de este nuevo comportamiento es la formación de estructuras de no equilibrio que sólo existen mientras el sistema disipa energía y permanece en interacción con el mundo exterior”⁸, lo que tiene profundas implicaciones que se pueden denominar, para acercarnos a H. Maturana, como “operacionalismo sistémico” y que plantean procesos complejos, irreversibles, que siguen la flecha del tiempo en tanto su dinámica se desarrolla lejos del punto de equilibrio, lo cual les otorga autonomía sustentada en la conformación de estructuras disipativas que les permite colocarse e interac-

7 I. Prigogine. 1993. El nacimiento del tiempo. Trad. por J. M^a Pons. Tusquets editores. Barcelona. P. 32.

8 I. Prigogine. 1997. Las leyes del caos. Trad. por J. Vivanco. Editorial Crítica. Barcelona. P.27.

tuar con el medio para mantener una estabilidad asintótica, mas no equilibrio, lo que otorga una gran importancia a la irreversibilidad.

Esta nueva perspectiva se hace visible también en lo que H. R. Fischer (1996)⁹ ha denominado “El final de los grandes proyectos”: “En las postrimerías de este siglo XX –escribe– se advierte el final de los grandes proyectos en muchos dominios de la ciencia: proyectos teóricos consolidados se desmoronan junto con sus pretensiones de conocimiento objetivo, de explicaciones racionales que trascienden el tiempo y el espacio, de control de planificación de procesos sociales y de interpretaciones globales. En su lugar aparece una diversidad de pequeños proyectos que alientan modestas pretensiones”. Esta condición que identifica Fischer, se establece a partir del reconocimiento de los nuevos enfoques con base en la sistémica y la cibernética que coloca como telón de fondo de sus exploraciones en distintos campos de la ciencia la existencia de un «multiverso» que se desarrolla con apoyo en un punto de referencia que sirve de paradigma exploratorio y que por no ser único, es decir, «universal», no conduce a una única racionalidad explicativa de los procesos bajo estudio, lo cual coloca en el centro epistemológico, como bases de trabajo a la complejidad, la irreversibilidad, el caos como una clase especial de orden, la contingencia, los equilibrios fluctuantes, las emergencias a partir de nuevas interacciones y otras consideraciones más.

La sistémica, sin embargo, no hace desaparecer los principios analíticos y descriptivos de la ciencia clásica, sino que subyuga a ésta y utiliza las características de los elementos aislados desprendidos del conjunto, pero para reintegrar el todo y reconocer en él, las interaccio-

nes entre sus elementos de forma tal que den cuenta de la operatividad a partir de la organización que distingue al sistema del entorno.

Todo lo anterior significa que la posmodernidad o la sistémica si se quiere, no es algo que simplemente siga temporalmente a la modernidad, y que se establezca un nuevo paradigma que sustituye por completo al anterior como lo piensa T. Khun, sino que es una nueva manera de estudiar el mundo y que, al enfrentarse a la epistemología derivada de los métodos de la ciencia clásica moderna, ofrece otras perspectivas de observación, descripción y comprensión del mundo. Es en ese punto donde surge otro «final», el de la certeza¹⁰, que emerge vigoroso de la complejidad de los sistemas sociales. Ya no es posible establecer una idea conductora que oriente sin desvíos un proceso social con un final inequívoco y predecible, de tal manera que la certeza rotunda a partir de «pre-juicios» ampliamente aceptados, esto es, a partir de una normatividad muy elaborada, no garantizan la certeza y bien pueden resultar muy equivocados quienes creían estar muy cerca de lo que parecía más probable. Pero no puede olvidarse que ya a principios del siglo XX Heisenberg, desde la física, había llegado con sus investigaciones al principio de «indeterminación», esto es, había cuestionado fuertemente la universalidad de las leyes de la causalidad tal como fueron propuestas por la modernidad.

Pero hay algo más. Desde la Ilustración, Kant había señalado una nueva ética, es decir, una nueva forma de decidir nuestro comportamiento individual y social, diferente al que Aristóteles había legado, ahora con base en un sentimiento interior modelado desde la cultura y, por supuesto no racional, que parecía haber sido suficiente para reglar la moral de las personas en su dinámica

9 H. R. Fischer. 1996. Sobre el final de los grandes proyectos. En: “El final de los grandes proyectos”. Compilado por H. R. Fischer y otros. Trad. por J. Legris. Editorial Gedisa. Barcelona. P. 11.

10 P. Schneider. 1998. El final de la certeza. Trad. por M. Pombo. Editorial Norma. Bogotá.

dentro del conjunto social. En su “Ensayo sobre la claridad de los principios de la teología natural y de la moral” en su cuarta consideración, Kant escribe: “En nuestros días se comienza a entrever, en efecto, que la capacidad de representarse lo verdadero es el *conocimiento* y la de representarse lo *bueno* el *sentimiento*, sin que se deban confundir el uno con el otro”. Estas afirmaciones que surgen del interior del individuo en sí, al margen de la naturaleza y en la plenitud de su individualidad, son por lo menos insuficientes cuando para su aplicación en la nueva visión del mundo, que incluye como parte integral de los procesos al entorno, esto es, es el individuo y su entorno, el «Otro» y su entorno, es decisiva la moralidad de nuestras acciones. De ahí que ahora sea necesario hacer nuevas elaboraciones no posibles de pensar desde el espíritu de la Ilustración cuando no existía el «ambiente», como la ecoética y la bioética. Se trata de tener claro que el comportamiento con respecto al «entorno» o al «Otro» no se puede considerar desde nuestra identidad interior en sí, sino en nuestras *dependencias* del entorno y del «Otro».

Este aspecto de las interdependencias del hombre y todos los seres vivos de su entorno, que claramente surge con Darwin y fue utilizado por E. Haeckel para crear la Ecología, sólo adquiere pleno valor a partir de la encrucijada entre ciencia clásica de la modernidad y el operacionalismo sistémico de la posmodernidad.

Esta conciencia de las interdependencias, cuya más destacada manifestación brota de las relaciones ignoradas entre la tecnosfera y la ecosfera, se expresa de manera muy conspicua en el llamado cambio climático. Aunque ha sido un fenómeno muy recientemente percibido y aceptado por casi toda la comunidad científica como urgencia manifiesta dados los nuevos riesgos generados en las dinámicas espontáneas de la naturaleza, y abordado por la alta institucionalidad

mundial como incomodidad política en razón de la obligatoriedad de revisar el sentido del progreso que hasta ahora ha jalonado las demandas políticas a todo nivel, venía, sin embargo, teniendo manifestaciones muy evidentes desde el periodo de entreguerras con incidentes bastante notables, entre los cuales se suelen citar (E. R. Hermann, 1970)¹¹ como más destacados cuatro grandes desastres: el de Meuse Valley en Bélgica en 1930, donde murieron más de 60 personas y enfermaron una gran cantidad por alta contaminación del aire, en 5 días, a causa de la actividad de varias fábricas. El de Donora en Pensilvania (EEUU) en 1948, donde en 5 días murieron 20 personas y enfermaron más de 6.000, también a causa de una intensa actividad industrial concentrada en una pequeña área. El de Poza Rica (Méx.) en 1950, donde murieron 22 personas y fueron hospitalizadas 320 en un solo día, y, por último, el de Londres cuando en 4 días murieron 2,5 veces más personas que en la media en el mismo periodo de los cinco años anteriores. Han ocurrido otros desastres debidos a causas distintas a la polución del aire, tales como el de Minamata en el Japón, donde en 1956 murieron alrededor de medio centenar de pescadores por contaminación de mercurio orgánico arrojado al mar por una empresa industrial; aún hoy día existen más de 10.000 demandas por pescadores de la zona que no murieron, pero quedaron con daños irreversibles en su salud. El desastre de Bhopal (India) en 1984, donde fallecieron instantáneamente 3.700 personas y 300.000 más sufrieron daños en su salud, por un escape de metil isocianato. El caso de Chiquinquirá (Colombia) en 1965, donde el 25 de noviembre cerca de un centenar de personas entre adultos y niños murieron después de consumir pan, hecho con harina de trigo contaminada con paratión, un pesticida organofosforado de alta toxicidad. El de Chernobyl,

11 E. R. Hermann. 1970. Pollution, environmental. In “Encyclopædia Britannica”. Vol. 18. P. 181-186.

un accidente en una planta nuclear en Rusia en 1986, que provocó un número no revelado de muertos y más de medio millón de afectados en distinto grado por la radiación. Este accidente recuerda los intencionales de Hiroshima y Nagasaki en el Japón provocados por el lanzamiento de las primeras bombas atómicas por EEUU en 1946, que provocaron una muerte inmediata de algo más de 250.000 personas. Todo este conjunto y otros más, han transformado de tal manera y en tan corto tiempo la atmósfera y el medio terrestre que está provocando un preocupante cambio climático y ecológico que es considerado con toda razón una crisis ambiental. También en este fenómeno han participado la demografía, la urbanización, la pérdida de biodiversidad, la deforestación, el uso de combustibles fósiles para la industria, el transporte, la tecnogricultura y la fabricación de plásticos, para mencionar las causas más destacadas, que han actuado en el último siglo y, en forma más acusada, en el último medio siglo, con sinergias y repulsiones, para transformar hasta la crisis, el fenómeno invernadero.

Pero no solo se trata de querer ignorar las relaciones entre tecnosfera y ecosfera con manifestaciones tan graves como todas aquellas que hacen parte del llamado cambio climático, se trata además de seguir ignorando las relaciones entre sociedad y naturaleza, entre cultura y naturaleza, entre crecimiento económico y desarrollo social, entre biodiversidad y termodinámica del planeta, entre producción con objetos inertes y entropía; entre política y bienestar social; se trata en último caso de una epistemología propia de la ciencia clásica que nace dentro de la modernidad cuyo fundamento es el estudio analítico de objetos que, en consecuencia, ignora las interacciones entre esos objetos. Quizás la frase de E. Leff, 2004¹², constituya un sumario de toda la

situación de la crisis ambiental “la crisis ambiental emerge como una manifestación de la exclusión de la naturaleza, la cultura y la subjetividad del núcleo duro de la racionalidad de la modernidad”.

II. Manifestaciones empíricas de la crisis.

Se pueden reconocer varias manifestaciones en distintas esferas del mundo biofísico/social/subjetivo, teniendo particular actualidad la crisis ambiental con manifestaciones en el llamado cambio climático, como ya se ha mencionado. Este es un fenómeno claramente identificable, pues no parece posible negar su existencia y, por el contrario, existe un gran acuerdo entre muchas personas e instituciones sobre su existencia y la necesidad de enfrentarlo. Inclusive, se han constituido movimientos entre grupos civiles no institucionalizados e institucionalizados para desarrollar formas de hacerlo reversible o por lo menos morigerable. Si se parte de la tradición analítica clásica, se considera, a partir de su epistemología, que una vez descubierta la causa de la crisis, cualquiera que ella sea, se puede abordar su solución. Sin embargo, también hemos señalado que no sólo la dinámica climática o ambiental está en crisis, sino también, el abordaje epistemológico, que no sólo hace un reconocimiento equivocado de la naturaleza en sí de la crisis, sino además de los elementos desencadenantes y, por consiguiente, de la manera de enfrentarlo.

Esta crisis tiene entonces tres aspectos fundamentales que deben considerarse: en primer lugar, el reconocimiento de que se trata de una situación provocada por la actividad humana apoyada en el convencimiento, -que hoy se sabe equivocado-, de que el mundo está a nuestro exclusivo servicio y que somos seres que tenemos pleno dominio sobre él. En este sentido, tenemos que reconocer que se trata de una crisis en muy buena medida manufacturada por nosotros mismos. En segundo lugar, siendo así se tiene

12 E. Leff. 2004. Racionalidad ambiental, la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI editores. México. P. 224.

que revisar todo ese conocimiento con el que hemos interpretado el mundo y nuestra posición en él. Y, en tercer lugar, esa nueva epistemología debe permitir reorientar nuestra posición en el mundo, de manera tal que nos permite un reacomodo a las manifestaciones de esa crisis a partir de un buen reconocimiento de su alcance y elementos desencadenantes. De esta manera nos podríamos alejar de "La ilusión del fin", que tan magistralmente nos ha descrito J. Baudrillard(1993)¹³, como si un pasado reciente tan aciago, fuera posible revertirlo a un pasado menos trágico invocando la reversibilidad, que hoy sabemos sólo puede ser una ilusión.

Podría decirse que existe una crisis generalizada que va desde el individuo hasta el conjunto de la sociedad; desde la municipalidad hasta la alta institucionalidad internacional; desde el microambiente local hasta la gran red ecológica; y que no se trata sólo de un juicio simplemente teórico, sino de fenómenos constatables empíricamente.

Sin embargo, si bien es interesante anotar que se trata de una crisis que cubre solamente a los fenómenos complejos, entendiendo por tales a aquellos en los que lo determinante de su operatividad es la interacción entre los elementos que lo constituyen y no los elementos en sí. Tal como en el caso del Estado en sí en su condición de institución política por excelencia, se trata más bien del desfase entre elementos con los que se elaboran los proyectos para lograr el bienestar de la sociedad, y la naturaleza real del malestar de esa sociedad; y en el caso del consumo de los elementos fuente de la energía para llevar a cabo todos los procesos industriales y la mayoría de los de la vida diaria, -carbón, petróleo y gas-, la crisis no consiste en que los consumimos y se están acabando, o más exactamen-

te transformando a formas degradadas no utilizables en los mismos procesos, pues ya la tecnociencia cree que ha venido encontrando sustitutos. No, no se trata simplemente de su agotamiento, sino del proceso en sí de utilización, de los problemas derivados de sus desechos y sus interacciones con los otros elementos, incluyendo los seres vivos con los que necesariamente interactúan. En esta perspectiva la crisis se da a partir del momento en el que el hombre mete la mano en los procesos espontáneos de la naturaleza para modificarlos estimulado por la creencia en su engañosa posición de sentirse por encima de la naturaleza, y del convencimiento en la característica de la linealidad que falsamente se les atribuye, y crear nuevos procesos sustitutos o modificadores. No es pues un fenómeno de la física como tal pero sí de la meteorología; no es un fenómeno de la química sino de las delicadas reacciones bioquímicas o atmosféricas; no es un fenómeno de la biología o la ecología como tal, sino de las delicadas interacciones genoma/soma y entidad biológica/entorno; no es un fenómeno del Estado en sí, sino de las relaciones políticas por el poder y/o por la riqueza material; y, por último, no es un fenómeno de cada individuo en su psiquismo sino de la interacción psique entorno socioindividual.

Esta enumeración no puede ser exhaustiva y cubre apenas algunos aspectos, quizás los de bulto, pero hay otros campos que escapan a nuestro conocimiento y apenas sí se conoce que existen.

La naturaleza de esta crisis ha sido avisada a la sociedad sólo desde el pensamiento posmoderno, y puede decirse en principio que uno de los elementos que la ha generado ha sido la actividad tecnocientífica desde el pensamiento moderno. Esa actividad se ha tornado consuetudinaria desde que se separó al hombre de la naturaleza, mediante el atributo de la racionalidad y se le otorgó la capacidad de dominio sobre ella,

13 J. Baudrillard. 1993. La ilusión del fin. (La huelga de los acontecimientos). Trad. por T. Kauf. Editorial Anagrama. Barcelona.

lo cual le hizo pensar que su misión sobre la tierra era lograr la subyugación a ultranza de ésta. Si intentamos ir más al detalle con los riesgos que esto implica, se podría decir que los desencadenantes más protuberantes que condujeron a la crisis fueron la búsqueda del poder político y militar y la búsqueda del poder de la riqueza material, por vía, ambas, de la búsqueda del poder del saber. Nace entonces la ciencia y la técnica clásicas que debían ocuparse respectivamente de descubrir las leyes que rigen los fenómenos y de aplicarlas en el desarrollo instrumental para establecer esa relación de dominio con el entorno natural primero y luego social, siempre en la perspectiva de una «eficiencia» económica. En este sentido las crisis son fundamentalmente dos, vinculadas entre sí: la ecológica y la socioeconómica.

Estas leyes y desarrollos técnicos están investidos de varias características, dentro de las que se destacan: la universalidad, la inmutabilidad y la linealidad. En esta medida se podría decir que estamos hablando entonces de una crisis manufacturada, en el sentido de artificialidad. Sin embargo, desencadena procesos que una vez en marcha, escapan a la posibilidad de manipulación, y esta situación fue de las primeras anomalías, -en el sentido de T. Kuhn-, descritas en cuanto encajaban los fenómenos dentro de la epistemología de la modernidad.

Todas estas situaciones que han desencadenado la crisis, sólo han podido ser explicados, ya se ha dicho, a partir de la epistemología propia del pensamiento posmoderno, de ahí que pueda pensarse, aunque no necesariamente sea así, una crisis también de la modernidad como epistemología.

Cabe la pregunta de cuáles serían los elementos desencadenantes, en tanto estamos hablando de una crisis manufacturada.

Quizás pueda pensarse esta crisis en la forma en que O. Spengler, a principios

del siglo XX lo había vaticinado, cuando habló de la “Decadencia de Occidente”, como el efecto de una declinación inexorable, lo que en alguna medida es entendible como el proceso normal de todo sistema complejo como consecuencia de acumulación de pequeñas cantidades de entropía que en algún momento vuelven imposible mantener el orden propio del sistema al des-organizarse el mismo, y tal como ha ocurrido en lo que al sistema social corresponde, con lo que el mismo Spengler denominaba «ciclos». Al fin y al cabo, la modernidad viene después del Medioevo y éste a su vez sucede al mundo grecorromano antiguo. Siendo así cabe pensar que la posmodernidad debe suceder a la modernidad, en tanto ésta viene agotando las posibilidades de su operatividad, y haciendo, en consecuencia, insostenible la dinámica del sistema, lo que implica transformarse o desaparecer, pero en realidad modernidad y posmodernidad en nuestro caso es una epistemología y no una forma de actividad tecnocientífica.

Desde esta perspectiva, a pesar del encanto del pensamiento Spengleriano, sin embargo, pensamos que el disparador de esa decadencia que ha llevado a la crisis está, casi exclusivamente, en el abuso de la tecnociencia moderna, desarrollada fundamentalmente en razón de su gran capacidad para generar riqueza, lo cual se pregona como de gran importancia social a pesar de que exalta el «éxito» individual, esto es, la acumulación personal de riqueza. Es de anotar sin embargo, que puede pensarse que el Medioevo entró en crisis cuando aparecieron y fueron ganando peso en esa sociedad conceptos como “individualidad”, “racionalismo”, “propiedad privada”, “capital” y otros más que estaban por fuera de la lógica social medioeval, y cuando estos llegan a su plenitud y constituyen un modo operativo inconsciente y distinto de la sociedad, hasta el punto en que han infiltrado todo su entramado atropellando cualquier intento de mantenerlo, entra en sombras que se van desvaneciendo y

dando paso a una nueva forma de orden social.

Dentro de ésta matriz surgen otros elementos que luchan por imponerse como dominantes, uno la libertad individual, otro, la democracia social y un tercero, la enajenación del individuo en nombre de la aspiración al ascenso social. Estos son colocados como la referencia obligada del sistema y configuran la esencia de la organización del sistema social, pero nunca tienen un despliegue total porque son manipulados por las minorías que ostentan el poder, hasta hacerles perder su sentido genuino y convertirlos en falacias, es decir, adquirir el carácter de «principios concha»*. Es así como en nombre de estas tres características de la sociedad moderna occidental se han hecho los peores atropellos entre naciones o entre grupos sociales al interior de éstas; y al individuo dentro de la sociedad se le ha lanzado a una lucha demoledora por la búsqueda, hasta el absurdo, del «éxito» que se representa en el «tener», y no en el «ser», como tantas veces se ha dicho. Ésta es, seguramente, una de las manifestaciones más claras de la crisis en el orden social. Es punto para aclarar que a diferencia de la crisis puramente de configuración de la sociedad del Medioevo para entrar en otro tipo de ordenamiento a partir de la posesión o no de bienes, la actual es una crisis ambiental que posiblemente conduzca a un cambio del ordenamiento social, pero éste sería apenas una manifestación del conjunto de la crisis, pero no su corazón.

Se ha afirmado también que existe una crisis de la Biología. En primera instancia, es cierto que surge una crisis teórica, que presenta su manifestación más aguda en el siglo XX, -un siglo después de Darwin y Haeckel - cuando en 1967 C. H. Waddington (1976)¹⁴ plantea

la necesidad de fundar una teoría biológica partiendo de la consideración de que la definición modernista ha agotado sus posibilidades interpretativas a partir de la idea de la existencia de un genoma inmutable e individualizable aislado del entorno, como elemento central de lo vivo, lo que lo lleva a proponer la idea de un ser vivo como sistema termodinámicamente abierto, cuyo genoma no opera en sí como tal, sino en ajustada interacción con el entorno. De todo este estudio surge el concepto de “creodo” entendido como una “trayectoria epigenética canalizada que actúa como un atractor para las trayectorias próximas”. Esta forma claramente sistémica de entender la teoría biológica, tuvo sus opositores que quisieron mantenerse dentro de la epistemología moderna, tales como F. Ayala y sus seguidores¹⁵ quienes reclaman la validez de la analítica cartesiana, agregándole además la idea de «Progreso» como elemento que asemeja la biología a las ciencias de lo inerte. Surgen posteriormente conceptos como los de «autopoiesis» y «acoplamiento estructural» de F. Maturana y F. J. Varela. 1997¹⁶, que avanzarán más, en esta concepción posmoderna, en el empeño de salir de la crisis interpretativa de lo vivo, generada en la encrucijada entre modernidad y posmodernidad. A esto habría que agregar los conceptos de sistemas termodinámicamente abiertos y estructuras disipativas aplicados a la biología por E. Schrödinger¹⁷ e I. Prigogine¹⁸ respectivamente,

- 14 C. H. Waddington. 1976. Las ideas básicas de la biología. En “Hacia una biología teórica”. Editado por C. H. Waddington y otros. Trad. por M. Franco R. Alianza editorial. Madrid. Pp 22 y ss.
- 15 F. J. Ayala. 1983. Introducción. En “Estudios sobre la filosofía de la biología”. Editado por F. J. Ayala y T. Dobzhansky. Trad. por C. Pijoan R. Editorial Ariel. Barcelona. Pp. 9-20.
- 16 H. Maturana y F. J. Varela. 1997. De máquinas y seres vivos. (Autopoiesis: la organización de lo vivo). 4ª. Edición. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.
- 17 E. Schrödinger. 1983. ¿Qué es la vida? (El aspecto físico de la célula viva). Trad. por R. Guerrero. Ediciones Orbis. Barcelona.
- 18 I. Prigogine. 1993. El nacimiento del tiempo. Trad. por J. M. Pons. Tusquets editores. Barcelona.

* A. Guiddens da este nombre a conceptos usados tan descuidadamente que pierden su contenido original, y quedan sólo como términos imprecisos que apenas conservan su apariencia externa, vacía de contenido inequívoco.

y, aún algo más, el concepto de simbiosis que muestra que los organismos mayores han sido erróneamente pensados en su soberana individualidad, pero que en realidad son conjuntos de organismos, todos operando en función del vivir, es decir, de su autopoiesis y su acoplamiento estructural no sólo con su entorno sino también con su intratorno. Esto explica el fracaso de ese fallido desarrollo experimental de los animales libres de gérmenes de la década de los años 1960. Conviene agregar en este punto que puede percibirse una clara relación de este fenómeno de la simbiosis con la «Teoría de la endosimbiosis en serie» de L. Margulis (1996)¹⁹ para explicar el origen de las células eucariotas.

Pero más allá de una crisis teórica que parece estarse resolviendo a favor de la posmodernidad, hay también una crisis de la Biología Empírica, que se da desde que el hombre, a partir de la teorización modernista, empieza a modificar artificialmente las estructuras vivas. En primer lugar, el Mejoramiento Genético apoyado en la Genética de Poblaciones, y en segundo lugar, las aplicaciones, con fines utilitaristas, de la Ingeniería genética. Esto ha conducido entre otros, a tres fenómenos muy graves: en el lado económico, al absurdo del patentamiento de la vida; una práctica que, por lo demás, cuestiona la validez de la ética de la modernidad, lo que recuerda de alguna manera la falacia de las llamadas por K. Polanyi (1997)²⁰ “mercancías ficticias: trabajo, tierra y dinero”, en tanto no son «producidas» para el mercado, pero si pueden ser controladas por éste al ser susceptibles de ponerse en venta²¹ y generar entonces, acumulación individual;

y en el lado bioecológico, a la homogeneización de genomas y a la pérdida de biodiversidad. Ambos fenómenos –homogeneización y pérdida de biodiversidad– tienen tras de sí la violación de un límite ecológico que el hombre viene ignorando peligrosamente y que, en últimas se origina en su arrogancia de sentirse dominador de la naturaleza toda, se trata del límite del espacio físico. En efecto para reproducir las nuevas especies artificializadas, con el argumento de que son económicamente muy rentables, se sustituyen grandes porciones de biomasa natural, por sus especies artificializadas. Un solo dato es ya muy revelador, se estima en algo más de 120 millones de hectáreas, el espacio actual dedicado al cultivo de los transgénicos, ya patentados, por supuesto. Este último aspecto de la Ingeniería Genética y el de la clonación, aplicadas al hombre, ha hecho exclamar con asombro y preocupación a F. Fukuyama (2008)²² que podríamos estar, si seguimos en esta dirección, muy cerca del «Fin del hombre» en tanto llegaríamos al inicio de la “Historia Posthumana”.

Con respecto a la Ecología hay que decir que es un campo del conocimiento que se constituye en el momento en que la evolución darwiniana encuentra la estrecha relación entre los seres vivos entre sí y con el entorno físico; sin embargo, dado el predominio para la época, de la epistemología de la ciencia clásica, ésta no prosperó, y sólo cuando surge el concepto de «ecosistema» avanzado el siglo XX, y se hizo muy visible la encrucijada entre la modernidad y la posmodernidad como aproximaciones al conocimiento del mundo, irrumpe con fuerza suficiente la naturaleza sistémica de la Ecología que se constituye en el campo del conocimiento que en gran medida jalona la visión posmoderna. Esta naciente Ecología sistémica penetra en todos los pliegues de la biosfera y sacude fuertemente

19 L. Margulis. 1996. Teoría de la simbiosis: las células como comunidades microbianas. En “Evolución Ambiental”. Editado por L. Margulis y L. Olendzenski. Trad. por M. Solís R. Alianza editorial. Madrid. P. 158.

20 K. Polanyi. 1997. La gran transformación. Trad. por J. Varela y F. Álvarez-Uría. Ediciones La Piqueta. Madrid. P. 121.

21 Idem, p.132.

22 F. Fukuyama. 2008. El fin del hombre. (Consecuencias de la revolución biotecnológica). Trad. por P. Reina. Editorial Zeta. Uruguay. Pp 265 y ss.

todas las bases de la biología tradicional a tal punto que ésta, como campo científico identificable dentro de la modernidad desde el inicio del siglo XIX, borra sus límites con la nueva Ecología.

Pero, sin embargo, no es dable pensar en una crisis de la teoría ecológica sino más bien que, merced a ella, es posible reconocer la magnitud de la crisis, esa sí empírica, de la ecosfera y sus irreconciliables relaciones con el desarrollo falsamente exitoso de la tecnosfera. Es esa mirada desde la Ecología, la que permite avisar los riesgos en los que ese convencimiento del dominio de la naturaleza por la «racionalidad» humana está provocando el gran avance tecnológico enraizado en la física clásica, que se apoya en el pensamiento cartesiano-newtoniano. Es a través de ella que se entiende claramente que no es posible seguir creyendo en el ser humano como una entidad por fuera y por encima del resto de la biosfera de tal manera que desde la Ecología se coloca nuevamente al animal humano como un grupo zoológico con dependencias irrefragables del resto de la naturaleza. Es en ese punto donde empieza a tomarse consciencia de que el cambio climático, como manifestación más visible de la crisis ecológica en el planeta, es manufacturada desde la tecnosfera, pero que no es solamente lo físico, sino también el desbalance entre las especies y el intraespecies, generado por los logros de la agricultura de revolución verde en su empeño de homogeneizar la producción y satisfacer las demandas que se dan en el pequeño espacio urbano ocupado por el grueso de la población humana, y el uso a escala de técnicas de ingeniería genética; pero además de la deforestación a gran escala, el aumento demográfico desbordado, el agresivo programa de urbanización con un incremento en la demanda de bienes naturales que hay que concentrar en los pequeños espacios urbanos: agua, energía hidráulica y fósil, elementos minerales –arena, piedra, caliza, hierro, aluminio, cobre, etc.- y derivados no energéticos del petróleo, lo

cual crea sobrecargas en los ecociclos que empiezan a hacerse inocultables; y, por supuesto, la producción a escala de desechos industriales, agrícolas y domésticos sólidos, líquidos y gaseosos que toman el nombre de «basura». En resumen, se da nacimiento a dos fenómenos de efectos inmanejables en la termodinámica espontánea que milenariamente ha establecido unas condiciones biofísicas propias del Planeta; estamos hablando de la alteración de la fotosíntesis de un lado y de la bioquímica de la atmósfera terrestre del otro.

En cuanto al primer aspecto, se hace referencia a la obstaculización de la evolución normal que conduce a la biodiversidad, y por consiguiente a la facilitación del proceso de fotosíntesis que se espera desarrolle el sistema biosférico para mantener el orden por fluctuaciones adecuado al mantenimiento de la vida según lo plantean E. D. Schneider y J. J. Kay (1999)²³. Cabe acá señalar además el desplazamiento de especies vivas de unas a otras latitudes en su empeño de mantenerse dentro de las condiciones adecuadas de su entorno. Ya se han encontrado por ejemplo que algunos insectos y plantas se han ido desplazando de sus hábitats tradicionales a otras latitudes siguiendo los cambios climáticos que se están presentando. En cuanto al segundo aspecto referido a la bioquímica de la atmósfera hay que mencionar, de un lado, las alteraciones de las proporciones de gases de efecto invernadero –CO₂, CH₄, N₂O, entre otros-, y el problema de la lluvia ácida producida por estos mismos gases al reaccionar el H₂O lluvia con una atmósfera cargada con estos.

Estas menciones de algunos de los fenómenos de la ecosfera, lo que realmente revelan es la alta complejidad de la problemática ecológica que se ha venido

23 E. D. Schneider y J. J. Kay. 1999. Orden a partir del desorden: la termodinámica en biología. En: "La biología del futuro. (¿Qué es la vida? Cincuenta años después). Trad. por A. García. Tusquets editores. Barcelona.

poniendo en marcha de manera irreversible en muchos casos, en respuesta a las alteraciones que el hombre ha venido provocando mediante el agresivo desarrollo de la tecnosfera. Y este agresivo desarrollo de la tecnosfera, insistimos en ello, es producto de la búsqueda de la acumulación de riqueza individual para lo cual se ha creado una economía de «libre mercado» que todo lo somete al trámite de la venta. Se da entonces, esa combinación diabólica tecnosfera/ecosfera que invade los espacios naturales de la ecosfera hasta poner en crisis la sobrevivencia misma de la humanidad.

Conviene anotar que hay un fenómeno social que va apareciendo con la cultura de masas de la que nos hablan autores como E. Zolla, J. Ortega y Gasset, K. Jaspers y otros y que se ha destacado por el gran impulso al desarrollo de cierta parte de la tecnosfera y que, a pesar de su visibilidad real, pasa desapercibido para muchos. Se trata de dos grupos de personas actuales, bastante cercanos que revelan de manera dramática elementos desencadenantes de la crisis: H. Eco (2001)²⁴ denomina a uno de estos grupos la “élite irresponsable”, es decir aquellos personajes hijos de grandes potentados que alardean por todo el mundo de sus riquezas reclamando un puesto de avanzada en la escala social por derecho propio y, el otro, las “celebridades” según la denominación de J. Savage (1966)²⁵; ambos grupos están en todas las revistas de noticias sociales, se les hacen artículos o números completos; se les dedican páginas de la prensa escrita y largos espacios de televisión y radio, para hacerle difusión a los acontecimientos de los que son protagonistas y se les presenta como modelos para ser imitados sobre todo en sus consumos, extravagantes por lo demás, por aquellos que quieran vivir un mundo parecido al de ellos, lleno de co-

modidades, para lo cual son vistos como personajes importantes, hacedores de historia, orientadores de las masas como “si estas cosas tuvieran un sentido, cuando sólo están regidas por el montaje artificial y el sinsentido”. Se trata en realidad de aspirar a la «ascensión al vacío» de la que nos habla J. Baudrillard (1993) en “La ilusión del fin”²⁶. Estos personajes, más que con su comportamiento tan promocionado, con la forma en que se les presenta, constituyen el mejor ejemplo del saqueo sin sentido de la naturaleza; son la demostración del despilfarro, un canto al «consumismo por el consumismo», una oda al uso de lo inútil. Es, en mi sentir, uno de los ejemplos más claros de la crisis social y de la cultura del capitalismo en cuanto sobrevaloran lo más degradante del comportamiento social, y generan «riqueza» con ese comportamiento, es el capital que reproduce el trabajo y no a la inversa, como lo pregona la más genuina teoría económica clásica.

En cuanto a la física no se trata de una crisis de la física propiamente dicha, sino de una crisis del reduccionismo. Seguramente que se seguirá trabajando con mucho éxito con elementos físico-químicos como el hierro, el aluminio, el plomo, etc., pero con complejos físicos como la volcánica y la tectónica las cosas son mucho más difíciles, y, ni hablar de la atmósfera, que ya escapó a la consideración de ser un fenómeno simplemente físico desde que J. Lovelock (1996)²⁷ demostró claramente con su hipótesis Gaia, que es un fenómeno físico-biológico: “lo que se viene llamando la visión Gaia considera a la atmósfera parte integral de la biosfera; aquí la atmósfera no es simplemente un sistema físico-quí-

24 H. Eco. 2001. Apocalípticos e integrados. Trad. por A. Boglar. Ed. Lumen y Tusquets editores. Barcelona.

25 J. Savage. 1996. Time travel. Vintage Random House. London.

26 J. Baudrillard. 1993. La ilusión del fin (o la huelga de los acontecimientos). Trad. por T. Kauf. Editorial Anagrama. Barcelona. P. 29.

27 J. Lovelock. 1996. La hipótesis Gaia. En “Evolución ambiental. (Efectos del origen y evolución de la vida sobre el planeta tierra). Editado por L. Margulis y L. Olendzenski. Trad. por M. Solé R. Alianza editorial. Madrid. P. 310.

mico separado que interactúa de forma pasiva con la vida sobre la tierra". En estos últimos casos su estudio escapa por completo al reduccionismo y muestra un caso extremo referido a la imposibilidad de separar entre el mundo estrictamente físico de la atmósfera extraterrestre, donde no hay vida y la atmósfera terrestre que constituye el entorno de la biota y quizás también el origen mismo de ella por complejización de lo elemental, y claramente, en estas circunstancias, el sistema biótico mantiene, con su entorno físico, un «acoplamiento estructural» que implica necesariamente estructuras disipativas que expliquen tanto la dinámica físico-química de la atmósfera en sí misma, como de la dinámica bioquímica de la vida. Eh ahí la verdadera crisis de la física, es decir, se trata de una crisis del arsenal teórico del reduccionismo con el que se quiere explicar la dinámica volcánico-tectónica y las grandes transformaciones de la atmósfera y el ciclo del agua terrestres. Es por esto que se considera muy prometedora la llegada del «Emergentismo»*, para utilizar la expresión de R. Laughlin²⁸. Este premio Nobel da cuenta con meridiana claridad de esta crisis: "cada vez estoy más convencido de que todas las leyes físicas –y no sólo algunas– son de origen colectivo. Quiero decir con esto que la distinción entre leyes fundamentales y leyes que se derivan de éstas es un mito, como lo es también la idea de que se puede dominar el universo por medio de la matemática exclusivamente. En general, las leyes físicas no pueden predecirse sólo con el pensamiento: deben descubrirse por la vía empírica, en tanto el control de la naturaleza sólo se consigue cuando ésta lo permite por medio de un prin-

cipio de organización."²⁹ Es de anotar, precisamente, que la física antes que la sociología con Spencer y la biología con Darwin, entró en esa segunda etapa de concientización de su transformación empírica después de haber sido sacudida por la aparición de la termodinámica de la irreversibilidad hacia la mitad del siglo XIX como lo fueron aquellas con la idea de evolución. En efecto, antes de terminar el siglo XIX Maswell introdujo su famoso «demonio» en la propagación de partículas entre dos compartimentos apenas comunicados con una pequeña ventana, y luego aparece la física cuántica de M. Planck, e iniciándose el siglo XX surge la física de la Relatividad de Einstein y, posteriormente, Heisenberg formula el principio de incertidumbre como profundización de la teoría cuántica, y de estos cambios se sigue entonces que la precisión y la certidumbre, tan propias y fundamentales en el marco teórico del reduccionismo físico de la modernidad, pasen a un segundo plano. Todo esto dará un giro definitivo a la física elemental y triunfante del siglo XVIII; en cambio la sociología y la biología sentirán la dificultad de la encrucijada entre modernidad y posmodernidad, ya entra la segunda mitad del siglo XX.

III. A manera de conclusión.

Dos aspectos son relevantes en la discusión que se ha presentado hasta acá y que en ningún momento se puede considerar agotada. En primer lugar, el importante papel de la visión epistemológica con el que se mira el problema, visión que no es fruto de una crisis o de un cambio de paradigma, sino que es una verdadera encrucijada, en donde se entrecruzan dos epistemologías, y dada la complejidad del problema estudiado hay que tomar una de ellas, sin que esto signifique una sustitución definitiva por la otra, que entra entonces, a cumplir un papel subsidiario.

* "La emergencia es la estructura de organización compleja que parte de leyes simples" (R. B. Laughlin, 2007)

28 R. B. Laughlin. 2007. Un universo diferente. (La reinención de la física en la edad de la emergencia). Trad. por S. Jawerbaum y J. Barba. Katz editores. Buenos Aires. P. 247.

29 Ídem, p. 18.

El segundo aspecto hace relación a que estamos en una verdadera crisis ambiental que apunta más al caos que al retorno a la dinámica anterior, en razón, primero de la rapidez en el tiempo con que se ha manufacturado a partir de ese desbalance profundo entre tecnosfera y ecosfera; y, en segundo término, por la condición de irreversibilidad, de problemas de esta naturaleza. En efecto, los cambios promovidos, en parte conscientemente y, en parte inconscientemente, han sido de tal profundidad que no parece posible mantenerse dentro de la influencia del atractor.

¿Hacia dónde vamos? No es predecible por supuesto, pero si es muy importante en términos de la gravedad de los impactos que ya se están sufriendo, replantear por completo, la economía que más como ideología que como ciencia social, es responsable de buena parte de

la crisis, sobre todo en ese período del capitalismo, que, como elemento que ya parece hacer parte de la cultura, -de ahí que se hable de una crisis civilizatoria-, es de gran peso dentro de toda esta tragedia ambiental en la que está inmersa la humanidad. Hablamos del empeño del hombre individual en la «acumulación» como deber-ser de la existencia, como la única manera de lograr el «éxito». No se trata en ningún caso de sustituir el capitalismo por el socialismo, como en otras ocasiones se ha pregonado, sino de cambiar el mercado como centro operativo de la dinámica del sistema, el cual lleva implícito el individualismo, la competencia por la ganancia entre individuos y la regulación de la actividad productiva de la economía; por los límites ecológicos, y emprender acciones de reconstrucción de muchas piezas de la ecología, haciendo énfasis especial en una campaña educativa que cubra toda la humanidad.

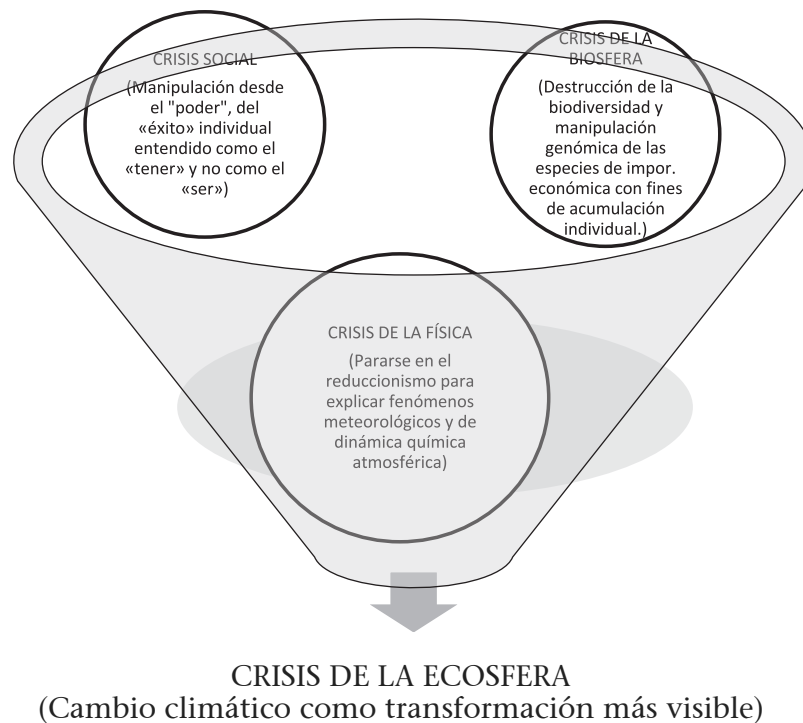


Gráfico N° 1. Elementos constitutivos de la crisis ambiental

BIBLIOGRAFÍA

1. Aron, R. 1957. El opio de los intelectuales. Trad. por E. Alonso. Ediciones Leviatán. Buenos Aires. P. 156.
2. Ayala, F. J. 1983. Introducción. En "Estudios sobre la filosofía de la biología". Editado por F. J. Ayala y T. Dobzhansky. Trad. por C. Pijoan R. Editorial Ariel. Barcelona.
3. Baudrillard, J. 1993. La ilusión del fin. (La huelga de los acontecimientos). Trad. por T. Kauf. Editorial Anagrama. Barcelona.
4. Eco, H. 2001. Apocalípticos e integrados. Trad. por A. Boglar. Ed. Lumen y Tusquets editores. Barcelona.
5. Fischer, H. R. 1996. Sobre el final de los grandes proyectos. En: "El final de los grandes proyectos". Compilado por H. R. Fischer y otros. Trad. por J. Legris. Editorial Gedisa. Barcelona.
6. Fukuyama, F. 2008. El fin del hombre. (Consecuencias de la revolución biotecnológica). Trad. por P. Reina. Editorial Zeta. Uruguay.
7. Hermann, E. R. 1970. Pollution, environmental. In "Encyclopædia Britannica". Vol. 18. P. 181-186.
8. Jaspers, K. 1933. Ambiente espiritual de nuestro tiempo. Trad. por R. de la Serna. Editorial Labor. Barcelona.
9. Laughlin, R. B. 2007. Un universo diferente. (La reinención de la física en la edad de la emergencia). Trad. por S. Jawerbaum y J. Barba. Katz editores. Buenos Aires.
10. Leff, E. 2004. Racionalidad ambiental, la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI editores. México.
11. Lovelock, J. 1996. La hipótesis Gaia. En "Evolución ambiental. (Efectos del origen y evolución de la vida sobre el planeta tierra)". Editado por L. Margulis y L. Olendzenski. Trad. por M. Solé R. Alianza editorial. Madrid.
12. Margulis, L. 1996. Teoría de la simbiosis: las células como comunidades microbianas. En "Evolución Ambiental". Editado por L. Margulis y L. Olendzenski. Trad. por M. Solís R. Alianza editorial. Madrid.
13. Maturana, H. y F. J. Varela. 1997. De máquinas y seres vivos. (Autopoiésis: la organización de lo vivo). 4ª. Edición. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.
14. Müller, H. 1960. Crisis de la metafísica. Trad. por A. Klein. Editorial Sur. Buenos Aires.
15. Polanyi, K. 1997. La gran transformación. Trad. por J. Varela y F. Álvarez-Uría. Ediciones La Piqueta. Madrid.
16. Prigogine, I. 1993. El nacimiento del tiempo. Trad. por J. M^a Pons. Tusquets editores. Barcelona.
17. Prigogine, I. 1997. Las leyes del caos. Trad. por J. Vivanco. Editorial Crítica. Barcelona.
18. Savage, J. 1996. Time travel. Vintage Random House. London.
19. Schneider, P. 1998. El final de la certeza. Trad. por M. Pombo. Editorial Norma. Bogotá.
20. Schneider, E. D y J. J. Kay. 1999. Orden a partir del desorden: la termodinámica en biología. En: "La biología del futuro. (¿Qué es la vida? Cincuenta años después)". Trad. por A. García. Tusquets editores. Barcelona.
21. Schrödinger, E. 1983. ¿Qué es la vida? (El aspecto físico de la célula viva). Trad. por R. Guerrero. Ediciones Orbis. Barcelona.
22. Waddington, C. H. 1976. Las ideas básicas de la biología. En "Hacia una biología teórica". Editado por C. H. Waddington y otros. Trad. por M. Franco R. Alianza editorial. Madrid.
23. Zolla, E. 1960. Antropología negativa. Trad. por J. C. Pellegrini. Editorial Sur. Buenos Aires.