

La complejidad y el nuevo ideal de racionalidad. En libro: La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo. Pedro Sotolongo Codina y Carlos Delgado Díaz. Colección Campus Virtual de CLACSO, Buenos Aires, Argentina. 2006. 224p. ISBN 987-1183-33-X

## CAPÍTULO II

# LA COMPLEJIDAD Y EL NUEVO IDEAL DE RACIONALIDAD

Disponible en la web

<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/grupos/soto/cap2.pdf>

Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales de América Latina y el Caribe de la red CLACSO

<http://www.clacso.org.ar/biblioteca> - [biblioteca@clacso.edu.ar](mailto:biblioteca@clacso.edu.ar)

### INTRODUCCIÓN

En el capítulo anterior esbozamos el surgimiento de un nuevo saber a partir de la delimitación de los impactos del desarrollo científico-técnico sobre la ciencia y la vida cotidiana, la aparición de problemas de nuevo tipo, el incremento del factor creación en la ciencia y sus resultados, y la aparición de instrumentos no clásicos. Presentamos la idea de que el Nuevo Saber se manifiesta al menos en cuatro direcciones de ruptura: la Bioética Global, el Holismo Ambientalista, la Nueva Epistemología y el enfoque ‘de la Complejidad’.

En este capítulo mostraremos la superación del ideal de racionalidad clásico y profundizaremos en el enfoque ‘de la Complejidad’. Concluiremos con nuestras reflexiones sobre la Bioética como saber nuevo.

### CARACTERIZACIÓN DEL IDEAL CLÁSICO DE RACIONALIDAD

Entre los elementos básicos de la racionalidad clásica se encuentran el primado de la razón, entendida como fundamento de coherencia para producir un conocimiento científico nuevo por su formulación y su justificación; la objetividad del saber, entendida como estudio de una realidad exterior, con posicionamientos rígidos para el sujeto y el obje-

to del conocimiento como entidades centrales de la cognición; el método como medio adecuado para alcanzar el saber sobre el mundo exterior; y, finalmente, la noción del conocimiento puesto al servicio del hombre para bien, en aras de alcanzar el dominio sobre la Naturaleza.

Tres elementos del ideal se conjugan para producir una legitimación reduccionista de la ciencia y el conocimiento científico: la certeza en el conocimiento exacto garantizada por la ciencia; la noción política del dominio del hombre sobre la Naturaleza, y el elevado fin de alcanzar con ello el bienestar humano. La ecuación legitimadora clásica se cierra en estos tres elementos esenciales que conforman el ideal de saber: emplear la ciencia para conocer con exactitud cómo es el mundo, y dominar así las fuerzas y propiedades de ese mundo, para finalmente ponerlas al servicio del hombre garantizándole bienestar. El ideal integrado en esta ecuación se constituyó en un programa vital que colocó a la ciencia en el centro de la cultura y atribuyó a la Naturaleza el noble papel de tesoro añorado, entidad pasiva poseedora de secretos develables y recursos disponibles para el hombre. (Como analizaremos en el capítulo IX, este es uno de los ideales clásicos que legitimó las acciones depredadoras de la Naturaleza).

La relación política con la Naturaleza se completa en la visión hobbesiana del hombre como elemento corrector incluso de los errores del Creador. El hombre no sólo resulta capaz de estudiar y comprender el orden racional del mundo, sino que también –al estar dotado de poderes mediante el conocimiento, la ciencia y los artefactos resultantes de ella– duplica y hasta excede las realizaciones del Dios del viejo testamento. El “Dios prótesis” es el creador de un nuevo mundo en el que las deficiencias del creador del mundo se corrigen mediante los artefactos del hombre. Este elemento resultó decisivo para la conformación del ideal del sujeto en la racionalidad clásica. El sujeto es un ente todopoderoso distanciado de la Naturaleza hasta el punto de ser capaz, con sus intervenciones, de enmendarla, corregirla, incluso mejorarla. El hombre dotado de las herramientas poderosas de la cognición científica se sitúa fuera de la Naturaleza como ente dominador de manera efectiva. Desde entonces, este cuarto momento profundamente ideológico y político acompaña a la racionalidad clásica cualificándola.

Con relación al saber y el mundo, los ideales construidos y fundamentados desde la filosofía: 1) aseguraron la independencia, hegemonía y supremacía de la ciencia con respecto a otras formas de obtención de conocimientos; 2) establecieron las categorías sujeto y objeto del conocimiento como entidades separadas y autónomas; 3) concibieron la investigación como descubrimiento por el sujeto de las propiedades del mundo, ocultas como esencias, pero

existentes al margen del sujeto, objetivamente; 4) el método, su existencia previa a la investigación y su escrupulosidad, fue concebido como garante de la confiabilidad de los resultados cognoscitivos; 5) se definió la objetividad como exclusión de cualquier interferencia del sujeto en el descubrimiento y la descripción de las propiedades del mundo; 6) se estableció con claridad la doble finalidad de la producción de conocimientos científicos: alcanzar el dominio del hombre sobre la Naturaleza para proveer a la humanidad de bienestar.

Por otra parte, las ciencias concretaron la noción de lo que es el mundo en un cuadro preciso de lo existente y explicable en la realidad exterior. Cuatro nociones básicas integraron ese cuadro científico del mundo: 1) la idea de la inmutabilidad y pasividad de la Naturaleza. Ella es objeto de indagación; 2) la comprensión de los átomos como partículas últimas –ladrillos de universo– indivisibles e inmutables de las que todo está hecho; 3) la evidencia mecánica entendida como criterio para conocer el mundo. Este es semejante a sí mismo en todas sus manifestaciones, y puede ser explicado a partir de leyes simples, que durante un tiempo bastante prolongado se identificaron con las formuladas por la física, específicamente la mecánica; 4) la suposición de que el mundo es “dado”. La idea de que el mundo existe en forma acabada, tal como lo “vemos” en la Naturaleza y lo conocemos en la investigación con ayuda de nuestra sensorialidad y racionalidad.

Sobre la base de estos ideales se erigieron los pilares de una comprensión científica que devino dominante desde el siglo XVII hasta el XIX, la que extendió su influencia durante el siglo XX hasta nuestros días.

### LA SUBVERSIÓN DE LA VIDA COTIDIANA POR LA CIENCIA DURANTE EL SIGLO XX: LA ACTIVACIÓN DE LOS SUJETOS DE LA VIDA COTIDIANA

El ideal clásico de racionalidad hizo posible la consolidación y desarrollo de la ciencia, la acumulación de valiosos conocimientos científicos que ampliaron el saber humano y abrieron el camino a la tecnología; dotaron al hombre de un poder superior para transformar la Naturaleza y su vida social. En el transcurso de trescientos años, la consolidación de la ciencia como saber independiente hizo posible que el ideal clásico de racionalidad traspasase las fronteras de la cognición científica disciplinaria y se proyectase ideológicamente en el hombre común y su vida cotidiana. La concepción dicotómica del saber, que es atributo esencial del ideal clásico de racionalidad, influyó en la práctica material y espiritual de vida del hombre de las sociedades occidentales.

*Como ideal de conocimiento* la racionalidad clásica se expresó a través de varias ideas que dominaron la teoría del conocimiento: un

modelo de construcción del saber y explicación del acto cognitivo; nociones rectoras sobre el mundo exterior; la realidad, la Naturaleza; explicación de la relación de la sociedad con la Naturaleza y del hombre consigo mismo en términos instrumentales.

*Como ideología* se expresó en el modo de pensar y sentir del hombre. Las nociones de Naturaleza y del lugar del hombre en ella trascendieron la ciencia y los científicos, para formar parte del modo de pensar del hombre común. Se realizó en la práctica en los modos de interacción del hombre con la Naturaleza y consigo mismo, y en el sistema productivo se generalizó a partir de la revolución industrial.

Las nociones más importantes del ideal de racionalidad clásico afirmaban la hegemonía del saber científico, su objetividad, la separación entre sujeto y objeto del conocimiento, la elaboración de la idea del hombre y el mundo, la comprensión del lugar de este en la Naturaleza, la orientación del conocimiento hacia el dominio sobre la Naturaleza como finalidad práctica. El saber científico capaz de proveer al hombre de poder para dominar la Naturaleza se estimó alcanzable, e incluso para muchos alcanzado.

La influencia del ideal clásico de racionalidad en la vida cotidiana se expresó como extensión a ella de los elementos positivos y negativos que le eran propios. El ideal de racionalidad clásica se plasmó en la vida y se incorporó a los modos culturales de existencia del hombre occidental. Esta ha sido su mayor influencia. El hombre común situó a la ciencia, y al saber objetual justificado y fundamentado por ella como verdadero, por encima de todos los saberes. Con el paso del tiempo, la justificación en sí misma se diluyó en el volumen del saber científico incorporado a la vida cotidiana y el mundo comenzó a ser pensado por el hombre común a partir, casi exclusivamente, de su relación instrumental con él.

Si la ciencia incorporó la razón como ideal, la vida cotidiana la asumió como ideología.

Hay una diferencia notable entre ambos modos de realización de las ideas. Como ideal de conocimiento científico, la racionalidad clásica apeló a una sólida y consistente argumentación, y construyó un sistema completo de saber sobre el mundo. Como ideología, el ideal se incorporó a la vida cotidiana a modo de dogma, se asumió como verdad legitimada por los éxitos de la ciencia que no necesitaba ser probada nuevamente. En la vida cotidiana, lo que era ideal para la ciencia fue considerado conocimiento cierto, representación del mundo “tal cual es”. El ideal se convirtió en saber, el saber en conocimiento científico, la aspiración en hecho; y, con ello, la cosificación se adoptó como modo posible, único, legítimo y “natural” de relación del hombre con

el mundo. Todo otro tipo de saber es sentado en el banquillo de los acusados de la razón instrumental y juzgado por su “tribunal”.

Una consecuencia sorprendente del desarrollo científico-técnico ha sido la activación de las subjetividades sociales. Aunque la influencia ideológica de la racionalidad clásica conduce a una desactivación cognoscitiva del hombre común y la vida cotidiana, relegados a la condición de receptores pasivos de los avances científico-técnicos, en la segunda mitad del siglo XX los nuevos problemas que aparecieron ante el hombre común, en especial el deterioro del medio ambiente, las consecuencias negativas de la introducción de algunos resultados científicos, el uso de los conocimientos con fines militares o su apropiación como bienes privados, etc., han producido una activación del hombre común, que ha cobrado formas sociales colectivas de movimientos y grupos de presión, los que han tenido una influencia notable en algunos avances cognoscitivos tendientes a la superación de la racionalidad clásica. Esto se refiere sobre todo al Holismo Ambientalista y la Bioética, fuertemente influidos por las demandas de la ciudadanía con respecto al problema ambiental y el uso de los descubrimientos y las tecnologías médicas.

#### RUPTURA DEL IDEAL CLÁSICO DE RACIONALIDAD A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX. RACIONALIDAD CLÁSICA, NO CLÁSICA Y POST-CLÁSICA

Se pueden constatar históricamente dos momentos de ruptura con la racionalidad clásica. El primero, que podemos denominar como una racionalidad no clásica, está vinculado al pensamiento cuántico-relativista, que a principios del siglo XX cuestionó por primera vez elementos básicos del ideal clásico de racionalidad tales como la contraposición absoluta entre el sujeto y el objeto del conocimiento, y el presupuesto clásico de objetividad entendido como posicionamiento privilegiado del sujeto del conocimiento con respecto al objeto de investigación. En el ideal de racionalidad clásico las observaciones resultan constatación de propiedades del mundo, realizadas desde la posición privilegiada de un sujeto trascendental, ubicado fuera del mundo. Se asume el ideal clásico de objetividad, que reconoce la distinción de los objetos separados del sujeto como realidad independiente. Además, la cognición se piensa libre de limitaciones epistemológicas. Las ideas relativistas introdujeron una importante corrección, al situar al sujeto en un marco de referencia no privilegiado: las observaciones son relativas al punto de vista del observador. Por su parte, el pensamiento cuántico tomó en cuenta otra importante limitación epistemológica del sujeto: las observaciones afectan a lo observado.

El segundo, que podríamos denominar post-clásico, está relacionado con la introducción de las ideas historicistas en filosofía de la ciencia y, en general, con la extensión de la comprensión de la historicidad del conocimiento científico, desarrollada por varias tendencias epistemológicas a mediados del siglo XX: el pensamiento dialéctico, la escuela historicista, la hermenéutica.

La siguiente ruptura está vinculada a las propuestas teóricas de la Bioética Global, el Holismo Ambientalista, la Epistemología de Segundo Orden y el enfoque 'de la Complejidad'. Su extensión y alcance resultan tan amplios, que podemos hablar de una sustitución efectiva del ideal clásico de racionalidad por uno nuevo.

### NUEVAS PROPUESTAS TEÓRICAS QUE EMANAN DE LA PRÁCTICA DEL SABER Y DE LA TEORÍA DEL SABER

Aunque tienen expresiones teóricas bien delimitadas y fundamentadas, la estrecha relación de la problemática ambiental y bioética con las demandas de la ciudadanía nos permite afirmar que las rupturas que estas han provocado con el ideal de racionalidad clásico emanan de la práctica del saber. Análogamente, la relación de la Epistemología de Segundo Orden y el enfoque 'de la Complejidad' con las reflexiones teóricas nos permite afirmar que ambas emanan de la teoría del saber. Por supuesto, se trata de afirmaciones sumamente relativas, pues ambas emanan del proceso de vida y la reflexión teórica. Analicémoslas brevemente.

#### LA BIOÉTICA GLOBAL

Existen numerosas versiones de la Bioética, por eso insistimos en la consideración de los elementos de racionalidad no clásica propios de la Bioética Global propuesta por Van Rensselaert Potter. Así, diversos textos nos presentan la Bioética Global como una ética ambiental que rompe con el ideal clásico de objetividad, plantea una reformulación del objeto de la ciencia que incluye lo valorativo en la composición del conocimiento, y presenta una alternativa de construcción del conocimiento que supera la dicotomía del conocimiento científico y la vida cotidiana.

#### EL HOLISMO AMBIENTALISTA

Por su parte, el Holismo Ambientalista, en el que profundizaremos en el capítulo IX, centra su ruptura con el ideal clásico en la conceptualización de la Naturaleza y el lugar del hombre en ella; y cuestiona la influencia ideológica de los ideales clásicos en la vida cotidiana, incluso en el movimiento ambientalista.

## LA EPISTEMOLOGÍA DE SEGUNDO ORDEN

La Nueva Epistemología –que abordaremos en el tercer capítulo– cuestiona los presupuestos cognitivos del ideal clásico: el presupuesto de objetividad, la dicotomía sujeto-objeto, el lugar del método en la cognición.

### LA COMPLEJIDAD

Las ideas de la complejidad retan el ideal clásico de racionalidad como transición del ideal de simplificación propio de la racionalidad clásica hacia uno de complejidad<sup>4</sup>. En la formulación de las ideas sobre la complejidad, han desempeñado un papel importante la lógica, la física del micromundo y la investigación de los sistemas dinámicos autorregulados no lineales.

La cognición en términos de complejidad se ha expresado de diversos modos y en concreciones especiales en las teorías contemporáneas que tributan a la nueva racionalidad. A partir de los años sesenta del siglo XX, los avances de la cibernética y la computación electrónica, las matemáticas y la revolución científico-técnica, así como un importante conjunto de problemas científicos y prácticos no resueltos, impulsaron la investigación por los derroteros de ruptura que en la década del noventa comenzaron a agruparse bajo un deno-

---

4 En su libro *Complexification* (Complejización), J. Casti (1995) ha expuesto de manera sistematizada los puntos de ruptura entre el ideal de simplificación y el de complejidad. Los títulos de los capítulos de este libro recogen las tesis básicas del ideal de simplificación, mientras la exposición desarrollada en cada uno de ellos explicita cómo las diversas teorías de ruptura argumentan la complejidad de los sistemas investigados y demuestran la falsedad de las tesis simplificadoras, las que se asumen con frecuencia en la investigación científica como intuiciones acerca de los comportamientos esperados en la evolución de los sistemas investigados. A la tesis simplificadora “Pequeños cambios graduales en las causas producen cambios pequeños y graduales en los efectos”, el pensamiento de la complejidad opone la tesis de lo catastrófico, la amplificación por fluctuaciones en los sistemas complejos. A la tesis simplificadora “El comportamiento de los sistemas según reglas deterministas conduce a eventos completamente predecibles”, se opone la tesis compleja del caos como resultado del desenvolvimiento determinista de un sistema. A la tesis simplificadora “Todas las verdades del mundo real son consecuencias lógicas de seguir un conjunto de reglas”, se opone la tesis compleja de la paradoja, la ilusión, el círculo virtuoso –la curva generadora–, la multiplicidad de verdades en una relación cognoscitiva. A la tesis simplificadora “Los sistemas complicados pueden ser entendidos al descomponerlos en partes simples”, se opone la tesis compleja de la irreductibilidad cualitativa de las propiedades emergentes en los sistemas complejos. A la tesis simplificadora “La conducta sorprendente es el resultado de interacciones complicadas, difíciles de comprender, entre las partes componentes del sistema”, se opone la tesis de lo complejo emergente como resultado de interacciones simples. A la tesis de la separación absoluta entre lo simple y lo complejo, se opone la tesis de la interconexión entre ambos momentos en la dinámica de los sistemas complejos.

minador común: complejidad. Su surgimiento está vinculado a los debates científicos en torno a los nuevos conceptos, la responsabilidad científica, el alcance del conocimiento y su objetividad. Entre los participantes en estos debates, expuestos muchas veces en textos voluminosos, sobresalen científicos relevantes de nuestros días como F. Capra, H. von Foerster, M. Gell-Mann, H. Maturana, I. Prigogine, I. Stengers, R. Thom, F. Varela y E. Morin.

Hemos comenzado a comprender el mundo en términos de sistemas dinámicos, donde las interacciones entre los constituyentes de los sistemas y su entorno resultan tan importantes como el análisis de los componentes mismos. El mundo ha comenzado a dejar de ser un conjunto de objetos para presentarse a la mente y al conocimiento como realidad de interacciones de redes complejas, emergencia y devenir.

Las contribuciones al estudio desde una perspectiva compleja han sido varias. También es variado el aparato conceptual, e incluso algunos autores no emplean el término complejidad para caracterizar sus nuevas propuestas. Desarrollos teóricos en el terreno de las matemáticas, la lógica y la geometría (teoría de catástrofe, teoría del caos, lógica difusa, geometría fractal), la cibernética y la informática, la ecología, la biología, la química, las neurociencias, la antropología, la ciencia política y el estudio de organizaciones sociales han confluído hacia la formulación de un nuevo tipo de visión de los objetos del mundo y del mundo en su conjunto. Es calificada como “filosofía de la inestabilidad” (Prigogine, 1989), “teoría del caos” (Lorenz, 1963: 130-141), “pensamiento complejo” (Morin, 1994), “constructivismo radical” (Foerster, 1998), “complejidad” (Gell-Mann, 1998), “ciencias de la complejidad” (Maldonado, 1999). No obstante la diversidad, incluso las profundas diferencias entre las propuestas concretas, asistimos a la maduración de una revolución científica de nuevo tipo cuyo resultado palpable es la elaboración de un cuadro del mundo que podríamos denominar complejo.

### DIVERSIDAD DEL NUEVO PENSAMIENTO: LA COMPLEJIDAD COMO CIENCIA, COMO MÉTODO Y COMO COSMOVISIÓN

Como ha planteado Carlos Maldonado (1999), en los estudios sobre la complejidad pueden distinguirse tres líneas principales de trabajo y comprensión del asunto: a) la complejidad como ciencia (el estudio de la dinámica no lineal en diversos sistemas concretos); b) la complejidad como método de pensamiento (la propuesta de un método de pensamiento que supere las dicotomías de los enfoques disciplinarios del saber y que consiste básicamente en el aprendizaje del pensamiento relacional); y c) la complejidad como cosmovisión (la elaboración de una nueva mirada al mundo y al conocimiento que supere el reduccio-

nismo a partir de las consideraciones holistas emergentes del pensamiento sistémico). Son tres líneas de trabajo que se complementan y entrecruzan. De hecho, la complejidad como investigación de la dinámica no lineal está en la base del resto, pues constituye el sustento científico de las elaboraciones metodológicas y cosmovisivas.

El desarrollo de las investigaciones de la dinámica no lineal y los debates epistemológicos y metodológicos han tenido un profundo impacto cosmovisivo. Las ideas de la complejidad han traído consigo una reevaluación del holismo, orientando la investigación hacia el estudio de la totalidad y la consideración de las propiedades emergentes que aparecen en ella. Asimismo, se ha reconsiderado críticamente el reduccionismo como metodología y como procedimiento de indagación. Viejas nociones que contraponían de manera absoluta lo simple y lo complejo han resultado desplazadas; y, simultáneamente con ello, se ha reafirmado la contraposición de lo simple y lo complejo en tanto ideales. La idea de la complejidad del mundo ha venido abriéndose paso y, con ella, se han cuestionado ideales modernos –como el de objetividad y dominio del hombre sobre la Naturaleza– profundamente arraigados en el pensamiento occidental; en su lugar, se ha propuesto la concertación de una “nueva alianza” (Prigogine, 1983), un nuevo diálogo del hombre con la Naturaleza, pues el determinismo, la causalidad y la certidumbre tienen límites impuestos por la creatividad de la Naturaleza.

### RASGOS DISTINTIVOS DE LA RACIONALIDAD NO CLÁSICA EN EL PENSAMIENTO ‘DE LA COMPLEJIDAD’

En este punto de nuestro análisis podemos resumir los elementos básicos del ideal de racionalidad compleja aportado por las ciencias de la complejidad:

- a) Ha cambiado la noción de complejidad, que era entendida en sentido clásico como atributo indeseable de la realidad y se medía por el grado de dificultad para la comprensión, la complicación de los sistemas de cálculo y ecuaciones empleados. Lo complejo estaba relacionado también con la incapacidad del sujeto para expresar mejor la realidad. De ahí que se considerase oportuno reducirla a formulaciones más simples, verbales o matemáticas. La nueva noción de lo complejo lo asume como atributo irreductible de la Naturaleza, de la cual el sujeto forma parte. Un atributo ordinario y cotidiano que no habíamos tomado en consideración antes. Lo complejo se manifiesta en que los sistemas de la Naturaleza no sólo no son “dados” de antemano, sino que devienen en el transcurso

mismo de la interacción. Las propiedades del mundo y sus objetos son emergentes. No están “ahí” esperando a ser investigadas; emergen en el transcurso de las interacciones en que los sistemas se encuentran involucrados, y la cognición es una de esas interacciones a considerar.

- b) Se enfatiza el carácter sistémico, integrador, de la Naturaleza, no reducible al campo de ninguna disciplina científica especial. Desde el punto de vista metodológico, el holismo tiene preeminencia sobre el reduccionismo.
- c) Se ha comprendido la creatividad como un atributo fundamental de la Naturaleza.
- d) Las relaciones de determinación se caracterizan por la emergencia del orden a partir del desorden, y la superposición del “caos” y el “anti-caos”. En el conocimiento del orden del mundo son tanto o más importantes los patrones que se configuran en el devenir de los sistemas, que las determinaciones rígidas. La predicción es posible, pero dentro de los marcos de indeterminación que el propio sistema porta al ser entidad no hecha, devenir.

Con relación a la cosmovisión en su conjunto, las ideas de la complejidad están produciendo un cambio profundo: una nueva comprensión de la relación parte-todo; un nuevo planteo del problema de la correlación determinismo-indeterminismo, ahora como determinismo caótico, caos determinista, confluencia de las tendencias al orden y al desorden implícitas en los sistemas, del “caos” y el “anti-caos”; un audaz cuestionamiento de la singularidad de la ciencia, el papel de las matemáticas y las ciencias formales; y, por último, una fuerte tendencia hacia la superación de los paradigmas positivistas en filosofía de la ciencia, así como en nuestro modo de concebir la interacción del hombre con el mundo.

Cinco aspectos pueden resumir el alcance cosmovisivo del nuevo pensamiento emergente:

- 1) Se abre un espacio mayor para la comprensión dialéctica de la cognición humana como interrelación, donde se funden sujeto y objeto del conocimiento. Como han planteado algunos autores, la polémica del ser y el devenir, de Parménides y Heráclito, favorece a este último.
- 2) La complejidad no es una. Existen complejidades múltiples.
- 3) La emergencia de la nueva racionalidad científica ha planteado de modo radical y nuevo el problema de la artificialidad del mundo del hombre y el conocimiento. El valor del conocien-

to, su estatuto propio y la correlación entre el sujeto, la subjetividad y el conocimiento objetivo. Estas nociones tienen especial importancia para la reelaboración de nuestra idea del mundo, en particular aquella que lo reducía a un conjunto más o menos concreto de entidades simples y discretas.

- 4) La apertura de una correlación nueva entre ciencia, valor y responsabilidad. La responsabilidad como un atributo inherente a la objetividad, orientado hacia la sociedad desde el interior de la ciencia, y no hacia la sociedad como algo externo a la ciencia. La interpenetración y enriquecimiento mutuo de la filosofía y la ciencia, la comprensión del conocimiento como valor; junto a la necesidad de elaborar un saber científico transdisciplinar, han hecho posible el reconocimiento de la unidad de las ciencias naturales y sociales. En la unificación del saber, un papel importante le corresponde a la reflexión teórica sobre la moralidad humana.
- 5) El mundo no es de suma cero. El mundo no es una entidad completa, donde todo está hecho de antemano para que un sujeto cognoscente lo descubra y asimile en su proceso cognitivo. La Naturaleza es creativa, y la emergencia de lo nuevo en ella es un asunto esencial que cualifica el nuevo paradigma.

Podemos entonces precisar el contenido de la revolución inadvertida: ella consiste en la sustitución del ideal clásico de racionalidad por uno nuevo, complejo, mediante la reformulación del presupuesto de objetividad, la superación de la dicotomía de las ciencias naturales y las ciencias sociales, la ciencia y la moral, el conocimiento y los valores.