

CULTURA DE VIDA

LÓGICAS (IDEO)CULTURALES SOBRE LA ECOLOGÍA

Fernando R. Contreras

“Así como existe una ecología de las malas hierbas existe una ecología de las malas ideas”
Gregory Bateson

“Soy una parte de todo lo que he encontrado”
Ortega y Gasset

1. INTRODUCCIÓN: ECO(IDEO)LOGÍA, NATURALEZA Y CULTURA

Desde los estudios culturales, este texto pretende sondear la construcción de la identidad de la naturaleza (y del hombre). Para ello, entenderemos la ecología más como un entramado de significaciones que hacen referencias a la relación del hombre con su entorno. La cultura ecologista emerge tanto en la agenda política como en la académica. La noción de cultura se caracteriza por dos dimensiones: las formas simbólicas y las estructuras mentales interiorizadas y por otro lado, las externalidades o todo lo que existe fuera del individuo que no ha sido internalizado (discursos, obras de artes, instituciones, artefactos, objetos, tecnologías, relatos, monumentos, etc.). Berger insiste también en el mismo esquema pero con otras denominaciones, los significados subjetivos inculcados a los individuos y las externalidades, a las instituciones. La cultura se presenta, de acuerdo a

Clifford Geertz, como la internalización del *debe ser* de los roles y normas que disponen el orden social dado, un orden externo al individuo diseñado por la colectividad. Desde el interaccionismo simbólico, la cultura se transforma en la interiorización de formas objetivadas que se muestran en un universo de conceptos creados por la comunidad.

Podemos hablar de interiorización selectiva y jerarquizada como una vía abierta a la alteración de lo establecido, de una reformulación de lo cultural, aunque tampoco se puede obviar la irreductibilidad de lo cultural frente al individuo. Jean Claude Passeron conviene también tres direcciones de la cultura: estilo de vida, tecnologías e instituciones, y un *corpus* de obras/productos socialmente consagradas y valorizadas. Raymond Williams también insiste en el modo de vida que expresa significados y valores no sólo en el arte, sino a través de las instituciones sociales y en los comportamientos individuales de la colectividad.



La cultura ecológica es un conjunto de intrasubjetividades que producen una ideología: Dobson habla de una ideología nueva para el siglo XXI. Su pensamiento político verde pasa por una reflexión del ecologismo (o cambio social), los fundamentos filosóficos (la hipótesis de Gaia), la sociedad sostenible (consumo, biotecnologías, necesidades), las estrategias para el cambio de estilo de vida (legislación, acción directa, comunidades) y la extensión de la ideología ecologista (sobre el socialismo y el feminismo).

Los estudios sobre ideología y prácticas sociales vienen en comunicación a sustituir el paradigma de los efectos limitados o la atención hacia las audiencias. Si consideramos los determinantes históricos, materiales y sociales, resulta que lo sobresaliente es la ideología de la producción cultural. El estudio de la ecología no debería mostrar una separación entre producción y recepción, y por el contrario, abrirse también hacia la textualidad y la significación. La comunicación del ecologismo es un fenómeno que se extiende más allá de lo interpersonal, de lo mediático profesional (periodismo) y de lo institucional o corporativo. La vinculación producción/consumo que introduce la noción de estrato social vinculado al proceso de significación de mensajes. La finalidad del análisis semiótico es el mismo que el análisis político del consenso en el proceso complejo de construcción social y de legitimación. Los medios respaldan las estructuras sociales dominantes, la reproducen y la mantienen, participando en el proceso de formación social. En el proceso semiótico de construcción de la realidad social, los espectadores pierden esta categoría pasiva y adquieren el valor de un usuario activo del sistema de producción. No obstante, el poder del que disponen los nuevos espectadores no queda completamente explicado si entendemos la comunicación olvidando su dimensión natural para convertirse en un proceso de codificación/

decodificación lleno de intencionalidad en la construcción y en la recepción de contenidos. No podemos obviar las cuestiones del dominio, pues tenemos que explicar como la sociedad moderna negocia la representación de la realidad social, cuando al mismo tiempo dice, que los medios reproducen, refuerzan y crean nuevos valores políticos, sociales y las prácticas institucionales. Los medios desempeñan la función de medios de producción y reproducción de las ideologías dominantes. El discurso hegemónico de los medios masivos tampoco puede omitir la labor de difusión de los medios subculturales.

La prensa obrera, los comités sindicales, las reuniones vecinales y la lucha estudiantil han colaborado en el consenso sobre la construcción de la identidad de la naturaleza. La producción se realiza en los límites que condicionan la decodificación o lectura. Y la lectura puede ser de varios tipos: en la lectura dominante el receptor acepta la perspectiva del emisor, en la lectura negociada aunque reconoce las intenciones comunicativas, el emisor y el receptor no comparten el mismo punto de vista y finalmente, tendríamos la lectura de oposición en el que reconocidas las intenciones comunicativas, estudian entre ambas las alternativas.

Dobson destaca la diferencia ideológica del ecologismo respecto al medioambientalismo. Mientras que el ecologismo es la evolución del pensamiento ilustrado de la naturaleza, de su reacción romántica y de la pobre perspectiva del primitivo industrialismo, el medioambientalismo sería un discurso flexible que podría integrarse a cualquier actual política. Antes de continuar, coincidiremos que la moderna política verde resulta estar basada en la conciencia realista de insustentabilidad de las actuales prácticas políticas y económicas y en el principio de igualdad que pretende eliminar jerarquías en el orden natural, incluyendo al hombre

La ideología ecologista comienza en los límites de la Tierra. El crecimiento demográfico y económico está limitado por los recursos naturales. Por ello, preguntarse por la ecología y la naturaleza, es lo mismo que preguntarse por la propia sobrevivencia. La existencia (la necesidad material) y la esencia (la libertad racional) del hombre que enmarca la vida del hombre comparten destino común desde la Ilustración.

La construcción de los diversos discursos extendidos por la cultura de masa (la cultura de los medios masivos) ha dado otro sentido distinto a la relación del hombre con la naturaleza. La Sociedad del Espectáculo, como la llama Debord, arrastra el imaginario **Gaia** a los escenarios mediáticos. La naturaleza se consume entre simulacros, recreaciones, representaciones y textos mediáticos como otro producto cultural de consumo. La vida es mostrada en su dimensión especular o fantasmal en espacios de exposición, sin secretos, ni reservas (aunque se traten de espacios naturales protegidos). La exhibición cinematográfica, televisiva y el turismo ecológico son mediaciones culturales para el gran público. La vida se muestra en medios masivos o en parques naturales organizados para la comodidad del consumidor. Rutas de senderismo, cuevas iluminadas con horarios de visita, museos de ciencias naturales o sorprendentes imágenes de documentales, fotografías de revistas es el modo de la sociedad tecnificada de aproximación a la naturaleza. Esta mediación (o instrumentación) tecnológica es la **explotación simbólica de la naturaleza**. El medio ambiente no escapa al simulacro mediático, o sea, a la representación subjetiva de los medios de comunicación. La relación entre lo objetivo (la naturaleza) y lo subjetivo (la cultura), también alcanza la

Medio / Ecología

Naturaleza / Cultura

noción de vida desde esta relación entre entorno (naturaleza) y ecología (cultura).

La cultura, en términos de Althusser, es ideología; un conjunto de ideas y de juicios que remiten a intereses particulares y de la colectividad. Las ideologías siempre hablan a quien tienen intereses creados. Según recoge Léon Dion, la definición de ideología consistiría en *un sistema de ideas y de juicios, explícito y generalmente organizado, destinado a describir, explicar, interpretar justificar la situación de un grupo o de una colectividad, y que, inspirándose ampliamente en unos valores, propone una orientación precisa a la acción histórica de ese grupo o de esa colectividad*.

Lo que parece haber expresado Gunther Altner sobre la nueva biología es la descripción de una nueva ideología planetaria. Es un biosistema ideológico que emergerá como instrumento de acción histórica de la vida. De este modo, la ecología se coloca al nivel de la sociedad y de las historias vividas, es decir, de una sociedad tal como la deseamos y la vivimos entre todos los sujetos sociales y la sociedad que experimentamos y percibimos. El ecologismo es un medio de influencia sobre la historia de las sociedades. Sobre esto último, vamos a insistir en este trabajo, en la influencia producida por el conjunto de discursos, textos, significados, que forman la semiosis ecológica en la comunicación.

Gunther Altner ha dado la definición de biología más próxima a su consideración cultural: “La primera obligación de los seres humanos hacia las demás criaturas no deriva de la autoconciencia, la sensibilidad al sufrimiento o cualquier otro logro humano especial, sino del conocimiento de

la bondad de toda la creación, que se comunica a sí misma a través del proceso creativo. En pocas palabras la naturaleza impone valores porque es creación”. La creatividad es el nexo entre la bondad de la naturaleza y la vida humana; para Altner la biología no es una instrumentación de la vida manipulada artificialmente, sino la combinación azarosa e indeterminada de una totalidad, de la salud y de la calidad de la vida desde una perspectiva cultural basada en el respeto de todos los seres vivos. Esta perspectiva llena de cualidades consiste en unas bases que regula la relación sostenible entre el hombre y los derechos de expresión de la misma naturaleza. Gunther Altner lo resume en los siguientes puntos (tal como lo expone Goodwin):

- 1) Las historias de la humanidad y de la naturaleza están vinculadas en un destino común. Por ello, es necesario estudiar cuales son las consecuencias del desarrollo científico, tecnológico y el progreso: sobre estos aspectos debe abrirse un debate democrático en el que podamos participar críticamente desde el espacio y la opinión pública;
- 2) Las posibilidades de intervención genética está modificando el valor histórico de la vida, pues la interferencia con la herencia (genética) rompe con los derechos a la vida de los seres vivos;
- 3) La construcción de la identidad de la naturaleza comienza, según Altner, en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza. Para ello, es necesario un examen crítico sobre la función de los animales y las plantas tanto como fuente de alimentos, como material de experimentos científicos y de consumo (por ejemplo, la cosmética o la peletería);
- 4) El derecho de la naturaleza consiste en su valoración como “un tercer socio” junto a la clase obrera y el capital. Supone tratar la naturaleza como “otro” del que no se dispone más o menos libremente;
- 5) Los derechos de la biosfera pertenece a una política planetaria que supone la aceptación de todos los dominios legales, locales, autonómicos, nacionales e internacionales.

Desde la biología, Altner introduce variables que funcionan en el análisis cultural: la construcción de la identidad de la naturaleza desde la lucha política y desde el dominio de lo simbólico. Esta reivindicación es idéntica en manera que la lucha feminista por el reconocimiento de la identidad de las mujeres. De hecho, no es casual la emergencia del **ecofeminismo**, aunque sobre esta unión de la mujer a la naturaleza se han escrito demasiadas teorías metafóricas. Fue la misoginia romántica la que encontró en la mujer las mismas cualidades irracionales de los animales. El romanticismo además introduce una nueva perspectiva biocultural, la naturalización de la mujer significa el paso a la categoría de hembra de la especie humana. La [mujer/hembra] es una noción romántica que la reduce a una esencia intemporal dentro de la secuencia de la naturaleza. La [mujer/hembra] se parece más a una yegua, perra o vaca que al hombre cuyo parecido es accidental y meramente morfológica ya que la esencia es radicalmente distinta. La mujer es representada por un animalismo que la convierte en un ser irracional. Los románticos reafirman la continuidad genérica y transforman lo femenino en objeto filosófico, mediante la argumentación de una mujer sin razón. Niegan a todas las mujeres el principio de individuación (en contra de la corriente individualista de la modernidad). El recurso ontológico consiste en transformar [todas las mujeres] en [la mujer].

La otredad es el recurso masculino para la demostración de su superioridad. [La mujer] es el proceso de fabricación de lo absolutamente otro. La otredad absoluta es lo prepolítico, irracional, misterioso, con apariencia humana, potencia anárquica natural. La misoginia o sumisión al varón parten de diversos supuestos morales, intelectuales y en esta ocasión, biológicos con postulados pseudo-científicos

que provienen de la filosofía e incluso de los pequeños adelantos de una ciencia experimental, la psicología. La biología también plantea la aproximación de la mujer a la naturaleza desde la maternidad: las mujeres maoríes entierran su placenta en la tierra para expresar su vinculación a la Tierra desde la significación de fertilidad (origen de la vida).

Mientras que el hombre domina la naturaleza, la mujer se reconcilia con ella. El ecofeminismo consistiría en el reconocimiento de la identidad de la naturaleza, su aceptación y la reconciliación por el daño que se le ha causado. La cultura ecofeminista es una cultura de la sostenibilidad, no del consumo y del derroche. La lucha contra el patriarcado que arrastra la devaluación del medio ambiente, comienza por el control de la maternidad de la mujer. El dominio sexual de hombre sobre la mujer, la libertad de la disposición de los recursos naturales ha supuesto un desarrollo demográfico que el planeta no puede sostener. Por ello, la propia liberación de la mujer de su contrato sexual, es también la liberación de la naturaleza.

Las cualidades de la mujer introducen significaciones para comprender el ecologismo que podríamos resumir de este modo: a) la donación de vida; b) la fuente de vida y sostenibilidad; c) la defensa de los derechos de generaciones futuras; d) la ruptura con las estructuras dominantes del hombre y el patriarcado; e) el paso de una actitud pasiva a la acción reivindicativa de los derechos; f) la búsqueda de la esencia de ser.

Estas aproximaciones, si acertadas como metáforas para comprender que significa la falta de identidad y de ello, la desconsideración humana con otros seres vivos, la lucha feminista por los derechos de la mujer no será humana como la lucha por los animales y las plantas, como no será el caso de otros sujetos que carecen de identidad y reconocimiento en nuestro

mundo por razón de nacionalidad, religión, raza, etnia u orientación sexual (inmigrantes, diásporas, poblaciones indígenas). No obstante, sino es una reivindicación humana si lo es biológica, y esto es lo que parece expresar el espíritu ecológico: por encima de lo humano (antropocentrismo) está sencillamente la vida (biocentrismo).

2. BIOCENTRISMO, COSMOGÉNESIS Y COMPLEJIDAD

Este biocentrismo tiene varias fuentes semánticas que la proveen de sentido en la cultura contemporánea. La evolución de la idea de evolución de Teilhard de Chardin ayuda a comprender como hemos alcanzado el **biocentrismo**. El afianzamiento de la idea de evolución zoológica centrada alrededor del hombre y de la **hominización** tiene distintas interpretaciones: a) la idea de transformismo ha pasado de una impregnación metafísica a una concepción científica fenomenológica. El universo experimental está siempre en proceso, nace, se establece y pasa por fases sucesivas, todo, incluso el Todo; b) La evolución ya no es una hipótesis, ni un simple método, lo que presenta es una dimensión nueva que afecta a la totalidad de los elementos y de las relaciones con el Universo. *No es una hipótesis, sino una condición que debe satisfacer todas las hipótesis*. Chardin decía que hemos pasado del estado del Cosmos al estado Cosmogénesis; c) Finalmente, la idea de evolución se ha universalizado tanto que el único interés ha girado alrededor del hombre y la hominización. El hombre ha pasado de un observador, a formar parte de la evolución de acuerdo a Darwin; pero desde la incorporación a la cadena evolutiva ha entrado a constituir la Biogénesis. Ello significa que el hombre comienza a ser consciente de que es el factor principal de la existencia de la vida terrestre. Contando con la

diversificación que el azar produce en la vida en todos los sentidos, el Hombre también es un valor de conciencia creciente en la vida de nuestro mundo desde su posición privilegiada en nuestro Universo. Chardin lo llama un neoantropocentrismo orientado hacia la *Evolución*.

El Hombre y su actividad sobre el planeta modifican realmente la evolución de la vida. Lo demuestran todos los errores del industrialismo. Chardin lo introduce como un factor de movimiento más que de estabilidad mediante la utilización de fuerzas combinadas de la invención (ciencia/conocimiento) y la socialización (política/ideologías). En la misma dirección apunta Leonardo Boff, los cambios que realizamos sobre la naturaleza tienen dos consecuencias claras sobre la posibilidad de vida (sobrevivencia de las generaciones presentes y futuras) y el reparto de riqueza (o la oportunidad de felicidad de los otros). Para el pensamiento ecológico es más fácil la aproximación a la dimensión cognitiva del fenómeno natural. Se requiere del conocimiento para garantizar la sobrevivencia de las generaciones desde el pronóstico y el diagnóstico de la vida para alcanzar el equilibrio del ecosistema. Y además es necesario plantear cuestiones próximas a la sostenibilidad y al consumo de las fuentes naturales, es decir, debemos conocer cuales son los límites de una explotación positiva de las riquezas naturales.

Los movimientos sociales se mueven concretamente en tres direcciones: cohesión social (consenso frente al respecto del entorno), sostenibilidad (igualdad social) y convivencia (diversidad cultural). Coincidimos con Dobson en los valores sociopolíticos que la sociedad recupera de las principales características del mundo natural:

Diversidad	Tolerancia, estabilidad y Democracia
Interdependencia	Igualdad
Longevidad	Tradicición
Naturaleza como "hembra"	Concepción singular del ecofeminismo

El ecologismo no es un discurso flexible como el medio ambientalismo que puede practicarse desde cualquier ideología (liberalismo, socialismo o anarquismo). El ecologismo evoluciona desde el antropocentrismo a un biocentrismo, en el que las reivindicaciones son similares también a otros enfrentamientos culturales. La igualdad desde la diversidad cultural (raza, etnia, religión u orientación sexual) para el ecologismo nace desde la condición de vida: todas las formas de vida tienen derechos. Esta defensa de las formas de igualdad puede valorarse como una política de izquierda, pero sería muy aventurado considerar que toda la tradición marxista es ecologista, cuando siempre ha sostenido que el mundo natural estaba fuera del hombre para su dominio y beneficio. Por el contrario, cabría pensar que es un pensamiento de derechas el espíritu conservador (conservadurismo) de los ecologistas cuando sostienen que debemos respetar el orden del mundo natural tal como ha sido ordenado de antemano, es decir, manifiestan un profundo respeto a la tradición. Esta dialéctica entre la manipulación (y el cambio) y la perpetuidad (o la persistencia del mismo orden) puede verse reflejada en la Resolución de Berna en la que figuran *Derechos de la humanidad y Derechos de la naturaleza*. Destaca la importancia del derecho de los no nacidos o de las generaciones futuras tanto a la vida, como al respeto a su herencia individual genética (y no ser manipulados artificialmente por el hombre), a la riqueza de la diversidad genética (de

especies animales o vegetales) y a las condiciones de calidad de vida (agua, aire y temperatura de la atmósfera). Y finalmente, recalca los derechos de toda la comunidad de vivientes mediante el respeto a la preservación y el desarrollo, la conservación de sus ecosistemas y de las redes de especies y poblaciones, el derecho a su herencia genética, la calidad de vida que supone crecer y reproducirse en su ecosistema apropiado y siempre, disponer de los recursos naturales con una justificación previa. La aportación novedosa es que la naturaleza adquiere la condición de sujeto de ley.

Alrededor de la ecología, como conjunto de valores y juicios que acaban delimitando un paradigma, se han desarrollado teorías, métodos y opiniones que han sido compartidos por los individuos que forman sociedades, consolidando un sistema que les permite organizar las reglas de relaciones de la sociedad y orientarse a sí misma. La idea nuclear de su primer enunciador, Ernst Haeckel (1834-1919) se aproxima a la noción moderna: la ecología sería la investigación de la inter-retro-relación de todos los sistemas vivos y no vivos entre sí y con su medio ambiente. El concepto de **estudio de la relación de los seres vivos** (interacción y relación mutua) fue matizado por Jen Baggesen (1800) y Jakob von Uexküll (1864–1944). Desde el discurso biológico insistieron en que no era necesario el estudio de los seres vivos aislados, ni tampoco el medio ambiente, sino del ambiente completo. Términos como el biotopo y la biocenosis resaltaron la importancia del equilibrio que alcanzan las distintas formas vivas en su existencia.

Ecología es equilibrio dialéctico entre [solidaridad/ antagonismo], [cooperación/caos], [diversidad/ totalidad],[complejidad/interioridad]; y por ello, también es **biocomunicación**. La interacción de mensajes ya no sólo entre [hombres/mujeres] sino entre todos los representantes de la comunidad de

los vivientes. La teoría de **Gaia** desarrollada por Lovelock insiste en esta idea de interacción y de una relación de interdependencia entre la existencia del individuo con la existencia de todos los organismos. La vida ya no es un objeto aislado, sino que es un fenómeno a escala planetaria. A este nivel, el sistema es eterno y no requiere de la reproducción (se autorreproduce). Los organismos vivos no pueden ocupar parcialmente un planeta. La ordenación del medio ambiente necesita de un número suficiente de seres vivos. Si la ocupación es parcial, Lovelock concluye que es imposible la evolución de las fuerzas físico-químicas que hacen habitables el ecosistema. Esta tesis sobre la necesidad del equilibrio interno del sistema están inspiradas en la reflexión Erwin Schrödinger: la propiedad más importante del sistema vida es su capacidad de desplazarse hacia arriba contra el flujo del tiempo. La vida se opone paradójicamente a la segunda ley termodinámica que establece que todo se mueve hacia abajo o hacia el equilibrio y la muerte. No obstante, la vida evoluciona hacia la máxima complejidad y continuamente hacia la improbabilidad. Esta es la gran novedad que introduce el pensamiento ecologista. Si bien la ciencia avanza aislando los objetos y estudiándolos separados de su entorno con un método de simplificación, el ecologismo estudia las relaciones del objeto en la complejidad de su medio ambiente. Para Darwin, la naturaleza se reduce a una jerarquía simplista de objetos aislados y sujetos a reglas de selección natural, y en cambio, para el pensamiento complejo la estrecha relación de la vida y su medio ambiente supone además que los seres vivos crecen explotando todas las posibilidades que le ofrece su medio ambiente; que todos los seres vivos alteran su entorno físico y químico; y que los límites de la vida están en los límites de la naturaleza (agua insalubre, aire contaminado, concentración de contenidos venenosos). Tanto Schrödinger desde la neguentropía¹, como Ludwig Boltzmann con su

formulación de la segunda ley $S=k(\ln P)$, expresaron la idea de que cuanto menos probable es una cosa menor es su entropía. Con ello, explicaron que la vida con su improbabilidad tenía una entropía baja. La entropía es un concepto ecológico, si lo entendemos como una noción cuyo sentido emerge de la fuerza de la conexión. Es un término de la termodinámica o física que versa sobre la energía y el tiempo y que conecta los procesos vitales con las leyes fundamentales del universo. Para Lovelock, además de la termodinámica la vida vendría definida científicamente por la biología molecular (estudio de la información genética) y la fisiología (estudio holístico de los sistemas vivos).

La complejidad es el nuevo paradigma para la vida. Permite captar la realidad de la vida a través de la inter-retro-relación que observa desde el orden al desorden la interdependencia de todos los elementos. La organización de la vida es también el antagonismo, la contradicción y la competencia (como observa Edgar Morin).

Cuando Lovelock introduce la teoría de **Gaia** acepta el cambio de paradigma darwinista por el paradigma complejo, en el que el crecimiento de un organismo ya no depende solo de su capacidad de adaptación, sino de cómo afecta a su medio ambiente físico y químico. La ecología teórica se ha ampliado. Y además es un paradigma científico extendido no sólo al conocimiento de la vida, sino que es una teoría que explica el funcionamiento de las sociedades (Parsons / Luhmann), la comunicación (Shannon), la religión (budismo/Fritjof Capra) o el propio arte (Thoreau). La lógica compleja resume toda una tradición filosófica que comienza con la cosmogonía de Platón, o la totalidad de Teilhard Chardin, para quien la vida es un fenómeno observable desde la totalidad. El todo es lo que tiene prioridad y nada es comprensible en el mundo a no ser en el

todo y a partir del todo. Para Chardin, la ecología abarcaría desde la totalidad cósmica a la totalidad terrestre y en esta última, situaría la Biosfera, Noosfera y la totalidad Omega, motor de todos los conjuntos universales. ¿Y qué es la totalidad? La Totalidad es, para Chardin, la materia, la vida, la energía, la conciencia y el mundo. El todo es mayor que la suma de todos los elementos de que está formado. Totalidad, unidad y dinamismo sería las propiedades de la vida. Si bien Chardin adelanta principios útiles para comprender que significa la ecología moderna, no podemos omitir que su Cosmogénesis está expresada en términos metafísicos-vivenciales y en términos científicos. Pese a su empeño de contemplar la vida como inalterable e irreversible, es también un evolucionista que alcanza a comprender que la consistencia del mundo depende de la consolidación de la *complejificación*. La consistencia del mundo, como señala Riaza, consistirá no en el efecto de la materia, sino en la convergencia. Ecología será consistencia y evolución al mismo tiempo. La consistencia se desarrolla a través de la complejidad, que para Chardin emerge en el espíritu, pero que para nosotros, es simplemente el equilibrio del universo (cósmico, experiencial y matérico). La convergencia es la unificación progresiva de lo múltiple. Y según Riaza, en Chardin es una convergencia ontológica, pues resume la unificación espacial (formación de centros que integran más elementos); la unificación temporal (o irreversibilidad) y la unificación psíquica (o inmanencia). Chardin decía “más ser=más unir”. En la actualidad esta unión descrita en términos metafísicos, es una evidencia directa de esa ascendencia común de todos los organismos vivos (la misma intuición de Darwin) por las pruebas químicas y genéticas.

3. CRECIMIENTO, REPRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN

Sobre el origen de la vida y su posterior desarrollo, los biólogos han escrito mucho. Quizás la más próxima al sistema complejo de relaciones sea la tesis de Lynn Margulis, publicada bajo el título de *Symbiosis in Cell Evolution*. El despegue de la vida multicelular surge de una infestación parasitaria de una célula por otra. La revolución eucariótica implica como una relación inicialmente de competencia se transforma en una relación de cooperación. La vida no avanza sólo por variación y selección, sino que la simbiosis (inter-intra-relación) permite la evolución y comprender que la biosfera es un organismo que posee mecanismos de autorregulación y además diversos ciclos biogeoquímicos. A propósito de esto dice Smolin que la sola existencia del mundo vivo requiere sea una única entidad autoorganizada, y la única forma en que puede surgir una complejidad y novedad tan asombrosas es por variación aleatoria y selección natural.

Para Monod, la biología tiene ya otros problemas distintos. El origen de los organismos actuales tiene tres etapas más o menos definidas: a) la formación en la tierra de los constituyentes químicos esenciales de los organismos vivos (nucleótidos y aminoácidos); b) la formación, a partir de estos materiales, de las primeras macromoléculas con capacidad de replicación; y c) la evolución que, en torno a estas estructuras replicativas, ha construido un aparato teleonómico, hasta completar en la célula primitiva. Digamos que estos avances han permitido comprender la estabilidad de la vida mediante la invariancia replicativa del ADN y la coherencia teleonómica de los organismos. Así que Monod piensa que es la evolución, la cuestión central del estudio de la vida. Es lo que requiere más estudio y precisión. La complejidad de los sistemas vivos, y no precisamente las interacciones elementales

(y su carácter mecanicista) en las que se basan estos sistemas, son el desafío de toda representación intuitiva global.

La vida es consistente, pero al mismo tiempo, se muestra inestable, azarosa, temporal; son las ramificaciones de una moderna teoría que concluye en dos propiedades importantes en todos los seres vivos: la invariancia y la teleonomía. La aparición, la evolución y el refinamiento progresivo de las estructuras cada vez más teleonómicas se producen debido a las perturbaciones sobrevenidas a una estructura que ya poseía la propiedad de invariancia. La invariancia precede necesariamente a la teleonomía. La invariancia ha estado en el pensamiento occidental desde Platón, Heráclito a Marx y Hegel. La auténtica realidad reside en formas inmutables, invariantes por esencia. Por el contrario, otros pensadores han visto en el movimiento y la evolución esa misma realidad. La estrategia de la ciencia ha sido siempre el descubrimiento de estas invariantes. Esta idea no es incompatible con otra que supone que todo acontecimiento, fenómeno o hecho implica interacciones creadoras por sí mismas de transformaciones en los elementos del sistema. La identidad de la vida, su construcción, ha seguido tradicionalmente dos direcciones en nuestro mundo racional: una interpretación positiva desde el derecho (político/social) que trata a la naturaleza y a sus organismos vivos, ecosistemas y elementos como sujetos, y el tratamiento simbólico que permite la comunicación entre el hombre y el entorno. La ciencia clásica no avanzó en el principio de identidad, todo lo contrario a la moderna física en la que los postulados fundamentales buscan las identidades absolutas representados por dos átomos en el mismo estado cuántico. Por lo menos a escala cuántica, la ciencia expresa una realidad sustancial, es decir, cuenta con otro modo de representación de la realidad desde la búsqueda de invariantes

dentro de la diversidad de los fenómenos singulares de la naturaleza. Las invariantes son químicas, anatómicas, genéticas. Las perturbaciones de orden cuántico que experimentan los seres vivos provocan un cúmulo de errores accidentales de traducción que desembocan en el envejecimiento y la muerte. Estas perturbaciones han dividido al pensamiento científico entre los que opinaban como Einstein que “Dios no juega a los dados”, o entre los que han aceptado el principio de incertidumbre.

El sistema vida ha sido interpretado de dos maneras muy definidas. Entendiendo el ecosistema desde el pensamiento de Bergson, la naturaleza es una fuerza absoluta encaminada exclusivamente a la creación de sí misma y como entorno de otras creaciones. Para Chardin o Engels, la evolución y el crecimiento es un programa del propio Universo que se ejecuta como revelación de las verdaderas intenciones hasta entonces inexpresadas de la naturaleza. De este modo, la vida emerge de la fuente de lo imprevisible esencial, y por tanto, es generadora de novedad absoluta. Las perturbaciones sobre las estructuras replicativas de los seres vivos es el origen de la aparición, el crecimiento y la evolución. Lo diferencia de un sistema muerto y le otorga total libertad creadora.

En conclusión, la evolución no es una propiedad de los seres vivos, sino el resultado de sus imperfecciones como mecanismo conservador, privilegio que si mantiene a diferencias de otros sistemas.

4. ARMONÍA, EQUILIBRIO Y DEVENIR

El dominio de la existencia del ser vivo básicamente puede concretarse, a) en sus acciones efectivas en el medio ambiente, b) su organización autónoma,

deriva filogenética y ontogenética con conservación de la adaptación, c) la coordinación de la conducta dentro de interacciones recurrentes entre seres vivos y la coordinación de la conducta recursiva sobre la coordinación conductual, y e) efectividad operacional sobre fenómenos sociales (o comunitarios), comunicación y desarrollo de la autoconciencia. Para Maturana y Varela, esto sería también la explicación de lo que entendemos por conocer. Esta actividad no alcanza a todos los organismos vivos en su completitud, pero si se puede identificar algunas de estas cualidades complejas en unidades sencillas aunque sea en su mínima expresión.

Comenzaríamos reconociendo que la importancia de una molécula orgánica, de la expresión más sencilla de vida, reside en su organización autopoietica. Todos los seres vivos son unidades autónomas por su organización autopoietica, y diversos seres vivos se diferencian en el medio por las estructuras que forman, aunque sean iguales en su organización. A propósito de esto, Maturana y Varela definen **la organización** como un conjunto de relaciones que se da entre los componentes de algo para que finalmente pueda reconocerse como miembro de una clase específica. **La estructura** consiste en los componentes y las relaciones que dan unidad particular a algo realizando su organización. Y finalmente, **la autonomía** de un organismo es su capacidad de concretar su propia legalidad. Explicadas estas nociones, podemos formar una idea de la noción de vida de Maturana y Varela desde tres aspectos fundamentales: a) los seres vivos forman unidades autónomas desde la identidad que le otorga la organización autopoietica; b) la identidad autopoietica adquiere la capacidad replicativa (o reproductiva) estableciendo una red histórica de parentesco debido a la reproducción secuencial de unidades; c) los organismos superiores (más complejos) son el resultado del acoplamiento estructural.

La armonía biológica es resultado de la asociación inherente entre las diferencias y semejanzas que pueden darse en cada etapa reproductiva, en la conservación de la organización y en el cambio estructural. La semejanza permite la invariación que se manifiesta en el parentesco histórico. La diferencia posibilita las variaciones históricas en la línea de parentesco. La complejización de la vida comienza con el acoplamiento estructural. Las interacciones del medio actúan sobre los cambios estructurales de las unidades autopoéticas. Las interacciones posibles son recurrentes o repetitivas. Estas perturbaciones logran que la herencia genética de los seres vivos o la herencia social, cultural de las comunidades de individuos se vean enriquecidas por múltiples combinaciones (aumento de la variabilidad). La deriva filogenética es el estado presente de una historia de transformaciones estructurales y que es solo una etapa de la deriva natural de este linaje que es resultado de la continua conservación del acoplamiento estructural. La vida, para Maturana y Varela, es sencillamente el continuo cambio estructural de los seres vivos con conservación de su autopoiesis, dándose sobre este sistema las perturbaciones, interacciones que provocan cambios estructurales, y las interacciones destructivas que no son compatibles con la conservación. La evolución supone la desaparición de los grupos cuyas variaciones estructurales no le permitieron contribuir a la variedad que exigía los cambios del medio: solo pueden sobrevivir los aptos. La generación de diversidad reproductiva tiene que ver con la conmensurabilidad de la variación ambiental y su incapacidad para la conservación de la adaptación. Son seres incapaces de reproducción en el medio que les ha tocado vivir.

5. DESDE LA EVOLUCIÓN (BIO)LÓGICA A LA EVOLUCIÓN (IDEO)LÓGICA: UNA APROXIMACIÓN A LAS (ECO)LÓGICAS

La lógica no-lineal y el paradigma de la complejidad, como bien observa Boff, es un punto de vista que adquiere estatuto de cosmovisión. La ecología no se limita a unos juicios y valores relativos al medio ambiente, sino que es una doctrina política, un proyecto social, un paradigma científico o el espíritu de una nueva religión (o recuperación de tradiciones religiosas). La evolución de la evolución (que decía Chardin) es una lente nueva con la que mirar lo que nos rodea. La complejidad del observador que observa, es observado y se auto-observa, como en un dibujo de Maurits Cornelis Escher (1898-1972).

En esta visión hologramática, en la que las partes está presente en el todo y el todo en las partes emerge la tipología de ecologías de Leonardo Boff:

a) **ecología ambiental**, que se ocupa del medio ambiente para la conservación de su devenir natural, de la calidad de vida, y de la preservación de las especies en vía de extinción. La ecología medio ambiental es la reconciliación entre la humanidad y la naturaleza que entendió mal el progreso por un equivocado desarrollo tecnológico e industrial. Busca nuevas tecnologías menos contaminantes, privilegiando soluciones técnicas. Ahora la destrucción de partes de la biosfera supone la inviabilidad de todo principio de vida; b) **ecología social**, no abarca sólo el medio ambiente, sino que su objeto es el ambiente completo. Se trata de integrar al ser humano y su sociedad dentro de la naturaleza (“el sueño de Chico Méndez”). Para ello, no basta con nuevas políticas urbanas

que mejoren el aspecto de nuestras ciudades y de nuestros lugares de ocio (campos, sierras, playas, parques, jardines), sino que supone la aceptación de una política solidaria que lleve los derechos sociales a aquellos que conviven con nosotros: educación, servicios de salud, justicia social, derechos sin discriminación de raza, etnia, género, religión u orientación sexual. El hombre es considerado como unidad de la estructura natural. La ecología social defiende un desarrollo sostenible, que tiene en cuenta todas las carencias de nuestra generación, sin sacrificar el capital natural de nuestro planeta. Como también defiende Hans Jonas, debemos considerar las necesidades de las generaciones futuras de un medio ambiente que garantice su calidad de vida. Esta preocupación compartida surge de la extensión de la responsabilidad del hombre sobre la biosfera, ya que el poder que le otorga su desarrollo tecnológico condiciona la futura supervivencia de la propia especie humana: así que la responsabilidad se extiende del ser propio al ser general; c) **ecología mental**, conocida también como ecología profunda, sostiene a modo de nueva ideología el desarrollo de un biocentrismo en oposición al antropocentrismo. El antropocentrismo es de origen religioso y muestra la naturaleza como lo ofrecido por Dios a los hombres para su felicidad. El Biocentrismo de Boff profesa un igualitarismo biosférico desde la religión en el que el hombre y el resto de animales tienen derechos iguales. Según Bookchin, la democracia biosférica tiene como objeto primero la Tierra, la primera naturaleza fue la «prehumana» y la segunda naturaleza fue «la humanidad». Para Boff, la **ecología mental** recupera la solidaridad cósmica, por la que todos los seres son interdependientes y viven dentro de una compleja red de relaciones. Todos poseen la misma importancia. Para ello diferencia dos vías de éxito en la implementación de esta ideología: la feminización que equipara a la sensibilidad por el misterio de la

vida y la recuperación de lo religioso (o sagrado): Lo sagrado impone siempre límites a la manipulación del mundo, pues da origen a la veneración y al respeto, fundamentales para salvaguardar la Tierra. Crea la capacidad de re-ligar todas las cosas a su fuente creadora que es el Creador y Ordenador del universo. De esta capacidad religadora nacen todas las religiones. Hoy precisamos revitalizar las religiones para que cumplan su función religadora; y finalmente, d) la ecología integral, es la visión nueva del mundo que abren los astronautas a partir de los años 60, cuando vieron la Tierra desde afuera. El planeta, los hombres y sus seres vivos fueron observados como una misma entidad. Los cosmólogos también han demostrado que la vida de la Tierra es solo un parte de un universo que esta en continua cosmogénesis. Es un proceso integral que también alcanza lo humano en un proceso de de antropogénesis, de formación y de nacimiento. Para Boff, en la cosmogénesis y la antropogénesis sucedieron tres grandes emergencias: (1) la complejidad/diferenciación, los sistemas cuanto más complejos más capacidad de auto-organización poseen, que además le faculta mejor para diferenciarse del resto como es el caso del ser humano; (2) la auto-organización/conciencia, la complejidad permite al hombre más relaciones conscientes con el mundo que le rodea (3) la religación/relación de todo con todo provoca la unicidad del universo en una totalidad orgánica, dinámica, diversa, tensa y amónica.

También Félix Guattari establece una tipología de la **ecosofía** que sería la evolución de la propia noción de ecología desde la perspectiva dominante tecnocrática a su articulación ético-política. Dentro de esta ecosofía distingue tres registros ecológicos: el del medio ambiente, el de las relaciones sociales y el de la subjetividad. Para Guattari, la naturaleza como el resto del mundo humano se vive en la superficie:

los modos de vida evolucionan en un sentido progresivo de deterioro. La naturaleza siempre ha sido atractiva para los medios de comunicación y la producción cultural. La literatura, el arte, la fotografía, las publicaciones, el cine o la televisión han visto recompensados sus esfuerzos creativos frente a una audiencia que consumía sus discursos mediáticos. Los informativos de televisión han mostrado incendios espectaculares o la violencia irracional del hombre en la captura de especies en vía de extinción. El agua (o la sequía) y la propia sobrevivencia humana (inundaciones, tifones, huracanes) llenan todos los años las redacciones informativas. En términos informacionales, la naturaleza es un tema de la agenda de los medios que aparece cotidianamente en las noticias o en la ficción de las industrias culturales. Nuestras sociedades, basándose en un conservadurismo subjetivo, parecen construir los discursos de la vida sobre los fundamentos del capitalismo mundial. Los medios globales plantean problemas ecológicos globales, es decir, cuestiones de política internacional (o transnacional) que de nuevo, recuperan el paradigma de una ética planetaria, o sea, la necesidad del acuerdo entre las diversas culturas que habitan nuestro mundo. En esta ocasión, la contaminación atmosférica, el exterminio de la biodiversidad, la aparición de enfermedades mundiales (SIDA), los avances de la genética, la explotación irracional de las fuentes naturales, el valor de la vida, la diferencia de la muerte de los humanos (guerras, hambre, epidemias, pobreza, odio) son razones que nos obligan desde nuestra propia sobrevivencia. La comunicación es proceso semiótico, es la acción del sentido que nos produce los estímulos de nuestro entorno. La naturaleza es un proceso semiótico que envuelve al hombre y que transmite continuamente significados, que provocan acciones razonables, reacciones emocionales, dirige conductas, incide en la actitud, afecta nuestro

propio ser y existencia. La naturaleza es el mismo fenómeno, es comunicación, en cuanto sujeto y objeto no pueden separarse. El observador no puede observar, porque está en lo observado, al menos que se pliegue sobre sí mismo en simulacro, en la recreación de signos que remiten a objetos que son reales. Guattari diferenciará entre cuatro regímenes semióticos en los que se basa el capitalismo mundial que condena la vida: a) las semióticas económicas (bancos, accionistas, contables, deudas externas, etc.); b) las semióticas jurídicas (títulos de propiedad, legislación y reglamentaciones diversas; c) las semióticas técnico-científicas (programas, estudios, investigación, universidades, centros); d) las semióticas de subjetivación, que coinciden con las anteriores, pero a las que habría que sumar otras como las concernientes a la arquitectura, urbanismo, cinematografía televisión, diseño, moda, estilo, etc.

De modo distinto al hombre de la sociedad tradicional, en la sociedad tecnológica consume la representación de la naturaleza, porque ya ha perdido la capacidad de vivencia directa con su realidad. Supone un riesgo innecesario, incómodo e inútil. Así que no puede experimentarla (vivirla), pero si en cambio puede interpretarla a través de la subjetividad que produce toda mediación cultural. Esto supone el beneficio que ofrece placer, comodidad y utilidad. La explotación irracional necesaria para satisfacer las necesidades humanas ha hecho todo demasiado transparente e imperioso. También Guattari reconoce explícitamente que los modelos que buscaban instituir una jerarquía causal entre los distintos regímenes semióticos están perdiendo el contacto con la realidad y que, el objetivo del capitalismo es la fundación de un conjunto inseparable productivo-económico-subjetivo.

La tesis de Guattari sostiene primero la existencia de una **ecosofía social** que consiste en generar nuevas prácticas específicas que modifiquen y reinventen formas de convivencia dentro de las familias, de las parejas, de la ciudadanía, de los centros de trabajo, etc. para acabar con el racismo, el sexismo, los desastres urbanos y emerja en el sistema de mercado la pedagogía de sus mediadores sociales. Su objetivo es la reconstrucción de las modalidades de [ser-en-grupo]. Para ello, el modo no son únicamente las intervenciones comunicacionales, sino también mutaciones existenciales que tienen como finalidad la esencia de la subjetividad.

En segundo lugar, la **ecosofía mental** es un replanteamiento de la relación del sujeto con el cuerpo que resume la finitud del tiempo, o la concepción propia sobre la vida y la muerte. Consiste en la búsqueda de recursos protectores contra la uniformización mediática y telemática, el conformismo de las modas, las manipulaciones de la opinión por la publicidad o la política mediática, etc.

Finalmente, la **ecosofía de la subjetividad** tiene que ver con las anteriores. El sujeto no es evidente. En el mundo de los medios masivos, es imposible ser a partir de pensar. Guattari explica que muchas otras formas de existir se instauran fuera de la conciencia, de modo que cuando el pensamiento propio desde aprehenderse a sí mismo, le impide captar cualquier posible territorio real de la existencia, los cuales están relacionados unos con otros. Por ello, piensa que es más justo hablar de componentes de subjetivación que trabajan cada uno por su cuenta, obligándonos a revisar la relación entre sujeto y subjetividad. Los vectores de la subjetivación pasan (lo mismo nos decía Boff, pero expresado de otro modo) por grupos humanos, conjuntos socio-económicos, ordenadores, entidades públicas. La interioridad del sujeto no atraviesa al individuo y se instaura por el cruce de múltiples componentes discordantes.

Para Guattari, la **degradación** no es exclusivo del medio ambiente, sino de los otros dominios de lo real como es lo social, lo psicológico y lo subjetivo (o comunicación). Por ello, defiende una ética-estética que no separe la cultura de la naturaleza mediante un pensamiento transversal de interacciones entre ecosistemas, mecosfera y Universo de referencia sociales e individuales (los niños trabajadores, la emancipación de la mujer, etc.). Las praxis ecológicas utilizarían todos los vectores potenciales de subjetivación y singularización. El problema que encuentra Guattari, es que estos vectores están despojados de sus funciones de denotación y de significación para actuar en tanto que materiales existenciales descorporeizados. La ecología debe abandonar la imagen de un grupo de amantes de la naturaleza y debe encaminarse a cuestionar el conjunto de la subjetividad y de las formaciones de los poderes del capitalismo exacerbado (que no tienen garantía de continuar triunfando).

Edgar Morin también encamina el triunfo de un pensamiento ecologista hacia la recuperación de la subjetividad del medio ambiente, de la psicología, de lo social y de toda existencia con relaciones a lo real. Para ello, su teoría sobre Oikos, término griego que define la tierra habitada, es el comienzo para establecer la significación de la ecología: las relaciones entre los seres vivos y los medios en que viven. Para ello considerará los siguientes elementos esenciales: a) Umwelt (mundo ambiental); b) Biotopo (el medio geofísico); c) Biocenosis (el conjunto de las interacciones entre los seres vivos que habitan ese biotopo). Tres dimensiones organizacionales posee la vida: a) la especie (reproducción); b) el individuo (organismo); c) la eco-organización (antes entorno). Quizás el concepto más singular de Morin que conecta con la necesidad de la recuperación de un régimen subjetivo más idóneo con el mundo actual, sea la

eco-organización o el conjunto de las interacciones en el seno de una unidad geofísica determinable que contenga diversas poblaciones vivientes constituyendo una unidad compleja de carácter organizador o sistema. Es un sistema espontáneo que nace sobre bases geofísicas y de seres genéticamente determinados. Se hace a sí misma, sin seguir ningún programa, orden o computación de un aparato de control o regulación, decisión o gobierno. La eco-organización se basa a) en el exceso de diversidad; b) en el exceso de desorden; y c) en la ausencia de aparato central. El orden y desorden extremo, la solidaridad y el antagonismo extremo no coexisten sino que están unidos por necesidad.

Eco-organización	Organización
Frágil	Sólida
Inestable	Estable
Desequilibrada	Regulada
Expresión compleja	Expresión simple

La eco-organización es distinta a la organización que ha mostrado la ciencia clásica de la naturaleza. En un proceso más complejo, el equilibrio de la naturaleza existe por una gran complementariedad de interacciones. Las interacciones dentro de la biocenosis son: a) complementarias (asociaciones, sociedades, simbiosis, mutualismos); b) concurrentes (competiciones, rivalidades); y c) antagonista (parasitismos, fagias, predaciones). Las interacciones provocan un circuito rotativo que permite que las asociaciones y cooperaciones construyan como las devoraciones y predaciones destructivas. Este proceso cogenera una gran complementariedad. El pensamiento tradicional opina que el centro es la idea de ciclo y de cadena

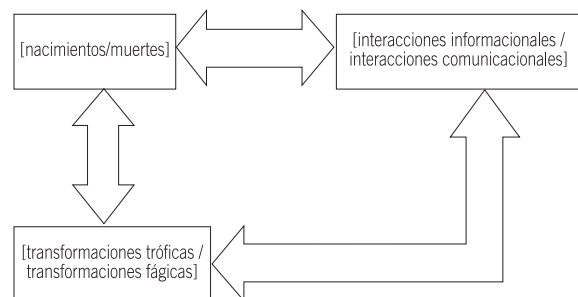
en un movimiento lineal que lleva del principio al final. El pensamiento moriniano crea el concepto de bucle (eco-organizador) a partir de la unión de ciclo (ecológico) y cadena (trófica), donde no existe un principio, ni un final. Lo que sucede con los organismos complejos es que son capaces de sobrevivir mediante las interacciones que se dan entre ellos de modo recurrente a lo largo de su ontogenia. Ello establece un acoplamiento estructural que respetando la individualidad de todos prolongan el devenir de las interacciones: son los denominados (según Maturana y Varela) **acoplamientos de tercer orden**, y corresponden a la mayoría de los fenómenos sociales. Existe un pluribucle o bucle uniplural. Constituido por ciclos, cadenas, bucles o minibucles retroactivos. Cada momento de un ciclo constituye al mismo tiempo el momento de uno o varios otros. El pluribucle es un *turnover* entre destrucción y entre-engendración mutuas.

La eco-organización se comporta como una organización computacional/ informacional/ comunicacional. Es capaz de recibir informaciones y emitir instrucciones. El ecosistema no tiene cerebro, ni memoria, ni red de comunicaciones que le sea propia. Funciona como una máquina informacional/ computacional/ comunicacional. Su carácter es policéntrico y acéntrico (modelo de la teoría de los autómatas acéntricos de Rosenstiehl). La **eco-comunicación** existe desde la solidaridad y desde el antagonismo. Cuando las comunicaciones en el ecosistema tienen carácter solidario, entonces comparten en su seno innumerables redes de comunicación entre congéneres. Los congéneres forman una sociedad (ej. animal). Cada sociedad dispone de una gama de signos o señales e incluso de un lenguaje (ej. Abeja india/italiana) y los congéneres de distintas sociedades no se entienden (comunicación cerrada). La comunicación cerrada tabicada se asienta sobre la regla del ecosistema

de la no-comunicabilidad entre sistemas de comunicación. Para Morin es solo una hipótesis inicial. Todas las comunicaciones societales ofrecen a los ecosistemas al menos una organización local y parcial. La no-comunicabilidad puede ser utilizada como un medio de defensa que oculta los códigos y mensajes secretos. La coexistencia de comunicaciones cerradas no es garantía total para que la eco-organización se reconozca como una máquina comunicacional. Cuando la eco-comunicación se da desde el antagonismo, entonces entre dos sistemas sociales enemigos puede establecerse una batalla informacional (presa/depredador). La sobrevivencia de los sistemas sociales se basan en la máxima extracción de información del enemigo, en emitir contra el enemigo el máximo ruido y pseudo-información. Ello crea el **bucle antagonista**. En un circuito empujado, los antagonistas utilizan la inteligencia, la astucia, el desciframiento, la investigación, la hipótesis, la estrategia. Los fenómenos de comunicación son más sofisticados (el engaño) que la competición (posibilidad de comunicación entre y unos y otros). Existe, la comunicación entre enemigos, pero desde esta sofisticación.

La eco-comunicación consiste en que el ecosistema no emite información con destino a un ser viviente. El ser viviente computa estos eventos al percibirlos. Percibe informaciones de su entorno y la transforma. Esa transformación última se convierte en información para el resto de los seres vivos. Se experimenta un cambio de roles (emisor/receptor). El tejido comunicacional de la vida que establece la eco-organización forma las llamadas polirred (o red de araña). Se caracterizan por dos cualidades sobresalientes: a) la polirred [converge/diverge] en innumerables centros constituidos por los individuos, grupos, sociedades, en vez de estar polarizado en un centro principal donde

las informaciones convergen y las instrucciones divergen. En lugar, de emanar de un poste emisor, emana de todas partes y de todos sus receptores; b) No son redes siempre unificadas por la comunicación. Existen en estas redes puntos en los que la comunicación no funciona, debido: 1) la red está demasiado enmarañada (no se entiende, no se da la comprensión), 2) la red se encuentra demasiado parasitada por errores y “ruidos” provocados por estrategias entre antagonistas y por la limitación y carencias cognitivas que poseemos cada uno; y c) los errores de los ruidos de las polirredes provocan dificultades para el proceso comunicativo, también facilitan su desarrollo. La comunicación (en Morin) es una organización compleja y el ruido es nutriente de la complejidad. Las ambigüedades, incertidumbres, “ruidos” del entorno plantean cuestiones, problemas, enigmas, charadas, a los seres vivientes que como respuesta, desarrollan las redes comunicacionales que ellos tejen en el ecosistema contribuyendo con ello al enriquecimiento de la eco-comunicación. De este modo para Morin parece ser que la eco-organización es una máquina viva computacional/informacional/comunicacional en el sentido de que dispone de los recursos de la computación, de la información, de la comunicación para asegurar su propia producción, su propia regeneración, su propia regulación. La vida, según un orden computacional se organizaría de acuerdo a este esquema:



La sociedad no funciona como si dispusiera un cerebro, sino como toda ella fuese un cerebro. De modo que organiza su información a través de las interacciones. La presencia del desorden informacional o “ruido” permite acercarnos más a la analogía del cerebro. Todos los cerebros (incluida la sociedad) funcionan a través de desórdenes, vaguedades y errores. El eco-ser-máquina se diferencia del cerebro animal o el ordenador en su incapacidad para realizar una representación o hacer un pensamiento, por las cualidades siguientes: a) el cerebro animal o el ordenador trabaja con la información codificada; b) el eco-ser-cerebro trata los eventos y los fenómenos brutos de los que extrae la información que es codificada de formas múltiples y heterogéneas. Todo sistema integra y organiza la diversidad en una unidad. Todo sistema nace, bien sea de una necesidad que se diferencia bien sea de una diferencia que unifica. Desde el momento en que un ser viviente se convierte en una exigencia existencial, para otro ser viviente se crean interacciones complementarias y/o antagonistas, y la eco-organización se desarrolla.

Morin trata la naturaleza como si fuese un ser con inteligencia [eco-ser-cerebro] que controla el genio de la eco-organización constituido por la diversidad, complejidad, organización y espontaneidad. La diversificación de las plantas ha conducido a las asociaciones, concurrencias, antagonismos fitosociológicos, así como las interacciones simbióticas o parasitarias con los microorganismos así mismo diversificados. La vida animal ha abierto y desarrollado la fagia en cadena de viviente en cadena de viviente a viviente, y los juegos fágicos han podido volverse a cerrar en bucles tróficos. De este modo, los bucles eco-organizadores son capaces de nutrir a los nuevos especímenes que aparecen y que nutrirán a su vez la diversidad. Por otro lado, la naturaleza también produce una resistencia a la

diversidad. La diversidad (genética) de los individuos de una población o de una especie aumenta la resistencia de la población a las perturbaciones. La diversidad ecológica tiene tanta más capacidad de resistencia a las agresiones/perturbaciones cuanto más abierta tenga el ecosistema su frontera a otros ecosistemas, lo que permite que las cadenas rotas se reconstituyan con reemplazantes procedentes de la vecindad. La diversidad de una cadena trófica favorece la resistencia a las perturbaciones. Se observa que las fluctuaciones son más débiles cuando la complejidad es mayor en la cadena trófica. Se articula en dos ejes de la eco-organización: a) el eje horizontal de las interacciones complementarias / concurrentes / antagonistas que se nutren de la diversidad; b) el eje vertical de los ciclos y cadenas del pluribucle, que también él se nutre de la diversidad. La relación diversidad/complejidad es capital. La diversidad nutre, mantiene, desarrolla, la complejidad eco-organizacional, que a su vez, nutre, mantiene, desarrolla la diversidad. Morin piensa que la complejidad no es el rechazo de lo menos complejo por lo más complejo. Por el contrario, es la inclusión de lo menos complejo en la diversidad. La complejidad ecosistémica no es nada sin la diversidad. La vida, en vez de eliminar, la llamada vida inferior (bacterias, hongos, amebas...) la nutre, la sufre (parasita), la utiliza (simbiosis) y de todos modos la necesita.

La eco-diversidad comporta, como hemos visto, especies o asociaciones dominantes. La dominancia ecológica no significa dominancia. La biomasa dominante está en la base de la pirámide ecológica y no en la cima. No controla la eco-organización. Si bien es cierto que el hombre aportará cada vez más su dominación y su control a la vez en los ecosistemas, pero éstos conservan todavía una virtud organizadora “anarquista” o “espontánea”.

6. UNA ÚLTIMA REFLEXIÓN SOBRE LA VIDA: A MODO DE CONCLUSIÓN

Quisiéramos finalizar con la idea central de este artículo sobre la ecología. A diferencia de la idea extendida de una ciencia del medio ambiente, la ecología supone una apertura a todas las ciencias, los saberes, los mitos y las creencias con el objetivo final de edificar una nueva subjetividad social. La vida no depende aisladamente de las nuevas tecnologías, de la tecnosfera o de la mecosfera, del urbanismo respetuoso o del desarrollo sostenible, sino de la conciencia biosférica de unidad.

Frente a la lógica dialéctica que gobierna cualquier comunidad, pensamiento creativo o sistema de comunicación, podemos replantearnos el cambio a una lógica dialógica o pericorética (Leonardo Boff). Incluso la lógica de la complementariedad y de la reciprocidad (Escuela de Copenhague) prolonga la lógica dialéctica. Los contrarios tienen los derechos asegurados y funciona frente a la diferencia de sexo, ideologías, creencias y se valoran los distintos ecosistemas. Pese a ello, una lógica dialógica abrirá la circularidad de todas las relaciones posibles y de todos los seres posibles. Es necesario encontrar una actitud inclusiva y menos productora de víctimas. Esto es lo que ha pretendido mostrar Guattari, Morin o Boff, la necesidad de una ética integral, circular, inclusiva y dialógica con todos los organismos formando la misma unidad que puede verse desde el espacio al mirar la Tierra.

Aunque tampoco es necesario crear un nuevo código o representación que sobrepase las posibilidades humanas. La subjetividad puede crear sentido sobre un sencillo presupuesto: la existencia de la humanidad en una naturaleza aceptable. La ecología

que hemos mostrado plantea una premisa de partida. “que debe ser, y ser en cuanto a hombre”, ya que tampoco puede olvidar su dimensión óptica, sobre todo frente a los sacrificios y víctimas que arrastrará necesariamente en su precaria sobrevivencia. Por otro lado, todos sabemos que la naturaleza también tiene límites de tolerancia y que es incapaz de soportar una agresión intensificada. La producción de alimentación para una población mundial creciente, las reservas de materias primas minerales, las fuentes de energías (renovables o no renovables) o el difícil problema térmico son parte de la nueva subjetividad ecológica. Otras cuestiones abren nuevos significados para entender la vida en nuestro planeta como es el saqueo del conocimiento biológico. Khor denuncia el conflicto inherente entre el sistema de conocimiento y el modo en el cual se protege y utiliza, provocando una mayor desintegración de los valores y prácticas comunitarias de poblaciones indígenas o de culturas locales. Puede haber divisiones entre las comunidades locales (o indígenas) si se le da a un individuo la propiedad de un conocimiento particular o innovación. Incluso, es contrario a la propia esencia de la espiritualidad de ciertas culturas locales (indígena), para la cual toda creación es sagrada. Las patentes genéticas de organismos vivos conducirán a la apropiación indebida de plantas medicinales tradicionales y semillas, además de nuestro conocimiento local (o indígena) sobre la salud, la agricultura y la conservación de la biodiversidad. Shiva también insiste en que socavará la seguridad alimentaria, dado que la diversidad y la producción agrícola de las cuales dependen algunas comunidades se irán desgastando y quedarán bajo control de intereses individuales, privados y extranjeros.

La ecología también contrarresta el peligro de las sociedades de riesgo no delimitables. Sociedades en las que se da una mundialización o globalización de peligros. Sociedades tecnocráticas en las que se

ha invertido la relación tradicional entre análisis de laboratorio y aplicación práctica, pues la producción (el factor económico) prima casi siempre sobre la investigación. Finalmente, sociedades gobernadas por el biopoder que justifica la hibridación de lo natural y lo artificial, porque todo puede caracterizarse como “objetos” (construidos), funcionales (útiles), y sobre todo, “sistemáticos” (interrelacionados). La ecología es la subjetividad que responde al aumento de la complejidad objetiva del universo de las ciencias y las técnicas, debido al entrecruzamiento de ambas filosofías, a las revoluciones tecnocientíficas informáticas y a la revolución biológico molecular que dan un sentido nuevo al medio artificial y productoras de máquinas (biológicas). Es la semiótica que denuncia que el ser vivo es maquinizado por el genio genético, que el medio artificial se vuelve inmaterial (redes informáticas, ciberespacio, realidad virtual...), que la ambivalencia respecto de las ciencias y de las técnicas ha ido creciendo (intención de formar opinión).

7. BIBLIOGRAFÍA

- Altner, G. (1991): “The Community of Creation as a Community in Law,” en *Naturvergessenheit: Grundlagen einer umfassenden Bioethik*, Darmstadt, Wissenschaftliche Burchgesellschaft.
- Auer, A. (1985): *Umwelt Ethik*, Düsseldorf, Patmos.
- Bateson, G. (1980): *Espíritu y naturaleza*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Bateson, G. / y otros (1989): *Gaia*, Barcelona, Kairós.
- Berry, T. (1991): *O sonho da Terra*, Petrópolis, Vozes.
- Bohr, N. (1988): *La teoría atómica y la descripción de la naturaleza*, Madrid, Alianza.
- Bookchin, M. (1978): *Por una sociedad ecológica*, Barcelona, Gustavo Gili.
- Brockman, J. (1995): *La tercera cultura*, Barcelona, Tusquets.
- Chardin, T. (1967): *La visión del pasado*, Madrid, Taurus.
- Clark, W.C. /Munn, R E. (1986): *Sustainable Development of the Biosphere*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Dion, L. (1952): “Opinion publique et systèmes idéologiques”, en *Écrits du Canada Français*, vol. XIII.
- Dobson, A. (1997): *Pensamiento político verde*, Barcelona, Paidós.
- Dyson, F. (1991): *El infinito en todas sus direcciones*, Barcelona, Tusquets.
- Engelhardt, H. T. (1995): *Los fundamentos de la bioética*, Paidós, Barcelona.
- Erlich, P.R. / Erlich, A. H. (1972): *Population Resources Environment*, New York Freeman.
- Fox, M. (1982): *Original Blessing*, Santa Fe, Bear.
- Georgescu-Roegen, N. (1987): *The Promethean Destiny of Mankind's Technology*, Brighton, Wheatsheaf.

- Goodwin, B. (1998): *Las manchas del leopardo. La evolución de la complejidad*, Barcelona, Tusquets.
- Guattari, F. (1990): *Las tres ecologías*, Valencia, Pre-textos.
- Holland-Cunz, B. (1996): *Ecofeminismos*, Madrid, Cátedra, 1994.
- Jonas, H. (1995): *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona, Herder, 1979.
- Khor, M. (2003): *El saqueo del conocimiento. Propiedad intelectual, biodiversidad, tecnología y desarrollo sostenible*, Barcelona, Icaria.
- Koyré, A. (1990): *Estudios de historia del pensamiento científico*, Madrid, Siglo XXI.
- Lovelock, J. (1995): *Las edades de Gaia. Una biografía de nuestro planeta vivo*, Barcelona, Tusquets.
- Lovelock, J. / y otros (1990): *Simposium sobre la tierra*, Barcelona, Kairós.
- Lutzenberger, J. A. (1980): *Fim do futuro?*, Porto Alegre, Movimento.
- MacCannell, D. (2003): *El turista. Una nueva teoría de la clase ociosa*, Barcelona, Melusina.
- Minc, C. (1987): *Como fazer movimento ecológico e defender a natureza e as liberdades*, Petrópolis, Vozes.
- Morin, E. (1983): *El método (II). La vida de la vida*, Madrid, Cátedra.
- Morin, E. (1984): *Ciencia con conciencia*, Barcelona, Anthropos.
- Müller, R. (1993): *O nascimento de uma civilização global*, Sau Paulo, Aquariana.
- Naess, A. (1989): *Ecology, Community and Lifestyle*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Riaza, F. (1968): *Teilhard de Chardin y la evolución biológica*, Madrid, Ediciones Alcalá.
- Schrödinger, E. (1988): *¿Qué es la vida?*, Barcelona, Tusquets.
- Shiva, V. (2005): "Biotechnological development and the conservation of biodiversity", en Abbas, A. / Nguyet Erni, J.: *Internationalizing cultural studies. An Anthology*, Oxford, Blackwell Publishing.
- Thoreau, H. D. (2007): *Walden*, Madrid, Cátedra.
- Unger, N.M. (1997): *Encantamento do humano: ecologia e espiritualidade*, Sau Paulo, Loyola.
- Wilber, K. / y otros (1991): *El paradigma holográfico*, Barcelona, Kairós.
- Wilson, E. O. (1994): *La diversidad de la vida*, Madrid, Crítica.
- Wilson, E. O. (2001): *O futuro da vida*, Rio de Janeiro, Campus.

Se recomienda la lectura de las obras de Leonardo Boff, Humberto Maturana y Francisco J. Varela.

NOTAS

- 1 Es el recíproco de la entropía, es decir, 1 dividido por la entropía o $1/S$. La neguentropía es mayor para las cosas improbables como es la existencia de vida en el universo.