

## **El Pensamiento Complejo como Posibilidad de una Ciencia Nueva**

El pensamiento complejo de Edgar Morin nos plantea una idea básica que consiste en asumir el desafío de la complejidad a nivel metodológico, es decir, dar el salto del reconocimiento de la complejidad, al reconocimiento de la necesidad de cambiar nuestras estrategias de conocimiento que deberán hacerse complejas. No deberíamos entonces quedarnos en el reconocimiento de que existen sistemas complejos y que la complejidad está presente en la naturaleza en su conjunto, sino que el paso siguiente consistiría en preguntarnos cómo debe cambiar nuestro modo de conocer para enfrentar este magnífico desafío.

En la “Introducción general a El método” —que recomendamos leer—, se plantea este desafío y se esclarece una noción cosmovisiva fundamental para emprender el cambio metodológico. Morin titula su introducción “El espíritu del valle”, y engloba en esta metáfora que proviene del pensamiento oriental la noción cosmovisiva que le permite separarse del paradigma de simplicidad y proponer el paradigma nuevo como “antimétodo”.

### **2.1. El corpus teórico del pensamiento complejo: teorías, ideas y principios.**

El corpus teórico del pensamiento complejo ha sido trabajado ampliamente ya en varios de nuestros cursos precedentes, por lo que podemos considerarlo una materia conocida. Si alguno de los participantes no estuviera familiarizado previamente, podemos proveerle la información y los materiales de lectura complementarios que requiera.

Sintéticamente, podemos resumir la problemática del método en varias ideas fundamentales (la posibilidad de pasar del paradigma de simplificación al de complejidad mediante la formulación del antimétodo como momento transicional posible al asumir el espíritu del valle”; la noción del método como estrategia, no como programa; y la noción más estructural del método expresada en tres niveles:

El primer nivel, que integra los aportes de las tres teorías que durante el siglo XX nos adentraron en el conocimiento de la organización. Son ellas la teoría de la información, la cibernética y la teoría de sistemas.

El segundo nivel, constituido por las diversas manifestaciones de la idea de la autoorganización, especialmente en las versiones de John von Neumann, Heinz von Foerster, Henry Atlan, Ilya Prigogine. Todas ellas conducen a la comprensión moriniana de la auto-eco-organización.

El tercer nivel, que integra el aporte propio de Morin, los tres principios del pensamiento complejo: dialógico, de recursión organizativa y hologramático.

Hay una versión posterior, plasmada en “La cabeza bien puesta” y “Educar en la era planetaria”, que no distingue niveles en el método, y plasma los contenidos de estos tres niveles en siete principios metodológicos.

En “La cabeza bien puesta” (2002), capítulo 8 “La reforma del pensamiento”, Morin titula uno de los epígrafes “Los siete principios” y relaciona “siete principios guía para un pensamiento vinculante”. Considera estos principios complementarios e interdependientes, y señala los siguientes:

1. El principio sistémico u organizativo, el conocimiento de las partes se articula con el conocimiento del todo.
2. El principio holográfico: pone en evidencia esta aparente paradoja de las organizaciones complejas en las que no sólo la parte está en el todo, sino que también el todo está en la parte, en un átomo se puede observar cómo opera el universo.
3. El principio del bucle retroactivo o retroalimentación: la causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa, como en un sistema de calefacción en el que el termostato regula el trabajo de una caldera.
4. El principio del bucle recursivo: los productos y efectos son en sí mismos productores y causantes de lo que se produce, la causa es efecto y el efecto es causa.

5. El principio de autonomía/dependencia (auto-eco-organización): los seres vivos son seres vivos, seres autoorganizadores que sin cesar se autoproducen y por esta causa gastan energía misma que se encuentra en el ambiente y que por tanto dependen de ella para subsistir, se organizan por interacción con el medio ambiente, con su entorno.

6. El principio dialógico: el pensamiento debe considerar dos puntos que aparentemente se excluyen, ya que existe uno porque existe el otro, no pueden existir de manera separada, no son excluyentes.

7. El principio de reintroducción del que conoce en todo conocimiento: todo conocimiento es una reconstrucción, traducción que hace una mente –cerebro en un tiempo y cultura determinados. El sujeto no está excluido del conocimiento que produce, conoce a partir de lo que es, de su historia.

En “Educar en la era planetaria” (2002), escrito en coautoría de Edgar Morin con Emilio Roger Ciurana y Raúl Domingo Motta, en el epígrafe “Los principios generativos y estratégicos del método” se formulan estos principios metodológicos de la forma siguiente:

1. Principio sistémico u organizacional.
2. Principio hologramático.
3. Principio de retroactividad.
4. Principio de recursividad.
5. Principio de autonomía/dependencia.
6. Principio dialógico.
7. Principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento.

Aunque se modifican algunos términos, básicamente se describen las mismas ideas que en el anterior. Estas dos obras nos plantean una conceptualización diferente a la original, y debemos esclarecer el matiz que las diferencia para no confundir el problema del método planteado en las obras anteriores, con la recomendación metodológica que aparece en la formulación que encontramos en estas dos últimas obras.

Veamos:

Primero, existen algunas diferencias terminológicas que responden evidentemente a las traducciones y pequeñas precisiones (hologramia-hologramático, organizativo-organizacional) que podemos obviar.

Segundo, podemos distinguir en estos siete principios el aporte de la teoría de sistemas, señalado antes por Morin como el primer nivel del método, específicamente cuando se mencionan el principio sistémico u organizacional, y el principio de retroactividad.

Tercero, podemos distinguir en estos siete principios el aporte de la idea de la autoorganización

expresado ahora en la noción morinista de la auto-eco-organización, como principio de autonomía/dependencia.

Cuarto, podemos distinguir en esto siete principios el tercer nivel del método, los tres principios reconocidos por Morin como su aporte, hologramático, de recursividad, y dialógico.

Quinto, se añade como principio una noción epistemológica de segundo orden: la reintroducción del cognoscente en todo conocimiento.

Entonces, lo que nos propone la relación de siete principios en estas dos últimas obras no es una conceptualización donde los principios son elementos rectores para desencadenar toda la construcción teórica, sino que aquí se trabajan al nivel de una metodología, de una recomendación metodológica sobre aquello que deberíamos atender para propiciar un pensamiento complejo de las problemáticas que abordemos, ya sea en el sentido de “principios guía para un pensamiento vinculante” (La cabeza bien puesta), o “principios método-lógicos que configuran una guía para un pensar complejo” (Educar en la era planetaria). La noción de principio utilizada aquí es de principio para la acción cognoscitiva, punto de partida de la reflexión metodológica.

Debemos considerar esta diferencia, pues la comprensión expuesta en El método, además de que distingue el aporte de Morin con respecto de otros desarrollos teóricos que contribuyen al pensamiento complejo (teoría de sistemas, epistemología de segundo orden y biología del conocimiento, autoorganización), también mantiene la apertura hacia esos desarrollos teóricos y no cierra el círculo. Sin embargo, la formulación de siete principios, tiene la ventaja de resumir los elementos esenciales para el trazado de una estrategia metodológica de vinculación, aunque significa la tendencia a un cierre que debemos evitar,

pues se corre el riesgo de reducir el pensamiento complejo a esos principios perdiéndose con ello la riqueza de las teorías que contribuyen a pensar los sistemas complejos.

Este es un problema siempre actual en la consideración del método, pues hay de hecho dos niveles, uno el del método pensado como estrategia y apertura de carácter macro, es decir, como apertura cosmovisiva y paradigmática; y otro, el nivel de la “guía” metodológica que expresa de manera concentrada y parcial, un tanto simplificada, los elementos esenciales de esa concepción metodológica más amplia.

## **2.2. La necesaria reconceptualización**

El método, como nos plantea Morin en toda su obra, no es recomendación ni búsqueda de un programa, sino trazado de una estrategia. Ese trazado obliga a la reconceptualización que hemos venido analizando desde el tema primero.

### **2.2.1. Complejidad, simplicidad y simplificación.**

Más allá de las definiciones que analizamos en el tema 1, correspondería ahora profundizar en las nociones de lo simple, lo complejo y lo simplificado sobre la base no de ejemplos, sino del asunto teórico de fondo que se encuentra tras esta problemática y que podemos identificar como el salto de la noción de objeto (el mundo como objeto y conjunto de objetos) a la noción de sistema (el mundo como sistema y sistema de sistemas). Este salto nos permite a su vez realizar un cambio muy importante para ser capaces de comprender algo más que la interacción. Habitualmente, cuando distinguimos objetos relativamente aislados o separados podemos llegar a reconocer que dichos objetos interactúan. Pero cuando entramos a trabajar con la noción de sistema podemos distinguir además de las interacciones, la organización.

Hay un vínculo entonces importante entre nuestra aproximación al mundo como objeto o como sistema y nuestra capacidad cognoscitiva para dar cuenta de interacciones y organización.

Esta problemática se aborda por Morin en el tomo primero de El método “La naturaleza de la naturaleza”, capítulo II “La organización (del objeto al sistema), epígrafe 1. “Del objeto al sistema: de la interacción a la organización”. Pueden leer el fragmento correspondiente en la bibliografía.

Este vínculo entre objeto-interacción, sistema-organización nos aporta a la comprensión de las nociones de lo complejo, lo simple y lo simplificado. (Les invitamos a consultar el Glosario de la Primera Unidad)

Hemos visto en el glosario una conceptualización general. Ahora podemos profundizarla, pues las nociones de lo simple, el objeto, la interacción, se encuentran vinculadas entre sí, y lo mismo ocurre con las nociones de sistema, organización, complejidad.

Cuando cambiamos la perspectiva del objeto al sistema comenzamos a percibir organización allí donde antes podíamos ver apenas, y no siempre, sólo interacción. Podemos ver entonces el concepto de lo Simple, como la designación de aquello que pudiera ser analizado como objeto, sin necesidad de recurrir a la perspectiva del sistema. A su vez, el concepto de lo Complejo, denotaría aquello que reclama una perspectiva sistémica que nos permita ver la organización. Finalmente, lo Simplificado designaría aquello que requiriendo una perspectiva sistémica, porque encierra una organización, es tratado por nosotros como objeto que a lo sumo interactúa con otros objetos, con la consecuente distorsión cognoscitiva.

La red conceptual se ha ampliado. Ahora para hablar de lo simple, lo complejo y lo simplificado, deberíamos considerar también los conceptos de objeto, sistema, interacción, organización.

### 2.2.2. Conocimiento, sujeto y objeto.

Las nociones de conocimiento, sujeto y objeto necesitan una profunda reconceptualización. Incluso, debemos reconocer que en un curso de Introducción al pensamiento complejo no podemos alcanzar plenamente esa reconceptualización, pues se requiere profundización en los terrenos de la epistemología de segundo orden y la biología del conocimiento como parte de ella. No obstante, podemos integrar algunos elementos básicos. Entre ellos se encuentran la consideración del Observador (la reintroducción del cognoscente en todo conocimiento), las nociones epistemológicas del sujeto y el objeto, y la necesaria distinción entre el computar y el cogitar.

En un trabajo de 1981 titulado “Computo ergo sum (La noción de sujeto)”, que ha sido recogido posteriormente en el libro “Ciencia con consciencia”, Morin expone

detalladamente la noción de sujeto que nos aporta el pensamiento epistemológico de segundo orden (aquel que trabaja los sistemas observadores, no sólo el primer orden, es decir, el mundo de los objetos). Recomendamos esta lectura como principal para la profundización en este tópico.

El problema del observador se esboza ya en el tomo primero de El método, Capítulo 1. “El orden y el desorden (de las leyes de la Naturaleza a la naturaleza de las leyes), epígrafe 7. “El observador del mundo y el mundo del observador” (ver página 109 y siguientes, pero se desarrolla con profundidad en el tomo tercero de El método, donde se aborda “El conocimiento del conocimiento”.

Las nociones de conocimiento, sujeto y objeto, relación sujeto-objeto, necesitan del reconocimiento fundamental de la animalidad del conocimiento humano y el manejo de otras nociones provenientes de la epistemología compleja como la distinción entre computar y cogitar.

Recomendamos para profundizar, la lectura del capítulo primero “Biología del conocimiento”, del tomo tercero de El método; así como el capítulo quinto “Computar y cogitar”. Ambos se encuentran entre los recursos de bibliografía complementaria.

La red conceptual se ha ampliado. Ahora para hablar de conocimiento, sujeto y objeto, deberíamos considerar también los conceptos de cómputo y cógito.

### 2.2.3. Razón, racionalidad y racionalización.

La problemática de la razón y la racionalidad vincula los conceptos de paradigma, ciencia, y tiene importantes implicaciones prácticas. En el tema primero recomendamos la lectura de dos capítulos del libro “Hacia un nuevo saber” que se acerca a estas problemáticas.

Es importante que nos acerquemos ahora a las cuestiones prácticas de este nudo conceptual, vinculadas al quehacer científico y a la posibilidad de una ciencia nueva, que supere las limitaciones del pensamiento clásico. Una de ellas, que veremos más adelante en nuestro curso es la referida a la relación entre el conocimiento y la moralidad.

En una ponencia presentada ante la Academia de Ciencias Morales y Políticas el 23 de mayo de 1979, y publicada también en Ciencia con consciencia, Morin vincula los conceptos de razón, racionalidad, racionalismo, racionalización, a la razón industrial y la

deshumanización de la razón, lo que coloca este nudo conceptual en el centro de los debates prácticos acerca de la destrucción de lo humano y la irracionalidad de la razón. Finalmente, Morin establece el vínculo de estos conceptos con la ciencia contemporánea y su desenvolvimiento futuro en el marco de una razón abierta.

La red conceptual se ha ampliado. Ahora para hablar de razón, racionalidad y racionalización es necesario considerar los conceptos de ciencia, razón industrial, deshumanización. Se establece un vínculo directo con problemas prácticos referidos al uso social del conocimiento.

#### 2.2.4. De la dialéctica a la dialógica.

Un tópico importante a considerar es el de la relación entre dialéctica y dialógica.

El asunto tiene importancia desde la perspectiva filosófica, pues atañe a la relación entre el pensamiento complejo y metamétodos como el dialéctico, que han estado presentes a lo largo de la historia de la humanidad. Pero no es nuestro objetivo penetrar en la discusión filosófica específica, sino en su aspecto más general, que atañe a la consideración de la pregunta ¿Por qué dialógica y no dialéctica?

Esta pregunta no sólo es interesante, resulta de gran importancia pues entre quienes estudian el pensamiento complejo por primera vez, surge inmediatamente la identificación de la dialéctica en el principio dialógico, y se suelen confundir los términos. La pregunta ¿por qué dialógica y no dialéctica? Implica un reconocimiento de identificación entre dialéctica y complejidad que no podemos obviar, existe.

La dialéctica desde la antigüedad al siglo XX ha prestado atención a la interacción, la interrelación de los fenómenos y procesos, al movimiento y el cambio, a la transición y el vínculo, de manera que indudablemente el pensamiento complejo es dialéctico.

¿Pero a qué se debe la renuncia al término?

La renuncia no responde a un asunto terminológico de preferencia o de innovación lingüística. Hay una diferencia conceptual notable, pues en su evolución histórica la dialéctica ha tenido múltiples manifestaciones y formas, y aunque se distanció en la modernidad de lo que Hegel denominó el modo metafísico de pensar, la concepción



dialéctica hegeliana no rebasó los límites de la racionalidad clásica, y lo mismo ocurrió, con diferencias en los detalles, por supuesto, con el resto de las concepciones dialécticas.

La racionalidad clásica se hace presente en las nociones dialécticas en la tendencia a la dicotomización de los contrarios, al reconocimiento de una polaridad que simplifica la relación. Por oposición a ello Morin destaca la necesidad de tomar unidas, no en el discurso, sino en la reflexión, en el pensamiento, en el conocimiento, las nociones antagónicas. Esto supone un problema para la lógica que nos reclama no contradicción y tercero excluido, pero es un presupuesto metodológico que se va a los orígenes del pensamiento dialéctico, a la idea del diálogo y el tomar unidas para el conocimiento a las nociones antagónicas.

Morin ha señalado reiteradamente esta diferencia fundamental, tomando como eje de reflexión la dialéctica hegeliana. Puede profundizarse al respecto con la lectura del fragmento “Lógica dialéctica”, que forma parte del artículo “Más allá de la complicación: la complejidad” publicado en la revista internacional de ciencias sociales en 1974. También en “Ciencia con consciencia.”

2.2.5. Retroalimentación y recursividad: La producción auto-organizadora y 2.2.6 Relación parte-todo y hologramia compleja.

Los conceptos de retroalimentación y recursividad están enlazados a las nociones de causalidad circular y autoorganización. Este es un importante nudo conceptual del pensamiento complejo que nos permite distinguir el aporte de la cibernética que distingue la causalidad circular y los nexos de retroalimentación, y la noción de autoproducción que nos remite a su vez a la noción de sujeto que se produce a sí mismo y se distingue de su entorno; y a la autoorganización.

Aquí hay un nudo conceptual que profundizaremos más adelante. Por el momento podemos remitirnos a los contenidos del glosario ya trabajados previamente. Otro tanto ocurre con la hologramia compleja que nos remite también a los aportes de la teoría de sistemas y a la distinción de lo que aporta el pensamiento complejo a esa comprensión de la relación parte todo.

Estos dos tópicos enlazan directamente con los problemas de la acción humana y la posibilidad de una epistemología compleja que analizaremos en el tema tercero de nuestro curso.

## **Conclusión**

Finalmente subrayemos una idea básica. El aparato conceptual del pensamiento complejo se encuentra abierto. Basta que orientemos la atención a un problema específico para que la red conceptual no sólo se modifique en el sentido de dar prioridad a tal o cual concepto. La red se amplía porque se establecen nuevos vínculos y pueden aparecer nuevos conceptos.

La posibilidad de una ciencia nueva va de la mano con esa ampliación conceptual resultante de la nueva racionalidad de abierta y dialogante con el conjunto del pensamiento científico.

¡Los esperamos en el foro de discusión!