

Aproximación al texto La Nueva Alianza: una metamorfosis histórica al interior de la ciencia en Occidente

- Juan Felipe Barreto¹

¹ Docente e Investigador de la Universidad de Cartagena, Colombia, Mgs en Filosofía, Candidato en el Doctorado en Ciencias Humanas, Universidad de Los Andes, Mérida. Venezuela.

Resumen:

El siguiente texto busca aproximarse al problema planteado en el libro La Nueva Alianza, sobre las ciencias como quehacer dinámico y complejo, el cual ha reflejado el mismo carácter con que la naturaleza se ha presentado de modo inestable a la investigación científica. Este ejercicio hermenéutico, invita al lector a centrarse en la trayectoria que la ciencia y sus métodos han descrito en la modernidad occidental hasta el siglo XX, sobre la idea de que la investigación científica se encuentra, de una u otra manera, expuesta constantemente a la incertidumbre, los desafíos y las rupturas.

Palabras claves: nuevas alianzas, metamorfosis histórica, ciencias modernas.

Abstract:

The following text seeks to approach the problem about science as a dynamic and complex task, posed in the book The New alliance, which has reflected the same character with which nature has presented itself in an unstable way to scientific research. This hermeneutical exercise, invites the reader to focus on the path that science and its methods have described from Western modernity to the twentieth century, on the idea that scientific research is, one way or another, constantly exposed to uncertainty, challenges and ruptures.

Keywords: New alliances, historical metamorphosis, modern sciences.

Introducción:

El texto de Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, titulado *La Nueva Alianza* (2004)², consiste en la presentación histórica y conceptual de un campo de envites que otorgan significado al devenir de la ciencia y sus métodos, principalmente a partir de la modernidad del siglo XVII hasta el umbral del siglo XX. En otras palabras, la actividad científica es expresión de creatividad desbordante, pero ello plantea la cuestión de un diálogo cíclico entre disputas y conciliaciones, no sólo con los aspectos intrínsecamente científicos sino también "extra-científicos", tales como la filosofía y el arte, el terreno de los procesos culturales y sociales. Entonces, la reflexión conceptual e histórica que significa el término de "nueva alianza", en este libro, apunta a la tensión vivida al interior de las ciencias modernas como "estado natural" que las mantiene en inagotable construcción, una construcción hacia la complementariedad con el mundo en su totalidad, con sus diferentes franjas.

Tratar de aproximarnos a este valioso texto, desde una perspectiva hermenéutica particular, es el objetivo de este trabajo, el cual funda sus intenciones esclarecedoras en la premisa central de que las producciones culturales, artísticas, técnicas o científicas, y sus correspondientes artefactos sólo llegan a tener un auténtico sentido para la consciencia histórica, si son percibidos al interior de una dinámica de cambios, fluctuaciones, choques y nuevas producciones. Así, a través de este ensayo, el lector podrá aproximarse al documento original de Prigogine y Stengers, desde una doble posición interpretativa: por un lado, atendiendo a la complejidad de las nociones científicas que recorren principalmente a la modernidad occidental, fin necesario para la comprensión de las distintas teorías y sus correspondientes leyes y principios, y por otro, pero simultáneamente, al horizonte histórico y filosófico que enmarca el devenir de los paradigmas científicos y a sus correspondientes comunidades de científicos, otorgando con todo ello, una mirada más amplia y crítica al fenómeno de la ciencia como un laboratorio no de teorías sino de paradigmas en constante ebullición.

1. Desarrollo:

La historia de la "nueva alianza" descrita abigarradamente por el químico y físico Ilya Prigogine, y la filósofa de la ciencia Isabelle Stengers, ambos de nacionalidad belga, comienza con el tiempo de Isaac Newton (1642-1727). Un tiempo que se abre en dos direcciones, una hacia la antigüedad griega y otra hacia la modernidad termodinámica. La antigüedad clásica concebía la naturaleza (*physis*) como fuente autogenerante, brotación desde sí misma, y con sentido de integralidad que incluía al hombre griego. Para él, como lo sostenía Aristóteles, la naturaleza estaba vinculada a su realidad, ambos circulaban armónicamente dentro de la polis-estado griega. Luego, en la época medieval, esa misma naturaleza adquiriría significaciones diferentes amparadas con el advenimiento del concepto de creación divina. Dios aparecía en el panorama histórico y conceptual, como trascendente al mundo pero vinculado a la naturaleza como producto de su omnipotencia. La naturaleza, era pues, expresión de su voluntad y plan divino, dentro del cual todos los hombres debían honrar mediante la sacralización de los productos de esa naturaleza.

De otro lado, la naturaleza dentro de la modernidad newtoniana, fundada con las ideas galileanas y copernicanas y extendida al criticismo kantiano como su reafirmación filosófica, era asumida al tenor de un silencio tenebroso y sin profundidad. La sorda realidad de esta naturaleza aparecía incólume ante el hombre que desde la lejanía la miraba; objetivada, precisa, ordenada y siempre "más allá" del observador. La ciencia moderna de este tipo de naturaleza, abierta en una bisagra temporal que gira desde el siglo XVII hasta los desafíos del XIX, propone un mundo ordenado, constante, legaliforme, auto-reconocible en todas sus partes, con un tiempo y una trayectoria predecibles: un mundo homogéneo. Para esta ciencia moderna arrancada en el XVII, que sitúa al hombre fuera de la naturaleza a la cual interroga científicamente, esperando de ella respuestas satisfactorias en un único y verdadero lenguaje, el matemático, para ella, sus hipótesis principales hablan de un mundo suspendido en trayectorias reversibles y deterministas; se trata de las leyes de la dinámica que describen el mundo bajo las premisas de lo simple, lo conservativo, lo estable y lo objetivo.

Aquellas leyes, que constituirían la verdad última del Universo, las leyes matemáticas simples, han sido diseñadas de acuerdo a las expresiones que cumplen el modelo de la dinámica; lo cual equivale en términos físicos al desconocimiento de la posibilidad de describir y legitimar científicamente la irreversibilidad, lo inestable, lo discontinuo, lo disipado, en dos palabras, el caos y la muerte. La ciencia de la Edad de Oro moderna, la newtoniana, era la ciencia mecanicista que reducía lo complejo a lo simple o a una

2 La traducción del texto *La Nueva Alianza*, corresponde a la edición del año 2004 del grupo editorial español (Madrid) Alianza Editorial, bajo la versión de Manuel García Velarde y la correspondiente traducción de María Cristina Martín.

ilusión humana; era la que reducía la diversidad a las leyes matemáticas del movimiento: desplazamiento de partículas, atracción, fuerza de gravedad, paso de la causa al efecto y viceversa, intervalos medidos a partir de un tiempo exterior, el tiempo de un reloj..., en conclusión: "La ley matemática constituye la posibilidad concreta de prever y de manipular. La naturaleza será legal, sometida y previsible, y no caótica, irregular, estocástica" (p.92).

Pero el lenguaje propio de la dinámica, que pretende explicar todo mediante descripciones estáticas y conservativas, para el cual todas las preguntas se parecen porque todas sus respuestas coinciden en el mismo punto, no sólo consigue presentar al hombre desposeído de la naturaleza que investiga, que lo mira con recelo y lo "abandona", sino que, en el mismo sentido, lo emplaza más allá del contexto histórico y cultural en que se ubica; o al menos lo deja ahí mismo pero dentro de una burbuja epistemológica. Parece ser que Dios, ahora que aparece bastante difuminado en el siglo XVIII, garante de las verdades matemáticas y auspiciador de los ejercicios de búsqueda de la verdad matemática del mundo (en el racionalismo cartesiano), le ha conferido al hombre la tarea de descubrir verdades universales y simples para reducir el sentido complejo del mundo. Ejercicios que paradójicamente lo vinculan con los secretos del mundo, de la naturaleza, pero que, a la vez, lo ponen fuera, lo destierran.

Avanzados en el siglo XVIII, las primeras posturas que intentan hacer frente al lenguaje estático de la ciencia "de la dinámica", circunscriben un rigor y un tono más propiamente filosóficos, ellas son las de Diderot, Stahl, Hegel, Bergson y Whitehead. E inversamente, en lo que respecta a lo que constituiría una traducción o correlato filosófico a las hipótesis de dicha ciencia, hallamos el idealismo trascendental kantiano.

La aspiración vitalista del filósofo Denis Diderot y el médico Georg E. Stahl, se oponía, en líneas generales, a las leyes universales de la mecánica que sostenían que la naturaleza material era apenas masa en movimiento e inerte. Similar a la clásica disputa entre los aristotélicos y los galileanos, entre el modelo de investigación direccionado a la autonomía de los organismos vivos y su desarrollo y el modelo de cara a los cuerpos celestes, en este siglo, se repite la discusión acerca de qué modelo debe guiar las investigaciones. Para Diderot, lo que hay es masa activa auto-organizada y productora de vida; la naturaleza es un sistema vivo que puede permitir explicar la vida humana. Por su parte, Stahl, consideraba que todo sistema vivo pervive (pese a la fragilidad) debido a un "principio de conservación" que mantiene en equilibrio dicho sistema y que le pertenece. Para los dos, la naturaleza no es un autómatas diseñado por otro autómatas, al estilo del sistema newtoniano. De cualquiera manera, este es el contexto histórico de esa época, abigarrada de teorías médicas, químicas y biológicas, encargadas de dedicar sus esfuerzos a la complejidad, la diversidad y la particularidad de los procesos vitales y de la materia misma. No obstante, pese al carácter fecundo de estos aportes, habrá que esperar hasta el siglo XX para que la teoría acerca de las estructuras disipativas (Prigogine) nos permita mostrar que "la conservación y el desarrollo de las estructuras activas puedan ser deducidas de las leyes de la física, para que la organización aparezca como un proceso natural" (p.118).

Antes de continuar con las perspectivas disímiles a la visión mecanicista del mundo, recuperemos de una buena vez a Kant, con el fin de ubicar la lectura en un orden más cronológico. La filosofía crítica kantiana es la ratificación del extrañamiento humano en un mundo descrito por la ciencia, la ciencia mecanicista o de corte newtoniana. Dios ha desaparecido del escenario epistemológico, la desolación humana no era sólo en términos de ausencia de un marco de interpretación científico de la realidad, sino también de orden moral y político. Pero ahora, con Kant, el panorama se "aclara", el hombre pasa a ser el garante de las verdades mate-físicas y juez de lo que con ellas describe; y así mismo, juez y parte de su libertad y de las consecuencias que ella conlleva. Ya el hombre no gira alrededor de la naturaleza tratando de hallar sus secretos ocultos en un lenguaje único y legible para él, o mejor dicho, sí es lo mismo pero con él en el centro del marco epistemológico. El sujeto trascendental kantiano es la fuente de las leyes (físico-matemáticas) que describen la naturaleza, posee las "condiciones de posibilidad" para que el mundo sea, al menos, desde el punto de vista fenoménico. El hombre habla el mismo lenguaje de la naturaleza aunque una parte de ella le sea hurtada, lo nouménico. Así, más allá de los fenómenos que sí puede explicar el sujeto trascendental, queda del otro lado, del lado propiamente filosófico, o al menos más allá de la filosofía de la naturaleza, otras realidades puramente humanas o existenciales como la libertad y la belleza. La ciencia queda relegada, entonces, a "lo que se puede conocer", el campo de la física y las matemáticas.

La propuesta kantiana concibe, implícitamente, al igual que Laplace y su "diablillo" —que es el mismo diablillo newtoniano—, la idea de que correspondientemente a nuestra ignorancia de poder conocerlo todo en una teoría simple compuesta de varias teorías, hay una única verdad simple sobre todo, espontánea, en alguna parte, revelada para ese ser supremo, mente externa o ficción posible, al menos en términos

conceptuales. Se trata, para los tres, en definitiva, de la descripción cerrada y terminada de una realidad homogénea, eventualmente revelable o ya revelada para alguien o algo. Un discurso mítico.

En ese sentido, la filosofía de la naturaleza planteada por Kant, abre notoriamente la puerta a la problemática tal vez central del libro de Prigogine y Stengers, la cuestión que versa sobre la búsqueda de una perspectiva que no sólo inserte al hombre dentro de la naturaleza que interroga, sino que, además, y precisamente por ello, vincule en un solo horizonte de interpretación de la realidad todos los distintos campos explicativos o exegéticos que se acercan a ella, es decir, ciencia, filosofía, política...; lo cual quiere también implicar, los diversos estratos de la realidad: cultura, historia, grupos humanos, crisis económicas, etc.

Ubicados a principios del siglo XIX, sobre el contexto histórico de una Europa plagada de científicos autónomos desconectados de la realidad social y reservados para la ciencia, que siguen la sugerencia kantiana acerca de los límites ("crítica") de lo cognoscible (científicamente), aparecen los proyectos postkantianos de pensar la realidad en una vía diferente contraria a la de la experimentación propia de la ciencia mecanicista de los estable. Al respecto, deben recordarse las posturas del romanticismo alemán, Federico Hegel en particular, que proponen una conexión metafísica y "material" entre la naturaleza y el espíritu humano. Según Hegel, la naturaleza es el horizonte donde el espíritu se realiza alzándose con sus creaciones, hasta dar con el desenvolvimiento del espíritu absoluto que se sabe históricamente y coincide con su realidad esencial que es lo espiritual mismo. La filosofía hegeliana, que plantea dentro de un enorme sistema una jerarquía por niveles que sitúa a las ciencias en un lugar menor, en últimas, se opone a los planteamientos newtonianos de "reducción, a la idea de que las diferencias no son más que aparentes y que la naturaleza es fundamentalmente homogénea y simple..." (p.127).

Más allá de las filosofías románticas, opositoras tenaces de la ciencia positiva que, a su vez, miraba peyorativamente los supuestos logros de las especulaciones sistemáticas de esas filosofías, el peso de la intuición retornó al panorama de la discusión científica, pero lo hizo con un tono esta vez no sistemático: el tono de Henri Bergson. El logro de Bergson, básicamente, consiste en que se aleja del modo mecanicista de pensar la realidad de modo exterior; él piensa el tiempo, por ejemplo, como interno a dicha realidad. No es el tiempo que se mide, se calcula o se manipula, se prevé, es el tiempo intuible que yace junto con otros aspectos de las cosas en el plano minúsculo de ellas, lo infinitesimal. Empero, a él le acontece lo mismo que a los postkantianos incómodos con la ciencia moderna de lo homogéneo, separa la inteligencia científica, el entendimiento que prevé objetivamente, de la intuición metafísica: de nuevo otra escisión en el horizonte epistemológico.

Tratando de superar este hiato entre abstracción matemática y conceptualización filosófica, Alfred Whitehead presenta una cosmología epistemológica, denominada por él como filosofía; la cual pretendía explicar la experiencia humana como una realización dentro de la naturaleza. Para ello, requería no enfrentar a la filosofía contra la ciencia y tampoco repetir la confusión filosófica del siglo XVII de traducir a su lenguaje el terreno epistemológico de las ciencias con sus métodos de trabajo, es decir, de heredar sus mismos problemas y maneras de abordarlos. Whitehead buscaba definir todo lo propio de la experiencia humana y todo lo propio de la existencia física, para ello necesitaba dejar claro que mientras las ciencias proceden por abstracción a partir de regiones singulares, la filosofía, por su parte, se abre sobre el abanico de la experiencia humana, independientemente de sus matices conceptuales: estética, ética, etc. Para él, era claro que no se trataba inexorablemente de eliminar lo homogéneo y permanente a nombre de lo variable, disipado y discontinuo, en otras palabras, de eliminar el ser por el devenir y viceversa; sino más bien de tratar de pensar un Universo en donde lo conservado es condición de lo mutable, lo disipado de lo homogéneo, en definitiva, la complementariedad entre el ser y el devenir:

"Si, yendo por caminos diferentes, ciencia y filosofía han de poder encontrarse y poner fin a una oposición que quiebra nuestra cultura; si la ciencia debe poder ser un método del que participe la cultura y no una operación inaccesible, lejana y fascinante, debe terminar el reino de la abstracción que acaba por paralizar el objeto frente al sujeto" (p.135)

Quedan, gracias a las premisas filosóficas de esa "primera" modernidad, las líneas abiertas para seguir pensando, en el siglo XIX, la tensión entre el modelo de un mundo objetivado, estable y reversible que plantea la ciencia de la dinámica y las trayectorias, y el modelo de un mundo (no subjetivado ó descrito sólo en categorías metafísicas) abierto, fluyente, inestable e imprevisible.

La primera propuesta física que pondría en cuestión las leyes mecánicas del movimiento, desvinculando a las matemáticas del newtonianismo, sería la termodinámica. Emplazados en 1811, se trata del primer lenguaje físico complejo (Jean Fourier/ Carnot) que, al interesarse por la utilización del calor en su

relación (propagación/ conservación) con las fuerzas y aceleraciones dinámicas, produciendo energía mecánica, describía el carácter irreversible del calor de "siempre repartirse, igualarse, de no concentrarse nunca y crear espontáneamente diferencias de temperatura" (p.142). Posteriormente (1947), viene a sumarse a esta propuesta, enriqueciéndola, la ciencia cuantitativa que conecta, bajo el concepto de "conversión", a la ciencia del calor con la química, la biología, el magnetismo y la electricidad (Joule). Acá, el punto era cómo conservar la energía por medio de las transformaciones entre los sistemas físico-químicos y biológicos. Se ve el surgir, entonces, una nueva edad de Oro de la ciencia moderna, la ciencia de la energía que engloba una gran variedad de elementos de la física y de otras disciplinas científicas con el fin de exponer una naturaleza proliferante, potente y emanadora de múltiples diferencia de cualidad.

Sin embargo, la óptica termodinámica deja al descubierto un problema que parece pretender disimular bajo la legalidad de sus leyes, las cuales tienen un rigor metodológico similar a las de la dinámica. Aquella naturaleza activa y proliferante —mencionada anteriormente— no es un jardín francés, es más bien como las propias máquinas de vapor de la época, con fuerzas descontroladas que (aunque a veces tienden al equilibrio) mantienen azarosamente en constante ebullición. Hay que repetirlo: no es el ámbito de los sistemas simples sino complejos. Y esto ya apunta, de modo directo, a la noción de que aun conservando la energía, ella se disipa; no se trata de un fenómeno reversible, todo lo contrario, no tiene retorno. Al fin y al cabo, "no todos los procesos de conservación son posibles" (p.153).

Esto muestra, en últimas, el inconveniente de que, durante casi la primera mitad del siglo XIX, los inicios de la termodinámica hubieran trasvasado la idealización de procesos experimentales con la naturaleza, propios de las investigaciones de la ciencia clásica que trabajaba sobre la base de máquinas simples y una realidad no compleja, a su nueva manera de asumir el mundo. A partir de las investigaciones de Thompson (1852), es que la termodinámica concibe plenamente a la naturaleza de modo real, tal cual es, no de acuerdo a la idealidad de las leyes formales de una teoría física. El científico irlandés considerará que la propagación irreversible del calor (menoscabo en el rendimiento) se convertirá en "degradación universal de la energía mecánica" (p.154). Es decir, en un mundo donde la energía se conserva y el calor se propaga irreversiblemente, el calor que se transmuta en movimiento exige desperdicio o disipación de una porción de calor.: "la mayor parte de las evoluciones son intrínsecamente irreversibles" (p.158): la combustión, la degeneración de la vida, la disolución de un tinta en agua, etc. En realidad, un objeto termodinámico puede definirse en sus transformaciones reversibles e irreversibles, lo que puede ser idealizado y lo que se desperdicia en el proceso (y este es, probablemente, el gran mérito de las investigaciones de Carnot; haber demostrado esto) pero no debe olvidarse que todo sistema termodinámico, a diferencia de los dinámicos, puede huir del control, sólo está parcialmente controlado, ya que para él "todas las evoluciones no son iguales" (p.159).

En este contexto epistemológico, en el cual se enfrentaban la dinámica de las masas en movimiento y la ciencia de lo complejo, una apelando a la diversidad cualitativa otra reduciendo la complejidad de la naturaleza a la simplicidad de las leyes, cabe resaltar la figura del científico austriaco Ludwig Boltzmann. Boltzmann era partidario de extender la física tradicional a los procesos descritos por la ciencia de la termodinámica; introdujo, para ello, el concepto de "probabilidad" en dicha ciencia, con el fin de mostrar que en la evolución termodinámica hay "una evolución hacia los estados de probabilidad creciente", y que el estado atractor es "el estado macroscópico realizado por la casi totalidad de los estados microscópicos en los cuales puede encontrarse el sistema" (p.163). Fue él, además, quien mostró por primera vez que el crecimiento del desorden molecular podía ser expresado como el irreversible crecimiento de la entropía, la cual "hacía" olvidar las condiciones iniciales de disimetría; sin desestimar que a partir de un "principio de orden" existe un conjunto de fases que proponen un sistema equilibrado.

La termodinámica del equilibrio propuesta por Boltzmann, era un interesante aporte teniendo en cuenta el amplio abanico de sucesos físico-químicos que vinculaba con su teoría, pero dejaba en el vacío la interpretación científica de los fenómenos de estructuración de la naturaleza tales como las mutaciones de la célula, los flujos y las turbulencias, la hidrodinámica y, por qué no, las mutaciones sociales: "En el mundo que conocemos, el equilibrio es un estado raro y precario..." (p.166). Como sea, este principio de orden de Boltzmann, que direccionaba los sistemas complejos hacia el equilibrio, se constituyó en un intento inicial de, más allá de las trayectorias eternas y reversibles, pensar la naturaleza a partir del horizonte de la degradación y la muerte.

Para sintetizar los diversos aspectos científicos, a la luz de sus correspondientes teorías (matemáticas, bioquímicas, estadísticas), que se llegaron a vincular al panorama epistemológico de la época, a lo largo del Siglo XIX, es decir, con el fin de mostrar el sentido general de las diferentes propuestas que marcharon en un mismo rumbo (el iniciado por la termodinámica), se aunaron como en un solo bloque significativo dichas propuestas. Así, los problemas al interior de la bioquímica, relativos a flujos y fuerzas; al interior

de la termodinámica no-lineal, relativos al desorden molecular; los problemas de los comportamientos de los modelos cinéticos teóricos, como parte de los análisis numéricos; las cuestiones referidas a los mecanismos de autocatálisis y autoinhibición propias de la biología molecular; los estudios referidos a la sensibilidad de los estados de no-equilibrio, al interior de las ecuaciones cinéticas; los problemas de la evolución sin un "óptimum estable" de la ecología; etc., se constituyen en el trabajo experimental, en el corpus descriptivo, de los estudios referidos a los sistemas complejos. De hecho, llegan a constituirse en la base material de lo que, ulteriormente, Prigogine, ya en el siglo XX, determinará como la estructura de los sistemas disipativos.

Para Prigogine, las estructuras disipativas proponen un sistema coherente en donde sus moléculas, interconectadas como en un esquema de fuerzas, tienen información del todo global del sistema; pero cuando con motivo de una inestabilidad se elige una vía en vez de otra (¿libertad?), el espacio deja de ser isótropo. Esto está, por supuesto, más cerca de Aristóteles que de Euclides, al cual se le situaba conceptualmente más próximo al surgimiento de la ciencia moderna a principios del siglo XVII. Las descripciones biológicas y metafísicas que vinculaban el todo a las partes dando preeminencia al todo, contrario al espacio homogéneo euclidiano, revelan el germen del pensamiento prigogiano; y así, este pensamiento llega a parecer solidario con las posturas antirreduccionistas de Hegel y Bergson, entre otros. No obstante, lo que busca Prigogine es una perspectiva más centrada, "equilibrada", que no ponga a discutir una vez más a reduccionistas contra antirreduccionistas, en otras palabras, un discurso que conecte los parámetros macroscópicos de una ley que permite determinar las constantes con las variantes que pueden llegar a romper un sistema, halando sus partes constituyentes hacia el caos, hacia la diversidad.

Por otra parte, es significativo observar las resonancias que el modelo de las estructuras disipativas cobra a finales del siglo XIX en las disciplinas científico-humanísticas, tales como: la antropología, la sociología, la etnografía y la lingüística. De este modo, la teoría de la información asaltaba a la visión clásica de la física de un mundo desencantado, negación de lo complejo; por el contrario, aquella teoría descifraba "mensajes que circulaban y que otorgan sentido a la naturaleza. Los modelos de "coevolución", en los que se emiten mensajes visuales o químicos, pero cuyo significado es distorsionado, captado por receptores piratas o por emisores piratas..." (p.213). Saussure, por su parte, planteará la relación entre la propagación de las "ondas lingüísticas" y el "espíritu de aldea" de tipo conservativo, reinante en un proceso social de verdadera comunicación. Finalmente, Claude Lévi-Strauss distingue a los científicos sociales que se basan en herramientas matemáticas y lógicas de los que prefieren analizar grandes grupos humanos, enormes poblaciones, discontinuas, en una palabra caóticas. Los primeros miden en términos de relaciones "mecánicas" y los segundos en términos de explicaciones "estadísticas": sociólogos ó etnólogos.

Todavía ubicados en el panorama del siglo XIX, a finales, sigue resonando la pregunta acerca qué hacer con la diferencia entre el modelo planteado por la ciencia moderna, ahora clásica, de lo estable y reversible y el modelo de la nueva ciencia moderna que ha heredado el vertiginoso cauce de la termodinámica. A este respecto, Prigogine y Stengers recuperan el concepto de "orden por fluctuación" con miras a develar, en últimas, que sí algo nos ha enseñado los avatares de la termodinámica alrededor de casi un siglo, es al hecho de no seguir oponiendo al interior de un modelo de interpretación o descripción de la realidad, los conceptos de azar y necesidad: "...toda norma nace de una elección, contiene un elemento de azar, pero no de arbitrariedad. (p.216). No se trata ya de continuar con la idea de una ley universal, sino de una coexistencia entre lo estable y lo inestable, entre lo que se bifurca o lo que se conserva, entre lo previsible de forma medible y lo que se "sale de las manos", el tiempo interno de las cosas, entre lo que es y lo que dejará de ser; al fin y al cabo, cada uno es por el otro. No se trata, en últimas, de leyes medias deterministas ó la dialéctica de las fluctuaciones incontrolables, sino de leyes y fluctuaciones: "Los procesos de la naturaleza compleja y activa, nuestra propia vida, sólo son posibles si se mantienen lejos del equilibrio por los flujos incesantes que los alimentan" (p. 220).

De este modo, la relación entre azar y necesidad nos abre, otra vez, la ruta para tratar de pensar en la tensión epistemológica entre la perspectiva de lo estable y homogéneo y la de lo inestable y disperso. Consistiría, en este caso, en un elemento inserto en la extensa e histórica trama de dicha problemática y que ahora se abre de modo inapelable y con mayores luces. Prigogine y Stengers señalan que tal elemento es el concepto del "tiempo". El Universo descrito por la dinámica clásica que se basa en el movimiento de la materia en el espacio, explicado en términos de trayectoria, permite leer el trayecto hacia el pasado y hacia el futuro de una partícula. Esto es así, porque se basa en una ley reversible que describe, de modo similar, el paso hacia los antecedentes y hacia los niveles consecuentes. En la larga evolución de la trayectoria de un elemento material, pasado y futuro cumplen un mismo papel, el uno está contenido en el otro y, así, anulan sus distinciones. En definitiva, el tiempo no existe, y si sí existe, es

vana ilusión. Pero esta edad cronológica propuesta por la dinámica "conservativa", es meramente externa a la realidad, es una edad convencional, una edad "legaliforme" y sin simultaneidad.

Pero, más allá del tiempo asociado a trayectorias de cuerpos, existe un tiempo intrínseco a todo ser natural, a todo organismo vivo, un tiempo interno como el que intuyó Bergson. En realidad, este tiempo es interdependiente del tiempo exterior, sólo así llegan a ser "un" tiempo real; siguiendo a Bergson, además del tiempo del reloj, hay otros tiempos que fluyen con este y juntos conforman "un devenir universal" (p.286). Mientras que para Einstein pasado, presente y futuro son lo mismo, para científicos como Prigogine y para filósofos como Husserl y Bergson, el tiempo coexiste junto con otros tiempos. La física de mediados del siglo XX no niega el tiempo, todo lo contrario "reconoce el tiempo irreversible de las evoluciones hacia el equilibrio, el tiempo rítmico de las estructuras cuyo pulso se nutre del mundo que las atraviesa, el tiempo bifurcante de las evoluciones por inestabilidad y amplificación de las fluctuaciones y hasta ese tiempo microscópico..."

En el siglo XX, física y filosofía están llamadas a un nuevo orden de operatividad, en la primera las claves más fuertes le vienen de la mecánica cuántica y en la segunda de la metafísica; ambas no deben olvidar el suelo que las vio nacer y que aún deben conservar como un signo determinante de significación histórica y epistemológica, es decir, la física que propugnaba por un conocimiento de lo reversible y estable. Física y metafísica deben tratar de mantener sus diferencias en una suerte de complementariedad que les permita pensar, desde sus respectivos aparatajes de reflexión, sus múltiples problemáticas que, en muchas ocasiones, llegan a coincidir. Si la física renovada del siglo XX ha aceptado abiertamente y de muy buen agrado los fenómenos sistemáticamente ambiguos o complejos, es hora de que lo clásicamente asumido como mero desorden o arbitrariedad, es decir, lo inestable, lo variable, lo entrópico, lo disipado, lo no-lineal y lo incontrolado, sea ahora tomado como expresión del devenir. Si la filosofía renovada del siglo XX se resolvió en gran medida, desde diferentes regiones, por la apertura y la equívocidad, es hora de que lo tradicionalmente tomado por pseudo-filosófico sea asumido como expresión del carácter dialéctico de la realidad. Física y metafísica están llamadas al nuevo orden de pensar, sin hostilidades, casi los mismos problemas pero con diferentes métodos, es decir, las cuestiones de lo irreversible y lo reversible, de lo unívoco y lo equívoco, de lo que es de una manera y bien pudo haber sido de otra, de lo infinito y lo finito, del ser y el devenir y, por supuesto, de la vida y la muerte.

Conclusión:

La Nueva alianza es propiamente una postura crítica que invita al lector, cualesquiera que sea su área de conocimiento, a reflexionar más allá de las teorías y sus leyes, sobre las dinámicas de sus transformaciones generadas a partir de los desafíos en las ciencias, que conllevan nuevos paradigmas de científicidad y una novedosa manera de mirar los métodos científicos. Es una invitación a pensar las ciencias no desde un solo y único camino de investigación, sino desde una suerte de a-método que termine bifurcándose, como ramas de un mismo tronco, en otras maneras de encarar los objetos de estudio. Cualitativamente se diría, que el punto de partida de toda investigación científica demanda una visión abierta en la búsqueda de los resultados que permiten explicar el fenómeno estudiado, pues la naturaleza y el plexo de lo que la constituye, se manifiesta a través de múltiples dinámicas variables e inestables. Prigogine y Stengers convocan, siguiendo el hilo conductor de la ciencia moderna en occidente, en una trayectoria que va de lo simple a lo complejo, a reflexionar sobre esa apertura que se esconde al interior de la rigidez designada tradicionalmente a las ciencias y sus métodos, es decir, que la meta es pensar críticamente el quehacer de las ciencias mismas como un quehacer dinámico y en constante construcción, el cual, históricamente, ha reflejado el mismo carácter dinámico con que la naturaleza se le ha manifestado al ansia del conocimiento científico.

Bibliografía:

- Bayet J. Historia de la literatura latina. Barcelona. Ariel. 1972.
- Bergson Henri Ensayo sobre los datos inmediatos de la conciencia 1889 -<http://www.scielo.org.co/pdf/frcn/v55n160/v55n160a06.pdf>
- Filósofos de la ilustración Hombres representantes siglo de las luces: http://historiaybiografias.com/hombres_ilustracion/
- Jacques Monod El azar y la necesidad 1970
- http://www.elboomeran.com/upload/ficheros/obras/z3_el_azar_y_la_necesidad.pdf
- Kant Immanuel: La Crítica de la razón pura 1787
- <http://www.ataun.net/BIBLIOTECAGRATUITA/CI%C3%A1sicos%20en%20Espa%C3%B1ol/Inmanuel%20Kant/Cr%C3%ADtica%20de%20la%20raz%C3%B3n%20pura.pdf>
- Lesky A.. Historia de la literatura griega. Barcelona, Gredos. 1983
- Mildred Guerrero Lesmes: http://critica.cl/filosofia/michel-onfray-del_vitalismo-y-otras-razones-para-develar-la-verdad
- Newton Isaac Principios matemáticos de la filosofía natural, 1687 <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19972000/H/2/H2097501.pdf>
- Onfray Michel: Del vitalismo y otras razones para develar la verdad.
- Prigogine Ilya e Isabelle Stengers La Nueva Alianza (2004) Alianza Editorial, Madrid.