

PEDRO GÓMEZ GARCÍA

LA ANTROPOLOGÍA COMPLEJA
DE EDGAR MORIN

HOMO COMPLEXUS

GRANADA
2003

© PEDRO GÓMEZ GARCÍA
© UNIVERSIDAD DE GRANADA
LA ANTROPOLOGÍA COMPLEJA DE EDGAR MORIN
ISBN: 84-338-3073-2. Depósito legal: GR. 1.883-2003
Edita: Editorial Universidad de Granada.
Campus Universitario de Cartuja. Granada.
Fotocomposición: Natale's S.L. Granada.
Imprime: Imprenta Santa Rita. Monachil. Granada.

Las campanas doblan por una teoría
cerrada, fragmentaria y simplificadora
del hombre. Comienza la era de la
teoría abierta, multidimensional y
compleja.

EDGAR MORIN
El paradigma perdido: 227.

SUMARIO

INTRODUCCIÓN	
En busca de una antropología compleja	6
CAPÍTULO 1	
El hombre total. Dialéctica de lo real y lo imaginario	10
CAPÍTULO 2	
Una dialéctica de la contradicción, sin totalización última	22
CAPÍTULO 3	
La inserción del hombre en el cosmos: la antropocosmología	28
CAPÍTULO 4	
La revolución biológica transforma la teoría antropológica	43
CAPÍTULO 5	
El nuevo paradigma: la dialógica ántropo-bio-cósmica	57
CAPÍTULO 6	
La organización física como raíz de la naturaleza humana	73
CAPÍTULO 7	
La autoorganización biológica como fundamento del sujeto	100
CAPÍTULO 8	
La organización cognitiva y la emergencia del espíritu humano	118
CAPÍTULO 9	
La humanidad de la humanidad, una identidad incierta	134

CAPÍTULO 10	
Los principios de inteligibilidad del paradigma complejo	139
Bibliografía de Edgar Morin	153
Bibliografía sucinta sobre Edgar Morin	160
Índice general	163

INTRODUCCIÓN

EN BUSCA DE UNA ANTROPOLOGÍA COMPLEJA

Edgar Morin destaca por su exuberante personalidad, de una humanidad incontenible, una curiosidad insaciable y una polifacética inteligencia, experimentada en arrostrar las contradicciones de lo real. La simbiosis entre su vida y su pensamiento es algo que resalta y jalona una larga búsqueda del marco teórico para una antropología general, que sea capaz de dar cuenta adecuadamente de la realidad multidimensional de este fenómeno hipercomplejo que somos y que denominamos hombre. El objetivo estriba en poner a punto una arquitectura conceptual con la que un día reconstruir los puentes entre las ciencias, y entre éstas y la filosofía, rotos en aras de una especialización fragmentadora de los saberes.

Morin lleva a cabo un sostenido y titánico esfuerzo de elaboración, sometiendo a prueba, a crítica y a integración, todas las herramientas conceptuales que el siglo XX le proporcionó: las del legado filosófico, las del marxismo y el psicoanálisis, las teorías astrofísicas y microfísicas, la biología y la genética, las ciencias sociales y humanas, la cibernética y la informática, las indagaciones epistemológicas, junto a un examen atento e implacable de los acontecimientos históricos y políticos contemporáneos, y sin olvidar un recurrente repliegue hacia el autoanálisis de la propia interioridad individual.

Semejante proyecto antropológico requiere a la larga el desarrollo de un modo de pensamiento que se amparará bajo el rótulo de la «complejidad»; una nueva epistemología que, a su vez, necesitará encontrar la fundamentación en una nueva antropología. Este bucle entre antropología y epistemología gira, abriéndose críticamente a todo logro que pueda alimentarlo; avanza, primero difusamente y cada vez con mayor precisión, en la laboriosa gestación de la antropología moriniana, como teoría de la complejidad humana.

Desde el principio (año 1951), el proyecto parece estar bien intuitido y

orientado en su idea central, pero, interrumpido múltiples veces y luego reemprendido como una obsesión, tardará nada menos que cuarenta años en culminar su construcción, que no obstante se concibe como inacabada e inacabable. Se diría que tarda dos decenios en reunir las piezas, los materiales de construcción, las herramientas científicas e intelectuales que necesitaba. Otros veinte años, para ir levantando el edificio teórico: una especie de magnificente catedral, en cuya portada se yergue un atrio, constituido por *El paradigma perdido* (1973), y cuya fábrica levanta (hasta la fecha) cinco monumentales naves, representadas por sendos tomos de su obra crucial, *El método* (1977-2001). Si preferimos una metáfora musical, la pieza maestra consta de una obertura, como preludio que adelanta los temas de fondo, seguida de una sinfonía incompleta que despliega varios movimientos.

La persistencia en el empeño no significa en absoluto que la obra de Edgar Morin evolucione obedeciendo a un programa prediseñado, sino que más bien se debate entre el azar y la propia estrategia. Pese a esta incertidumbre, el resultado es una sucesión de períodos discernibles, que corresponden en líneas generales con los decenios de la centuria, y que curiosamente cuadran también con los de la edad del autor. Llevan además la impronta de los avances científicos coetáneos, de los avatares sociopolíticos del mundo circundante, de las peripecias biográficas personales. Toda esa evolución arranca de la enorme crisis que desencadena, en el plano histórico, político, intelectual y existencial, la imparable disolución de la dogmática marxista, bajo cuyo amparo Morin había forjado hasta entonces su pensamiento crítico, su práctica política y su mesianismo revolucionario.

La evolución del pensamiento moriniano es, pues, a la par continua y discontinua. Avanza siempre tras una misma meta, pero se ve influida, relanzada, por una serie de poderosos impulsos intelectuales que, sin dejar de ser circunstanciales, resultan decisivos.

La primera etapa abarca la década de los años 1950. Morin cuenta entonces una treintena de años. Su ingreso como investigador en el Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), en 1950, lo catapulta a una plataforma donde ensaya su primera andadura antropológica, plasmada en dos obras: *El hombre y la muerte* (1951) y en *El cine o el hombre imaginario* (1956). En ellas, efectúa una revisión del marxismo, que era aún su referencia teórica principal, pero de tal manera que su esfuerzo por poner a salvo el método marxiano no le impide ampliar el sentido de la dialéctica hasta una explicación del hombre total, que incluya, además de lo económico, lo biológico y lo imaginario.

La segunda etapa discurre a partir de 1962. La inflexión se ve precipitada por una crisis teórica, política y personal, coincidente con una grave enfermedad que lo lleva una temporada al hospital. El nuevo impulso que se

genera en él queda patente en lo que llama su «meditación», recogida en un interesantísimo diario, en la que replantea radicalmente todas sus problemáticas. De ahí se desprenden pronto dos libros: *Introduction à une politique de l'homme* (1965a) y *Le vif du sujet* (1969a). Morin se distancia de la dialéctica de la totalidad, hasta abandonar su sentido hegeliano-marxista, conservando todavía el uso del término, pero modificando el concepto: desde ahora asume las contradicciones como algo insuperable, como algo permanentemente constitutivo del tejido del cosmos y de la realidad humana. Bien es cierto que carece aún de una teoría antropológica bien fundamentada, pero va elaborando ya una visión del hombre inserto en el mundo, en el marco de un ambicioso proyecto de antropocosmología.

En la tercera etapa, desde comienzos de los años 1970, cuando él acaba de cumplir sus cincuenta años, entra por fin en fase de madurez. La definitiva propulsión le viene gracias a su estancia en el *Salk Institute for Biological Studies*, en La Jolla, California, donde tiene la oportunidad de asimilar los últimos logros de la nueva biología, a la vez que conecta con otras ciencias de vanguardia, como la teoría de sistemas o la cibernética. De ello da testimonio el *Diario de California* (1970a). La nueva biología le aporta las claves para comprender, formular y articular la antropobiología, y para ir planteando el modo de reconectar ciencias y filosofía. Una fructificación temprana de su nueva síntesis aparece en *El paradigma perdido: la naturaleza humana* (1973a), e irá dando muestras de su plena sazón en años sucesivos con la publicación de su obra maestra, *El método*, 1 (1977a) y 2 (1980a). Encontramos ahí el desarrollo de la antropología compleja, de la mano de una epistemología igualmente compleja. En los años 1980, prosigue la publicación de los siguientes volúmenes de *El método*, donde va consolidando paso a paso la relación dialógica ántropo-bio-cósmica. Por este camino, llega a los años 1990 con una insistencia machacona y recurrente en la urgente necesidad de una *reforma del pensamiento* conforme a la estrategia del paradigma de complejidad; reforma inseparable de su vertiente práctica, no menos necesaria y vital, que exige una antropeútica y una antropolítica para afrontar los problemas del hombre planetario.

Ya en tono menor, hay otros impulsos derivados de las reacciones y críticas suscitadas por la recepción de *El método* en los medios intelectuales, lo que le impone introducir matizaciones, y le lleva incluso a rectificar el primitivo plan de la obra, cuyos tomos 3 (1986a) y 4 (1991a) basculan más hacia una profundización de la teoría del conocimiento. El problema epistemológico, bajo el signo de un paradigma de complejidad, acaba convirtiéndose en la clave fundamental en la realización del proyecto antropológico moriniano. El tomo 5 (2001) efectúa un compendio sobre la identidad humana. Este hilo conductor puede seguirse también a través de

recopilaciones de artículos y conferencias, como las publicadas en *Ciencia con conciencia* (1982a), o en *Introducción al pensamiento complejo* (1990a).

Debo advertir que, en los capítulos que siguen no voy a abordar otra vertiente decisiva del pensamiento moriniano, la de índole práctica, social, ética y política, que está representada en su obra, de manera intercalada, por una serie de libros y numerosos artículos, en los que toma el pulso a los problemas contemporáneos y a los cruciales desafíos que tales problemas plantean al presente y futuro de la humanidad. En estos otros escritos pueden hallarse aplicaciones específicas del enfoque complejo, preconizado en el plano teórico y metodológico, elaboradas ante situaciones concretas.

En su obra autobiográfica, *Mis demonios* (1994), lleva a cabo un autoanálisis retrospectivo sobre las íntimas implicaciones entre sus ideas y su vida personal, marcada por muy peculiares temas y obsesiones, una y otra vez recurrentes a través de nuevos despliegues. Ahí se vislumbran los manantiales de donde brotó tanta energía empleada en la investigación. Parece como si hubiera perseguido siempre una meta presentida con certera perspicacia, aunque luego transitara por innumerables vericuetos y meandros en los que la demora daba el tiempo necesario para la fermentación de las nuevas conceptualizaciones. El azar-destino lo propulsó a las tierras de la antropología, sin duda no la académica, sino esa ciencia global que trata de comprender transdisciplinariamente todas las dimensiones de la humanidad. Él mismo lo cuenta con estas palabras en forma de sumario:

La lectura del *Manuscrito económico-filosófico* de Marx había desplazado el foco de mi interés hacia la antropología (...) pero no era la revelación de *El capital* lo que estaba en el núcleo de mi adhesión: era la del «hombre genérico». El *Manuscrito económico-filosófico* declaraba que ciencia del hombre y ciencia de la naturaleza debían abarcarse la una a la otra, ninguna debía engullir a la otra, sino que una y otra debían tejer una relación dialéctica indisoluble. Ahí es donde ha bebido mi antroposociología, desde *El hombre y la muerte* hasta *El paradigma perdido*, con mi concepción de la unidualidad humana (natural y cultural). De Marx tomé también la idea de que las disciplinas (economía, psicología, sociología, historia) no son más que categorías de utilidad limitada, y que hace falta captar los problemas antroposociales en su multidimensionalidad. Pero, sobre todo, me captó la inaudita energía con la que Marx unía en una misma concepción teoría y praxis (1994a: 240).

A partir de esa primigenia iluminación, el argumento general de todo el itinerario de Morin estribará en una espiral recursiva que va y viene de la edificación de una antropología cosmo-bio-psico-sociológica a la postulación de una reforma del pensamiento, ambas cosas bajo la estrella ascendente de un paradigma de complejidad.

CAPÍTULO 1

EL HOMBRE TOTAL.
DIALÉCTICA DE LO REAL Y LO IMAGINARIO

Un ambicioso afán de totalidad marca desde el principio el proyecto antropológico moriniano, que, como una nebulosa, tardará mucho tiempo en formar algo parecido a un sistema dinámico y conceptualmente bien organizado. La pasión por la globalidad y la multidimensionalidad lo lleva a situarse siempre en el punto de mira de las intersecciones, de las interconexiones, en las fronteras disciplinarias y las tierras de nadie, frente a toda concepción fragmentada, sectorial, estratificada, inconexa, de las ciencias, incomunicadas entre sí no sólo académica sino epistemológica y lingüísticamente.

Al seguir el rastro al proceso de «construcción de una antropología» (1951: 110), que Morin oscilaba entonces entre llamar «genética», «general» o «fundamental», se advierte cómo, durante el primer período, arranca de unas categorías en buena parte marxistas (hegelianas) y en parte freudianas. Pero estas categorías, por más que se esfuerza en revisarlas, relativizarlas y flexibilizarlas, le siguen resultando radicalmente insuficientes en orden a la formulación de la antropología que anda buscando. Muy posiblemente lo que le ocurría es que el vino nuevo reventaba los odres viejos. Y los nuevos envases, las categorías teóricas innovadoras que necesitaba, todavía no habían aparecido y tomado forma en su horizonte.

Destaca la denodada independencia de su reflexión crítica, que, a fuerza de honradez intelectual, conduce a Morin, a finales de la década de los años 1940, a una crisis teórica y política tal que no tarda en desembocar en la disolución de la dogmática marxista, de la que participaba, por más que pretenda aún salvar el método dialéctico, manteniéndolo vivo, flexibilizándolo y extendiéndolo como instrumento de análisis.

El mismo año de su expulsión, por heterodoxo, del Partido Comunista

francés, consigue su ingreso en el CNRS como investigador. Ahí es donde gesta su primer trabajo, con el que se convierte en antropólogo autodidacta: Se trata de una antropología de la muerte. Lleva por título *El hombre y la muerte* (1951), escrito y publicado cuando el autor contaba treinta años de edad y, quizá por eso mismo, soñaba con el mito de la «amortilidad», como si ésta fuera algo al alcance humano en un futuro más o menos próximo. Entrar en el tema del hombre por las puertas de salida de la muerte constituye, sin duda, una singularidad de la trayectoria antropológica de Edgar Morin.

1. Una ciencia del 'hombre total' a partir de la antropología de la muerte

Al principio emplea la denominación de «antropología genética», y la concibe programáticamente como «una ciencia total», mediante la cual llegar a reconstruir *el hombre total*:

Esta ciencia total, cuyo deber es utilizar dialécticamente y de una forma crítica todas las ciencias humanas y naturales para dar cuenta de la producción progresiva del hombre por sí mismo, nueva en la medida en que nosotros hayamos sabido considerar *concretamente* la historia en su realidad humana y al hombre en su realidad histórica, la denominamos *antropología genética* (1951: 18).

La elaboración concreta con la que va desarrollando esa antropología llega a caracterizarla como un «análisis ántropo-socio-histórico» (109). Mediante él, la nueva ciencia se constituirá como «una antropología genética esforzada en comprender y determinar al hombre total, individuo, especie, sociedad» (110). Tal idea de totalidad conserva el eco del saber absoluto hegeliano, pasado a través del materialismo histórico, pero también presenta algo más, y es un primer atisbo de la multidimensionalidad (el ser humano como individuo, como especie y como sociedad) y de la multidisciplinariedad necesaria para su estudio. De algún modo se identifican ya las dimensiones fundamentales y se convoca a todas las ciencias del hombre y de la naturaleza. Así, en efecto, su antropología de la muerte está fundada en la prehistoria, la historia, la etnología, la sociología, la psicología infantil, la psicología social y la biología.

Para establecer mejor el perfil de esta estrategia, la delimita contraponiéndola a otras académicamente establecidas, como son el empirismo anglosajón, que le parece miope para la teoría; la sociología alemana, lastrada por su exceso de metafísica incontrastable; el sociomorfismo durkheimiano, por cierto enfoque sectario; el determinismo histórico

marxista y el dogmatismo psicoanalítico, por haberse cerrado en una exégesis repetitiva y escolástica. La ruptura de todos los moldes encorsetadores y la consiguiente exposición a todas las confrontaciones serán de vital importancia para construir una antropología cimentada por abajo en lo cósmico y lo biológico y, por arriba, abierta a lo imaginario, al mito y la magia.

Si cabe un fundamento antropológico, éste radica más en una ausencia o defecto que en una determinación esencial. Pues el ser humano ha resultado de un proceso regresivo; ha progresado mediante regresión. Cree que la «realidad humana fundamental» se capta en el movimiento de regresión de la especie que va asociado al progreso del individuo y que lo hace posible. Regresión y progresión caracterizan al humano tanto anatómica como psicológicamente. En este punto, como en general a lo largo de todo el libro, de alguna manera se le escapa a Morin una comprensión más clara del papel de la cultura -aunque en el fondo no deje de estar presente-, en la medida en que su teoría parece dar un salto en el vacío desde la indeterminación biológica a la afirmación individual.

Los caracteres regresivo-progresivos de la especie se manifiestan ante todo en la «fetalización», la simplificación orgánica, la indeterminación e inespecialización fisiológica, la desaparición de instintos específicos, todo lo cual plantea la necesidad de que el individuo lo aprenda todo. Así se explica también la enorme plasticidad humana. La especie decae, mientras el individuo asciende por la brecha abierta gracias a las regresiones. El hombre se ha vuelto «omnívoros» frente al mundo, abierto a toda la realidad. Él mismo es un microcosmos, entregado a todas las «participaciones» en el macrocosmos. La sociedad, según Morin, no colma esa brecha abierta, sino que pasa a su través, dejando al individuo en una permanente e inestable falta de especialización. De ahí, en contrapartida, la posibilidad de infinitas formas de participación, de comportamiento, de afecto... Como si toda la variedad de tendencias ensayadas por la vida desde sus orígenes se le ofreciera al ser humano, ese animal mimético, que imita a los animales pero también al cosmos.

A semejante regresión de la especie en su determinismo instintual le da sentido el desarrollo del cerebro, el lenguaje y la mano, que son las claves de la inespecificidad y la juvenalización que dan consistencia al «núcleo de la individualidad», o bien a «ese todo complejo que es el hombre» (1951: 91). Es curioso cómo esta frase contiene ya un término alusivo a la complejidad, que llegará con el tiempo a ser epistemológicamente cardinal, aunque la presencia del vocablo «complejo» no tiene aún ese valor paradigmático que más tarde adquirirá. Lo genéricamente humano se cifra en la dialéctica mano-cerebro y cerebro-palabra, sustentadora de la técnica y del lenguaje, del mito y la magia. Pero también comporta y expresa la

especificidad de lo humano el modo peculiar de enfrentarse con la muerte.

2. *La conciencia de la muerte y la afirmación de la individualidad*

La conciencia de la muerte, en efecto, constituye un rasgo revelador de lo humano. Es una conciencia trágica, que entra en contradicción directa con el deseo de inmortalidad, en cuanto éste postula una irrestricta afirmación de la personalidad. La anticipación consciente de la muerte despierta un miedo obsesivo, un profundo terror a la «pérdida de la individualidad»; pues la idea de la muerte no es sino la idea de la pérdida de la propia individualidad. Sin embargo, la humanidad se subleva contra esa evidencia, frente a la cual tiende a una afirmación de la inmortalidad que posee «carácter categórico, universal» (1951: 34). Tal carácter es atributo claro de la sociedad o de la especie, ya que ambas sobreviven justo a través de la renovación de los individuos integrantes, consumando así la imposición del grupo sobre el individuo. Pero, al mismo tiempo, «la afirmación incondicional del individuo es una realidad humana primera» (36), que entra en colisión con aquel predominio colectivo.

El hecho es que se da una triple constante antropológica: la conciencia de la ruptura que entraña la muerte, el traumatismo que esta conciencia inflige, y la aspiración a la inmortalidad. Todo ello nos viene a desvelar una «inadaptación fundamental» del individuo humano a la realidad de la muerte. Es uno de los aspectos principales de su inadaptación constitutiva, al que responden las concepciones de la muerte que se han ido elaborando a lo largo de la historia de las sociedades humanas, como tratando de ofrecer un antídoto, hasta el punto de transmutar la concepción de la muerte en una concepción de la vida: «A través de ella el hombre descubre a la vez su muerte y su inmortalidad» (107). En su conjunto, decantando en su visión ciertas exigencias dialécticas de la individualidad, las concepciones de la muerte giran en torno a dos polos opuestos. El polo del «cosmomorfismo» se inspira en el recurrente renacimiento de la vida en la naturaleza, y piensa al individuo como identificado con el cosmos, en un proceso de muerte-resurrección, o de muerte-descanso eterno. El otro polo, el del «antropomorfismo», postula la inmortalidad, como alguna forma de preservación de la individualidad más allá de la muerte, imaginando la supervivencia del doble o del alma.

No se comprenderá bien al ser humano si se escamotea esa tensión por sobrepasar el abismo absurdo de la muerte, si se ignora el sentido antropológico fundamental que entraña el ansia de inmortalidad. Precisamente por este olvido, Morin expresa repulsa por lo que denomina «el dogmatismo heideggeriano de la muerte» (1951: 317), tanto como ante el dogmatismo

religioso que se planta demasiado fácilmente al otro lado del abismo. Para él, hay que asumir las mediaciones de participación en la vida, transformándola en pos de una amortalidad, que por entonces creía alcanzable un día, gracias a los adelantos de la ciencia médica.

3. *La capacidad adaptativa del individuo y de la especie*

Cuanto mayor ha sido la regresión evolutiva de la especie humana, menor es la adecuación del individuo a sus condiciones de existencia, aunque mayor resulta su capacidad adaptativa. Padece un «complejo de inadaptación y de adaptación», al que la sociedad, y crucialmente la religión, proponen cauces de salida, si bien nunca son plenamente satisfactorios. Cada individuo humano debe afrontar una penosa inadaptación con respecto a la especie y, asimismo, la persistente inadaptación que se da entre hombre y mundo. Lo que ocurre, no obstante, es que va adaptándose a su inadaptación, mediante la transformación del mundo.

La adaptación del ser humano a la realidad se lleva a cabo, en primer lugar, por medio de sus *participaciones* en ella. Toma del antropólogo Lévy-Bruhl el concepto de «participación» (abandonado por la mayor parte de los antropólogos posteriores), que había sido acuñado para dar cuenta de la llamada «mentalidad primitiva» y su relación con el mundo. Morin lo generaliza a todo pensamiento humano, para denotar una forma de afirmarse el individuo, cuando éste se zambulle en los fenómenos de la vida social, lo mismo que se siente solidario de la supervivencia de la especie, o en comunión con la naturaleza cósmica. Aunque, de este modo, se enajena en parte, esta alienación no anula sino que exalta la individualidad. El humano es un «ser abierto al mundo en sus participaciones, que pone en el mundo el núcleo irreductible de su individualidad» (1951: 95). El individuo asume el mundo y se autoafirma en él por medio de tales participaciones, donde encuentra infinitas posibilidades de autodeterminación. La dialéctica de las participaciones acontece de hecho en todas las dimensiones de la vida humana, entre las que cabe resaltar la técnica, el lenguaje, el mito y la magia, llegando a constituir un modo humanizado de adaptación a la realidad de la muerte.

Esta dialéctica gobierna el movimiento total de la historia humana, en cuya punta de lanza realizadora está el proceso técnico. La técnica es la apropiación práctica del mundo y del hombre por el hombre (1951: 95).

El desarrollo tecnológico viene estimulado por las «necesidades humanas» específicamente tales (no la simple necesidad de sobrevivir), y por

el hondo deseo de participación y afirmación en el mundo, ligado al proceso de autodeterminación de la individualidad. El individuo se refuerza a sí mismo en la apropiación material del mundo y al intervenir en su transformación. Los nuevos útiles y técnicas que inventa le brindan posibles nuevas participaciones, gracias a las cuales la humanidad individual se afirma en la naturaleza. Y al apropiársela, la humaniza. Sin embargo, sus intercambios con ella no pueden limitarse a la objetividad técnica, sino que se extienden además a la relación subjetiva de la magia, con lo que llega a humanizar doblemente el mundo. Así, técnica y magia cooperan en un proceso en que se produce la cosmomorfización del hombre y la antropomorfización de la naturaleza.

Otro nivel eminente de surgimiento de lo humano queda cifrado en el *lenguaje*, verdadera plataforma giratoria para establecer puentes tanto hacia el mundo objetivo exterior como hacia los estados subjetivos del individuo. Pues codifica la objetividad para el sujeto, tanto como sirve para expresar la subjetividad y de este modo objetivarla. Al igual que el útil y que la muerte, el lenguaje pone de manifiesto la misma «bipolaridad antropológica», la de la individualidad autoafirmando a través de la alienación que suponen sus participaciones y, a la vez, a través de la exaltación del propio poder, situado siempre por encima de esas participaciones.

Por otro lado, el *mito*, como creación lingüística, enriquecida por el anhelo de inmortalidad, se lanza a explorar todas las posibilidades ocultas y llega a expresar las inmensas virtualidades humanas, aunque su manera de hacerlo sea fantástica e imaginaria. Cree Morin que el mito se caracteriza simultáneamente por una dimensión cosmomórfica y otra antropomórfica. La primera, porque hace irrumpir lo cósmico en lo humano, desvelando innumerables posibilidades que, plasmadas en la naturaleza de otras especies vivas, se sugieren como abiertas también al hombre. La segunda, porque concibe el mundo como si estuviera adaptado a las humanas aspiraciones.

En este contexto, Morin amplía su explicación de la noción de «participación». Recurre, para ello, al mecanismo de *identificación-proyección* descrito por el psicoanálisis freudiano. El mito, en efecto, viene a traducir el fenómeno de proyectarse la individualidad humana en un objeto que está fuera de ella, hasta el punto de identificarse con él y vibrar con su misma suerte. Como toda participación, inevitablemente lleva consigo una «alienación», pero a la vez una «apropiación» del mundo y de la humanidad.

Estrechamente emparentada con el mito, la *magia* presupone una analogía entre lo humano y lo natural, entre microcosmos y macrocosmos. Representa una puesta en escena del movimiento humano de apropiación del mundo. En la magia están ritualmente presentes, como cabía esperar, las participaciones identificatorias *en* la naturaleza, como mimesis suya que pretende, además, intervenir en ella y modificarla, proyectando los propios

deseos, junto a la atávica creencia en la omnipotencia de las ideas, que se sitúa entonces como un poder *sobre* la naturaleza, reforzando así una afirmación categórica de la individualidad.

4. *La humanidad, trina y una, con preeminencia del individuo*

En esta época, es el individuo quien incuestionablemente encarna, para Morin, la cima de lo humano; aunque nunca aislado, pero es él el que parece llamado a la hegemonía, como fin de la sociedad y de la especie. Con todo, desde un principio no se trata sino de uno de los términos de esa relación trinitaria, constitutiva del ser humano: especie / sociedad / individuo. El modo de concebir tales relaciones, la articulación entre los tres polos (a la que habría que añadir la inserción natural y cósmica) será lo que marque la historia de la construcción de la antropología moriniana. En realidad, el libro está plagado de alusiones a la oposición y correlación individuo-especie (1951: 55, 57, 67, 84, 85, 92, *passim*) e individuo-sociedad (1951: 39, 45, 73, 80, 82, *passim*), lo que significa que ya está presente un enfoque complejo, que la meta siempre ha sido hacerse cargo de la complejidad de las cosas humanas. Por sus interdependencias, en el fondo, ninguno de los términos cuenta con un predominio absoluto sobre los demás. Sus relaciones no dejan de albergar márgenes de indeterminación. Así, por ejemplo, la sociedad puede comportarse como especie que se salva condenando a los individuos a la desaparición, pero en otras ocasiones sirve de instrumento al individuo para el logro de sus propios intereses y fines. Pero tanto el impulso animal (la especie) como el impulso cívico (la sociedad) pueden concitarse para que el individuo ponga en peligro su vida personal. La cultura, sin embargo, sin cerrar la brecha de la inadaptación, nos facilita los medios para la liberación individual: «antropológicamente hablando, la sociedad es la descarga eléctrica que, atravesando al individuo, lo libera de la especie» (1951: 82). De ahí la profunda reciprocidad y complementariedad en que está basado el vínculo entre individuo y sociedad, pese a que no sea eliminable la oposición entre ambos.

En su intento de ensanchar la dialéctica marxista, Morin recurre con asiduidad a la teoría freudiana, con la que pretende encontrar más un complemento que no llevar a efecto una síntesis entre Marx y Freud. No obstante, lo cierto es que el psicoanálisis nunca acaba de constituir un componente esencial de los análisis morinianos. Tantea trazar un paralelismo entre el trinomio freudiano (yo / superyó / ello) y la triple dimensión humana (individuo / sociedad / especie) más arriba señalada (1951: 84). Pero la verosimilitud de esta correspondencia se derrumba tan pronto como recordamos que la tópica ‘yo/superyó/ello’ es en su conjunto algo concer-

niente al *individuo*. A lo sumo, cabría admitir que el *superyó* representa lo social interiorizado en el individuo; y el *ello*, la naturaleza biológica del mismo individuo.

Por más que rehúse atribuir del todo la primacía teórica a la dimensión individual, lo cierto es que el interés del autor escora en definitiva hacia ese lado. Urgido por conocerse a sí mismo, se centra en desentrañar la «producción del individuo», es decir, la construcción de la individualidad que se lleva a cabo en incesante intercambio con el mundo.

El hombre se construye a través de intercambios subjetivos-objetivos, antropocósmomórficos, de la técnica, del símbolo, del lenguaje, del mito, de la magia. Constituye el centro activo de todas estas dialécticas pluralistas que consolidan, enriquecen y hacen evolucionar su individualidad, al tiempo que le hacen tomar conciencia de ella (1951: 104).

Aquí, el hombre es por encima de todo el individuo humano. Éste aparece abierto a la autorrealización, en virtud de la bipolaridad constitutiva que le hace, ya sea participar íntimamente en las realidades concretas, asemejándose a ellas, ya situarse por encima de cualquier límite, reflejando sus anhelos y aspiraciones en un plano duplicado de lo real. Pero ambas vías conducen a la plasmación objetiva de su existencia individual, a la concreción del «yo objetivo». La objetivación de la individualidad pasa por su proyección en un doble, que es afirmado y sustentado con tanto énfasis que se le atribuye el triunfo sobre la muerte. Se establece una dialéctica -objetiva y subjetiva- entre el doble, como yo pensado, y el yo pensante; de tal manera que el yo «se apropia de sí mismo a través de este otro» (1951: 106), y así va dando cuerpo a la conciencia de sí. Por tanto, el hombre logra su autoproducción en un movimiento que es a la vez real (por la técnica) y fantástico (por la magia). La construcción del hombre por el hombre, su proceso de adaptación, su apropiación del mundo es, dialectizando los términos, indisociablemente técnica y mágica, objetiva y subjetiva, empírica e imaginaria, racional y mítica. Ahí está en germen la intuición central del pensamiento complejo. Pero Morin oscila todavía con respecto al innegable papel de lo simbólico y lo imaginario. Sin duda, mito y magia humanizan el mundo; pero unas veces afirma que lo realiza sólo en el plano de la fantasía (1951: 100); otras, asevera que «no sólo fantásticamente, sino mental y afectivamente» (1951: 107), impulsando las aspiraciones humanas y proponiendo objetivos a la acción técnica. En particular, el análisis de las elaboraciones sociales en torno a la muerte (la conciencia de la muerte, el trauma que provoca, el deseo de inmortalidad) sirve para revelar las estructuras antropológicas de la individualidad humana, y para resaltar el trance de inadaptación y conativa adaptación en que se encuentra. La incapacidad de

resolver los problemas de esta individualidad en crisis habría sido lo que hizo estallar el sistema de la filosofía hegeliana, bajo la crítica de Max Stirner, Sören Kierkegaard o Karl Marx. De ahí en adelante, se fue imponiendo la idea de que la existencia precede a la esencia, esto es, el hombre se va produciendo a sí mismo, en vez de ser epifanía o cumplimiento de un diseño ideal. Y en esa autoproducción del hombre, es condición suya estar, a un tiempo, dentro y más allá de los contornos de la experiencia fáctica, siempre emplazado a configurarla.

En el último capítulo de la edición original de *El hombre y la muerte*, Morin se muestra tan hiperoptimista que llega a formular el mito de una superación individual de la muerte en este mundo. Constata cómo, en el ser humano, se da una universal necesidad antropológica de inmortalidad, aunque ésta fracasa cósmicamente y sólo se cumple fantásticamente en la religión. Luego, tomando pie en la irrefrenable hambre de inmortalidad y en la tendencia fundamental a la afirmación individual, va a propugnar la posibilidad real de alcanzar una «individualidad amortal» (1951: 350), que vendría propiciada por el desarrollo futuro de la ciencia y la técnica. De modo que la longevidad se iría prolongando cada vez más, indefinidamente, mediante medios de rejuvenecimiento y remedios restauradores de la integridad corporal. Enfrentado a las dos tendencias básicas, contrapuestas, a la participación y a la autoafirmación, acaba pronunciándose subrepticamente por una absolutización en el sentido de la segunda, entendiendo por absolutización una totalización dialéctica superadora de la contradicción. Frente a una participación o fusión con el mundo que, en el extremo, lo arrastra a una segura muerte cósmica, que supone la negación de la individualidad, el individuo logrará imponer su autoafirmación, poniendo a su servicio un conocimiento que, sin volverlo inmortal, lo mantendrá libre de la muerte. (En la reedición de 1970, Morin añadirá un nuevo capítulo final, en el que reconsidera críticamente este «mito moriniano» de la amortalidad.)

5. La multidimensionalidad humana ante la totalización dialéctica

Esta concepción antropológica no puede ocultar la epistemología dialéctica que le subyace, a la hora de concebir y formular cualesquiera relaciones constituyentes de lo humano. Es una dialéctica positiva, como la existente entre mano y cerebro -que explicita la técnica-, o entre cerebro y palabra -que desarrolla el pensamiento-. Pero, sobre todo, se trata de una dialéctica de contrastes, que opera subsumiendo la negatividad en una nueva síntesis superadora. Las dialécticas propias de la vida y más aún las de ser humano conjugan regresión con progresión, para alcanzar al final una

resolución progresista. Lo genérico enfrentado a lo individual conduce a un resultado en el que la individualidad consume para sí misma las virtualidades de la especie. Algo semejante ocurriría con otra serie de antagonismos, como entre indeterminación y determinación, inespecialización y especialización, inadaptación y adaptación, alienación y apropiación, participación y autoafirmación, naturalización y humanización, muerte y vida, etcétera. Para ellos siempre habría algún final feliz.

Las problemáticas interacciones entre individuo y especie, y entre individuo y sociedad, pretende totalizarlas a través de una dialéctica de la adaptación que traslade a manos de la existencia individual el cumplimiento de las potencialidades filogenéticas y de las expectativas histórico-sociales. La regresión, la inadaptación, la alienación incluso, serían dialécticamente necesarias a fin de que pueda haber evolución y afirmación del individuo. Pues es de las contradicciones de donde nace siempre la síntesis, hasta que toda contradicción sea superada. En este sentido, la dialéctica antropológica está llamada a clausurarse en el logro de la plena realización. La idea de totalidad implica que finalmente se salvarán todos los antagonismos entre especie / sociedad / individuo, colmando la brecha entre lo posible y lo real.

Mención destacada merece la dialéctica entre lo real y lo imaginario, que bien puede traducir a su manera todas las demás. La indeterminación implica que la realidad queda abierta biológica, sociológica y psicológicamente. De esta apertura humana emana la afirmación imaginaria de la individualidad, así como también la invención de instrumentos y técnicas, de los que se vale el individuo para dar existencia palpable al fruto de su imaginación. Lo imaginario cumple una función real. Hasta el punto de que, para Morin, no hay dos fuentes del devenir humano, una racional y otra mítica, «sino que el mismo movimiento produce útiles y mitos que se adaptan al mundo biológico y aun lo sobrepasan» (1951: 110); llevan a término la adaptación a la vida, y a la muerte, de modo tal que se postula la superación de la muerte, no en una escatología del otro mundo, sino en la duración de éste. Cree Morin que el avance de la cultura tiene por objeto llegar a la disolución de los mitos, no despreciándolos sino realizándolos (lo que parece evocar y corregir la idea marxiana de la realización de la filosofía). Todo esto es coherente con la dialéctica concebida como dialéctica de la totalidad, a la que ninguna contradicción resiste para siempre. Pero, más tarde, cuando llegue a convencerse de la insuperabilidad de las contradicciones, abandonará la idea de que el pensamiento mítico pueda ser eliminado.

Los resultados de esta primera aproximación antropológica son paradójicos. A pesar de hacer un trabajo altamente etnográfico, por los materiales que maneja, y altamente filosófico, por sus ideas dominantes, ha levantado una concepción del hombre en la que éste aparece como confrontado directa y primariamente al mundo en cuanto cosmos físico. Las referencias a la

especie biológica no impiden, como él mismo reconocerá años después, el escaso eco dado a la biología. Es más, la obvia e ineludible omnipresencia de lo sociocultural resulta compatible, en la obra, con la ausencia de una clara conceptualización de dimensión propiamente cultural. Por ejemplo, pone en estrecha continuidad el tránsito del instinto a la inteligencia individual, eludiendo el papel determinante de la cultura, sin la cual la inteligencia del individuo se vería inane, y sin la que la misma selección filogenética del cerebro inteligente humano nunca habría acaecido. Pues es sabido que la irrupción del mundo en el hombre jamás es directa, y las participaciones nunca son inmediatas como si se tratara de un contacto físico; todo eso se produce con intermediación de la cultura, cuyo concepto -como queda señalado- no calibraba entonces adecuadamente.

Cabe conjeturar que ese eclipse en la percepción de lo cultural pudiera deberse, en parte al menos, a cierto influjo de Nietzsche, a quien cita expresamente. Me refiero al ingenuo y nocivo biologismo que rezuman no pocos textos del filósofo alemán. En efecto, Morin se delata cuando escribe: «Nietzsche está en el umbral del gran retorno contemporáneo a lo biológico. (...) El retorno nietzscheano a lo biológico es búsqueda de salud bruta, por el goce fuera de la cultura» (1951: 309-310). Aparte de que ese denominado retorno a lo biológico apunta más bien a un vitalismo en dirección opuesta a la moderna biología, la presuposición de que puede configurarse en lo humano una experiencia exterior a la cultura constituye, desde el punto de vista de las ciencias antropológicas, un craso error y una absoluta ilusión. Toda forma de actuar, pensar y sentir de los humanos lleva la huella del modelado cultural, por más que al lego le parezca algo espontáneo, en la medida en que lo cultural opera inconscientemente, algo así como las reglas gramaticales en el hablante que no necesita pensar en ellas cuando conversa. Nadie discute que haya determinados valores y formas culturales, conformadores de la vida, que, por su carácter represor, merecen ser diana de la impugnación crítica. Pero, en sustitución de ellos, sólo cabe postular otras formas y valores -pongamos, la alegría de vivir, o la libertad individual-, que serán tanto más culturales cuanto más estén referidos a la vida, cuanto más ahonden en lo inconsciente y cuanto más eleven lo humano. Y es que a la condición humana le está vedado el espacio fuera de la cultura (en el preciso sentido antropológico), simplemente porque, habiendo emergido el propio hombre con la cultura, lo exterior a la cultura (el espejismo de una naturaleza biológica desprovista de cultura) coincide ni más ni menos que con la no humanidad.

En resumen, la construcción de una antropología multidimensional dista aún, en esta primera etapa, de haber encontrado unos cimientos teóricos suficientemente sólidos. Pese a los contrapesos adosados, resalta una diáfana primacía o preeminencia filosófica del hombre en cuanto individuo. Éste,

sólidamente afirmado frente al desdén hegeliano-marxista por la individualidad, se erige en factor privilegiado de una dialéctica que, ampliada en varios frentes (histórico, cósmico, biológico, imaginario), todavía alienta las ilusiones de una definitiva totalización. Acaricia el sueño de la futura armonía perfecta del mundo y, en él, del ser humano propulsado a convertirse en dios intramundano, aureolado de amortalidad.

Las siguientes obras publicadas por Morin, en el primer período, se refieren al fenómeno cinematográfico, *El cine o el hombre imaginario* (1956) y *Las estrellas de cine* (1957a), y vienen a reforzar, demostrar e ilustrar su tesis, ya expuesta, de la importancia antropológica que entraña la relación entre el factor mítico, afectivo, imaginario y el proceso real de la existencia humana.

CAPÍTULO 2

UNA DIALÉCTICA DE LA CONTRADICCIÓN,
SIN TOTALIZACIÓN ÚLTIMA

Al final del decenio de los 1950, en las páginas de un libro titulado *Autocrítica* (1959a), así como a través de los debates teóricos de la época en que es coeditor de la revista *Arguments* (1957-1963), Morin va desgranando una revisión radical de su propia singladura política e ideológica, junto a una acerada crítica del marxismo, y más exactamente de la degradación estalinista del proyecto revolucionario comunista, que representa toda una fase de nuestra civilización. El choque con las insuficiencias le lleva, mediante múltiples tanteos, a ir desmontando paso a paso la dialéctica de la totalidad. Para ello se sirve de nociones que ya venía manejando, como la idea de la multidimensionalidad de los fenómenos; explora los nuevos horizontes de las ciencias y del contexto político y civilizacional, pero sin hallar por el momento grandes innovaciones conceptuales en orden a la reconstrucción de la antropología.

1. El abandono del 'hombre total' lleva a una dialéctica abierta

Nuestro autor va cobrando clara conciencia de hasta qué punto, debido a su formación marxista, ha estado atrapado por las categorías hegelianas, sobre todo por el dogma de que la *verdad* reside en la *totalidad*. Durante mucho tiempo no se había percatado del peligro incubado en esa concepción de la dialéctica, de su intrínseca tendencia a extraviarse fuera de la realidad, esto es, a «resolver las contradicciones mediante prestidigitaciones» (1959a: 52). Ahora reconoce que ha estado «teleguiado por la antropología marxista» (1959a: 252). Y denuncia en ese enfoque, que debe ser desenmascarado de su apariencia de cientificidad, un residuo mitológico y una «mística del devenir», una especie de religión anhelante de salvación terrestre, arrastrada

por un delirio escatológico de la llegada inminente del paraíso. Pero la dura confrontación con los hechos y su análisis concreto le conducen a perder toda ilusión de salvación revolucionaria por los cauces del marxismo. Ha dejado de creer ya en la presunta «misión histórica» del proletariado, que ve lastrada de mesianismo infundado. Lo cual no es obstáculo para que siga creyendo en la prodigiosa aventura de la humanidad, pero considera que la historia no tiene asegurado ningún final definitivo y emancipador, sino que se encuentra abierta a una «dialéctica infinita». En la nueva concepción, ha quedado quebrantada la *totalidad*, ese sucedáneo de divina providencia, como un sueño imposible. En consecuencia, no cabe ya justificación alguna para subordinar el presente (la vida de millones de seres humanos) en aras del glorioso futuro. Carece de sentido exigir el sacrificio heroico de la individualidad, tanto como escamotearla teóricamente, reduciéndola a una pieza de la máquina colectiva, al modo totalitario hegeliano-marxista. Todo lo contrario: es el «individuo presente» el que llega a adquirir la máxima importancia.

Así pues, el marxismo se resquebraja y desmorona ante sus ojos, bajo la crítica que lo golpea certeramente en sus puntos flacos. Rechaza paladinamente la etiqueta marxista, repudia el sistema del materialismo histórico y dialéctico, reniega del dogmatismo filosófico y político, al mismo tiempo que reivindica el derecho a practicar como método la «crítica ilimitada». Ha despertado del sueño dogmático que pretendía reconstruir el hombre *total*. De manera que abandona «el mito filosófico del hombre total» (1959a: 255). La idea de totalidad se transmuta, tan pronto se evidencia cómo sufre una incontenible hemorragia de contradicciones, que la fuerzan a permanecer abierta siempre, puesto que cada superación de una contradicción genera una nueva contradicción. Por eso, además, todo equilibrio alcanzado tras una superación resulta ineluctablemente inestable. Lo que sí mantiene, sin embargo, la necesidad de estudiar las múltiples dimensiones de lo humano y las interrelaciones concretas entre los diferentes aspectos, pero sin el encorsetamiento que imponía el determinismo del todo. No se acepta ya ningún determinismo absoluto de una totalidad, que por lo demás nunca está dada.

Morin plantea igualmente una refutación de la teoría del determinismo infraestructural, cuya peor caricatura estriba en el economicismo de la ortodoxia marxista, por considerarla rudimentaria, mecanicista y ciega respecto a otros factores concurrentes, aunque pueda contener algunos elementos de verdad. En confrontación con el esquema de la causación unilineal que iría desde la infraestructura determinante a las superestructuras determinadas, Morin defiende que la causalidad es «rotativa» y sus flechas van de la una a las otras y viceversa.

La superestructura también forma parte del proceso real y, por tanto,

tiene una incidencia, un influjo, una causación. Bien es cierto que Marx subestimó el papel de lo superestructural, incluyendo ahí en particular el desdén hacia la efectividad de lo imaginario. Pero, subraya Morin: «Las necesidades humanas son a la vez reales e imaginarias» (1959a: 256). Si quedan elementos válidos del marxismo, deberán integrarse dentro de una visión más comprensiva, en cuyo marco el hombre se define por una dialéctica más dilatada: a la par biológica, psíquica y social, donde lo real y lo imaginario se conjugan en la producción concreta del hombre. En definitiva, es menester asumir las contradicciones como constitutivas de lo real, superables en parte, nunca todas ni del todo. La realidad histórica va discurriendo en algún sentido como un movimiento totalizador, pero lejos de estar fundado en una *totalidad* dialéctica.

2. *El necesario replanteamiento del problema general del hombre*

El descrédito en que cae ante sus ojos la vulgata marxista no lo empuja, como más tarde les ocurrirá a tantos, a despeñarse por la blanda pendiente del nihilismo o del cinismo de salón. Acepta el desafío de proponerse un replanteamiento afanoso y sin concesiones del «problema general del hombre». Hace que la antropología abra sus puertas al mundo y, en estilo pascaliano, rastrea su posible fundamentación en los abismos opuestos de la astrofísica y de la microfísica. Tal vez inspirándose en Einstein, su enfoque antropológico apuesta por aplicar al ser humano algún tipo de teoría de la relatividad generalizada (1959a: 259; 1959b). Si todo es relativo, tampoco el espacio antropológico es absoluto ni puede absolutizarse. Por lo tanto, la generalización de la relatividad humana irá de la mano de la «filosofía de la contradicción». Lejos de obedecer a unas leyes inexorables y deterministas, por muy materialistas y dialécticas que se las quiera concebir, la historia humana es verdadero devenir en la relatividad de sus acontecimientos. No marcha al paso marcado por un todo totalitario, sino que camina en un contexto de incertidumbre e imprevisibilidad. A diferencia de la idea hegeliano-marxista de totalidad, la nueva visión de la dialéctica nos la presenta como permanentemente abierta, incierta, sin final feliz garantizado. En adelante, todo optimismo mesiánico quedará malherido, pues la contradicción resulta intrínsecamente irreductible: «El hombre está hecho de contradicciones» y «la contextura del mundo son contradicciones» (1959a: 260). Sostiene que la contradicción tiene la última palabra de lo real, tanto en el plano ontológico como en el plano epistemológico y en los planos ético y político. No cabe una reconciliación última. Y no se trata sólo de una limitación de nuestra razón, constreñida a pensar por medio de distinciones y oposiciones. Si la misma realidad está tejida de contradicciones, entonces

el camino que se ha de recorrer nunca alcanzará a ofrecer plenas garantías: sólo nos cabe «revisiónismo ilimitado, crítica ilimitada, relatividad ilimitada, contradicción ilimitada» (1959a: 261). Al dar este paso, Morin se ha situado ya fuera de la dialéctica hegeliano-marxista, aunque todavía no haya encontrado el término adecuado (la *dialógica*) con el que más tarde designará el concepto revisado.

Como la problemática del ser humano afecta a la teoría y a la práctica, el cambio de enfoque teórico repercute ineludiblemente en la concepción de la ética y la política. Los problemas planteados por Marx o por Freud constituyen, desde la nueva óptica, tan sólo aspectos parciales de la necesaria transformación general de la especie humana. El cambio debe concebirse más globalmente y con perspectiva evolutiva. Para caracterizar nuestra época, Morin acuña la expresión «edad de hierro planetaria». Por mucho que haya prosperado nuestra civilización técnica, no pasa de ser «la edad de hierro de la era planetaria» (1959a: 251). No es de extrañar que acá y allá despunte sin tregua la barbarie agazapada en nuestra civilización: viejas y nuevas formas de barbarie que delatan nuestro arcaísmo mental, y que, al cundir socialmente, lo fortalecen. Frente a esto es urgente desarrollar una antropológica y una antropolítica, que debieran intervenir en todos los niveles de los problemas humanos, desde la vida cotidiana hasta esa maraña envolvente que configura el «problema general y múltiple de la civilización». Tras el estrepitoso fracaso de las mitologías de salvación terrestre (el anarquismo, el marxismo, el nazismo), debemos huir con tanto ahínco del realismo cínico como del idealismo que evade la realidad. Más que nunca hace falta confrontar la positividad real y a la vez la negación que anida en lo ideal, comunicando lo uno con lo otro. De las tradiciones socialista y comunista sólo preserva la idea mítica de promover nuevas relaciones entre los hombres, a sabiendas de que se trata de una utopía, sin duda necesaria, pero a la que ningún logro podrá dar caza como síntesis definitiva y duradera.

Recalca que a la ética y la política les es consustancial lo imaginario, lo virtual y lo mágico. Los estudios sobre la muerte y sobre el cine habían puesto al descubierto cómo el hombre contemporáneo no habita en la era positivista sino que vive impregnado de magia, de un espíritu simbólico omnipresente, que resulta imposible exorcizar. Pues la verdad es que no pasa de ser una ficción metodológica el latiguillo de separar hechos y valores, ciencia e ideología. Es ilusorio pretender ser inmune a toda magia y todo mito, por cuanto es imposible escapar a los procesos de proyección-identificación, tan connaturales al psiquismo humano como sus propias estructuras. Tales procesos se hallan presentes y operantes en toda participación y en toda afirmación individual: «toda nuestra vida afectiva, la emoción, el amor, el odio, la ira, suscitan florescencias y cristalizaciones de

magia»; «de hecho, una vida sin magia no es posible» (1959a: 267 y 268). Nuestra inserción antropológica en el mundo es a la vez empírica e imaginaria, racional y mítica, fáctica y mágica, inexorablemente.

Las creaciones imaginarias tienen por misión explorar potencialidades, aventurar virtualidades, que acaso podrían llegar a ser reales en sentido actual. Porque no es absoluta la antinomia entre lo real y lo virtual: «lo virtual es un aspecto de lo real, y lo real un aspecto de lo virtual» (1959a: 269). Por lo tanto, toda realidad consiste en una dialéctica real-virtual. La magia viene a constituir un componente de nuestra vida mental, de la vida y del mundo tal como los humanos lo concebimos. De hecho, la magia opera como un factor adaptativo básico en la dinámica de adaptación a la inadap-tación, que configura la historia; en suma, «la magia forma parte de las estructuras humanas» como una invariante antropológica. Claro está que el espíritu crítico no debe permanecer indiferente ante ella, sino que debe luchar contra las facetas negativas del pensar simbólico, mítico y mágico, en la medida en que propendan a la alienación, reificación o fetichización deshumanizadora. Habrá un ejercicio consciente de la contradicción, una práctica de la relativización, un uso saludable de la duda, que deberán contrarrestar los peligros del pensar mágico dejado a su albur. Habrá un juego dual, fecundo, entre las participaciones mágicas y las críticas distanciantes. En el fondo, el reconocimiento de la magia presente en nosotros mismos es condición para no sucumbir a sus ocultos hechizos.

Para conjurar el peligro de reificar el mundo y enajenarnos, Morin propugna, aparte de la conciencia crítica, la necesidad de cultivar una actitud científica. El recurso a la ciencia y la tecnología valen como instrumentos tanto para avanzar en el conocimiento de la realidad, incluida la humana, como para conseguir la realización de las aspiraciones simbólicamente proyectadas en los objetivos éticos o políticos.

3. De regreso al punto cero

Morin ha recorrido hasta aquí una trayectoria personal e intelectual de indudable importancia, pero aún no ha alcanzado a dar el paso crucial. Tras su temprano proceso de desestalinización, ha experimentado el hundimiento de los supuestos antropológicos marxistas. Se le han derrumbado los pilares teórico-políticos sobre los que su pensamiento se apoyó durante un tiempo: la mística de la necesidad histórica, el mito del partido, el mito del proletariado, el mito del hombre total, el mito de la reconciliación final del hombre con el hombre y del hombre con la naturaleza... Entre las ruinas, apenas le queda en pie la idea de la dialéctica, apuntalada con una reinterpretación heterodoxa, es decir, «destotalizada», entendida como procesualidad de

perennes contradicciones. También sobrevive la nostalgia por el amor a los valores revolucionarios, que le parecen irrenunciables. Y como novedad, hay que agregar sus propios descubrimientos, entre los que cabe destacar la importancia de lo imaginario, la estructura mágica de la conciencia, la relatividad y la contradicción intrínseca del pensamiento y lo real. Como primeros apuntes para el método que quiere establecer, hay que reseñar la multidimensionalidad constitutiva de todo fenómeno, la necesidad de crítica sin fronteras y el recurso obligado a las ciencias empíricas.

En medio de un incesante activismo intelectual, Morin prosigue pacientemente buscando cómo sentar los cimientos de la antropología fundamental, pero lo cierto es que aún no ha conseguido formular una teoría consistente. Él es muy consciente de esto, y lo confiesa sin disimulos: «He llegado al punto cero» (1959a: 274). Pero no hay por qué desesperar. Un nuevo amanecer aguarda.

CAPÍTULO 3

LA INSERCIÓN DEL HOMBRE EN EL COSMOS:
LA ANTROPOCOSMOLOGÍA

El afán de autocrítica no parece acabar nunca. Durante una larga época, el pensamiento de nuestro autor se encuentra en constante ebullición en torno al eje de un proyecto en principio muy claro en cuanto a su objetivo, aunque carecía de las herramientas epistemológicas y metodológicas necesarias para el desarrollo de la antropología general. Con todo, ya intuía, describía y trataba de conceptualizar sus fundamentos. Al releer sus libros más antiguos es cuando mejor salta a la vista lo que aún les falta, lo que estaba en ciernes. Se nota un pensamiento que rompe los moldes en los que se vierte, y que pugna por otros conceptos y términos más adecuados. Sin duda, no estaban disponibles en ninguna de las disciplinas consagradas. Con frecuencia se le ve presentir, tantear la formulación de esos nuevos conceptos. Los replanteamientos y preguntas se agolpan, sin hallar vías expeditas para ir hacia la respuesta deseada. Y, por si fuera poco, en el contexto de las ciencias del hombre, se acusa el impacto de la crisis general de las ciencias físico-naturales, que sobreviene cuando las llamadas ciencias humanas y sociales apenas han tenido tiempo para constituir su propio estatuto científico.

A partir de 1960, en el ambiente creado en torno a la revista *Arguments*, Morin diversifica sus lecturas. La reflexión sobre el problema del hombre recibe nuevas luces, procedentes de campos tan dispares como la teoría de la relatividad de Einstein, el principio de incertidumbre de Heisenberg, la antimateria, la cibernética, la teoría de la información, la idea del inacabamiento humano de Bolk, el neomarxismo de Adorno, Horkheimer y Marcuse. En especial, la «lógica del antagonismo» de Stéphane Lupasco viene a aportar un fundamento epistemológico que cuadra con la convicción, a la que ha ido llegando, acerca de la insuperabilidad de las contradicciones y su carácter constitutivo de lo real. De esta manera se consolidará definitivamente el repudio moriniano de la dialéctica hegeliana

(y consiguientemente, de la marxista).

Como por una resonancia extraña, la crisis que hace tambalear los cimientos intelectuales del Morin de entonces coincide con un quebrantamiento de su salud corporal, que, no obstante, viene a depararle la ocasión y el ocio para dedicarse a pensar. Llevará a cabo una revisión radical en la que todo se lo va a replantear de nuevo. Recluido y desconectado por la enfermedad de las apremiantes actividades cotidianas, emprende lo que significativamente denomina una «meditación», cuya meta no es otra que conocerse a sí mismo en los aspectos fundamentales, al mismo tiempo que, a través de lo particular del propio conocimiento, apunta al problema del conocimiento del hombre en general. Realiza, así, una introspección en la propia vida, descendiendo hasta las cavernas interiores, objetivando la subjetividad, con la pretensión de descubrir en el fondo de sí nada menos que las claves de la condición humana. Escribe numerosas anotaciones a modo de diario, entre noviembre de 1962 y octubre de 1963, que más tarde darán lugar a dos libros. Se trata de la *Introduction a une politique de l'homme*, elaborado a partir del diario, y aparecido en 1965; y *Le vif du sujet*, publicado en 1969, que conserva la forma literaria de diario.

Toma como punto de partida el arriesgado supuesto de la coincidencia entre su yo vivido y su yo como ensayista, explorando obsesivamente la relación profunda entre lo objetivo y lo subjetivo. Como si estuviera guiado por la máxima agustiniana de que en lo más íntimo del hombre habita la verdad, se va despojando de todo pudor, a fin de sacar a la luz del día sus «demonios interiores» y reconocerse en ellos. Cree que la vía de este subjetivismo, lejos de llevarlo a perderse en un laberinto de ilusiones, desembocará paradójicamente en una mejor objetivación de la realidad humana. No deja de reconocer la dificultad epistemológica inherente a este proceder, que entraña un alto riesgo de proyección de las propias visiones subjetivas sobre el plano de la teoría; pero apuesta por la existencia de algún fundamento común, para esperar la adecuación de la teorización del hombre que quiere elaborar con el objeto de referencia y, a la vez, la correspondencia con su propia experiencia personal. Pues, en definitiva, la condición humana no subsiste en abstracto, sino que cualquier ser humano es portador concreto de ella.

El desnudamiento meditativo al que se somete, como tarea implacable de autocrítica, es aún más severo que el que había llevado a cabo en su obra *Autocrítica*. Allí ponía en cuestión, sobre todo, su compromiso político. Ahora se cuestiona radicalmente a sí mismo, a la vez en el plano existencial y en el plano intelectual.

Repetirá una y otra vez que su demonio más instigador, su principal obsesión, continúa siendo el problema del «fundamento antropológico». Pero, en realidad, hay otros demonios poderosos que lo distraen sin tregua,

y él es incapaz de resistirse a una dispersión recurrente, arrastrado por los embates del espíritu del tiempo.

En el centro de la meditación, somete a examen el método antropológico que había venido practicando desde 1951, y constata y deplora cómo, pese a tanto esfuerzo, no ha logrado avanzar gran cosa en su proyecto de antropología general. Está muy lejos incluso de haber hallado unos cimientos lo suficientemente sólidos para poder seguir construyendo sobre ellos: «todo mi sistema del mundo permanece cuarteado, dislocado, y quedará así hasta esta meditación» (1969a: 363). Una especie de terremoto conceptual viene a sacudir violentamente, de tiempo en tiempo, el edificio que ha empezado a levantar.

1. De los guías intelectuales al decálogo del pensamiento sano

Morin no trata de proponer ninguna ficción mental, como esas utilizadas por algunos filósofos, al modo de la duda metódica o la puesta entre paréntesis de la experiencia, en virtud de la cual se alcanza de un salto la atalaya privilegiada y desde ella se contempla por fin la verdad incuestionable. Todo lo contrario, en lugar de intentar deshacerse de los supuestos lastres de la experiencia mundana, opta por prestar atención a cuanto se cuece en su interior, para desmenuzarlo, describirlo, exhibirlo. Pero tampoco desdén las pautas de los grandes maestros. Al hilo de sus abundantes lecturas ha ido decantándose por unos cuantos guías intelectuales muy escogidos, entre los que destacan dos vetas: una terna de habla germana, en la que se incluyen Hegel, Marx y Freud, y otra terna de pensadores franceses, cuales son Montaigne, Pascal, Rousseau. Sobre todo, los tres primeros son quienes le proporcionan la conceptualización básica y la terminología propia de su respectivo sistema de ideas. Sin embargo, al servirse de tales sistemas, hegeliano, marxista o freudiano, los trata de forma irreverente y heterodoxa. Por otro lado, en una atenta observación, resulta interesante contrastar cómo se da una oculta correspondencia entre las dos ternas mencionadas de pensadores: Detrás de cada uno de los autores alemanes se diría que está emboscado otro autor de los franceses, de tal manera que sirven como de contrapeso e imprimen una profunda huella en el pensamiento de Morin. En efecto, hay toda una gama de connotaciones que pueden llevarnos a ver que, detrás de Hegel y su dialéctica, es Pascal quien asoma y hasta se impone, con una concepción de la totalidad absolutamente paradójica. Tras la interpretación pesimista del hombre, atribuida a Freud, no se puede disimular el influjo del espíritu escéptico de Montaigne. Y, en fin, el optimismo revolucionario, tan característico de Marx, acaba remontándose a su fuente en las ideas emancipadoras de

Rousseau. Es como si el genio latino le estuviera facilitando un antídoto necesario frente a las rigideces categorizadoras que suelen aquejar al intelecto germánico.

Con respecto a su sintonía con los grandes filósofos, lo cierto es que las elaboraciones antropológicas de los maestros lo acaban decepcionando. Es necesario pasar por ellos, pero una vez considerados «el giro criticista de Kant, la historia mundial de Hegel, la crítica revolucionaria de Marx, el estrés aforístico de Nietzsche, la interrogación preliminar de Heidegger» (1969a: 53), Morin se lamenta de que todos ellos hayan cedido a la tentación de cifrar el «fundamento verdadero» en una palabra clave, un factor explicativo único y último. Semejante procedimiento debe juzgarse como simplificador y reduccionista, por cuanto conlleva por principio una pérdida de la multidimensionalidad constitutiva de lo real.

Entonces, ¿cómo habría que pensar? El problema del *método* está sobre el tapete. Pero, no es fácil resolverlo. Nuestro autor se resiste a abandonar del todo la herencia hegeliano-marxista, en la que se formó, aunque está decidido a no dejarse encerrar en ella. Una vez rechazadas las elucubraciones prestidigitadoras de la dialéctica oficial, revisa y supera su fundamentación, desbloqueándola, hasta el punto de que al final se encuentra esgrimiendo una «dialéctica salvaje» (1969a: 25). Ha aceptado que, en adelante, debe batirse para siempre con las contradicciones, que pueden irse superando en concreto, pero nunca se eliminarán del todo. Debe también reconocer que hay límites infranqueables para la razón humana y que, en último término, tropezamos no sólo con el enigma del universo, sino con un misterio que escapará siempre a nuestras posibilidades de conocimiento.

El espacio de la antropología que busca construir tiene que situarse, claro está, más acá de esos límites insondables. Y para esta labor es para la que tiene urgencia por encontrar las herramientas adecuadas, aunque aún no las tenga a punto. Como anota en su diario: «Vocabulario. No he sabido forjar, o descubrir, o apoderarme de las palabras que necesito» (1969a: 28). Toma nota de la insuficiencia conceptual en la que se debate, mientras extiende sus antenas en todas direcciones y mientras se esfuerza por formular él mismo los puntos de partida programáticos, bien tamizados por la crítica, desde donde volver a empezar.

De manera sintética y preliminar, enumera los diez mandamientos del «pensamiento sano» (cfr. 1969a: 53-55), que establecen las directrices o consejos epistemológicos destinados a mantener en buena forma la actividad intelectual.

Primero: Tomar conciencia del límite intrínseco de nuestro conocer y de la existencia de un misterio último, humanamente inconcebible, como barrera intraspasable de la realidad.

Segundo: Renunciar definitivamente a basar la explicación en el des-

cubrimiento de una clave última; no es acertado buscar una única palabra maestra, omniexplicativa.

Tercero: Tratar de concebir los puntos estratégicos del conocimiento, a fin de situarnos en la posición más adecuada, que permita captar mejor.

Cuarto: Otorgar la máxima importancia a la idea de estructura, de relación, de conexión.

Quinto: Afirmar la importancia del yo como sujeto y la verdadera realidad de los acontecimientos fenoménicos del tiempo histórico, aunque al mismo tiempo haya que relativizarlos.

Sexto: Tener en cuenta que el pensamiento humano concreto es poli-facético y en él se unen la ciencia y la poesía o la magia.

Séptimo: En lugar de oponer como un dilema maniqueo los enfoques de la objetividad y la subjetividad, hay que saber fecundarlos entre sí.

Octavo: Tratar de pensar con la mayor precisión, yendo a lo verdaderamente importante, lo cual posiblemente desembocará en la originalidad, sin buscarla.

Noveno: Aprender a pensar no aislando sino relacionando los conceptos, considerando cómo son «magnéticos» unos respecto a otros; cómo cada concepto consta de una «definición nuclear» y «zonas de interferencia periféricas».

Décimo: Concebir la totalidad no como una palabra maestra sino más bien como un intento sistemático de «articulación multidimensional», lo que sin duda está llamado a generar un saneamiento de la dialéctica.

En consecuencia, el pensamiento sano resulta un pensamiento que está siempre en camino y no se detendrá jamás. El ejercicio de una «dialéctica sana» es, a la vez, dialéctica de la estructura (entre los elementos del momento presente) y dialéctica del proceso (interacción a lo largo del tiempo). Es preciso poner el énfasis en las interrelaciones, desterrando el avasallamiento determinista del todo sobre los componentes. Es menester, incluso, relativizar el principio de identidad, resaltando las contradicciones insuperables y admitiendo las singularidades fácticas, que no se deducen de ninguna lógica precedente. Según esta redefinición, la dialéctica «es más bien un pensamiento polifónico, que se esfuerza por combinar modos divergentes de pensamiento. La dialéctica es un arte, no una lógica» (1969a: 56). En el fondo, la sanidad del pensar estriba en la capacidad para ir afrontando las contradicciones que salgan al encuentro..

No es que nos esté incitando a recusar propiamente el principio de identidad, o el de contradicción, que en rigor habrán de suponerse siempre. Lo que este nuevo enfoque dialéctico significa es que «en los momentos críticos hay un reconocimiento necesario de dos proposiciones que se excluyen lógicamente una a otra» (1969a: 57). Significa, además, asumir que en el pensamiento arraigan, funcionan e interactúan dos lógicas distintas: una

racional, que podría llamarse estructural, lingüística, y otra lógica mágica, psicoafectiva -que suele escamotearse en las epistemologías reduccionistas, por ejemplo en el estructuralismo-. Significa, en fin, que hay que poner en relación los conceptos, concebirlos en constelaciones o redes, hallar «conceptos federadores», que sean irreducibles a la tiranía de un único concepto clave. Esta orientación epistemológica y metodológica se reflejará en el estilo mismo del discurso:

Busco el discurso dialéctico. Busco expresar las mil dimensiones del fenómeno, ligar el análisis que lo descompone a la estructura que lo sintetiza, indicar los lazos e interacciones con los otros fenómenos, plantear sus ambivalencias, sus múltiples sentidos; quiero darle transparencia detectando a la par la zona de sombra, el núcleo oscuro. Necesariamente tengo que expresar la simultaneidad mediante frases sucesivas, las interacciones mediante frases separadas; plantear en el mismo movimiento de escritura los antagonismos, etc. (1969a: 308).

En consecuencia, dado el giro revisionista que imprime a la idea de *dialéctica*, llega a preguntarse si tiene sentido seguir manteniendo el uso de esa palabra. La conservará hasta encontrar otra mejor, y en cualquier caso su significación quedará en adelante supeditada al contraste con sus condiciones de validez en los confines de la lógica, allí donde el pensamiento choca con un antagonismo, una antinomia o contradicción conceptual.

El esfuerzo por la objetividad, lejos de todo objetivismo reductor, sea de carácter positivista o metafísico, estará abierto a concebir tanto el objeto como el sujeto, así como la relación entre ambos. Esta cuestión, al mismo tiempo epistemológica y pedagógica, impondrá una metamorfosis del paradigma convencional de la ciencia y, finalmente, la necesidad de una reforma general del pensamiento y las estructuras cognitivas.

2. Las primeras bases para la antropocosmología

Desde el comienzo de su meditación, Morin adelanta ya la idea de una antropología en la que hombre y mundo están íntimamente implicados uno con otro; una antropología fundada en la naturaleza «caótica» del mundo y en la naturaleza «histórica» del hombre. Por estas mismas razones, la denomina *antropo-cosmología*. Si elaborar una antropología general fue siempre su proyecto fundamental, ahora pretende configurarla como una teoría totalizadora y profunda. La tendencia hacia alguna clase de totalización (más allá de la autosuficiente totalidad dialéctica) indica que debe superar la dispersión y el enciclopedismo, para hacerse sistemática. Mientras que el afán de profundidad se propone llegar a trascender la banda media del

mundo, donde vivimos y donde el conocimiento se acantona en los límites de la percepción sensible, para mirar más acá y más allá, a través de las ventanas abiertas al mundo por la microfísica, la astronomía, la genética, etc.

Aunque él no cree que el pensamiento humano encuentre un fundamento último en el que detenerse, sí puede, no obstante, bordeando lo insondable, conducir sus exploraciones cada vez más allá. A sus ojos, la realidad se gesta en un caos primordial, es decir, en un estado fluctuante entre determinación e indeterminación, más acá del orden y el desorden. El núcleo duro de lo real no es una sustancia perenne, sino que se disuelve, obedece a un principio de antagonismo, de contradicción al modo de la que se presenta entre los conceptos de onda y de corpúsculo, que resultan irreductibles, por más que se excluyan lógicamente. Así, pues, lo que consideramos «real» comporta aspectos míticos, mágicos, imaginarios, históricos. Y lo «irreal» forma parte integrante de lo real, máxime en la realidad humana.

La nueva antropología indaga sobre todo la problemática de las articulaciones. El encuadre antropocosmológico nos impone adoptar «una perspectiva que aclara el conjunto de las ciencias del hombre y de la naturaleza, planteando su problemática» (1969a: 291). Los resultados de las distintas ciencias sociales y humanas deben hacerse converger, a fin de articular las distintas dimensiones de lo humano; a la vez hay que tener en cuenta las aportaciones procedentes de las ciencias físico-naturales. En el capítulo dedicado expresamente a la antropocosmología, expone nítidamente su opción epistémica:

Tesis de partida: todo lo que es cosmología concierne esencialmente al hombre, todo lo que es antropología concierne esencialmente al cosmos (1969a: 327)

De esta tesis se desprende, en el plano científico, la necesidad de unificación de las ciencias, físicas, biológicas y antropológicas, para el estudio del hombre. Y, por el lado de lo imaginario y la magia, se columbra la íntima sintonía entre el mundo y el hombre, el «antropo-cosmo-morfismo». A continuación, reseña las primeras convicciones referentes a la antropocosmología:

1) Su eje está en la bisagra hombre-mundo; es «una dialéctica que se sitúa *en el lazo y la brecha* entre antropología y cosmología» (1969a: 238).

2) Existe un tronco común al hombre y al mundo, que pasa por las leyes físico-químicas, biológicas, etc., incluida la cibernética.

3) El mismo enigma constitutivo del mundo reside también en lo más humano del hombre. Cree que la afectividad humana atestigua la conexión y comunicación cósmica.

3. *El proyecto de una antropología posmarxista y posfreudiana*

Morin parece oscilar entre la denominación de «antropocosmología» y la de «antropología general»; aunque ésta última quizá no sea sino la plasmación más concreta de la posibilidad de aquélla. En su sempiterno intento de fundarla, quiere poner en marcha el proyecto. Tantea unos «preludios antropológicos», formula algunas tesis fundamentales, reitera la necesidad de reforma epistemológica y metodológica, mientras lamenta que todavía no se siente preparado para llevar a cabo el proyecto. La define así:

Antropología general: el término debe tomarse en su sentido alemán y no anglosajón. Es ciencia o teoría general del hombre. Digo ciencia para insistir en la necesidad de verificación empírica; digo teoría para insistir en la necesidad de pensar el problema humano y buscar un sistema conceptual que pueda abarcarlo (1969a: 71).

Semejante teoría general entronca con las interpretaciones más ilustradas de la modernidad, para recurrir finalmente (como ya había hecho al tratar de la antropología de la muerte) a los modelos conceptuales proporcionados por Marx y por Freud, si bien sometidos a una exigente revisión, como ya indiqué.

Esta antropología tiene como objeto al ser humano, incluido ese humano que se plantea preguntas metafísicas. Lo pone radicalmente en cuestión, lo somete a un criticismo no sólo filosófico sino científico, con la intención de alcanzar una nueva conciencia crítica y autocrítica. Renueva, a su manera, la propedéutica hegeliana de la fenomenología del espíritu, en cuanto a su método lógico-genético-estructural, pero siguiendo a Marx en la sustitución del «logos espiritual» por el «logos antropológico» (que afirma la producción del hombre por el hombre). Asimismo retiene de Marx el análisis de unos estadios históricos estructurados y evolutivos. Toma de Freud la elucidación complementaria de unos estadios afectivos estructurados. Y de Jean Piaget adopta la idea de una antropogenética. Sin embargo, toda esta herencia habrá de concurrir en el terreno de un pensamiento científico, empírico, cuantificador y sujeto a verificación. Por lo cual, propone:

intentar integrar toda la investigación cuantitativa, matemática, formalizante, y de manera general, la legitimidad de la extensión de los métodos y técnicas de las ciencias de la naturaleza a las ciencias del hombre (...). La antropología general puede afirmar su doble pertenencia, filosófica y científica (1969a: 75).

No cabe renunciar a la reflexión crítica ni a la contrastación empírica. Aunque no sea esperable una perfecta integración de ambas vertientes. Pero no es eso lo que se persigue, ni tampoco yuxtaponerlas, sino el confrontarlas,

hacer que dialoguen y se interfecunden. Sin la confluencia entre filosofía y ciencia no progresará la interrogación fundamental del hombre por el hombre.

Al comenzar la revisión de Marx y Freud, señala que es preciso ir más allá de las carencias observables en cada uno de ellos, complementándolos, a fin de pasar así de una antropología restringida a una «antropología generalizada», abierta a todas las dimensiones, de índole antropocosmológica en una palabra.

Revisa el planteamiento de Marx. La antropología marxiana se basa en la concepción del hombre genérico, cuya explotación y alienación pretende suprimir; pero hipertrofia al «hombre productor», en detrimento de las dimensiones del hombre lúdico, imaginario y mítico. Le falta la hondura de la condición humana que anida en el núcleo psicoafectivo. Por otro lado, peca por exceso de abstracción filosófica y por defecto de ciencia humana positiva. Para superar estos límites del marxismo, hay que ir más allá del hombre productor y atender a todos los aspectos del ser humano. Critica asimismo la teoría de la alienación. Mientras Marx entendía la alienación en un sentido exclusivamente negativo, como extrañamiento y pérdida del sujeto humano, Morin propone un visión más rica, de trascendencia antropológica, según la cual la alienación es también «proceso de participación o de superación». Supone un momento constructivo en la realización humana. La alienación posee incluso un fundamento biogenético en nuestra constitución multidimensional, «en la naturaleza de la relación individuo-sociedad-especie propia del hombre» (1969a: 78). Dado el «inacabamiento» del ser humano, éste se ve empujado a salir de sí en busca de lo que le falta. Movido por la necesidad, o por el deseo y por una curiosidad insaciable, busca sumergirse en participaciones colectivas, en éxtasis mundanos, en comunicaciones con lo divino. La antropología marxiana, por tanto, aporta una excelente base teórica, pero restringida y necesitada de mejora. En suma, debe integrarse en una antropología generalizada.

Para analizar la olvidada dimensión de lo psíquico, Morin acude a Freud, quien funda la antropología sobre una visión del hombre como ser biopsíquico, sobre una teoría genético-estructural de la personalidad. Observa que «en Freud está lo que falta en Marx: el tronco psicoafectivo del ser humano, la persona concebida como ser complejo y contradictorio» (1969a: 81). No obstante, la interpretación psicoanalítica también le resulta restringida, al presumir que la clave última del funcionamiento de la psique radica unívocamente en lo sexual. Sin disminuir lo más mínimo la importancia de la sexualidad, sostiene un punto de vista más amplio, según el cual considera que los resortes de la psicología profunda son polivalentes.

Este recurso simultáneo a las aportaciones del marxismo y el psicoanálisis marca la pauta de cómo pretende construir la antropología general. No

pretende la síntesis imposible entre Marx y Freud, pero sí una fecunda complementariedad. El determinismo infraestructural marxista sufre ceguera con respecto al psiquismo humano, cosa que mutila gravemente el proyecto político de transformación de las relaciones humanas. Frente a eso, Morin defiende la tesis de una *doble infraestructura*: la tecnoeconómica y la psíquica. Ambas interactúan en una «bipolaridad rotativa». De modo que «los dos núcleos constituyen como una bipolaridad en torno a la cual se ordena el fenómeno humano. Fundan las dos infraestructuras, una produciendo el útil, otra segregando el sueño» (1965a: 23). El proceso de la producción económica no es absolutamente autónomo, sino que está en permanente flujo y reflujo con las aspiraciones, frustraciones, ilusiones y pasiones vividas por la gente en su existencia particular. Aunque son irreductibles entre sí, la producción social y la dinámica psicoindividual dependen mutuamente una de otra.

La nueva antropología se formará no por yuxtaposición ni por cooperación extrínseca de unas disciplinas y otras, sino concibiéndolas como expresión de las distintas «dimensiones» antropológicas. Adoptará una perspectiva enriquecida, que abarque a la vez lo fundamental y lo diferencial:

La antropología general será, pues, el punto de vista unitario y multidimensional, que además contrapesará útilmente la parcelación de las ciencias del hombre. (...) La antropología general debe ser el esfuerzo consecuente y ambicioso hacia una dialéctica multidimensional de las ciencias humanas (1969a: 83)

La multidimensionalidad define el programa, pero sin caer en una dispersión de facetas inconexas. Por el contrario, la diversidad se articula en la unidad de una antropología fundamental. No cabe duda de que aquí tropezamos con cierta antinomia, la que se da entre el campo de las investigaciones empíricas, inevitablemente fragmentarias, parciales, y el enfoque específicamente antropológico, que debe ser unitario y totalizador por principio. Una estrategia acertada exige reconocer la legitimidad de todas las indagaciones empíricas especializadas, como base imprescindible e insustituible, sin la que habría un enorme vacío de contenidos. Pero, dicho esto, el otro plano de la actividad antropológica viene a desarrollar una «teoría reflexiva a posteriori», tomando como objeto propio lo investigado empíricamente.

Entre esos dos niveles, el de las ciencias y el de la teoría general, advierte Morin la presencia del ancho espacio de los fenómenos históricos y de la vida social, «fenómenos molares» que nunca acaban de encajar en el marco de las disciplinas académicas. A tales fenómenos debe abrirse decididamente el campo antropológico, y de ellos debe ocuparse la reflexión teórica, reforzando el enfoque multidimensional, como una cierta feno-

menología que aborda un conjunto de acontecimientos y descubre su estructuración conceptual.

La antropología general no se adscribe, pues, a ninguna de las grandes corrientes. Se postula posmarxiana y posfreudiana, y sobrepasa el estructuralismo, porque éste posterga los aspectos genéticos y vivenciales. Opina que la antropología estructural tiene un alcance restrictivo y que debe ser cuestionada, integrada y generalizada.

La tarea de la antropología general parte de las interrogantes fundamentales del ser humano y se propone llevar adelante la interrogación hasta las zonas de sombra escondidas en las profundidades. En su programa, ambiciona determinar los «radicales antropológicos», base para la teoría multidimensional del hombre; los «cardinales antropológicos», es decir, las líneas de fuerza que guían los procesos; los «complejos» o fenómenos molares, y las «dialécticas» (cfr. 1969a: 86). En la *Introducción a una política del hombre*, propone como un esbozo de esa teoría multidimensional, bajo el rótulo de «radicales antropológicos» o «radicales antropocosmológicos», que serían: la producción, estudiada por Marx; la psique, analizada por Freud; el amor, predicado por el cristianismo; la ciencia moderna; y la poesía, reivindicada por el superrealismo (cfr. 1965a: 47). Entre los asuntos decisivos, pendientes de esclarecimiento, subraya el problema existencial de la afectividad, tratado hasta el momento desde el ángulo de la participación y el mecanismo de proyección-identificación. Esto solo ya no le satisface.

4. Una teoría no cartesiana del sujeto: el 'homo hystericus'

Desde sus primeras obras, y a contrapelo del desarrollo coetáneo de la corriente estructuralista, Morin reivindica abiertamente el papel del sujeto, y hay en él, en su énfasis en la afirmación del individuo, una persistente tentativa por dotarlo de consistencia teórica. Por ende, coloca en el núcleo mismo de la antropología al sujeto. Pero tengamos en cuenta que se trata de un *sujeto* radicalmente distinto del cartesiano o del predominante en la conocida «filosofía de la subjetividad» europea. Lo concibe en óptica evolucionista, histórica, existencial. Del hombre arcaico al hombre presente subyace una continuidad profunda en la que reside el hombre fundamental, caracterizado por el armazón de sus afectos, la faceta imaginaria, la estructura histérica, los demonios que lo poseen, la apertura al otro y al cosmos. Son notas agrupadas, como fulguraciones intelectuales que focalizan un problema, radiografían sus vectores básicos y, adoptando terminologías a veces heteróclitas, tantean una conceptualización coherente y fiel a la experiencia.

La estructura del *ánthropos* articula irrecusablemente individuo-especie-

sociedad. La relación del individuo con la especie está mediatizada por la sociedad, y viceversa. Lo fundamental es -escribe- que «debemos mantener el circuito dialéctico individuo-sociedad. El hombre no es el individuo, ni la especie, ni la sociedad, sino esta trinidad homoyésica» (1969a: 125). La realización del ser humano discurre por esas dos alienaciones ambivalentes, el *filum* biológico y la tradición cultural. La existencia individual se afirma a sí misma mediante la participación en las ideas, la sociedad, la especie humana, la vida y el universo; pero a la vez es original e irreductible a todo eso que la nutre.

Al explorar las «cavernas» interiores, donde yace nuestro arcaísmo profundo, detecta que los sentimientos más espontáneos y fundamentales se configuran en dos pares de opuestos: diversión/angustia y, por otro lado, indiferencia/ternura, en dos ejes cruzados como en un esquema estructuralista. Más adelante ofrece, con mayor elaboración, una propuesta de antropología existencial, donde integra la afectividad en una «teoría del sistema psicoafectivo», que va unida a una «concepción de la histeria generalizada», bases sobre las cuales instaura una «teoría del yo».

En primer lugar, se remonta a sus investigaciones sobre la muerte y el cine para realzar cómo el «pensamiento salvaje», además de la estructura intelectual desvelada por Lévi-Strauss, posee una coestructura afectiva y obedece a una lógica psicoafectiva. El comportamiento arcaico, infantil, neurótico, expresado en la afectividad o en la magia, es completamente normal y definitorio de ser humano. Está regulado por el «sistema psicoafectivo».

De acuerdo con Morin, la «placa giratoria» entre ese sistema psicoafectivo y el yo personal sería la *histeria* (trasladando ese concepto desde la patología a la normalidad, al centro de la cuestión antropológica). Entiende la histeria como «influencia de lo psíquico sobre lo somático», de donde infiere que no se trata sólo de un rasgo clínico, sino que «hay que reconsiderarla como fenómeno antropológico global» (1969a: 144). Su valor estriba en que permite explicar lo que ocurre en esa encrucijada del yo en la que lo psicoafectivo altera el cuerpo, y lo imaginario transforma lo real. Por eso, postula una teoría de la histeria generalizada. El ser humano, *homo hystericus*, es constitucionalmente *homo duplex*: unidad dual, con una doblez en que simulación y autenticidad están en relación dialéctica, se engendran la una a la otra. Como el afecto mismo, signo de abundancia y carencia, el hombre, que no es, imagina y simula lo que llegará realmente a ser, siendo él el artífice histórico de su propia ventura o desventura.

Establecido lo anterior, la «teoría del yo» se funda en una dualidad antagónica como principio constitutivo del sujeto. Duplicidad que lleva consigo una multiplicidad íntima: en cada uno de nosotros se asocian diferentes personalidades y subpersonalidades, cada una de las cuales pasa

al primer plano según las circunstancias. Toda persona encierra en sí una «multipersonalidad», o «bimultipersonalidad», aunque normalmente hay una personalidad nuclear y otras periféricas, en un sistema de tensiones internas análogo al sistema del átomo. La persona se desdobra en una personalidad dominante y otras secundarias, desempeña diversos papeles sociales o personajes y alberga, además, en su fantasía, un cúmulo de personalidades puramente imaginarias. El yo ejerce su poder mimetizando a otros y metamorfoseándose a sí mismo. Su autónomo juego de ficciones, de imitación y creación, puede arrastrarlo incluso a alienarse en la propia personalidad hegemónica, cuando ésta llega a ser venerada como un ídolo. Identidad ilusoria, que enmascara engañosamente la duplicidad constitutiva del yo.

En general, el baile de las personalidades se vuelve reversible. El torbellino gira en torno a un eje singular. El yo es uno en la concatenación de acontecimientos biográficos, pero es plural por la estructura psíquica, que muestra un carácter múltiple. En esta problemática concerniente al «sistema de la persona», Morin cree haber descubierto uno de los pilares sustentadores de la antropología general.

Poco tiempo después, anota, en un *addendum* a la teoría del yo, que ésta supone un paso adelante en orden a conceptualizar de otro modo la idea de «participación» y poder articular la persona individual con los otros: con la pareja, los amigos, la sociedad. Introduce la noción de «egocentrismo» (tendencia centrípeta a la afirmación de sí, al individualismo) y la de «heterocentrismo» (tendencia centrífuga a la participación, a la solidaridad), y formula una «teoría del ego-hetero-centrismo». En esa estructura de la persona se funda la amistad y la relación de pareja, que es antropológicamente nuclear: «La pareja es una respuesta a la dualidad primordial del yo» (1969a: 387). En efecto, el otro entra a formar parte de la propia preocupación y ocupación del yo. Uno se realiza precisamente a través del otro.

Desde las penumbras más hondas, el ser humano aparece impulsado por fuerzas creadoras y destructoras, al modo de «demonios» personales. Bullen en cada uno de nosotros, conformando nuestro destino, como *daimones* en el sentido griego, o *elohim* en el sentido hebreo originario:

Estamos habitados por esos instintos inacabados (...) estructurantes según extrañas leyes psicoimaginarias; esas formas elementales, a la vez físicas, vivientes y psíquicas (1969a: 182).

Pueden denominarse Eros y Thanatos, igual que en la metapsicología freudiana. Morin les agrega la empatía y la agresividad. Constituyen los *elohim* primordiales, que pugnan interiormente, sin cesar, nos proyectan sobre el mundo, tienden a imponer un equilibrio como si se rigieran por un

principio de reciprocidad. Tienen que ver con los rituales de sacrificio, con la experiencia de culpa, con el problema del mal. Conectan la vida mental y la vida real, mostrando así la continuidad de textura entre ambas. El inacabamiento radical del hombre, desde su base biogenética, determina la indeterminación y la apertura a todos los sueños y pasiones, a una constante búsqueda y un trascenderse sin fin. Indagar la realidad y plasmar la impronta de sí mismo sobre ella es lo que va marcando por fuerza la historia del mundo.

El interés de nuestro autor no está en lo imaginario en cuanto tal, sino en ese proceso por el cual lo imaginario se convierte en constituyente de lo real. Le interesa saber cómo los demonios moldean la realidad. Porque el hombre y el cosmos comportan un carácter semiimaginario. Tendemos a reificar demasiado fácilmente lo que llamamos *realidad*. Por el contrario, es fundamental relativizarla: «concebir la realidad como un dato relacional (...) concebirla también y sobre todo *no como un dato simple sino como un complejo*» (1969a: 344). En el proceso de constitución de «la realidad» están operando siempre dos principios: el principio mágico-afectivo, imaginario, que reifica, y el principio racional, empírico, que racionaliza. Ambos se combinan intrincadamente para dar cuerpo a nuestra captación de lo real.

Se da, pues, una plena coalescencia entre la historia del hombre y la del mundo. Desde el enfoque de la antropocosmología, se percibe una profunda analogía entre el *ánthropos* macrocosmizado y el cosmos antropologizado, compartiendo uno y otro la misma naturaleza real-imaginaria. El devenir aparece, así, por doquier, abierto a la relatividad del tiempo, a la incesante interrogación por el progreso, a la incertidumbre...

5. *Recapitulando el camino recorrido hasta aquí*

En visión retrospectiva, desde 1951 hasta 1969, Morin ha recorrido ya un buen trecho en su itinerario antropológico: pasó, primero, por incorporar en la definición de lo humano al *hombre biológico* y al *hombre imaginario* o mitológico, más allá de los límites y acantonamientos de las teorías convencionales. Luego, una nueva etapa, iniciada con la *meditación*, lo ha ido orientado hacia la antropocosmología. El propio autor cobra clara conciencia de los pasos que ha ido dando, de los problemas afrontados y los caminos de solución emprendidos:

Se me impone la idea de que en toda realidad humana es preciso integrar la realidad biológica y la realidad mitológica (...) Mi problema es, pues, desde el principio, el de una antroposociología abierta por una parte al universo biofísico, del cual se distingue al mismo tiempo que está inmersa en él, y por otra a lo

imaginario y a los mitos. Desde 1951 a 1956 voy tras *el hombre imaginario* (antropología del cine), abro de nuevo la investigación antropológica en *Arguments* (1959), emprendo una reflexión «antropocosmológica» en 1962-1963 y, finalmente, desarrollo sistemáticamente mi esfuerzo desde 1968 (1982a: 8-9).

Los análisis de la primera etapa logran que el aspecto imaginario, explorado en sus investigaciones sobre el cine, quede firmemente establecido. En adelante lo conserva como parte decisiva de su crítica a la teoría marxiana de las superestructuras. Sin embargo, la fundamentación biológica no ha pasado del enunciado, al no contar con los medios imprescindibles para llevarla a algún puerto. Pues la confrontación con Freud no llena en absoluto ese hueco, sino que se limita a propiciar una teoría de la afectividad y la personalidad.

La segunda etapa hace derivar las ideas de Morin más bien hacia la implantación *cósmica* del hombre, en una visión donde, de alguna manera, lo biológico acaba disolviéndose y esfumándose. En esta época de la «meditación», como se ha dicho más arriba, pone en primer plano el horizonte antropocosmológico, y sueña con una antropología general que restituya el hombre al mundo y que rechace, desde el principio, todo antropocentrismo. A pesar de haber acometido varias veces su gestación, se siente incapaz de esbozar siquiera el esquema para su tratado de antropología general: «no puedo emprender de verdad la antropología sin un largo trabajo de lecturas y relecturas, por lo que debo resistir al deseo de desarrollarla» (1969a: 188). En cambio, sí se atreve, paradójicamente, a escribir un ensayo acerca de la política del hombre (1965a), aun cuando en puridad la «antropolítica» tendría que edificarse sobre los cimientos de una antropología preestablecida.

El balance es favorable. Con la crítica que lleva a la destotalización de la «totalidad dialéctica» hegeliana, el pensamiento ha recuperado la cordura, ha quedado abierto a las contingentes aportaciones de las ciencias, como la vía más segura para avanzar en medio de la incertidumbre. Esta opción empieza a dar sus frutos. La recuperación de la dimensión biológica, aún pendiente, acabará lográndose y redimensionará la antropología. Pero habrá que esperar a la estancia de Edgar Morin en California, a partir de 1969.

CAPÍTULO 4

LA REVOLUCIÓN BIOLÓGICA
TRANSFORMA LA TEORÍA ANTROPOLÓGICA

La inflexión que conducirá a Edgar Morin hacia el despegue definitivo de la antropología teórica y a tomar vuelos para descubrir y describir su método se produce en torno a 1968, cuando pasa a primer plano la «preocupación biológica». En sus libros anteriores había señalado reiteradamente la importancia de lo biológico para la definición del hombre, pero el problema bioantropológico sólo era tratado, en realidad, de forma fragmentaria, epidérmica, ignara, según él mismo reconoce. En 1968, entra a formar parte del llamado *Groupe des Dix*, un círculo de discusiones e intercambios intelectuales, fundado por Jacques Robin, en el que se integran principalmente biólogos y cibernéticos. Más tarde se unen, entre otros, Jacques Attali, Henri Atlan, Jacques Monod y François Jacob. Los debates de este grupo propician en él el descubrimiento clave de la complejidad.

El «acontecimiento decisivo» se presenta al año siguiente, al ser invitado al *Salk Institute for Biological Studies*, en La Jolla, cerca de San Diego, California, donde trabaja entre septiembre de 1969 y junio de 1970. A través de cursos, lecturas y conversaciones, se inicia en los recientes hallazgos de la revolución biológica. Durante su estancia, va asimilando esa nueva biología, desarrollada tras el descubrimiento de la estructura de doble hélice del código genético por Francis Crick y James Watson. Allí lee el manuscrito de *El azar y la necesidad*, de Monod. Mantiene diálogos alucinantes con Jonas Salk y con otros investigadores del célebre instituto. Se introduce también en cibernética, teoría general de sistemas y teoría de la información. Entra en contacto con el nuevo pensamiento ecológico que se estaba gestando en Berkeley. Y todos estos impulsos lo catapultan a un nuevo comienzo, desencadenando en él una auténtica «reconversión teórica». Por fin podrá abordar, con la necesaria competencia, el nudo de las relaciones entre biología y antropología.

Este capítulo pretende mostrar cómo Morin reelabora su proyecto antropológico después de la decisiva estancia en California. En síntesis, la antropología, que pronto llamará «compleja», se equilibra sobre tres pies: antropocosmología, antropobiología, antroposociología. La indagación encuentra su definitiva tarea en la articulación entre *physis*, *bios* y *ánthropos*.

El primer comienzo (1951) había quedado en un conato de fundamentación antropológica, donde lo biológico naufragaba en una especulación sin base sólida. El segundo, en medio de la revisión crítica de todo su sistema de pensamiento (1969a y 1965a), cristalizó en el proyecto de la antropocosmología, que olvidaba el elemento biológico. Ahora, este tercer inicio recupera la intención de los dos precedentes, para arribar a buen puerto, en un «enfrentamiento cosmo-bio-antropológico», que marcará todo el trabajo posterior.

Esto se advierte con claridad en tres reveladores textos publicados a lo largo de 1970: El libro titulado *Diario de California*, el artículo «La revolución de los sabios», aparecido en *Le Nouvel Observateur*, y el «Prólogo» y las «Nuevas conclusiones» añadidos a la segunda edición de *El hombre y la muerte*.

1. El diario redactado en California

Resulta curioso que este diario, escrito en el período en que está captando e incubando las nuevas categorías científicas, que le servirán para fundamentar mejor su pensamiento, se entretenga mucho más en las peripecias vitales del autor que en contenidos teóricos, cosa que contrasta con el fuste más teórico manifestado en aquel otro diario que había llevado durante su enfermedad de 1962. Esto se debe, sin duda, a que, en California, tomaba en fichas aparte las notas científicas, cuyo concentrado, en buena medida, aparecerá luego, en 1973: en *El paradigma perdido*. Con todo, es muy instructivo observar su evolución más en vivo, paso a paso, tal como se va reflejando en el diario.

Tener conocimiento de los hallazgos de la revolución biológica provoca en él una eclosión intelectual que le abre para siempre unos horizontes nuevos a la antropología. Esta revolución científica contribuye decisivamente tanto a revolucionar a la humanidad, a la que abre prodigiosas posibilidades, como a transmutar las ciencias del hombre. La biología viene a salvar a la antropología de su penuria conceptual y de sus extravíos teoréticos. Morin cobra diáfana conciencia de la inmensa oquedad existente en su anterior antropocosmología:

Mis notas se acumulan, forman montañas, con un centro de gravedad sobre la

biosociología. He descubierto, por fin, la enorme laguna en mi antropocosmología (*Vif du sujet*). Me faltaba el eslabón, qué digo, ¡la piedra angular biótica! (1970a: 226).

Semejante iluminación no lo descentra del antropologismo ni lo lleva a un enfoque reduccionista, sino que, por el contrario, le permite profundizar en el problema esencial del hombre. Muy lejos de cualquier biologismo, se eleva hasta la pregunta kantiana por lo humano, si bien formulada desde bases muy diferentes. No indagará ya las condiciones de posibilidad trascendentales, sino las que podemos llamar condiciones de organización, como más adelante habrá ocasión de ver.

Ahora bien, mira por dónde, al descubrir no sólo el continente desconocido de la biología, sino también la problemática fundamental que hacía emerger, de repente, me encontré en la plataforma giratoria de mi auténtica investigación. ¿Qué es la vida? ¿Qué es la sociedad? ¿Qué es el hombre? (1970a: 256).

En realidad, Morin se entrega en cuerpo y alma a una segunda *meditación* sobre sí mismo, sobre la humanidad y sobre el mundo, sin dejar la introspección consciente y autocrítica, pero prestando total atención a los conocimientos científicos. De nuevo, el autocuestionamiento lo induce a un proceso de desestructuración y reestructuración de su previo sistema de ideas. Esta misma conmoción le impone dar un compás de espera momentáneo a su proyecto antropológico: «Hago bien en retrasar la antropología, pues aprendo constantemente algo» (1970a: 130). Lo que hará es, más allá del fundamento antropocósmico con el que había especulado, dirigir el timón hacia la «bioantropología» y la «antroposociología».

Las teorías biológicas explican la vida en términos de procesos moleculares, controlados por la información genética. La vida aparece entonces con una doble faz, heterogénea y complementaria, poniendo en relación lo «generativo» y lo «fenoménico». Conforme a la teoría de la vida expuesta por Monod: «Hay sistemas vivos, no hay materia viva». La célula constituye el fabuloso sistema de base, que desde hace tres millardos de años ha realizado todas las invenciones. Las propiedades de la vida son emergentes, propiedades del sistema vivo, de su compleja organización como un todo estructural y funcional. En cuanto sistema, la vida juega abierta e interactivamente con el acontecimiento. No es un mecanismo perfecto, ni determinista. En el fondo es un sistema de origen aleatorio, fruto del azar y la necesidad que algunos acontecimientos azarosos acaban imponiendo. Es «un sistema que integra la *incertidumbre* en el interior de su propio funcionamiento, con el fin de poder responder a la incertidumbre exterior» (1970a: 62). De ahí la capacidad adaptativa y de supervivencia que manifiesta. En último extremo,

la inteligencia humana no hará sino llevar adelante las estrategias de la vida y, a menudo, redescubrir en otro plano los inventos ya patentados por la célula.

Junto a la biología, la ecología viene a describir el panorama completo de la inserción del ser humano en la naturaleza. Ciencia multidisciplinar y dialéctica, estudia las relaciones entre la especie humana y los demás sistemas integrantes de cada ecosistema y de la biosfera global. Al mismo tiempo, el movimiento ecologista plantea «de forma radical los problemas no sólo del sistema social, sino también de la vida *en y del* planeta Tierra, la vida del hombre» (1970a: 212). De ahí se sigue una inversión radical de la relación hombre-naturaleza. Pues el ser humano no le es exterior, ni está por encima y separado de ella, como si no fuera de este mundo. Se hace necesario dar un giro teórico anticartesiano: el hombre debe dejar de definirse como el dueño y señor de la naturaleza.

En la encrucijada de esta revolución epistemológica confluyen, pues, dos visiones distintas, aunque no excluyentes: la del sistema y la del acontecimiento. Primero, desarrollando la línea de la teoría de sistemas, hay que concebir una «sistemología general», referida a la jerarquía de los sistemas que conforman la realidad: sistemología de los sistemas físicos, sistemología de los sistemas bióticos, sistemología de los sistemas sociales de todo tipo. Se establece, así, una continuidad que permite comprender el paso de un sistema a otro, subyacente y transversal a los niveles físico-químico-biológico-social-antropológico. El concepto de sistema no tiene el sentido de una totalidad hegeliana, sino el sentido de una «organización» que se produce integrando el desorden y el azar. A la vez, la segunda confluencia se requiere para complementar la parcialidad e insuficiencia que puede afectar al enfoque sistemológico: Hay que tener en cuenta la «historia del mundo», puesto que éste, aparte de ser sistema, está siempre en devenir, es producido por acontecimientos a veces singulares, improbables y aleatorios, que reforman o transforman el sistema.

Desde la óptica de la organización compleja, la bioantropología debe captar en el hombre tanto el sistema, sometido a un orden, como el acontecimiento, abierto a la irrupción del azar. El azar significa improbabilidad e incertidumbre, pero esto mismo es la fuente de toda novedad, lo que hizo posible la vida, lo que hace surgir el genio humano y la creatividad. En efecto, toda organización viviente está construida de tal modo que es capaz de desenvolverse en medio del azar (Morin interpreta el azar más como accidente que sobreviene a un sistema que no como total indeterminación).

El diario consigna numerosas anotaciones dispersas sobre el *sistema humano*. Si las ensamblamos, se obtiene un «modelo» cuyo núcleo duro sigue siendo la articulación constitutiva *individuo-especie-sociedad*:

Más que nunca, pienso que al hombre hay que captarlo como ser trinitario: especie, individuo, sociedad. El hombre pertenece a la biología, la psicología, la sociología concebidas no como sectores yuxtapuestos, sino como manifestaciones de la misma realidad. El carácter propiamente antropológico (con relación al soporte biológico) no es tal o cual rasgo distintivo, sino una gama de rasgos más o menos distintivos que constituyen juntos su singularidad. Así, el hombre se reconoce, no solamente en la herramienta y el cerebro, como se decía antes, y no sólo en el lenguaje, como se dice hoy, sino también en la magia, en el mito, en el traumatismo que la muerte inflige a lo más íntimo de su conciencia. Ahora bien, a ese hombre mágico y religioso, que no puede soportar la idea de la muerte, es al que se escamotea actualmente. El hombre, animal neurótico, que oscila entre la realidad de sus ilusiones y la ilusión de la realidad, irreductible a un modelo «equilibrado», se ve totalmente olvidado por las antropologías y las arqueologías. (Tengo que dedicarme a la antropología, qué caramba) (1970a: 110-111).

Lo más nuevo es la manera de establecer las relaciones entre especie, sociedad e individuo, y el lugar eminente que ahora ocupa el «hombre biológico». Nuestra especie, por su apertura e indeterminación, lleva dentro de su microcosmos la virtualidad de todo lo que las diferentes formas vivas han realizado por separado. Morin, sin embargo, se sitúa muy lejos de cualquier reduccionismo biológico (como, por ejemplo, el que más tarde sustentarían los sociobiólogos). Crítica frontalmente lo que llama el «pangenetismo», es decir, el intento de atribuir a factores hereditarios, genéticos, todos los fenómenos que deben explicarse en función del medio y de la cultura. En el extremo contrario, la sociología ha escindido al *ánthropos* en dos: *bios* y *polis*, para quedarse sólo con ésta última dimensión, olvidando lo biológico. Pero el sistema hombre es, a la vez, producto de una doble génesis: la evolución biológica y la historia social. La sociedad humana emerge de la especie con un carácter «metabiológico», pero nunca llega a autonomizarse totalmente. Se da una continuidad de lo biológico en otro plano, cultural. Por eso, mantiene como primera tesis que «la evolución cultural no ha sustituido a la evolución biológica; ésta última es responsable de aquélla» (1970a: 153). Está convencido, además, de que el lenguaje es la clave del engranaje entre lo biológico y lo social, del salto a la cultura.

Por su lado, el individuo, hijo de la especie y de la sociedad, tampoco se reduce ser función de ellas. No es resultado inmediato ni de la biología ni de la cultura. Existe en dialéctica incesante con ellas dos. Partiendo de lo biológico, y siguiendo a Jonas Salk, distingue la tríada *Self, Me, I*. A saber, respectivamente: somos germen, *phylum* o genotipo (la identidad de la especie en nosotros); somos soma, cuerpo, fenotipo (en cuanto espécimen realmente existente); y somos un yo, unión de germen y soma. Por otra parte, la cultura se va alojando en nuestro cerebro, con sus estereotipos, sus ideas,

su lenguaje, aportando modelado y herramientas al yo individual. La individualidad, incluidos sus rasgos afectivos e imaginarios, debe convertirse también en objeto de investigación científica, según Morin. Una ciencia que ignora la danza, el juego, la risa, el amor, resulta una estupidez. Una ciencia que, buscando generalidades, niega lo individual demuestra cretinismo.

El concepto de hombre no tenía por qué morir, como pregonaban por entonces los estructuralistas. En cambio, sí debía descender de la estratosfera especulativa hasta encarnarse en el mundo de la vida, partir de lo biológico, y así poder entrever la grandeza de su destino: «El hombre: ¡nueva unidad de base para fabulosas construcciones núcleo-próteo-socio-noológicas!» (1970a: 161). Las relaciones individuo-sociedad-especie pueden revolucionarse con los avances científico-técnicos. Serán posibles no ya transformaciones sociales, sino la mutación biológica del hombre, la liberación de poderes biológicos inhibidos genéticamente. El hombre tendrá en sus manos la tarea de hacer evolucionar su propio sistema biológico. Y todo esto deberá redundar en beneficio del individuo, que conseguirá combatir eficazmente el envejecimiento y retrasar la muerte celularmente programada.

No obstante, la muerte, o mejor, la peculiar actitud humana de tomar conciencia de ella y afrontarla mediante creencias y rituales, continuará siendo definitiva de la humanidad. Pues, en el centro de la relación individuo-especie, la muerte supone irremisiblemente una brecha antropológica, de índole en última instancia física -entrópica-, imposible de salvar. Estas últimas ideas están recogidas en el nuevo prefacio añadido a la nueva edición de *El hombre y la muerte*.

La orientación bioantropológica viene a reincidir en una visión de las cosas y del método que todavía denomina «dialéctica». No hay aquí grandes novedades. Se trata de una dialéctica que alude a un modo de pensar que preserva las contradicciones y, por tanto, se opone tanto al imperio de la totalidad como al pensamiento que plantea alternativas dilemáticas y excluyentes.

El principio dialéctico está en todo ser. En el antagonismo permanente de necesidades contrarias que constituye la organización misma de la vida. (...) Es la presencia permanente de virtualidades contradictorias que se despiertan en cualquier circunstancia ante cualquier acontecimiento (1970a: 221)

Este método «dialéctico», que quiere hacerse cargo de lo complejo, capta en todo concepto positividad y negatividad y, simultáneamente, experimenta la impotencia para agotar lo real, abandonando las ilusiones de la dialéctica hegeliana y marxista. Pone en relación los polos enfrentados, rastrea la parte de verdad que cada cual expresa, y tiene en cuenta que los antagonicos son con frecuencia también complementarios. En la misma estructura del

pensamiento hemos de aceptar la dualidad que entrañan ciencia y magia, y analizar la relación dialéctica entre ellas. Es de suma importancia combatir sin tregua toda «racionalización», que puede degradar cualquier sistema de ideas, en la medida en que supone clausurarlo en sí mismo, en su coherencia lógica, e inmunizarlo frente a las informaciones que lo cuestionan. A la inversa, el pensamiento sano se mantiene en buena forma al permanecer abierto a la confrontación con los nuevos datos y teorías, dispuesto a reestructurarse cada vez que se lo imponga la argumentación racional o la contrastación empírica.

Por lo demás, siguiendo a Monod, considera las ideas como cierto tipo de entidades emergentes, autónomas y dotadas de vida propia. Por eso postula una «noología», que deberá encargarse de estudiar la historia natural de las ideas, sus condiciones de formación y desarrollo, sus combinaciones posibles, su datación: la «química de las ideas».

A finales de diciembre de 1969, anota en el diario californiano el título que entonces pensaba dar a su tratado de antropología: *La naturaleza de la sociedad*. Poco después empieza a redactar una «introducción sociobiológica». Es el origen de la gestación de un libro cuyo título definitivo será *El paradigma perdido*.

2. La recepción de los descubrimientos de la nueva biología

En el trabajo titulado *La revolución de los sabios*, Morin lleva a cabo una revisión de las, entonces, recentísimas teorías biológicas de Jacques Monod y François Jacob, que le dan pie a una reflexión renovada sobre su primordial interés antropológico. Cree que en esas teorías cabe encontrar elementos epistemológicos y metodológicos susceptibles de fecundar las ciencias del hombre. De hecho, en ellas se encuentran las fuentes de la reconversión moriniana a la bioantropología y de ellas deriva la inspiración de sus nuevas categorías.

El hecho es que la nueva biología contribuye a reconocer plena validez al concepto de hombre. Sólo obedece a precipitación u obcecación el aseverar, como hacen los antihumanistas teóricos, que las ciencias del hombre deben prescindir de la noción de «hombre», cuando tal concepto forma parte de las categorías biológicas, que lo identifican como una especie entre las restantes especies vivas. Este reconocimiento biológico del concepto de hombre constituye una base fundamental para su reivindicación y reformulación antropológica.

A diferencia de lo que preconizan ciertos antropólogos y filósofos (estructuralistas, o positivistas), la biología ha progresado «no mediante la expulsión de la historia en beneficio de un modelo estructural universal, sino

con la integración de la historia a todos los niveles de la teoría» (1970b: 47). Todo ser vivo está indisolublemente ligado al tiempo. La estructura no puede desligarse de la historia. El acontecer cobra importancia de primer orden y se sitúa en el primer plano. De la molécula a la célula, al organismo o la población, se hace necesaria la perspectiva histórica y, por ende, la sucesión de acontecimientos como principio explicativo.

La nueva biología adopta un enfoque a la vez evolutivo y sistémico u organizacionista. Según Monod, la vida no es materia sino sistema, y la teoría molecular equivale a una teoría general de los sistemas vivos. Además, para Jacob, los objetos de análisis son siempre organizaciones, sistemas; propone usar la noción de «íntegron» para designar esa característica por la cual los sistemas se forman unos sobre otros, siendo los sistemas de cada nivel elementos constitutivos para el sistema del siguiente nivel, envolvente y superior.

La identidad de los constituyentes básicos de toda célula, así como la universalidad del código genético y su lenguaje de doble articulación, parecen demostrar la singularidad y la suma improbabilidad de la aparición de la vida en nuestro planeta. No ha sido una extensión del modelo explicativo del determinismo lo que ha hecho progresar la biología, sino el descubrimiento e integración del azar, el accidente y la contingencia. Monod y Jacob enseñan cómo los acontecimientos improbables, el azar y el error resultan imprescindibles para la evolución de la vida hacia nuevas formas. Todo el proceso de la evolución y todo el sistema de la vida se deben a una sucesión de acontecimientos aleatorios, estadísticamente improbables. Morin destaca cómo «la biología ha efectuado un progreso decisivo, valorando el acontecimiento y la contingencia» (1970b: 61-62). De ahí se deduce que, si quieren progresar, las ciencias sociales y humanas deberán prestar más atención a la contingencia, la sucesión de estados improbables, la evolución y la historia, considerándolas como categorías de importancia crucial y permanente, y no como excrecencias secundarias. La descripción completa de un sistema contempla tanto la lógica de su organización como su evolución concreta.

De manera análoga a como la biología explica la diversidad de seres vivos a partir de cuatro nucleótidos y veinte radicales aminoácidos, la sociología podría «concebir una organización fundamental de la sociedad a partir de elementos simples y constantes, cuya combinación permita las innumerables diferencias» (1970b: 67). Se puede concebir una sociología generativa, que iría complementada con una sociología fenomenológica.

Morin efectúa algunas puntualizaciones a propósito de la idea de azar. En primer lugar, las mutaciones que afectan a un sistema, aportando nuevos elementos impulsores de su evolución, surgen indudablemente por azar, pero entran en interrelación con el sistema, de manera que son para él un

accidente. Es, sobre todo, el sistema vivo el que posee la peculiar virtualidad de «innovar por accidente». Las mutaciones accidentales innovadoras resultan tales por inscribirse en las virtualidades particulares de un sistema, ateniéndose a líneas de fuerza predeterminadas. Por lo tanto, concebir accidentes creadores conduce más bien a «suponer que, aunque la creación depende del azar, ella misma no es azar» (1970b: 84). La naturaleza de la vida presenta una doble cara antitética; es «conservadora» (hay aspectos que no varían durante millones de años de secuencia reproductiva), y a la par es «revolucionaria» (hay accidentes que la alteran y originan evoluciones).

En segundo lugar, también frente a Jacob, que califica a lo azaroso como «error», Morin insiste en juzgar más adecuado hablar de «accidente». La idea de error le parece en exceso antropomórfica e induce a creer que los logros de la evolución no son otra cosa que un cúmulo de errores.

A pesar de todo, Jacob y Monod establecen ciertos presupuestos que son ya fundamentales para el desarrollo de las ciencias del hombre, a las que han abierto el prometedor «camino bioantropológico».

De aquí en adelante, las ciencias del hombre no pueden ahorrarse el conocimiento biológico. De aquí en adelante, la solicitud biológica postula una ciencia del hombre (1970b: 74).

Lo cual no debe entenderse nunca en el sentido de un reduccionismo biologista. Cree Morin que Monod cede a veces en la tentación de sustituir la herencia cultural por la herencia genética, cuando insiste en que los rasgos culturales se inscriben en formas preestablecidas, como si supusiera que las necesidades de mitología, religión o filosofía se han inscrito en el patrimonio genético, durante el período de selección natural de la especie, porque favorecían la cohesión del grupo social. Se trata de fecundar las ciencias humanas con las aportaciones de la biología, pero de manera que la bioantropología se mantenga equidistante del pangenetismo (según el cual todo comportamiento lo determinan los genes) y del culturalismo (que todo lo atribuye al aprendizaje y el contexto social). Pues ambos resultan radicalmente insuficientes. Coincide con Jacob en que el estudio del hombre y sus sociedades tiene que contar con la biología, pero sin reducirse a ella.

3. Las 'nuevas conclusiones' sobre el individuo y la muerte

La segunda edición de *El hombre y la muerte*, en 1970, incluye un nuevo prólogo y un nuevo capítulo final, éste último bajo el epígrafe «Entre lo indefinido y el infinito (nuevas conclusiones)». Con la perspectiva de los veinte años pasados, hace balance de aquel libro y revisa algunos de sus

planteamientos.

En el prólogo, ofrece una explicación de lo que ahora entiende por antropología. Sigue estimando que no es una disciplina sectorial sino que su estrategia pretende la unidad de las ciencias del hombre; una unidad no restringida tampoco al enfoque estructuralista, por entonces tan de moda. En sus propias palabras:

La antropología es la ciencia del fenómeno humano. A diferencia de las ciencias que estudian los fenómenos dividiéndolos en partes inteligibles por sí solas, la antropología considera la historia, la psicología, la sociología, la economía, etc., no como partes independientes sino como componentes o dimensiones de un fenómeno global. Todo fenómeno debe ser considerado en su unidad fundamental (en este caso el hombre) y en su diversidad no menos fundamental (los hombres de diferentes caracteres, diferentes medios, diferentes sociedades, diferentes civilizaciones, diferentes épocas, etcétera) (1951/1970: 10).

Concibe la antropología como una fenomenología, pero en un sentido científico, como lo es la biología, en orden a describir los principios constitutivos, reguladores y transformadores de ese universo fenoménico de la unidad/diversidad humana. En segundo lugar, debe desenvolverse en el doble eje: estructural e histórico. En tercer lugar, no separará la historia y la estructura, sino que las vinculará, intentando «localizar los principios organizadores a partir de los cuales se desarrollan o decaen los sistemas» (1951/1970: 11). Dado el papel otorgado al acontecimiento, el accidente y lo aleatorio, considera que el despliegue histórico, igual que el evolutivo, es a la vez de tipo hegeliano y antihegeliano; hay dialéctica, pero no totalidad predeterminada. Pues acontecimientos completamente imprevisibles dan origen a la constitución de nuevos principios. Principios antropológicos genéricos y estructuras arcaicas permanecen actuantes bajo las formas más evolucionadas. En cuarto lugar, la «antropología genética» debe investigar tanto los principios organizadores específicos como el «sustrato arcaico común a todas las evoluciones», es decir, el núcleo de potencialidades humanas endógenas, que interactúa con unas condiciones ecológicas frecuentemente aleatorias. En fin, defiende la tesis de una continuidad entre la historia cósmica, la historia biológica y la historia antropológica, que se encabalgan: «En contra de la visión disciplinaria que los aísla, sostenemos el engranaje de la *physis* al *bios*, del *bios* al *ánthropos*» (1951/1970: 12). Como la física y la química han fecundado a la biología, ésta fecunda a la antropología, en una escala de emergencias sucesivas.

En coherencia con esta concepción, la construcción de su antropología postula a la vez la continuidad y la ruptura con respecto a la evolución biológica. La relación ántropo-biótica ya estaba en embrión, de alguna manera, en el libro de 1951, pero de hecho postergó el elemento biótico, que

era clave, y derivó -como vimos- hacia una ántropo-cosmología que lo olvidaba. Ahora es menester recuperarlo en una ántropo-bio-cosmología, o una ántropo-socio-biología, insistiendo en el enfoque bioantropológico, esto es, en la articulación entre naturaleza y cultura, en la «dialéctica bio-cultural».

Un ejemplo: Las creencias acerca de la muerte se remiten en el fondo a uno de estos dos mitos: el del doble que sobrevive y el de la muerte-renacimiento. Sugiere que toda la diversidad de creencias se engendra a partir de esa especie de doble hélice; más aún, que esos dos mitos fundamentales «son transmutaciones, proyecciones fantasmagóricas y noológicas de las estructuras de la reproducción, es decir, de las dos formas como la vida *sobrevive y renace*: la duplicación y la fecundación» (1951/1970: 13). Unos mismos mecanismos básicos reaparecen en todos los niveles, avalando así el aspecto de la continuidad entre ellos.

La nueva orientación le impone numerosas correcciones puntuales, pero lo principal es el añadido del nuevo capítulo final, ya mencionado. Allí rectifica su idea de la *amortalidad* biológica, que ahora le parece «cada vez menos concebible» (1951/1970: 368). La realidad es mucho más compleja de lo que imaginaba. La muerte es inexorable. Sólo queda la esperanza de reformarla y prolongar notablemente la vida individual.

Vuelve Morin a repensar su concepción del hombre como tríada integrada por la relación individuo-sociedad-especie. Pese al acierto de plantear esos términos como interdependientes, en contradicción y complementariedad, reconoce que acababa dándole la preeminencia al individuo. Con eso, el sentido ternario se desdibujaba, por cuanto el individuo se separaba en exceso de la especie y de la sociedad, al tiempo que se apropiaba de la sustancia de éstas:

Olvidaba que el individuo, si bien debe inscribirse en un ciclo y una totalidad en la que a la vez es (y contradictoriamente) medio y fin, no puede ser considerado como una figura superior a las otras dos figuras de la tríada, y no puede suprimir radicalmente la diferencia, es decir, la fuente permanente de contradicciones entre él, la especie y la sociedad (1951/1970: 369).

Lo cierto es que el individuo no puede escapar al juego de las contradicciones con respecto a la sociedad y la especie. No es posible la eufórica reconciliación final entre los tres términos. Las contradicciones no tienen fin. Era un «error teórico» emancipar tanto al individuo, lo mismo que separar tanto la vida de la muerte. No obstante, Morin sigue reafirmando su *antropologismo* (nada de «humanismo insular-propietario») como afirmación de la especificidad irreductible de lo humano, pero cada vez más impregnado de lo biológico e inscrito en lo cosmológico. No queda lugar para ninguna

fundamentación autosuficiente de la humanidad.

De pasada, al reconsiderar el problema de la muerte, nuestro autor apunta también a cierta ausencia o insuficiencia en la tematización explícita del desarrollo cultural, cuando escribe: «Interviene aquí un problema de civilización del que yo no había tomado conciencia antes» (1951/1970: 371). Con esto, el círculo se cierra, no para detenerse sino para que sigan girando las relaciones entre lo cósmico, lo biótico, lo sociocultural, lo individual, con su inherente posibilidad de desestructurarse y reestructurarse, quizá no infinita pero sí indefinidamente. Así, según él mismo presagia, tal vez el destino del «bionauta» pudiera ser convertirse en un «metaántropo»...

4. La transición hacia un nuevo marco conceptual

La reconversión teórica de Morin es en parte gradual y en parte rupturista. Dado que la intuición inicial de una ciencia global y multidimensional del hombre es certera, hallamos una continuidad innegable en el encuadre de su investigación y en no pocas temáticas que irán aflorando a lo largo de sus obras. Determinadas nociones y metáforas prefiguran o anticipan conceptos posteriores más precisos, y en esto también se produce cierta continuidad. Por otro lado, se comprueba cómo algunos términos o vocablos van siendo abandonados, otros sustituidos, otros redefinidos, otros innovados. Observamos una avalancha de conceptos nuevos, junto a cambios en el enfoque estratégico, a la par que elabora la integración de teorías en todos los niveles. La discontinuidad resulta también notoria, por tanto, como dan a entender las páginas precedentes. Él mismo lo percibe como un terremoto intelectual, que provoca un proceso de desestructuración y reestructuración de su sistema de ideas. Asume, incluso, que estar siempre dispuesto a tal proceso constituye una exigencia del pensamiento sano.

Reseñaré, a continuación, algunos momentos de esta evolución conceptual y terminológica, que renueva los instrumentos teóricos. A partir de su autocrítica, modificó la noción de *dialéctica*, aunque conserva el uso del vocablo. Suprime en ella la pretensión de totalidad armonizadora, que subsume todas las contradicciones. Mantiene la dialéctica como juego de antagonismos sin superación última, que jamás alcanza una síntesis no contradictoria. Más adelante, casi abandona el término (por sus implicaciones hegelianas y marxistas) y utiliza cada vez más la palabra «dialógica».

La meditación recogida en las anotaciones de 1962-1963 registra una amplia revisión de su propio sistema de conocimiento. Aunque se le revelará insuficiente. Para expresar la multidimensionalidad de lo real, intenta allí concebir los conceptos agrupados, interconectados, dado que hay fenómenos molares, complejos, que resultarían disueltos al tratar de describirlos

mediante conceptos simples, inconexos, disjuntos. Entonces plantea la necesidad de encontrar «conceptos magnéticos» (1969a: 55), dotados de núcleo y periferia, o «conceptos federadores» (1969a: 64). Más tarde, acuñará, para esa intuición, el término «macroconcepto»: constelación de nociones enlazadas entre sí por flechas que forman bucles retroactivos, o recursivos, plasmados en croquis que pasan a caracterizar su estilo expositivo.

El predominio de las categorías marxistas y freudianas va cediendo el terreno. La presencia de la sociología y la antropología es sinuosa; aunque acusa el influjo y el desafío del pensamiento estructuralista, en auge a mediados de los años sesenta, cuyo antihumanismo teórico remontará por la vía biológica, como ya he señalado. Integra la problemática estructural y el concepto de estructura en cuanto aspecto de la organización, pero vinculado -y no opuesto- al acontecer, al proceso y a la historia.

De la teoría física, así como de sus primeros contactos con la biología y la cibernética, se van filtrando en el pensamiento moriniano numerosas expresiones y argumentos concretos. Por ejemplo, la referencia a la mecánica cuántica y al principio de incertidumbre microfísica sirven de apoyo a su visión de la contradicción y de la indeterminación, respectivamente. De igual manera alude a la evolución, la mutación, el código genético; a la idea de retroalimentación, información, comunicación, etc.

Designa la relación entre distintos niveles como «engranaje» y «articulación». Más adelante especificará varios tipos de causalidad. Para explicar las relaciones de causalidad recíproca entre dos polos, como entre lo económico y lo psíquico, o entre infraestructura y superestructura, habla de «bipolaridad rotativa» (1969a: 79). Pero la imagen de la rotación va siendo sustituida por el concepto más preciso de «recursividad», «retroacción recursiva», etcétera. Y cuando continúa utilizando el término, es habiendo incorporado en él el nuevo significado.

De manera semejante, lo que llama «circuito dialéctico», con resonancias más especulativas, tiende a denominarse después «bucle recursivo», o a explicarse por esta idea, que generaliza su validez al campo físico, biológico y antropológico.

Incidentalmente había utilizado el calificativo «complejo», refiriéndose al ser humano, o a la realidad, mucho tiempo antes de que la «complejidad» (a partir de 1970) aluda expresamente a la terminología de un nuevo paradigma de conocimiento, dispuesto a dar cuenta de lo multidimensional.

La idea de «participación», que había usado profusamente como noción fundamental para comprender la implicación afectiva con los otros y con el mundo (que había interpretado desde la «alienación» marxista y desde el mecanismo psicoanalítico de proyección-identificación), la pone en tela de juicio durante su meditación. Al cabo de unas cuantas páginas, efectúa de

improviso un brusco cambio de lenguaje, que supone un avance: Está tratando de la teoría del yo y esto le lleva a conceptualizar el «ego-heterocentrismo» (1969a: 194). Ahí, las participaciones se entienden como forma de «heterocentrismo». Bastantes años después lo vinculará con el tema de la «computación» cerebral: computar a favor de otro, de la familia, del grupo, de la sociedad, de la humanidad. Ocasionalmente, por ejemplo, a propósito del principio de comunicación del sí mismo con el otro como *alter ego* y *ego alter*, lo recupera como un circuito recursivo entre la proyección de sí mismo sobre el otro y la identificación del otro respecto del sí (1980a: 240).

Hay, pues, determinado vocabulario que se va perdiendo o va alterando su significación por el camino. Incluso algunos temas y conceptualizaciones (por ejemplo, el *homo hystericus*), que en un momento estimó como un gran hallazgo, parece quedar con el tiempo en el museo de las ideas inertes o, al menos, desprovistas de la importancia de antaño.

El tema de la inadaptación/adaptación necesaria para que evolucione la vida y el hombre encontrará un tratamiento más pertinente en el marco del pensamiento ecológico, y un mejor fundamento en la dialógica entre orden y desorden, inherente a toda organización.

Como ya he señalado, en torno a 1970, se produce la irrupción sistemática e imparable de nueva terminología científica. A esto hay que agregar las innovaciones conceptuales y macroconceptuales propias, junto a la pasión de siempre por los neologismos. Valgan de muestra los rótulos bajo los cuales clasificaba sus notas por aquellas fechas: *Physis*, biocosmología, *bios*, azar, logobiología y lenguaje, biosociología, antropobiología, biopolítica, biomoral, cerebro (cfr. 1970a: 193). Todo ello va confiriendo al discurso de Morin un categorismo singularmente original y complejo, y una textura intelectual inconfundible, a los que es menester acostumbrarse.

CAPÍTULO 5

EL NUEVO PARADIGMA:
LA DIALÓGICA ÁNTROPO-BIO-CÓSMICA

Nada más regresar de California, Morin entra en un período de efervescencia decisivo para la evolución de su pensamiento. En 1970, accede al grado de director de investigación en el CNRS. Prosiguen los encuentros del *Groupe des Dix*. Con el apoyo de reputados biólogos funda el *Centre International d'Études Bioanthropologiques et d'Anthropologie Fondamentale* (CIEBAF), que luego se transformará en *Centre Royaumont pour une Science de l'Homme*, en el que organizará, junto con el biólogo molecular Massimo Piatelli-Palmarini, un célebre coloquio, cuyo lema fue *L'unité de l'homme*. El mismo año 1970, crea el *Groupe de Diagnostique Sociologique*, donde empieza a elaborar una teoría del sistema social como sistema abierto, autoorganizador, hipercomplejo. Profundiza el estudio de la relación entre sistema y acontecimiento, y el concepto de crisis aplicado a las ciencias del hombre.

Lecturas claves para la consolidación del pensamiento moriniano pasan por toda una serie de aportaciones novedosas, que le surten de refinados instrumentos conceptuales. Entre otras, cabe consignar: La genética y la biología molecular. La etología y la «sociedad contra natura» de Serge Moscovici. La teoría microfísica y la termodinámica. La teoría de sistemas, de Ludwig von Bertalanffy. La cibernética, de Norbert Wiener, Gregory Bateson y William Ross Ashby. La teoría de la información, de Claude Elwood Shannon, Warren Weaver y Léon Brillouin. La teoría de los autómatas autorreproductores, de John von Neumann. El principio de «orden a partir del ruido» y el azar organizador, de Heinz von Foerster y las teorías de la autoorganización, de Henri Atlan, decisivos para concebir la complejidad y las relaciones entre orden y desorden en la producción de organización. Las «estructuras disipativas» de Ilya Prigogine. Las obras de Michel Serres y de René Thom. Las teorías cognitivas de Humberto Maturana. La tesis sobre los

límites del formalismo, de Jean Ladrière. Las reflexiones filosóficas sobre la ciencia y la técnica, de Edmund Husserl y Martin Heidegger.

La preocupación por vincular ciencias biológicas y ciencias humanas y por dar cuenta de la multidimensionalidad de la realidad social suscitó en él una preocupación creciente por un pensamiento transdisciplinario. Y esto acabará imprimiendo a toda su actividad un claro *giro epistemológico*. De la antropología a la epistemología, y viceversa, en un movimiento en espiral que ya nunca cesará.

El coloquio internacional *Sobre la unidad del hombre: Invariantes biológicos y universales culturales*, celebrado en 1972, le da el último impulso para terminar su bioantropología. La ponencia preparada adquiere cuerpo propio aparte y la publica bajo el título *El paradigma perdido* (1973a). Por fin, este tratado de antropología general o fundamental coronaba el proyecto concebido veinte años atrás. El enfoque absolutamente dominante en él es el bioantropológico. Considera este libro como complemento del grueso volumen consagrado al coloquio, en el cual queda recogido otro trabajo suyo, «El complejo de Adán y el Adán complejo» (1974b), donde explicita su propia contribución en el plano antropológico y en el teórico.

De ahora en adelante, Morin planta su tienda en medio de la problemática central de la articulación entre los diferentes niveles: No sólo la vinculación de lo biológico y lo antrososocial, sino la radical inserción de lo antropológico también en lo cósmico, ya anteriormente abordada en su antropocosmología, y que ahora se reintegrará en un tríptico de conjunto: cosmo-bio-antropológico. Tal será, en seguida, el armazón de fondo de su obra maestra: *El método* (cuyo primer tomo publica en 1977), donde su proyecto halla cumplido desarrollo y fundamentación, por más que no exista último fundamento ni el desarrollo del conocimiento humano pueda alcanzar jamás una meta final.

1. La soldadura epistemológica de la antropología bio-cultural

En el umbral del coloquio de la abadía de Royaumont, Morin se sitúa ya en plena fase de reestructuración de su visión del mundo y construcción de la antropología compleja.

La publicación de *El paradigma perdido: la naturaleza humana* marca todo un hito en la obra de Morin, quien, entre otras cosas, va dejando de ser un pensador marginal, para situarse de lleno en el ojo del huracán de los debates teóricos contemporáneos. El hombre no ha muerto, sino la antropología oficial, la teoría dominante sobre el hombre, ese paradigma que lo había condenado a la escisión entre animalidad y humanidad, entre natura y

cultura. Huyendo del biologismo y el naturalismo, muchos pensadores se enclaustraban en un *antropologismo* criticable, por cifrar el fundamento antropológico en el «hombre» como esencia única, incomparable, separada, autosuficiente. Esta visión cerrada supone que la sociedad humana y el espíritu humano son tan únicos que sólo encuentran su inteligibilidad en sí mismos y por exclusión del universo biológico. Definen al hombre por oposición al animal, como si la sociedad humana fuera el reino del orden, contrapuesto al desorden junglesco de la naturaleza. Con semejante antropologismo,

el mito humanista del hombre sobrenatural se ha reconstituido en el corazón mismo de la antropología y la oposición naturaleza/cultura ha tomado forma de paradigma, es decir, de modelo conceptual que dirige todos sus discursos (1973a: 21).

Esa especie de filosofía sobrenaturalista, que coloca al hombre como una isla aparte, esa «insularidad humanista», entorpece la creación de una verdadera ciencia del hombre. Esa interpretación dualista tropieza con la evidencia de los hechos. El hombre no consta de dos estratos superpuestos, ni está compuesto de dos partes yuxtapuestas. El núcleo de la concepción moriniana estriba en la «unidad del hombre», en la doble naturaleza constitutiva de la unidad de lo humano: biológica a la vez que cultural, cerebral a la vez que psíquica, animal e inseparablemente humana. Morin sostiene como hecho evidente que «cada hombre es una totalidad bio-psico-sociológica» (1973a: 21). Esto conlleva impugnar, al mismo tiempo, el *biologismo* de una biología que, durante mucho tiempo, se negó a vincularse con el mundo físico-químico, por temor a ser absorbida, y que era renuente a traspasar el estricto marco fisiológico para abrirse al fenómeno sociocultural. Queda en entredicho aquella visión clásica en la que el universo aparecía cortado en tres estratos aislados entre sí, y el conocimiento dislocado en tres dominios separados por fronteras intraspasables.

Las revoluciones científicas de mediados del siglo XX abrieron brechas teóricas que han permitido interconectar todos los niveles unos con otros. Y la conexión se va a producir no por vía reduccionista, del nivel más complejo al nivel de lo más simple, sino mediante una perspectiva compleja, aplicada transversalmente a todos los planos, constituido cada uno por un sistema organizado e irreducible a sus elementos integrantes. Esto significa un salto paradigmático tal que forzará a reconstruir todo el edificio teórico desde los cimientos.

La lógica de lo viviente le hace comprender que la vida está inmersa en lo físico, emerge en organizaciones de complejidad creciente, de carácter neuentrópico, en reorganización permanente, conjugando orden y

desorden...

La revelación ecológica le lleva a la conclusión de que el ecosistema no supone sólo una relación externa, sino que es una totalidad autoorganizada y actúa como coorganizador y coprogramador de los sistemas vivos englobados en él. Cada sistema es un todo, pero abierto a otros. La mayor autonomía de un ser vivo aumenta simultáneamente su dependencia respecto al ecosistema. Toda autonomía se sustenta en la complejidad de una intrincada red de relaciones que la nutren. La sociedad humana y la individualidad humana despliegan su autonomía sobre la base de multidependencias: «La dependencia/independencia del hombre se encuentra en dos niveles superpuestos e interdependientes, el del ecosistema social y el del ecosistema natural» (1973a: 31). La ecosistemología aporta a la antropología una noción de naturaleza no extraña al hombre, sino en la que éste está enraizado.

La revelación etológica obliga a cambiar la visión usual del animal. No se puede considerar por más tiempo como un autómatas o una máquina relojera. La vida animal está organizada de manera compleja, en relación al territorio y a los otros. Posee comportamientos simbólicos, sofisticados sistemas de comunicación, y da pruebas de notable inteligencia en orden a la supervivencia.

La revelación biosociológica, a partir de la sociología animal y la primatología, construye una noción de sociedad como «organización compleja de individuos diversos, fundada a un mismo tiempo sobre la competición y la solidaridad y conllevando un rico sistema de comunicaciones» (1973a: 35). De tal modo que la sociedad no es un invento humano; la sociedad humana no hace sino elevar a un grado de desarrollo portentoso el previo fenómeno social animal. Esto invalida el cerrado paradigma del antropologismo, que piensa en una esfera humana monádica y exenta.

Morin analiza las implicaciones teóricas derivadas del estudio de las sociedades de antropoides y homínidos, que son organizaciones internamente diferenciadas, sujetas a reglas, normas y prohibiciones. Reflexiona sobre la relación, en ellas, entre lo social y lo individual: «sociedad e individualidad no son dos realidades separadas que se ajustan una a la otra, sino que hay un ambisistema en que ambas se conforman y parasitan mutuamente de forma contradictoria y complementaria» (1973a: 44). Opera un principio de solidaridad y un principio de antagonismo, se da un juego incierto en el que tanto puede prevalecer el sociocentrismo colectivo como el egocentrismo individualista. Si al ambisistema socio-individual le adjuntamos el ambisistema bio-social, reaparece el trisistema de la relación especie-individuo-sociedad, cuya índole compleja y viva le hace estar en «reorganización permanente». En ese proceso, pequeñas innovaciones de origen fortuito, que se incorporan al comportamiento mediante aprendizaje

social (por ejemplo, en los grupos de chimpancés), constituyen el surgimiento de una protocultura.

Todo esto demuestra que hay discontinuidad y continuidad en la evolución del animal al hombre, tanto en lo natural como en lo cultural. Nuestros más remotos antepasados no sólo descienden anatómicamente de primates prehomínidos, sino que de ellos heredaron también el orden social, la habilidad técnica y los sistemas de comunicación, como punto de partida de la hominización: «Por consiguiente, la hominización es un proceso complejo de desarrollo inmerso en la historia natural de cuyo seno emerge la cultura» (1973a: 58). Todo esto avala la superación de la brecha teórica entre biología y antropología, y fundamenta la «soldadura epistemológica» entre ambos dominios. Se requiere un punto de vista teórico capaz de unir y distinguir el concepto de vida y el concepto de hombre. Sólo esta soldadura epistemológica entre naturaleza-cultura, entre animal-hombre, pone los cimientos para la nueva antropología. Así lo hace Morin en las sucesivas partes del libro.

2. *La paleosociedad, primera etapa de la hominización*

Dedicar la segunda parte a la hominización, proceso en el que dispares factores, naturales, sociales, intelectuales, técnicos, lingüísticos y culturales interactúan durante varios millones de años hasta la aparición del *homo sapiens*:

La hominización no podrá concebirse sólo como una evolución biológica, ni sólo como una evolución espiritual, ni sólo como una evolución sociocultural, sino como una morfogénesis compleja y multidimensional que resulta de las interferencias genéticas, ecológicas, cerebrales, sociales y culturales (1973a: 65).

No cabe dar preeminencia a ninguno de esos aspectos. Son esenciales todos ellos, y especialmente sus interrelaciones multilaterales, a la zaga de un principio de autoorganización o autoproducción, que afronta e integra desórdenes ecológicos, genéticos, sociológicos e individuales. La praxis en la existencia concreta, donde todos esos aspectos convergen, actúa como crisol para el desarrollo de la hominización. Ésta, seleccionando mutaciones de toda índole, ha atravesado tres grandes etapas. La primera instaura la *paleosociedad*, la organización social del hombre cazador-recolector, con su paleotécnica, paleoeconomía, paleolenguaje y paleocultura absolutamente nuevas, que a su vez van seleccionando un cuerpo humano con una ontogénesis cada vez más neoténica (prolongación de la infancia) y un cerebro de creciente complejidad. De modo que juvenilización y cerebraliza-

ción y culturalización, íntimamente ligadas, se van potenciando la una a la otra y viceversa

El proceso hominizador pone de manifiesto la naturaleza cultural del hombre. En la estructura de su cerebro radican las capacidades para manejar información, para inventar estrategias de comportamiento y reglas organizativas que establecen una programación específicamente cultural. Mientras que, a la recíproca, la cultura establecida, con su creciente complejidad, favorece la supervivencia de los individuos con cerebros mejor dotados. La hominización implica un circuito bio-sociocultural:

Las estructuras de organización cognitivas, lingüísticas y prácticas que emergen con los nuevos desarrollos del cerebro son estructuras innatas que reemplazan los programas estereotipados o instintos. En lo sucesivo están inscritas en la herencia genética, mientras que en ésta se suprimen o reprimen un gran número de comportamientos estereotipados. *Pero dichas estructuras no pueden hacerse operativas más que a partir de la educación sociocultural y en un medio social complejificado por la cultura (1973a: 102).*

El neocórtex sería incapaz de guiar por sí solo la experiencia o el comportamiento humano sin el concurso de los modelos simbólicamente codificados que proporciona la tradición cultural. La aptitud natural para adquirir cultura conecta con la aptitud cultural para desplegar la naturaleza humana: «el hombre es un ser cultural por naturaleza porque es un ser natural por cultura» (1973a: 103). Esta evolución parece haber madurado ya en los albores del *homo sapiens*.

La vinculación entre especie-individuo-sociedad se explica ahora mejor, al considerar al hombre como un *sistema genético-cerebral-sociocultural*, un sistema autoorganizativo total, cuyo epicentro reside en el cerebro, nudo crucial de todas las interrelaciones. En efecto, en torno a él gira tanto la evolución biológica como la génesis tecnosociocultural. El cerebro constituye el «nudo gordiano de la antropología», el culmen de la hominización y a la vez un punto de inicio para la realización del hombre, dado que la condición humana se caracteriza por un absoluto inacabamiento.

3. La arqueosociedad, segundo nacimiento del hombre: el *sapiens*

En la tercera y cuarta partes, Morin repasa los atributos del *homo sapiens* y la transformación cultural que despliega. Empieza por demostrar cómo su desmesura implica que *sapiens* es indisociablemente *demens*. Gracias a la sapientización, se produce un salto cualitativo en la conciencia humana. Junto a la conciencia realista, irrumpe lo imaginario y una visión mitológica

del mundo que repercuten de hecho en el devenir humano. Al enfrentarse a la conciencia de la muerte, afrontada por el mito y la magia, surge la brecha y la interacción entre una visión objetiva y una visión subjetiva, dualidad que recorrerá toda la historia de la religión y la filosofía. La conciencia de sí mismo se desarrolla como un nuevo epicentro. Por ende, la aparición de *homo sapiens* moderno significa el «segundo nacimiento del hombre» (1973a: 118), cuyas plasmaciones están en la pintura rupestre y en la sepultura ritual. Con él se cumple el tránsito de la paleosociedad a la *arqueosociedad*. Emerge así el nuevo campo de los productos del espíritu: imágenes, signos, símbolos e ideas que componen la «esfera noológica», que será el medio nutricional de todo progreso humano ulterior. La sensibilidad estética, la afectividad y la emoción se acrecientan, se refinan y encauzan, en sintonía con la diversificación de los intercambios entre la imaginación humana y el mundo real.

Pero la zona de incertidumbre existente entre lo imaginario y lo real, entre lo subjetivo y lo objetivo, no puede ser nunca despejada del todo, pese a las estrategias empíricas y lógicas que los humanos emplean sin cesar. Esto relativiza el posible alcance de toda verdad y deja abierta siempre una brecha, por la que se filtrará toda clase de errores y autoengaños. Igualmente los estados afectivos de cualquier signo, risa, lágrimas, rabia, odio, danza, entusiasmo, éxtasis, pueden llegar a cobrar una intensidad tan excesiva que empujen a un paroxismo literalmente demencial. El aumento de inteligencia, lejos de disminuir el ardor de la afectividad, llega a intensificarlo hasta la desmesura, hasta la *hybris*.

Por eso, el ser humano es de una enorme inestabilidad psicoafectiva. La sociedad histórica se vuelve más compleja y más inestable. Cuanta más complejidad, más inestabilidad y más incidencia del desorden. En medio de la aceleración histórica, la razón y la locura pierden su línea divisoria. La complejidad del hombre muestra una doble cara contradictoria: es a la vez *sapiens* y *demens*; la verdad humana requiere el error; el orden humano requiere el desorden.

La hominización culminó en el cerebro de *homo sapiens*, dando paso al proceso de humanización de la especie, a la humanidad. Tal paso acentúa la complejidad hasta el grado supremo de la hipercomplejidad, que viene a caracterizar un nuevo tipo de sistema:

En este sentido, un sistema hipercomplejo es un sistema que disminuye sus constricciones aumentando sus aptitudes organizacionales, en especial su aptitud para el cambio. En consecuencia, respecto a un sistema de menor complejidad, está débilmente jerarquizado, débilmente especializado, no estrictamente centralizado, sino por el contrario está fuertemente dominado por las competencias estratégicas y heurísticas, fuertemente supeditado a las inter-

comunicaciones y, por todos estos rasgos, fuertemente sometido al desorden, al “ruido”, al error (1973a: 139).

De las capacidades del sistema hipercomplejo se sigue la regresión de la programación genética del comportamiento, la desaparición de los «instintos» en el sentido exacto de la etología. No porque lo innato sea menos, sino porque es más, y más complejo, más abierto al aprendizaje, a la exploración del medio y de los universos imaginarios del sueño y el mito.

Se detiene Morin a exponer las estructuras del cerebro, descrito como «biúnico, triúnico y polifónico» (cfr. 1973a: 149), para hacernos comprender el talento y la locura de nuestra especie. Ambas cosas tienen su fuente, a la par, en el exceso de lógica y en el exceso de afectividad. Cualquiera de estos excesos puede potenciar la razón o la sinrazón y, con frecuencia, situaciones insidiosamente ambiguas. El cerebro debe considerarse no sólo como centro organizador del individuo, sino, en palabras del autor:

como el centro federativo-integrador entre las diversas esferas cuya interrelación constituye el universo antropológico: la esfera ecosistémica, la esfera genética, la esfera cultural y social y, por supuesto, la esfera fenotípica del organismo individual (1973a: 155).

Todos esos órdenes se hallan intercomunicados, interpenetrados, no jerarquizados sino federados, conformando «un único sistema bio-psico-sociocultural», en el cual las relaciones complejas son a la vez aleatorias, complementarias, concurrentes y antagónicas.

De la hipercomplejidad cerebral es de donde emerge finalmente la conciencia reflexiva. La reflexión representa como un desdoblamiento del sujeto, por el que el propio conocimiento se convierte en objeto de conocimiento. Con el fenómeno de la conciencia surge la posibilidad de la falsa conciencia y del error. Y aparece el problema existencial de la ansiedad, producto de lo hipercomplejo, y con la virtualidad a su vez de ser productiva para la existencia.

El sistema hipercomplejo funciona siempre al borde de la inestabilidad y la crisis. El desajuste inevitable entre el cerebro y la realidad exterior, con su incertidumbre, provoca una neurosis constitutiva en los humanos. Esta neurosis es un universal antropológico, y a la vez es ya una respuesta a la situación crítica de la humanidad, canalizada por medio del mito, la magia, el ritual, la religión. Sin ellos, la humanidad no hubiera conseguido sobrevivir ni progresar.

Apunta Morin que las potencialidades contenidas en esa complejidad antropológica están aún por desarrollar. En consecuencia, es imposible dar una definición concluyente o absoluta del ser humano; tiene que ser

radicalmente una definición abierta. Está claro que el hombre se define como un ser vivo, animal, vertebrado, mamífero, primate, antropoide, homínido, *homo sapiens*, pero...

Debemos ligar el hombre razonable (*sapiens*) con el hombre loco (*demens*), el hombre productor, el hombre técnico, el hombre constructor, el hombre ansioso, el hombre gozador, el hombre extático, el hombre que canta y danza, el hombre inestable, el hombre subjetivo, el hombre imaginario, el hombre mitológico, el hombre en crisis, el hombre neurótico, el hombre erótico, el hombre con *hybris*, el hombre destructor, el hombre consciente, el hombre inconsciente, el hombre mágico, el hombre racional, en un semblante de múltiples caras en el que el homínido se transforma definitivamente en hombre (1973a: 173).

Cabe la más polifacética diversidad dentro de la unidad del sistema hipercomplejo humano, cuyos principios generadores dan forma a todos los desarrollos. Es una concepción semejante a la que Marx sostenía bajo la denominación de «hombre genérico». Y equivale a lo que la antropología llama hoy *naturaleza humana*.

La arqueosociedad prehistórica integra las estructuras precedentes y las reestructura en un nuevo proceso complejificador. Esto significa —como ya se dijo— un segundo nacimiento de la sociedad humana, un nuevo comienzo del hombre. Morin lo caracteriza por una mayor complejidad microsociedad, de nucleación familiar; y macrosociedad, de apertura sociológica que pasa por la extensión de la exogamia. Este intercambio favorece la combinación genética de genotipos individuales, así como la diferenciación bioantroposociedad, a la vez que el reforzamiento de la unidad de la especie humana. Por su parte, el desenvolvimiento de los sistemas de comunicación y el lenguaje potencia el despegue de la arqueocultura, acelerando la formación de una nueva esfera noológica. Una eclosión de mitos y ritos mágicos contribuyen a construir mentalmente la armonía entre el microcosmos y el macrocosmos, al tiempo que consolidan la integración interna del sistema social. Magia y técnica se dan la mano para garantizar la expansión humana. Cada sociedad va atesorando una tradición de carácter noológico, una herencia cultural que se combina con la herencia genética, modelando la reproducción social y la personalidad individual. Así, la cultura opera a modo de genotipo en la permanente autoproducción y autorreorganización de la sociedad:

Hay que considerar que la cultura, en cuanto sistema generativo, constituye un cuasicódigo cultural, es decir, una especie de equivalente sociológico de lo que es el código genético para los seres vivos. El “código cultural” mantiene la integridad e identidad del sistema social, asegura su autoproducción o su reproducción invariante, protegiéndolo de la incertidumbre, el álea, la confusión, el desorden (1973a: 186).

Claro que no hay una identidad tan rígida como la del código genético. A diferencia de él, el código cultural, pese a la tendencia conservadora a sacralizarlo, puede ser modificado por los acontecimientos que sobrevienen en el plano de la experiencia social, ya sea por alteraciones del ecosistema natural, por influencias de otras sociedades, por desviaciones individuales gestadas en el seno de la propia sociedad. La heterogeneidad llega a ser inmensa en las arqueosociedades, pero siempre sobre la invariante de una sólida organización básica. Sus estructuras, sin graves contradicciones internas, podrían haber pervivido quizá indefinidamente, de no haber sido por la aparición y la aplastante presión de las sociedades históricas.

4. La civilización, nueva génesis social de la humanidad

A la *sociedad histórica* consagra Morin la quinta parte del libro: Es el tercer nacimiento social de la humanidad, paso a un metasistema más complejo. Mutaciones como la ganadería, la agricultura, la expansión demográfica, la guerra, el comercio e incontables inventos técnicos activaron una «nueva sociogénesis» que lleva la organización tribal a su propio trascendimiento. Nació entonces la civilización: la ciudad y el estado, como aparato de poder centralizado, y, a su lado, la religión institucionalizada, como aparato neolítico. Los principios de especialización y jerarquización promueven la complejidad social en todos los aspectos de la vida social. En contrapartida, aparecen las clases sociales y la explotación del hombre por el hombre, y la guerra se convierte en una plaga endémica. El individuo acusa los cambios. Por un lado sufre regresiones, se ve parcializado y empobrecido, subyugado al nuevo orden. Por otro lado, la gran ciudad crea nuevas condiciones capaces de favorecer la emergencia de individualidades autónomas, el despliegue de la conciencia y la libertad individual en ciertos grupos. La aniquilación de las disidencias produce podas que acaban en la infracomplejidad.

Estas sociedades históricas presentan una inestabilidad permanente, sometida a excesos de orden y desorden, a incesante desorganización y reorganización, en un doble juego que las hace evolucionar. Morin se interroga por la posibilidad de otro modo de evolución, más allá de las sociedades históricas, que supusiera un cuarto nacimiento de la humanidad:

¿Es posible una sociedad hipercompleja? Desde hace dos siglos, los mitos anunciadores de la hipercomplejidad han brotado de la historia: Democracia, socialismo, comunismo, anarquía son otras tantas facetas que remiten a un mismo sistema ideal: sistema fundado en la intercomunicación y no en la

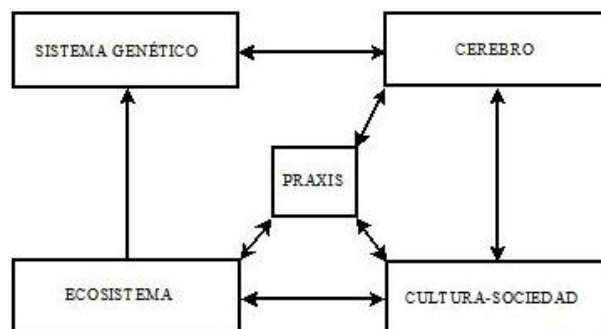
coerción, sistema policéntrico y no monocéntrico, sistema fundado en la participación creativa de todos, sistema débilmente jerarquizado, sistema que acrecienta sus posibilidades organizativas, inventivas, evolutivas, al disminuir sus constricciones (1973a: 222-223).

Si volvemos la vista a las transformaciones anteriores, si atendemos al potencial genético y cerebral, tal metamorfosis no parece imposible. Y la necesidad sentida, en medio de la crisis mundial, alienta la esperanza en ese nuevo nacimiento de la civilización.

5. La complejidad antropológica exige la reforma epistemológica

La última parte de *El paradigma perdido* resume las exigencias epistémicas de la nueva era que amanece para la teoría del hombre. Lo que ha muerto es todo concepto de hombre insular, aislado, clausurado, autosuficiente. La antropología fundamental alumbra el concepto de «hombre peninsular», esto es, unido a la vida, superador de la oposición ontológica naturaleza/cultura. En realidad, se da una interacción recíproca de la una en la otra. Por lo tanto, una teoría abierta, multidimensional y compleja debe clarificar los enlaces entre biología y antropología, para lo que deberá «buscar los fundamentos en una lógica de la complejidad y de la autoorganización, es decir, en una *neuentropología*» (1973a: 228). La investigación se encamina, entonces, con todos los recursos disponibles, a formular los principios de una «teoría de los sistemas abiertos autoorganizadores», dentro de la cual debe encajar la antropología compleja.

Morin constituye el campo antropológico, la «totalidad antropológica», como una red de interrelaciones que, mediante la praxis, conecta cuatro polos, en relación sistémica, complementaria, concurrente y antagónica: el sistema genético, el sistema cerebral, el sistema sociocultural y el ecosistema.



No es lícito excluir ninguno de los componentes de este esquema multipolar, porque cada uno de ellos es coorganizador del conjunto; es autónomo al tiempo que interdependiente de los demás. Todo comportamiento humano práctico moviliza todas esas dimensiones. La ciencia del hombre tiene un fundamento policéntrico, busca entender la naturaleza humana en el ámbito de las mutuas interrelaciones. Esto implica igualmente la articulación especie-sociedad-individuo, cuyo juego presenta un balance incierto, como ya se ha repetido.

No obstante, señala Morin que el cerebro ocupa una posición privilegiada, como «epicentro organizativo de todo el complejo bio-ántropo-sociológico» (1973a: 232), puesto que en él se comunican el organismo individual, el genoma, el ecosistema y la cultura; en él convergen individuo, especie y sociedad. Esto no quiere decir que el cerebro sea la realidad primera, pues a su vez es producto de una filogénesis y de una ontogénesis, ambas de carácter biológico y biocultural.

La antropología, por otro lado, debe abrirse a todas las formas genéticas y socioculturales de la humanidad, abarcando las sociedades prehistóricas e históricas. Debe concebir como un todo la fabulosa diversidad neguentrópica de la especie, destacando cómo precisamente esa diversificación cultural, producida sobre idénticas bases organizativas, no cuestiona sino que refuerza la unidad del hombre.

La teoría antropológica debe adoptar, en la explicación de la organización social, el enfoque dual que proporciona la relación complementaria entre lo generativo y lo fenoménico. El modelo termodinámico que sólo ve un juego de fuerzas (del que fue víctima el propio Marx) resulta muy parcial y ha quedado completamente desfasado. Hay que incorporar el concepto de *información*, que nos da la clave de la realidad neguentrópica, característica de toda organización viva y de la sociedad humana. El cerebro procesa la información noológica. La cultura constituye el «sistema generativo autoprodutor y autorreproductor» (1973a: 242) respecto al «sistema fenoménico» que es la sociedad. De ahí la importancia de las superestructuras, de las ideas, de los mitos...

Así pues, la antropología fundamental requiere un nuevo paradigma que dé cuenta de la multidimensionalidad de lo complejo. Pero este paradigma plantea la necesidad de reformar la configuración general del saber, en el sentido de un pensamiento no sólo interdisciplinario, sino transdisciplinario. Es imperativo tender puentes entre las disciplinas y superar todos los reduccionismos, a fin de ir configurando una *scienza nuova*, basada no sólo en la biología, sino en los mismos cimientos de la física:

La *scienza nuova*, o ciencia general de la *physis*, deberá establecer la articula-

ción entre la física y la vida, es decir, entre la entropía y la neguentropía, entre la complejidad microfísica (ambigüedad corpuscular-ondulatoria, principio de incertidumbre) y la complejidad macrofísica (autoorganización). Deberá establecer la articulación entre lo vivo y lo humano, la neguentropología y la antropología, siendo el hombre el neguéntropo por excelencia (1973a: 245).

Una reforma como ésta transforma los principios epistemológicos implicados. Conlleva exigencias tales como la de incorporar a la ciencia una teoría de la ciencia, un «metasistema del sistema científico», que asuma el problema de la relación entre el sujeto conocedor y el objeto conocido. El juego de la ciencia y la conciencia, como el del error y la verdad, suscitarán cuestiones interminables, sin que haya cabida ya para la palabra maestra que todo lo explica. Todo saber debe ser polifónico. Toda realidad debe captarse como un sistema abierto y en evolución: el mundo, la vida, el hombre, el conocimiento y la acción. La antropología queda abierta y vinculada indisolublemente a la epistemología.

6. *Hacia una teorización de la complejidad humana*

Como se indicó más arriba, en la publicación del coloquio sobre *La unidad del hombre*, Morin incluyó «El complejo de Adán y el Adán complejo» (1974b), texto donde resume los fundamentos epistemológicos subyacentes a la propuesta de *El paradigma perdido* y que explicitará cabalmente en los volúmenes de *El método*. Más allá de los saberes estratificados, la apertura bioantropológica impone la condición de superar tanto el biologismo como el antropologismo. La apertura teórica exige ir más lejos que el cibernatismo y el sistemismo. La problemática específica de la humanidad reclama una epistemología de la complejidad.

El antropologismo presume como fundamento una idea de «hombre» concebido como una esencia única e incomparable, y, en consecuencia, delimita un dominio antropológico cerrado, reificado, al margen de lo biológico, ignorando la naturaleza viviente del ser humano. Así configura una concepción «insular», del hombre separado de la naturaleza: en esto consiste el «complejo de Adán». En los antípodas, el biologismo vitalista concibe el fundamento de lo biológico como si hubiera una esencia misteriosa, denominada «principio vital», de modo que acota también un dominio cerrado, reificado. El biologismo materialista excluye de la biología las actividades cerebrales, la comunicación, la sociedad, y así es incapaz de englobar al hombre.

Pero los avances biológicos de la segunda mitad del siglo XX han cambiado el panorama. Según Morin, «el elemento capital de estos últimos

años es que el desbloqueo de la noción de vida hace posible el desbloqueo de la noción de hombre» (1974b: 738), contribuyendo, junto con otras ciencias, a la interconexión entre dominios anteriormente escindidos: lo físico, lo biológico, lo humano. La biología molecular, la ecología, la etología, la sociología animal han conducido a una misma noción central, la de *organización*. En suma, en todos los niveles se trata de elucidar los problemas de la autoorganización.

Múltiples descubrimientos coinciden en reducir drásticamente la distancia insalvable que se intercalaba frente a la animalidad: «la hominidad no es un islote perdido en el inmenso océano, lejos del continente biológico y animal, Ahora, el proceso de hominización une la aparente isla humana al continente. La disipación de la espesa niebla *deja entrever la lengua de tierra que peninsulariza a Adán*» (1974b: 740). Para describir adecuadamente la realidad antropológica, es imprescindible enlazar biología y antropología, unir lo que hasta ahora estaba separado, poner en interacción lo que se concebía aisladamente.

El proceso de hominización es una prueba de hasta qué punto la relación naturaleza-cultura es dialéctica, pues la evolución antropocultural se encadena férreamente a la evolución bionatural. La cultura emerge de un proceso natural y a su vez retroactúa e interviene en ese proceso natural.

Para liberarse del complejo de Adán es absolutamente imprescindible reconocer «la complejidad adánica». Estudiarla constituye la tarea de la antropología que hay que elaborar. De modo general, los comportamientos humanos son siempre resultado de las interacciones entre los diversos componentes: genético, cerebral y sociocultural.

Los sistemas sociales comportan siempre una organización económica y una organización noológica (ideología, mito, saberes, normas), que interfieren entre sí de manera compleja. Por ello, «el núcleo del problema de la organización de la complejidad social se encuentra en el problema de la cultura» (1974b: 744). Es necesario considerar el universo de las ideas como mundo de entidades objetivas, dotadas de poder de autoorganización y autorreproducción, y que viven en relación simbiótica o parasitaria con nosotros. Toda la teoría sociológica deberá replantearse.

En fin, el enfoque de la complejidad ha de prestar atención a inteligibilizar «la nueva relación entre orden y desorden, entre destrucción y creación, entre sapiencia y demencia, que el hombre introduce en el mundo» (1974b: 745). La teoría antropológica tiene necesidad de nuevos conceptos fundamentales y de nuevas formas de articularlos.

Dadas las interacciones entre unos niveles y otros de la realidad, el propósito que mueve a Morin es encontrar «conceptos comunes y una teoría subyacente para elucidar *los fundamentos de la complejidad*» (1974b: 746). Para adelantar en esa dirección, pasa sucinta revista a la teoría de la informa-

ción, la cibernética y la teoría de sistemas. Y trata de superarlas esbozando su teoría de la autoorganización, un nuevo «organizacionismo».

Las mencionadas teorías se insertan la una en el marco teórico de la otra: La teoría de la información encaja en la cibernética, y la cibernética encaja en la teoría de sistemas. Las tres son básicas para aclarar el problema de la organización, aunque presentan insuficiencias y excesivas simplificaciones. En general, no aciertan a afrontar la problemática que se evoca mediante el prefijo «auto».

La noción de información se ha vuelto cuantificable y operacional, pero ése es sólo un aspecto, junto a lo esencial, que es su sentido. Éste, para expresarse, siempre tiene necesidad de un observador o de un sujeto vivo. Le faltan además otras facetas, que se hacen visibles desde el ángulo de la neguentropía, la autoorganización y la vida.

La cibernética fundamental ha promovido una serie de conceptos básicos. Ha generalizado la noción de «máquina» para referirse a cualquier totalidad o unidad compleja organizada, que se alimenta de materia, energía e información. Por eso, hay máquinas artificiales, máquinas vivientes, máquinas sociales. Introduce también las nociones de retroacción positiva y negativa, regulación, desviación, control, programa, llamadas a revolucionar la epistemología de la antropología (cfr. 1974b: 748). Pero a Morin le parecen aún insuficientes para dar cuenta de la complejidad humana. A este mismo debate dedica un capítulo, «Elementos para una antropología. Necesidad e insuficiencia de la cibernética» (1974d), en una obra conjunta con Norbert Wiener.

En cuanto a la teoría de sistemas, le parece más bien un sincretismo de elementos cibernéticos e informacionales, con otros añadidos, como la noción capital de sistema abierto. Éste, siempre en desequilibrio dinámico, se abre al ecosistema del que se nutre. Con todo, al sistemismo le falta una verdadera teoría de la autoorganización, la autoproducción y la autorreproducción, cualidades propias del sistema vivo y del sistema social. Tal teoría exigirá desarrollar una lógica de la complejidad: «una concepción capaz de captar el papel del desorden, del ‘ruido’, del antagonismo, de la concurrencia en los fenómenos organizacionales, una lógica abierta al mismo tiempo a la indeterminación relativa y a una teoría de los posibles» (1974b: 750). Pues, sin duda, hay una lógica de la vida, más rica que la de nuestras ideas. Se trata de enraizar y fundar la teoría antropológica en una teoría físico-biológica de la autoorganización, dentro de la cual se inserta la autoorganización antropológica, dotada de una autonomía relativa y un carácter irreductible.

En conclusión, la antropología fundamental y general, concebida como bioantropología, tiene necesidad de una reforma paradigmática, de un «organizacionismo» capaz de dar cuenta de la hipercomplejidad de Adán. Una teoría compleja de la organización deberá vincular, según el plano que

consideremos: el orden, el desorden y la organización; lo uno y lo múltiple, lo simple y lo complejo; lo físico, lo biológico y lo antropológico; el objeto y el sujeto.

CAPÍTULO 6

LA ORGANIZACIÓN FÍSICA COMO RAÍZ
DE LA NATURALEZA HUMANA

En *El paradigma perdido*, Edgar Morin se esforzaba en reformular la teoría antropológica en el contexto de las vanguardias científicas. Allí recopila como en epítome, por anticipado, casi todos los problemas que expandirá en su obra magna: *El método*. La motivación intelectual de sus volúmenes tiende a responder al enorme desafío que supone la complejidad de lo real para nuestro conocimiento. Las derivas del pensamiento simplificador y reductor suelen conducir a explicaciones mutilantes, que acaban legitimando el desencadenamiento de prácticas sociales manipuladoras o destructivas. Por fortuna, de la propia evolución de las ciencias surgen voces contra la miope simplificación y se proponen nuevas conceptualizaciones en favor del trascendimiento de ese oscurantismo ínsito en la hiperespecialización científico-técnica, en contra del irracionalismo por el que acaba despeñándose irremisiblemente la razón, cuando se vuelve autista y ebria de megalomanía.

1. *El curso de El método*

La redacción de esta obra maestra, que constituye la columna vertebral de toda la dilatada producción escrita de Morin, la emprendió a primeros de septiembre de 1973, el mismo año en que aparecía como precursor *El paradigma perdido*.

Hasta ahora, mediados de 2003, se han ido publicando cinco volúmenes de la obra, que todavía permanece inconclusa, pero que probablemente toque pronto a su fin:

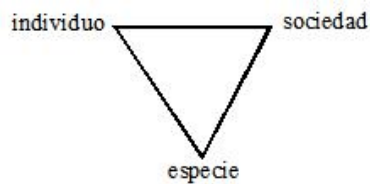
— *El método 1: La naturaleza de la naturaleza* (1977).

- *El método 2: La vida de la vida* (1980).
- *El método 3: El conocimiento del conocimiento* (1986).
- *El método 4: Las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización* (1991).
- *El método 5: La humanidad de la humanidad. La identidad humana* (2001).

A partir del tercer tomo, el autor efectúa modificaciones en el plan general de la obra, que había trazado inicialmente. En efecto, el tercer volumen debería haber incluido también lo que luego apareció en el cuarto. Y a continuación estaban previstos dos volúmenes más: *El devenir del devenir* y *La humanidad de la humanidad*. Sin embargo, el desarrollo de hecho de la publicación ha sido diferente, tal como ha quedado reseñado. Y el propio Morin parece que ha decidido ya la suerte definitiva de la obra, porque, al final del volumen 5, anuncia otro, titulado *Ética*, y espera que sea el final. Así que *El método* constituirá una hexalogía.

El objetivo global se puede decir que ambiciona la unificación de la ciencia antropológica con la ciencia fisiconatural, proyecto que acabará planteando la urgencia de una reorganización de la estructura del saber, una innovación del sistema categorial y del instrumental teórico: un *método*, en definitiva, que postula nada menos que la necesidad de superar el paradigma de la ciencia clásica e instaurar un nuevo paradigma del conocimiento. Anuncia una revolución epistemológica sobre bases antropológicas. La nueva antropología requiere una nueva epistemología, y viceversa.

En busca de la triádica concepción del hombre, articuladora de individuo, sociedad y especie, en la que ninguno de los términos se pueda reducir al otro, ha de recurrir a un principio de explicación complejo.

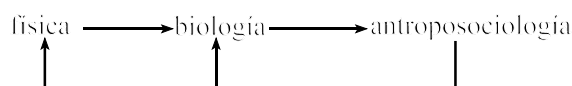


Construye una *sistematización abierta*, inspirada en la teoría de los sistemas abiertos, una teoría de la autoorganización, de la complejidad, con la pretensión de acometer como objeto global de conocimiento, a la vez continuo y discontinuo, eso que denomina la *physis*. Así, el concepto de organización, que es un concepto físico:

introduce una dimensión física radical en la organización viva y en la

organización antroposocial, que pueden y deben ser consideradas como desarrollos transformadores de la organización física. De golpe, la unión entre física y biología ya no puede quedar limitada a la química, ni siquiera a la termodinámica. Debe ser organizacional. Desde ahora, no sólo hay que articular la esfera antroposocial a la esfera biológica, hay que articular una y otra a la esfera física: física → biología → antroposociología (1977a: 23).

Ahora bien, dicha articulación no significa, de ninguna manera, que debamos considerar la realidad física como lo verdaderamente primario y única meta de todo verdadero conocimiento. No. El sujeto conceptuador y su realidad social están siempre presentes en la configuración del mismo conocimiento físico. Los términos se empujan en un circuito relacional, que va de lo físico a lo biológico y a lo humano, y que hay que elucidar:



Pese al irremisible inacabamiento de todo saber, el planteamiento de la epistemología/antropología moriniana aparece ya plenamente maduro. Los fundamentos teóricos ofrecen una cimentación consistente y contrastada, después de tan larga gestación. El edificio levanta sólidamente sus pilares, plantas, cubiertas y sistemas de comunicación, a sabiendas de que siempre quedarán pendientes posibles mejoras, reformas o reformulaciones; pero éstas no afectan ya a la estructura maestra.

El primer volumen pretende insertar la ciencia del hombre en la ciencia de la naturaleza, articulando una con otra. Para ello, hay que descender hasta las entrañas mismas de la unitaria *physis*, a fin de desvelar sus principios organizativos. Del átomo a la galaxia, al ser vivo y a la sociedad humana, todos los fenómenos obedecen a una compleja relación entre *orden* (regularidades, leyes, determinismos), *desorden* (irregularidades, desviaciones, azar, indeterminación) y *organización* del sistema, cualquiera que sea la modalidad correspondiente. Morin contempla tanto el conocimiento físico en su matriz antroposocial como el conocimiento de la realidad social enraizado físicamente. Éste es el punto de partida desde el que ir elaborando minuciosamente el método de la complejidad.

El segundo volumen, al hilo de los progresos de las ciencias biológicas, se propone rehabilitar las ideas de vida, existencia, individualidad y sujeto. Emergida del universo físico y perteneciente a él, la vida trae consigo una originalidad irreductible, cuya explicación requiere una revolución metodológica con respecto a la ciencia reductora y determinista. En la humanidad, es la vida la que se prolonga, abriéndose a la cultura y al

desenvolvimiento del espíritu. Morin estudia el enfoque ecológico, la autonomía autoorganizacional caracterizadora del individuo, la existencia del sujeto vivo, hasta alcanzar al hombre viviente y consciente.

Más allá de los dos primeros volúmenes, que plantean ya directamente el problema del conocimiento, explorado a través de las ciencias físicas y biológicas, el tercero, como *antropología del conocimiento*, se centra en conocer al conocedor: Convierte al sujeto del conocimiento en objeto de conocimiento. Postula una reflexividad fecunda entre ciencia y filosofía. Es preciso asumir la animalidad del conocimiento, para concebir su expansión a través de la hominización y la humanización, para entender la relación entre cerebro y espíritu, las estructuras, las condiciones psicocerebrales de formación, las posibilidades y límites del conocer humano.

El volumen cuarto atiende a la vida de las ideas, en compleja vinculación con nuestra propia vida. Expone una ecología del conocimiento, que describe las condiciones socioculturales e históricas de la formación y transformación de las ideas. Todo conocimiento científico y filosófico crece sobre el terreno de la cultura ordinaria. Penetra luego en el ámbito de la noosfera, el reino de las ideas, que aparecen dotadas de una autonomía propia. Por último, la noología analiza la organización de las ideas, en su interrelación con el lenguaje, la lógica y la racionalidad.

El quinto volumen lleva a cabo una especie de compendio decantado de todo lo anterior, retomando los mismos temas en un empeño reflexivo dedicado a pensar la complejidad humana, insistiendo en la necesidad de orquestrar y articular todas sus dimensiones, complementarias y antagónicas: lo humano y lo inhumano, el repliegue egoísta y la apertura a los otros, la racionalidad y la afectividad, la razón y el mito, lo arcaico y lo histórico, el determinismo y la libertad. El sistema humano resulta sumamente inestable; le acecha el peligro de la degradación, pero es capaz también de regenerarse. En medio de la crisis planetaria actual, está en juego el destino de la identidad humana, la humanidad del ser humano, ésa que el autor trata de desentrañar y de enseñarnos magistralmente.

En otro capítulo, quedaron señaladas ya las fuentes teóricas de Morin (sistemismo, cibernética, biología, etcétera), así como su determinación de no recluirse en las verdades dogmáticas de ninguna ortodoxia. Su aportación es crítica, problemática, abierta al debate. Pues bien, los epígrafes siguientes intentan recapitular las aportaciones conceptuales más relevantes en orden a la construcción de la *antropología general*, formulada finalmente por Morin como *antropología compleja*. Pensar la complejidad constituye la clave de esa recíproca metamorfosis del proyecto antropológico en proyecto epistemológico. El resultado es una antropología epistemologizada, y una epistemología antropologizada. No es posible comprender al hombre sin remontarse a la comprensión del mundo físico, porque somos mundo físico.

No es posible entender al hombre fuera de la conceptualización de la vida, porque somos parte de la naturaleza viva. No es posible concebir el mundo objetivo sin referirnos al sujeto humano y sus estructuras cognitivas, porque sólo ahí se hace patente la objetividad del mundo.

Aquí, el método, a diferencia del cartesiano, no puede eliminar inicialmente la duda y establecer certezas previas. Es puesto en duda el mismo principio de la disyunción entre las ideas claras y distintas, entre los objetos, entre el objeto y su entorno, entre el objeto y el sujeto. Se busca el método, no a partir de una certeza absoluta, que expulsa toda duda, sino a partir de un estado de ignorancia, incertidumbre y confusión, y tratando sobre todo de sacar a la luz las relaciones: «Hoy nuestra necesidad histórica es encontrar un método que detecte y no oculte las uniones, articulaciones, solidaridades, implicaciones, imbricaciones, interdependencias y complejidades» (1977a: 29). Para esto resulta clave imprescindible el recurso a la ciencia, pero a una ciencia que debe tomar conciencia de sí misma y que debe modificar su propia concepción de ciencia. Hay que conservar y concebir la circularidad entre empirismo e idealismo, entre física y antroposociología, entre objeto y sujeto, transformando los aparentes círculos viciosos en bucles virtuosos, capaces de generar un pensamiento complejo. Hay que aprender a articular los diferentes saberes disjuntos y simplificados, viéndolos en un proceso cíclico activo, conforme a un «principio organizador del conocimiento» que asocia e integra. Lo cual no significa que sea posible una síntesis totalizadora ni una teoría unitaria, basada en la deducción a partir de algún principio maestro. Se trata, en cambio, de ir avanzando como en espiral, articulando lo que estaba descoyuntado, en el horizonte de un nuevo paradigma que repudia tanto la atomización como la totalidad. Todo esto exigirá reformar nuestro sistema mental, reorganizar la estructura del saber y, como el caminante del poema machadiano, frecuentemente evocado por Morin, ir haciendo camino al andar.

2. La génesis de la *physis*: orden, desorden, organización

La gestación del pensamiento complejo va creando una galaxia de conceptos en expansión en torno al concepto focal de *organización*. Esta idea permitirá traspasar las fronteras aparentemente insalvables que separan lo viviente respecto a lo físico, que separan la sociedad humana respecto a la naturaleza. Dejará expedito el camino de ida y vuelta entre distintas disciplinas que se planteaban como comunicables. Para empezar, la idea de organización es de naturaleza física, alude a la *physis*:

esta idea significa que el universo físico debe ser concebido como el lugar

mismo de la creación y de la organización. (...) Pero la *physis* no es ni un pedestal, ni un estrato, ni un soporte. La *physis* es común al universo físico, a la vida, al hombre. (...) Así, en este tomo, evoco la organización biológica y la organización antropológica, pero siempre bajo el ángulo de la organización física (1977a: 43-44).

Lo que ocurre es que aquí lo físico se abre, se complejifica, se generaliza, genera en su seno emergencias irreductibles. Así, toda realidad de todo orden es resultado del devenir físico y está en devenir.

Para la ciencia clásica, lo real consistía en orden necesario, regido por leyes deterministas, en todos los niveles. Pero, desde mitad del siglo XIX, el *desorden* ha ido irrumpiendo para siempre en la ciencia: En el plano físico, la entropía supone degradación de la energía (Carnot, Clausius), degradación del orden (Boltzmann, Gibbs, Planck), degradación de la organización. Donde hay procesos formativos y transformativos se da a la vez degradación irreversible. En el plano microfísico, subatómico, el orden estadístico es compatible con fenómenos que escapan a nuestro concepto de orden, con un desorden fundamental que hace existir. En el plano megafísico, cosmológico, el universo se organiza al tiempo que se dispersa y descompone.

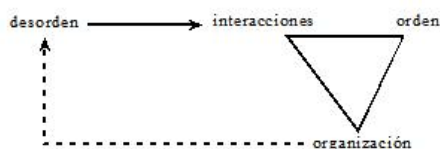
Donde hay orden, hay desorden, y no como subproducto marginal sino como algo constitutivo. El desorden en general desorganiza, pero hay también un desorden organizador. Orden y desorden se vuelven complementarios en la acción. La autoorganización viva funciona y se construye con el desorden: Se descubre un principio de «orden a partir del ruido» (von Foerster). Se da un «azar organizador» (Atlan).

Así, pues, la primera aparición (termodinámica) del desorden nos ha aportado la muerte. La segunda (microfísica) nos ha aportado el ser. La tercera (genésica) nos aporta la creación. La cuarta (teórica) une muerte, ser, creación y organización (1977a: 60).

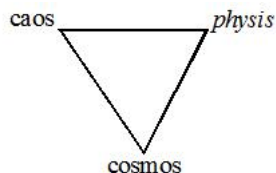
De tal manera que el origen mismo del universo se concibe como una catástrofe singular, que todavía prosigue, en un complejo proceso de desintegración y génesis: «el cosmos se organiza al desintegrarse» (1977a: 63). Múltiples tipos de desorden, cismas, turbulencias, desequilibrios, choques, aleatoriedades, singularidades inciden en la morfogénesis, en el nacimiento del orden. Hasta el punto de que, en realidad, las leyes universales no son eternas sino que surgen de acontecimientos singulares, y son válidas sólo para este universo. El juego de interacciones, acciones recíprocas no reguladas, entre elementos u objetos, en ciertas condiciones que posibilitan encuentros, acaban estabilizando determinadas interrelaciones; esto es, originan fenómenos organizativos. El desorden es necesario para que haya esos encuentros que dan lugar a interacciones que generan

organización, en la que lo aleatorio se convierte en necesario. Una vez constituida una organización (átomo, galaxia), las reglas de interrelación instauradas muestran como una cara del fenómeno las leyes naturales.

Con todo, la interacción sigue siendo clave del proceso en el que los términos de desorden, orden y organización permanecerán asociados en un bucle en el que se definen por sus relaciones complejas, es decir, complementarias, concurrentes y antagonistas (cfr. 1977a: 71). Lo organizado gana en estabilidad, cohesión y resistencia frente a gran cantidad de desórdenes. Cuanto más compleja es una organización, tanto más soporta los desórdenes y se sirve incluso de ellos para su propia construcción. Hay acontecimientos que son incorporados a la estructura. Se pone, así, al descubierto un principio de selección natural física. A ese juego genésico lo denomina Morin el «bucle tetralógico» (1977a: 74). Es el nuevo tetragrama imprescindible para concebir la génesis de la *physis*:



Muy lejos del universo geométrico, perfecto y frío de Kepler, Newton y Laplace, el nuevo mundo que nos descubren las ciencias cosmológicas estalla en fuego y vaga en la incertidumbre, en un contradictorio devenir de génesis y disgregación. La noción de *caos* debe recuperarse para expresar esa realidad genésica que engloba esa desintegración y organización. El caos ya no es sólo lo antagónico del cosmos. Desde sus orígenes, el cosmos se cuece en la caldera candente del caos. Del caos originario surge igualmente el logos, como discurso acerca del orden y la organización. El átomo ha transformado el caos en organización, mientras sus elementos continúan sumidos en el caos infrafísico, en la inestabilidad y la indeterminación. En adelante, cosmos, caos y *physis* serán términos necesariamente interrelacionados:



Ni siquiera es posible decidir si, en el universo, el fenómeno de la organización es de índole central, encaminado hacia una creciente compleji-

dad que se iría consolidando gracias al principio físico de selección natural; o si, por el contrario, sólo representa un fenómeno marginal, desviante y efímero, destinado a ser absorbido por la gran deriva de una dispersión infinita, como sostenía Jacques Monod (cfr. Morin 1977a: 82-83). De hecho, todo sistema físico y todo sistema vivo que ha llegado a constituirse parece haberlo hecho a contrapelo de la probabilidad estadística. Las singularidades originantes eran del todo improbables antes de acontecer.

La búsqueda del principio complejo de inteligibilidad nos conduce, por lo tanto, a no separar, aislar, excluir, sino a confrontar y relacionar las ideas de interacciones, orden, desorden y organización; a relacionar y confrontar las nociones de caos, cosmos y *physis*.

El segundo principio de la termodinámica, la *entropía*, se puede concebir como un aspecto parcial de un principio cosmológico complejo, expuesto por el tetragrama anterior. La entropía destaca la relación organización/orden → desorden, pero ignora la secuencia desorden → interacciones → orden/organización. La noción de entropía excede el campo estricto de la termodinámica para referirse a la teoría de la organización, para designar una tendencia universal e irreversible hacia la desorganización de todo sistema organizado. Significa que nada en este mundo puede escapar al destino final de degradación y muerte.

El mundo y sus leyes quedan así desreificados. Sólo es verdaderamente real la *dialógica* entre orden y desorden, que se coproducen el uno al otro.

La unión fundamental debe ser de naturaleza dialógica. (...) digamos aquí que dialógico significa unidad simbiótica de dos lógicas, que a la vez se nutren entre sí, que entran en concurrencia, se parasitan mutuamente, se oponen y se combaten a muerte. No digo dialógica para apartar la idea de dialéctica, sino para hacerla derivar de ella. La dialéctica del orden y del desorden se sitúa en el nivel de los fenómenos; la idea de dialógica se sitúa en el nivel del principio y (...) en el nivel del paradigma (1977a: 100).

Toda organización encuentra su génesis en el juego polilógico entre orden ⇌ desorden ⇌ organización, dentro de una relativa clausura, y se mueve en un umbral de probabilidades e improbabilidad.

El universo nace por un acontecimiento singular. Y es esta singularidad la que funda la universalidad de las leyes naturales. El acontecer de la *physis* es juego y es fuego, con ganancias, pérdidas y un gasto que lo hacen irreversible. Así, el mundo físico ingresa en el *devenir*, tiene historia. Existe un tiempo entrópico. Junto a él existe también un tiempo biológico, como evolución ascendente. Y un tiempo del cambio social. Y otros tiempos diversos, de catástrofe, de desintegración, de desarrollo, de reiteración, de estabilización, de cuya combinatoria resulta el gran devenir, con su tiempo

complejo.

La complejidad de la naturaleza y del conocimiento debe completarse con la presencia del observador/conceptuador humano. Descartado cualquier punto de vista absoluto que contemple el devenir universal, no cabe otra alternativa que plantear el problema de la subjetividad en toda concepción del mundo. Nosotros los observadores no sólo formamos parte de este planeta y este sistema solar, y estamos compuestos de átomos, sino que somos seres biológicos dotados de cerebro, y somos además seres socioculturales que han llegado a desarrollar la ciencia que conoce el universo. El devenir cósmico ha producido un devenir antropológico que concibe —y eventualmente modifica— el devenir cósmico. De ahí que el propósito de Morin apunte a investigar un método capaz de explorar las oscuras articulaciones entre objeto-sujeto, naturaleza-cultura, *physis*-sociedad.

3. Del objeto al sistema: todo es organización y emergencia

Para la ciencia clásica, hasta principios del siglo XX, había objetos materiales, de orden sustancial, aislables, autosuficientes en su ser, independientes del medio natural y del observador humano. Todo objeto fenoménico se componía de elementos simples, cuya unidad básica era el átomo, indivisible e irreductible y poseedor de todas las propiedades de la materia. Explicar era descomponer el objeto en sus unidades simples y hallar las reglas simples a partir de las cuáles estaba construido lo más complejo. La explicación reduccionista de la física se convirtió en el patrón para todas las otras ciencias.

Sin embargo, para la ciencia del siglo XX, la idea de objeto o elemento simple ha sido sustituida por la de organización. El átomo, la molécula, el astro, la vida, la sociedad son sistemas organizados; aunque quede por elucidar qué se entiende por organización. El fundamento sustancial de la física se hundió por la base. La partícula subatómica no es del todo aislable de la interferencia del observador, ni es en sí autosubsistente. Hizo crisis tanto la idea de objeto como la idea de elemento simple. El átomo constituye un sistema cuya explicación no deriva sólo de sus constituyentes, sino que radica en su naturaleza organizacional. El universo no se funda en unidades indivisibles. Es un universo fundado en sistemas y sistemas de sistemas. Fuera del sistema no hay más que dispersión.

En física, en biología y en sociología, todo lo que se tenía por objeto se ha convertido en sistema. Y los sistemas se construyen unos sobre otros:

Así, el ser humano forma parte de un sistema social, en el seno de un ecosistema natural, el cual está en el seno de un sistema solar, el cual está en el seno de un

sistema galáctico; está compuesto por sistemas celulares, los cuales están compuestos por sistemas moleculares, los cuales están compuestos por sistemas atómicos (1977a: 121).

Todo aparece como encabalgamiento de sistemas, encadenamiento de sistemas de sistemas, un todo polisistémico. Nada de objeto hermético y autosuficiente. ¿Cómo definir el sistema? «Una interrelación de elementos que constituyen una entidad o unidad global» (1977a: 123). Lo principal es la interrelación entre elementos, acontecimientos o individuos constitutivos de la totalidad englobante. Cuando las interrelaciones se regularizan adquieren un carácter organizacional. Hay, pues, que asociar íntimamente las ideas de interrelación, totalidad y organización, de manera que concibamos el «sistema como *unidad global organizada de interrelaciones entre elementos, acciones o individuos*» (1977a: 124). Es la *physis* la que manifiesta esa propiedad fundamental tendente a organizarse, a dar el paso desde las interacciones (carentes de principio sistémico previo) a la organización, siempre en unas condiciones de formación dadas.



Tenemos ahí un macroconcepto con tres polos que deben entenderse como facetas de un mismo fenómeno: interrelación, sistema y organización. La *organización* «es la disposición de relaciones entre componentes o individuos que produce una unidad compleja o sistema, dotado de cualidades desconocidas en el nivel de los componentes o individuos» (1977a: 126). Toda interrelación estabilizada se instituye en organización, y ésta es lo que une, produce, mantiene y transforma al sistema. Una diferente organización de los elementos modifica las características de un sistema. Por ejemplo, la variación en el número y disposición de las partículas da origen a la diversidad de los átomos; o bien la variación en el número y combinación de las cuatro bases del código genético origina toda la diversidad de las especies vivas.

Todo sistema constituye una *unitas multiplex*, una unidad compleja organizada, una globalidad de la cual emergen cualidades o propiedades nuevas, es decir, inexistentes en los componentes cuando están separados. Por sus *emergencias*, «el todo es más que la suma de las partes» (1977a: 129). Toda nueva cualidad emergente resulta del acontecimiento que conforma el sistema, resulta de la organización, y es irreductible a ningún

elemento fenoménico previo. Es, asimismo, indeducible lógicamente antes de haberse presentado como un hecho. La emergencia produce un salto cualitativo, creativo: el paso a la materia, a la vida, a la conciencia. A la inversa de las idealizaciones de la filosofía dominante, aquí se observa que las cualidades más eminentes son emergencias tardías y muy frágiles, que de ningún modo cabe interpretar como esencia inalterable ni como fundamento ontológico.

Insiste Morin en otras virtualidades de la relación todo-partes. Opuesto no sólo al atomismo sino también a la reducción «holista» al todo, sostiene: «El todo es menos que la suma de las partes» (1977a: 135), en la medida en que la totalidad inhibe ciertas propiedades que las partes muestran cuando existen fuera del sistema. Cualquier organización impone *constreñimientos*, sojuzgamientos y represiones a los constituyentes subordinados, jerarquizados, integrados. Aunque también estimule a veces en ellos otras expresiones individuales, precisamente por estar en el seno del sistema, como es propio que ocurra, por ejemplo, en las sociedades democráticas que instauran condiciones favorables para el ejercicio de las libertades individuales.

En la morfogénesis del sistema, éste se forma como un todo a la par que se transforman sus elementos. Formación y transformación se aúnan, poniendo de relieve un principio sistémico clave: la relación partes-todo.

Todo sistema conjuga unidad y multiplicidad: «la diversidad organiza la unidad, que organiza la diversidad» (1977a: 140). Las partes gozan de una doble identidad, en cuanto partes y en cuanto partícipes del todo en el cual y con el cual mantienen relaciones complementarias y antagonistas. El sistema organiza las diferencias, efectuando una *complementariedad* organizacional, que puede instituirse de muchas maneras: ya sea como interacciones, como uniones que incluyen una parte común, como asociaciones y combinaciones de actividades funcionalmente especializadas, como comunicaciones informacionales. Pero esta complementariedad va asociada, al mismo tiempo, con un *antagonismo* organizacional, creado y reprimido por el sistema; un antagonismo susceptible de actualizarse o virtualizarse en mayor o menor grado. Tanto las complementariedades como los antagonismos se hallan en constante inestabilidad, oscilando unas y otros entre la actualización y la virtualización. Todo aumento de organización implica acrecentamiento de desorganización potencial. Por ende, «la idea de sistema no es sólo armonía, funcionalidad, síntesis superior, lleva en sí, necesariamente, la disonancia, la oposición, el antagonismo» (1977a: 146). Toda organización supone una antiorganización interna, al menos en estado potencial o reprimida. Toda organización se actualiza potencializando la antiorganización, y recíprocamente. Ninguna organización puede subsistir más que neutralizando o controlando los antagonismos que pugnan por desencadenar su desintegración. Cualquier sistema comporta potencialmente

en su seno los factores de su propia degradación.

El concepto de sistema rechaza simultáneamente el atomismo elementalista y el holismo totalista como dos formas de reduccionismo. No encaja ni en el modelo de un compuesto descomponible en meros ingredientes ni en el de una unidad o identidad absoluta. Sistema significa a la vez unidad y multiplicidad, totalidad y diversidad, identidad y diferencia, organización y complejidad. Por eso, el todo es más y es menos que el todo; en el todo se producen escisiones, emergencias y constricciones; el todo resulta insuficiente, es incierto. Así, en sistemas de alta complejidad, por ejemplo en el *homo sapiens*, constituido por la interrelación trisistémica entre especie, individuo y sociedad, ninguno de los tres términos totaliza del todo a los otros. Puede pensarse que el todo sea la sociedad, compuesta de individuos como partes. Pero cabe considerar al individuo dotado de conciencia como sistema central, en el seno del ecosistema social. Respecto a la especie, también puede concebirse al individuo como todo concreto del que aquélla representa sólo el ciclo reproductor. Lo cierto es que los tres términos se remiten uno a otro, organizando un sistema complejo, una «politotalidad» de términos complementarios, concurrentes y antagonistas.

Así pues, el concepto de organización viene a ser el concepto crucial: une, forma, transforma, mantiene la permanencia del sistema a nivel generador y estructural y a nivel fenoménico; transforma el desorden en orden invariante, que es lo que se llama estructura. En los sistemas activos afronta un proceso de permanente reorganización y desorganización.

Ningún sistema está totalmente cerrado. Todo sistema supone *cierre* y *apertura*. Los sistemas llamados cerrados son organizacionalmente no activos, durante el tiempo en que mantienen su neguentropía original, porque ninguno escapará a la segunda ley de la termodinámica. Los sistemas abiertos, por su lado, regulan sus intercambios selectivamente, en ciclos recursivos de cierre y apertura. En los sistemas vivos, la apertura es absolutamente vital para su supervivencia. El bucle entre apertura activa y cierre activo tiene, pues, un carácter organizacional.

Todo sistema, desde el plano físico, es un existente en el devenir: «todo sistema físico es un *Dasein* (honor de finitud que se creía reservado al hombre), un *ser ahí* dependiente de su entorno y sometido al tiempo» (1977a: 163). Todo sistema nace en el tiempo, debido a interacciones, tiene una historia de acontecimientos internos y externos que lo transforman, y muere finalmente desintegrado. Parece claro que, para los sistemas vivos, vida y muerte cobran un sentido más fuerte. Desde la prístina materia, todo se encuentra en evolución: todo es evolución de sistemas, evolución de la organización, de lo inorgánico a la célula viva, a los organismos complejos, a las sociedades, a los sistemas noológicos. Y en esa *physis* organizada opera —ya se ha mencionado— un principio de selección física que ha primado a

las formas organizativas existentes frente a otras y frente a un puro azar tendente a la dispersión irremisible.

Desde otra perspectiva, la noción de sistema pretende situarse más allá del formalismo y del realismo. Embucla ambos enfoques. Todo sistema posee un enraizamiento físico, incluidos los sistemas de ideas. En cuanto dependiente de la *physis*, todo sistema escapa al sujeto observador/conceptuador; pero todo sistema depende también del espíritu que lo aísla y lo conceptúa abstrayéndolo. Morin reseña varias categorizaciones de sistemas: sistema, subsistema, suprasistema, ecosistema, metasisistema (cfr. 1977a: 166); si bien la determinación del carácter de un sistema concreto deberá desprenderse del análisis de sus condiciones objetivas y subjetivas. En el caso del sistema ternario individuo-especie-sociedad, la incertidumbre planea sobre cualquier caracterización que hagamos: la sociedad puede ser considerada como sistema o como ecosistema; la especie puede ser vista como sistema o como suprasistema, etc. Al optar por uno u otro carácter, es el sujeto quien decide, introduciendo así la categoría de sujeto en la definición misma del sistema. Todo sistema es físico por su base (realismo) y es mental por su cúspide (idealismo). A la inversa, un sistema mental es en algún aspecto también físico. El sujeto aparece sumergido en la *physis*. El objeto y el sujeto, es decir, el sistema observado (con su enraizamiento físico) y el observador sistema (con su enraizamiento antropológico), se interrelacionan formando un metasisistema, que puede ser captado desde un «metapunto de vista» o «punto de vista metasistémico» (1977a: 170).

Se afirma una homología organizacional entre la organización física y la organización del conocimiento, que permite la articulación y la retroacción organizadora entre el entendimiento antropológico y el mundo físico, del que ha emergido evolutivamente.

En resumen, contra la simplificación que muerde los sistemas, el reconocimiento de la complejidad de base postula una reforma del pensamiento. Para concebir la unidad compleja hay que asociar en un macroconcepto los conceptos indisolubles de interrelación, sistema y organización. La organización sistémica vincula en lo uno la diversidad, la relatividad, la alteridad, la incertidumbre y el antagonismo. Es clave admitir la idea del antagonismo interno a la unidad, a fin de comprender la complejidad:

La complejidad surge, pues, en el corazón de lo Uno a la vez como relatividad, relacionalidad, diversidad, alteridad, duplicidad, ambigüedad, incertidumbre, antagonismo, y en la unión de estas nociones que son complementarias, concurrentes y antagonistas las unas respecto de las otras (1977a: 175).

A partir de aquí, los objetos han perdido la sustancialidad aristotélica; las ideas han perdido la claridad y distinción cartesiana. Pasa al primer plano el

concepto piloto de sistema o unidad compleja organizada. La complejidad aporta el principio de inteligibilidad para todos los fenómenos de organización, sean físicos, biológicos, antropológicos o ideológicos. *El sistema constituye el concepto complejo básico* (lo simple no es sino resultado de una abstracción arbitraria y cegadora). El sistema es la unidad de la complejidad, la raíz de la complejidad, que luego se desarrolla en forma de sistema de sistemas encajonados, dando origen a cuanto existe, haciendo emerger incluso tipos de organización que son mucho más que algo sistémico: como lo es el ser, la existencia, la vida, el pensamiento. Aunque la teoría del sistema sea insuficiente, porque sería mutilante circunscribirlo todo a la noción de sistema, es no obstante radicalmente imprescindible. Se impone adoptar el enfoque complejo: la complejidad es la guía.

4. *La organización activa como producción de sí*

Una vez establecida la base epistemológica con el epicentro en el macroconcepto nuclear de sistema/organización, Edgar Morin pasa a analizar y explicitar más ampliamente las categorías que inteligibilizan la organización *activa*. Va así preparando el camino para, más adelante, entender la organización viva y la realidad humana.

En esta sección, trata de los seres máquinas, de la producción de sí, de la organización comunicacional y de la emergencia de la causalidad compleja, con el objetivo de una primera elucidación del bucle epistemológico articulado entre física = biología = antroposociología.

La *physis* es activa, está siempre en acción: interacciones, reacciones, transacciones, retroacciones... Esa acción ha generado el universo, desde el átomo a la galaxia. La génesis caótica, salvaje, se convierte en proceso organizacional, que implica las nociones de praxis, trabajo, transformación y producción. Pues bien, todo ser físico que comporte tales dimensiones se concibe como *máquina*: «toda organización activa constituye de hecho una organización de máquina» (1977a: 184). Según la visión de Wiener, el concepto de máquina designa, antes que al artefacto cultural, al «ser físico organizador». A partir de una competencia o aptitud organizacional para realizar determinadas acciones, lleva a cabo una praxis en un sentido físico enteramente arcaico.

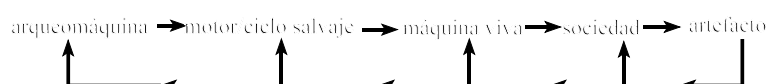
Una máquina es, pues un ser físico práctico, es decir, que efectúa sus transformaciones, producciones o realizaciones en virtud de una competencia organizacional (1977a: 186).

Es necesario renovar la noción de producción, entendida normalmente

al efecto del trabajo o la industria humanos. Producción significa llevar al ser o a la existencia, tanto en el sentido de creación o *poiesis* como en el de copia multiplicadora. Toda máquina desarrolla un trabajo que transforma, destruye y construye, metamorfosea. El circuito práxico combina los conceptos de praxis, trabajo, transformación y producción:



Esos cuatro términos son interdependientes en el proceso organizador, se producen uno a otro, se transmutan uno en otro. Por lo demás, el concepto de máquina no se restringe al plano físico ni al aspecto mecánico que alcanzará, como máquina artificial, en el contexto tecnoeconómico. Lo mismo que la idea de producción, se refiere también a la vida y a nuestras sociedades humanas. Muestra Morin la universalidad de la noción de máquina, aplicable a las arqueomáquinas estelares, a las protomáquinas como la que rige la meteorología, a las polimáquinas vivas autorreproductoras, a las macromáquinas de las sociedades animales, y a la megamáquina social producida por el hombre, gracias a la cultura y el lenguaje. Las máquinas artificiales son más bien prótesis de la megamáquina social que las genera. Por esta vía, el concepto de máquina, fundamentalmente físico, en cuanto principio de organización activa, atraviesa todos los niveles hasta el biológico, el social y el humano. Se convierte en el concepto genérico de máquina, capaz de explicar la genealogía de las máquinas (organizaciones activas) en el universo, así como las transformaciones que producen los diversos tipos. Aquí se establece un circuito intelectual que vincula toda esa familia de máquinas:



Bien es cierto que cada nivel emergente se muestra irreductible. El de máquina resulta un concepto policéntrico, que da juego en todos los niveles. Y la complejidad de la praxis implica desarrollos polimaquinales. La máquina antrosocial presenta su específica problemática, de modo que el concepto de hombre, visto desde este ángulo, está constituido por una relación polimaquinale entre el individuo (ser-máquina), la especie (ciclo maquinale), la sociedad (megamáquina) y el ecosistema (macro-polimaquina).

Todas las máquinas, excepto las artificiales, generan su propio ser; es decir, son productoras de sí, organizadoras de sí, reorganizadoras de sí.

Para entender la *producción de sí* es fundamental vincularla con la idea de «bucle retroactivo», derivada de la cibernética, y la de «apertura organizacional», derivada de la teoría de los sistemas abiertos.

La idea de bucle arranca originalmente de la forma que genera y regenera el remolino o torbellino, que es una forma genésica, genérica, generativa, generadora. Abarca hasta la idea de circuito o proceso *retroactivo* que organiza la estructura de un todo. En consecuencia, el bucle funciona ya en organizaciones activas físicas o químicas, que aún no requieren información (como la vida). Pero la circulación de información se vuelve una exigencia constitutiva en la producción y reproducción de los seres vivos. En ellos se da un multiproceso retroactivo. Más aún, el efecto último incide en la producción del estado primero que le dio origen. A esto se llama proceso *recursivo*: «*todo proceso cuyos estados o efectos finales producen los estados o las causas iniciales*» (1977a: 216). La noción de bucle implica la de recursión, que en el sentido de la praxis organizacional significa producción de sí, regeneración y reorganización permanente. Los mismos equilibrios homeostáticos y morfostáticos, la constancia, la identidad, son resultado de esa actividad permanente, en virtud de una dinámica que maneja y refrena las inestabilidades, logrando así una regulación efectiva.

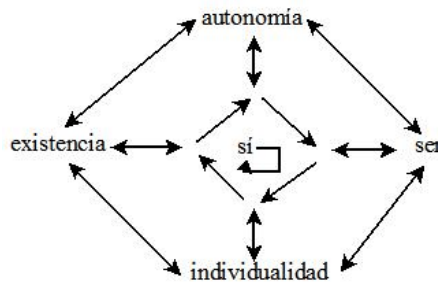
La *apertura* presenta inicialmente un sentido termodinámico, de intercambio energético efectuado por el sistema activo con el exterior. Pero posee además un sentido organizacional, ecológico, ontológico y existencial. A cada modo de apertura le corresponde un cerramiento determinado. Toda organización/máquina cuenta con dispositivos de entrada y salida, de apertura y cierre; es ecológicamente dependiente. Nuestro ser y nuestra existencia dependen de la relación ecológica. Y es precisamente la dependencia ecológica la que posibilita la autonomía de todo ser vivo. La relación con respecto al ecosistema resulta ambivalente, porque nutre y hace existir, pero igualmente amenaza, destruye y causa la muerte. Así pues, la apertura es una noción de alcance empírico, de alcance metodológico, de alcance teórico, de alcance lógico, de alcance paradigmático (cfr. 1977a: 240-241). Revoluciona el concepto de sistema en todos los niveles. Sobre todo, nuestra realidad humana es radicalmente abierta:

Es preciso operar las aperturas fundamentalmente necesarias a la ciencia del hombre, y esto no sólo abriendo los conceptos de individuo, sociedad, especie, unos sobre otros, sino considerándonos, nosotros mismos, como una raza abierta marcada por el vacío existencial en nuestros seres, nuestros sentimientos, nuestros amores, nuestros fantasmas, nuestras ideas. Lo veremos cada vez más: una teoría abierta, una *scienza nuova* no tiene por qué rechazar la existencia como desecho subjetivo (1977a: 241).

Morin nos convoca a abrir nuestra visión del mundo, abrir nuestros sistemas de ideas, abrir nuestros conceptos y la reflexión sobre ellos.

Comprobamos que se da un bucle recursivo que asocia la organización de la apertura y la del cierre. Este bucle productor de sí mantiene al sistema en su ser. El cierre constituye el sí mismo original del ser abierto. Aquí, la idea de ser no es sustancial sino organizacional: Está presente en toda organización activa, en toda «máquina», donde hay praxis y autonomía genéricamente. Aquí, la identidad del sí mismo consiste en la producción de sí, proviene de una lógica recursiva; el sí mismo se produce a sí mismo; pero esta identidad requiere de un tercero (el flujo en relación al ecosistema), a la vez incluido y excluido.

Este «sí» de la producción de sí, propia de toda organización activa, será la fuente de lo que Morin denomina el *autós* específico del ser vivo, reproductor de sí (auto-organización, auto-reorganización, auto-eco-reorganización), núcleo de la individualidad existencial (auto-referencia). Por una escala de embuclamientos progresivamente más complejos, se va ascendiendo hasta el yo y la conciencia humana.



De nuevo, nociones que estaban acantonadas en un dominio se vuelven transversales a los diferentes planos: «estas nociones de ser, de existencia, de sí, que creíamos reservadas sólo a los seres biológicos, son nociones físicas» (1977a: 247); y, por otro lado, dan pie a desarrollos ulteriores en la línea de la individualidad y la existencia, llevando del *sí* al *autós* y al yo.

En toda organización activa, también el desorden es activo, tolerado e incluso utilizado para el proceso organizativo. Hay un antagonismo que embucla la organización permanente y la permanente desorganización, logrando equilibrios, contribuyendo a la regulación; aunque sin duda el desorden amenaza con arruinar la organización. Así: «Hay tolerancia de la organización ante el *álea* y el desorden.» «La organización subproduce necesariamente desórdenes.» «El desorden se incuba en la regulación.» «La organización se nutre de la desorganización» (1977a: 251). Cuando la retro-acción del desorden sobre la organización resulta negativa refuerza la

cálculos: tal es la *computación*. El procesamiento de información desarrolla e incrementa la capacidad de organización. Este modelo es el que adoptó la máquina viva, controlada por un «programa» codificado en secuencias de ADN. El secreto de información es que esconde el poder de un «aparato» de mando:

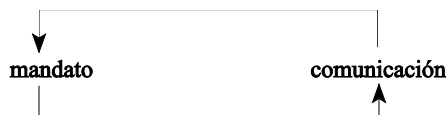
Defino el término aparato como la disposición original que, en una organización comunicacional, une el tratamiento de la información a las acciones y operaciones. En virtud de esto, *el aparato dispone del poder de transformar la información en programa, es decir, en constreñimiento organizacional* (1977a: 273).

El aparato computante y ordenante «capitaliza» signos, llega a efectuar algunas operaciones que parecían privilegio del cerebro, en el plano de la memoria, la computación, la percepción, el aprendizaje, la solución de problemas y la toma de decisiones. El aparato artificial manipula al mismo tiempo que es manipulado, pues está sometido a los seres antroposociales que lo han fabricado; pero a la vez retroactúa sobre ellos. En los vivientes, por su parte, toda célula en su núcleo dispone de un protoaparato (aparato genético), que genera y regenera el organismo. Los vegetales, en cuanto organismos, carecen de aparato central. La evolución animal, en cambio, ha desarrollado el cerebro (aparato neurocerebral), que, a diferencia del ordenador artificial e inmensamente más complejo que él, es capaz de funcionar bien con «ruido». Entre cerebro y organismo se entabla una relación recursiva; ambos están al servicio uno del otro y se sirven uno del otro.

A su modo, la sociedad humana es también un aparato, una organización comunicacional. Este aparato se complica en las sociedades históricas, configurándose como Estado.

Todo ser vivo opera y ejerce su sojuzgamiento sobre un ecosistema (los ecosistemas carecen de aparato central), donde los seres vivos se someten unos a otros en jerarquías de dominación y depredación. Y el ser humano, actualmente hegemónico, somete la naturaleza a sus propios fines: sojuzga a las plantas (agricultura), a los animales (ganadería), incluso a sus congéneres, a otros pueblos y clases sociales. Todo lo cual coincide con la instauración de la megamáquina social y el Estado como aparato central de control. Es éste el que organiza la sociedad como megamáquina: «El Estado es el aparato de los aparatos, que concentra en sí el aparato administrativo, el aparato militar, el aparato religioso, después el aparato policial» (1977a: 282). El estado resulta tanto emancipador como sojuzgador de la sociedad. Su dominio sobre la naturaleza y sobre el propio hombre retroactúa en el devenir de la humanidad.

Según Morin, la cibernética está demasiado anclada en el modelo de la máquina artificial, por lo que no extrae todas las consecuencias teóricas latentes en ella. Así, escamotea una teoría del aparato, que debe formularse en el marco de la teoría de la organización comunicacional. La noción de aparato se hace necesaria para avanzar hacia una mejor comprensión de la complejidad de la dialéctica sojuzgamiento/emancipación. El grave fallo de la cibernética está en que reduce la información a programa, reduce la comunicación a transmisión de una orden, sólo concibe la organización como sojuzgamiento al mandato, subordinando la comunicación al mandato. Urge superar y reformar este paradigma cibernético, para lo cual es preciso empujar mandato y comunicación recursivamente, respondiendo así a lo que ocurre en los planos biológico y sociológico:



Hay que destacar el papel activo de la comunicación, en cuanto conjunto de retroacciones capaces de modificar el imperativo del mandato y, por consiguiente, contrarrestar el sojuzgamiento inherente a éste. En los sistemas antropológicos será donde el problema de la comunicación alcance toda su importancia de orden social, ético, político, existencial. Cabe pensar en una comunidad de comunicación que se enfrente con los aparatos sojuzgadores, en lugar de ser su marioneta. Finalmente, será en la comunicación donde emerjan el amor y la amistad.

6. Los diversos modos de la causalidad compleja, no lineal

Morin aborda la problemática de la *emergencia de la causalidad compleja*. Cae de su peso que el replanteamiento del paradigma explicativo atañe muy directamente al tema del determinismo causal, rígido y unilineal, típico de la ciencia clásica, hasta en sus versiones más flexibles, que habían rebajado el determinismo a términos de probabilidad estadística, pero sin renunciar a la linealidad causal.

En cambio, las ideas de retroacción y de bucle subvierten el esquema de la causación lineal, exterior y superior. La autonomía organizacional pone de manifiesto el hecho de una causalidad interna. Existe una causalidad generativa en todo proceso productor de sí mismo: la *endocausalidad*, que mantiene con la exocausalidad interrelaciones complejas, es decir, complementarias y antagonistas, inciertas.

La causa lineal sigue existiendo, pero se inscribe como un aspecto en la

causalidad circular, retroactiva, recursiva, ínsita en toda organización activa: causa = efecto se embuclan.

La endocausalidad supone la idea de causalidad de sí mismo, que genera sus propios efectos y constituye el fundamento de la idea de finalidad. Ésta, expulsada de la ciencia, fue rehabilitada por la teoría cibernética, con el fin de dar cuenta de procesos que eran inexplicables ateniéndose sólo al modelo ordinario de causalidad. La finalidad se ha reconocido también en la biología molecular: la célula es una máquina orientada a la consecución de metas, a la meta global del vivir, con un carácter teleonómico, no teleológico (siguiendo a Jacques Monod). Por doquier, en toda organización activa se impone la «causalidad finalitaria», endocausalidad que produce autonomía en menor o mayor grado, respecto a las causas y sojuzgamientos exteriores.

De esa autonomía, finalidad immanente, emergente, emergerá luego la libertad en la vida humana, donde las finalidades del vivir, sobrevivir y reproducirse y del gozar de la vida se convierten recíprocamente, o alternativamente, en medio y fin.

La existencia social e individual expresan su propia finalidad en forma de «proyecto», que no es un destino sino una dimensión ineliminable, si bien entra en interacción compleja con el entorno, o sea, con la exocausalidad y la ecocausalidad. Así, da lugar a un juego dialéctico, cuya combinatoria ofrece una amplia gama de posibilidades: Idénticas causas pueden desembocar en efectos diferentes. Causas diferentes pueden producir idénticos efectos. Causas pequeñas pueden desencadenar enormes efectos. Grandes causas pueden ver empequeñecidos sus efectos. Algunas causas pueden ir seguidas de efectos contrarios. Causas antagonistas conducen a efectos inciertos...

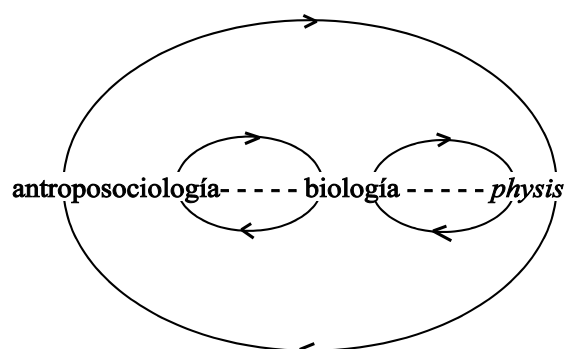
Más allá de las simplificaciones del determinismo mecanicista, «las causalidades interactúan e interfieren unas sobre otras de manera aleatoria» (1977a: 308). Se da entre ellas una «dialógica» que hace que la causalidad compleja conlleve un principio de incertidumbre: no es posible una predicción exacta. Por eso, ni el pasado ni el futuro pueden ser estrictamente inferidos o deducidos a partir del presente. De ellos y sus condiciones sólo cabe diseñar escenarios improbables.

Esta parte del libro concluye regresando al bucle epistemológico inicial, articulador de esos dominios desconectados que representan la física, la biología y la antroposociología. Morin comprueba una doble articulación: La primera, formada por el concepto genérico del ser máquina, organización activa, que atraviesa los tres niveles. Y la segunda, constituida por el carácter comunicacional de la organización, pertinente también en todos los órdenes: en el de los seres físicos (ordenadores, autómatas), en el de las organizaciones biológicas y en el de las sociedades humanas. Se trata de concebir una articulación compleja. No sólo fundar lo antropológico en lo biológico y esto

en lo físico. No sólo encontrar encajado el tipo de organización física dentro de la biológica y ésta dentro de la antropológica. No sólo reconocer que los conceptos físicos proceden de nuestra cultura, de la organización cognitiva y del sistema social. Se trata de todo eso, pero:

Se trata, sobre todo, de buscar un punto de vista que pueda reconocer y articular los puntos de vista más arriba expresados y establecer, a partir de estas articulaciones, *una circulación que constituya bucle* (1977a: 311).

Lo interesante es cómo los conceptos emigran e inmigran de un dominio a otro, a veces clandestinamente, y cómo se hace necesario reconocer abiertamente esos intercambios y esa circulación bidireccional entre el espíritu humano y la realidad física. Los reduccionismos que se acantonan en cada uno de esos dos polos (idealismo, positivismo), con sus respectivas cegueras, son los que hay que superar. En lugar de la alternativa excluyente, hay que intentar la articulación compleja, para la cual es preciso elaborar una teoría de doble entrada: entrada física y entrada antroposocial. El metasistema que integra estos dos sistemas de referencia está constituido por el necesario bucle retroactivo/recursivo entre ellos.



Este circuito recursivo, en el que lo físico y lo humano se coproducen, «debería constituir el principio de la nueva visión teórica» (1977a: 314), enraizada tanto en la naturaleza como en la cultura, tanto en el objeto como en el sujeto. Esta posición llegará a adquirir forma adecuada en el tercer volumen de *El método*. A través de este enfoque, la *physis* queda regenerada en su complejidad, lejos de reducirse a la única noción de energía; queda plenamente generalizada, concerniendo a todo lo que es organización. En lo físico aparece entonces enraizado todo lo que es vida: «*Los seres vivos pueden ser definidos como seres físicos productores dotados de cualidades originales llamadas biológicas*» (1977a: 318). Emergen de la *physis* con una

originalidad irreductible. Como emerge de la vida la humanidad, en un «hombre máquina» que es todo lo contrario de lo concebido por Descartes y La Mettrie, pues es la máquina del aparato neurocerebral, en cuanto organización activa, hipercompleja, donde emerge el espíritu humano, no en sentido reduccionista sino emergentista. Nuestra cultura, nuestra sociedad humana, nuestra vida, proceden de «una *physis* dotada de cualidades organizadoras». Esa organización de origen físico se prolonga hasta la organización de nuestro conocimiento, producto suyo, al mismo tiempo que el desarrollo del conocimiento de nuestro conocimiento clarificará la configuración cultural del conocimiento físico y biológico, en un empujamiento productivo.

7. *La información en la regeneración de la organización viva*

La parte tercera y última del primer volumen de *El método* explica los caracteres neguentrópico e informacional de la organización, gracias a los cuáles ésta se regenera y es generativa. Todo proceso organizacional de producción de sí es un proceso que refrena o contrarresta la entropía positiva creciente. En toda organización activa, entropía y *neguentropía* concurren como complementarias y antagónicas, dialógicamente. El reverso de la degradación entrópica, la neguentropía, es la dimensión activa que emerge transformando la improbabilidad general en probabilidad particular, temporal y local, en el ámbito de una realidad más compleja. Todo aumento de neguentropía organizadora comporta exportación de entropía positiva al entorno.

A partir de la organización viva, la producción neguentrópica se lleva a cabo por intermedio de la *información*: la información genética, inscrita en el ADN («genoteca») y, luego, la información extraída del ecosistema («fenoteca»). Así, la organización se produce en un bucle de permanente desorganización y reorganización, envejecimiento y rejuvenecimiento, muerte y vida, regresión y progresión, tendencia a la dispersión y tendencia a la complejificación. Un polo se alimenta del otro, no en un eterno retorno sino en una flecha del tiempo irreversible. La neguentropía opera una «negación de la negación» que transforma positivamente el desorden en orden, el ruido en información.



Hay una prioridad de la organización sobre la neguentropía y de ésta sobre la información; si bien sucede en un proceso recursivo. Pero la información siempre forma parte de cualquier organización neguentrópica. Ya la teoría de la información de Shannon definió la índole física del concepto de información. La magnitud del *bit* es su unidad de medida, en cantidad, pero no la unidad de sentido. Por eso, el problema del sentido queda fuera de esa teoría, que cuantifica la transmisión de señales, pero ignora y, por tanto, escamotea el contexto antropológico donde surge el sentido de la información.

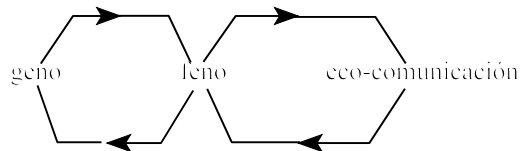
Morin hace ver cómo la información entra en el mundo físico, en la máquina cibernética, en cuanto *programa*; y, yendo más allá, se introduce en el organismo vivo, generando su regeneración, la reproducción y la existencia fenoménica. Finalmente, invade el cerebro humano y el sistema sociocultural. Pero la idea de información no debe cosificarse ni reducirse a la rígida e insuficiente idea de «programa». Para ampliar la idea de información, en una especie de teoría compleja de la información, se requiere plantear la dialógica entre lo digital y lo analógico; se requiere destacar el papel generativo; se requiere darle un verdadero alcance teórico general, capaz de asegurar la triple articulación entre la *physis*, la vida y la antropociología. Esto exige, de nuevo, la búsqueda de un metapunto de vista, de un metasisistema teórico integrador de teorías parciales.

La información, a partir de un código básico en que está cifrada, posibilita una casi infinita combinatoria en la configuración de la organización: sólo cuatro nucleótidos sirven de base a todos los genomas de las formas vivas. En la información se da una dinámica y una lógica del *recomenzamiento*: el signo engramado, a resultas de procesos neguentrópicos precedentes, se convierte en memoria que se activa como programa generador y regenerador. Dentro de la identidad del código, genera la alteridad, una diversidad de mensajes; o lo que es lo mismo, el patrimonio de la especie genera todos los individuos diferentes. Y eventualmente, la alteración en la reproducción individual, la mutación, abre el camino a una nueva especie.

A diferencia de la información celular, que es *memoria* inscrita de

acontecimientos originantes, anteriores al individuo, y que efectúa una rememoración práxica, la información en nuestro aparato cerebral proviene de acontecimientos vividos y posee un carácter imaginario, mental. Aunque, en ambos casos, consiste en signos mnemónicos, codificados, que deben ser traducidos. En ambos casos, por distinta vía y en distinto plano, se trata de acontecimientos que han cristalizado en información estructurada, capaz a su vez de producir o reproducir acontecimientos.

En la existencia de todo ser vivo, la información circula entre organismo y entorno, estableciendo la eco-comunicación, de tal manera que la información contenida en la genoteca se complementa y pugna antagónicamente con la información extraída de la «ecoteca». Mediante la comunicación sexual y la comunicación social, esa doble vía de información se desarrolla y conjuga.



El proceso de hominización, dado el enorme cerebro de *homo sapiens*, trae consigo innovaciones decisivas en lo concerniente a la información y comunicación. El hombre alcanza una inmensa capacidad de producir y reproducirlo todo *noológicamente* y *tecnológicamente*, en virtud del surgimiento del lenguaje de doble articulación y del desarrollo de la cultura, como «complejo generador/regenerador» de la complejidad social humana. A lo que hay que añadir, ulteriormente, el aparato de Estado en la megasociedad histórica y el despliegue de la civilización informacional contemporánea.

Con la aparición de la humanidad ha emergido la *esfera noológica*, habitada por seres informacionales (ideas, teorías, mitos, fantasías), que no son superestructuras epifenoménicas sino que gozan de relativa autonomía en el ecosistema de nuestro espíritu y de la cultura donde viven. Lo imaginario, que forma parte del tejido social, puede convertirse en real, tan pronto como la praxis actualice su potencial neguentrópico.

Así, pues, es preciso teorizar la relación compleja entre información, neguentropía y organización. En toda organización neguentrópica e informacional se constituye un *aparato* central (núcleo celular, sexo, cerebro, cultura, estado), cuyo poder informacional programa y gobierna, en cada uno de los dominios, como un todo sistémico.

El aparato es la disposición original que concentra y *capitaliza* en sí la memoria, la computación, la programación, la elaboración de estrategias de la organiza-

ción del *todo en tanto que todo*; su aptitud para transformar la información en programa, es decir, en acción, centraliza en sí un poder de constreñimiento organizacional (1977a: 388).

El aparato funciona vinculando saber y poder. Y es el monopolio del primero, el saber, lo que permite monopolizar el segundo, el poder.

Por otro lado, la información se relaciona con la redundancia y con el ruido. La redundancia, que remite reiterativamente al código, contribuye a mantener o rehacer la integridad informacional. Pero el «ruido» no hay que entenderlo como pura perturbación, sino que a veces es un ingrediente necesario para generar nueva información. De hecho, toda organización viva funciona con ruido; el cerebro computa y piensa con ruido interno (no con la exactitud digital de una computadora).

A toda esa indeterminación de las informaciones hay que asociar la implicación del sujeto receptor y conceptuador. El problema del conocimiento de la organización está vinculado al problema de la organización del conocimiento y, por tanto, tiene que ver con el sujeto concededor. Morin enuncia un «principio de equivalencia» entre la concepción tetralógica (más arriba mencionada) de la *physis*, como juego físico desorden / interacciones / orden / organización (física) y, en el extremo humano, el juego psíquico ruido / información / redundancia / organización (psíquica). De tal modo que las ideas vendrían a ser «mediadores noológicos», que mantienen la comunicación y efectúan la *traducción* recíproca entre el plano físico y el plano psíquico. No se conoce nunca un «reflejo» de la realidad física, sino siempre una traducción; nos está vedada la «versión original» de lo real tal cual sea en sí mismo. Nuestro conocimiento humano está limitado por los condicionamientos biológicos, psíquicos, socioculturales. La relatividad sujeto-objeto no es algo marginal, sino que ha de generalizarse a todo conocimiento. Las configuraciones simbólicas de las teorías traducen configuraciones físicas que, a su vez, se traducen en configuraciones simbólicas, en un diálogo interminable entre saber y realidad. También aquí, encontramos un bucle recursivo de doble entrada, material e ideal, física y psíquica: «Las categorías del sujeto y el objeto se comunican, pues, aunque sigan siendo antagonistas» (1977a: 404). El conocimiento físico y el conocimiento antropológico se postulan recíprocamente.

Este enfoque descalifica ciertas elucubraciones filosóficas tópicas, arraigadas en nuestra civilización desde muy antiguo. Por ejemplo, se opone a la idea platónica de reminiscencia, como forma eterna, perfecta e incorruptible; a la información aristotélica que moldea una materia amorfa; al dualismo cartesiano que escinde el saber en un cientificismo físico, reducido a las propiedades materiales, y un idealismo metafísico de sustancias espirituales, ajenas a este mundo. Por el contrario, el concepto

moderno de información emerge de las entrañas mismas de la *physis*. Se trata de un concepto con un doble foco, físico y psíquico, que admite entradas a diferente nivel:

La información es un concepto de múltiples entradas: física (entropía, neguentropía, organización), biológica (geno-feno-eco-organización comunicacional), antroposociológica (aparato cerebral del *homo sapiens*, cultura, ideas, lenguaje, sociedad). Su fundamento es físico, su *arjé* es biológica, su extensión y su diversificación son antroposociológicas. Así, pues, podremos, *a la vez*, inscribir la información en un bucle pequeño (comunicacional) y en uno grande (físico=biopsico =antroposociológico) (1977a: 408).

Entonces, el concepto de información se vuelve transversal a todo lo que es organización activa, operando una articulación compleja.

Frente a toda visión reduccionista y simplificadora del universo, Morin nos facilita los instrumentos teóricos, incorporando nuevos conceptos científicos, para desplegar una concepción organizacional, compleja, regenerada, generalizada. Dentro de ella, se pone de manifiesto la *naturaleza física del hombre*. Nuestro ser biológico individual es físico, constituye un ser máquina que, por un lado, forma parte de la megamáquina social y, por otro, resulta del ciclo maquina que representa la reproducción de la especie humana. Esas tres dimensiones están organizadas informacionalmente. El hombre *sapiens/demens*, como el cosmos y la vida, sigue el juego del orden/desorden/organización, la dialógica de los antagonismos. Las alternativas del pensamiento simplificador con sus conceptos disyuntivos deben retomarse y articularse en una unidad compleja. Así: Desorden/orden, desorden/organización, caos/cosmos, uno/múltiple, singular/general, autonomía /dependencia, aislamiento/relaciones, acontecimiento/elemento, organización/desorganización, invariancia/cambio, equilibrio/desequilibrio, causa/efecto, causalidad/finalidad, apertura/cierre, información/ruido, información/redundancia, normal/desviante, central /marginal, improbable/probable (cfr. 1977a: 428). Los términos opuestos no son sólo opuestos; se integran en un metasisistema, en un macroconcepto, que clarifica su coproducción mediante un bucle recursivo. Partimos, así, del reconocimiento de la complejidad, que plantea la necesidad de complejificar nuestro sistema de pensamiento bajo la estratégica guía de un método de la complejidad.

CAPÍTULO 7

LA AUTOORGANIZACIÓN BIOLÓGICA
COMO FUNDAMENTO DEL SUJETO

En 1980, bajo el subtítulo *La vida de la vida*, apareció el segundo volumen de *El método*, en el que Edgar Morin prosigue su indagación, con ese estilo tan suyo de vagabundeo disciplinado, propio de un pensamiento abierto y creativo. Ahora aplica las directrices del enfoque complejo al dominio de lo viviente, en el empeño por categorizar la complejidad metodológica-epistemológica-antropológica, por desentrañar las articulaciones entre naturaleza y cultura, objeto y sujeto, ciencia y filosofía, vida y pensamiento. Busca los puentes teóricos de comunicación entre las múltiples dimensiones del universo y, en él, de lo humano, respetando las irreductibles emergencias, así como el insondable misterio límite de lo real. Aquí encontramos cómo la vida arraiga en la organización física y se despliega en la esfera antrosocial.

De alguna manera, el método yace ya todo él en el primer volumen. El giro categorial continuará desplegándose en la misma línea, probando su fecundidad intelectual en cada nuevo plano, en cada nuevo espacio del saber. El propio autor lo señala así en el «Prefacio» al tomo segundo: «Cada uno de los volúmenes contiene todas las dimensiones constitutivas del conjunto, aunque en él se considere particularmente una sola» (1980a: 24). Cada uno es relativamente autónomo, a la par que dependiente de los restantes. El razonamiento gira en espiral sobre cada tópica, rehaciendo, reactualizando, construyendo y reconstruyendo los conceptos y macroconceptos, desde la perspectiva que dan diferentes alturas o ángulos.

Para evitar ser excesivamente reiterativo (como pueden resultar a veces algunos pasajes del texto moriniano), en adelante condensaré aún más *per summa capita* los contenidos de este volumen y de los siguientes. Es verdad que, así, en vez de explicitar la significación, tal vez corra el riesgo de volverla más oscura y hasta críptica. Pero creo preferible, en este trabajo,

sacrificar una explicación que lo desbordaría por los cuatro costados, en aras de una presentación de conjunto lo más completa posible.

1. La ecología generalizada: la dimensión oikos

El planteamiento del problema de la vida se enmarca en una generalización ecológica, que debe ecologizar el paradigma de pensamiento. Analiza y complejifica la dimensión denominada *oikos*. Luego destacará los fundamentos de la autonomía del ser vivo, la autoorganización de su actividad y el papel de la recursividad constitutiva, al objeto de llegar a la comprensión de lo viviente.

Las nociones de medio y de entorno se integran en la de *ecosistema*. No debe entenderse como un escenario exterior, ya que está constituido por las interrelaciones entre las especies vivas. Es una *ecoorganización*, que supera los principios organizativos estrictamente físicos sobre los que se asienta. Las interacciones internas del ecosistema son complejas. Existen asociaciones solidarias, simbiosis, mutualismos complementarios. Y existen, a la par, concurrencias y antagonismos: parasitismos, heterotrofías, biofagias, depredaciones. Antagonismo y complementariedad entran en un circuito rotativo, inestable.

La organización biológica se integra en el orden cósmico, interiorizando los ciclos cosmo-físicos y acoplándose a ellos. La biosfera subsiste gracias a dos grandes bucles alimenticios o ciclos ecoorganizadores: Primero, el ciclo hidráulico. Segundo, el ciclo que empuja el oxígeno y el dióxido de carbono, complementando vida vegetal y animal, nutriendo la cadena trófica. La energía solar, convertida por las plantas en proteínas, sustenta el parasitismo de todas las demás especies de herbívoros, carnívoros y humanos. Infinidad de minibucles interretroactivos constituyen el gran pluribucle ecoorganizador, que es energético, químico, viviente. Es un torbellino de nacimientos, vidas y muertes, que se organiza en cadena: «El bucle de la vida es un bucle que se genera devorándose» (1980a: 46). Se trata de un proceso de reorganización permanente en el seno mismo del proceso de desorganización general. La vida, a contrapelo de la muerte y alimentándose de ella. Como «Súper-Fénix», un ecosistema vive en las condiciones de su destrucción, coincidentes con las condiciones de su regeneración.

Hay además una *ecoevolución*. No sólo evolucionan las especies; éstas evolucionan conjuntamente con la evolución de los ecosistemas. Y así se modifican las condiciones de selección natural e integración.

Hay a la vez *ecomunicación*. Toda ecoorganización constituye de hecho «una máquina computacional/informacional/comunicacional de carácter policéntrico y acéntrico» (1980a: 54), sin que haya un aparato

central. Cada ser vivo emite y recibe señales, informaciones. Y el conjunto ecosistémico se regula y se transforma. Y la misma biosfera, ecosistema de todos los ecosistemas, organiza la totalidad concreta de la diversidad de especies. La ecoorganización empuja recursivamente organización, diversidad, complejidad, espontaneidad. Cabe formular el principio de que, en unas condiciones dadas, la diversidad de especies en un ecosistema favorece la complejidad organizacional, que a su vez favorece la diversidad. De tal manera que resulta reforzada la resistencia y vitalidad. Las interdependencias e interretroacciones individuales, espontáneas, se transforman en regulación.

Las especies vivas sobreviven adaptándose al ecosistema. Pero la idea de *adaptación* ha de conectarse con la de selección natural y la de integración en la naturaleza. La adaptación es doble: el viviente se adapta al medio, y el medio se adapta a la vida. Debemos complejificar la idea de adaptación: ésta produce la integración de la autoorganización en la ecoorganización. La idea darwiniana de selección se ve así enriquecida. Lo seleccionado es todo un ciclo biológico, que adquiere a su vez un carácter seleccionador.

Y llegamos a la formulación compleja de la idea de selección: *no es la supervivencia la que obedece a principios simples de selección, es la selección de lo que sobrevive la que obedece a principios complejos de ecoorganización, la cual obedece a principios complejos de selección* (1980a: 75).

Se da recursividad entre integración y selección, en forma espiral. Van evolucionando incluso las reglas de selección. Las innovaciones inciden en un juego complejo que integra, organiza, adapta y selecciona positiva o negativamente, conforme a un paradigma organizacional:



La relación ecológica se muestra como una relación compleja entre el *autós* viviente, que se autorrefiere a sí mismo, y el ecosistema, que interviene en la filogénesis como coprogramador del genotipo. Con el desarrollo del aparato neurocerebral, las estrategias cognitivas y comportamentales aprenden, más allá de los genes, de lo que el ecosistema les enseña. La ecoorganización es la escuela de la vida. La interrelación entre el ser vivo y el ecosistema está gobernada por una serie de principios: Principio de inscripción bio-tanática; principio de eco-auto-organización; principio del desarrollo mutuo y recursivo de la complejidad eco=autoorganizadora; prin-

cipio de la dependencia de la independencia; principio de explicación dialógica de los fenómenos vivientes (cfr. 1980a: 86-87). La vida es, indisociablemente, relación entre autoorganización y ecoorganización: eco-auto-organización.

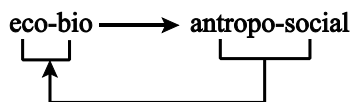
La ecología general debe integrar la esfera antropológica en el seno de la ecosfera y la biosfera. La sociedad humana forma parte de la naturaleza. El control humano va sojuzgando la naturaleza, pero en la misma proporción aumenta también el control ecosistémico sobre la sociedad humana. La tecnosfera destruye los ecosistemas y extermina la diversidad biológica; pero semejante conquista tecnointellectual de la naturaleza desencadena una amenaza de muerte que se vuelve contra la propia humanidad. El ecosistema natural se va transformando por la intervención de los humanos, convirtiéndose más y más en un eco-socio-sistema. El objeto de la ecología general no puede ser una naturaleza pura (inexistente), sino una realidad geo-bio-eco-antropológica. Aparecen intrínsecamente empujadas antropología y ecología, humanidad y biosfera. La ciencia y la conciencia ecológica/antropológica adquieren una dimensión planetaria.

No basta la ecología como disciplina particular: es necesario *ecologizar el pensamiento*. El enfoque ecológico descubre la ecología social, la existencia de características cuasi ecosistémicas en las sociedades humanas. Por ejemplo, el medio urbano y el medio rural representan dos tipos de ecosistemas bio-antropológicos opuestos y complementarios. La tecnosfera y la megalópolis crean ecosistemas artificiales, que originan biocenosis donde la vida humana está eco-socio-auto-determinada. De manera análoga, plantea Morin la «ecología de la acción» (1980a: 105), desde la que repensar la ética, y la «ecología de las ideas» (1980a: 107) o ecología mental que permite conocer mejor nuestro conocimiento, nuestro espíritu.

El pensamiento ecologizado jamás aísla al objeto; supone siempre la asunción de un principio de auto-eco-explicación, que conlleva una doble referencia: al sujeto conceptuador y al contexto ecoorganizador.

Queda implantado un paradigma ecológico, cuya idea de ecosistema, ecoorganización, y ecoautorrelación, es contraria a todo reduccionismo, incluido el reduccionismo ecológico (podía evocarse a tal respecto el materialismo cultural de Marvin Harris, propenso a la reducción tecnoeconómica y tecnocológica). Avanza un pensamiento complejo, opuesto a todo pensamiento reductor y simplificador. Se forma una espiral de pensamiento en la que ciencia y conciencia ecológicas se impulsan recíprocamente.

La ecología general es la primera ciencia que llama a una toma de conciencia de carácter ecológico. Y esta conciencia ecológica se profundiza en una conciencia eco-antropológica, con repercusiones en la conciencia política. Se trata, ante todo, de aclarar el problema de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza viva, mediante el nuevo bucle:



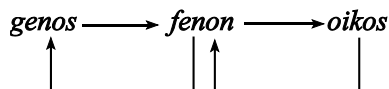
La inserción natural del hombre lo aboca, a través del desarrollo tecnológico, a una praxis doble, en la cual está emplazado tanto a *seguir* a la naturaleza como a *guiarla*. Se da un «doble pilotaje» hombre⇒naturaleza, sin que aquél sea ya el cartesiano dueño y señor absoluto.

2. La autonomía del ser vivo: el *autós* biológico como sujeto

En los seres vivos —sistemas vivientes— emerge la autonomía. La autonomía no es el fundamento, sino una emergencia organizacional que retroactúa sobre las condiciones de las que depende. Es una autonomía que comporta dos caras: el nivel fenoménico o existencial del individuo y el nivel genético de la herencia biológica. La célula constituye la unidad viva fundamental, en la que emergen de pleno las propiedades de la vida, la individualidad y la autonomía inherente.

El concepto de *autós* alude, en Morin, a esa cualidad de la vida que implica auto-organización, auto-reorganización, auto-producción, auto-reproducción, auto-referencia. Todas estas nociones han de constelarse en el macroconcepto de *autós*. El *sí* físico se transforma en *autós* biológico.

La vida ostenta una naturaleza dual, genética y fenoménica: *genos* y *fenon*. El genotipo corresponde al germen o *phylum*, lo inscrito en el ADN de los genes como patrimonio de la especie. El fenotipo concierne al *soma*, lo que toma cuerpo, y es tanto la expresión génica en la actividad celular como la existencia individual en un entorno. Y ambos conforman una unidualidad geno-fenoménica inseparable, una doble vida de lo viviente. La existencia individual está supeditada no sólo al *genos* sino también al *oikos*. Pero precisamente en esa doble servidumbre se apoya su autonomía: Autonomía organizacional respecto al ecosistema, autonomía existencial respecto al genotipo. Entre *genos* y *fenon* hay que concebir un bucle recursivo, organizador del conjunto de «la auto-(geno-feno)-organización, donde lo generado es necesario para la (re)generación de lo que lo genera» (1980a: 149).



En los animales, está dissociada la organización de la reproducción y la organización del comportamiento, que corresponden respectivamente al

aparato sexual y al aparato cerebral, cuya dialéctica implica a su vez el sistema social.

Hay que rechazar la idea de un determinismo simple y exterior del gen sobre la individualidad, pues siempre está presente la eco-determinación en el proceso de auto-determinación. Lo innato y lo adquirido entran en juego y se complementan. Con la evolución de los primates, acaece —en lo referente al comportamiento— una regresión de los «programas innatos», junto a un progreso de los «aparatos innatos», dispuestos al aprendizaje y potenciadores de la autonomía. El caso más eminente es el cerebro humano, que da cabida a la cultura, sin dejar de estar conectado con el potencial genético.

Hay que concebir en *complejidad*, es decir, simultáneamente en cada ser humano: la omnipresencia genética; la omnipresencia de los acontecimientos del desarrollo individual; la omnipresencia cultural (1980a: 165).

Morin se declara en contra de todo pangenetismo y todo panculturalismo. La actividad genética, la actividad cerebral y la acción cultural no pueden separarse. Por cualquiera de las tres entradas que comencemos, descubriremos la copresencia de las otras dos. La posibilidad de manipulación genética ilustra bien la retroacción antroposocial sobre la determinación de los genes.

La dependencia respecto a los genes y la dependencia respecto al medio no sólo no anulan la autodeterminación del ser individual, sino que aportan la alimentación y la información que sustentan esa autonomía individual. La inscripción genética, resultado de la filogénesis y la determinación hereditaria, es lo que posibilita nuestra identidad personal.

La noción de individuo, siendo biológica, no se encierra en lo biológico. Cuenta con una dimensión física y una dimensión lógica. Si la vieja física disolvía lo individual en lo general, la física del siglo XX recupera la idea de individualidad: a partir del cuanto microfísico y a partir de las singularidades cósmicas. El cuanto de acción de Max Plank manifiesta los rasgos de discontinuidad, aleatoriedad e incertidumbre; el corpúsculo es inseparable, complementario y antagonista de un continuo extraindividual. La astrofísica descubre seres individuales, caracterizados por lo singular, el acontecimiento y el azar. En todos los seres organizadores de sí emerge cierta autonomía individual. Esta misma concepción se prolonga y enriquece para la individualidad biológica.

El individuo es a la vez unidad elemental, subsistema, sistema. El individuo se relaciona con procesos transindividuales. Su autonomía supone dependencia; su diferencia supone pertenencia a una especie; su singularidad supone representatividad; su desviación supone conformidad básica. Hay que situar la problemática del individuo biológico en el seno de la unidad

compleja de la auto-socio-eco-organización. Con el despliegue de la evolución aumenta la singularidad viviente:

Cada ser es singular en su capital genético y puede ser único para siempre en toda su especie. Cada ser es singular en su morfología, su anatomía, su fisiología, su temperamento, su comportamiento, su inteligencia. En la especie *homo sapiens*, las diferencias de todos los órdenes, de individuo a individuo, son extremadamente fuertes, incluidos los aislamientos extremadamente cerrados, mucho más fuertes que las diferencias estadísticamente establecidas entre etnias o razas (1980a: 181).

El ser individual es, pues, original y hasta único. Presenta una autonomía puesta de manifiesto por la genética y, en el plano del comportamiento, por la etología. Computa, decide y obra por sí y para sí. El sí mismo resulta reafirmado por la inmunología: el ser vivo se reconoce a sí mismo, se organiza, se defiende y actúa autónomamente.

Desde el nivel celular, se da una discriminación cognitiva de sí, una discriminación inmunológica, fundada sobre la computación celular (muy anterior a la computación cerebral), de índole organizadora, defensiva, autoafirmadora. Todo ser vivo es un ser que computa para sí egocéntricamente. Todo animal es un actor egocéntrico.

Al ser vivo en cuanto tal le atribuye Morin la cualidad de *sujeto*, basada en los rasgos del ego-auto-centrismo, la ego-auto-referencia, la ego-auto-finalidad y la ego-auto-trascendencia (cfr. 1980a: 195-199). A partir del sí mismo se llega a la emergencia del yo, esa subjetividad objetiva, todavía lejana a la conciencia.

La identidad del individuo viviente es compleja. Su autocentrismo obedece al paradigma de auto-(geno-feno-ego)-organización; de manera que se trata de un auto-(geno-feno-ego)-centrismo. El sometimiento no anula, sin embargo, la irreductible emergencia del *ego*.

La autorreferencia del individuo-sujeto, por necesidad de confrontarse con lo real, incorpora un principio de objetividad: es auto-exo-referencia. El sujeto se convierte en objeto de sí mismo, pero no como sujeto trascendental ni sustancial ni solipsista, sino como «sujeto impuro», inseparable del *genos* anterior y del *oikos* exterior.

La hipótesis del *computo* (en toda organización informacional/computacional, desde la computación celular, desde la menor bacteria) evoca el *cogito* cartesiano, pero en un nivel en que evidentemente se carece aún de toda conciencia:

Es la hipótesis de que toda computación organizadora del ser-máquina celular no sólo comporta la distinción del Sí en relación con el no-Sí, sino un circuito/bucle en el que el computante que ocupa el puesto egocéntrico (Yo) se

objetiva como computado (Mi) distinto e identificado consigo mismo (1980a: 217).

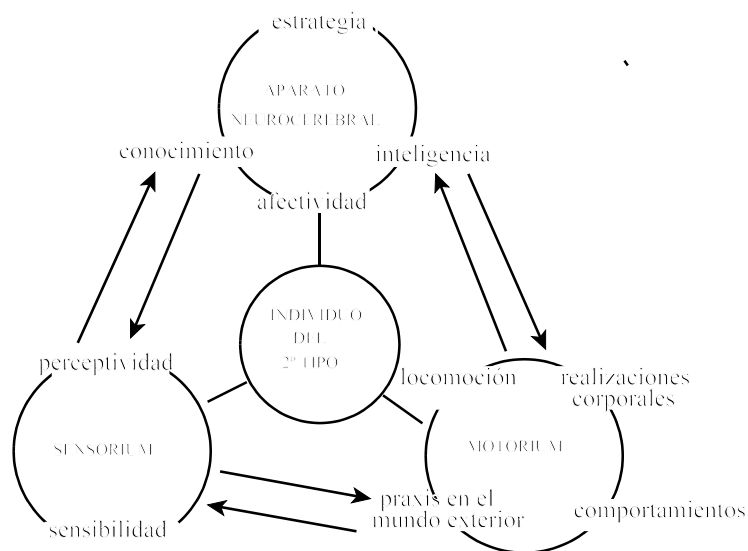
Ese *computo* supone un conocimiento que se ignora a sí mismo. Su autoorganización y autorreferencia implican una reflexividad privada de representación; no produce una imagen cerebral de sí, aunque sí es capaz —a partir de la imagen virtual inscrita en los genes— de producir un doble de sí, objetivo y concreto, en el proceso de reproducción. La dimensión computacional hace ver que lo importante no es la información sino la computación. La información, que no existe como tal sino que se extrae del universo a partir de redundancias, presupone el operar de la computación viviente. La mera información no es aún conocimiento. El conocimiento es organizador de las informaciones.

El *cogito* cartesiano genera la conciencia del yo soy, pero sobre la base de infinidad de computaciones y computaciones de computaciones que lo sustentan. Es el *computo* el que produce el *soy* del sujeto pensante. Su concepto restaura el puente roto por el dualismo: «El *computo* realiza la unidad fundamental de lo físico, de lo biológico, de lo cognitivo» (1980a: 225). El sujeto es computante antes de ser cogitante. Y llega a ser pensante gracias a que antes es computante, es decir, viviente.

En la secuencia evolutiva, la existencia física del ser-máquina alcanza a transformarse en la «existencia subjetiva» del ser vivo. En él, existir es vivir. Y la vida es existencia trágica, porque integra la muerte. En el reino animal, el *computo* abre la vida a la sensibilidad, la afectividad, la inteligencia. En definitiva, el sujeto humano pertenece a la esfera de los sujetos vivos, que pertenecen al mundo de los seres organizacionales generados por la *physis*.

Edgar Morin propone una tipología de la individualidad en la que considera tres tipos o grados de entidades individuales. El primero y básico lo constituye la *célula*, sea en monocelulares o bien integrada en pluricelulares. El segundo tipo, que fragua un principio de asociación viviente, es el de individuos formados por individuos celulares: los *organismos*, con todo el despliegue de vegetales y animales. El tercer tipo alude a entidades colectivas que asocian organismos individuales: las *sociedades*.

En el ámbito de las individualidades de segundo grado, la emergencia de la animalidad trae consigo la heterotrofia (dependencia alimentaria respecto a otros vivientes), junto a la locomoción, necesaria para buscar alimento. El desarrollo de la actividad exterior propia del animal conlleva el desarrollo de la organización de esa praxis: la sensibilidad, la afectividad, la inteligencia, la estrategia...



La animalidad se expande a través de la complejificación del bucle entre *sensorium* \rightleftharpoons *cerebrum* \rightleftharpoons *motorium*, en la rama de los vertebrados, que se bifurca en aves y mamíferos, y entre éstos pasa por los primates hasta los humanos. El animal afronta la escasez y la necesidad imperiosa de buscar satisfacción a su radical insuficiencia constitutiva. El animal humano, el más inacabado de todos, aparece como un ser de necesidades y deseos insaciables.

Por otro lado, la sexualidad, que introdujo en la reproducción una sistemática recombinación genética, tiende hacia el hermafroditismo en los vegetales, mientras que en la evolución animal desarrolla la disociación de sexos, macho y hembra. La diferencia sexual, en los individuos del segundo tipo, afecta a todos los aspectos de la individualidad y de las relaciones interindividuales. Así, la sexualidad animal no concierne sólo a la reproducción, sino que reside en los fundamentos de la personalidad y en los fundamentos de la organización social.

El reino animal desarrolla la cabeza. El despliegue de la acción en el mundo exterior se ha interiorizado en el animal en forma de sistema nervioso y cerebro, mediante un bucle productivo que liga lo interior y lo exterior. La interioridad, el alma (*animus*, *anima*), resulta ser plenamente animal. Del aparato neurocerebral emerge el psiquismo, que retroactúa sobre él, pues forman dos polos de la misma realidad. Es la animalidad la que avanza en los logros del alma y del espíritu humanos.

El aparato cerebral posee su propia generatividad, no orgánica, sino

noológica; adquiere su propia reflexividad y alcanza, en los humanos, el diálogo consigo mismo y la conciencia de sí. La existencia del animal depende del conocimiento cerebral del entorno, de su computación de las informaciones extraídas del ecosistema, de los programas y las estrategias de acción que lleva a efecto. El juego estratégico hace del sujeto un jugador que pretende sus fines y utiliza, para ello, los determinismos, incertidumbres y azares de la situación dada en cada momento. Computa, decide, recoge nueva información y adopta nuevas decisiones. La estrategia de la acción requiere la estrategia del pensamiento, y viceversa. Estrategia es arte y método, cuyo ápice se expresa en la invención, cuyo desarrollo incrementa la autonomía respecto al entorno. Y es ahí donde emerge la libertad como cualidad específicamente humana. La libertad se construye en el marco de unas condiciones dadas, depende de los procesos no libres de donde emerge, emancipándose y retroactuando sobre ellos. De tal modo que «la libertad no es una noción metafísica, sino una noción de *fundamento y fuente biológica*» (1980a: 273). Se trata siempre, claro está, de una libertad relativa, condicionada, limitada, pero real.

En fin, la función de la afectividad, el calor animal, crece entre los mamíferos. Y en el ser humano, la capacidad de placer y de dolor, de gozo y de sufrimiento, de ferocidad y de ternura alcanzan cotas asombrosas.

Por otra parte, el tercer tipo de entidades es el constituido por las *sociedades* de seres policelulares. Insectos, peces, pájaros y mamíferos viven en sociedad. Para ello les sirven el sexo y la cabeza. Lo social emerge cuando las interacciones entre los individuos producen un nuevo sistema irreducible:

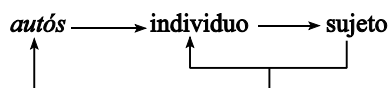
Hay sociedad, pues, allí donde las interacciones comunicadoras/asociadoras constituyen un todo organizado/organizador, la sociedad precisamente, la cual, como toda entidad de naturaleza sistémica, está dotada de cualidades emergentes y, con sus cualidades, retroactúa en tanto que todo sobre los individuos, transformándolos en miembros de esta sociedad (1980a: 279).

La sociedad queda inscrita subjetivamente en el ego-auto-centrismo de sus miembros, que entonces computan a su favor y se entregan a ella. Existe un «ser social»; de las computaciones interindividuales resulta un *computo* sociocéntrico, una autoorganización de tercer grado. Ésta puede presentar un modelo más integrado y cerrado (sociedades de insectos), o bien un modelo abierto (sociedades de aves y de mamíferos), donde se manifiesta un inacabamiento y una conflictividad permanente. El proceso de hominización instaaura una modalidad societal con un *genos* propiamente social, que es la cultura, y más tarde con un aparato central, que es el Estado, sin que esto suponga un cierre del sistema social, ni un sojuzgamiento total de los

individuos del segundo tipo. La hominización no es sólo un desarrollo biológico, pues de ella emerge la sociedad peculiarmente humana, con la cultura, que retroactúa sobre el desarrollo biológico. El lenguaje de doble articulación permite codificar, acumular y transmitir el nuevo patrimonio de información extragenética, que constituye la cultura. Luego, en la sociedad histórica, el aparato geno-fenómico del Estado media en la autoproducción del ser social, estableciendo una «dialógica de sojuzgamientos y de emancipaciones» (1980a: 290) y dando nacimiento a esa comunidad mítico-real que llamamos nación. Estado y nación se empujan así, dando vida a un tipo de ser vivo cuya integración resulta irremediabilmente imperfecta.

La relación de la individualidad humana (de segundo tipo) con respecto a la entidad societal (de tercer tipo) es ambivalente y compleja, puesto que ésta tanto puede avasallar al individuo como darle espacios de libertad. Y es que, de acuerdo con Morin, cabe distinguir tres lógicas en juego, que actúan en complementación y antagonismo: la lógica de desarrollo del Estado-nación, la lógica de desarrollo del individuo humano particular y la lógica de desarrollo de relaciones interindividuales cuasi ecosistémicas. Pero es un hecho que la resultante incierta de estas lógicas pelagra bascular, con el concurso de una ciencia y una tecnología sustraídas a la ponderación de los espíritus individuales, hacia un Estado totalitario que concentre todos los poderes de dominación, control y sometimiento...

Vuelve, en consecuencia, Morin a la necesidad de fundamentar una ciencia del *individuo-sujeto* humano, comprendido a partir del foco organizador del *autós*. En él anidan todas las cualidades de la vida, y esencialmente la autonomía, conforme al paradigma organizacional: auto-(geno-feno-ego)-eco-re-organización. No hay una palabra maestra simple, ni un concepto clave último, sino un entramado de términos en un macroconcepto, aunque de ordinario, en un contexto dado, quepa focalizar uno u otro concepto, trayéndolo al primer plano:



De la organización de sí, física, se da el salto a la auto-organización biológica, el *autós* que hace emerger células, organismos y sociedades, empujando bucles de bucles recursivamente. La autoproducción integra en un circuito las dimensiones genética y fenoménica, y llega a metamorfosearse en un yo individual, computante, egocéntrico, potencialmente genocéntrico, o sociocéntrico. Las múltiples dimensiones del *autós* se integran en diversos grados de autoorganización: «el *genos* de los individuos reside en el *genos* de las células de su organismo, el *genos* de las sociedades (huma-

nas) reside en el espíritu de los individuos» (1980a: 305). Cada bucle contiene momentos de otro, constituyendo varios tipos de individualidad y existencia, irreductibles entre sí. A la vez, como ya se indicó, es menester integrar toda existencia autoorganizadora en el ecosistema, planteando la auto-eco-integración.

Morin postula una naturalización del sujeto, la reintegración del sujeto (no del subjetivismo) a la ciencia, la recuperación crítica de la subjetividad en la investigación de la realidad objetiva. En una nueva encrucijada de ciencia y filosofía, promueve una reflexión en que ambas converjan:

Así, he considerado el *cogito* como una aserción, no metafísica, sino lógica y antropológica, que me ha conducido a hacer emerger el *computo* biológico. He integrado la idea del para sí y la idea del *Dasein* en el concepto de sujeto viviente. Incluso he considerado el ego trascendental como el mito antropofilosófico de la autotranscendencia del sujeto, es decir, de su realidad y su ilusión absoluta a la vez... (1980a: 329).

Se da una confluencia de fondo junto a un abismo insalvable. Frente al sujeto metafísico, que halla en sí mismo su propio fundamento, aquí el sujeto es sujeto biológico, emergente de los procesos físicos que dan origen a la vida, y retroactúa sobre ellos, pero «no puede preceder a las condiciones físicas de su organización»; es su florecencia y su fruto. Ni siquiera es ya un concepto exclusivamente antropocéntrico. Cualquier bacteria es sujeto, para esta revolución copernicana en la idea de sujeto. El sujeto ha evolucionado desde el unicelular hasta *Homo*. Mientras, el circuito productor de conocimiento regresa ahora desde *Homo* hasta el unicelular.

El devenir sujeto en el sentido propio de la humanidad, ya hominizada en cuanto especie, evoluciona a través del devenir sujeto del individuo y a través del devenir sujeto de la sociedad. Sin embargo, a diferencia de la totalidad social, sólo los individuos humanos, pese a nuestras limitaciones, somos capaces de acceder a la conciencia reflexiva, a la libertad y al amor.

3. La organización polifacética de las actividades vivientes

En la autoorganización aparecen los fenómenos de especialización, jerarquía, centralización. Tales fenómenos no deben simplificarse. Las células del cuerpo, todas con idéntica información genética, se especializan hasta en alrededor de 200 tipos diferentes. La evolución de la vida produce especialización, pero también conduce a la desespecialización. Hay órganos polivalentes y polifuncionales. Nuestro aparato neurocerebral está abierto a competencias generales, facilitando una adaptabilidad superior a toda

especialización cerrada. En la organización social del trabajo se desarrollan especializaciones, pero éstas pueden sufrir regresiones favorecedoras de una policompetencia.

Morin pasa revista a las relaciones complejas entre *jerarquía*, *heterarquía*, *anarquía*, *poliarquía*, que se combinan en la organización de los sistemas vivos, siendo cada una de ellas insuficiente por separado para alcanzar la explicación adecuada. El sometimiento jerárquico no es la clave de la organización viva, sino sólo una de sus dimensiones. Algo análogo ocurre con respecto al *centrismo*, *policentrismo*, *acentrismo* organizativos. Toda organización celular, orgánica y societal comporta una dialógica entre diferentes tipos de centraciones.

Así, desde cierto ángulo, podemos considerarnos, nosotros los humanos, como seres monocéntricos/especializados/jerarquizados; pero desde otros ángulos, vemos que formamos parte de una poliorganización individuo /especie /sociedad/ecosistema de carácter policéntrico/polijerárquico/anárquico... (1980a: 373).

De tal manera que la organización viviente funciona conforme a un sincretismo de varias lógicas, como un bricolaje polilógico, donde no cabe una racionalidad rígida y simplista. Lo vivo trabaja con desórdenes, con errores, con *álea*, con chapuzas que eventualmente resuelven los problemas, con estrategias adaptativas e inventivas. En la sociedad humana, el Leviatán absolutamente totalitario o la pura anarquía representan dos extremos quiméricos, imposibles. Las cosas presentan siempre una complejidad mayor. Frente a todas las formas de barbarie sociopolítica, la sociedad moderna sólo hallará respuesta en una complejidad organizativa más alta, y en una complejificación de las relaciones entre individuo y sociedad.

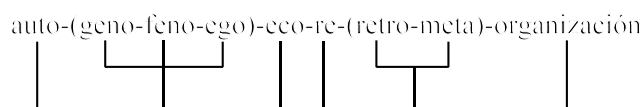
4. La reorganización: la dimensión *re-* pertenece al paradigma

La raíz *re-* expresa la idea de repetición, recursión, renovación, regeneración, reorganización. Esta noción, primordialmente física, sirve también para concebir las máquinas naturales, generadoras y regeneradoras de sí. Esta categoría del *re* se vuelve aún más fundamental con la emergencia de la vida, donde, desde la escala celular hasta el espíritu humano, todo está constituido por infinitos bucles de incesante reiteración, retroacción, regeneración, reproducción, reorganización, reconstrucción, memorización, praxis y psíquica, reflexión.

Esa procesualidad recursiva se incrusta en el *autós* y en el *oikos* de la autoorganización. Este circuito promueve no sólo el eterno retorno de lo

mismo, en un cierto sentido, sino igualmente el advenimiento de lo nuevo, en un ciclo que es *retro=meta*; vuelve atrás al origen, en espiral, para perpetuarlo, haciéndolo presente, al tiempo que va más allá, transformando lo alcanzado hasta el momento. Las ideas de reforma y de revolución han de inscribirse en esa dialógica compleja del *re*, a fin de regenerarse permanentemente y no degenerar en el anquilosamiento en que yacen.

Así, hay que inscribir y explicitar el *re* en el marco del paradigma de la organización biológica:



5. De la autoorganización a la tetralogía del concepto de hombre

Todo lo viviente obedece al paradigma de la auto-eco-reorganización computacional-informacional-comunicacional. Este modelo paradigmático de la organización biológica integra procesos físico-químicos. Integra, además, dimensiones que la biología moderna aborda desde la biología molecular y celular, la genética, la etología y la ecología. Y es en el dominio antropológico donde este paradigma encuentra el mayor desarrollo y la mayor complejidad de que tenemos conocimiento.

En cuanto tal, lo que Morin denomina «paradigma» no aporta por sí mismo ninguna explicación, pero impone o presupone unos principios que permiten orientar conceptualmente el discurso y elaborar la teoría, en este caso, sobre la vida. El verdadero problema estriba en captar la complejidad de lo real, desarrollando la del pensamiento.

Habría que recapitular los rasgos de la complejidad física, tratados en el primer tomo de *El método*. Y considerar como prolongación suya, gracias a la revolución biológica, las características de la complejidad biológica, que hace emerger la autoorganización viva (cfr. 1980a: 417). Entre ellas: La introducción del vínculo azar-necesidad en la problemática del orden-desorden-organización. La aparición de la causalidad compleja, en forma de auto-eco-causalidad recursiva. La cibernética de lo viviente, como auto-(geno-feno-ego)-eco-re-organización. La integración de las singularidades/originalidades en la problemática autoorganizadora. La integración de los algoritmos del mundo viviente en la problemática autoorganizadora. La integración de la genética de poblaciones en la problemática auto-eco-lógica. La conexión de los procesos físico-químicos autoorganizadores con la problemática básica del individuo-sujeto. La elaboración de una lógica de la complejidad organizacional.

La ontología de la vida cristaliza en el ser viviente, pero éste no tiene ni esencia, ni sustancia *sui generis*: emerge en y por la red trenzada —complexus— entre diferentes ontologías constitutivas: *genos/fenon/ego/oikos*, cuerpo/espíritu. La complejidad de la *unitas multiplex* concierne, pues al ser viviente mismo; su ontología emerge de una poli-ontología, cuyos términos sólo pueden constituirse en y por este ser viviente del que son los constituyentes.

En consecuencia, y por esta causa, la unidad de la lógica de lo viviente emerge de varias lógicas a la vez complementarias, concurrentes, antagonistas, las cuales sólo pueden existir si coexisten en el seno de la lógica de lo viviente (1980a: 420).

Así, pues, tanto la biosfera como cada uno de los sistemas vivientes se convierte en un proceso organizador de una unidad/diversidad lógica, ontológica y temporal. En todo sistema vivo, en las interioridades de *bios* habita a la vez *polemós*, la concurrencia y el antagonismo, no sólo como destructor, sino como imprescindible para la construcción morfogenética. No es pensable la autoorganización sin conflictos.

Es el conflictual tetragrama orden/desorden/interacciones/organización el que, en último término, permite autonomía y libertad.

Para pensar y conceptualizar la complejidad viviente, Morin expone toda una panoplia de «macroconceptos multidimensionales», promotores de la articulación entre ideas disciplinarmente descoyuntadas e incluso consideradas antinómicas. El conjunto de tales macroconceptos es lo que constituye el paradigma particular de la organización viviente (macroconcepto de macroconceptos). Sin olvidar que el paradigma de la vida se anuda con el de la *physis*. De modo que el paradigma tetralógico general muestra su validez para *bios*, igual que la tendrá para *ánthropos*. El polo organizacional del tetrólogo se ha complejificado en «un paradigma de complejidad» (1980a: 437):

orden - desorden - interacciones - auto-(geno-feno-ego)-eco-re-organización



A continuación, aborda Morin algunos problemas planteados por el paradigma complejo, la relación entre el pensamiento complejo y la lógica de lo viviente, la relación inadecuada de lo lógico con lo real. El hilo conductor es superar el pensamiento simplificante y, ante la emergencia de la complejidad en la física y en la biología, «traducir lo complejo a teoría»:

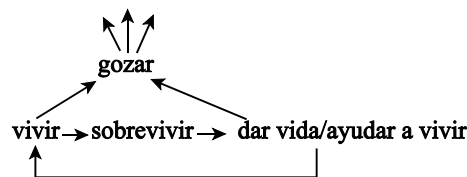
El pensamiento complejo debe luchar, pues, contra la simplificación utilizándola necesariamente. Siempre hay, por tanto, doble juego en el conocimiento

complejo: simplificar=complejizar. En este doble juego, lo complejo vuelve sin cesar como presión de la complejidad real y conciencia de la insuficiencia de nuestros medios intelectuales ante lo real (...) *Y si este libro demuestra una sola cosa es ésta: la necesidad de una formidable infraestructura conceptual, de un formidable andamiaje teórico para concebir abstractamente la menor parcela concreta de la vida* (1980a: 450).

Esto significa, por un lado, que no se rechaza sino que se integra el método analítico, reductor y basado en la especialización; y, por otro, que, a través y más allá de lo complejo, se reconoce que todo conocimiento humano tropieza con el límite de lo impensable y el misterio.

En la reflexión sobre el vivir, las cualidades emergentes de los seres vivos aparecen desarrollándose a lo largo de las líneas evolutivas de la vida. Nacer, existir y morir discurren con mutuas implicaciones. La vida funciona resistiendo a la muerte y utilizando la muerte. Ésta adquiere su sentido más profundo existencialmente, para el individuo sujeto, destinado sin remedio a ser aniquilado. Ante esta tragedia, desde que el hombre cobró conciencia, se han levantado mitologías de la amortabilidad y de la inmortalidad. Para Morin, es obligado aceptar que «la vida no sólo es dialéctica, sino trágica» (1980a: 460), carente de un final feliz.

La vida vivida se convierte en su propio fin; su finalidad ha emergido junto con ella y le es inmanente. Toda la computación viviente va supeditada al vivir, a la autoafirmación, a la par o alternativamente egocéntrica y altruista: «vivir para sí» y «vivir para los suyos». Igualmente, las dimensiones de «vivir en el instante» y de «sobrevivir en el tiempo» expresan finalidades en las que la relación medio-fin puede invertirse o rotar. Se sobrevive para vivir; se vive para dar vida; se da vida o se ayuda a vivir para sobrevivir y vivir; y todo ello para gozar de la vida; vivir para gozar más allá de la supervivencia o el dar vida...



Aparte de la rotación entre medios y fines, que vuelve ambigua y compleja toda finalidad de la vida, encontramos un circuito similar en otros aspectos vitales, como entre actividad y reposo, excitación y apaciguamiento, racionalidad e irracionalidad, etcétera. Así también la humanidad vive creando sus propias finalidades a lo largo de la historia.

El segundo volumen, aquí examinado, concluye con un capítulo sobre el

hombre viviente. En él vuelve Morin al problema inicial de la articulación entre naturaleza y cultura, entre animalidad y humanidad; problema que se resuelve coimplicando y complejificando ambos términos, poniendo en comunicación biología y antropología. Los conceptos antropológicos se enraízan en lo biológico, mientras la biología ha incorporado nociones que parecían exclusivamente antropológicas.

Así, la conexión bio-antropológica puede efectuarse a la vez por generalización al hombre de conceptos biológicos fundamentales, y por generalización a la vida de un cierto número de conceptos reputados de antropológicos, como comunicación, conocimiento, inteligencia, subjetividad, sociedad (1980a: 481).

Las nociones con las que pensamos al hombre tienen un carácter tanto físico como biológico. Los fundamentos últimos de la autonomía se encuentran en la *physis* (*El método 1*), al igual que los fundamentos de la autoorganización y del sujeto se encuentran en el *bios* (*El método 2*), sin incurrir por ello en ningún reduccionismo. Por el contrario, la irreductibilidad de lo humano se pone a salvo en una visión compleja de la realidad en todos sus niveles y desarrollando una visión aún más compleja de la propia humanidad. El concepto de *homo* es bio-cultural: «el hombre es un ser totalmente biológico y totalmente cultural» (1980a: 482). Toda acción humana es indisolublemente ambas cosas. Lo más biológico se halla transido de cultura. En lo más espiritual se manifiesta la vida.

Ante todo, somos vivientes. Las más excelentes cualidades humanas no hacen más que hiperdesarrollar cualidades de la vida y del animal, del mamífero y del primate. El proceso de hominización no suprime la animalidad sino que la transmuta en humanidad, haciendo emerger el espíritu, la cultura, la historia.

La realidad bio-cultural del hombre, *homo complexus*, plantea los problemas de la bio-ética y de la antropo-ética. Es imperativo superar el mito bárbaro de la «conquista de la naturaleza», vigente todavía, que atiza la degradación de la biosfera y pone en peligro a la propia humanidad. Hay que «hominizar el humanismo», fundando sus bases en nuestra realidad de seres vivos que llegan a adquirir conciencia biosférica.

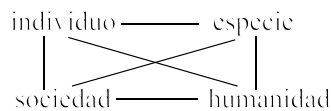
Habrà que reformular una antropo-ética y una antropo-política, centradas en la defensa de los valores de la vida humana y una política mundial que considere los grandes problemas de la humanidad

La originalidad de los problemas específicamente humanos depende de la hipercomplejidad del espíritu=cerebro del *homo sapiens* y de los procesos hipercomplejos propios de las sociedades humanas. Ahí, la autoorganización trabaja con el desorden, lo transforma en libertad y en orden, siempre al borde del desequilibrio. Cuanto más alta es la complejidad, mayor es el

riesgo de desintegración y de regresión. Morin piensa que «únicamente medios hipercomplejos pueden compensar la fragilidad de la hipercomplejidad sin causarle una regresión de complejidad» (1980a: 505). Para ello propugna el recurso a las «fuerzas vivas» de la fraternidad y el amor. Hace falta promover una nueva fraternidad, lo que supone una idea maternal, una «matria» (más tarde escribirá *Tierra patria*, 1993). Asimismo es necesaria una nueva emergencia del amor, que, en su dinámica, comporta una virtud neguentrópica contra la dispersión y el aislamiento. Sería la verdadera «religión» de la hipercomplejidad.

Pero, además, será imprescindible más inteligencia consciente, a fin de ir detectando y corrigiendo errores e ilusiones. La inteligencia consciente y el amor fraternal se empuclan recursivamente, dando vida a la organización hipercompleja de una humanidad unida.

En resumen, la trilogía del concepto de hombre, con sus términos indisociables, individuo-especie-sociedad, presenta relaciones complejas entre esas dimensiones, sin jerarquía fija entre ellas. Se mediatizan unas a otras, imponen rotativamente su propia finalidad. Y en el desarrollo complejo de sus interrelaciones está emergiendo, cada vez con más fuerza, un cuarto término, la *humanidad* como realidad planetaria, como comunidad de destino histórico, formada por todas las naciones de la Tierra. En este punto, la trilogía se convierte en tetralogía:



Al incorporar esta nueva dimensión irreductible, el concepto complejo de hombre alcanza un grado mayor, de concepto hipercomplejo, que traduce a su vez la posibilidad y urgencia de un nuevo nacimiento antropológico del hombre, a la zaga de otros nacimientos que ya se sucedieron en la historia de la hominización (como se demostraba en *El paradigma perdido*). En esta época incierta en que vivimos, la aventura de la humanidad se debate entre la agonía y el renacimiento.

CAPÍTULO 8

LA ORGANIZACIÓN COGNITIVA
Y LA EMERGENCIA DEL ESPÍRITU HUMANO

Creo oportuno recordar cómo el plan original de *El método* comprendía, además del primero y el segundo, tres volúmenes más, cuyo contenido anunciaba Edgar Morin al final del segundo tomo: 3º, *El conocimiento del conocimiento*; 4º, *El devenir del devenir*; y 5º, *La humanidad de la humanidad*. El autor tenía redactada una primera versión de todos ellos. No obstante, como ya indiqué al principio del capítulo sexto, el plan cambió sobre la marcha de la publicación. Apareció el contenido del tercer volumen previsto, pero publicado en dos libros, que en consecuencia están ahí como los volúmenes 3º, *El conocimiento del conocimiento*, y 4º *Las ideas*. Más tarde, a finales de 2001, se publicará el 5º, *La humanidad de la humanidad. La identidad humana*.

Esos volúmenes tercero y cuarto realmente publicados entrañan el núcleo central, antropológico, de la obra y, en concreto, vienen a demostrar cómo «el conocimiento de la biología produce al mismo tiempo una biología del conocimiento y contribuye al conocimiento del conocimiento» (1980a: 523). Acometen la construcción de una epistemología abierta, que recorre el camino de la *physis* al *bios* y al *ántrpos*, para culminar en una noología donde se clarifica la complejidad del pensamiento, requerida sin tregua por el desafío de la complejidad de lo real.

1. Un metapunto de vista sobre el conocimiento humano

El propósito es no sólo articular los conocimientos objetivos tocantes a los fenómenos cognitivos, sino introducir una reflexividad que instaure un sistema de «metapuntos de vista» en la comprensión del conocimiento humano y del hombre mismo. Ante todo, el conocimiento no puede

disociarse de la vida ni de las condiciones socioculturales. Además, conocer el conocimiento requiere la reflexividad permanente entre ciencia y filosofía; necesita la reintegración del sujeto, concebido objetivamente; exige la reorganización epistemológica que forje una epistemología compleja. Todo ello, sin olvidar que, al no haber fundamento primero ni último, nunca habrá respuesta definitiva. Sólo cabe andar el camino, eso sí, orillando el escepticismo y la dispersión.

Al conocer sus condiciones de formación y organización, el conocimiento logra emanciparse de ellas relativamente, para ir avanzando en busca de lo verdadero.

Más allá de la habitual parcelación disciplinaria, el método presta una ayuda estratégica para enfocar el conjunto, para «pensar por sí mismo a fin de responder al desafío de la complejidad de los problemas» (1986a: 27). Tratados ya otros aspectos físicos y biológicos, se emprende ahora una nueva etapa en la que se convierte en objeto de conocimiento al propio operador del conocimiento: el cerebro, el espíritu, la cultura. Aunque, al final, la propia aventura del método aparezca destinada al inacabamiento... como es condición de la vida y el cosmos estar inacabados.

2. *El **computo** viviente, precursor del yo pensante*

La fuente de todo conocimiento brota de la actividad computante del ser celular, a su vez indisoluble de la cualidad de ser vivo e individuo-sujeto, como ya se vio. Porque a la vida le es inherente una dimensión cognitiva. Conocer es originariamente computar. El conocimiento no se reduce a la computación, pero todo conocimiento comporta siempre computación.

El descubrimiento del código genético llevó a sustituir la idea de materia viva por la de organización viviente y permitió concebir la célula como una máquina diminuta, gobernada por un programa informacional inscrito en los genes. No obstante, según Morin, esa vulgata biológica oculta la idea de «computación», privilegiando la idea de información y la de programa. Por el contrario, hay que priorizar la computación y la auto-eco-organización. Todo ser celular puede ser concebido como un ser-máquina computante, solucionador de problemas, que existe y funciona en virtud de un *computo*.

En la misma máquina artificial computadora, la computación consiste en el tratamiento de símbolos físicos, que realiza operaciones lógicas, sigue instrucciones, conduce a soluciones y descubrimientos. Se concibe «la computación como un complejo organizador/productor de carácter cognitivo, que comporta una instancia informacional, una instancia simbólica, una instancia memorial y una instancia logicial» (1986a: 37). Lo *informacional* se refiere al modo binario (sí/no) de efectuar las operaciones básicas,

codificadoras de los signos o símbolos portadores de información. La instancia *simbólica* es la de los signos/símbolos en cuanto formas organizadas o sistemas de diferencias y semejanzas que pretenden corresponder a las del mundo exterior. La *memoria* alude a la engramación de los signos requerida por la computación. Y lo *logicial* designa el programa informático, consistente en principios, reglas e instrucciones que gobiernan la actividad computante, mediante operaciones de asociación o de separación. Toda actividad computante comporta una dimensión cognitiva y está dirigida a la solución de problemas, por medio de símbolos e informaciones.

Los seres vivos, en cuanto organizaciones vivas, son máquinas computantes que, desde el nivel celular, presentan esas cuatro instancias. Su computación debe resolver los problemas del vivir y el sobrevivir, logrando la regeneración y reorganización del propio ser, solventando la alimentación y la defensa en un entorno aleatorio. Debe resolver igualmente los problemas de la reproducción. Para todo ello tiene que obtener y procesar información. Todas las operaciones vitales implican computaciones con un carácter cognitivo y hasta autocognitivo –discriminando el sí mismo en contraposición a lo extraño–. La computación viviente es a la vez organizadora, productora, comportamental y cognitiva.

El *computo*, que Morin entiende como «el acto computante ‘de sí/para sí’» (1986a: 43), resulta de vital importancia. Desde el unicelular, el *computo ergo sum* es lo que permite concebir la noción de sujeto. Éste, centrado en su mundo, se computa a sí mismo y al mundo. Instituye el auto-egocentrismo como carácter fundante de la subjetividad (cfr. *El método*, 2).

La autocomputación supone un principio cuasi logicial de distinción e identificación entre la dimensión subjetiva computante (*yo*), el ser corporal objetivamente computado (*sí*) y la entidad subjetiva/objetiva común a uno y otro (*mí*), que identifica al yo con el sí mismo. Así se constituye un circuito recursivo entre las tres dimensiones, disociándolas y asociándolas.

La autorreferencia se lleva a cabo refiriéndose también a lo que no es sí mismo. De igual forma que la autoorganización es auto-eco-organización, la autorreferencia es *auto-exo-referencia*; es decir, está ligada al entorno. El egocentrismo, por su propio interés, exige contrastar la validez objetiva de sus computaciones, lo que abre la puerta a la posible objetividad del conocimiento. El *computo*, sin escapar a la subjetividad, es eficaz en el procesamiento objetivo de ciertos aspectos de sí y del mundo exterior. De hecho, todo conocimiento implica necesariamente los caracteres ego-(geno-socio-etno)-céntricos propios del sujeto.

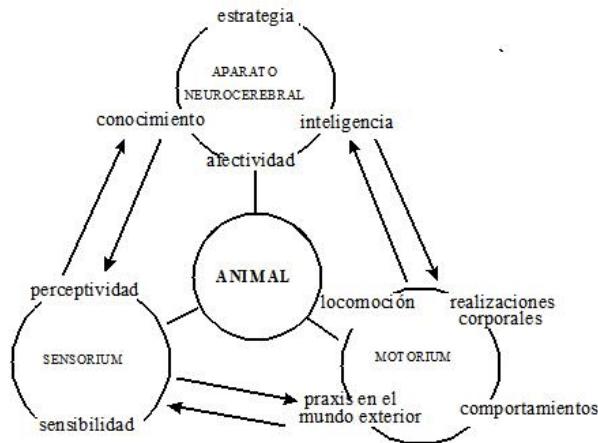
3. La animalidad y la humanidad del conocimiento

La vida comporta una dimensión cognitiva que evoluciona con la complejificación de sus formas de organización. De la computación celular, fuente de todo conocimiento, se pasa al *computo* policelular, donde todavía continúa indiferenciado el ser, el hacer y el conocer. En su origen, conocer es primariamente computar, operar mediante signos/símbolos, esto es, efectuar una traducción en sistemas simbólicos, construidos a partir de determinados principios y reglas, y orientados a la solución de problemas vitales del ser vivo.

Las operaciones de computación se atienen a una doble lógica básica, de asociación (conjunción, inclusión, identificación, implicación) y de separación (diferenciación, oposición, selección, exclusión).

En el *computo* celular existe ya una capacidad de conocimiento objetivo («arqueorracionalidad») y se lleva a cabo una autocomputación con una dimensión autocognitiva («arqueorreflexividad»).

Durante la evolución de las formas vivas, las estructuras del mundo exterior se han interiorizado en el ser auto-eco-organizador, habitado así por el mundo donde habita. De alguna manera, el macrocosmos está contenido en el microcosmos. Todo ser vivo encierra, en holograma virtual, toda la información genética de su especie, en cada una de sus células. La computación viviente origina la auto-eco-organización que da origen a la propia computación.



En el reino animal es donde aparecen la red nerviosa y la movilidad muscular. El sistema nervioso se selecciona filogenéticamente a partir de las interacciones con el mundo exterior, y su desarrollo va asociado al movi-

miento (búsqueda de alimento, defensa). El cerebro aparece como «un gigantesco centro de computaciones» (1986a: 64), que procesa e interrelaciona el conocimiento y la acción, y potencia la comunicación entre congéneres. Esta comunicación va conectada al desarrollo de un código o lenguaje, al desarrollo de relaciones interindividuales, a estrategias colectivas de cooperación, a la transmisión de informaciones, a la adquisición de conocimientos procedentes de otro, a procedimientos para confirmar los datos.

Conjuntamente con esa dialéctica entre acción, conocimiento y comunicación se desarrolla la sensibilidad interior, la afectividad. El aparato neurocerebral despliega, pues, inseparablemente la subjetividad y la apertura objetiva al mundo (véase lo expuesto a este propósito en el capítulo anterior).

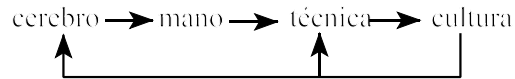
Aquí, el conocimiento se convierte en conocimiento cerebral, como computación de computaciones. Constituye una *megacomputación* de las microcomputaciones neuronales, de las mesocomputaciones regionales y de las intercomputaciones entre neuronas y entre regiones del cerebro. Éste funciona como una megacomputadora que realiza computaciones de enésimo grado, en la que el nivel global emergente retroactúa sobre aquéllos de los que emerge.

El gran *computo* cerebral cuenta con una memoria doble, hereditaria y adquirida, con terminales sensoriales que le aportan información y con principios reguladores para la organización del conocimiento. De modo tal que los mamíferos disponen ya de esquemas cognitivos precategóricos (cfr. 1986a: 67), puestos en juego por la inteligencia animal.

A medida que aumenta la capacidad de aprendizaje, el refinamiento de las estrategias cognitivas y la curiosidad exploradora, se produce una creciente autonomización del conocimiento y su emancipación de las necesidades inmediatas. El conocimiento toma vuelos interactivamente con el desarrollo de la individualidad, la cerebralización, la afectividad, las posibilidades de elección, la curiosidad, el juego, la inteligencia; también en relación con los avances de la socialidad. En resumen:

La humanidad del conocimiento ha superado con mucho la animalidad del conocimiento, pero no la ha suprimido: nuestro conocimiento es cerebral. (...) La diferencia está en la cantidad de neuronas y en la reorganización del cerebro. Las cualidades humanas irreductibles a las que llamamos pensamiento y conciencia han emergido a partir de esta diferencia de organización (1986a: 75).

Con la complejificación de la organización cerebral de nuestra especie culmina la hominización del conocimiento y surgen las nuevas competencias: lenguaje, pensamiento, conciencia. Esta evolución va, a su vez, vinculada con la evolución práxica y técnica y con la evolución cultural:



La mente humana, además, puede operar tan autónomamente que llega a desconectarse de la actividad sensorial y motriz, creando universos simbólicos, imaginarios, conceptuales, mitológicos, que revelan de forma eminente la humanidad del conocimiento.

4. El cerebro y el espíritu: transformación del *computo* en *cogito*

En el segundo volumen de *El método*, ya plantea Morin la unidualidad biológica entre lo físico y lo psíquico (cfr. 1980a: 336-341), así como la relación del aparato cerebral central con el espíritu (cfr. 1980a: 369-371). Pero es ahora cuando aborda con mayor precisión la problemática cerebro-espíritu (capítulo 3 del tercer volumen).

Espíritu y cerebro están ahí dándose la espalda; se desconocen el uno al otro, del mismo modo que se desarrollan también ignorándose recíprocamente las psicociencias y las neurociencias. Desde el siglo XVII, se consumó el cisma entre materialismo y espiritualismo, obligando a considerar como verdadera sólo una de las dos opciones. Frente a este enfoque reductor, Morin propugna la «unidualidad cerebro = espíritu». Debemos reconocer ambas realidades y su mutua dependencia e implicación: «Lo que afecta al espíritu afecta al cerebro y, *vía* el cerebro, al organismo entero» (1986a: 82). Ni el cerebro ni el espíritu se explican cabalmente uno al otro, pero tampoco se explican uno sin el otro. Conforman una unidualidad compleja: ni pueden reducirse uno a otro, ni pueden separarse uno del otro. La contradicción que entraña su unidad resulta insuperable, no se puede subsumir en un solo concepto.

Cerebro y espíritu o mente, por lo demás, deben comprenderse en sus relaciones con la *cultura*, junto con la cual forman una trinidad. Privado de la cultura, y en particular sin el lenguaje, el espíritu apenas habría despertado y el cerebro permanecería infradesarrollado. Se debe, por tanto, inscribir la «complejificación restringida», representada por el embuclamiento espíritu-cerebro, en el macroconcepto, más amplio, de la «complejificación generalizada» que asocia ese bucle con el de las condiciones socioculturales:



En adelante, las restricciones del dualismo disyuntor y el reduccionismo han de ir levantándose, desde la base física y en el plano biológico.

A nivel físico, encontramos una superación *informacional*: la noción de información es plenamente física, depende de la energía, pero no cabe reducirla a ella, porque es inmaterial. En segundo lugar, una superación *microfísica*, puesto que ésta afirma que la energía no es sustancial y que la materialidad constituye sólo un aspecto suyo. En tercer lugar, una superación *sistémica* u organizacionista, porque la organización de los sistemas físicos –que les da su realidad material– en cuanto tal es inmaterial. El hecho es que toda realidad física consta de constituyentes inmateriales, como la información y la organización. Aunque esto no baste, la incompatibilidad material-inmaterial se ha esfumado.

A nivel biológico, ya se ha visto cómo la computación viviente comporta en sí la unidad del ser y el conocer. Toda autoorganización entraña una dimensión cognitiva. Luego, el cerebro animal realiza la megacomputación. Finalmente, el aparato neurocerebral humano efectúa la metamorfosis de las computaciones en «cogitaciones» o pensamientos: «El lenguaje y la idea transforman la computación en cogitación. La conciencia transforma el *computo* en *cogito*» (1986a: 87), emergiendo éste de aquél.

Así, el espíritu humano surge como emergencia en forma de pensamiento consciente, y retroactúa sobre las condiciones cerebrales y socioculturales de su aparición; se convierte en coproductor y coorganizador del cerebro y de la cultura. En realidad lo que existe es el todo recursivo cerebro=espíritu. En el mismo proceso acontecen interacciones moleculares y asociaciones de ideas. Hay que abandonar definitivamente la rémora del dualismo cartesiano. En la computación se unifica una multiplicidad de dimensiones heterogéneas, como lo neurocerebral y lo psicoespiritual. La unidad compleja no las elimina, sino que las pone en comunicación.

Conforme a los principios organizacionistas, cada instancia depende de las otras, las contiene de alguna manera y, al mismo tiempo, alcanza respecto a ellas una relativa autonomía. Cerebro, espíritu y cultura no pueden comprenderse si no es en la relación recíproca que se plasma mediante un macroconcepto de triple entrada, en cuyos entresijos trabaja el bucle *computo=cogito*:

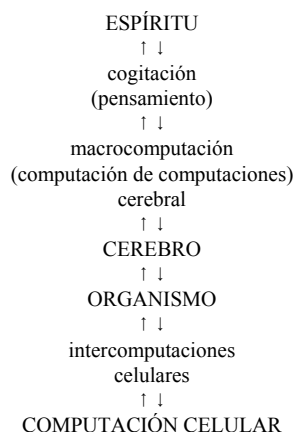


Morin define así el espíritu:

Es la esfera de las actividades cerebrales, en la que los procesos computantes adquieren forma cogitante, es decir, de pensamiento, lenguaje, sentido, valor y donde se actualizan o virtualizan fenómenos de conciencia (1986a: 91-92).

El espíritu humano implica siempre la presencia de un individuo sujeto particular, que computa y cogita; supone un lado subjetivo, representado por el psiquismo. Ahora bien, las reglas del espíritu (de índole lingüística y lógica) y las cosas del espíritu (como los mitos y las ideas) trascienden a los individuos, conformando una noosfera objetiva.

En conclusión, el espíritu-cerebro queda restituído en una humanidad que, a su vez, queda reintegrada en una animalidad asumida y elevada:



En el capítulo siguiente, se expone un análisis de la «máquina hipercompleja» del cerebro: su organización bihemisférica, su triple nivel filogenético (estudiado por Mac Lean y Laborit), su estructuración en módulos polineuronales, su doble haz hormonal. En cada paso, subraya Morin los circuitos recursivos y la alternancia en el predominio de uno u otro polo, y reflexiona en torno a la problemática epistemológica implicada. El cerebro, cuya investigación desvelará aún muchos resortes desconocidos, se ha revelado ya como un «sistema hipercomplejo», el más complejo que se conoce en el

universo. Su hipercomplejidad logra asociar realmente lo que aparecía como incompatible. Para el pensamiento complejo todo está relacionado dialógicamente:

aquí está unido, implicado, encabalgándose, de manera que no sólo es inseparable sino también concurrente y antagonista: lo uno, lo doble, lo múltiple; lo céntrico, lo policéntrico, lo acéntrico; lo jerárquico, lo poliárquico, lo anárquico; lo especializado, lo policompetente, lo indeterminado; la causa, el efecto; el análisis, la síntesis; lo digital, lo analógico; lo real, lo imaginario; la razón, la locura; lo objetivo, lo subjetivo; y, para empezar y acabar, el cerebro y el espíritu (1986a: 109).

Para concebir adecuadamente la hipercomplejidad cerebral, Morin propone tres principios de inteligibilidad interrelacionados: El principio dialógico, al principio recursivo y el principio hologramático (consúltese, más adelante, el apartado 4 del capítulo 10).

Los subsiguientes capítulos de *El método 3* se ocupan de profundizar en otras dimensiones antropológico-epistemológicas, en cuya exposición no me detendré aquí, por razones de brevedad, y que simplemente enumero:

— La recursividad entre las operaciones computantes y las operaciones cogitantes en que emerge la conciencia.

— La existencialidad del conocimiento, con su dimensión psíquica, afectiva y hasta religiosa.

— Los dobles juegos del conocimiento: lo analógico y lo lógico; la comprensión y la explicación, la verdad y el error.

— La unidualidad de las dos modalidades del pensamiento, que se bifurca en simbólico/mitológico/mágico, por un lado, y empírico/racional/técnico, por otro.

— La dialógica entre inteligencia, pensamiento y conciencia.

Todos esos desarrollos conducen a las conclusiones, que apuntan al esclarecimiento de las posibilidades y límites del conocimiento humano, sus servidumbres y grandezas, sus universales antropológicos. Estos universales cerebro/espirituales sólo llegan a constituirse, emerger y expresarse «cerebro-culturalmente», es decir, en virtud del lenguaje social y por medio del la interiorización de la cultura, que es lo que, literalmente, modela la estructura funcional del cerebro humano. Comprender la humanidad del conocimiento nos conducirá al mejor conocimiento de la humanidad.

5. *La ecología de las ideas: su vida y su organización*

El cuarto tomo de *El método*, tal como se ha publicado, parece corresponder, al menos parcialmente, al preanunciado (cfr. 1986a: 85) libro segundo del tercer volumen (éste se presenta como «libro primero», dedicado a la «Antropología del conocimiento»). Pero, de manera incoherente, no se sigue la correlación, queda colgado el libro primero, y el nuevo volumen se titula escuetamente: *El método 4. Las ideas*

Si, en el tercer tomo, la antropología del conocimiento profundiza en las condiciones psicocerebrales de la formación del conocimiento, aquí, en el cuarto, prosigue Morin el análisis de la formación del conocimiento desde dos puntos de vista: Primero, examina sus condiciones culturales, sociales e históricas, en el marco de la denominada «ecología de las ideas». Segundo, considera en sí la existencia del reino de las ideas y su organización lingüística, racional y lógica, en el marco de la llamada «noología».

Elaborar un enfoque ecológico de las ideas significa que el conocimiento nace y crece en una matriz sociocultural, en un ecosistema social. Entre cultura y conocimiento se da un circuito recursivo. Cultura y sociedad se generan recíprocamente. La mediación cultural es la que activa o inhibe las potencialidades de conocimiento dadas bioantropológicamente. De modo que hay determinantes culturales que imprimen en los individuos poderosos estereotipos cognitivos. Igualmente, el contexto cultural se convierte en caldo de cultivo que favorece el desarrollo de una dialógica intelectual productiva, al calor de los intercambios pluralistas y las polémicas entre opiniones. La posibilidad de expresión de las desviaciones aumenta con la complejidad social y llega a provocar rupturas y transformaciones en el determinismo cultural, gracias a la relativa autonomía de los espíritus individuales, a la emergencia de nuevos saberes y al debate crítico.

Las condiciones macrosociales resultan decisivas, por cuanto imponen un paradigma dominante. El individuo innovador teórico debe resistir, a nivel microsociedad, la impronta del pensamiento dominante y ser capaz de transgredir, imaginar, concebir más allá de los férreos moldes establecidos. Por eso, hay que plantear el problema de las condiciones favorables para el debilitamiento del determinismo cultural y para el despliegue del conocimiento dotado de autonomía, problematizador y creador.

En nuestras sociedades contemporáneas, somos herederos de la escisión entre la cultura humanista y la cultura científica. Ahora bien, una y otra resultan hoy insuficientes para hacer frente a la crisis del conocimiento surgida en el siglo XX y que desvela la crisis del paradigma occidental.

Es necesario complejificar la sociología del conocimiento, poniendo en interrelación: la aptitud para considerar el aquí y ahora sociocultural, la aptitud para considerar el pasado, las otras culturas y el horizonte futuro, la

posibilidad de objetividad y universalidad científicas, la elucidación de los modelos explicativos y los paradigmas que rigen el conocimiento, y la posibilidad de elevarse a la perspectiva de un metasistema cognitivo. Todo esto, si deseamos ampliar las potencialidades del espíritu humano, postula una reforma paradigmática del pensamiento.

Mi apuesta, aquí, es que el conocimiento del conocimiento necesita una reforma de los principios organizadores del conocimiento, y que semejante reforma necesita recursivamente del conocimiento del conocimiento. Semejante apuesta es menos absurda que la seguridad que se funda sobre el pedestal de los conocimientos adquiridos sin poner en cuestión los principios organizadores de este conocimiento (1991a: 106).

Distingue Morin entre *noosfera* (la vida de las ideas) y *noología* (la organización de las ideas). Respecto a la primera, recordemos que fue Teilhard de Chardin quien acuñó el término «noosfera» y fue Popper quien, más tarde, delimitó un «mundo tres» (aparte de las cosas materiales y el de las experiencias vividas) constituido por los productos del espíritu humano, que adquieren existencia objetiva propia: creaciones culturales, lenguajes, conceptos, teorías, conocimientos. Según Morin, este tercer reino, el de los «seres del espíritu» presenta diversas clases o especies, tiene sus reglas de organización propias y cuenta con sus peculiares condiciones de «vida» y «muerte».

En la realidad antroposocial, la *noosfera* se articula con la *psicosfera* y con la *sociosfera*. Pero, dentro de ese entramado de relaciones, los sistemas de ideas –mediadores entre los espíritus humanos y el mundo– adquieren consistencia y realidad objetiva en virtud de su organización. Todo sistema de ideas comporta un núcleo duro, unos subsistemas supeditados y un dispositivo inmunológico de protección ideológica. Todo sistema se abre y se cierra con respecto al entorno. Morin contrapone dos tipos de sistemas de ideas: la *teoría*, en la que predomina la apertura al exterior, lo que permite su evolución para dar cuenta de nuevos hechos, y la *doctrina* que se cierra sobre sí misma, dogmatizándose. Un sistema de ideas, a lo largo de su existencia, puede tender más hacia uno u otro de esos dos polos. Morin lo define así:

Un sistema de ideas posee cierto número de caracteres auto-eco-re-organizadores que aseguran su integridad, su identidad, su autonomía, su perpetuación; le permiten metabolizar, transformar y asimilar los datos empíricos que dependen de su competencia; se reproduce a través de los espíritus/cerebros en las condiciones socioculturales que les resultan favorables. Puede tomar la suficiente consistencia y potencia como para retroactuar sobre los espíritus humanos y sojuzgarlos (1991a: 141).

El autor no separa, aunque sean distintos, los saberes filosóficos y científicos, presuntamente racionales, de los conocimientos ordinarios o los relatos mitológicos o las ideologías políticas, a la hora de considerar su existencia como tales sistemas de ideas y creencias. En efecto, cualquier teoría formalmente racional puede manipularse y llegar a convertirse en doctrina hermética y hasta en un mito religioso. Todos los seres noológicos se nutren de sustancia mental y sociocultural, y algunos de ellos pueden llegar a ser en extremo posesivos, como en los casos de fanatismo.

La noosfera se encuentra siempre abierta a la evolución, como la biosfera. Acontecen génesis, mutaciones, revoluciones de los sistemas de ideas: una nueva teoría científica, una nueva filosofía, una nueva religión. Ocurren grandes revoluciones noológicas. En los procesos históricos concretos, se producen conflictos de ideas, simbiosis, desorganizaciones y reorganizaciones noológicas, degradaciones y perversiones que, habiendo nacido de las sociedades y de las mentes humanas, se apoderan de ellas y las arrastran inconscientemente. Es crucial tomar conciencia del poder de seducción y dominación que ejercen esas entidades.

Por otra parte, para elucidar la *noología*, entendida como organización de las ideas, Morin emprende un análisis del lenguaje humano. Destaca la íntima relación entre lenguaje, cultura, sociedad y noosfera. El lenguaje es necesario para conservar, transmitir e innovar la herencia cultural, imprescindible para organizar la sociedad y constituir la noosfera. Rechaza dos concepciones unidimensionales del lenguaje: La que lo reduce a simple instrumento de transmisión de contenidos mentales y la opuesta, que hace del lenguaje la realidad humana clave, hipostasiándolo como un sistema autónomo, dotado de reglas y estructuras objetivas propias, a la manera del estructuralismo.

Contra esos dos reduccionismos, defiende una concepción compleja del lenguaje, capaz de reconocer su realidad objetiva y autónoma, pero a la vez el espíritu/cerebro humano que lo produce, el individuo-sujeto que lo utiliza y la red de interacciones socioculturales donde anida. Esta concepción permite comprender la relación circular productora entre el «yo» (el sujeto locutor computante cogitante), el «ello» (la máquina lingüística) y el «se» (el ser sociocultural). De modo que, en todo enunciado, coexisten un aspecto subjetivo, un aspecto maquinal y un aspecto colectivo o anónimo. Todo enunciado resulta a la vez autónomo y dependiente: «El lenguaje depende de las interacciones entre individuos, los cuales dependen del lenguaje. Depende de los espíritus humanos, los cuales dependen de él para emerger en tanto que espíritus» (1991a: 167).

El lenguaje se concibe físicamente como un ser-máquina, como una máquina de doble articulación que funciona asociada al complejo polimaquinal antroponoosférico del que forma parte y al que contribuye a organizar.

Debe concebirse, asimismo, biológicamente, estableciendo puentes entre lo biológico y lo lingüístico. Tanto el lenguaje humano como el lenguaje genético coinciden en comportar una estructura organizacional de doble articulación. Por otro lado, la lingüística generativa de Chomsky establece otra unión con lo biológico a través del cerebro humano, al sostener la existencia de competencias innatas, inscritas en el neocórtex de *homo sapiens*, que evidencian unos universales lingüísticos. En fin, la organización lingüística y la organización viviente obedecen, en el fondo, al paradigma de la auto-(geno-feno-ego)-eco-re-organización.

Acerca de la cuestión sobre el *sentido del lenguaje*, Morin formula dos proposiciones: La primera, que el sentido es una emergencia surgida de la actividad lingüística, que retroactúa recursiva y constantemente sobre ella, constituyendo su nivel sintético global. La segunda, que el sentido es hologramático, o sea, en su organización no sólo la parte está en el todo, sino también el todo está en la parte. El sentido de una palabra no es elemental y aislado. Las palabras se definen unas a otras dialógicamente, en un circuito en cadena que afecta al conjunto del vocabulario e implica las reglas que dan coherencia al lenguaje.

En definitiva, el lenguaje se inscribe en la relación en bucle entre antropología, cultura y noología, insertada a su vez en el bucle bio-antropológico.

Dando un paso más, Morin examina el papel de la *racionalidad* y de la *lógica* en la organización de las ideas. Se dice que una teoría es racional cuando consiste en un sistema de ideas coherente (de enunciados unidos conforme a procedimientos lógicos de deducción o inducción, y sometidos al principio de no contradicción) y verificable de alguna manera en el mundo empírico. Esto pone de relieve una fuerte conexión entre racionalidad y operaciones o principios lógicos.

La lógica clásica está basada en los principios, mutuamente interrelacionados, de identidad, no contradicción y tercero excluido, así como en los procedimientos de deducción e inducción. Desde el punto de vista noológico, cabe observar una perfecta correspondencia y reforzamiento mutuo entre los principios de la lógica clásica y los de la ciencia clásica. La lógica deductiva-identitaria corresponde a la concepción mecánica, reduccionista y atomista. Su absolutización es lo que condujo al pensamiento simplificador y al determinismo y atomismo propios de la ciencia clásica. Al dotar a sus operaciones de una necesidad objetiva implacable y anónima, la lógica clásica oculta la existencia del sujeto humano que se sirve de la lógica. Al presuponer la existencia de una sustancia que permanece a pesar de las metamorfosis, garantizando la identidad inmutable del objeto y del sujeto, sustrae la realidad profunda del tiempo, entendido como apariencia que no afecta al núcleo de lo real. Por su lado, el principio de tercero excluido (de

dos proposiciones contradictorias, una es verdadera y la otra necesariamente falsa) no es sino una derivación del paradigma de disyunción. La razón y la ciencia clásicas procedieron, así, a una «absolutización ontológica» de estos principios lógicos, en lugar de restringir su validez a determinadas condiciones, como hoy parece lo correcto. Intentan conferir carácter de necesidad y certeza a la deducción, a la inducción, o a la combinación de ambas. Por el contrario, Morin cree que deben invalidarse tales pretensiones absolutistas, remitiéndose a las demostraciones de los límites teóricos de la lógica clásica, a sus perplejidades a nivel microfísico y, en especial, a sus insuficiencias para explicar adecuadamente la complejidad de la organización viviente.

Descubrimientos como la indeterminabilidad cuántica, el principio de incertidumbre de Heisenberg y el reconocimiento de una contradicción insuperable en la noción de partícula destruyen la idea de unidad elemental clara y distinta y la idea de determinismo mecanicista. En consecuencia, quedan cuestionados, relativizados, los clásicos principios de identidad, no contradicción y tercero excluido. El principio de complementariedad onda/corpusculo de Niels Bohr significó, según Morin, «la aceptación de una contradicción por parte de la racionalidad científica» (1991a: 186). Tal reconocimiento de la contradicción supone una transgresión de los tres principios claves de la lógica clásica, que se ve debilitada. Pues se trata de una contradicción no sólo entre dos proposiciones lógicas, sino entre la lógica y la realidad. Además, surgía al término de una investigación empírica y de una deducción correctas y a partir de premisas consistentes.

La lección que hay que extraer es que dos proposiciones contrarias pueden ser al mismo tiempo complementarias, incluso cuando las contradicciones se presentan en la relación entre un sistema de ideas racional y la realidad. Con esto, la contradicción resulta rehabilitada.

La lógica clásica presenta otro flanco criticable, por dejar fuera de sus análisis el proceso de invención y creación, que no son susceptibles de análisis lógico inductivo o deductivo. Ningún deduccionismo férreo, de conclusiones necesarias a partir de premisas evidentes –que lo presupone todo ya dado en el punto de partida–, puede explicar el surgimiento de lo nuevo. Lo nuevo no puede ser deducido o inducido lógicamente; toda verdadera novedad implica ruptura con respecto a lo anterior, implica un salto lógico.

Autores como Popper muestran la carencia de certeza de la inducción y de la verificación, defendidas por el positivismo lógico. Pues la aplicación de la inducción a un dominio infinito siempre resulta incierta. Otros han descubierto diversas paradojas lógicas. Y, con el teorema de Gödel, la deducción entra en crisis y su infalibilidad queda en entredicho. En suma, «la lógica no puede encontrar en sí misma un fundamento absolutamente cierto» (1991a: 192). Todo sistema de enunciados comporta una brecha que lo

vuelve incierto y últimamente está necesitado de fundamentación fuera de él mismo. Semejante brecha en la lógica destaca la necesidad de referirse a un metasisistema. Pero tampoco ningún metasisistema podrá cerrarse y fundarse definitivamente sobre sí mismo. El conocimiento permanecerá siempre inacabado...

No obstante, el reconocimiento de la relatividad de todo conocimiento no equivale, de ninguna manera, a una caída en el relativismo disolvente. Conduce, por el contrario, a hacerse cargo del carácter inacabado del conocimiento, gracias al cual toda elucidación estará siempre ligada a una reproblematicación; y, más allá aún, debemos afrontar lo desconocido, lo indecible, el misterio.

Comprobamos que hay un principio de complejidad lógica de lo real, junto al principio de complejidad real de la lógica. Se descubre que «lo que es isomorfo entre el pensamiento, la vida, el universo, es la complejidad, que evidentemente comporta coherencia lógica, pero también lo infralógico, lo alógico, lo metalógico» (1991a: 197). Todo ello exige ir más allá de la lógica clásica e intentar solventar las insuficiencias que ostenta.

En esa línea, las lógicas intuicionistas consideran el pensamiento en funcionamiento y en su progresión, introduciendo así la dimensión del tiempo y el devenir, excluidos por la lógica deductiva-identitaria. Por otra parte, diversas propuestas lógicas plantean escapar al exclusivismo dualista verdadero/falso. Se han propuesto lógicas polivalentes, lógicas modales que introducen categorías distintas a lo verdadero y lo falso, lógicas paraconsistentes que admiten contradicciones en algunas de sus partes. La lógica generativa intenta dar cuenta de los fenómenos de surgimiento de lo nuevo.

En fin, con la invención, la creación y la imaginación resurge la realidad del sujeto y, con él, el complejo cultural e histórico en el que radica: «junto con el sujeto, se ve reaparecer el problema de las condiciones de producción y organización de la teoría y de la lógica» (1991a: 208). Al asumir la incertidumbre, la indeterminación, la ambigüedad, etc., la lógica se complejifica y contribuye al pensamiento complejo.

Para superar los límites de la lógica de la no contradicción, la dialéctica de signo hegeliano aportó algunas ideas válidas, pero sigue llevando consigo otros aspectos impugnables, que Morin cree poder resolver mediante la *dialógica*. Ésta admite el hecho de que hay contradicciones radicales, tan «insuperables y vitales» que, en vez de empeñarnos en suprimirlas, es preciso afrontarlas e integrarlas en el pensamiento.

La contradicción, por tanto, no puede reducirse lógicamente a base de prestidigitación dialéctica. No puede haber una lógica dialéctica, sino tan sólo un pensamiento dialéctico, es decir, capaz de trabajar con las contradicciones sin disolverlas. Pero afirmar que el pensamiento complejo renuncia a evacuar la contradicción no significa necesariamente que las contradiccio-

nes lógicas correspondan a contradicciones de lo real. Lo que pasa es que surgen de la resistencia que ofrece la realidad a nuestra lógica. Es nuestro entendimiento el que necesita pensar así para dar cuenta de la complejidad de lo real.

La lógica clásica deductiva-identitaria debe ser englobada y relativizada en un método de pensamiento complejo, en una dialógica. Lo cual no significa que se pueda prescindir de la lógica deductiva-identitaria. Por ende, la dialógica moriniana no pretende en absoluto ser una nueva lógica. A lo que aspira es, más bien, a ser un modo de utilizar, y llegado el caso transgredir, los indispensables principios de la lógica clásica, desde los supuestos de un paradigma de complejidad.

Si las consideramos por separado, de manera atomista, las proposiciones deben estar reguladas por los principios de la lógica clásica; pero, si las consideramos en su globalidad, dinamicidad y eco-relación, se requiere transgredir y debilitar estos principios. La dialógica, en suma, trabaja con la contradicción y la paradoja, con el *tercero incluido* y con la no identidad.

La incertidumbre y la contradicción no se deben eliminar *a priori* y por principio. No existen reglas lógicas o metalógicas para decidir sobre la aceptación o el rechazo de una contradicción, por lo que no podemos saber de antemano si una contradicción hay que superarla o hay que mantenerla.

Jamás hay una correspondencia completa entre lógica y realidad. Ésta entraña aspectos supra-lógicos, sub-lógicos, a-lógicos o extra-lógicos. Nunca es el conocimiento espejo de la realidad, sino meramente una traducción suya. Tampoco es el pensamiento reducible a la lógica. Existen un pensamiento estratégico e inventivo y una complejidad del pensamiento que son metalógicos, porque engloban la lógica y la transgreden.

La racionalidad de nuestro pensamiento, por consiguiente, no necesita una lógica rígida sino flexible; ha de ser una racionalidad abierta, capaz de trascender incesantemente los sistemas ideales que ella misma construye. La racionalidad verdadera explora todas las fronteras, afronta lo real impenetrable y dialoga con todas las formas de pensamiento. Persigue incluso sacar a la luz las estructuras de pensamiento subyacentes en la oscuridad inconsciente. En esas profundidades se sitúa el problema del paradigma (tratado en el próximo capítulo). Lo cierto es que el paradigma epistemológico y el paradigma antropológico siempre son estructuralmente homólogos entre sí, y están vinculados estrechamente, en el circuito que los mantiene o, a veces, los revoluciona.

CAPÍTULO 9

LA HUMANIDAD DE LA HUMANIDAD,
UNA IDENTIDAD INCIERTA

¿Qué decir del penúltimo tomo de la hexalogía moriniana, el último aparecido hasta hoy? El volumen 5º de *El método* suena, al leerlo, como una obra sinfónica, que reescribe en su partitura, repite, renueva y compendia con precisión inaudita todos los temas importantes tocados en los volúmenes precedentes, que ya nos son familiares, para refrescarnos así la memoria y exaltar aún más nuestra emoción, ante las dimensiones de la comprensión intelectual, desplegada cual epopeya sobre la condición humana. Al mismo tiempo, nos está emplazando a proseguir la tarea, siempre ingente, abierta y pluriforme, de la investigación antropológica. Porque:

El conocimiento de lo humano debe ser a la vez mucho más científico, mucho más filosófico y en fin mucho más poético de lo que es. Su campo de observación y de reflexión es un laboratorio muy extenso, el planeta Tierra, en su totalidad, su pasado, su devenir y también su finitud, con sus documentos humanos que comienzan hace seis millones de años (Morin 2001: 17).

Se trata, evidentemente, de un conocimiento complejo. Puesto que *homo* es a la vez *sapiens* y *demens*, un animal afectivo y objetivo, lúdico y calculador, pragmático e imaginario, poético y prosaico, poseído por la racionalidad y también por los sueños, incuestionablemente es *homo complexus*. Éste podría ser el nombre de esta sinfonía, que se divide en cuatro movimientos.

1. *El hombre complejo*

La primera parte, intitulada «La trinidad humana», retoma la inseparabilidad entre individuo / sociedad / especie (en la que cada término es a la vez medio y fin del otro), remontándose hacia atrás, al enraizamiento cósmico y al gran despegue de la hominización, a fin de escudriñar la humanidad de la humanidad emergente en el bucle recursivo entre cerebro - lenguaje - cultura - mente, lo que nos dota de una segunda naturaleza peculiarmente humana. A ésta pertenece la racionalidad y la técnica, lo imaginario, el mito y la magia; y esa quiebra entre la mente y el mundo creada por el agujero negro de la muerte.

Considera luego el problema de la unidad y diversidad humanas, tanto en el plano genético como en el cultural: Ese asunto tan controvertido en la actualidad y que los enfoques particularistas, etnicistas, nacionalistas e indigenistas han empujado hasta la putrefacción teórica. En la obra de Morin, bien leída, se puede encontrar la escalera para salir del pozo séptico de tanta memez localista, sin dejar de reconocer a las diferencias particulares el lugar que les corresponde. Morin nos anima, y ahí está la clave, a profundizar en el concepto de *lo uno múltiple*. Nos enseña a relacionar lo universal y lo particular en un marco teórico que nos inmuniza no sólo frente a la multiplicidad inconexa del particularismo, miope para ver la unidad, sino también frente al uniformismo de la unidad abstracta, ciega para ver la diversidad.

Las partes segunda y tercera del libro incluyen en su título respectivo el término *identidad*: «La identidad individual» y «Las grandes identidades». Pudiera parecer que el autor paga tributo a la manía identitaria, que tanto agita a nuestras sociedades contemporáneas, por no mencionar a tantos estudiosos de la antropología y la sociología, obnubilados por las identidades étnicas o culturales. Nada más lejos de la realidad. Si algo vienen a destacar los planteamientos de Morin, es el mestizaje de lo identificatorio y su carácter evolutivo, cambiante, transmisible e incluyente. Así, con respecto al individuo humano, subraya lo complejo de la «identidad polimorfa», la multiplicidad e incluso la multipersonalidad ínsita a la persona. Insiste en las dialógicas del pensamiento, las aventuras de la mente, el poder y la debilidad de la conciencia, el circuito entre razón y locura, los estados paradójicos de *homo complexus* y la pluralidad de las finalidades del vivir:

Entre estas finalidades, todo lo que da poesía a la vida, el amor en primer lugar, es a la vez fin y medio en sí mismo (Morin 2001: 178)

Las «grandes identidades», tratadas en la tercera parte (en un crescendo que debería despertar del sueño dogmático a todos los devotos de la etnicidad, el nacionalismo y el indigenismo que infestan el mundo) acometen

una teorización acerca de la identidad social, la identidad histórica, la identidad planetaria y la identidad futura.

Define la cultura como patrimonio organizador de la convivencia social (*la cultura* a la que todas las culturas particulares pertenecen, como todos los genotipos individuales de los humanos pertenecen al mismo genoma humano). La cultura constituye la emergencia que instaura la sociedad humana como tal, toda sociedad humana, desde las sociedades arcaicas hasta las sociedades con Estado y la civilización mundial. Sólo dentro del marco de la cultura humana y a partir de su matriz generadora cabe comprender adecuadamente cada cultura concreta y dar cuenta de todas las diferencias socioculturales.

La identidad *histórica*, por su parte, está marcada por los acontecimientos, los juegos del devenir imprevisible, la acción de la técnica y del mito, que tarde o temprano acaban siempre traspasando todas las fronteras sociales en el seno de la especie. Bien cierto es que no hay ley del progreso desde la que explicar la historia; se da, en cambio, un doble juego histórico, de progreso y regresión, con resultado incierto y azaroso. Lo que sin duda hay es un estado de evolución permanente, que afecta irremisiblemente a todas las sociedades del globo, cada día más, imponiendo transformaciones de la identidad. Y estas transformaciones, que ocurren a veces ante nuestros ojos, no se detendrán cerrándolos y soñando en una supuesta «identidad originaria», amañada, sin excepción, mediante falsificaciones del pasado y manipulaciones del presente, salvo casos atribuibles a crasa ignorancia.

La identidad *planetaria*, a su vez, alude a ese horizonte al que el proceso de mundialización actual nos confronta. Aunque ya la diáspora prehistórica de *homo sapiens* fue una primera mundialización. Esa dispersión es la que ahora, milenios después, está en trance de convergencia y reunificación de la humanidad. Desde el descubrimiento del Nuevo Mundo, se inaugura la era planetaria, y la planetarización consiste en un desarrollo acelerado, propulsado –al decir de Morin– por una doble hélice. La primera ha sido y es la conquista violenta, seguida de la explotación, la dominación, los imperialismos de Occidente, basados en la hegemonía tecnológica y militar. La segunda, en antagonismo con la primera, es «la hélice de una segunda mundialización» (2001: 259), que difunde las ideas del humanismo universalista, cuestionando la dominación: Afirma los derechos humanos, los principios de libertad, igualdad y fraternidad, el valor universal de la democracia. A partir de aquí surge la postulación de una nueva ciudadanía terrestre, que podemos vislumbrar ya en gestación, a través de asociaciones como Amnistía Internacional, Survival International, Greenpeace, Attac y tantas otras organizaciones no gubernamentales.

La era planetaria conlleva potencialidades de edificación de una sociedad-mundo, capaz de contrarrestar los férreos poderes estatales, las fuerzas regresivas de todo orden, las sinuosas tendencias totalitarias, que

nunca se erradican del todo. Morin, evocando lo que la humanidad ha sido capaz de hacer en sus mejores momentos, convoca a las «potencialidades organizadoras de los humanos», con vistas a la urgente tarea de ir dando nacimiento a lo que a veces denomina una confederación planetaria. Para lograrlo, como él mismo ha reclamado en otras obras, hace falta una política de la humanidad y una política de civilización, que planteen los grandes problemas mundiales y adopten las decisiones y medidas encaminadas a avanzar en su solución. De lo contrario, es patente que se agravará el caos actual, y crecerá el riesgo de que, en lugar de la *sociedad-mundo*, advenga desdichadamente el *imperio-mundo*, bajo la hegemonía de la hiperpotencia militar y sus sumisos sayones aliados.

2. ¿Hacia una metahumanidad?

Por último, Morin especula sobre la identidad *futura* de la humanidad, previendo la eventualidad del advenimiento de las metamáquinas y de una metahumanidad.

La evolución tecnológica hacia las metamáquinas conjuga el avance de la inteligencia artificial y de la autoorganización de las máquinas, que podrían dotarnos de nuevas portentosas prótesis o instrumentos con enorme eficiencia; pero sin dejar de entrañar a la vez oscuros peligros. Porque, al poder esas máquinas alcanzar una autonomía con relación a los humanos, no son en absoluto descartables inquietantes escenarios, acaso terroríficos, sólo entrevistos por las novelas de ficción científica.

En la misma línea, se pregunta Morin por el porvenir de la identidad humana a más largo plazo: ¿Metahumanidad, superhumanidad? De hecho, retorna a una problemática abordada tempranamente, ya en *El hombre y la muerte* (1951), preguntando ahora: ¿Hacia la desmortalidad? Los adelantos científicos harían posible alargar indefinidamente la vida de los seres humanos, pero reconoce que se trataría siempre de una «amortalidad mortal», de un aplazamiento sometido a los imprevistos de un accidente traumático irreversible. La realidad es que la amenaza de muerte mundial acompaña, como la sombra, a la humanidad en su caminar: Ahí sigue la amenaza de las armas nucleares, ahí crece la amenaza de la degradación biosférica. Y, en el fondo, la labor de zapa incesante de la gran muerte cósmica, entrópica e ineluctable. Sin embargo, eso aún queda lejos; todavía estamos en los inicios de la aventura humana, todavía es posible el nacimiento de una nueva civilización planetaria... de la que apenas tenemos clara nada, salvo su necesidad vital.

El libro concluye con una breve cuarta parte, intitulada «El complejo humano», en el que, como en un clímax final, presenta los condicionamientos y posibilidades entre los que se debate la libertad humana. Ésta se

encuentra bajo el imperio de los genes y del medio, pero a la vez más allá; se encuentra bajo las influencias sociológicas, históricas e ideológicas, pero también más allá. En medio de la trama de condicionamientos y del juego que incluso se sirve de ellos para sus propios fines, el ser humano es capaz de estar despierto y afirmarse como verdadero sujeto.

El complejo humano, definido (como reitera Morin) por contrastes como los que expresan los calificativos *sapiens/demens, faber/ludens/imaginarius, oeconomicus/consumans/aestheticus, prosaicus/poieticus*, nos hace progresar en el conocimiento de la complejidad humana, pero no agota el misterio escondido en el fondo insondable de la humanidad, en estrecha vinculación con el misterio de la vida y del cosmos, definitivamente vedado a nuestras más acuciosas indagaciones.

Al final del recorrido, sin perder la esperanza y reconciliado con la indespejable incertidumbre, el autor sólo acierta a formular una sucesión de preguntas sobre el futuro que nos aguarda a los humanos: ¿Podremos...? ¿Sabremos...? Ésta es la última, que encierra todas las demás: «¿Será posible salvar la humanidad, realizándola? Nada está asegurado, ni siquiera lo peor» (2001: 330). Estamos, pues, a la última pregunta...

CAPÍTULO 10

LOS PRINCIPIOS DE INTELIGIBILIDAD
DEL PARADIGMA COMPLEJO

La perplejidad que provoca el contraste entre el frecuente simplismo de nuestras ideas, incluidas las filosóficas y las científicas, y la complejidad inexhausta que demuestra lo real constituyen tal vez el mayor acicate que nos urge a la tarea de complejificar el pensamiento, procurando para ello los instrumentos epistemológicos y metodológicos necesarios. Los gérmenes teóricos de la complejidad se hallan dispersos por doquier en nuestra época, y sin embargo no germinan ni crecen, neutralizados casi siempre por el predominio ideológico o inercial de un enfoque simplificador, que tradicionalmente ha dado tan eficaces resultados. Claro está que, como esos resultados no excluyen un amplio espectro de destructividad patológica, descontrol y riesgos catastróficos que abarcan de la vida cotidiana a la globalidad del mismo planeta, y como incluso el progreso del conocimiento se ve obstruido por las aporías de los modelos reduccionistas, posiblemente estemos cada día mejor dispuestos a autocriticar, revisar y reformar nuestras estructuras de pensamiento. Un pensamiento sano ya no puede ser más que un pensamiento que se plantee en serio el problema de la complejidad.

Edgar Morin postula abierta y reiteradamente una reforma del pensamiento, que trae ecos de otros reformadores del entendimiento o del espíritu, en encrucijadas clave de nuestra historia. Es curioso observar cierto parangón con Descartes, por cuanto nos propone el proyecto de una nueva ciencia y por las mismas nociones centrales de *método* y de *meditación*. Aunque, en Descartes, el proyecto se encuentra en el *Discurso del método* (1637) y el tratado sistemático en las *Meditaciones metafísicas* (1641), justo en quiasmo con Edgar Morin, cuyas «meditaciones», en *Le vif du sujet* (1969) y *Diario de California* (1970), trazan el proyecto luego desarrollado en *El método*. Pero aquí lo que emerge es, más bien, un anti-Descartes, que desanda, en sentido inverso, complementario y antagónico, el camino establecido por el otro. De nuevo se reunifica física y metafísica, de otro

modo: reintroduciendo el pensar metafísico por la vía del mito, lo imaginario, lo poético; esto es, mediante una recuperada dialógica entre el pensamiento empírico-racional y el pensamiento mítico-simbólico. El conocimiento no se funda ya sobre verdades absolutamente claras y distintas, ni sobre la certeza superadora de la duda, sino que, a la inversa de la pretensión cartesiana, progresa, sin último fundamento, integrando la relatividad, la ambigüedad, el inacabamiento, la incertidumbre...

No se trata de abandonar la investigación analítica de lo más simple, sino de ser capaces de responder a la complejidad, que ante todo es una realidad que se nos impone y desafía a nuestro pensamiento. Esta reforma exige no sólo distinguir sino relacionar, no sólo aislar sino contextualizar, no sólo individualizar los elementos sino globalizar su organización.

El método moriniano tiene como cometido la gestación de un paradigma de complejidad, que ha de evitar el doble escollo del atomismo y del holismo, escapando a la unidad abstracta por lo bajo y por lo alto. Las disciplinas especializadas o superespecializadas resultan fecundas en aspectos concretos, pero parciales, unilaterales, monoculares; pero presentan la insuficiencia de dejar disociados componentes que existen unidos; pulverizan lo complejo hasta reducirlo a lo simple, suponiendo que allí radica todo el poder explicativo. No obstante, son los problemas con los que ese enfoque ha tropezado los que han suscitado, en su radicalidad, la *cuestión del paradigma*.

1. La noción de paradigma: definición y caracterización

Toda la obra de Morin constituye una incansable indagación acerca del paradigma, fraguada decisivamente en *El método* y derivada por mil meandros en sus prolíficos escritos de los últimos veinticinco años. A este respecto son interesantes los libros de recopilación: *Ciencia con conciencia* (1982a), *Introducción al pensamiento complejo* (1990a) y *La complexité humaine* (1994b). Puede además agregarse, desde un punto de vista autobiográfico, *Mis demonios* (1994a).

Morin nos proporciona en repetidas ocasiones una definición de lo que entiende por *paradigma*:

el conjunto de las relaciones fundamentales de asociación y/o de oposición entre un número restringido de nociones rectoras, relaciones que van a mandar/controlar todos los pensamientos, todos los discursos, todas las teorías (1982a: 197).

Es un principio de distinciones/uniones/oposiciones fundamentales entre algunas nociones claves, que dirigen y ordenan el pensamiento, es decir, la constitución

de teorías y la producción de discursos (1981a: 72).

Todo conocimiento opera mediante la selección de datos significativos y rechazo de datos no significativos: separa (distingue o desarticula) y une (asocia, identifica); jerarquiza (lo principal, lo secundario) y centraliza (en función de un núcleo de nociones maestras). Estas operaciones, que utilizan la lógica, son de hecho comandadas por principios «supralógicos» de organización del pensamiento o *paradigmas*, principios ocultos que gobiernan nuestra visión de las cosas y del mundo sin que tengamos conciencia de ello (1990a: 28).

Un paradigma viene a ser, por tanto, un elenco de subyacentes principios de inteligibilidad, que conforman internamente la producción del conocimiento, que, por eso mismo, mediatizan nuestra concepción de la realidad, nuestra visión de nosotros mismos. Por ejemplo, con referencia al hombre, ¿cuál consideramos que es el verdadero sistema, la sociedad, la especie, el individuo? Incluso, ¿desde qué presuposiciones teóricas estamos formulando esa pregunta, que sobrentiende una disyunción reductora de la realidad humana, multidimensional? Un paradigma reduccionista produce una concepción ciega para las emergencias irreductibles. Un paradigma simplificador produce una visión simplista. De ahí la necesidad de complejificar el paradigma, para las ciencias en general y para la antropología en particular.

En el cuarto tomo de *El método* es donde más profundamente desarrolla lo que denomina «paradigmatología», en cuanto pensamiento subyacente. Allí explica la idea de paradigma, que irremisiblemente comportará siempre un residuo de ambigüedad. Para elaborar su noción de paradigma, Morin se inspira en la lingüística estructural, en el «paradigma» de T. S. Kuhn, la «episteme» de M. Foucault, el «paisaje mental» de M. Maruyama y el «núcleo duro» del «programa de investigación» de I. Lakatos. Toda forma de pensamiento, no sólo el científico, presupone una regulación mediante paradigmas ocultos. Morin formula esta otra definición:

Un paradigma contiene, para cualquier discurso que se efectúe bajo su imperio, los conceptos fundamentales o las categorías rectoras de inteligibilidad, al mismo tiempo que el tipo de relaciones lógicas de atracción/repulsión (conjunción, disyunción, implicación u otras) entre estos conceptos o categorías. De este modo, los individuos conocen, piensan y actúan en conformidad con paradigmas culturalmente inscritos en ellos. Los sistemas de ideas están radicalmente organizados en virtud de los paradigmas (Morin 1991a: 218).

Esta definición combina caracteres semánticos, lógicos e ideológicos. Un paradigma selecciona una o más categorías rectoras de inteligibilidad: Por ejemplo, la categoría de *orden* en las concepciones deterministas, la de *materia* en las concepciones materialistas, la de *espíritu* en las concepciones

espiritualistas, la de *estructura* en las concepciones estructuralistas. Un paradigma determina también las operaciones lógicas reguladoras de las relaciones entre los conceptos o categorías fundamentales.

Pero el paradigma desborda la lógica; es a la vez prelógico, infralógico y supralógico. Controla el uso de la lógica en la producción de enunciados y teorías. Rige subterráneamente las teorías, doctrinas o ideologías. Conforme a la caracterización que Morin enumera:

— El paradigma no es falsable, aunque sí lo sean las teorías a las que es inherente o subyacente.

— El paradigma es fundador de los axiomas que, retroactivamente, tienden a legitimarlo, al permitir desarrollos teóricos plausibles.

— El paradigma aplica un principio de exclusión que elimina sistemáticamente los datos, ideas y problemas que no reconoce, por no encajar en sus presuposiciones tácitas.

— El paradigma produce ceguera para con todo aquello que excluye, como si no existiera. Así, por ejemplo, según el paradigma estructuralista, el sujeto y el devenir no tienen realidad alguna; y, según el paradigma de Foucault, el hombre no es más que una reciente invención epistémica.

— El paradigma resulta normalmente invisible, quedando oculto en un plano inconsciente o supraconsciente. No puede formularse ni explicitarse directa ni enteramente. Siempre virtual, sólo sabemos de él a través de sus manifestaciones. A todo discurso consciente le subyace un paradigma escondido. Ese paradigma genera una realidad fenoménica (conceptos, discursos, etc.), sin la cual no existe, y ésta retroactúa recursivamente sobre él, desarrollándolo y consolidándolo.

— El paradigma da impresión de evidencia al conocimiento, tanto más cuanto él mismo no se deja traslucir. Al obedecerle sin saberlo, uno cree estar ateniéndose a los hechos y a la lógica.

— El paradigma genera igualmente la sensación de realidad. Hace que las tesis contrarias (regidas por otro paradigma) sean automáticamente consideradas como irreales e ilusorias. Así, quienes se rigen por el determinismo del orden dan por sentado que sólo son reales los fenómenos deterministas y que los fenómenos aleatorios son sólo apariencias desdeñables.

— El paradigma, por ser en cuanto tal invisible e inexplicable, resulta también invulnerable. Esta invulnerabilidad no significa que el paradigma no pueda degradarse, impugnarse o cambiarse de paradigma, puesto que hay paradigmas que se deterioran y las revoluciones paradigmáticas ocurren.

— En principio, los paradigmas diferentes son incompatibles e incomprensibles entre sí. De ahí se suele seguir incomprensión, intraducibilidad e incomunicabilidad entre sistemas de ideas, cuando éstos están regidos por paradigmas antinómicos.

— El paradigma va asociado recursivamente a los sistemas y discursos

que él genera, se confirma y actualiza a través de ellos, al menos mientras los datos y argumentos no se le resisten hasta el punto de propiciar un cambio paradigmático.

— Un gran paradigma configura, por medio de teorías e ideologías, una mentalidad, una visión del mundo. Por eso, toda revolución paradigmática lleva consigo una nueva cosmovisión, un cambio de mundo, una transformación de la noosfera, la cultura, la sociedad, la civilización, los comportamientos cotidianos.

— Aunque el paradigma no puede atacarse directamente, por ser invisible, oculto, siempre virtual, sí se ve afectado por la erosión de las concepciones y de las teorías que se sustentan sobre él. Pero, para que se dé un cambio paradigmático, además del desmoronamiento de las teorías, es preciso que surjan nuevas tesis o hipótesis sustentadas por otro paradigma y que éstas obtengan confirmación allí donde las tesis antiguas fracasan. De modo que el paradigma, las teorías y los fenómenos se interrelacionan dialógicamente, tanto para el mantenimiento como para la mutación del paradigma.

Aparte de estos rasgos enumerados, un paradigma rector está hondamente enraizado en la realidad social, cultural y noológica, hasta el punto de que su deterioro y sustitución requiere grandes transformaciones sociales y culturales. Éstas, a su vez, no pueden realizarse y estabilizarse sin el concurso de una transformación paradigmática. En otras palabras, «la revolución paradigmática depende de condiciones históricas, sociales y culturales que ninguna consciencia podría mandar. Pero también depende de una revolución propia de la consciencia» (1991a: 242).

Y es que, al controlar la teoría, el paradigma controla además las prácticas que se desprenden de esa teoría. Condiciona también la «infratextura social», la estructura de una sociedad, constituyendo como un principio interno de su organización. Esto es, el influjo paradigmático afecta tanto a la organización sociopolítica como a la organización noocultural de una civilización. Un gran paradigma opera como una red oculta, inextricable, una especie de un nudo gordiano que anuda organizativamente lo cognitivo, lo cultural y lo social.

La relación entre paradigma y sociedad se suele entender ya en sentido idealista, ya en sentido materialista. El idealismo considera que el paradigma, en cuanto capacidad organizadora del espíritu, produce la organización social. El materialismo, en cambio, postula que el paradigma no es más que expresión de las realidades sociales materiales, de las fuerzas productivas. Sin embargo, ambas interpretaciones, disyuntivas y excluyentes, dependen del mismo paradigma de simplificación; profundamente constituyen dos ramas del «gran paradigma de Occidente» (1991a: 225). Desde la perspectiva de un paradigma de la complejidad, los dos sentidos son verdaderos, a la vez que relativamente falsos uno y otro. La relación entre los planos

sociopolítico y noocultural del paradigma debe entenderse de manera compleja; esto es, trazando los bucles cogeneradores entre sendos planos: «Lo importante no es buscar una prioridad, sino considerar la rotatividad» (1991a: 225), pues la determinación es recíproca.

Ahora se trata de caracterizar los principios paradigmáticos dominantes en el pensamiento occidental y los del nuevo paradigma emergente. Para mayor claridad expositiva, se contrapondrán esquemáticamente, uno a continuación del otro, y sin el menor ánimo maniqueo, el «paradigma de simplificación» y el «paradigma de complejidad», con objeto de que sea más fácil el análisis comparativo, y que éste sirva de espejo al autoanálisis de las premisas categoriales subyacentes a nuestro propio pensamiento.

2. *Los principios epistemológicos del paradigma de simplificación*

El paradigma de simplificación/reducción alude fundamentalmente a cierto patrón epistemológico, configurado por los principios de inteligibilidad de la ciencia clásica. Aunque en crisis desde comienzos del siglo XX, aún extiende su hegemonía entre la mayor parte de las actividades científicas y sobre la mentalidad de los científicos. Este paradigma puede adoptar dos modalidades, formalmente opuestas, pero con un común fundamento. La simplificación *atomista* reduce la explicación a «unidades elementales», regidas por leyes generales. Mientras que la simplificación *holista* opera una reducción al todo, sustentando un concepto totalitario y jerárquico del todo, en el que las partes carecen de autonomía.

El paradigma de simplificación holística conduce a un funcionalismo neototalitario y se integra adecuadamente en todas las formas modernas de totalitarismo. Conduce de todos modos a la manipulación de las unidades en nombre del todo (1982a: 204).

Por consiguiente, no basta cualquier sistemismo para escapar al paradigma de simplificación. Sus principios epistemológicos de inteligibilidad, los resume Morin (cfr. 1982a: 358-359) como sigue:

1. Un principio de universalidad presupone que «no hay más ciencia que de lo general». De manera que lo singular, lo particular, lo local quedan fuera, como algo meramente contingente.

2. Sus leyes universales, atemporales, reversibles, eliminan el carácter irreversible del tiempo e ignoran el significado del acontecimiento y la historia.

3. Un principio reductor del conocimiento de los sistemas compuestos al conocimiento de las unidades simples o elementales y aisladas que los integran.

4. Un principio sesgador que restringe el conocimiento de un sistema al de los principios de orden, invariantes, que conforman su organización, desestimando todo lo que es desordenado o caótico.

5. Un principio de causalidad eficiente lineal, donde cada efecto sigue a su causa, que se impone como desde el exterior a los objetos.

6. Un principio de determinismo universal perfecto, que atribuye al «orden» todo el poder explicativo. Todo lo que no es orden se arroja a las tinieblas. La inteligibilidad se cifra exclusivamente en leyes generales y necesarias, que rigen sobre elementos simples y pasivos.

7. Un principio de disyunción, que aísla a los objetos con respecto al entorno al que pertenecen.

8. Un principio de disyunción también entre el objeto conocido y el sujeto observador y conceptuador. El sujeto cognoscente queda excluido del ámbito del conocimiento.

9. Un principio de objetividad que suprime toda problemática concerniente al sujeto, no sólo como sujeto del conocimiento sino en cuanto objeto científico. No cabe aquí ciencia del sujeto.

10. Un principio de cuantificación y formalización, que elimina las dimensiones del ser y de la existencia.

11. Una concepción determinista, para la cual resulta impensable la autonomía, por lo que la libertad sólo es de orden metafísico.

12. Un principio dogmático de la lógica como piedra de toque de la verdad teórica, con exclusión de cualesquiera contradicciones.

13. Un principio monológico de la racionalidad, que pretende construir su discurso sólo a partir de ideas claras y distintas.

3. *Los principios del paradigma de complejidad*

En paralelo y contraste con los rasgos precedentes, la hipótesis de la estrategia compleja inscribe unos principios de inteligibilidad que abren los horizontes de la razón a lo que allí queda fuera del enfoque (cfr. 1982a: 359-362).

1. Acepta y relativiza la validez del principio de universalidad de la ley científica; pero debe complementarse con un principio que inteligibilice a partir de *singularidades* y *particularidades* irreductibles.

2. Un principio que integre la *irreversibilidad del tiempo* en la física, la biología y en todo fenómeno organizacional. El acontecer y la *historia* se vuelven categorías imprescindibles para describir y explicar el universo y la vida. Todo es organización y nada se puede comprender sin referencia a la historia de su conformación.

3. Un principio de unión entre conocimiento de los elementos y conocimiento de los sistemas constituidos por ellos. Es imposible la

existencia aislada de unidades simples del universo físico. Hay que *embuclar elementos y sistema*, partes y todo; aislar y unir, recursivamente.

4. Un principio organizacionista, que plantea la *problemática de la organización* y de la autoorganización, en los seres físicos, biológicos y antrosociales.

5. Un principio de *causalidad compleja*, no lineal, que contempla una gama de causaciones recíprocas, y que incluye el principio de endocausalidad, para dar cuenta de los fenómenos de autoorganización.

6. Un principio explicativo de la dialógica entre *orden, desorden, interacciones y organización*, según el cual la problemática de la organización está también abierta a la de los acontecimientos aleatorios e imprevisibles. Se trata del «tetrólogo», presentado desde distintos ángulos en *El método 1* (véanse diversos croquis en 1977a: 99, 104, 126, 172, 419).

7. Un principio de distinción y no disyunción entre *objeto y entorno*. Las interacciones de una organización con su entorno son fundamentales para conocerla. Lo mismo que las interacciones del ser vivo con el ecosistema. Toda autoorganización viviente está inserta en una ecoorganización.

8. Un principio de relación entre *sujeto* observador y *objeto* observado. En todo conocimiento, desde la básica experimentación física, incide el sujeto, mediante los dispositivos técnicos y cognitivos que aplica. Con mayor razón, es necesario reintroducir al sujeto humano en las ciencias antrosociales.

9. Importancia de elaborar una *teoría científica del sujeto*, enraizándolo física y biológicamente: teoría de la auto-ego-organización, básicamente establecida en *El método 2*.

10. Posibilidad de reconocer las categorías de *ser* y de *existencia*, tanto en el plano físico como en el biológico y el antropológico, fundamentadas en una teoría de la autoproducción y la autoorganización.

11. Posibilidad igualmente de reconocer científicamente la noción de *autonomía*, sobre la base de la misma teoría de la autoorganización.

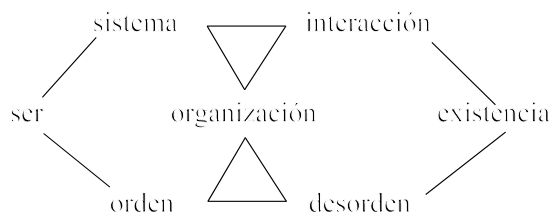
12. Aceptación de los límites de la demostración lógica y del significado profundo de las contradicciones o aporías encontradas en la investigación. La *lógica de la contradicción* propone un principio lógico complejo, que asocia conceptos que son complementarios, concurrentes y antagónicos. Una racionalidad compleja utiliza una polilógica.

13. Un principio *dialógico*, de pensar no a base de ideas simples aisladas, sino articulando entre sí unos conceptos con otros, en *macroconceptos* donde se interrelacionan en red múltiples dimensiones y tensiones de la realidad investigada.

Insiste Morin en que el paradigma de complejidad no persigue instaurar una alternativa excluyente, con respecto al método analítico simplificador, sino que propone un complemento (1982a: 49): simplificar=complejificar. Sería ilusorio creer que la complejidad elimina la simplicidad, o confundir

complejidad con completud (1990a: 22). Pretende contribuir a una visión compleja del universo y especialmente del universo antropológico. Pretende incitar a la estrategia del investigador, para que afronte la multidimensionalidad de lo real, sin escamoteos. Lo cual reclama una reforma civilizadora del pensamiento, una «reparadigmatización» generalizada, un «paradigma sistémico» o paradigma de la organización, que cree una reorganización del conocimiento. Debe sobrepasar el alicorto planteamiento de la teoría general de sistemas, volviendo a reconsiderar las teorías físicas, biológicas y antropológicas, en busca de su interna trama organizacional, para formular las categorías clave de la organización e inscribirlas en una estructura de pensamiento que efectúe los empujones recursivos elucidadores de los procesos.

En cuanto marco epistemológico, el paradigma clásico de simplificación, o de disyunción/reducción, entró hace tiempo en crisis sin retorno. Sus principios de generalización, reducción y disyunción mutilan el conocimiento y respaldan fácticamente consecuencias prácticas deletéreas. Sus éxitos no legitiman ya convertirlo en dogma por más tiempo. El privilegio monárquico del «orden» determinista cede su puesto al nuevo paradigma, constituido por la asociación de nociones interrelacionadas (1982a: 208). En el núcleo de este «supermacroconcepto», el término organización entraña una enorme complejidad, ya explicitada en capítulos anteriores, que se consigna como *auto-(geno-feno-ego)-eco-re-organización*.



El conocimiento de la organización nos reenvía al problema de la organización del conocimiento. La búsqueda antropológica deriva hacia la epistemología, que, hallando su génesis en la *physis* y en la vida, toma conciencia de su ineluctable configuración sociocultural. Es la objetividad de lo real (de la que, por lo demás, forma parte la subjetividad, el individuo sujeto humano) la que ha producido las condiciones y aparatos que efectúan su propio conocimiento. En definitiva, se conoce a sí misma a través de los dispositivos cognitivos de los seres vivos y de los humanos. Por ende, los aprioris de la subjetividad proceden de una objetividad que los precede realmente y lógicamente. Si bien la espiral recursiva hace que todo conocimiento de la realidad objetiva esté condicionado, posibilitado y limitado por el tipo de subjetividad cognoscente.

4. La complejidad y la hipercomplejidad en antropología

Con vistas a una antropología compleja, la antropología general no sustituye a las antropologías especializadas, regionales, sectoriales. Tampoco pretende alcanzar una síntesis global, ni siquiera una totalización, a no ser en un sentido provisional, abierto, cuestionador, interrelacionador, organizador de las múltiples dimensiones de la realidad antropológica. Pues «la totalidad es la no verdad» (Adorno), como Morin recuerda a menudo. La incompletud y la incertidumbre son y serán definitivamente ineludibles. La ciencia del hombre debe reintegrarlo, sin reducirlo, a la esfera de la vida, al tiempo que desarrolla una epistemología capaz de iluminar lo específico humano.

Dar cuenta cabal de la complejidad humana exige la elaboración de una nueva epistemología abierta. La antropología requiere una nueva teoría fundamental. Para la antropología compleja, ese fundamento reside en la ya expuesta *teoría de la auto-eco-organización*, inscrita en el campo unificado de la ciencia, en cuanto conocimiento de una *physis* generalizada, como «teoría general de la *physis*». Aquí, se postula la recusación decisiva del fisicismo, el biologismo y el antropologismo, eclaustradores respectivamente de la física, la biología y la antropología. Éstas dejan de ser entidades cerradas. No pierden su identidad, pues apuntan a un nivel emergente e irreductible, pero establecen la comunicación teórica. Se impone una perspectiva transdisciplinar. Se superan las contraposiciones clásicas entre unidad y diversidad, cantidad y cualidad, azar y necesidad, sujeto y objeto, holismo y atomismo. Estos términos alternativos son asumidos a la par y puestos en interrelación, en una dialógica que no aspira a ninguna síntesis superior. Afirma Morin que «la complejidad está allí donde no podemos remontar una contradicción y aun una tragedia» (1990a: 95). Pensar complejamente estriba, ante el desorden empírico y ante las ideas irreconciliables, en la aceptación del desorden y de la contradicción, a fin de trabajar y vivir con ellos. La complejidad, más allá de la simplicidad y más acá de lo inconcebible, a lo que está abierta, yace en la dialógica orden-desorden-interacciones-organización, sin dar la prioridad a ninguno de los términos (Morin ha corregido el excesivo protagonismo que otorgaba al «ruido» y al desorden en *El método I*).

El pensamiento complejo se apoya en una razón abierta, en una racionalidad —que no hay que confundir con racionalización— sometida a la crítica y autocrítica. Aplica un principio de recursividad organizacional, que supone una causalidad circular (retroacción del efecto sobre la causa y recursión del producto para producir lo que lo produce). Implica un principio dialógico entre ideas antagonistas, y un principio hologramático (el todo está en la parte que está en el todo). Es muy importante adoptar metapuntos de vista sobre nuestro propio sistema cultural. Superando el dominio de la

simplificación, debemos andar en busca de un paradigma de complejidad, fundado no en la disyunción y la reducción sino en los principios de distinción, conjunción e implicación.

Según Morin, hay que distinguir dos tipos básicos de complejidad: la ligada al mundo empírico (desórdenes, incertidumbres, azares, multiplicidad de interretroacciones) y la complejidad de orden lógico (contradicciones, unión de términos antagonistas, paradojas). La complejidad no debe confundirse con la complicación ni reducirse a ésta. Lo complicado es simplificable, mientras que lo complejo no es simplificable, so pena de reducción empobrecedora.

Existen, por lo demás, diversos «órdenes de complejidad»:

La *complejidad sistémica* es la que se manifiesta, en el campo mesofísico, en todo aquello que conforma un sistema; por eso el sistema es «una palabra raíz para la complejidad» (1982a: 214). Esta complejidad sistémica aumenta, por un lado, al aumentar el número y la diversidad de elementos del sistema y, por otro, al relajarse el determinismo de las interrelaciones entre ellos.

La *complejidad del sistema abierto*, el cual depende, para su existencia y su mantenimiento, de sus relaciones con el entorno.

La *complejidad cibernética*, propia de los sistemas cuya organización sólo se puede comprender recurriendo a nociones cibernéticas como las de información, programa, regulación, retroacción, etc.

La *complejidad propia de lo viviente* que, aunque contiene los órdenes de complejidad sistémica y cibernética, es de un orden y una cualidad diferentes, al depender de un principio de organización específico. Así, la célula (unidad básica de lo viviente) posee una complejidad biológica propia caracterizada por el fenómeno de la autoorganización. Por ello, no bastan la teoría de sistemas ni la cibernética, sino que hay que elaborar una teoría de la autoorganización. La complejidad biológica es tanto complejidad interna (autoorganización) como complejidad externa (de la relación con el ecosistema). De tal manera que «todo aumento de las cualidades autoorganizadoras es un aumento de complejidad» (1982a: 248). Como ya se indicó, la complejidad viviente se concibe mediante el macroconcepto de auto-(geno-feno-ego)-eco-re-organización.

Para construir el concepto de la organización del ser viviente, es preciso reunir, asociar, todos esos aspectos, todos esos prefijos. Ciertamente podemos hacer *distinción* de cada uno de ellos, al objeto de estudiarlo; pero lo que sería un error es ponerlos en *disyunción* (véase el capítulo 7).

De hecho no tiene por qué haber necesariamente un desarrollo lineal de la complejidad, en el sentido de que el macrosistema envolvente suponga un mayor grado de complejidad con respecto al microsistema que incorpora en sí. Sin embargo, existe un proceso de «complejificación creciente» que permite hablar de «baja complejidad», «mediana complejidad», «alta

complejidad» y «muy alta complejidad» o «hipercomplejidad» (1990a: 62). Los sistemas vivientes combinan de forma variable elementos y estados de complejidad más baja y más alta. El grado más elevado, y propio del ser humano, apunta a una emergencia organizativa cualitativamente nueva, que Morin denomina *hipercomplejidad*. Así, el cerebro humano y, en algunos rasgos, las sociedades modernas constituyen sistemas parcialmente hipercomplejos.

En *El paradigma perdido*, Morin definió la hipercomplejidad como un aumento de aptitudes organizacionales, especialmente inventivas y evolutivas, unido a una disminución de los constreñimientos y un aumento en la capacidad de transmutar los desórdenes en libertades. Posteriormente insiste en los múltiples constreñimientos que mantiene e impone la hipercomplejidad. Siempre pone de relieve cómo la autonomía y la libertad son dependientes con respecto a las condiciones que posibilitan su emergencia. No obstante, subraya también que la libertad, como toda emergencia, puede retroactuar sobre sus condiciones de formación y, sin dejar de depender, autonomizarse con relación a ellas. Añade, además, que los constreñimientos no son sólo determinaciones externas, sino que «son también constreñimientos internos que la organización autoproduce para producir sus emergencias y libertades» (1980a: 501). En suma, que los constreñimientos no son tan férreos que sean intransformables.

Aunque no quepa deslindar nítidamente la frontera entre complejidad e hipercomplejidad, se pueden señalar los rasgos principales que caracterizan las polaridades de baja y alta complejidad:

— En la baja complejidad se encuentra una rígida programación (genética en los organismos vivos, sociocultural en las sociedades arcaicas y tradicionales) y una débil autonomía de los individuos. En la alta complejidad, en cambio, observamos un debilitamiento e incluso desaparición de los principios rígidos de programación en favor de estrategias heurísticas, creativas o inventivas; y se desarrolla la autonomía individual.

— Frente a una fuerte jerarquización y una fuerte centralización de poder, en lo más complejo se debilita o desaparece la jerarquización en provecho del policentrismo en el control y la decisión; se da ausencia de centro de poder y presencia de múltiples centros operacionales en interacción; las jerarquías se aflojan; hay poliarquía, heterarquía, anarquía; policentrismo y descentralización.

— Frente a una rígida especialización de los elementos constitutivos, el debilitamiento o desaparición de la especialización en provecho de polivalencia funcional en las unidades de base o de los subsistemas; poliacti-vidades y policompetencias.

— Frente a la represión del desorden, el ruido, el *alea*, el acontecimiento, rechazados por medio de respuestas programadas, constreñimientos, homeostasis, en lo menos complejo, la hipercomplejidad tolera los

desórdenes, utiliza el ruido, el acontecimiento, el *alea* y el azar para enriquecer su información, aprender, desarrollarse y evolucionar, lo que hace que la «imprecisión» sea un rasgo suyo.

— Frente al sistema complejo sin más, que es capaz de automodificarse fenoménicamente mediante el aprendizaje, pero sin que eso afecte a su dispositivo generativo, el sistema hipercomplejo está en evolución permanente. Piensa Morin que ésta es la aptitud fundamental de la hipercomplejidad. Además, en los sistemas hipercomplejos, la distinción entre lo generativo y lo fenoménico resulta menos clara, hay mayores interferencias y el centro generativo evoluciona.

— En cuanto a la funcionalidad, en el caso concreto de que un sistema complejo esté programado en función de fines o metas precisos (cosa que no ocurre en algunos) sus actividades son funcionales en relación al cumplimiento de los fines prefijados. Por el contrario, en lo que concierne a la hipercomplejidad, el aprendizaje y la evolución eliminan unos fines y generan otros nuevos, de tal modo que los mismos fines son inciertos.

— En lo menos complejo, toda desviación respecto a la norma (programa, función) se considera patológica y generalmente provoca decadencia, salvo en el caso rarísimo de una mutación que aportara una nueva propiedad. Por contra, en lo hipercomplejo la desviación puede ser patológica, cuando supone pérdida de una propiedad, pero también puede introducir una innovación. La divergencia puede ser sinónimo de creatividad. Cuando la norma llega a ser la evolución, se transforma la divergencia en normalidad y la normalidad en divergencia.

En definitiva, la hipercomplejidad comporta individualidad, diversidad, heterogeneidad, desorden, antagonismo y, por tanto, riesgo de desintegración. La complejidad no puede crecer infinitamente, posee umbrales, que aparecen cuando el exceso de desórdenes y la disminución de constreñimientos acarrear la desintegración. Sin duda, existen límites para el aumento de complejidad. Pero no se pueden establecer apriori; son límites inciertos.

Para comprender adecuadamente al ser humano, *homo complexus*, en quien culmina la creciente complejificación, hemos de forjar los instrumentos conceptuales de la *hipercomplejidad*. Para tal fin hay que estudiar los procesos autoorganizadores, donde emerge la autonomía del sujeto, y luego avanzar desde la autorreferencia egocéntrica a la aparición de la conciencia reflexiva y la libertad. La autonomía del sujeto se apoya en la dependencia, que a su vez es polifacética: Depende de los genes, depende del ecosistema, depende del cerebro, y de la sociedad, la cultura, la educación. El sujeto humano posee los genes que lo poseen; así también posee las ideas que lo poseen. El espíritu humano, que está en el interior del mundo, contiene al mundo en su interior. Lo antropológico está abierto a la vida y al cosmos, y esta conexión queda vertebrada por la continuidad teórica de lo físico a la biológico y lo antropológico. Se da un «lazo metasistémico» entre teoría,

metodología, epistemología y ontología, formando un conjunto coherente y abierto. Finalmente, la antropología se convierte en la ciencia de la hipercomplejidad.

El paradigma de complejidad realiza y requiere una nueva alianza entre lo Uno y lo Múltiple, ardua tarea para la humanidad presente y futura. Nunca será un recetario ni un programa predefinido. Edgar Morin es modesto a la hora de evaluar su aportación: «Se puede ser el san Juan Bautista del paradigma de complejidad –escribe–, y anunciar su llegada, sin ser el Mesías» (1990a: 110).

La complejidad, pues, constituye el problema, el desafío, no una receta ni un protocolo operacional. A lo sumo opera como principio regulador. No cabe esperar un sistema de pensamiento totalmente integrado, puesto que, en ausencia de últimos fundamentos, deberá lidiar con las contradicciones y la incertidumbre, navegando en la infinita aventura del conocimiento.

La complejidad de lo real y su misterio saltan hoy al primer plano con la crisis del hombre, crisis del individuo, crisis social y crisis de la humanidad. La antropología general y fundamental exige, para pensar su objeto, una *reforma del pensamiento* como aquella a la que nos encamina la epistemología de la complejidad. Esta reforma, a su vez, postula una *transformación del hombre*, sin la que no puede progresar. Así, la problemática del conocimiento enlaza con el problema de la acción, con el problema de la «antropoética» y de la «antropolítica», y con la «crisología» que plantea las posibilidades del «metaántropo» y los problemas del hombre planetario. Ciertamente es imposible deducir de la ciencia la ética, y de la ética la política, pero es apremiante ponerlas en comunicación.

Estas vertientes de antropología práctica, ampliamente cultivadas en el pensamiento de Edgar Morin, quedan como una interesantísima cantera de ideas, abierta para seguir adelante con la investigación. Lo que llevará a analizar otras obras, aquí no contempladas, como: *El espíritu del tiempo* (1962 y 1976), *Introducción a una política del hombre* (1965), *Para salir del siglo XX* (1981), *Qué es el totalitarismo. De la naturaleza de la URSS* (1983), *Sociología* (1984), *Pensar Europa* (1987), *Tierra patria* (1993), *Mis demonios* (1994), *Una política de civilización* (1997). O ese escrito que escruta con absoluta lucidez el nuevo e inquietante horizonte político del nuevo siglo: «¿Sociedad mundo, o Imperio mundo? Más allá de la globalización y el desarrollo» (2003).

BIBLIOGRAFÍA DE EDGAR MORIN

(El asterisco señala las ediciones citadas en el texto.)

- 1946 *L'an zéro de l'Allemagne*. París, La Cité Universelle.
- 1951 *L'homme et la mort*. París, Corrèa. (Segunda edición corregida y aumentada: París, Seuil, 1970. Nueva edición: París, Seuil, 1977. Trad. esp.: *El hombre y la muerte*. Barcelona, Kairós, 1974*).
- 1956 *Le cinéma ou l'homme imaginaire. Essai d'anthropologie sociologique suivi d'une bibliographie classée*. París, Minuit. (Nueva edición, 1978. Trad. esp.: *El cine o el hombre imaginario*. Barcelona, Seix Barral, 1972*).
- 1957a *Les stars*. París, Seuil. (Nueva edición revisada y aumentada: París, Seuil, 1972. Trad. esp.: *Las estrellas de cine*, Buenos Aires, EUDEBA, 1966. Trad. esp. de la reedición francesa de 1972: *Las stars. Servidumbres y mitos*. Barcelona, Dopesa, 1972*).
- 1959a *Autocritique*. París, Seuil. (Nueva edición: 1975. Reedición con un nuevo prefacio: 1992. Trad. esp.: *Autocrítica*. Barcelona, Kairós, 1976*).
- 1962a *L'esprit du temps. Essai sur la culture de masse*. París, Grasset. (Nueva edición: *L'esprit du temps I, Névrose*, París, Grasset, 1975. Nueva edición: Seuil 1983. Trad. esp.: *El espíritu del tiempo. Ensayo sobre la cultura de masas*. Madrid, Taurus, 1966*).
- 1965a *Introduction à une politique de l'homme*. París, Seuil. (Nueva

- edición, aumentada con «Postface: pour entrer dans le chaos». París, Seuil, 1969*). (Trad. esp. *Introducción a una política del hombre*. Barcelona, Gedisa, 2002).
- 1967a *La métamorphose de Plodemet. Commune en France*. París, Fayard. (Nueva edición con nuevo título: *Commune en France: La métamorphose de Plozevet*. París, LGF, 1984).
- 1968 *Mai 68: La brèche* (con Claude Lefort y Cornelius Castoriadis). París, Fayard. (Nueva edición seguida de *20 ans après*. París, Complexe, 1988).
- 1969a *Le vif du sujet*. París, Seuil. (Nueva edición: 1982*).
- 1969b *La rumeur d'Orléans*. París, Seuil. (Nueva edición completada con *La rumeur d'Amiens*: 1973. Nueva edición: 1982*).
- 1970a *Journal de Californie*. París, Seuil. (Nueva edición: 1983. Trad. esp. *Diario de California*. Madrid, Fundamentos, 1973*).
- 1970b «La révolution des savants (à propos des livres de F. Jacob, *La logique du vivant*, et de J. Monod, *le hasard et la nécessité*)», *Le Nouvel Observateur*, n° 317. (Trad. esp.: *La revolución de los sabios*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 1971*).
- 1973a *Le paradigme perdu: la nature humaine. Science de la vie et science de l'homme*, París, Seuil. (Nueva edición: 1979. Trad. esp.: *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología*, Barcelona, Kairós, 1974; 3ª edición: 1983*).
- 1974a «Introduction générale» (con Massimo Piattelli-Palmarini), en E. Morin y M. Piattelli-Palmarini (coord.), *L'unité de l'homme. Invariants biologiques et universaux culturels*. París, Seuil: 7-10*. (Nueva edición, 3 volúmenes: 1978. Trad. esp. del primer vol.: *La unidad del hombre. El primate y el hombre*. Barcelona, Argos Vergara, 1983).
- 1974b «Le complexe d'Adam et l'Adam complexe», en E. Morin y M. Piattelli-Palmarini (coord.), *L'unité de l'homme. Invariants biologiques et universaux culturels*. París, Seuil: 737-751.
- 1974c «Avant et après la diaspora», en E. Morin y M. Piattelli-Palmarini

- (coord.), *L'unité de l'homme. Invariants biologiques et universaux culturels*. París, Seuil: 816-822.
- 1974d «Elements pour une anthropologie. Nécessité et insuffisances de la cybernétique», *Tel-Quel*, nº 60. (Trad. esp.: «Elementos para una antropología. Necesidad e insuficiencias de la cibernética», en Edgar Morin y Norbert Wiener, *Cibernética: Necesidad e insuficiencia*. Buenos Aires, Ediciones Caldén, 1976: 51-77*).
- 1976a *L'esprit du temps II: Nécrose* (en colaboración con Irène Nahoum). París, Grasset. (Nueva edición: LGF, 1983).
- 1977a *La méthode, 1: La nature de la nature*. París, Seuil. (Nueva edición: 1981. Trad. esp.: *El método, I: La naturaleza de la naturaleza*. Madrid, Cátedra, 1981*).
- 1980a *La méthode, 2: La vie de la vie*. París, Seuil. (Nueva edición: 1985. Trad. esp.: *El método, II: La vida de la vida*. Madrid, Cátedra, 1983*).
- 1980b «L'unidualité de l'homme», en C. Delacampagne y R. Maggiori (coord.), *Philosopher*. París, Fayard, 1980: 41-49. (Trad. esp. «La unidualidad del hombre», *Gazeta de Antropología* (Granada), 1997, nº 13: http://www.ugr.es/~pwlac/G13_01Edgar_Morin.html).
- 1981a *Pour sortir du XX^e siècle*. París, Fernand Nathan. (Reedición en París, Seuil, 1984. Trad. esp.: *Para salir del siglo XX*. Barcelona, Kairós, 1982*).
- 1981b *Journal d'un livre*. París, Inter-Éditions.
- 1981c «La ecología de la civilización técnica», *Cuadernos Teorema*, nº 46. Valencia, Universidad de Valencia.
- 1982d *Science avec conscience*. París, Fayard. (Trad. esp.: *Ciencia con consciencia*, Barcelona, Anthropos, 1984*. Nueva edición francesa, adaptada, revisada y modificada: París, Fayard, 1990).
- 1982e «L'unité de l'homme comme fondement et approche interdisciplinaire», en *Interdisciplinarité et sciences humaines* (con Massimo Piattelli-Palmarini). París, UNESCO. (Trad. esp.: «La

- unidad del hombre como fundamento y aproximación interdisciplinaria», en *Interdisciplinariedad y ciencias humanas*, Madrid, Tecnos/UNESCO, 1983: 188-212*).
- 1983a *De la nature de l'URSS. Complexe totalitaire et nouvel empire*. París, Fayard. (Trad. esp.: *¿Qué es el totalitarismo? De la naturaleza de la URSS*. Barcelona, Anthropos, 1985*).
- 1984a *Sociologie*. París, Fayard. (Nueva edición revisada y aumentada: 1994. (Trad. esp.: *Sociología*. Madrid, Tecnos, 1995*).
- 1984b *Le rose et le noir*. París, Galilée.
- 1984c *New York. La ville des villes* (ilustraciones de Karel Appel), París, Galilée.
- 1984d «Science avec conscience. Une lecture, un projet», «Épistémologie de la complexité» y «Échanges autour de l'épistémologie de la complexité» (debate), en Christian Attias y Jean-Louis Le Moigne (coord.), *Edgar Morin, science et conscience de la complexité*. Aix-en-Provence, Librairie de l'Université: 29-44, 47-79 y 81-103.
- 1986a *La méthode, 3: La connaissance de la connaissance. Livre premier: Anthropologie de la connaissance*. París, Seuil. (Nueva edición: 1992. Trad. esp.: *El método, III: El conocimiento del conocimiento*. Madrid, Cátedra, 1988*).
- 1987a *Penser l'Europe*. París, Gallimard. (Reedición: 1990. Trad. esp.: *Pensar Europa. Las metamorfosis de Europa*. Barcelona, Gedisa, 1988*).
- 1987b «La razón desracionalizada», *Letra Internacional*, nº 8: 43-51.
- 1989a *Vidal et les siens* (en colaboración con Véronique Nahoum-Grappe y Haïm Vidal Sephiha). París, Seuil.
- 1989b «La relation anthropo-bio-cosmique», en André Jacob (coord.), *L'univers philosophique*. Tomo I de la *Encyclopédie philosophique universelle*. París, PUF: 384-392. (Trad. esp.: «La relación antropo-bio-cósmica», *Gazeta de Antropología*, 1995, nº 11: http://www.ugr.es/~pwlac/G11_01Edgar_Morin.html).

- 1990a *Introduction à la pensée complexe* (recopilación de artículos). París, ESF Éditeur. (Trad. esp.: *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisa, 1994*).
- 1991a *La méthode, 4: Les idées. Leur habitat, leur vie, leurs moeurs, leur organisation*. París, Seuil. (Trad. esp.: *El método, IV. Las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización*. Madrid, Cátedra, 1992*).
- 1991b *Un nouveau commencement* (con Gianluca Bocchi y Mauro Ceruti). París, Seuil. (Trad. esp. del capítulo: «El pensamiento ecologizado», *Gazeta de Antropología* (Granada), 1996, nº 12: http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html).
- 1993a *Terre-Patrie* (con Anne-Brigitte Kern). París, Seuil. (Trad. esp.: *Tierra patria*. Barcelona, Kairós, 1993*).
- 1994a *Mes démons*. París, Stock. (Trad. esp.: *Mis demonios*. Barcelona, Kairós, 1996*).
- 1994b *La complexité humaine* (recopilación de textos por Heinz Weinmann). París, Flammarion.
- 1995a *Une année Sisyphé*. (Journal de la fin du siècle). París, Seuil.
- 1995b «Intervention d'Edgar Morin» en el 6° Jardin de la Connaissance, *Les Jardins de la Connaissance*, nº 2, octubre: 14-17.
- 1995c «Entretien avec Edgar Morin, penseur de la complexité», por Juremir Machado da Silva, *Les Jardins de la Connaissance*, nº 2, octubre: 22-27.
- 1995d «Fronteras de lo político», *Revista de Occidente* (Madrid), nº 167, abril: 5-18.
- 1995e «El concepto de sujeto», en Carmen Pino y Alfonso Arnau, *Vivir: un juego de insumisión. Hacia una cultura intersubjetiva de la igualdad*. Madrid, Siglo XXI: 316-325.
- 1995f «La stratégie de reliance pour l'intelligence de la complexité», *Revue Internationale de Systémique*, vol.9, nº 2: 105-112.

- 1995g «Relier la science et les citoyens», *L'Actualité Poitou-Charentes* (Poitiers), n° 27: 20-23.
- 1995h «La relación ántropo-bio-cósmica». *Gazeta de Antropología*, Granada, n° 11: 5-11.
- 1996a *La laïcité en éducation*. Lyon, Voies Livres. (Texto que figura en Guy Gauthier, *La Laïcité en miroir*. París, Edilig, 1985).
- 1996b «Por una reforma del pensamiento», *El Correo de la Unesco* (París), febrero: 10-14.
- 1996c «Les couleurs de la France», *Le Nouvel Observateur*, 24 aout-4 sept.: 35-37.
- 1996d «Solidaridad o barbarie». *Letra Internacional*. Madrid, N° 42: 2-3.
- 1996e *Les fratricides (Yougoslavie-Bosnie 1991-1995)*. París, Arléa.
- 1996f *Pleurer, aimer, rire, comprendre (1^{er} janvier 1995 - 31 janvier 1996)*. París, Arléa.
- 1997a *Une politique de civilisation* (en colaboración con Sami Naïr). París, Arléa.
- 1997b «Metasociología y teoría de la complejidad», en Antonio Robles Ortega: *Conversaciones con Edgar Morin*. Granada, Facultad de Ciencias Políticas y Sociología.
- 1997c *Amour, poésie, sagesse*. París, Seuil. (Trad. esp.: *Amor, poesía, sabiduría*. Barcelona, Seix Barral, 2001. El primer capítulo, «Complejo de amor», fue traducido en *Gazeta de Antropología* (Granada), 1998, n° 14: http://www.ugr.es/~pwlac/G14_01Edgar_Morin.html).
- 1997d *Planète, l'aventure inconnue* (en colaboración con Christoph Wulf). París, Mille et Une Nuits.
- 1998 *L'affaire Bellounis* (préface du témoignage de Chems Ed Din). París, Éditions de l'Aube.

- 1999a *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Paris, Unesco. (Trad. esp.: *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona, Paidós, 2001*).
- 1999b *La tête bien faite. Repenser la réforme - Réformer la pensée*. Paris, Seuil. (Trad. esp.: *La mente bien ordenada. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Barcelona, Seix Barral, 2001*).
- 1999c *Relier les connaissances. Le déficit du XXI^e siècle. Journées thématiques conçues et animées par Edgar Morin*. Paris, Seuil.
- 1999d «Anthropologie de la liberté», en *Entre systémique et complexité, chemin faisant... Mélanges en hommage à Jean-Louis Le Moigne*. Paris, PUF: 157-170. (Trad. esp.: «Antropología de la libertad», *Gazeta de Antropología* (Granada), 2000, n° 16: http://www.ugr.es/~pwlac/G16_01Edgar_Morin.html).
- 2000a *L'intelligence de la complexité* (en colaboración con Jean-Louis Le Moigne). Paris, L'Harmattan.
- 2000b *À propos des sept savoir*. Paris, Pleins Feux.
- 2000c *Reliances*. Paris, Éditions de l'Aube.
- 2000d *Itinérance*. Paris, Arléa.
- 2000e *Nul ne connaît le jour qui naîtra* (con Edmond Blattchen). Paris, Alice.
- 2001 *La méthode, 5: L'humanité de l'humanité. L'identité humaine*. Paris, Seuil. (Trad. esp.: *El método, V. La humanidad de la humanidad. La identidad humana*. Madrid, Cátedra, 2003*).
- 2002 *Educar en la era planetaria*. (En colaboración con Emilio Roger Ciurana y Raúl Motta.) Valladolid, Unesco / Universidad de Valladolid.
- 2003 «¿Sociedad mundo, o Imperio mundo? Más allá de la globalización y el desarrollo», *Gazeta de Antropología* (Granada), 2003, n° 19: http://www.ugr.es/~pwlac/G19_01Edgar_Morin.html).

BIBLIOGRAFÍA SUCINTA SOBRE EDGAR MORIN

ATIAS, Christian y J.-L. Le Moigne (coord.)

- 1984 *Edgar Morin. Science et conscience de la complexité*. Aix-en-Provence, Librairie de l'Université. (Recoge las actas del coloquio organizado por el club «*Épistemologie*» de la Université de Droit, d'Economie et des Sciences d'Aix-Marseille, los días 6 y 7 de diciembre de 1982. Estas mismas actas están también recogidas y publicadas en la *Revue de la Recherche Juridique*, nº IX-18, 1984-1).

ATLAN, Henri

- 1974 «Hypercomplexité et sciences de l'homme», *Critique*, nº 327/328 agosto-septiembre: 829-855. (Recop. en H. Atlan, *Entre le cristal et la fumée. Essai sur l'organisation du vivant*. París, Seuil, 1979. Nueva ed. col. «Points Sciences», 1986. (Trad. esp.: «Hipercomplejidad y ciencia del hombre», en *Entre el cristal y el humo*. Madrid, Debate, 1990: 201-230*).

COLLOQUE DE CERISY

- 1990 *Arguments pour une méthode. Autour d'Edgar Morin*. París, Seuil.

FAGÈS, Jean-Batiste

- 1980 *Comprendre Edgar Morin*. Toulouse, Privat.

GÓMEZ GARCÍA, Pedro

- 1996 «La construcción de la antropología compleja. Etapas y método», *Gazeta de Antropología* (Granada), nº12: 11-18:
http://www.ugr.es/~pwlac/G12_02Pedro_Gomez_Garcia.html.

GONZÁLEZ MOENA, Sergio

- 1993 *Una aproximación a la política de Edgar Morin*. Santiago de Chile, Instituto Latinoamericano de Doctrina y Estudios Sociales.

GROUPE DE RECHERCHE SUR L'ADAPTATION, LA SYSTÉMIQUE ET LA COMPLEXITÉ ÉCONOMIQUE) (ed.)

1999 *Entre systématique et complexité, chemin faisant... Mélanges en hommage à Jean-Louis Le Moigne*. Paris, PUF.

KALAMBA MUTANGA, Joseph

1993 *Émergence et nature des phénomènes humains dans le paradigme scientifique de l'évolution d'après Edgar Morin et Pierre Teilhard de Chardin*. Kinshasa-Munich, Publications Universitaires Africaines.

MOIGNE, Jean-Louis Le

1992 «Edgar Morin», *«Universalis»*. Paris, Éditions Encyclopaedia Universalis.

PAKMAN, Marcelo

1994 «Introducción» a Edgar Morin, *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisa: 9-19.

PROBLEMA...

1984 *O problema epistemológico da complexidade*. Lisboa, Publicações Europa-América.

ROGER CIURANA, Emilio

1997 *Edgar Morin. Introducción al pensamiento complejo*. Valladolid, Universidad de Valladolid.

SALAZAR, Ignacio

1990 «Un camino importante en la filosofía de la naturaleza: *El método*, de Edgar Morin», *Thémata* (Sevilla), nº 7: 167-175.

SOLANA, José Luis

1995a «La unidad y diversidad del hombre en la antropología compleja de Edgar Morin», *Gazeta de Antropología* (Granada), nº 11, febrero, 1995: 12-16:

http://www.ugr.es/~pwlac/G11_02JoseLuis_Solana_Ruiz.html

1997 «Cerebro, espíritu, conocimiento y psiquismo. Contribuciones desde la antropología compleja de Edgar Morin. 1. Principios epistemológicos, cómputo y conocimiento», *Gazeta de Antropología* (Granada), nº 13: 11-24:

http://www.ugr.es/~pwlac/G13_02JoseLuis_Solana_Ruiz.html

- 1998 «Cerebro, espíritu, conocimiento y psiquismo. Contribuciones desde la antropología compleja de Edgar Morin. 2. Actividades cogitantes y antropología psicoafectiva», *Gazeta de Antropología* (Granada), nº 14: 9-20:
http://www.ugr.es/~pwlac/G14_02JoseLuis_Solana_Ruiz.html
- 2001 *Antropología y complejidad humana. La antropología compleja de Edgar Morin*. Granada, Comares.
- VEGLERIS, Eugénie
1994 «Edgar Morin», *Dictionnaire des philosophes*. París, PUF: 2053-2055.
- WEINMANN, Heinz
1994 «Edgar Morin: l'Oedipe du complexe», introducción a E. Morin, *La complexité humaine*. París, Flammarion: 7-138.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN. EN BUSCA DE UNA ANTROPOLOGÍA COMPLEJA 6

CAPÍTULO 1

EL HOMBRE TOTAL. DIALÉCTICA DE LO REAL Y LO IMAGINARIO 10

1. Una ciencia del ‘hombre total’ a partir de la antropología de la muerte 11
2. La conciencia de la muerte y la afirmación de la individualidad . . . 13
3. La capacidad adaptativa del individuo y de la especie 14
4. La humanidad, trina y una, con preeminencia del individuo 16
5. La multidimensionalidad humana ante la totalización dialéctica . . . 19

CAPÍTULO 2

UNA DIALÉCTICA DE LA CONTRADICCIÓN, SIN TOTALIZACIÓN ÚLTIMA . . 22

1. El abandono del ‘hombre total’ lleva a una dialéctica abierta 22
2. El necesario replanteamiento del problema general del hombre . . . 24
3. De regreso al punto cero 27

CAPÍTULO 3

LA INSERCIÓN DEL HOMBRE EN EL COSMOS: LA ANTROPOCOSMOLOGÍA . . 28

1. De los guías intelectuales al decálogo del pensamiento sano 30
2. Las primeras bases para la antropocosmología 34
3. El proyecto de una antropología posmarxista y posfreudiana 35
4. Una teoría no cartesiana del sujeto: el *homo hystericus* 39
5. Recapitulando el camino recorrido hasta aquí 42

CAPÍTULO 4

LA REVOLUCIÓN BIOLÓGICA TRANSFORMA LA TEORÍA ANTROPOLÓGICA	44
1. El diario redactado en California	45
2. La recepción de los descubrimientos de la nueva biología	50
3. Las 'nuevas conclusiones' sobre el individuo y la muerte	53
4. La transición hacia un nuevo marco conceptual	55

CAPÍTULO 5

EL NUEVO PARADIGMA: LA DIALÓGICA ÁNTROPO-BIO-CÓSMICA	59
1. La soldadura epistemológica de la antropología bio-cultural	60
2. La paleosociedad, primera etapa de la hominización	63
3. La arqueosociedad, segundo nacimiento del hombre: el <i>sapiens</i>	65
4. La civilización, nueva génesis social de la humanidad	68
5. La complejidad antropológica exige la reforma epistemológica	69
6. Hacia una teorización de la complejidad humana	72

CAPÍTULO 6

LA ORGANIZACIÓN FÍSICA COMO RAÍZ DE LA NATURALEZA HUMANA	75
1. El curso de <i>El método</i>	75
2. La génesis de la <i>physis</i> : orden, desorden, organización	80
3. Del objeto al sistema: todo es organización y emergencia	83
4. La organización activa como producción de sí	89
5. La organización comunicacional, procesadora de información	94
6. Los diversos modos de la causalidad compleja, no lineal	95
7. La información en la regeneración de la organización viva	98

CAPÍTULO 7

LA AUTOORGANIZACIÓN BIOLÓGICA COMO FUNDAMENTO DEL SUJETO	104
1. La ecología generalizada: la dimensión <i>oikos</i>	105
2. La autonomía del ser vivo: el <i>autós</i> biológico como sujeto	108
3. La organización polifacética de las actividades vivientes	116
4. La reorganización: la dimensión <i>re-</i> pertenece al paradigma	117
5. De la autoorganización a la tetralogía del concepto de hombre	117

CAPÍTULO 8

LA ORGANIZACIÓN COGNITIVA Y LA EMERGENCIA DEL ESPÍRITU HUMANO	123
1. Un metapunto de vista sobre el conocimiento humano	123
2. El <i>cómputo</i> viviente, precursor del yo pensante	124
3. La animalidad y la humanidad del conocimiento	126
4. El cerebro y el espíritu: transformación del <i>computo</i> en <i>cogito</i> ..	128
5. La ecología de las ideas: su vida y su organización	132

CAPÍTULO 9

LA HUMANIDAD DE LA HUMANIDAD, UNA IDENTIDAD INCIERTA	140
1. El hombre complejo	141
2. ¿Hacia una metahumanidad?	143

CAPÍTULO 10

LOS PRINCIPIOS DE INTELIGIBILIDAD DEL PARADIGMA COMPLEJO	145
1. La noción de paradigma: definición y caracterización	146
2. Los principios epistemológicos del paradigma de simplificación ..	150
3. Los principios del paradigma de complejidad	152
4. La complejidad y la hipercomplejidad en antropología	154

BIBLIOGRAFÍA DE EDGAR MORIN	160
-----------------------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA SUCINTA SOBRE EDGAR MORIN	168
--	-----