



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES
MENCIÓN: SALUD Y SOCIEDAD



LA CRISIS SOCIO-AMBIENTAL
Y LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA

AUTORA: Daniella Padrón Malpica
TUTOR: Dr. Freddy Bello

Valencia, Marzo 2010

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES
MENCIÓN: SALUD Y SOCIEDAD



LA CRISIS SOCIO-AMBIENTAL
Y LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA



AUTORA: Daniella Padrón Malpica

Trabajo de Doctorado presentado ante la
Dirección de Postgrado de la Facultad de
Ciencias de la Salud de la Universidad de
Carabobo para optar al título de Doctora en
Ciencias Sociales Mención: Salud y Sociedad.

Valencia, Marzo 2010



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES
MENCIÓN: SALUD Y SOCIEDAD



VEREDICTO

Nosotros, Miembros del Jurado designado para la evaluación del Trabajo de Doctorado titulado: LA CRISIS SOCIO-AMBIENTAL Y LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA, presentado por Daniella Padrón Malpica, para optar al título de Doctora en Ciencias Sociales Mención: Salud y Sociedad, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como:

Nombre, apellido, C.I., Firma del Jurado

Valencia, Marzo 2010

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
TEORÍA Y MÉTODO.....	14
Ser - Hacer - Conocer.....	22
Del círculo hermenéutico a la espiral hermenéutica.....	27
Hallando la pauta que conecta la teoría.....	36
La complejidad.....	47
LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA.....	60
El hombre ¿Cuál hombre?.....	60
La naturaleza ¿Cuál naturaleza?.....	75
La relación hombre-naturaleza ¿Cuál relación?.....	82
LA CRISIS SOCIO-AMBIENTAL.....	86
¿Cuál crisis?.....	86
ECOSOFÍA. REFLEXIONES SOBRE LA CRISIS SOCIO-AMBIENTAL Y LOS DESAFÍOS QUE PLANTEA UNA ÉTICA DE, POR Y PARA LA VIDA.....	111
La crisis ¿una oportunidad?.....	111
La ecología de la acción y el principio responsabilidad.....	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	121



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES
MENCIÓN: SALUD Y SOCIEDAD



LA CRISIS SOCIO-AMBIENTAL
Y LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA

AUTORA: Daniella Padrón Malpica

TUTOR: Dr. Freddy Bello

AÑO: 2010

RESUMEN

Este trabajo busca interpretar y comprender la crisis socio-ambiental en curso desde la relación Hombre-Naturaleza, con el propósito de generar conocimiento y reflexión sobre nuestras interacciones. Para lo cual se desarrolla todo un proceso metodológico inspirado en los principios del pensamiento complejo de Morín y en la hermenéutica fenomenológica de Ricoeur. Se parte de la tesis de la falta de acoplamiento estructural entre Hombre y Naturaleza, el Hombre es concebido como concepto trinitario individuo/sociedad/especie y la Naturaleza como Ecosistema, abierto y eco-organizado; ambas nociones aportadas por Morín, además de los fundamentos teóricos tomados de la nueva biología de Maturana y Varela como fueron la noción de acoplamiento estructural y organización autopoiética, los cuales son claves para la interpretación de esa relación. Ambas unidades complejas fueron concebidas como organizaciones vivientes, como unidades autopoiéticas, determinadas estructuralmente, que se co-producen y son a la vez autónomas y dependientes del entorno que les es propio, todo esto ocurre en el juego de interacciones que es la vida, y es, en estas interacciones donde se da o no el acoplamiento estructural. Esta interpretación condujo a consideraciones importantes en torno al Hombre, a la Naturaleza y a la crisis. Se llega a la conclusión de que todas las acciones de ese Hombre complejo *sapiens, demens, amans, ludens, oeconomicus*, pero sobre todo *faber*, deben pensarse en términos de ecología de la acción, ya que ninguna acción es neutra, ni se produce en el vacío, y lo que es más importante, los efectos de nuestras acciones no siempre son inmediatos ni evidentes y hay un efecto acumulativo en cada acción que es imposible conocer, de lo que a su vez se deriva una reflexión acerca de la noción de ética con miras a la formulación de una ética compleja, ecológica que se traduzca en una suerte de ecosofía entendida como la sabiduría necesaria para la toma de conciencia acerca de todas nuestras acciones y relaciones en los registros de pensamiento, palabra y obra.

Palabras Clave: Crisis socio-ambiental, relación Hombre-Naturaleza, acoplamiento estructural.

INTRODUCCIÓN

Tratar el problema de la crisis socio-ambiental es compartir la misma preocupación de muchos de los que me han antecedido en este estudio desde sus diferentes dominios, estudio sobre los desajustes en el equilibrio socio-ambiental y de quienes me siento en deuda por todos los aportes que han hecho y hacen cada día a mi comprensión de la vida y sus procesos. Es compartir también con ellos la tragedia de no poder hallar el punto de tensión necesario para atraer las conciencias hacia esta problemática que nos concierne a todos, sin caer en discursos catastrofistas, ni apocalípticos que resultan paralizantes en las conciencias individuales, cuando el propósito que buscamos es lograr despertar las conciencias hacia una reflexión profunda sobre nuestra condición de seres vivos primero, y humanos después, compartiendo una misma casa: la Tierra, y unos mismos recursos que debemos saber y sentir como bienes comunes a todos para cuidarlos y administrarlos con criterios de austeridad, porque son finitos, como finita es la naturaleza, como finita es la vida, como finito es el Hombre.

En un intento por buscarle sentido a tanto sinsentido que se manifiesta ante nosotros en forma de crisis civilizatoria, y con el propósito de comprender y de contribuir a la comprensión de los fenómenos socio-ambientales cada vez más complejos que vivimos en pleno siglo XXI, me vi implicada en esta tarea ardua pero gratificante que es producir una tesis doctoral.

Un trabajo dirigido a re-interpretar nuestra realidad individual y social, privada y pública, local y global, pasada y presente; con un pensamiento complejo, que reúne y reconcilia sujeto con objeto, Hombre con Naturaleza. Un pensamiento vinculante, incluyente, multidimensional y siempre abierto en el doble sentido de: abierto hacia adentro, es decir receptivo y abierto hacia afuera es decir productivo. La realidad entendida como un organismo vivo en constante producción y cambio. Ese fue el reto en este trabajo.

Partiendo con esta visión de organicidad, de unidad viviente, y tratando de hallar respuestas a nuevas interrogantes sobre los fenómenos asociados a las crisis en general y a la crisis socio-ambiental en particular, me dispuse a buscar fundamentos conceptuales, ideas nuevas o combinaciones nuevas de ideas viejas, modos de hacer y pensar diferentes, desde marcos teóricos referenciales atrevidos y

revolucionarios, con los que me había sentido a veces confundida, a veces sorprendida pero finalmente en franca sintonía; emprendí esta aventura metodológica-epistemológica, explorando y explorándome, descubriendo y descubriéndome, observando y observándome.

Fue así, como me encontré movida por otra emoción, más auténtica quizás, diferente de la mera prosecución del objetivo académico de LA TESIS, que como emoción resultaba más en una intimidación paralizante que en un verdadero estímulo, por aquello de la evaluación y de la mirada del segundo y tercer observador. No fue sino hasta que comencé verdaderamente a pensar de forma compleja y a apropiarme de los principios de la complejidad que pude sentirme realmente cómoda, sin tantos temores y ataduras, al comprender que la complejidad renuncia a un punto de vista único. Que el pensamiento complejo aún cuando es multidimensional y englobador, es a su vez abierto e inclausurable.

Ya el sólo esfuerzo por aproximarme a mi problema-objeto de estudio desde otro paradigma, era un desafío, era romper con una férula mental que traía puesta desde el pre-escolar. Quizás el salto paradigmático más grande que di fue salir definitivamente del objetivismo ilusorio y entrar por fin con comodidad y sin temores, en el subjetivismo real.

Una vez dentro de esta aventura no tardé en sentirme producida por las propias teorías que fueron objeto de mi interpretación, teoría-método o método-teoría como “unitas multiplex”, unidad compleja, y a modo de bucle recursivo observador- observado, observado-observador, en esta deriva ontogénica del conocer haciendo y del hacer conociendo, me encontré construyendo teoría y construyendo mi conocimiento sobre la crisis socio-ambiental en sus múltiples dimensiones una de las cuales, quizás la más importante desde mi punto de vista, la dimensión individual, personal, expresada como crisis de sentido, de identidad, de pertenencia, de pensamiento, de relación, de interpretación, de inteligibilidad de los procesos socio-ambientales en curso desde mi perspectiva individual.

Ya para este momento, casi al inicio, empezaba a ver los resultados de mi trabajo en mis propias transformaciones, lo que sirvió de estímulo a la tarea. Siempre tuve la intuición de que era en este espacio, en el íntimo, en lo privado de la crisis socio-ambiental, en la toma de conciencia de ¿quién soy?, ¿cómo me siento?, ¿cómo me relaciono?, ¿cómo son mis acciones? ¿ qué las motiva?, ¿qué las caracteriza? ¿ hacia dónde van

dirigidas?, ¿cómo repercuten en mí y en mi entorno?, ¿qué conciencia tengo de esto? Era acá en este espacio privado, de lo personal, de lo introspectivo, de lo reflexivo, donde debían darse las primeras “micro-revoluciones” -y se estaban, en mi caso ya dando-, micro-revoluciones que traerían a su vez aparejados los cambios que se requieren y se requerirán para sortear las crisis actuales y las venideras.

Comencé por hacer memoria empática y visitar todos aquellos autores y teorías que había estado estudiando, trabajando, interpretando a lo largo de los últimos años y en especial durante estos últimos años de mi formación doctoral. Así me apropié de nociones y conceptos, de teorías afluentes o como me gusta llamarlas “las raíces teóricas” de mi tesis: La Autopoiesis de Maturana y Varela y todos los elementos de esa nueva biología del conocimiento y del amor, tan fecunda y maravillosa como la vida misma. La complejidad de Edgar Morin, la fenomenología hermenéutica de Ricoeur, la ética ecológica de Nicolás Sosa, la ecosofía de Guattari, la cibernética de Wiener, la máquina no-trivial y el constructivismo radical de Von Foester, el principio de responsabilidad de Hans Jonas, entre muchas otras.

A la vez que transitaba por disciplinas vecinas pero poco conocidas -porque no me atrevía antes a entrar sin invitación-, me dejé maravillar y atraer por conceptos y nociones en los que encontré inmensos potenciales teóricos y muchas respuestas. Fue el caso de la noción de *acoplamiento estructural* aportada por el biólogo Humberto Maturana que quizás no ha tenido tanta resonancia como la de *Autopoiesis* que más que un concepto es toda una teoría impresionante y totipotencial. En mi caso el *acoplamiento estructural* desde el principio resultó ser un concepto muy ecológico, con un gran contenido simbólico, inteligente, erótico, sensual, evocador, rítmico, sincrónico, creativo, complementario, integrador, fluido; un concepto inmensamente vivo, complejo y fecundo, como la herramienta que andaba buscando.

Me planteé como propósito, desde la noción de acoplamiento estructural y de la autopoiesis, estudiar, interpretar y comprender esta unidad compleja que es el sistema Hombre-Naturaleza, detenerme en los procesos, interacciones, los ¿cómo? se han venido dando las relaciones de co-determinación histórica entre ambas superestructuras y supersistemas. Un intento por -en palabras de Guattari-, “forjar referencias teóricas” que iluminasen una posible salida a la historia más

llena de pesadillas que nunca, que atravesamos actualmente. Hallar luces para proponer salidas a la actual crisis civilizatoria, con la única certeza de que nada es seguro, definitivo y completo en esta vida en constante mutación y cambio. Que las crisis son inherentes a la vida misma y que es la inteligencia del sistema, su habilidad para acoplarse con el resto de las partes y con las otras estructuras y sistemas, su eco-organización, lo que nos permitirá sostenernos como individuos, sociedad y especie, cooperando con el sostenimiento de todo lo otro que nos sostiene, reconociéndonos como arte y parte en toda esta maravillosa y compleja experiencia en curso que es la vida.

En este sentido, se puede decir que la tesis que acá se planteó fue la siguiente:

La pérdida del acoplamiento estructural en la relación hombre-naturaleza nos ha conducido a la actual crisis socio-ambiental que tiene un alto grado de complejidad por sus múltiples y variadas interconexiones y expresiones. Se requiere de un abordaje transdisciplinario, con un pensamiento complejo y ecologizado que permita integrar, unir, incorporar, reconciliar los diferentes saberes y disciplinas, doxas y epistemes, en un esfuerzo común por recuperar nuestro lugar en la naturaleza y el lugar de la naturaleza en nosotros, como condición necesaria para superar esta crisis que es fundamentalmente, una crisis de identidad, una enfermedad metafísica de sentirnos ajenos y aislados del medio que nos sostiene y produce.

Y como Propósito:

Generar conocimientos sobre la crisis socio-ambiental que contribuyan a la reflexión sobre la relación hombre-naturaleza y nuestro devenir en el mundo.

Para lo cual a su vez me propuse tres grandes objetivos

1-Superar la fragmentación en lo ontológico y epistemológico para recuperar la unidad sujeto-objeto (hombre-naturaleza) necesaria en el abordaje teórico-metodológico de la crisis socio-ambiental.

2-Construir redes teóricas a partir de nodos conceptuales para hallar la pauta que conecta las teorías.

3-Comprender la crisis desde sus procesos de co-determinación en la relación-hombre naturaleza.

Veo esta crisis más que como un problema de vida o muerte –que también lo es- como un problema de vida y ética, donde las

implicaciones y explicaciones biológicas de la vida en general y de la vida humana en particular son necesarias para comprender y revisar ¿qué nos sostiene como seres vivos? ¿qué sostiene nuestro entorno? ¿qué amenaza nuestra organización vital en su conjunto? ¿en qué términos se dan nuestras relaciones, con nosotros mismos, con los demás y con el entorno?

Y ya, en el dominio de la ética, la reflexión necesaria sobre nuestras acciones y sus consecuencias, es decir, la ecología de la acción, hasta que punto somos conscientes de nuestras acciones y qué nos impide hacernos cargo de ellas, con responsabilidad. Cuál es el origen de nuestras acciones y motivaciones respecto de nosotros mismos en tanto que individuos, respecto de los otros en tanto que sociedad y respecto de nuestro entorno- Naturaleza en tanto que especie humana.

Pensar en los cómo, en los procesos que nos han llevado a convertirnos en nuestra mayor amenaza y también en los cómo en tanto que procesos de cambio a través de los cuales podemos frenar esta tendencia, revertirla de ser posible, asumir nuestros errores humanos y hacer de esos errores en su mayoría manifestados como crisis civilizatoria o crisis socio-ambiental, errores fecundos, que permitan construir conocimiento, buscar correctivos y salidas inteligentes a la situación de crisis, y no seguir negando nuestros errores o lo que es peor ocultarlos, convirtiéndolos en estéril culpa. Es esta noción de crisis en el sentido de oportunidad, de error fecundo, la que orienta toda la reflexión y producción teórica que aquí se han dado.

Este trabajo se desarrolló en tres grandes momentos metodológicos:

Primer Momento: Correspondió al trabajo teórico-metodológico, de análisis del problema en estudio, se procedió a la selección de múltiples fuentes teóricas significativas para el tratamiento del problema de la crisis socio-ambiental, una vez leídas, releídas, subrayados los contenidos relevantes, se procedió a distinguir y a agrupar en función de los contenidos para posteriormente conformar bloques teóricos con “funciones asignadas”.

Se hace el planteamiento de la crisis socio-ambiental desde una perspectiva sistémica y compleja, perspectiva desde la cual se trabaja en toda la tesis, se delimita el problema de la crisis en tiempo, espacio y persona, pero con nociones redimensionadas, complejizadas de estas tres categorías, el tiempo en tanto proceso, tiempo en construcción,

sincrónico y diacrónico, tiempo de perturbaciones constantes.

El espacio, o los espacios de la crisis, se analizó e interpretó desde la noción compleja de Ecosistema, es decir La Naturaleza como ecosistema desde la noción de eco-organización de Morin, aplicado a lo global, lo local, lo interno, lo externo, lo público y lo privado. La variable persona el llamado Hombre en este trabajo se abordó como pluribucle moriniano individuo-sociedad-especie .

En ese mismo primer momento, se plantea la tesis fundamental que orientó este trabajo: la de la falta de acoplamiento estructural entre las unidades complejas, autónomas y dependientes que son el Hombre y la Naturaleza como origen de la crisis socio-ambiental. Se exponen los objetivos a cumplir a través de la metodología construida con apoyo en las teorías escogidas para este fin. Esos propósitos u objetivos se pudieran resumir en un gran objetivo general, la superación de toda fragmentación epistemológica entre sujeto y objeto para enriquecer el análisis, la interpretación y comprensión de la crisis socio-ambiental desde sus procesos generativos.

Se presentan muchas de las percepciones y acepciones atribuidas a la crisis desde la mirada de diferentes autores seleccionados para este fin, el propósito en este punto es el de hacer referencia a las múltiples representaciones de una preocupación y a las distintas miradas que se le ha dado al problema de la crisis socio-ambiental que abarca una inmensa gama de colores, intenciones e intensidades en función de la diversidad de actores e intereses implicados. Además de las posiciones que no se mencionan tanto en este trabajo pero que existen como las ecocráticas y mesiánicas que defienden una salida única para todos los problemas del Hombre y la Naturaleza: la ecología; o los catastrofistas que más que agilizar conciencia, o activar subjetividades a favor de la conciencia ecológica, terminan por paralizar muchas veces las conciencias en una especie de impotencia mental, en sus intentos por mostrarnos una crisis de magnitudes inabarcables, o apocalípticas e imposibles de modificar porque es nuestro destino único y seguro, o la visión de los “neoliberales verdes” que ven en la naturaleza sólo un recurso mercantilizable que hay que resguardar en función de su valor económico, como recurso, como capital, para garantizar la sostenibilidad no ya de la vida sino de nuestro estilo de vida.

De toda la amplia gama de ambientalismos y ecologismos vigentes,

este trabajo buscó rescatar la idea de relación, de vulnerabilidad y límites, de eco-sistemas, de complejidad, de unidades vivientes auto-organizadas y complejas, de co-determinación y co-evolución Hombre-Naturaleza como herramienta de análisis e interpretación de la actual crisis socio-ambiental que quizás nos derivara hacia una ética también compleja y multidimensional.

Contiene esta parte, todos los fundamentos teóricos, teórico-metodológicos y conceptuales que van a sustentar la tesis planteada; la fenomenología hermenéutica de Paul Ricoeur, la Autopoiesis de Maturana y Varela, las teorías de Maturana sobre la biología del amor y la biología del conocer, la cibernética de Norbert Wiener, la complejidad de Edgar Morin y su noción de eco-organización, la máquina no trivial y el constructivismo radical de Heinz Von Foerster.

Se presenta el paradigma desde dónde se trabaja el problema y todo el soporte metodológico de la investigación, se describen los procesos de teorización, de categorización y construcción de estructuras teóricas a partir de una suerte de “bricolaje”, de reciclaje y reutilización de teorías y conceptos. Aquí, en la metodología, también se observa un fuerte contenido ecológico en el tratamiento de los conceptos, en términos de articular, combinar, hallar nudos, conexiones reticulares y todo el proceso de construcción de redes teóricas. Consta de varias partes a su vez, una dedicada a los fundamentos epistemológicos-metodológicos, todo lo relativo a la unidad epistémica sujeto-objeto y las otras dos dedicadas a la relación Hombre-Naturaleza y a la crisis socio-ambiental.

Se destaca la importancia que en la metodología tienen las interacciones teóricas, con marcado énfasis en los procesos de teorización más que en los fines. También se pone en evidencia las múltiples conexiones entre estas teorías y sus conceptos como herramientas teóricas para la comprensión del problema estudiado.

Se muestra el desplazamiento intencional que se hace de las preguntas tradicionales de investigación ¿por qué? Y ¿para qué?, (que contienen una fuerte carga paradigmática positivista, a la espera de una respuesta única derivada de una causalidad lineal), hacia las preguntas ¿cómo? Y ¿quién?, menos asépticas quizás pero más ricas en producción e interpretación.

En esta metodología se asiste -modestamente y no sin esfuerzos- a una reivindicación de los procesos de conocimiento y del sujeto en el

conocer, lo que se hace manifiesto a lo largo de todo el proceso teórico-metodológico, en los que el ser, el hacer, el conocer y el comprender resultan de manera retroactiva y recursiva, los conductores de todo este proceso.

Segundo Momento, momento de interpretación y síntesis, de combinaciones teóricas, de conjunciones, experimentos que fueron surgiendo con las lecturas y relecturas, momento reflexivo, de integración, orientado por “la pauta que conecta”, esa fue la tarea en este momento, construir las redes teóricas para explicar y comprender la crisis.

Se presenta el análisis e interpretación hecha de la relación Hombre-Naturaleza, como resultado de los aportes de la teoría de la autopoiesis y del acoplamiento estructural. Se describe e interpreta la crisis desde la relación Hombre- Naturaleza, y se presenta al Hombre y a la Naturaleza en las dimensiones que fueron tratadas en este trabajo, es decir, como unidades vivientes complejas, autónomas y dependientes, en constante mutación y cambio, en función de las interacciones intra e inter sistemas. Se considera el enfoque de género no como categoría independiente sino dentro del principio de complementariedad y la importancia de lo femenino como orden implicado en toda acción ecologizante, orden que es necesario desvelar, desplegar más no contraponer a la masculinidad imperante del pensamiento occidental. La complementariedad como principio rector de esta visión holística del mundo y sus procesos, donde cada género tiene cabida y son opuestos necesarios en el juego de antagonismos y complementariedades que es la vida.

Ya para concluir, se propone desde la teoría, una vez desarrollada la tesis planteada, pasar ya de la etapa epistemológica a lo que sería una etapa de praxis, a la proyección ética necesaria y derivada de todo el esfuerzo teórico. Una ética compleja, en los registros de pensamiento, palabra y obra, es decir lo que pudiera ser el esbozo de los principios que orienten una ética multidimensional y aplicada, una ética de la solidaridad, de la cooperación, del cuidado, inspirada en los principios de democratización del conocimiento (que no es lo mismo que democratización de la información), una ética que trasciende el ámbito exclusivo humano y se abre hacia la vida en general. Una ética de, por y para la vida.

Tercer Momento: Se procedió al engranaje del material escrito

propiamente dicho y a la expresión de la teoría co-producida, organización y revisión, desarrollo del discurso, intercambio con interlocutores y lectores y co-evaluación de todo el proceso, lo que significó a su vez la recursividad necesaria que implicó volver una y otra vez sobre lo hecho para enriquecerlo.

Es importante destacar que todo este trabajo teórico no se vio libre de dificultades y limitaciones, una de las mayores fue tratar con la heterogeneidad del tema ecológico y con toda la diversidad de posicionamientos teóricos sobre lo que son las unidades complejas Hombre, Naturaleza y el sistema Hombre-Naturaleza, así como las múltiples nociones de crisis y sus contextos en general y las múltiples representaciones y percepciones de la crisis socio-ambiental, en particular.

La gran diversidad de ecologismos, ambientalismos, y el hecho de que esta temática sea propiedad de todos los sectores de la sociedad y disciplinas científicas hizo que en principio el tema se hiciera excesivamente amplio, difuso y confuso. Situación que pudo ser solventada delimitando el problema y su tratamiento teórico-metodológico, con toda la dificultad que este ejercicio implica en términos de decidir lo que queda incluido y lo que no en el trabajo.

TEORÍA Y MÉTODO

*“Mi fuerza es no haberle encontrado
respuesta a nada”*

E.M. Cioran

“El método viene al final”

Nietzsche

*“Llamamos caminos a nuestras
vacilaciones”*

Kafka.

*“Lo mejor que podemos hacer, la mejor
innovación, es innovar en nuestra estructura
mental, en nuestro modo de pensar”*

Emilio Roger Ciurana

“El método es un viaje que no se inicia con un método, se inicia con un viaje”

“El método es lo que enseña a aprender”

Edgar Morin

“Mal hermeneuta el que crea que puede quedarse con la última palabra”

Gadamer

“Todo discurso del método es un discurso de circunstancias. No existe un método fuera de las condiciones en las que se encuentra el sujeto”

Gaston Bachelard.

Una de las mayores dificultades en el desarrollo de este trabajo ha sido superar los esquemas preestablecidos de lo que es la “metodología científica”, esto que tiene que ver con una lógica lineal, una enumeración de capítulos, una secuencia que parte obligadamente de un problema, seguido de unos objetivos, seguidos de una justificación, seguidos de una teoría, seguida de una metodología, seguida de un análisis, seguido de una conclusión, siempre e invariablemente en esta dirección y sentido, sin posibilidad de retorno, de volver atrás, ni siquiera para tomar impulso.

Qué tragedia esta la del investigador que se aventura por nuevos caminos, que empieza a pensar de forma compleja, tratando de superar todas las formas de “*rigor mentis*” establecidas, pero que a la vez requiere ser leído, evaluado, interpretado, comprendido por otros observadores que no necesariamente se encuentran en su mismo dominio cognoscitivo. Cómo encontrar ese idioma común a todos, algo así como un Esperanto de la ciencia, que nos permita comunicarnos y movernos con libertad en la construcción del conocimiento y finalmente comprender y comprendernos, tan necesario este propósito en momentos de confusión generalizada y de crisis de sentido epidémica, diseminada por todas partes, incluyendo los ámbitos académicos y científicos, donde tantas esperanzas están sembradas.

En ese intento, me ha sido difícil separar método de teoría en este

trabajo, al igual que me ha sido difícil concebirlo como capítulos separados y ordenados en el tiempo lógico deductivo o lógico inductivo. Estos capítulos bien pudieran estar numerados de atrás hacia adelante o llevar nombres propios sin ningún indicativo cronológico, ni por etapas sucesivas requeridas para comprender el todo, su numeración obedece más a una formalidad de orden académico que a una necesidad real. Uno de mis propósitos ha sido que cualquiera de estos capítulos pudiera ser leído de manera independiente, (quizás porque es mi forma de leer) y ser comprendido más por la interacción lector – texto en cualquier momento y espacio de su lectura, que por su ordenamiento, tratando de reivindicar la condición de libertad no sólo del sujeto que escribe sino del sujeto que lee e interpreta.

Pensar desde una perspectiva compleja y con los útiles o herramientas de un pensamiento complejo, ha ameritado despojarme de las armaduras y cascos de hierro que aprendí a usar como herramientas del rigor metodológico, escudos para protegernos quizás de los ataques de nuestros “enemigos”: el error, la incertidumbre, el desorden, la subjetividad, la relatividad, y cascos para proteger nuestras ideas fijas.

Para este momento he dejado toda mi vulnerabilidad al descubierto, al describir lo que he hecho durante este trabajo y cómo lo he hecho, las dificultades y alegrías que he tenido. Las maravillosas coincidencias teóricas, las múltiples conexiones conceptuales que se han dado y me han permitido dinamizar la actividad de teorización, la potencialidad de muchos conceptos y nociones que son, en sí, verdaderas teorías resumidas en una palabra, como es el caso de la noción de organización, o la de relación, o la de sistema; de todo esto se ha tratado mi proceder metodológico. Leer, leer, leer, y buscar que más leer; pensar, pensar y volver a pensar; subrayar, remarcar, resaltar, escribir, escribir, borrar, dudar, volver a escribir, retomar lo que había descartado, releer y descubrir en el mismo texto cosas diferentes en momentos diferentes, confundir mi pensamiento con el ajeno, identificarme con el pensamiento de otros, explotar la mina teórica de algunos geniales autores e investigadores, de todo esto se trató mi método, mi camino, que poco a poco fui construyendo y abriendo.

Tengo la imagen de esta metodología así como cuando vemos a nuestros campesinos en el llano venezolano, abriéndose camino al paso, con su garabato y machete, uno en cada mano, buscando con uno apartar

y agarrar el monte que no deja ver más allá del inmenso verde, las sorpresas, frutos, presas, y peligros que se esconden bajo el monte de la llanura y en la otra mano el instrumento para cortar, abrirse camino y defenderse de las amenazas que puedan aparecer. En mi caso la llanura ha sido la inmensidad de fuentes teóricas por donde he tenido que abrirme paso y tomar lo que me sirve y dejar lo que no. En un primer momento metodológico.

En un segundo momento me ha correspondido una labor más artesanal, parecida al bricolaje unas veces, al reciclaje otras, al arte de tejer también, parecido incluso a armar un rompecabezas, buscando las conexiones teóricas, los encajes o engranajes, el acoplamiento entre estructuras teóricas. Para luego pasar a una tercera etapa ya de emergencia de nociones nuevas teórico-conceptuales, de explicaciones diferentes, de aproximaciones nuevas, desde mi propia perspectiva sumada a la de los otros, para llegar al final a la realización de mi tesis, no a su clausura, por ser ella también un sistema abierto, como todos los que acá se trataron, abierto a todas las interpretaciones y usos que de ella se puedan derivar. Es un modesto aporte a la comprensión de la crisis socio-ambiental.

Esto no ha sido una batalla a pesar de que he hablado de instrumentos cortantes y contundentes, ha sido un diálogo que he entablado con la realidad, con mi objeto de estudio que ha sido toda la tesis, no sólo lo que concierne al problema de la crisis socio-ambiental, sino todo lo que he hecho, pensado, buscado, dejado de hacer, son todos los errores que he tenido que sortear y aprovechar de manera fecunda, a lo largo de este trabajar errante por este camino desconocido que he tenido que recorrer para finalmente dar con lo que pudiera ser la realización de mi trabajo, - más no el acabamiento- .

Ha sido un diálogo con el problema, que a veces ha tomado la forma de monólogo en mis momentos reflexivos, que han sido muchos y me han acompañado a lo largo de todo este camino de búsqueda de aproximación teórica y metodológica para comprender la crisis socio-ambiental desde sus procesos internos desde su producción.

Además, este diálogo, llegado el momento de la escritura es un diálogo con el lector y con los interlocutores, por lo que me interesa sea lo más cercano posible a un lenguaje coloquial, que tenga más de doxa que de episteme, que llegue a lo más íntimo del sentido común de todos porque

en definitiva, el gran telos, el propósito último ha sido generar conocimiento que a su vez genere reflexión, particularmente en aquellos en los que aún no se ha dado este diálogo interno, acerca de lo que somos, lo que hacemos, cómo vivimos, y cómo nos estamos comportando con nosotros mismos, con los otros y con nuestro entorno, reflexión acerca de nuestro devenir en el mundo.

Hacer de esta experiencia una experiencia cognoscitiva compartida y que además los involucre a cada uno de ustedes de manera personal, en este fenómeno del conocer, consciente de que las cosas no son sólo de la manera que yo las veo, sino que toda experiencia cognoscitiva involucra al que conoce de una manera personal. Que cada cabeza es un mundo, como reza el refrán popular y que de lo que se trata es de abrirnos a esos otros mundos, en un diálogo fecundo con lo que nos es opuesto, desconocido, poco familiar, pero tan válido como lo que nos es propio, conocido, y familiar; la diferencia está en la necesidad de colocarnos frente a lo desconocido en una posición de apertura, de empatía, de disposición al encuentro, y no lo contrario pues el objetivo es comprender los fenómenos y respetar los caminos individuales para llegar a esa comprensión.

A propósito de la metodología, hace algunos años, en ocasión de un curso que hacía, le comentaba a mi profesor el Dr. Jesús Leal, mi visión acerca del hecho de investigar, en una actividad académica cuyo tema era: La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación, lo que posteriormente vimos convertido en un texto muy interesante, porque entre otras cosas reunía las percepciones y opiniones de algunos profesores universitarios e investigadores respecto de lo que hacíamos y de todo este “nuevo” -para la mayoría de nosotros- paradigma que estaba emergiendo en el campo de la ciencia, comentario que cito a continuación, porque lo considero relevante, ya que desde hace tiempo estaba gestándose en mí este proceso de cambio paradigmático, y otra coincidencia que noté es que el término y la noción de acoplamiento, tan clave en mi trabajo teórico ya estaba guiñándome el ojo desde ese momento. Decía entonces:

...Hay que hacer de la investigación y de la búsqueda del conocimiento una experiencia de libertad personal. Qué alegría descubrir que existen otras formas válidas para buscar el conocimiento, diferentes a la camisa de fuerza

del tradicional método científico. Celebro el reconocimiento de la emergencia de la complejidad. Tengo la casi certeza de que en materia de hacer ciencia hay una gran parte de la maquinaria que está oxidada por desuso, y que necesita lubricación para ponerla finalmente en marcha, mientras que la otra parte de la maquinaria está a punto de colapsar por sobre-trabajo, falta de mantenimiento y por no poderse acoplar al resto de las partes. Es necesario hacernos de una nueva lógica para entender la realidad cada vez más compleja de los fenómenos, y eso tiene que pasar por reconocer la complementariedad entre humanismo y ciencia. (Padrón, citada por Leal, 2005, p.52).

Ciurana (2006), a propósito de la libertad del sujeto investigador y de nuestras dificultades para dialogar con el otro, opina lo siguiente:

Lo bien cierto es que no estamos educados para comprender una sociedad multicultural que no se reduce a una mera suma o yuxtaposición de culturas y comunidades sino que se trata, más bien, de un pluri-bucle recursivo y retroalimentante de sentidos y de construcciones culturales en constante evolución, en constante negociación, en el que la autonomía del sujeto es fundamental, pues las culturas ni se comunican ni se dejan de comunicar, las civilizaciones ni chocan ni dejan de chocar, quienes se comunican y dialogan son los sujetos con capacidad de mostrar sus construcciones de sentido en libertad. Los sujetos con capacidad de reconocer en el otro la cualidad de sujeto y la libertad de construcción de sentido personal.

Este trabajo, por sus características se ubica dentro del paradigma cualitativo, en el cual no se plantea un método único de aproximación a la realidad, sino la pluralidad de métodos. Una investigación dentro de este paradigma de acuerdo a Hurtado y Toro (1997), se caracteriza entre otras cosas por tener una perspectiva holística, humanista; se consideran

valiosas todas las perspectivas y son flexibles en cuanto al modo de conducir sus estudios. Además se encuentra fuertemente orientado por los principios de la complejidad y con una visión ecológica que va más allá de la visión holística ya que no sólo concibe la realidad como un todo y sus partes sino también las relaciones de ese todo con otro todo que lo incluye, es decir el todo integrado a su entorno, donde cada todo es parte de otro todo que lo integra.

Tanto el método hermenéutico en su versión fenomenológica, como los principios que orientan el pensamiento complejo, particularmente en lo que respecta a la metodología el principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento, así como la biología del conocer, han sido las herramientas teóricas fundamentales a lo largo de todo este procedimiento teórico-metodológico, en el sentido de superar la fragmentación sujeto-objeto en lo epistemológico, lo ontológico y lo metodológico, fundamentales para el abordaje de este fenómeno complejo que es la crisis socio-ambiental.

En este sentido han sido clave los aportes de algunos teóricos del conocimiento, desde diversos campos, tal es el caso de la Biología del Conocimiento, u ontología del conocer, de Maturana y Varela, así como la Fenomenología Hermenéutica de Ricoeur, y la complejidad de Morin, como teóricos fundamentales en este trabajo, además de otros importantes aportes, como lo son la cibernética de Wiener, el constructivismo radical de Von Foerster, la Ecología Social de Nicolás Sosa, entre otros.

Estos autores con su vasta experiencia en epistemología, física, filosofía, biología y sociología han llegado a conclusiones importantísimas desde esos distintos dominios del conocimiento, en el sentido de nuevas aproximaciones a lo que es el fenómeno de conocer, que está implicado en todas nuestras acciones, incluida la actividad científica.

El método ha sido concebido en términos de estrategia y no de receta o programa, además de estrategia no sólo para tratar el problema sino para generar otras estrategias.

Ser - Hacer - Conocer

La Ontología del Conocimiento. La Biología del Conocer. La Hermenéutica Fenomenológica

Todo hacer es conocer y todo conocer es

hacer.
Todo lo dicho es dicho por alguien
Maturana y Varela

Todo conocimiento es un conocimiento personal.
Michael Polanyi.

La razón es la cosa mejor distribuida que existe.
René Descartes.

El error fundamental reside en la apropiación monopólica de la verdad.
El camino de la verdad es una búsqueda sin fin.
Las verdades son biodegradables.
Edgar Morin

La acción de conocer nos involucra a cada uno con nuestra historia de relaciones sociales y biológicas de una manera determinante, por eso nos dicen Maturana y Varela (1985), que la experiencia cognitiva involucra al que conoce de una manera personal, enraizada en su estructura biológica, donde toda experiencia de certidumbre es un fenómeno individual ciego al acto cognoscitivo del otro.

Múltiples han sido los experimentos y experiencias que en el campo de la biología se han dado para demostrar que resulta imposible hablar de objetividad en el conocer, dado que cada hecho es percibido en función

de un conjunto de relaciones determinadas por el sistema complejo que representa el observador en todo acto de conocimiento.

Nosotros tendemos a vivir en un mundo de certidumbres, de solidez perceptual indisputada, donde nuestras convicciones prueban que las cosas sólo son de la manera que las vemos, y lo que nos parece cierto no puede tener otra alternativa. Sin embargo esta certidumbre se ha venido abajo con un sinnúmero de demostraciones que se han hecho y se siguen haciendo para abrirnos definitivamente al otro, al conocer del otro, que es tan válido como el nuestro. Esos hechos nos están mostrando de qué manera nuestro conocimiento depende de nuestra experiencia y que nuestra experiencia depende de nuestra estructura biológica e historia de interacciones biológicas y sociales.

Nos explican Varela y Maturana (1985), que no vemos el espacio del mundo, vivimos nuestro campo visual, no vemos los colores del mundo, vivimos nuestro espacio cromático.

Al respecto resultan interesantes los aportes que un artista plástico, como lo es Carlos Cruz-Diez, nos hace en el sentido de comprender el conocimiento como hecho autónomo en su importante trabajo: Reflexión sobre el color (1989) y su dialéctica del color. El ha llegado a una interesante conclusión, que el color es una realidad autónoma, en continua mutación. Respecto del conocimiento comenta:

Si la gran mayoría de los artistas cinéticos trabajamos al límite de la “visión normal” o tradicionalmente aceptada como tal, no es con la intención de producir “un efecto”, sino porque de esta manera se hacen evidentes aspectos desconocidos, pero reales, de la visión. Así se logra

establecer otra “relación de conocimiento” (Cruz-Diez, 1989, p. 68).

A través de las diversas manifestaciones de su obra, en la que en todo momento se reivindica la condición del sujeto de conocimiento, es decir se reivindica al observador en la obra y a la obra en el observador, y se establece un verdadero diálogo, una dinámica, una cinética del arte, es un arte vivo, interactivo, donde las variables tiempo, espacio y persona se funden en una sola dimensión perceptiva que conduce al apropiamiento de su obra por parte del espectador, lo que hace de la misma una experiencia fenomenológica. Él nos dice en sus propias palabras: “Entre los propósitos del arte que hago está el de ampliar el campo de la experiencia humana, haciéndola más sutil y compleja” (Cruz-Diez, 1989, p.77).

Obviamente estamos en un mundo, que se puede conocer, pero lo que es discutible es la forma objetiva de llegar a conocer ese mundo. Es inseparable lo que hacemos de nuestra experiencia del mundo. El primer ejercicio que debemos hacer es el de reconocer este hecho, mi mundo no es el mundo absoluto, de esta simple reflexión se derivaran una gran cantidad de aportes a nuestra teoría del conocimiento, que a su vez traerán aparejadas transformaciones en otros ámbitos relacionales de nuestras vidas, necesarios para comprender y tratar muchos de los problemas que nos agobian y se nos manifiestan como crisis simultáneas en el presente.

A propósito de la Biología del conocer, Maturana nos alerta acerca de que hay muchos dominios diferentes de realidad, todos igualmente válidos, y que sus afirmaciones cognitivas no pueden constituir demandas de obediencia.

En este camino explicativo, dice, “...las afirmaciones cognitivas operan como invitaciones para entrar en el mismo dominio de realidad que el orador, y sin importar si son aceptadas o no, son escuchadas como tales” (Maturana y Varela, 1985, p.81).

Y con relación a los desacuerdos cognitivos que surgen entre los investigadores y los observadores de segundo orden, evaluadores, tutores, interlocutores en general, es interesante lo que nos refiere el mismo Maturana acerca del fundamento emocional de los dominios cognitivos, es decir, una explicación desde la biología del conocimiento.

Él plantea que cada dominio cognitivo es un dominio de coordinaciones de acciones en la praxis del vivir de una comunidad de observadores, y que los desacuerdos cognitivos deberían darse sin percibirlos como amenazas intolerables a nuestras posiciones o dominios cognitivos. Y comenta:

Nosotros argumentamos usualmente en un desacuerdo cognitivo sosteniendo que nuestra posición se basa racionalmente en alguna verdad objetiva, racionalmente innegable. Es sólo cuando tomamos conciencia de la biología del observador, y operamos en el camino explicativo de la objetividad en paréntesis, que nos hacemos cargo de que cada sistema racional en el cual operamos se basa en premisas adoptadas a través de nuestro emocionar. Y es sólo en este camino explicativo que nosotros podemos estar conscientes de que vivimos nuestros sistemas racionales como maneras de existencia (Maturana, 1985, p. 82).

También Ciurana (2006), manifiesta que vivimos dentro de una atmósfera con un aire muy viciado por ideologías reduccionistas y homogeneizantes que quieren pasar por reflejo de la realidad cuando más bien son inductoras de visiones fanáticas y fundamentalistas mantenidas por una visión epistemológicamente muy limitada de las cosas y de las relaciones humanas.

Morin (2001), nos dice que requerimos con carácter de urgencia, de una educación, a todo nivel, que fomente la comprensión de la dialógica: la idea de que en un mismo espacio se pueden combinar lógicas que se complementan y que al mismo tiempo puedan mantener sus antagonismos.

Desde este punto de vista considero se enriquecerá la epistemología, la ciencia, y la investigación dado que el hecho de que existan desacuerdos cognitivos no debe suponer la negación del otro, ya que son operaciones legítimas en dominios cognitivos diferentes, y su reconocimiento constituye la posibilidad de diálogo que podría resultar en un nuevo dominio de realidad en donde las partes en desacuerdo puedan coexistir. Pienso además que este ha de ser un requisito para que se dé lo transdisciplinario ya que para entrar en otro dominio cognitivo no

podemos hacerlo partiendo de que somos los dueños del conocimiento de una determinada realidad que nos han hecho creer propia y exclusiva de nuestro dominio o disciplina.

Nos comenta Basarab Nicolescu (1996), a propósito de lo que venía diciendo, que:

La transdisciplinariedad tiene por finalidad la comprensión del mundo presente desde el imperativo de la unidad del conocimiento. Su interés es la dinámica de la acción inscrita en distintos niveles de realidad, y se apoya en la existencia y percepción de los distintos niveles, en la aparición de nuevas lógicas y en la emergencia de la complejidad (p.33).

En este sentido Maturana y Varela (1985), refieren que: “Es importante tener en cuenta que las dinámicas emocionales de la coexistencia cognitiva en este camino explicativo, ocurren a través de la seducción, no a través de la obediencia” (p.81).

Del círculo hermenéutico a la espiral hermenéutica

La Hermenéutica es el arte de evitar el malentendido
Schleiermacher

“En la Grecia antigua, lo que se llamaba *hermeneutike techné*, o arte de interpretar denominaba la mediación que permitía llevar los mensajes de los dioses del Olimpo a los humanos” (Garcíaandía, 2005, p.301).

En el siglo XIX, varios autores hicieron familiar el término

“hermenéutica”; sin embargo, este vocablo tiene una historia mucho más

larga: proviene del verbo griego *hermeneuein*, que quiere decir

“interpretar”. Algunos autores relacionan este verbo con el nombre del

dios griego Hermes, el cual, según la mitología, hacía de mensajero entre

los demás dioses y los hombres, y además les explicaba el significado y

la intención de los mensajes que llevaba.

Ricoeur (2006), sostiene que ser humano es ser “interpretativo”, porque la verdadera naturaleza de la realidad humana es “interpretativa”; por tanto, *la interpretación* no es un “instrumento” para adquirir conocimientos, *es el modo natural de ser de los seres humanos*.

En cuanto al método hermenéutico asegura Martínez (2008), que es el método que usa consciente o inconscientemente todo investigador y en todo momento, ya que la mente humana es por su propia naturaleza interpretativa, es decir hermenéutica.

Ricoeur (citado por Hurtado y Toro, 1997), propone a la hermenéutica como el método más adecuado para las ciencias humanas y desarrolla el “modelo del texto” para comprender la acción humana, afirmando que ésta se puede “leer” y que además las acciones dejan huellas o marcas que pueden leerse.

Ricoeur (2006), nos habla del movimiento espiral en la interpretación, considera la acción interpretativa más que un movimiento circular del todo a las partes y de las partes al todo, y comenta que la hermenéutica no es una mera repetición de lo mismo, una tautología, en termino de repeticiones reiterativas; sino que, hay, en el proceso de ida y vuelta, una ganancia de sentido que hace que nos movamos ya en otro nivel con cada retorno. La imagen de la espiral además es siempre abierta y su movimiento es en sentido horizontal, de diálogo y en sentido vertical, cambiando de nivel o dominio.

Respecto de la circularidad en el método refieren Morin, Ciurana y Motta (2002), a favor del movimiento en espiral que la vuelta no podrá ser un círculo completo; es más, dicen, es imposible, porque todo método encierra para el Hombre la antiquísima experiencia del viaje. Se vuelve, pero se regresa cambiado, el que vuelve es otro.

A su vez Ricoeur (2003), no escribe solo un trabalenguas cuando nos

explica que el “dasein”, ese ser que es el “ahí” de todo ser, es decir, ese ser que existe al modo de comprender el ser, asegura que: “...comprender no es ya entonces un modo de conocimiento, sino más bien un modo de ser, el modo de ser del ser, que existe al comprender” (p.13).

Para Del Búfalo (1991), el sujeto aparece como el fundamento de la actividad que conoce algo y este algo es el objeto del pensamiento. En ese sentido agrega, que el fenómeno de la subjetividad está inextricablemente relacionado con la síntesis social que transforma la producción inconsciente de los cuerpos en trabajo y afirma a este respecto que el trabajo representa no sólo una categoría antropológicamente fundamentadora, sino también, y al mismo tiempo, una categoría gnoseológica.

Vemos que a estos autores los une una concepción particular del conocimiento y le dan una importancia fundamental al ser y al hacer en la ontología del conocer y volvemos así a los aforismos rectores de Varela y Maturana (1985) en su biología del conocer: “Todo hacer es conocer y todo conocer es hacer. Todo lo dicho es dicho por alguien”... Pero ese alguien no es un alguien aislado es un producto histórico, biológico y social entonces habrá una vinculación estrecha entre pensamiento y sociedad.

Veremos que la metodología que se siguió en este trabajo estuvo encaminada siempre a la comprensión, que es mucho más que interpretar y conocer, pues implica una disposición a encontrarse con esas esencias de lo que se nos da como dato, como problema, como objeto de estudio y nuestra capacidad de sintonizar con sus ondas, de descifrar sus esencias.

La Hermenéutica Fenomenológica

Con relación a la Hermenéutica fenomenológica, Ricoeur, en *El conflicto de las Interpretaciones* (2006, texto original, 1969), nos dice que se trata para él de un conflicto entre dos hermenéuticas: una "amplificadora" y otra que llama de la "sospecha" (soupçon); y en *Del Texto a la Acción* (Ricoeur, 2006, texto original, 1989), nos refiere que su hermenéutica es heredera de la tradición reflexiva en su conjunto y de la variante fenomenológica en particular. Ricoeur hablará de una "vía corta" que es la de una ontología de la comprensión, a la manera de Heidegger. Esta denominación responde al hecho de que, evitando los debates sobre el método, se vuelca en una ontología del ser finito para encontrar allí el comprender, no como modo de conocimiento sino como modo de ser. La "vía larga", que es la que nuestro autor se propone recorrer, también tiene la ambición de llevar la reflexión al plano ontológico, pero de una forma gradual, siguiendo los reclamos de la semántica y de la reflexión.

El concepto de interpretación ya no puede ser entendido como un mero aspecto técnico, perteneciente a una ciencia exegética que busca descubrir significaciones. La interpretación, objeto primordial de la Hermenéutica, es una búsqueda constante de sentido, y por medio de esta vía supone un encuentro con el ser, o mejor dicho, con la necesidad de desvelar el sentido del ser. El concepto de interpretación ya no pertenece a una dimensión estrictamente metodológica sino que se acerca a una línea ontológica.

En su obra *Soi-même come un autre*, Ricoeur sugiere de entrada que la ipseidad del sí - mismo implica la alteridad en un grado tan íntimo que uno no se deja pensar sin el otro. Y, por último, en el "como" (comme) Ricoeur establece una significación fuerte, no solamente en el sentido de una comparación (uno mismo parecido a un otro) sino más bien de una implicación: uno mismo en tanto que otro.

Nos dice el autor que un aspecto dominante se afirma paso a paso en la empresa de hermenéutica militante: la reinscripción progresiva de la teoría del texto en la teoría de la acción (Ricoeur, 2006, original 1989).

Para Ricoeur, (ob. cit.), entre vivir y relatar se abre un espacio por ínfimo que sea pero se abre. La vida es vivida, la historia relatada. Los problemas filosóficos que una filosofía reflexiva considera más importantes se refieren a la posibilidad de la comprensión de uno mismo como sujeto de las operaciones cognitivas. “La reflexión es el acto de volverse sobre sí por el cual un sujeto vuelve a captar, en la claridad intelectual y la responsabilidad moral, el principio unificador de las operaciones en las que se dispersa y se olvida como sujeto” (p.28).

Plantea este autor (ob. cit.) que ya no se trata de definir la hermenéutica mediante la coincidencia entre el espíritu del lector y el espíritu del autor.

La intención del autor ausente de su texto, se ha convertido en sí misma en un problema hermenéutico. En cuanto a la otra subjetividad, la del lector, es al mismo tiempo el fruto de la lectura y el don del texto, y portadora de las expectativas con las que ese lector aborda y recibe el texto (Ricoeur, 2006, p.33).

Aquí este autor nos plantea que no es la idea definir la hermenéutica dándole una supremacía a la subjetividad del que lee, algo así como una estética de la recepción, pues nos dice que de nada vale reemplazar una “falacia intencional” por una “falacia afectiva” (ob. cit.).

Comprenderse es comprenderse ante el texto y recibir de él las condiciones de un sí mismo distinto del yo que se pone a leer. Ninguna de las dos subjetividades, ni la del autor, ni la del lector, tiene pues prioridad en el sentido de una presencia originaria de uno ante sí mismo (Ricoeur, 2006, p.33).

Ricoeur (Ob. cit.) nos habla de la dinámica interna del texto y la proyección externa como el trabajo del texto, y la tarea de la hermenéutica como la reconstrucción de ese doble trabajo. Él entiende por comprensión a la “capacidad de continuar en uno mismo la labor de

estructuración del texto, y por explicación, la operación de segundo grado incorporada en esta comprensión y que consiste en la actualización de los códigos subyacentes en esta labor de estructuración que el lector acompaña” (p.33). Y confiesa que para él, el discurso trata en todos sus usos de llevar al lenguaje una experiencia, un modo de vivir y de estar-en-el-mundo que lo precede y pide ser dicho: “un ser que pide ser dicho respecto de nuestro decir.

Toda ciencia del espíritu y todas las modalidades del conocimiento humano que implican una relación histórica, suponen una capacidad primordial, la de colocarse en la vida psíquica de los demás. En el conocimiento natural, el hombre sólo incorpora fenómenos distintos de él, “...la diferencia de estatuto entre la cosa natural y el espíritu preside pues la diferencia de estatuto entre explicar y comprender” (Ricoeur, 2006, p.78).

Para este autor, conocer al prójimo es posible porque la vida produce formas y se exterioriza en configuraciones estables, y comenta que estas configuraciones adoptan la forma de sentimientos, evaluaciones, reglas volitivas que suelen plasmarse en rasgos adquiridos estructurados, que los demás son capaces de descifrar. Así, los sistemas organizados que la cultura produce, entre otros la literatura, son susceptibles de ser comprendidos por otro.

Ser. Hacer. Conocer. Ahora... Comprender

La comprensión será ese traslado hacia el interior de un psiquismo ajeno. En cuanto al injerto hermenéutico en la fenomenología, Ricoeur (2006) explica cómo es que él lo funda, nos dice que hay una vía corta, la de la ontología de la comprensión, que reconoce en el comprender no ya un modo de conocimiento sino un modo de ser, la pregunta tradicional ¿cuáles son las condiciones necesarias para que un sujeto cognoscente pueda comprender un texto, o la historia misma?, es sustituida por la pregunta ¿Qué es un ser cuyo ser consiste en comprender? El problema hermenéutico se convierte así en una región de la analítica de ese ser, el *dasein*, que existe al comprender. La vía larga que propone, también tiene por ambición dirigir la reflexión al plano de una ontología, pero lo hará gradualmente, siguiendo las exigencias sucesivas de la semántica y, luego, de la reflexión (Ricoeur, 2006, texto original 1969), a esto es a lo que Ricoeur se refiere como *detour* o rodeo necesario a toda reflexión.

El problema ya no implica reforzar el conocimiento histórico frente al

conocimiento físico, sino “...ahondar en el conocimiento científico, considerado en toda su generalidad, para alcanzar un vínculo del ser que sea más originario que la relación sujeto-objeto de la teoría del conocimiento” (Ricoeur, 2006, p.13). “Antes de la objetividad está el horizonte del mundo, antes del sujeto de la teoría del conocimiento está la vida operante; el mismo sujeto que tiene objetos se deriva de la vida operante” (Ricoeur, 2006, p.14).

Al respecto aporta Morin (2001), que la condición humana está marcada por dos grandes incertidumbres: la incertidumbre cognitiva y la incertidumbre histórica. Respecto a la incertidumbre en el conocimiento, nos dice que es de tres tipos:

1º-La primera es cerebral: El conocimiento no es nunca un reflejo de lo real, sino siempre traducción y reconstrucción, es decir que conlleva el riesgo del error.

2º-La segunda es psíquica: El conocimiento de los hechos es siempre tributario de la interpretación.

3º-La tercera es epistemológica: Se deduce de la crisis de los fundamentos de certeza en filosofía (a partir de Nietzsche) y luego, en ciencia (a partir de Bachelard y Popper).

Conocer y pensar no es llegar a una verdad totalmente cierta, es dialogar con la incertidumbre (p.63).

De la incertidumbre histórica, nos dice Morin (2001), que la gran revelación del siglo XX es que nuestro futuro no está teledirigido por el progreso histórico, y que los innumerables fracasos de las predicciones de un determinismo histórico económico-social se han hecho evidentes, y que “...el hundimiento del progreso garantizado, la crisis del futuro, la crisis del presente, introdujeron en todos los dominios la lombriz de la incertidumbre” (p.64). Y que nadie puede predecir el mañana, por lo que el conocimiento de la historia tendrá que servirnos no sólo para reconocer las características al mismo tiempo determinadas y aleatorias del destino humano, sino también para abrirnos hacia la incertidumbre del futuro. “Hay que prepararse para nuestro mundo incierto y esperar lo inesperado” (p.65).

En su obra “Los siete saberes necesarios a la educación del futuro” (2003), Morin nos habla de una ética de la comprensión que bien vale la pena mencionar en esta parte del trabajo ya que ha

habido mucho de esto en este proceder metodológico.

Él nos plantea que la comprensión vista desde la ética es un arte de vivir, que nos pide comprender de manera desinteresada. Y que lo que favorece esta comprensión es el “bien pensar”, que no es más que “...el modo de pensar que permite aprehender en conjunto el texto y el contexto, el ser y su entorno, lo local y lo global, lo multidimensional, en resumen, lo complejo” (p.106).

Hallando la pauta que conecta las teorías

*Amigo, en lo puro no hay futuro
La pureza está en la mezcla
En la mezcla de lo puro
Que antes de puro fue mezcla*

*Estrofa de rock español
Grupo Jarabe de palo*

La relación inseparable teoría-método la expresan Morin, Ciurana y Motta, en este párrafo que cito a continuación:

Una teoría no es el conocimiento, permite el conocimiento. Una teoría no es una llegada, es la posibilidad de una partida. Una teoría no es una solución es la posibilidad de tratar un problema. Una teoría sólo cumple su papel cognitivo, sólo adquiere vida con el pleno empleo de la actividad del sujeto. Y es esta actividad del sujeto la que le confiere al método su papel indispensable (Morin, Ciurana y Motta, 2003, p.25).

En toda investigación uno tiene un cierto sentido de la dirección hacia dónde quiere caminar, algo prefigurado en parte por el mismo problema que se quiere investigar y también los referentes teóricos con los que se quiere abordar el problema.

Según Khun (1989), la evaluación de criterios para la elección de teorías requiere una especificación previa de los objetivos que quieren conseguirse mediante esa elección, y el caso de este trabajo no ha sido la excepción. De acuerdo a Kuhn, el propósito del científico al seleccionar teorías es llevar al máximo la eficiencia en la “resolución de enigmas” y

en efecto es lo menos que podemos esperar cada vez que optamos por una teorías y no por otras, partimos de la premisa que es por esta vía y no por otra por donde deben ir los pasos hacia la resolución de los problemas o fenómenos en estudio.

En este procedimiento se involucra también el factor empático, la afinidad con ciertos autores y la interacción teórica previa que nos permite en una suerte de deriva o historia de nuestro conocimiento, optar por unas teorías determinadas en función de nuestro objeto de estudio.

Los afluentes teóricos que han permitido la dinámica investigativa conjuntamente con la construcción metodológica y que han resultado más relevantes en todo este proceso, los cito a continuación a manera de fundamentos, luego estos mismos servirán en lo sucesivo para explicar y ayudarnos a comprender muchos aspectos relacionados con la crisis socio-ambiental y la relación Hombre-Naturaleza, y también para explicar y comprender muchos de los procesos relacionales en el interior de cada uno de estos sistemas complejos.

Puedo decir con toda certeza que este trabajo está en profunda conexión con los aportes teóricos de Edgar Morin, Humberto Maturana y Francisco Varela, de quienes me siento deudora... han sido relevantes sus teorías, las que he considerado tienen un importante contenido “ecologizador” en el sentido de religar, conectar, unir, incluir y vincular todos los fenómenos, en esta inmensa red que es la vida. Así haré referencia a estas sus teorías y conceptos en forma breve, haciendo énfasis en aquellos aspectos que resultaron claves para el desarrollo de esta tesis:

La Autopoiesis

Para hablar de autopoiesis considero importante comenzar por hacer algunas definiciones centrales dentro de la biología -considerada por algunos la nueva biología- que nos ofrecen Humberto Maturana y Francisco Varela, cuyos conceptos han servido de sustento a muchos de los análisis e interpretaciones que en este trabajo se han dado. Así tenemos que antes de hablar de autopoiesis, conviene hacer referencia a

conceptos como:

a) **Organización:** “Se entiende por organización a las relaciones que deben darse entre los componentes de algo para que se lo reconozca como miembro de una clase específica” (Maturana y Varela, 1985, p. 28).

La organización de una unidad compuesta es la configuración de relaciones entre componentes que la definen como una unidad de una cierta clase. Nos comentan los autores que es la configuración de relaciones entre componentes lo que hace a una silla, silla, y por ende miembro de la clase silla. De esta manera se está distinguiendo organización de estructura la cual será definida a continuación. En esta definición de organización se está usando en su sentido etimológico de *órganon*, que significa instrumento y agregan los autores que esta noción sirve para referirse a las relaciones entre los componentes que son instrumentales en definir la identidad de clase de una unidad compuesta.

La organización, para estos efectos será entonces definitoria de la clase a la cual pertenece la unidad compuesta. Por lo tanto y en consecuencia hay una conclusión importante a partir de esta aseveración dada y es que: “...la organización de una unidad es siempre un invariante, si la organización de una unidad cambia, otra u otras unidades aparecen en su lugar” (Maturana, 1999, p.89).

La muerte de un ser vivo por ejemplo, consiste en la pérdida de la organización de lo vivo en aquella unidad compuesta que era un ser vivo. Jamás dice Maturana, se está un poquito muerto o un poquito vivo. En

términos generales se puede decir, que un sistema se desintegra, muere, cuando pierde la organización que define su identidad de clase.

Estructura en cambio es una palabra que viene del verbo latino *struere*, que quiere decir construir. Maturana usa la palabra estructura para referirse al modo particular en que una unidad compuesta está hecha, y sigue con el ejemplo de la silla, diciéndonos que la estructura de una silla es el modo como una silla está hecha en tanto que una silla particular. Es decir, los componentes y las relaciones entre ellas que concretamente constituyen a una silla como un miembro particular de la clase silla, es la estructura de una silla (Maturana, 1999).

Entonces, se entiende por estructura de algo a los componentes y relaciones que concretamente constituyen una unidad particular realizando su organización (Maturana y Varela, 1985). Se entiende, a su vez, por distinción, al hecho de señalar cualquier ente, objeto, cosa o unidad, como distinto de un fondo (ob. cit.)

“Cada vez que hacemos referencia a algo, implícita o explícitamente, estamos especificando un criterio de distinción que señala aquello de que hablamos y especifica sus propiedades como ente, unidad u objeto” (Maturana y Varela, 1985, p.24).

“Una unidad (entidad, objeto) queda definida por un acto de distinción. Conversamente, cada vez que hacemos referencia a una unidad en nuestras descripciones, implicamos la operación de distinción que la define y hace posible”. (ob. cit. p. 24).

Autonomía y autopoiesis

La característica más peculiar de un sistema autopoietico, de acuerdo a estos autores, es “que se levanta por sus propios cordones”, y se constituye como distinto del medio circundante por medio de su propia dinámica, de tal manera que ambas cosas son inseparables. (ob. cit.) Y señalan que lo que caracteriza al ser vivo es su organización autopoietica, y distintos seres vivos se distinguen porque tienen estructuras distintas, pero son iguales en cuanto a organización.

La formación de una unidad determina siempre una serie de fenómenos asociados a las características que la definen, lo que nos permite decir que cada clase de unidades especifica una fenomenología particular. Así, las unidades autopoieticas especifican la fenomenología biológica como la fenomenología propia de ellas con características distintas de la fenomenología física. Esto es así, no porque las unidades

autopoiéticas violen ningún aspecto de la fenomenología física –ya que al tener componentes moleculares deben satisfacer toda la legalidad física– sino porque los fenómenos que generan en su operar como unidades autopoiéticas dependen de su organización y de cómo ésta se realiza, y no del carácter físico de sus componentes que sólo determinan su espacio de existencia.

Explican estos autores (ob. cit.) que si una célula interactúa con una molécula X incorporándola a sus procesos, lo que ocurre a consecuencia de dicha interacción no está determinado por las propiedades de la molécula X, sino en la manera cómo tal molécula es “vista” o tomada por la célula al incorporarla en su dinámica autopoiética. Los cambios que ocurran en ella a consecuencia de esa interacción van a ser aquellos determinados por su propia estructura como unidad celular. Por lo tanto, en la medida que la organización autopoiética determina la fenomenología biológica al realizar a los seres vivos como unidades autónomas, será fenómeno biológico todo fenómeno que involucre la autopoiesis de al menos un ser vivo.

Organización e Historia

La dinámica de cualquier sistema en el presente puede ser explicada mostrando las relaciones entre sus partes y las regularidades de sus interacciones hasta hacer evidente su organización.

Fenómenos históricos: Cada vez que en un sistema un estado surge como modificación de un estado previo, tenemos un fenómeno histórico. La ontogenia es la historia del cambio estructural de una unidad sin que ésta pierda su organización. Este continuo cambio estructural se da en la unidad, en cada momento, o como un cambio desencadenado por interacciones provenientes del medio donde se encuentra o como resultado de su dinámica interna. Sus continuas interacciones con el medio, la unidad celular las clasifica, las ve de acuerdo con su estructura en cada instante, la que a su vez está en continuo cambio por su dinámica interna. El resultado general es que la transformación ontogénica de una unidad no cesa hasta su desintegración.

Por su parte, el *acoplamiento estructural* se explica cuando dos o más unidades autopoiéticas pueden encontrarse acopladas en su ontogenia, es decir, cuando sus interacciones adquieren un carácter recurrente o muy estable.

Toda ontogenia se da dentro de un medio que, nosotros como

observadores, podemos a la vez describir como teniendo una estructura particular. Como también describimos la unidad autopoietica como teniendo una estructura particular, nos resultará aparente que las interacciones mientras sean recurrentes entre unidad y medio constituirán perturbaciones recíprocas.

En estas interacciones la estructura del medio solo gatilla los cambios estructurales de las unidades autopoieticas (no los determina ni instruye) y viceversa para el medio. El resultado será una historia de mutuos cambios estructurales concordantes mientras no se desintegren: habrá acoplamiento estructural (ob. cit.).

Determinación y acoplamiento estructural

La historia de cambio estructural de un ser vivo particular es su ontogenia. En esta historia, todo ser vivo parte con una estructura inicial, que condiciona el curso de sus interacciones y acota los cambios estructurales que estas gatillan en él. Al mismo tiempo, nace en un lugar particular, en un medio que constituye el entorno en que se realiza, y en el cual interactúa y que nosotros también vemos como dotado de una dinámica estructural propia, operacionalmente distinta del ser vivo. Esto es crucial.

Como observadores, hemos distinguido la unidad que es el ser vivo de su trasfondo y los hemos caracterizado con una organización determinada. Con ello hemos optado por distinguir dos estructuras que van a ser consideradas operacionalmente independientes una de la otra, ser vivo y medio, y entre las cuales se da una congruencia estructural necesaria (o la unidad desaparece).

En tal congruencia estructural una perturbación del medio no contiene en sí una especificación de sus efectos sobre el ser vivo, sino que es éste en su estructura el que determina su propio cambio ante ella. Tal interacción no es instructiva porque no determina cuales van a ser sus efectos. Por esto se ha usado la expresión “gatillar” (desencadenar) un efecto, con lo que se hace referencia a que los cambios que resultan de la interacción entre ser vivo y medio son desencadenados por el agente perturbante y determinado por la estructura de lo perturbado. Lo propio vale para el medio, el ser vivo es una fuente de perturbaciones y no de instrucciones.

Todo este cuerpo teórico será sumamente importante en la explicación y comprensión de la crisis socio-ambiental y de las relaciones entre

Hombre y Naturaleza que serán tratadas en los próximos capítulos.

Así mismo resultarán relevantes para ese análisis las siguientes consideraciones en torno a las consecuencias que se derivan del hecho de que los seres vivos sean sistemas determinados estructuralmente, ya que en este trabajo tanto el Hombre como la Naturaleza están siendo considerados como seres vivos, lo que significará desde esta concepción teórica que:

- a) su estructura determina lo que ocurre en ellas a cada instante;
- b) que su estructura determina qué admiten como una perturbación o como una interacción destructiva, y
- c) que un agente externo sólo puede desencadenar, gatillar, en ellas (las estructuras vivientes), un cambio de estado o una desintegración que está determinada en su estructura.

Todo esto, explican Maturana y Varela (1985), queda explícito, distinguiendo cuatro dominios (o ámbitos o rangos) que la estructura de una unidad específica:

a) Dominio de cambios de estado: esto es, todos aquellos cambios estructurales que una unidad puede sufrir sin que su organización cambie, es decir, manteniendo su identidad de clase;

b) Dominio de cambios destructivos: todos aquellos cambios estructurales que resultan en que la unidad pierde su organización y, por lo tanto, desaparece como unidad de una cierta clase;

c) Dominio de perturbaciones: es decir, todas aquellas interacciones que gatillen cambios de estado;

d) Dominio de interacciones destructivas: todas aquellas

perturbaciones que resulten en un cambio destructivo.

Mientras una unidad no entre en una interacción destructiva con su medio, nosotros como observadores necesariamente veremos que entre la estructura del medio y de la unidad hay una compatibilidad o conmensurabilidad. Mientras exista compatibilidad, medio y unidad actúan como fuentes mutuas de perturbaciones y se gatillarán mutuamente cambios de estado, proceso continuado que estos autores han designado con el nombre de *Acoplamiento Estructural*.

Ahora bien, a propósito de las nociones de ontogenia y selección, todo lo dicho anteriormente es válido para cualquier sistema, (no sólo para los sistemas vivos). Los seres vivos no son únicos ni en su determinación, ni en su acoplamiento estructural, sin embargo, lo que les es propio es que en ellos la determinación y el acoplamiento estructural se realizan en el marco de la continua conservación de la autopoiesis que los define, y el que todo en ellos quede subordinado a esta conservación.

Por lo tanto, todo cambio estructural ocurre en un ser vivo necesariamente acotado por la conservación de su autopoiesis, y serán perturbaciones aquellas interacciones que gatillen en él cambios estructurales compatibles con dicha conservación e interacciones destructivas las que no. El continuo cambio estructural de los seres vivos

con conservación de su autopoiesis está ocurriendo a cada instante, continuamente, de muchas maneras simultáneamente. Es el palpitar de toda la vida. El acoplamiento estructural es siempre mutuo; ambos, organismo y medio, sufren transformaciones.

Si en estas circunstancias, frente a este fenómeno de acoplamiento estructural entre organismos y medio como sistemas operacionalmente independientes, prestamos atención al mantenimiento de los organismos como sistemas dinámicos en su medio, este mantenimiento nos aparecerá como centrado en una compatibilidad de los organismos con su medio que llamamos adaptación. Si observamos en cambio, algún momento en que las interacciones del ser vivo en su medio resultan destructivas y se desintegra al interrumpirse su autopoiesis, veremos al ser vivo como habiendo perdido su adaptación (ob. cit.).

La adaptación de una unidad en un medio, por lo tanto, es una consecuencia necesaria del acoplamiento estructural de esa unidad en ese medio. En otras palabras: la ontogenia de un individuo es una deriva de cambio estructural con invariancia de organización, y por lo tanto, con conservación de adaptación.

Entonces, se puede decir que la conservación de la autopoiesis y la conservación de la adaptación son condiciones necesarias para la existencia de los seres vivos y estas son función del acoplamiento estructural entre organismo y medio.

La Complejidad

No podemos vivir por nosotros mismos. Miles de fibras nos conectan con nuestros similares; y entre esas fibras, como tejidos, nuestras acciones funcionan como causas y regresan a nosotros como efectos.

Herman Melville

La complejidad es una palabra

*problema
y no una palabra solución
Edgar Morin*

*Lo que da más que pensar, en
nuestro tiempo que da que pensar,
es que no siempre pensamos.
Kostas Axelos*

La complejidad a primera vista es un tejido (*complexus*: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple (Morin, 2003).

Para Morin (2003), la complejidad es el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Hace una crítica a nuestro modo tradicional de asumir los fenómenos, tratando siempre de poner orden en todo conocimiento, de rechazar el desorden, el error, la incertidumbre, eliminar la ambigüedad, y nos alerta en cuanto a que si bien esas operaciones pueden ser necesarias para la inteligibilidad, corren el riesgo de producir ceguera si eliminan los otros caracteres de lo complejo, y efectivamente, nos han llevado a esa ceguera.

Morin (ob. cit.), reconoce que la dificultad del pensamiento complejo es que debe afrontar lo entramado (el juego infinito de inter-retroacciones), la solidaridad de los fenómenos entre sí, la bruma, la incertidumbre, la contradicción. Y en ese sentido nos ofrece lo que él llama útiles conceptuales, que podemos utilizar para pensar de forma compleja:

...habría que sustituir al paradigma de disyunción/reducción/unidimensionalización por un paradigma de distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir. Ese paradigma comportaría un principio dialógico y translógico, que integraría la lógica clásica teniendo en cuenta sus límites de facto (problemas de contradicciones) y de jure (límites de formalismo). Llevaría en sí el principio de *Unitas multiplex*, que escapa a la unidad abstracta por lo alto (holismo) y por lo bajo

(reduccionismo) (p.34).

Al tiempo que nos deja claro que su propósito no es el enumerar los “Mandamientos del pensamiento complejo”, sino de sensibilizar en cuanto a las carencias en nuestro pensamiento mutilante que nos ha conducido hacia acciones también mutilantes.

Respecto a los principios método-lógicos para lo que pudiera ser un pensar complejo, Morin (2002) nos propone:

Un *principio sistémico u organizacional* que permite relacionar el conocimiento del todo con el conocimiento de las partes, desde este punto de vista el todo no sólo es más que la suma de sus partes, sino también menos, y lo explica: Ese “más que” son los fenómenos cualitativamente nuevos a los que denominamos emergencias, las cuales son efectos o productos organizacionales de la disposición de las partes en el seno de la unidad sistémica y ese “menos que” se refiere a aquellas cualidades que quedan restringidas e inhibidas por efecto de la retroacción organizacional del todo sobre las partes, viene a ser algo así como la potencialidad, lo que no emerge pero está implicado.

Un *principio Hologramático*: con este principio, podemos comprender mejor el hecho de que, al igual que un holograma, cada parte del mismo contiene la totalidad de la información del objeto representado, en toda organización compleja no sólo la parte está en el todo, sino también el todo está en la parte. Aquí la diferencia con el principio anterior pareciera estar en el uso que se da a los verbos ser y estar.

Cada uno de nosotros nos dice Morin, llevamos la presencia de la sociedad de la que formamos parte. La sociedad está presente en nosotros por medio del lenguaje, la cultura, sus reglamentos, normas, etcétera. Así, la sociedad y la cultura están presentes en tanto que “todo” en el conocimiento y en los espíritus cognoscentes.

El principio de retroactividad, nos lo ofrece Morin con el concepto de bucle retroactivo, con el cual según él, se rompe la causalidad lineal. Esto tiene relación directa con la idea de circularidad de Wiener. No sólo la causa actúa sobre el efecto, sino que el efecto retroactúa informacionalmente sobre la causa y de aquí se deriva el hecho de que el sistema tenga autonomía organizacional.

Las retroacciones negativas actúan como mecanismo de

reducción, de desviación de la tendencia, es decir actúa como mecanismo de estabilización del sistema. Las retroacciones positivas para Morin, representan la ruptura de la regulación del sistema y la ampliación de una determinada tendencia o desviación hacia una nueva situación incierta (Morin, 2002, p. 40).

El *principio de recursividad* es un principio que va más allá de la retroactividad. Un proceso recursivo es aquel cuyos productos son necesarios para la propia producción del proceso. Es una dinámica auto-productiva y auto-organizacional. En la idea de bucle recursivo, los estados finales son necesarios para la generación de los estados iniciales, esto evidentemente a condición de ser alimentado por una fuente externa de energía, un flujo externo.

El *principio de autonomía/dependencia*: Este principio nos explica Morin, introduce la idea de proceso auto-eco-organizacional. Toda organización necesita para mantener su autonomía de la apertura al ecosistema del que se nutre y al que transforma. Todo proceso biológico necesita de la energía y la información del entorno. No hay posibilidad de autonomía sin múltiples dependencias.

Así como dependemos del ambiente biológico también dependemos del ambiente cultural. Nos dice Morin que son esas múltiples dependencias las que nos permiten construir nuestra organización autónoma.

El *principio dialógico* es característico de este pensar complejo, y es quizás uno de los mayores retos a la lógica clásica, ya que nos invita a pensar en un mismo espacio mental en términos de complementariedad entre opuestos. Morin lo define como la asociación compleja, complementaria/concurrente/antagonista de instancias conjuntamente necesarias para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de un fenómeno organizado.

El *principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento*, Morin plantea con este principio la necesidad de devolverle al sujeto el protagonismo perdido en un objetivismo epistemológico ciego. El sujeto observador, computador, conceptuador, estratega en todo conocimiento. A través de este principio podemos ver cómo el método se vuelve central cuando se reconoce la presencia de un sujeto que busca, conoce y piensa.

La Cibernética

El término cibernética tiene su origen en la palabra griega Kybernetiké, su sentido es el de significar aquellos oficios relacionados con la navegación, bien sea timonel o piloto. Fue Norbert Wiener quien, en 1948, acuñó el término cibernética con el sentido actual para incluir en este aspectos que hacen referencia a la teoría de control y de comunicación, los cuales resultan pertinentes para comprender cómo opera la causalidad, tanto en organizaciones vivas como en organizaciones no vivas, como son las máquinas (Garciandía, 2005).

La cibernética aborda el tema de la causalidad de los fenómenos y en este sentido su función conceptual se implica en un radio de acción que alcanza todo aquello del mundo del conocimiento que exceda los límites de la causalidad lineal. Por ello resulta fundamental para abordar procesos de pensamiento, en los cuales la racionalidad lógico formal que se asienta sobre la causalidad lineal para sus explicaciones, es insuficiente (ob. cit.).

Todo fenómeno en el cual la causa no se agota en el efecto que produce, sino que prosigue con una retroacción que dirige la acción del efecto de nuevo hacia la causa, está en el corazón mismo de la cibernética. Los procesos donde operan mecanismos de control, información, comunicación, mantenimiento de constantes, equilibrios dinámicos, en definitiva regularidades, fenómenos de autoorganización, autopoiesis, ecológicos, son susceptibles de explicaciones causales cibernéticas. (Garciandía, 2005, p.35).

Dentro del ámbito sistémico es importante incursionar en el estudio de la cibernética porque no es posible comprender el funcionamiento de un sistema y su contexto sin un entendimiento previo de cómo opera la causalidad en el universo relacional que los sistemas proponen. Por otra parte, si la causalidad lineal es un pilar esencial sobre el que se sostiene la racionalidad lógica, la cibernética o causalidad circular es fundamental para sostener la racionalidad supralógica del pensamiento complejo (ob. cit.).

La preocupación por la cibernética surge en el momento en que algunos pensadores y científicos comienzan a desviar el interés de su

conocimiento hacia aspectos de la realidad que no son directamente la materia. Es decir, fijan su atención en lo que sucede entre elementos, partes o individuos que se relacionan. Observan algún patrón particular de conexión, pautas de interacción, circuitos informacionales, redes complejas de contacto o dinamismos en equilibrio constante.

Según Garcíandía (2005), los primeros cibernéticos eran matemáticos, neurocientíficos, científicos sociales e ingenieros. Trabajaban en un nivel de descripciones diferente al de centrarse en la materia, se concentraban en la descripción de patrones de relación, en esencia, patrones de comunicación, bucles cerrados y redes. Este interés los condujo al desarrollo de conceptos como retroalimentación, autoregulación y autoorganización.

Si hemos de describir en qué consiste la cibernética, será preciso referirnos a un supuesto: en toda función de control, intercambio y procesamiento de información subyacen unos principios comunes, independientemente de si se utilicen en el entendimiento del funcionamiento de máquinas, organismos o estructuras sociales. Su campo de acción involucra la investigación de procesos sistémicos (totalidades compuestas por elementos relacionados entre sí) de diversa índole, fenómenos de regulación, adaptación, autorreproducción, autoorganización, etc. (Garcíandía, ob. cit).

Este autor nos explica cómo desde la aplicación cibernética se han desarrollado diferentes disciplinas teóricas entre las que se pueden mencionar: la teoría de sistemas, teoría de control, teoría de la información, teoría de la comunicación, teoría del juego y la teoría de la decisión. La cibernética es, por tanto, una forma de captar, discernir y reconocer las pautas que organizan sucesos, remite a la exploración de los fenómenos que sobrepasan los límites de la materia sin abandonarla, para abordar el proceso de cómo las cosas, acontecimientos y fenómenos en general se ponen en conexión causal sobrepasando la causalidad lineal. El proceso al que se hace referencia es el proceso circular, centro y eje de la cibernética. Él resume los efectos retroactivos en la ecuación, X produce el efecto Y que a su vez produce el efecto X (ob. cit.)

La Máquina no trivial

En los finales del siglo XX, fue quizá Heinz Von Foester uno de los pensadores con mayor interés sobre el tema de la circularidad y sus reflexiones al respecto son de gran ilustración (Garcíandía, 2005).

Para introducir el tema de la circularidad cibernética recurre al concepto de máquina e inicia su exposición con lo que llama una máquina trivial, la cual estaría constituida por una entrada X, una salida Y, y una función f. Una máquina trivial es una máquina analíticamente determinable, porque podemos prever cómo va a funcionar y con ello sabemos antes de que ocurra cuál será el resultado de cada una de las operaciones (ob. cit.).

En nuestra vida cotidiana tenemos muchos ejemplos de trivialización, y la educación en ciertos aspectos se comporta como una máquina trivial. ¿Cuál es la diferencia entre una máquina trivial y una máquina no trivial? La imposibilidad de poder prever el resultado. Vamos a ver como este aspecto más adelante lo podemos relacionar con la incertidumbre como característica propia de todo fenómeno complejo.

La máquina trivial está sumergida en una forma de operar basada en la causalidad lineal, es decir, se mete A y siempre que sucede eso sale B. No existe la posibilidad de que salga otra cosa (Garciandía, 2005).

Mientras que en la máquina no trivial, cuando se mete A, cada vez se obtiene un resultado diferente, de modo tal que no es previsible el resultado. Esto incorpora el concepto de proceso a la comprensión de los fenómenos, dado que en la circularidad no interesan tanto las razones del origen de un fenómeno, sino el cómo sucede el fenómeno. Además, el hecho de prever la respuesta, como sucede en la máquina trivial y en la linealidad, hace que la posición ética sea diferente a la de la circularidad, ya que en la causalidad lineal se conoce la respuesta, sólo existe una posibilidad, se conoce la verdad de la respuesta, y con ello es posible tomar la posición de poseer la verdad de la respuesta. Sin embargo, en la circularidad representada en la máquina no trivial, nunca es posible conocer la respuesta, no existe una sola respuesta, existen muchas respuestas posibles y plausibles, lo cual hace que el concepto de verdad se diluya con cada respuesta. Y cada respuesta estará siempre contextualizada, por cuanto no sucederá, como en la linealidad, que cuando introduces A, independientemente de las circunstancias siempre saldrá B. Este aspecto será considerado nuevamente cuando hablemos de ecología de la acción.

En la circularidad de la máquina no trivial, la respuesta a la introducción de A dependerá de cómo esté organizada la máquina, es decir, dependerá de la función de la máquina en ese momento. Esto tiene

una implicación, la respuesta a cada introducción de A dependerá del contexto interno de la máquina. Nuevamente tenemos acá la noción de organización como noción clave en los procesos complejos.

La circularidad, por tanto, introduce los conceptos de proceso, contexto y pluralidad (una concepción ética diferente frente a la posición de considerar la verdad como única), en la mirada a los fenómenos. Todo proceso circular contiene unos movimientos elementales básicos que son: retroacciones, redundancias, repeticiones, iteraciones y recurrencias, todos ellos referidos a la presencia de reiteraciones de determinados acontecimientos, hechos, fenómenos, o comportamientos. Procesos de mayor complejidad conforman el universo de la circularidad apoyados en la reiteración –volver a hacer lo mismo-.

La Ecología Social

La extensión y ampliación que el concepto de “Ecología” ha experimentado desde que, en 1868, Ernst Haeckel lo acuñara para definir la investigación de las interrelaciones entre las poblaciones y su medio, ha sido comentada y expuesta en bastantes lugares y no es preciso volver sobre ello (Sosa, 2000).

Este autor reconoce que el término “ecología” y la carga conceptual que conlleva, se ha introducido hoy en áreas muy dispares del conocimiento. Y que esa proliferación de la palabra “ecología” acarrea, a menudo, un vaciamiento de su contenido y, desde luego, un uso que no propicia para nada una adecuada comprensión de lo que es y lo que pretende. Así mismo, comenta que, de todo el abanico de confusiones a que el concepto se presta y en el que, frecuentemente, se ve envuelto, hay que rescatarlo de la identificación a que muchos lo someten con una forma de ingeniería natural considerada “ambientalismo”. Hay que decir, desde un principio, que, ni siquiera reduciendo el concepto de Ecología a

su más estricta acepción como rama del conocimiento biológico, podría entenderse así.

Para hacer la diferencia, refiere Sosa (1999), que por “ambientalismo” se entiende una perspectiva mecanicista e instrumental que concibe la naturaleza como un algo compuesto de “objetos” (animales, plantas, minerales) que deben administrarse del modo más aprovechable para el uso humano. En otras palabras, la naturaleza no pasa de ser, en esta concepción, un depósito de “recursos naturales” o “materias primas”; las ciudades son “recursos urbanos”; sus habitantes, “recursos humanos”. Con esta mentalidad, en el horizonte de un proyecto (mal llamado) “ecologista” no estaría el logro de un equilibrio, sino una tregua en el abuso de la utilización, la menor alteración posible del hábitat humano, compatible con la continuación del saqueo del entorno natural (ob. cit.).

Y en ningún momento se cuestiona el hecho de que la humanidad debe dominar la naturaleza. No se cuestiona para nada el distanciamiento entre humanidad y medio natural cuyo resultado vienen a ser los grandes desequilibrios registrados. Nos comenta Sosa (1999), que el desplazamiento gradual desde el mundo natural al mundo social ha desdibujado sobremanera el hecho de que ambos son propios del hombre. Puesto que ambos interactúan recíprocamente mediante fases evolutivas complejas.

La ecología social, aporta una crítica de la brecha entre humanidad y naturaleza; además de abordar la crítica del orden social. Esto pone las bases para una aproximación más “reconstructiva” a los problemas que nacen de las aparentes contradicciones entre naturaleza y sociedad. Lo que se apunta aquí no es más que la necesidad de un cuerpo de conocimientos más comprehensivo que nos permita un análisis crítico más maduro de nuestra relación con el mundo natural.

Lo fundamental en su trabajo es la identificación del problema ecológico como problema sociológico clave, y la introducción del concepto de ecosistema en el medio social, por cuanto en éste se dan las relaciones de interdependencia que son características de la visión ecológica. El concepto de Ecología Social que nos ofrece Sosa (1999), supone entender que el entorno natural, los objetos-artefactos de la civilización y el conjunto de fenómenos de la sociedad constituyen,

todos, un medio para los individuos, los grupos y las instituciones. Un medio, pues, que comprende a los otros medios: el medio natural, el medio técnico y el medio social.

Una de las ideas básicas en esta concepción es el hecho constatado de que un sistema cualquiera, en tanto obedece a una programación menos rígida, más evolucionado está y, aunque parezca paradójico, más necesidad tiene, para desarrollarse y subsistir, de nutrirse del ecosistema al que pertenece en materia-energía y en informaciones cada vez más diversificadas. Lo dicho conviene a los llamados “sistemas abiertos” (mamíferos superiores, seres humanos, sociedades modernas). De aquí el principio, no menos paradójico, que rige tales sistemas abiertos: la independencia del sistema abierto es proporcional a su dependencia respecto del ecosistema. Este aspecto también es abordado por Morin cuando nos habla de la autonomía y dependencia del medio por parte de los seres humanos (2002).

LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA

El Hombre ¿Cuál Hombre?

*Lo que está muriendo en nuestros días no es la noción
de hombre,
sino un concepto insular del hombre, cercenado de la
propia naturaleza, incluso de la suya propia.
Edgar Morin. El Paradigma perdido.*

*Hay muchas maravillas en este mundo
Pero ninguna tan grande como el hombre.
Él es el ser que atormenta a la diosa Tierra,
La Tierra eterna e infatigable, con sus arados que
Año tras año la surcan sin respiro.
Palabras, pensamientos vivos como el viento,
Aspiraciones de las que nacen las ciudades,
Todo esto lo ha aprendido por sí mismo.
Sólo a la muerte es incapaz de evitar.
Pero con su saber ingenioso que va más allá de toda
esperanza
Podrá tomar luego la ruta del mal como la del bien.*

El Hombre: un completo incompleto

Hay una particularidad en el humano en tanto que especie y es que a diferencia del resto de las especies, el ser humano nace humano, pero eso no le es suficiente para llegar a serlo... resulta paradójico pero es así. El resto de las especies vivientes nacen siendo lo que serán en última instancia. En este sentido Savater (1991), expone que no nacemos del todo listos y que nos hace falta aprender muchas cosas en nuestras sociedades para llegar a ser lo que en definitiva seremos.

Y añade el mismo autor que la condición humana es "...en parte espontaneidad natural, pero también deliberación artificial: llegar a ser humano del todo –sea humano bueno o humano malo- es siempre un arte. A este proceso peculiar los antropólogos lo llaman neotenia" (Savater, 1991, p.22 y 23).

Los seres humanos somos seres sociales: vivimos nuestro ser cotidiano en continua imbricación con el ser de otros. Al mismo tiempo, los seres humanos somos individuos, vivimos nuestro ser cotidiano como un continuo devenir de experiencias individuales intransferibles (Maturana, 1999).

A ese respecto también comenta Savater (ob. cit.), que nadie es sujeto

en la soledad y el aislamiento, sino que siempre se es sujeto entre sujetos. Que el sentido de la vida humana no es un monólogo sino que proviene del intercambio de sentidos.

Entonces, ese libre albedrío del que tanto se nos habla, al parecer, no es del todo libre, está condicionado por la sociedad donde se da por decirlo de alguna manera nuestra “segunda gestación”. Pudiéramos hablar entonces de una matriz biológica donde se gesta nuestra biología humana y una matriz social (usado acá el termino matriz igualmente en el sentido de útero protector y nutricio), donde se gesta nuestra futura humanidad, en interacción con los otros seres humanos.

El Hombre y sus trinidades

El Hombre con mayúscula de esta tesis veremos que es un Hombre Complejo, una *unitas multiplex*, es el ser humano con todos sus antagonismos, sus complementariedades, sus contradicciones. Un hombre al mismo tiempo totalmente biológico y totalmente cultural. Además, concebido como macro-concepto trinitario Individuo/Sociedad/Especie (Morin, 2001).

De acuerdo a Morin (2000), el humano lleva en sí esa unidualidad originaria de ser biológico y cultural. Por otra parte, este autor refiere que la humanidad emerge de una pluralidad y de un ajuste de trinidades:

- La trinidad individuo/sociedad/especie;
- La trinidad cerebro/cultura/mente;
- La trinidad razón/afectividad/pulsión.

Y agrega Morin (ob. cit.), que “...el desarrollo extraordinario de la individualidad humana, depositaria del pensamiento, la consciencia, la reflexión, curiosa ante el mundo físico y lo desconocido metafísico, no debe llevarnos a reducir lo humano a la sola individualidad” (p.57).

Hay en la relación individuo-especie cierta analogía con la relación

corpúsculo-onda de la que habla Niels Bohr. En micro-física, la partícula aparece, según el tipo de observación, bien sea como unidad aislable distinta: el corpúsculo, bien sea como un *continuum* inmaterial: la onda (Morin, 1990).

Igualmente, el individuo aparece como el aspecto discontinuo material y la especie como el aspecto continuo inmaterial de una misma realidad. Cuando nos aparece uno desaparece la otra, y viceversa. Podríamos ampliar esta idea a la relación individuo-sociedad. Cuando dirigimos una mirada psicológica, el individuo aparece en su autonomía y sus caracteres distintos, y en el límite, la sociedad desaparece, pero cuando dirigimos una mirada sociológica, el individuo se desvanece (ob. cit.)

Lo humano entonces se define en primer lugar como trinidad individuo-sociedad-especie: el individuo es un término de ésta trinidad. Cada uno de estos términos contiene a los otros dos. No sólo los individuos están en la especie, la especie está en los individuos; no sólo los individuos están en la sociedad, la sociedad está en el interior de los individuos imprimiéndole su cultura desde su nacimiento (Morin, 2003).

“Como si fuera un punto del holograma, llevamos dentro de nuestra singularidad no sólo toda la humanidad, toda la vida, sino también el cosmos, incluido su misterio que yace, sin duda en el fondo de la naturaleza humana” (Morin, 2001, p.43).

El Hombre Complejo

La complejidad del Hombre la podemos apreciar, en relación con el concepto trinitario de individuo/sociedad/especie, al reconocer que los individuos son producto del proceso reproductor de la especie humana, pero este proceso a su vez debe ser producido por individuos, y que las interacciones entre individuos producen la sociedad, y ésta, que retro-actúa por su cultura sobre los individuos, les permite llegar a ser propiamente humanos, como ya nos comentaba Savater (1991). Así, “...la especie produce los individuos que producen la especie, los individuos producen la sociedad que produce los individuos; especie, sociedad, individuos se entre-producen; cada uno de estos términos genera y regenera al otro” (Morin, 2003, p.58). Otro de los sabios trabalenguas de *Monsieur Morin*.

Un Hombre Complejo, una *unitas multiplex*, eso es el ser humano con todos sus antagonismos, sus complementariedades, sus contradicciones. Un hombre al mismo tiempo totalmente biológico y totalmente cultural.

Esto constituye según Morin (2001), la base de la complejidad humana. Del Hombre al que nos hemos referido en este trabajo, un hombre *unitas multiplex, homo sapiens, amans, demens, faber, ludens, consumans*.

Por su parte, aporta Maturana (1999), que no existe lo humano fuera de lo social, lo genético no determina lo humano sólo funda lo humanizable. Entonces, para ser humano, hay que crecer humano entre humanos. Se es humano sólo de las maneras de ser humanos de la sociedad a la que se pertenece. Esto es muy importante, ya que será en ese modo de ser humanos en nuestras sociedades respectivas donde habrán de validarse las acciones ecológicas que conducirán a nuestro acoplamiento estructural con nuestros semejantes y con nuestro entorno, como alternativas a las situaciones de crisis multidimensionales que atravesamos.

Cabría señalar, inspirados en la noción trinitaria de humanidad aportada por Morin (ob. cit.), de Individuo-Sociedad-Especie, que, en su condición de especie humana, además del entorno social, el ser humano requiere de un entorno “natural”, de un ecosistema que lo soporte y nutra y donde se den sus interacciones biológicas y sociales.

Tenemos quizás clara conciencia de que somos seres eminentemente sociales, pero hemos perdido nuestra memoria biológica, hemos olvidado otro aspecto constitutivo de nuestra humanidad. Lo que se traduce en una forma de alienación, de enfermedad metafísica de no reconocernos ni sentirnos seres biológicos y constituidos y constituyendo nuestro ecosistema en una eco-organización; donde se dan relaciones de interdependencia física y biológica además de las evidentes relaciones sociales. Quizás una de las claves de nuestra sostenibilidad como seres humanos esté en volver la mirada hacia nuestros requerimientos ya no sólo sociales (que también los tenemos y en gran cuantía y calidad) sino también hacia nuestros requerimientos biológicos, naturales, que hemos alterado a tal punto que muchos se han vuelto en contra de nuestra humanidad. Pensemos por ejemplo en nuestros actuales alimentos y nuestra forma de alimentarnos, en el agua que bebemos o lo que bebemos por agua, en el aire que respiramos o lo que respiramos por aire, sólo por nombrar apenas algunas de las transformaciones que hemos sufrido y generado en nuestro devenir, en nuestra deriva ontogénica de seres humanos. Pensémosnos como sistemas abiertos, hacia adentro, qué es lo que “entra en nosotros” y como sistemas abiertos hacia afuera, qué es lo

que “sale de nosotros”, qué es lo que producimos en nuestra condición de seres complejos, de *unitas multiplex*, y cómo esos productos se están revirtiendo, están ejerciendo interacciones negativas, destructivas, hacia nuestra triple constitución de individuos/sociedad/especie y a su vez hacia la constitución de ese otro “todo” que es nuestro también complejo eco-sistema o biosfera, dentro de otros todos.

Morin (2001), nos previene en este sentido diciendo que debemos tener un concepto de hombre de doble entrada: una entrada biofísica, una entrada psico-socio-cultural y, ambas en remisión entre sí. Y yo agregaría que también debemos tener un concepto de hombre de doble salida, una biofísica y otra psico-socio-cultural, ya que este concepto ampliado, un macro-concepto de hombre, contribuiría a uno de los propósitos de este trabajo: la reflexión necesaria acerca de nuestras acciones, interacciones, procesos y productos en tanto seres complejos, que nos conduzca hacia una toma de conciencia de nuestra verdadera naturaleza y como es que hemos llegado a convertirnos gracias a esas salidas o productos, en una amenaza no sólo para nosotros mismos en tanto individuos, sino también para la especie, para la sociedad y para todo nuestro ecosistema.

El Hombre una organización autopoietica

La definición de organización autopoietica aportada por Maturana y Varela (1985), resulta apropiada para describir tanto al Hombre como a la Naturaleza,-como se verá más adelante-. Así mismo la noción de estructura y organización en general. Es importante reconocer y comprender el hecho de que a los seres vivos nos define una organización particular y además que estamos determinados estructuralmente, ya que esto tiene implicaciones en la comprensión de nociones como la de límite, y la de interacciones destructivas, para explicar y comprender la crisis socio-ambiental.

Una organización autopoietica como lo es el Hombre, en tanto que ser vivo, Maturana (1998), la explica comenzando con la etimología del término *autopoiesis*, y nos dice que la palabra o prefijo *auto* viene del griego y significa *sí mismo*, y *poiesis*, también del griego significa producir. Entonces cuando caracterizamos a los seres vivos (y entre ellos a los Humanos) como sistemas autopoieticos, estamos diciendo que los seres vivos son sistemas que se caracterizan como sistemas que se producen a sí mismos continuamente (ob. cit.).

Entonces vemos que la ontogenia de todo ser vivo, incluyendo al

ser humano, es la historia de interacciones con su medio, y esas interacciones, siempre que no sean destructivas conducirán a la conservación de su organización, y adaptación. De lo contrario, morirán. Es en el acoplamiento estructural del Hombre con la Naturaleza donde se dan las estrategias de adaptación, de acomodación, es con la generación de interacciones “inteligentes” entre estos dos supersistemas como puede ocurrir la conservación de la organización de ambos, respetando los límites estructurales propios tolerados por cada uno de estos subsistemas dentro de toda la ecoorganización de este ecosistema que conformamos y compartimos.

También el concepto de organización es considerado por Morin (1999), como concepto crucial para comprender los sistemas complejos, y comenta que la organización une y transforma los elementos en un sistema además de que produce y mantiene ese sistema. “Es el nudo que une la idea de interrelación a la idea de sistema” (p.155).

Y nos explica este autor (ob. cit), que la organización viene a ser el principio ordenador que asegura la permanencia tanto en el nivel estructural (reglas organizacionales) como en el nivel fenoménico, es decir mantiene la constancia de formas y cualidades frente a las agresiones y perturbaciones. Todo lo que nos lleva a reflexionar sobre estos dos últimos aspectos; esas agresiones y perturbaciones de donde surgen y cómo podemos sortearlas, modificarlas ya que de estas estrategias de acoplamiento estructural, de adaptación, de organización, dependerán la conservación de nuestra organización en tanto seres vivos, terrícolas, con un destino común.

El Homo Amans

Nos dice Maturana (1999), que cada vez que negamos nuestras

características biológicas de seres recolectores y compartidores de alimentos que forman sistemas sociales fundados en el placer de la convivencia y no en la competencia, generamos neurosis. Existe así, una tendencia a la espontánea recurrencia de interacciones, que es el fundamento biológico de lo social y explica este autor (ob. cit.), que nosotros entramos en interacciones recurrentes espontáneas con otros seres, humanos o no, sólo y exclusivamente porque es agradable, porque nos gusta, porque nos movemos entre la simpatía que abre un pequeño espacio de existencia al otro, y el amor, en el que se abre un espacio de existencia en todas las dimensiones de la convivencia. Por lo que el amor no es la consecuencia de lo social sino al revés. En ese mismo sentido, ya Maturana y Varela (1985), en su magnífico libro *El árbol del conocimiento*, nos manifestaban que:

El amor, o si no queremos usar una palabra tan fuerte, la aceptación del otro junto a uno en la convivencia, es el fundamento biológico del fenómeno social: sin amor, sin aceptación de otro junto a uno no hay socialización, y sin socialización no hay humanidad. Cualquier cosa que destruya o limite la aceptación del otro junto a uno, desde la competencia hasta la posesión de la verdad, pasando por la certidumbre ideológica, destruye o limita el que se dé el fenómeno social, y por tanto lo humano. Sin amor, sin aceptación del otro, no hay fenómeno social, y si aún así se convive, se vive hipócritamente la indiferencia o la activa negación (p.163).

¿Cómo “ecologizarnos”? Reflexiones sobre el Hombre del siglo XXI

La situación actual de crisis socio-ambiental está íntimamente relacionada con los estilos de vida que hemos ido asumiendo en función de creencias muy arraigadas por muchos o sino por la mayoría de los individuos en nuestras sociedades industrializadas, creencias tales como:

- La naturaleza es algo externo, nosotros no pertenecemos a la naturaleza.
- Estamos por encima de las otras especies.
- Nuestro papel es conquistar la naturaleza, y si se opone... “lucharemos contra ella y haremos que nos obedezca”...
- Los recursos son ilimitados, siempre habrá más, lo que hay que hacer es buscar (por ejemplo el petróleo)... y debemos desarrollar la ciencia y la tecnología para encontrarlos y para sacarles el máximo provecho... sin reparar en los procesos y sus consecuencias.
- Nuestro bienestar depende exclusivamente del progreso material ilimitado.
- El crecimiento económico y tecnológico es siempre sinónimo de desarrollo... sin reparar en los medios ni en los fines (por ejemplo corrupción, explotación, armas nucleares y manipulaciones genéticas).
- Los individuos más importantes son los que tienen más poder.

- Los países y las personas más importantes son los que saben aprovecharse de la mayor cantidad de recursos, o mejor dicho saben aprovecharse de todo y de todos...

Creencias éstas que nos han conducido hasta donde estamos.

El Hombre artificial

Para reflexionar acerca de esto, transcribo una cita extraída del libro *Ecología y Medio ambiente* de Miller (1994):

Un estadounidense típico es probablemente el ciudadano más infeliz en la historia del mundo. No tiene el poder de autoproporcionarse otra cosa más que dinero, y éste se está inflando como un globo y aislándose de él. De la mañana a la noche no toca nada que haya podido producir él mismo, de lo que pueda sentirse orgulloso. Se sabe que su aire, su agua y su alimento contienen venenos. Sospecha que su vida amorosa no es tan satisfactoria como la de otras personas. Desearía haber nacido antes o después. No le importa mucho y no sabe el por qué de esto. Siente que todas sus posesiones están bajo amenaza de gran pillaje (p.770).

Este Hombre, no sólo el de la cita anterior sino el Hombre actual en general de nuestras sociedades “desarrolladas” o no, es también un producto social, un Hombre artificial, que se ha alejado mucho de su naturaleza biológica en tanto especie humana y quizás mucho más de su naturaleza en tanto entorno y eco-sistema natural. Al respecto De Civrieux (2003), comenta:

El hombre actual está perdiendo hasta el recuerdo de las estrellas; ya no sabe nada de fauna, de flores, ni de meteoros. Esas cosas no tienen vigencia en su sociedad de consumo. Su experiencia de la naturaleza se limita a las frutas y legumbres enlatadas del supermercado, al ganado que espera en el patio del matadero y al perrito faldero de la casa...

Lo artificial es la nueva matriz del hombre. La ciudad crece cada día a expensas de la campiña de sus abuelos. No falta mucho para que la litosfera terrestre quede totalmente asfaltada, cementada, pintada, para que no haya más hormigas, culebras, peces, pájaros. Por fin el hombre se va a librar del miedo arcaico con que la naturaleza lo estremecía. Entonces se preguntará ¿cómo era la naturaleza? ¿cómo era el hombre silvestre? (p.19).

Es definitivamente este Hombre que hemos descrito un motivo que debe llevarnos a la reflexión sobre nuestra naturaleza y nuestros procesos de aprendizaje social. Es también la preocupación de Maturana y Varela (1985), cuando se preguntan si las ciencias sociales, en particular la economía, las ciencias políticas y las ciencias de la educación, están fundadas en una adecuada comprensión de la naturaleza del proceso de aprendizaje humano, de lo que determina la diversidad de las conductas humanas. Y se preguntan:

¿Qué se plantea como solución para lograr una armonía social en el largo plazo? ¿Qué escuela de economía o de ciencias políticas ha centrado sus estudios en torno al proceso fundamental de la sociedad: el aprendizaje? Porque el proceso de aprendizaje es para los seres sociales todo. No nacemos ni amando ni odiando a nada ni a nadie en particular. ¿cómo entonces lo aprendemos? (p. X).

El Hombre olvidado

Quizás la poesía y los testimonios de algunos jóvenes y niños puedan introducirnos en otra dimensión de la realidad “la dimensión poética de la existencia humana” (Morin, 2001, p.47), pues para re-aprender a vivir como humanos se requerirá no sólo de conocimientos y de información,

sino de comprensión profunda de nuestra condición humana para la transformación de nuestras vidas y de nuestras relaciones en armonía, en acoplamiento estructural, para conservar la organización del todo y las partes de los sistemas complejos que conformamos y con los que interactuamos en nuestra eco-organización. Estas poesías y testimonios fueron algunos de los aportes de los niños y jóvenes a la Agenda 21, recogidas en el Libro Misión Rescate: Planeta Tierra (Alboukrek, 1994):

En Silesia, respirar es perjudicial para la Salud.

El aire de la Alta Silesia está contaminado con miles de sustancias químicas. El nivel de educación sanitaria y de conciencia social es muy bajo. Los niños enferman porque sus padres viven en un ambiente contaminado, respiran aire contaminado, beben agua contaminada, fuman con frecuencia y trabajan en condiciones de contaminación. Los resultados más visibles son malformaciones y mutaciones. Los bebés y animales nacen con tres piernas, cuatro brazos, cabezas deformes y estructuras óseas irregulares. Incluso los niños que nacen normales están expuestos al peligro de metales pesados y radiación, desde los primeros días de vida. **Parlamento Infantil de Silesia.**

Pasa sobre él.

Pasa sobre él como si no lo vieras andar,
E ignora su hundido mirar.
Está ahí porque así lo ha querido.
Si le das dinero comprará bebida.
No lo conocemos ni es asunto nuestro,
puede ir a un refugio construido con nuestros impuestos.
Un vago más en la calle, ya me da lo mismo.
No es un hombre realmente, sólo un estorbo quizá.
Deberían arrasar con todos ellos y arrojarlos allá.
Sólo veo una basura más,
...Oh Dios mío! No permitas que me pase jamás!

D.J. Purnell, 14 años, E.U.A.

Pobreza

Pobreza, ¡oh pobreza!
Tu nombre implica tristeza,
Aflicción y pesar.
Al despertar contemplo tu rostro,
Y por la noche antes de dormir, el verte
Me provoca una noche de insomnio.
Me acuesto en mi cama gimiendo y llorando
Por el hermoso niño que nació de mí
Y ahora se marchita,
Bajo mi atenta mirada.
Sólo veo de mis ojos la piel y los huesos,
Gimiendo y temblando al ver alimentos.
A mi lado yace el más pequeño,
tan pálido y blanco
murmurando sólo: “comida, comida”
¡Oh! Veo las manos de la muerte
Que se aproximan para llevarse a mi hijo,
¿qué puedo hacer yo? Sólo decir:
¡Pobreza, oh pobreza! ¿por qué me tratas así?
Ubong Jonathan Okan, Nigeria

¡Muerte!

Oprimida por la carga de plomo,
Inspiro las invisibles partículas de la muerte;
Me rodean, me rodean por todos lados,
Con un movimiento de las manos las alejo.
No las veo,
Pero siguen ahí, terriblemente cerca,
Escondidas entre palabras misteriosas,
Dioxinas, fenol, óxido de nitrógeno.
La muerte acechante,
Envolviendo cada partícula de aire,
Mata, mata con crueldad,
Con una cadena negra rodeando
Mi cabeza, mis manos, mi mente.
La muerte llega con la lluvia ácida,
Transformando nuestro mundo en algo monstruoso.

Árboles mutantes, animales muertos,
un polvo negro revoloteando sobre mi
cabeza.

Busco el verdor y árboles normales,
Gente que no haya enloquecido,
Pero sólo puedo ver el humo negro,
Nubes densas, cargadas de veneno,
Y la muerte invisible, oculta en ellas.
Muerte invisible, muerte invisible,
MUERTE...

Aleksandra Warzecka, 17 años, Polonia.

Malawi

En mi país, la gente de las montañas está tan desesperada por encontrar tierras de cultivo que, con cuerdas atadas alrededor de la cintura, se cuelga de las laderas de las montañas para sembrar allí. Sin embargo, tras un par de buenas cosechas, la buena tierra se desprende y deja al descubierto roca desnuda. **Benji, 14 años, Malawi.**

Carnicería Mortal

La tierra alrededor de mi pueblo está cambiando de color. Algunos miembros del ejército vinieron a decirnos que la tierra que nuestros antepasados han cultivado durante siglos ya no es nuestra. Los mineros han destruido gran parte de la tierra para extraer minerales preciosos. Los cazadores están acabando con la vida silvestre, hasta el punto de la extinción. Todo esto deja tras de sí una carnicería mortal. Ignoran las normas internacionales y la policía es incapaz de detenerlos, ya que ha sido comprada por cazadores y mineros.

Ernest, 19 años, Ghana.

Piensen otra vez

Quisiera decir a todas las personas que piensen otra vez
Antes de quemar los bosques, piensen otra vez,

Para construir la casa del hombre, piensen otra vez,
Antes de cortar los árboles piensen otra vez.
Piensen en todas las personas o en algunas de ellas,
Cuando los bosques se acaben,
El desierto vendrá otra vez,
Y el aumento de CO₂ hará que la Tierra
Sea más caliente y la vida más corta.
Déjenme decirlo, piensen otra vez,
Piensen acerca
Del desierto, del oxígeno y las flores,
Y alzando la voz les digo a todos, piensen otra vez.
Amish K Shah, Tanzania.

Lo imposible se hace posible

Debemos trabajar y producir suficiente alimento,
Dar sustento a la tierra, alimentar a la gente.
¿Cómo lo haremos?
Sentarnos en la valla no producirá ningún cambio.
Con odio... imposible,
Con trampas... imposible,
Sólo con amor y unidad,
Lo imposible se hace posible.

Uduak Enefiok, 15 años, Nigeria.

Madre Naturaleza

Soy la madre naturaleza,
Duradero hábitat de la destrucción.
Soy una creación del cielo, y el cielo
Me entregó al hombre para que viva y trabaje,
Pero el hombre, traicionando la confianza,
Ha elegido destruir a todas mis criaturas.
El odio y la avaricia, vicios de nuestro tiempo,
Han inflamado el corazón del hombre.
Los estragos de las guerras y las fábricas,
Son amistosos enemigos del hombre.
El joven y ferviente destructor de la Tierra

Es el humo de las fábricas.
Felices los animales cantan a la vida,
Mientras con nuestras redes atrapamos
a sus familias enteras.
¿Acaso no sabes, hombre que con tu avaricia estás
Destruyendo a todas mis criaturas?
Y al destruirme a mí preparas el camino
de tu propia destrucción.
Arrepiéntete de tu codicia y protege a los hijos de la
Madre naturaleza.
No conocerás el valor de la sombra
Hasta que no cortes el árbol.
Sheku Kamara, 20 años, Sierra Leona.

La Naturaleza ¿Cuál Naturaleza?

La Naturaleza ha sido concebida desde múltiples perspectivas, más sin embargo en este trabajo la noción que prevalece es la de Naturaleza como Eco-sistema, con una eco-organización, donde se dan un conjunto de relaciones o biocenosis entre sus elementos constitutivos o biotopo (Morin, 2002).

Uno de los problemas de la ciencia actual radica en que la naturaleza que realmente importa, o sea, la naturaleza en su estado actual, en su desarrollo, en sus procesos cíclicos, no puede pensarse sin la presencia del hombre. La naturaleza que nos interesa es ya un producto social, una naturaleza antropogénica, una naturaleza que se determina conjuntamente con el factor humano. Y el hombre, que aquí aparece como un factor natural, no sólo es naturaleza; el hombre no se comporta sencillamente de manera natural, sino que lo hace en gran medida ateniéndose a normas, a reglas según las circunstancias, las leyes, las máximas de la economía o

las intenciones del consumo de sus respectivas sociedades. El hombre no es simplemente un factor natural, aunque se lo considere como tal en los sistemas naturales que nos interesan. Por lo tanto existe aquí un gran déficit: la ciencia actual no se ocupa de la naturaleza que es relevante para el problema del medio ambiente y de la crisis socio-ambiental, la naturaleza en constante co-determinación y en estrecha co-producción con los seres humanos.

Tomando el ejemplo de la actual política del medio ambiente, ésta se define esencialmente como política de protección de la naturaleza. En sentido estricto esto significa que se deben asegurar las reservas naturales, y, en sentido amplio, que se debe proteger la naturaleza que tenemos de toda destrucción ulterior.

Pero esta política de la naturaleza es meramente preventiva y carece de fundamentos teóricos sólidos. El hombre se halla destinado a modificar y a configurar la naturaleza. Entonces, una política que considere exclusivamente a la naturaleza tal como puede ser en sí misma o como se ha hecho históricamente, está destinada al fracaso, pues no podemos seguir siendo reduccionistas y simplificadores en lo que respecta a esta relación compleja Hombre-Naturaleza, donde el guión no significa separación sino relación de inclusión.

Se trata entonces de elaborar un concepto de naturaleza fundado obviamente en criterios científicos y filosóficos, para el cual el hombre y toda su praxis pertenezcan esencialmente a la naturaleza; de modificar la relación entre el hombre y la naturaleza de un modo radical, sobre la base de la experiencia histórica que tenemos de nosotros mismos y de la naturaleza.

Como todo conocimiento científico el conocimiento de la naturaleza se sitúa en un contexto cultural, social e histórico. En este sentido Morin (ob. cit.), nos dice que "...la naturaleza no es solamente el sustrato objetivo de la realidad antropológica: es también un producto antropológico. La cultura produce la naturaleza dándole rostro. La

naturaleza existe con anterioridad a nosotros, fuera de nosotros, pero no sin nosotros” (p.117 y 118).

Böhme (en Fischer, 1997), respecto al conocimiento de la naturaleza, señala que aquí también faltan los grandes proyectos, (haciendo alusión al título de su obra colectiva *El Final de los Grandes Proyectos*). Y en ese sentido refiere que sabemos muy poco de la naturaleza que somos nosotros mismos, y que tal vez éste sea el tema decisivo. Que tal vez el problema decisivo consista justamente, en entender por fin lo que somos nosotros en tanto que naturaleza, lo cual podría tener consecuencias para la naturaleza que no somos nosotros.

No se trata solamente de entender la naturaleza de manera distinta y de desarrollar una relación diferente con ella, sino de establecer otra relación con nosotros mismos. La nueva filosofía de la naturaleza nos plantea Böhme, deberá surgir de una unión entre la filosofía tradicional de la naturaleza, basada en la ciencia natural, y la filosofía del cuerpo propio. Comenta este autor (ob. cit), que si alguna vez nos percatáramos, de que somos naturaleza, entonces resultaría claro que la naturaleza no es simplemente lo ajeno, algo que está ante nosotros, sino que sabríamos mucho más acerca de ella. Entonces podría surgir un tipo completamente distinto de ciencia natural que elaborara este auto-conocimiento y esta identidad. Esto sería algo así como un conocimiento de la naturaleza sobre la base de la simpatía, entendiendo la simpatía como una facultad cognoscitiva, que implica conocer al otro y experimentarlo en su propio cuerpo. Tomar a la naturaleza como sujeto y llegar a establecer una relación cooperativa con ella quizás sea un sueño realizable.

La Naturaleza viva, la Tierra GAIA

En 1969, el investigador británico James Lovelock, lanzó una llamativa hipótesis sobre el funcionamiento de la biosfera; hipótesis que continúa en discusión. Según su opinión, la tierra, se comporta como un ser vivo, creador de su propio hábitat, que él denominó GAIA en honor a la diosa Tierra de la mitología griega (Otero, 2001).

Su hipótesis no sólo era arriesgada sino que también presuponía la revisión de la teoría de la evolución de Darwin. Es aceptado que a lo largo de la historia de la evolución, la vida se ha ido adecuando a las condiciones físico-químicas del entorno, pero Lovelock (ob. cit.), proclamaba que en contraposición, la biosfera es la encargada de mantener y regular sus propias condiciones medio-ambientales. Sus

estudios se basan en la composición atmosférica, haciendo énfasis en el ciclo del azufre para lo cual viajó a la Antártida a bordo de un velero con la finalidad de estudiar el ciclo del dimetil-sulfuro. Su fuente principal está en las aguas costeras ricas en fitoplancton. Los organismos verdes marinos, inclusive las algas, extraen el azufre de los iones sulfatos presentes en el agua de mar. Cuando este gas se libera a la atmósfera, estimula la formación de núcleos de condensación para el vapor de agua, lo que a su vez eleva la concentración nubosa.

Luego, en 1987, Lovelock (1995), expuso que es el ciclo de la actividad de las algas el que en última instancia, ha determinado la temperatura del planeta. GAIA no sólo regularía la temperatura, sino también otras condiciones ambientales imprescindibles para la vida, entre otros el ph, de la tierra, agua y aire que siempre se mantiene neutro. Otro de los ejemplos que expone es el del control de la salinidad marina, el cual se mantiene en 3,4%, y el mismo asegura que se regula biológicamente.

Esto ha sido motivo de muchas controversias, y dice el autor: "...al ecologista que le gusta creer que la vida es frágil y delicada y que está en peligro por la brutalidad humana, no le gusta lo que vé cuando observa al mundo a través de GAIA". (Lovelock, 1995, p.93). Pero también refiere el autor que quizás el acontecimiento más extraño que se ha derivado de su búsqueda de GAIA sea la comprensión de que por muy robusta que sea la Tierra se está acercando al punto de que la vida misma puede que no esté lejos de su fin. El aumento incontenible del calor del sol pronto se encontrará más allá de la capacidad de regulación o adaptación. En términos gaianos dice, si la duración de la vida fuese de un año, ahora estaríamos en la última semana de diciembre.

Vemos como apenas comenzamos a desarrollar una "...conciencia del carácter matricial de la Tierra para la vida y de la vida para la Tierra" (Morin, 2001, p.42). Los nuevos conocimientos necesitan también ecologizarse, esos conocimientos que nos permiten descubrir el lugar de la Tierra en el cosmos, la Tierra Gaia o biosfera, la Tierra-patria de los humanos, no tienen ningún sentido si están separados entre sí. La Tierra no es la suma de un planeta físico, más una biosfera, más una humanidad. La Tierra es una totalidad física-biológica-antropológica en la que la vida es una emergencia de la historia de la tierra y el Hombre una emergencia de la historia de la vida terrestre.

La Naturaleza Ecosistémica

El prefijo *eco* viene del griego *oikos* que designa el hábitat. A su vez la noción de ecología aparece con Haeckel en 1866 (citado por Morin, 2002), para instituir un nuevo campo en las ciencias biológicas, el de las relaciones entre los seres vivos y los medios en que viven.

Luego, se considera ecosistema a la conjunción de un *biotopo*, es decir el medio biofísico y una *biocenosis* es decir, el conjunto de relaciones entre los seres vivos que habitan ese biotopo, Morin (ob. cit.). Vemos que el entorno concebido como la unión de un biotopo y de una biocenosis es plenamente un sistema, es decir, un todo que se organiza a partir de las interacciones entre constituyentes biológicos y geofísicos. Es una unidad compleja o *unitas multiplex*.

Es un sistema que produce sus emergencias no sólo a nivel global, sino también a nivel de los seres que lo constituyen, los cuales manifiestan cualidades de las que no dispondrían aisladamente. Es un sistema que produce sus constreñimientos al reprimir potencialidades de vida o de acción, al eliminar o destruir lo que no puede integrar, al instituir la ley de bronce de la devoración mutua (Morin, 2002, p. 36).

Esto nos conduce a la noción de organización nuevamente pero en este sentido será la de **Eco_organización** que está a su vez íntimamente relacionada con la noción de autopoiesis como veremos en la definición que hace Morin (ob. cit.):

La eco organización es una organización espontánea que ciertamente, sobre la base de soportes geofísicos deterministas y de seres genéticamente determinados, se hace a sí misma, sin ser incitada o constreñida por un programa, sin disponer de una memoria autónoma, ni de una computación propia, sin ser organizada ni ordenada por un aparato de control, regulación, decisión, gobierno (p.37).

Como se ha visto hasta acá, tanto el Hombre, como la Naturaleza se han concebido en primer lugar como unidades vivientes complejas, o *unitas multiplex*, como sistemas complejos autónomos y dependientes,

con una organización autopoietica, esta noción es fundamental para comprender estos sistemas vivientes que son el propósito de este trabajo, ambos sistemas en constante autoproducción y coproducción, con una organización particular que los ubica dentro de esa categoría de seres vivos: la organización autopoietica. Pero una diferencia fundamental y es que el sistema Hombre dentro de su compleja autonomía/dependencia requiere dentro de la legalidad de su estructura de ciertas condiciones que sólo son posibles en la Tierra, en su ecosistema. Mientras que la Tierra si bien pudiera estar constreñida por un requerimiento particular en su compleja autonomía/dependencia, este requerimiento no está en el Hombre, sino quizás a otro nivel dentro de la jerarquía de sistemas, como pudiera ser, que necesite de este Universo al que pertenecemos como una condición determinada por su estructura. Dicho en otras palabras, nosotros requerimos de la Tierra para que se dé nuestra Humana legalidad pero la Tierra no necesita de nosotros para que se dé su legalidad, aún cuando esté amenazada de muerte por nosotros, eso es otro punto.

La Relación Hombre-Naturaleza ¿Cuál Relación?

*El torbellino forma parte del movimiento de los
vientos,
A la vez que tiene su identidad propia;
El remolino forma parte del río,
Del cual no es más que un momento y,
Sin embargo, tiene su individualidad
con respecto a la cual el río se convierte en un
entorno;
pero siendo entorno, el río forma también parte del
remolino*

Edgar Morin

La relación del hombre con la naturaleza no puede concebirse de manera reductora ni de manera desunida. La humanidad es una entidad planetaria y biosférica. El ser humano al mismo tiempo natural y sobrenatural, tiene su fuente en la naturaleza viviente y física, pero emerge y se distingue de ella por medio de la cultura, el pensamiento, la conciencia. (Morin, 2001). A este respecto agrega Otero (2001), que "...la relación Hombre-Naturaleza ha estado determinada -y continúa

siéndolo- por las interacciones originadas por la cultura de cada grupo humano. Es así, que los valores de una sociedad nos determinan las “opciones” a tomar en materia ambiental” (p.30).

Algunos han creído poder definir al Hombre separándolo y oponiéndolo a la Naturaleza; otros han pensado que lo podían definir mediante su integración a la Naturaleza. Y sin embargo, lo que debemos hacer es definirnos a un tiempo por la inserción recíproca y por nuestra distinción en relación con la naturaleza. Vivimos esa situación paradójica. Este tipo de dificultad, lo ilustra Follari (1998), de manera muy gráfica cuando nos dice que la relación entre mismidad y otredad no es fácil de definir. Que aquello que en un cierto nivel de generalidad hace a dos felinos ser “lo mismo”, por ejemplo un gato y un tigre son ambos felinos, en otro nivel uno puede considerarlos distintos, uno es gato y otro es tigre. “Mismidad y otredad se recortan según el nivel de generalidad con que usemos las categorías” (p.50).

De esta complejidad que implica ser simultáneamente “mismidad y otredad” en tanto Hombre y Naturaleza, también, nos dice Morin (2002), que se ha creado una especie de dialógica, una relación simultáneamente complementaria y antagónica entre la esfera antropológica y la biosfera. A partir de ahora, la conciencia ecológica requiere un pilotaje doble: uno profundo que emana de todas las fuentes inconscientes de la vida y del hombre, y otro constituido por nuestra inteligencia consciente. Hemos llegado al momento histórico en que el problema ecológico nos exige que tomemos a un tiempo conciencia de nuestra fundamental relación con el cosmos y de nuestra condición de extraños. Toda la historia de la humanidad es una historia de interacción entre la biosfera y el Hombre.

El acoplamiento estructural en la relación Hombre-Naturaleza

Ya se había dicho que Hombre y Naturaleza son organizaciones autopoieticas, y también que la ontogenia es la historia de cambio estructural de una unidad compuesta sin que esta pierda su organización, ahora bien, de acuerdo a Maturana y Varela (1985), dos o más unidades autopoieticas pueden encontrarse acopladas en su ontogenia cuando sus

interacciones adquieren un carácter recurrente o muy estable. Esto es perfectamente extrapolable a la relación de la que estamos hablando ya que toda ontogenia se da dentro de un medio en este caso la Naturaleza o ecosistema que a su vez tiene una estructura propia, particular, así como también el Hombre el ser humano, la humanidad como un todo, en tanto concepto trinitario individuo/sociedad/especie, tiene su estructura, su composición, sus leyes propias. Entre Hombre y Naturaleza se darán perturbaciones recíprocas, interacciones que podrán desencadenar cambios estructurales en una u otra organización autopoietica, el resultado será la historia de cambios estructurales mutuos, el acoplamiento en sus respectivas ontogenias, así, mientras Hombre y Naturaleza no se desintegren habrá Acoplamiento Estructural.

La relación ecológica Hombre-Naturaleza

Somos seres ecodependientes y como tales tenemos una una doble identidad: una identidad propia que es lo que nos permite distinguirnos del entorno y una identidad de pertenencia ecológica que nos conecta con el entorno. Esto es válido tanto para el Hombre como para la Naturaleza en diferentes niveles de complejidad. Somos a la vez sistemas abiertos, en dos direcciones hacia adentro y hacia afuera. El hecho de ser sistemas abiertos hacia adentro implica relaciones de dependencia energética, material, existencial con el entorno. Y el hecho de ser sistemas abiertos hacia afuera implica relaciones de transformación, de producción hacia el exterior, con múltiples efectos en función de las acciones que se ejercen y los productos que se vierten, se expulsan, hacia el entorno.

Así mismo esa frontera que determina la distinción entre uno y otro es a la vez una apertura y un cerramiento. En la frontera se da la unión y la

distinción con el entorno. “Toda frontera es al mismo tiempo que barrera, el lugar de la comunicación y del intercambio. Es el lugar de la disociación y de la asociación, de la separación y de la articulación” (Morin, 2002, p. 235). La frontera es el espacio donde y a través del cual se dan las relaciones de ecodependencia.

LA CRISIS SOCIO-AMBIENTAL

¿Cuál Crisis?

La palabra crisis se ha trivializado de una manera tal que es usada de infinitas maneras significando todo y nada, su falta de transparencia es total, así como su ambigüedad, por lo que exige una respuesta aclaratoria para poder entender de cuál crisis se está hablando.

Me voy a permitir comenzar esta invitación a responder sobre cuál crisis, con una cita de un texto de Savater (1980):

Hoy la crisis es un lujo a su alcance: usted también podrá disfrutar de ella, sea cual fuere su edad, sexo, condición o trabajo. De ser una vaga sombra inquietante, la sofisticada zozobra de algunos visionarios, ha pasado a convertirse en un electrodoméstico. Se hable de lo que se hable, es prudente y de buen tono comenzar la exposición refiriéndose a la crisis que afecta al sector en cuestión, en el convencimiento de que esa parte del discurso no será rebatida por nadie... Ante cualquier perplejidad, recurrir a la crisis es una baza segura: se sienta plaza de pensador crítico y además se contenta al público más tópico y conservador; se introduce un elemento de zozobra pero se descarga uno de mayores responsabilidades teóricas o prácticas... Todo puede ocurrir en la crisis, nada se puede contra la crisis: la preocupación que puede causarnos el saber que todo está en crisis viene compensada por la placentera certidumbre de que todo lo que odiamos también lo está... Hemos aquí, instalados en la crisis, apuntalados por ella, tan cómodos en su agitación como el viejo marino que enciende su pipa en cubierta durante la tormenta (p.18).

Las crisis socio - ambientales, en plural, han acompañado al

Hombre a lo largo de toda su historia. Han sido expresión de las relaciones e interacciones Hombre - Naturaleza, momentos críticos que han exigido respuestas creativas, estrategias para sortear las perturbaciones y retos que surgen en las múltiples interacciones que constituyen la vida, para lograr mantener el acoplamiento estructural entre los elementos del sistema Hombre-Naturaleza y garantizar así la supervivencia del mismo, pues, de lo contrario, y dependiendo de la magnitud y extensión temporal de la crisis, la misma conduciría a la ruptura o quiebre del sistema, a la pérdida de su organización, o lo que es lo mismo a la pérdida de su sostenibilidad y autopoiesis.

Ahora bien, aún cuando las crisis constituyen amenazas potenciales al orden que rige al sistema que afectan, también las crisis representan oportunidades de evolución y cambio para ese mismo sistema, es decir es un fenómeno complejo que incluye simultáneamente amenaza y oportunidad. Es quizás a este aspecto de la situación de la crisis socio-ambiental, que debemos apelar en este momento que vive la humanidad, en este incipiente e incierto siglo XXI. Momento de profundos cambios, crisis con características y dimensiones diferentes de las otras que ha vivido la humanidad a lo largo de su historia.

Este es un momento de bifurcación, oportunidad única para ir del caos destructivo al caos creativo, es decir, momento que invita a la creatividad como estrategia de supervivencia civilizatoria, como proceso performativo, de transformación, de producción de nuevas subjetividades que generen cambios de conciencia y comportamiento social.

Es desde esta perspectiva que será abordada la crisis socio-ambiental, como momento cumbre, de toma de decisión, en la historia de co-determinaciones múltiples entre Hombre y Naturaleza.

La crisis socio-ambiental, es una crisis ecológica, una crisis de los paradigmas, una crisis de la ética, una crisis del discurso dominante, una crisis del desarrollo, una crisis civilizatoria; como tantas otras que ha vivido la humanidad, pero la gran diferencia está en las dimensiones de esta crisis, en su magnitud y su trascendencia.

Esta crisis amenaza por primera vez en la historia la supervivencia de la vida en el planeta, incluida la especie humana. Por su complejidad, deja al individuo común en un estado de inercia y confusión, inercia al percibirse impotente y confusión porque no halla sentido ni respuestas a lo que ocurre simultáneamente en múltiples espacios vitales, lo que

genera un profundo malestar (de manera consciente o inconsciente) en toda la humanidad.

A ese malestar hacen alusión Morin, Ciurana y Motta (2003), cuando nos hablan de una planetarización del malestar social y los reverses del desarrollo. Y agregan estos autores que todo lo que de una u otra forma significó el eje de la civilización occidental presenta ahora un revés cada vez más negro. Respecto al individualismo, que se considera una de las “grandes conquistas” de la civilización occidental ellos comentan que genera hoy por hoy y más que nunca fenómenos de atomización, de soledad, de egocentrismo y de degradación de la solidaridad. La técnica es considerada también otro producto ambivalente, con dos caras, por una vemos que ha descargado a los hombres de enormes gastos energéticos confiándoselos a las máquinas, pero por la otra cara nos ha convertido en esclavos de dichas máquinas.

Respecto a la industrialización, podemos ver que si bien es cierto que la industria produce masivamente bienes baratos para satisfacer las necesidades de gran número de personas, también tenemos que reconocer que es la causa de la contaminación y de la degradación que amenazan a nuestra biosfera. Incluso la ciencia, de la que se pensaba ingenuamente que sólo aportaba beneficios, conlleva aspectos muy preocupantes como son el peligro atómico o la manipulación genética, por nombrar unos pocos.

Hoy día, tampoco podemos pensar que la crisis ecológica sea atribuida solamente a las sociedades desarrolladas, sino que es la del conjunto de la especie humana con la naturaleza (Lipietz, 2002). En este sentido apunta Mansilla (1999), que un modelo económico de crecimiento infinito perpetúa paradójicamente la escasez, puesto que hace brotar incesantemente nuevas necesidades artificiales de bienes y servicios; se vuelve perenne la lucha de los individuos por sobrevivir en medio de una competencia despiadada y para tratar –infructuosamente- de elevar perennemente el propio nivel de consumo. “Los términos de modernización y calidad de vida aparecen cada vez más, en las evaluaciones silenciosas que hacemos todos, como términos en conflicto” (p.20).

Mientras continuemos “descuartizados” como mundo, como planeta, cualquier forma de “crecimiento” o “desarrollo”, promovido de forma egoísta y unilateral, será perjudicial para el resto del todo, del planeta.

Esa visión de totalidades incluyentes, de supersistemas interconectados, de organicidad, es importante que la incorporemos a nuestro pensamiento ya que de otra forma será difícil comprender las consecuencias de un crecimiento unilateral, para lo que podríamos servirnos de la analogía con el cuerpo humano, ya que, si se produce un desarrollo o crecimiento de una sola parte, estamos hablando de una hipertrofia, la cual se traduce en una transformación aparente y aún cuando no se puede decir de primera instancia que sea un cambio destructivo, tiene impacto en el resto de las partes, en el resto del sistema, implica una re-acomodamiento, una reorganización espacial y funcional, además, dependiendo de las características ya no cuantitativas de ese cambio sino cualitativas, se verá amenazado “el todo”, a partir de “la parte”.

Entonces el crecimiento económico y el desarrollo, además del mito del progreso, fundamento de nuestra civilización que pretendía que el mañana sería indudablemente mejor que el presente, y que compartían el mundo del oeste y el mundo del este -puesto que el comunismo prometía un porvenir radiante- ha caído en cuanto mito. Es así como llegamos a una de las tristes conclusiones en el presente: que la civilización del progreso industrial, tecnológico y científico ha creado tantos o más problemas de los que ha resuelto considerando la magnitud de los problemas que tenemos en la actualidad que se perfilan en su mayoría problemas de orden planetario, crisis planetaria como nos alerta Morin (2002), la cual necesitamos primero comprender para luego proceder en consecuencia. Si aún no la hemos comprendido debe ser que para comprenderla, se requiere de una disposición diferente, de otra manera de pensar, y esa nueva manera de pensar debe comenzar por dejar de ver lo fenómenos de forma aislada y desconectada.

Nos dice Morin (ob. cit), que la degradación de la calidad respecto a la cantidad es síntoma de nuestra crisis de civilización, pues vivimos en un mundo dominado por una lógica técnica, económica y científica. Sólo es real aquello que es cuantificable, lo que no lo es, es evacuado, en especial del pensamiento político. Desgraciadamente, ni el amor, ni el sufrimiento, ni el placer, ni el entusiasmo, ni tampoco la poesía entran en la cuantificación...

Esta crisis, como podemos ver es una realidad compleja, que nos exige cambios profundos, nuevos abordajes, dado que es una crisis también de la noción clásica del objeto, del sujeto, del conocimiento, de la

Naturaleza, del Hombre. Por lo tanto implica re-introducir al sujeto en el conocimiento, re-introducir al Hombre en la Naturaleza y a la Naturaleza en el Hombre, pensar en términos sistémicos, salirnos del paradigma de simplificación y reducción que es excluyente y nos resulta insuficiente ante esta realidad y asumir de una vez por todas la complejidad de los procesos en curso incorporando a nuestra manera de pensar, las nuevas maneras y miradas que nos ofrecen los principios de la complejidad. Darle paso al paradigma de la complejidad, implica renunciar a un punto de vista único. La complejidad es relación de inclusión, por lo que no excluye ni a la simplificación ni al reduccionismo sino que lo integra como parte del pensar sistémico. Es diálogo fecundo. No es sustituir una cosa por otra sino incluir una cosa en otra como lo es la realidad misma, constituida por polisistemas en diferentes niveles jerárquicos de inclusión e interacción.

Podemos entonces ir haciendo algunas consideraciones con relación a la noción de crisis:

1. La noción de crisis en la actualidad, a diferencia de su etimología del vocablo griego *Krisis*, cuyo significado era decisión, momento culminante que despejaba todas las dudas, ha pasado a ser hoy por hoy fuente de incertidumbre, duda, confusión, y ambigüedad lingüística, que describe además una situación de indecisión que se presenta como permanente en el tiempo y presidida por la inseguridad. Nada más alejado de su origen. Ha perdido la condición de ser una referencia unívoca, para decir muchas cosas sin decir nada...
2. La crisis socio-ambiental es un problema de una considerable complejidad, dada su multidimensionalidad y su multicausalidad. Su carácter desestructurante se da a nivel de la existencia fenoménica de las sociedades, a nivel de la experiencia vital de los individuos, a nivel de la biosfera como un

todo, así como a nivel de sus procesos generativos.

3. La crisis socio-ambiental es una crisis cultural/civilizacional.
4. La crisis socio-ambiental es una crisis de dimensiones diferentes a las anteriores crisis socio - ambientales, ésta es una crisis de magnitud planetaria.
5. Dada su característica de máxima complejidad, su interpretación y su tratamiento debe considerar la multiplicidad y complejidad de sus procesos generativos también desde una perspectiva compleja.

Una de las nociones de crisis que me puedo permitir desarrollar (en mi condición de epidemióloga) como analogía a la crisis socio-ambiental, -apelando de nuevo a analogías y metáforas con el cuerpo humano y con la enfermedad-, es la crisis como enfermedad, en el campo de la salud , en particular desde la Medicina Preventiva y la Salud Pública; la noción de crisis como enfermedad o la noción de enfermedad como crisis. Se le considera a este fenómeno un cambio en la historia natural del proceso salud- enfermedad, que como todo proceso es dinámico y en este caso conlleva un período pre-patogénico de salud y uno patogénico o de enfermedad (Aranda Pastor, 1971). Si este proceso se abandona a su suerte se le denomina historia natural de la enfermedad, pero si es intervenido en algún momento de su devenir histórico se le denomina curso clínico de la enfermedad y de aquí se deriva toda una teoría de la prevención que ha orientado la práctica de la salud pública desde hace muchos años.

De acuerdo a Leavell y Clark (ob. cit), las acciones de prevención se desarrollan en tres momentos preventivos: una prevención primaria que corresponde al período pre-patogénico y son todas aquellas acciones dirigidas a evitar que se produzca la enfermedad, un segundo momento preventivo: la prevención secundaria que corresponde ya a una

intervención tardía desde el punto de vista del curso clínico de la enfermedad, ya que significa un fracaso en la prevención primaria, es decir no se pudo conservar el equilibrio dinámico de la salud y se cayó en crisis, en enfermedad. En este momento las acciones están dirigidas a restituir la salud es decir, el equilibrio dinámico perdido, (el acoplamiento estructural, la organización), y/o a evitar mayores complicaciones, secuelas e incluso la muerte. Luego, está el tercer momento preventivo o prevención terciaria donde desde el punto de vista de la intervención corresponde a la más tardía, ya que no se pudo prevenir la enfermedad en su forma aguda (crisis) y además se fracasó en el sentido de evitar las secuelas, aquí, la o las secuelas pudieran considerarse crisis sostenidas en el tiempo, discapacidad crónica, y las acciones de prevención están dirigidas a rehabilitar al individuo (o “sistema” en cuestión), tratando de devolver, de restituir, de recuperar, en la medida de lo posible, la función (u “organización”), el órgano o estructura, perdidos.

La metáfora de la enfermedad y su historia natural, resulta muy rica en analogías para la comprensión de la crisis socio-ambiental, dado que comporta muchas nociones que están implícitas en la noción de crisis y toda su semiología. En ese sentido y considerando las acciones que pudieran darse con la intención de darle otro curso a la “historia natural” de la crisis socio-ambiental, podemos darnos cuenta que en muchos casos se trata ya de intervenciones tardías pero no por eso menos válidas, de rehabilitaciones si se quiere, de re-organizaciones, de cambios, de estrategias nuevas que nos conduzcan a recuperar el equilibrio dinámico, el acoplamiento estructural Hombre-Naturaleza, para rehabilitar nuestra eco-organización en crisis y amenazada de muerte.

A continuación se citan textualmente algunas referencias a la crisis socio-ambiental desde la perspectiva de diferentes autores seleccionados con esta intención, lo que permitió un ejercicio particular de teorización, buscando, desde la hermenéutica fenomenológica, hallar en sus representaciones particulares de la crisis las pautas de conexión entre uno y otro, es decir “ecologizando” ideas, estableciendo relaciones entre

autores y haciendo conexiones intertextuales, continuando así con la construcción de categorías conceptuales y estructuras teóricas en torno a la noción de crisis en general y de la crisis socio-ambiental en particular.

La crisis, desde diferentes visiones, nociones y representaciones:

1.- Desde la perspectiva sistémica se define la crisis como un momento de **ruptura o cambio** en el funcionamiento de un sistema. Las crisis por propensión o en su origen, suelen estar motivadas por algún acontecimiento externo a la realidad o sistema que las acoge, a los que afectan o alteran en su funcionamiento estable (Caride y Meira, 2001).

2.- El mundo en el cual estamos sumergidos es, en esta época de su historia, particularmente **difícil de comprender**. Todos los observadores, cada uno con su propia sensibilidad, están de acuerdo en que éste se encuentra en **plena mutación** en todos los planos, que una **transformación profunda** está ocurriendo, que **desquicia las relaciones del individuo con su contexto natural, sobrenatural y social y, más aún, con él mismo**. Trátese de individuos o de grupos, los actores participan en este proceso y tienen una gran necesidad de comprenderlo (Bajoit, 2003, p.3).

3.- El **aumento exponencial, acumulativo y sinérgico de las presiones** a las que se vé sometido el delicado equilibrio ecológico, transfieren al presente histórico peligros en los que se advierte la posibilidad de provocar una ruptura ambiental sin precedentes, ya sea en relación a elementos constitutivos básicos del medio natural (tierra, agua, aire), a la modificación de secuencias esenciales para las dinámicas biológicas y sociales, o a aspectos que vinculan a la **explotación de recursos**, a los

desechos que se ocasionan o a la **pérdida de la biodiversidad** (Caride y Meira, 2001, p.26).

4.- Una doble **incertidumbre** se impone aquí. La crisis de la cual se habla tanto es también **una crisis de la interpretación**. El pensamiento de nuestro tiempo, situado en este tiempo, lleva inevitablemente a pensar en el movimiento y, tal vez, a hacer su elogio (Balandier, 1990, p.13).

5.- Los elementos que se extraen de la naturaleza para su utilización no se encuentran aislados. En realidad son parte de un **sistema dinámico y abierto** en que cada uno **interacciona** con los otros y desempeña un papel específico en su funcionamiento. De ahí que la **alteración** en uno de ellos –alteraciones de orden tanto cualitativo como cuantitativo- repercutan necesariamente sobre el resto del sistema y en su totalidad (Bifani, citado por Caride y Meira, 2001, p. 27).

6.- Pero la época contemporánea, al **exacerbar la producción** de bienes materiales e inmateriales, en detrimento de la consistencia de los Territorios existenciales individuales y de grupo, ha engendrado un inmenso vacío en la subjetividad, que tiende a devenir cada vez más absurda y sin recurso (Guattari, 1998, p. 38).

7.- Desgraciadamente todo parece indicar que hemos entrado ya en la fase final de este camino en el cual la **incomprensión** de los seres humanos entre sí, **amenaza** con la **destrucción sistemática**, no sólo de la vida humana en el planeta, sino mucho antes aún, de la vida interna, de la confianza básica de unos en otros, que es la base fundamental del vivir social (Maturana y Varela, 1985, p. IX).

8.- Las relaciones de la humanidad con el *socius*, con la

psique y con la naturaleza tienden en efecto a **deteriorarse** cada vez más, no sólo en razón de conminaciones y poluciones objetivas, sino también por el hecho de un **desconocimiento** y de una pasividad fatalista de los individuos y de los poderes respecto a estas cuestiones consideradas en su conjunto (Guattari, 1998, p. 30).

9.- Los riesgos (químicos) a los que nos enfrentamos tienen su origen en ese lapso entre nuestra destreza tecnológica y nuestro conocimiento de los sistemas que respaldan la vida. Diseñamos nuestras tecnologías a un ritmo vertiginoso y las desplegamos en una escala sin precedentes en el mundo mucho antes de que podamos comenzar a intuir su posible **repercusión** en el sistema global o en nosotros mismos. Nos hemos lanzado audazmente hacia adelante, sin reconocer nunca la peligrosa ignorancia que ocupa un lugar fundamental en el empeño, para preguntarse ¿después que podemos hacer? ¿aterrizar el avión con la mayor rapidez posible, frenar o seguir a toda velocidad hacia adelante porque sería increíblemente caro y molesto cancelar este viaje? (Caride y Meira, 2001, p.27 y 28).

10.- Un modelo económico de crecimiento infinito perpetúa paradójicamente la **escasez**, puesto que hace brotar incesantemente nuevas necesidades artificiales de bienes y servicios; se vuelve perenne la lucha de los individuos por sobrevivir en medio de una **competencia** despiadada y para tratar –infructuosamente- de elevar permanentemente el propio nivel de consumo (Mansilla, 1999, p. 19 y 20).

11.- La producción social está controlada por las élites capitalistas y tecnocráticas, y cada vez más separada de los intereses y de los deseos de los individuos. Esta producción conduce a:

-una sistemática **sobrevaloración de industrias** que comprometen el futuro mismo de la especie humana (carrera armamentística, centrales nucleares);
-una **subestimación de valores** de uso esenciales (el hambre en el mundo, la protección del medio ambiente);
-el laminado y la represión de los deseos en su singularidad, es decir, a la pérdida de sentido de la vida. En estas condiciones, la perspectiva de transformaciones revolucionarias, y la capacidad colectiva de hacerse cargo de la vida cotidiana y de los deseos, en todos los ámbitos del campo social, se han tornado en instancias absolutamente inseparables (Guattari, 2005, p.42).

12.- La **duda** corroe a aquellos que han puesto un excesivo fervor en la política y han dedicado demasiada poca reflexión a ella; devora a aquellos que han ignorado demasiado la política, la cual se infiltra por todos los poros de la vida. La duda asalta a quienes quieren percibir y concebir el rostro de la política. La duda hace **titubear** a aquellos que se ven obligados a preguntarse en qué medida la política obedece a la moral y la moral a la política, en qué medida es posible evitar que los designios humanos se vean arrastrados y deformados en los movedizos dibujos que trazan los procesos históricos, en qué medida el hombre puede transformar la realidad y su realidad, en que medida la realidad **cambia** sin que el hombre lo sospeche. La crisis de la política se produce a todos los niveles. Pero si la política se vacía cada vez más es porque cada vez incluye más cosas. Si la política se encuentra cuestionada es porque toda cuestión se vuelve política. (Morin, 2002, p.15 y 16)

13.- La irrupción del Tercer Mundo en la escena mundial ha hecho que el **hambre**, los alimentos, la salud o la natalidad surjan como problemas clave de la política mundial, en el polo del desarrollo técnico, el armamento termonuclear plantea el problema de **vida o muerte** de la

especie, y esta alternativa de vida o muerte plantea al *modo político* el hasta ahora filosófico problema del hombre (Morin, 2002, p.17).

14.- El **incremento de los desequilibrios** demográficos y de la presión ambiental que ejerce sobre un mundo finito el crecimiento exponencial de la especie humana, apuntan, -de acuerdo a los últimos diagnósticos prospectivos sobre el cambio global- a la inseguridad alimentaria como desencadenante de un posible colapso civilizador. De mantenerse el **despilfarro** que caracteriza a los países industrializados y a sus sociedades opulentas, la presión sobre los recursos se hará **insostenible**. Además, dentro de las perturbaciones demográficas hay que considerar también los desplazamientos masivos de población refugiada y el **crecimiento caótico** y **desmesurado** de los núcleos urbanos. Nunca antes en la historia de la humanidad se han producido desplazamientos tan masivos de la población, forzados principalmente hasta ahora, por conflictos bélicos o por catástrofes naturales. Se empieza a hablar ahora de “refugiados ambientales” para definir a aquellas personas y comunidades que se trasladan para huir del **deterioro** que sufre su espacio vital tradicional a causa de prácticas agrícolas, industriales o energéticas nocivas; o por el agotamiento de los recursos que tradicionalmente contribuyeron a sostener su existencia (Caride y Meira, 2001, p.29 y 30).

15.- Nos hallamos situados en una excepcional **coyuntura** donde aquella **transición** ocurre y somos nosotros mismos, los hombres de este tiempo, protagonistas y testigos de una revolución que aún no logramos comprender ni avizorar en toda su complejidad y trascendencia (Mayz Vallenilla, 1993, p. 11).

16.- Al igual que una **enfermedad** autoinmune, en la que las células de un mismo organismo no consiguen

reconocerse como hermanas y se hacen la guerra como enemigas, los componentes del organismo planetario siguen queriendo destruirse unos a otros (Morin, 2002, p.156).

17.- Las retroacciones negativas actúan como mecanismo de reducción de la desviación o de la tendencia. Es decir, actúan como mecanismo de estabilización del sistema. Las retroacciones positivas son la ruptura de la regulación del sistema y la ampliación de una determinada tendencia o desviación hacia una nueva situación **incierta**. Situación que puede acabar con la misma organización del sistema. Como sabían los primeros pensadores griegos: en su triunfo *Hybris* conoce su muerte (Morin, Ciurana y Motta, 2003, p. 40).

18.- Chernobyl y el SIDA nos han revelado brutalmente los **límites** de los poderes técnico-científicos de la humanidad y las “**sorpresas**” que puede reservarnos la “naturaleza”. Sin duda alguna, se impone una responsabilidad y una gestión más colectiva para orientar las ciencias y la técnica hacia finalidades más humanas. No podemos abandonarnos ciegamente a los tecnócratas de los aparatos de Estado para controlar las evoluciones y conjurar los peligros en esos dominios, regidos en lo esencial, por la economía del beneficio (Guattari, 1998, p.31).

19.- Si la ciencia tiene graves problemas para penetrar con sus instrumentos metodológicos más ortodoxos en la complejidad de la crisis, los ciudadanos la viven como un conjunto de fenómenos intangibles, **ininteligibles y contradictorios**; una realidad laberíntica, que conforme se vuelve más amenazante se hace también más **desconcertante**. La conciencia de que implica riesgos objetivos se enfrenta a la **desinformación** y **confusión** de

un tiempo histórico en el que los valores pro ecológicos que se defienden y profesan desde las tribunas internacionales, desde las instituciones de gobierno, los medios de comunicación, la comunidad científica o el tejido productivo, se ven continuamente desmentidos por actuaciones que otorgan prioridad a consideraciones de carácter económico. La perplejidad de los ciudadanos se explica, además, por el **conflicto** que muchas veces se establece entre tener que optar por calidad de vida o por calidad ambiental (Caride y Meira, 2001, p. 57).

20.- En todo el planeta ejercen su acción los fermentos de la **metamorfosis** o los de la **desintegración**, así como las fuerzas del **caos**. Nuevas y profundas crisis han dado ya comienzo: crisis del desarrollo mundial, crisis del comunismo de aparato, crisis de civilización burguesa. ¿Adquirirán todas estas crisis un sesgo paroxístico? Quizá pueda evitarse la tercera guerra mundial gracias a la existencia de las armas atómicas, ese inhibidor de emergencia que tanto necesitaba la humanidad, pero tal vez se produzca una concatenación de acontecimientos que inicie el **cataclismo**. La crisis por tanto continúa, sin guerra, pero con la locura en el horizonte. Es la crisis de todas las sociedades, arrancadas unas a su letargo y a su autarquía, empujadas otras por la vertiginosa aceleración de su movimiento, arrastradas todas por el devenir, un devenir ciego que se mueve con los desarrollos y los descubrimientos que prodiga la ciencia. Esta gran crisis es en último término, tanto en su ahondamiento como en su inercia, la crisis de un hombre que se desprende de su placenta, la crisis de una especie que sufre los tormentos de la **mutación** (Morin, 2002, p. 93 y 94).

21.- Todo parece conducir a observarnos inmersos en una de las más graves **encrucijadas** de la historia y sus abismos. Las diferencias en los modos colectivos de vivir, relacionados con las condiciones ambientales, no tienen parangón con cualquier época pasada, a lo que se añade

una **incertidumbre inmensa** sobre las trayectorias futuras. Tal vez con una sola y definitiva certeza: el camino de la vida se hará cada vez más intransitable y hostil, de proseguir con el mismo rumbo (Caride y Meira, 2001, p.31).

22.- La creciente pérdida de sentidos de pertenencia a identidades colectivas y la acentuación del individualismo total, los límites a los que parece haber llegado la lógica expoliadora del modelo tecnológico eco-depredador del modo capitalista de producción, la **desintegración** de valores: emancipación, solidaridad, justicia social, libertad, etc. Que fungieron como ideas-fuerza de la acción colectiva e individual, la puesta en cuestión de la idea misma de un sistema de valores socialmente compartidos, la política de los resultados inmediatos apoderados de toda forma de acción, el desplazamiento de creadores y creaciones por el vedetismo, las mercancías y la lógica del consumo. Signos estos, y otros, que metafóricamente podemos llamar crujidos en los que se advierte la radicalidad de una crisis epocal, civilizacional, cultural; aunque estos crujidos no sean o no quieran ser escuchados por quienes se empeñan en percibir sólo “**factores disfuncionales**” o “**patologías**”, a las que la aplicación de “**adecuadas terapias**” ayudarían a sanar (Téllez, 1995, p. 112 y 113).

23.- La crisis ambiental y su articulación retroalimentante con la **pobreza**, la **violencia** organizada y las migraciones compulsivas, muestran a las claras que el fenómeno capital de nuestro tiempo, denominado globalización, es un fenómeno que contiene ingredientes **autodestructivos**, pero al mismo tiempo contiene también los ingredientes que pueden movilizar a la humanidad para la búsqueda de soluciones planetarias basadas en la necesidad de una antropolítica (Morin, Ciurana y Motta, 2003, p.110).

24.- La crisis del medio ambiente y los procesos culturales

y políticos que la han creado, tienen un impacto profundo y duradero en la psique humana y en el alma. La **ignorancia** y la **alienación** de la naturaleza es causa de sentimientos de soledad, aislamiento e incomunicación. Esa ilusión de separación entre los humanos y la naturaleza nos ha conducido al sufrimiento y a la devastación ecológica (Fuencisla, 2004, p.20).

25.- Toda crisis, cualquiera sea su origen, se traduce en un **decaimiento en la regulación** es decir, en el control de los antagonismos. Los antagonismos hacen **irrupción** cuando hay crisis, entran en crisis cuando están en **erupción**. La crisis se manifiesta por **transformaciones** de diferencias en oposición, de complementariedades en antagonismos, y el desorden se expande en el sistema en crisis. Cuanto más rica es la **complejidad organizacional**, más posibilidades hay pues de peligro de crisis, más capaz es también el sistema de superar sus crisis, incluso de sacar provecho de ellas para su desarrollo (Morin, 1999, p. 146 y 147).

26.- Las ciencias y las tecnologías evolucionan a enorme velocidad, y ofrecen virtualmente al ser humano todas las claves necesarias para resolver sus problemas materiales. Pero la humanidad no consigue apropiárselas; permanece estupefacta, impotente ante los desafíos a los que se enfrenta. Asiste pasivamente al desarrollo de la **polución** del agua, del aire, a la **destrucción** de los bosques, a la perturbación de los climas, a la desaparición de multitud de especies vivas, al **empobrecimiento** del capital genético de la biosfera, a la **degradación** de los paisajes naturales, a la asfixia de sus ciudades y al abandono progresivo de valores culturales y de referencias morales relativas a la solidaridad y la fraternidad humanas (Guattari, 2005, p. 105).

27.- ¿Será posible que nuestra gran eficacia para vivir en los más diversos ambientes se vea eclipsada y a la postre

anulada, ante nuestra **incapacidad de convivir** los unos con los otros? ¿Será posible que la humanidad, habiendo conquistado todos los ambientes de la Tierra (incluido el espacio extraterrestre), pueda estar llegando a su término y nuestra civilización verse en **peligro real de desaparecer**, sólo porque el ser humano no ha logrado aún conquistarse a sí mismo, **comprender** su naturaleza y actuar desde este entendimiento? (Maturana y Varela, 1985, p.X).

28.- El Planeta Azul, la Tierra, vive un período de **intensas transformaciones** técnico-científicas. Como contra-partida se han engendrado fenómenos de **desequilibrio ecológico** que **amenazan** a corto plazo la implementación de la vida sobre su superficie. Los modos de convivencia humana, individuales y colectivos **involucionan** en el sentido de un **progresivo deterioro**. Las relaciones de parentesco tienden a reducirse al mínimo, la vida doméstica está **gangrenada**, la vida conyugal y familiar se encuentra **osificada**...(Guattari, 1998, p. 9 y 10).

Crisis de relación o crisis y relación

Algunas de las consideraciones a las que se ha llegado a partir de la interpretación de estos textos y sus interacciones teóricas serían las siguientes:

1. Las crisis son problemas de relación, entre dos o más unidades inter-actantes, en un sistema.
2. Las crisis tienen poder desestructurante del sistema implicado.
3. Las crisis se dan como consecuencia de procesos distintos que pueden conllevar: Déficits, excesos, respuestas fisiológicas, respuestas patológicas,

desconocimiento, ignorancia, duda, abuso, irrespeto, olvido, falla de memoria, sorpresa, pero en todos estos procesos la característica común es la falta de adecuación de la respuesta a la demanda del sistema, la falta de acoplamiento estructural entre las partes interactuantes.

4. Toda crisis es una demanda, una demanda de respuesta y la expresión de la crisis es función de la gravedad del proceso o que la genera y de la urgencia y magnitud de la respuesta o correctivo que se requiere.
5. La relación en cuestión puede ser una relación una de conocimiento.
6. Entonces la situación de crisis puede presentarse por desconocimiento operacional entre el sujeto que conoce y su objeto de conocimiento.
7. Las crisis son problemas de relación cognitiva en diferentes dominios de la realidad o de la vida. Es entonces un problema bien de ignorancia o bien de interpretación, un problema hermenéutico, que conduce a una falta de acoplamiento entre las estructuras de un sistema, lo que se manifiesta como un desequilibrio, inestabilidad, con conservación de la organización, pero con riesgo de perderla.
8. La falta de acoplamiento como “orden implicado” bajo la situación de crisis, se da en términos de inadecuación entre demanda y oferta entre las partes del sistema interactuante o sistemas interactuantes.
9. Dado que toda relación de conocimiento involucra a un sujeto cognoscente y

a un objeto por conocer, entonces la acción interpretativa procede del sujeto.

Una consideración importante respecto de la crisis es que para efectos de este análisis se ha considerado sujeto al concepto trinitario individuo-sociedad-especie, y no a la naturaleza, biosfera, ambiente, entorno, medio. Éste representa el objeto.

Por tanto la acción interpretativa corresponde al sujeto de esta relación. A este nivel se dará la hermenéutica de esa relación, en el conocimiento y comprensión de sí mismo y del otro.

Es la interpretación la operación funcional clave en la relación Hombre-Naturaleza.

10. En esta crisis socio-ambiental, el problema estaría entonces en el sujeto y el verbo, no en el predicado u objeto de conocimiento.
11. Desconocemos nuestra naturaleza humana y su operar así como desconocemos la naturaleza en tanto entorno, en tanto sistema abierto que producimos y nos produce de forma compleja e inter-retroactuante, medio necesario para nuestro operar en y con la naturaleza que no somos y la naturaleza que somos.
12. Este desconocimiento se da a nivel de nuestro operar como individuo, sociedad y especie y a nivel del operar de la naturaleza, como medio que nos

acoge, y en nuestro operar con y en la naturaleza, como organismos autopoieticos, autónomos y dependientes.

13. El desconocimiento de nuestra condición fundamental, de nuestra naturaleza humana, tiene que ver con el desconocimiento de que somos a la vez sujetos y objetos en esta relación. Somos hombre y naturaleza. Somos interpretación, interacción, relación. Somos autónomos y dependientes. Somos individuo-sociedad-especie.

14. Somos y estamos determinados estructuralmente, lo que implica conocer a su vez los límites de nuestra estructura humana en términos de lo que soporta y lo que no soporta esa estructura.

15. Somos y estamos determinados históricamente, por el juego de interacciones sociales y biológicas.

16. Desconocemos la estructura de la Naturaleza como unidad autopoietica, desconocemos su operar, desconocemos sus límites.

17. Desconocemos nuestra co-determinación histórica Hombre-Naturaleza.

18. El hombre en tanto que sujeto de la acción de conocer a su vez tiene una doble función, en el sentido de que es Hombre y Naturaleza, se encuentra en la frontera, a veces es objeto y a veces es sujeto.

19. La frontera condiciona una distinción entre objeto y sujeto, entre lo interno y lo externo entre Hombre y Naturaleza.
20. Como toda frontera tendrá la función de limitar la penetración de lo externo en lo interno, de filtrarlo adaptativamente. Y también en el sentido contrario. La frontera tiene una función bilingüe, habla el idioma de afuera y de adentro.
21. La función de este sujeto ha de ser la del intérprete y todos los mecanismos de traducción estarán al servicio de los contactos, de las relaciones que se dan en la frontera.
22. Para que se dé el diálogo Hombre-Naturaleza este proceso debe darse en forma retroactiva y recursiva, cambiando la posición del sujeto interactivamente.

Semiología de la crisis

Así también, vemos que las crisis ofrecen características distintivas del resto de los fenómenos que nos permite identificarlas como tales, entre otras pudieran enumerarse las siguiente:

1. La crisis se manifiesta objetivamente y se interpreta subjetivamente.
2. La crisis como signo es una manifestación inteligente de un sistema que se niega a colapsar, morir, degradarse, desestabilizarse indefinidamente.
3. La crisis es un dispositivo de alarma, de emergencia, que se expresa de diferentes maneras e intensidades.

4. Dado que la crisis adquiere la connotación de signo de patología subyacente, acá volvemos a entrar en el plano de relación cognitiva, en el sentido de que este signo debe ser reconocido como tal.
5. Hace falta que los signos de la crisis sean reconocidos como signos patológicos, no pueden pasar desapercibidos por parte de los interlocutores.
6. La crisis tiene su expresión en distintos dominios de la realidad, a nivel ambiental, a nivel social, a nivel económico, a nivel psicológico, a nivel religioso, a nivel espiritual, a nivel epistemológico, a nivel tecnológico, a nivel educativo. Estos son también dominios cognitivos.
7. Pero un signo no es unívoco puede tener distintos significados dependiendo del dominio cognoscitivo del interlocutor, por lo que importa sobre-manera conocer al objeto de nuestro conocimiento como tal y lograr identificar en sí lo que nos quiere decir a través de ese signo, a través de esa expresión, abrimos al otro en una relación más que empática, simpática.
8. Es por tanto una condición necesaria, abrimos a otros dominios cognitivos como requisito de interacción recurrente, de acoplamiento estructural. Pero no sólo en términos de dominios cognitivos disciplinares, es importante abrimos también al conocimiento y comprensión de otros dominios de conocimiento en tanto que objetos de nuestra relación, a los códigos, normas vitales, límites admitidos como tolerables, procesos internos, identificación de interacciones

destructivas, identificación de requerimientos funcionales, operativos, de un determinado sistema, a los fines de conservar su organización y perdurabilidad.

9. Dado que, si no logramos identificar los signos de la crisis e interpretarlos en toda su magnitud, la perturbación del sistema se puede amplificar y conducir a la ruptura, quiebre o muerte del mismo.

Crisis, Hübris y Némesis

Hasta ahora se ha planteado la crisis como un problema de relación en el plano cognitivo de un sistema, lo que pudiera obedecer por una parte a ignorancia, a falla de memoria o agotamiento de ese sistema o a falta de respuestas conocidas a fenómenos completamente nuevos. Situaciones estas que pudieran resolverse en cierta forma de una manera más sencilla porque se trata de un déficit, en este caso de conocimiento y se resolvería llenando ese vacío.

Ahora bien si ese vacío de conocimiento se llena y persisten las interacciones destructivas, o si por otra parte existe el conocimiento de los límites de las estructuras interactuantes, estamos ante otra situación diferente de la ignorancia. Aquí estamos en el plano de la arrogancia, del abuso de poder, del irrespeto, y como hipótesis explicativa pudiéramos plantearnos no ya un déficit de conocimiento sino un déficit de comprensión empática. Es la hübris griega, la arrogancia del Hombre que irrespeta las leyes y los límites de la Naturaleza y acaba con la paciencia de los dioses, obteniendo la crisis como Némesis o respuesta de castigo por parte de los dioses a su arrogancia.

Entramos en el dominio de valores, creencias, principios, en el ámbito de la ética y del amor. La crisis nos demanda un cambio, otra respuesta, otra interacción, otro orden de relación. A este nivel los cambios son más difíciles porque ameritan un cambio en las estructuras de valores, motivaciones, creencias. Cabría preguntarse ¿qué tanto le interesa a ese sujeto de la interacción cognitiva Hombre-Naturaleza que esta relación se mantenga, se sostenga, se establezca dinámicamente en el tiempo? Porque

de su respuesta se derivará la disposición o no de cambiar.

Veamos ahora el cambio, tan íntimamente relacionado con la palabra crisis, y que ambos resultan conceptos complejos, macro-conceptos. En la palabra cambio y en el acto de cambiar hay un inmenso potencial, porque el hecho de que se den cambios nos conduce a pensar que las situaciones pueden dejar de ser y estar como son y como están, para pasar a otro estatus. El cual podrá ser mejor o peor en función de la adecuación entre la solicitud de cambio y la respuesta de cambio. Aquí el acoplamiento estructural se da también en términos de adecuación.

La noción de cambio

El hecho de que todo cambie y de que todo está cambiando constantemente, de que en nuestro interactuar en diferentes niveles se den, se generen cambios tanto internos como externos, nos habla de un potencial enorme en esta noción de cambio. ¿cómo se dan los cambios? ¿dónde se dan los cambios? ¿Cuándo se dan los cambios? ¿por qué se dan los cambios?

Nótese que no me he referido en ningún momento a la cualidad del cambio, me interesa resaltar es el nivel donde se produce este fenómeno, y es a nivel de las relaciones o interacciones. Nuevas interacciones conducirán a nuevos estados o condiciones. Pero aquí también es importante desarrollar el pensamiento complejo que nos permita reconocer en un momento dado que los cambios pueden darse al interior de un sistema pero como se trata de sistemas abiertos lo que es el interior para un sistema puede ser el exterior para otro sistema de relación. Por otro lado es imposible determinar con precisión las repercusiones de los cambios en las interacciones sobre el sistema en su conjunto. Lo que hace del cambio y de las acciones en general fenómenos relativos, y lo que pudiera ser bueno en un contexto no lo sea en otro en lo que respecta al cambio como medio para salir de la situación de crisis.

La crisis siempre conlleva incertidumbre, duda. Es una situación donde el tiempo se relativiza, es un suspenso, es la realidad de toda crisis y de la vida misma. Se puede decir que las crisis socio-ambientales, son crisis en la relación Hombre-Naturaleza, son interacciones destructivas a nivel de

estos sistemas implicados, lo mismo podemos decir de las otras crisis, las crisis sociales son interacciones destructivas, competitivas o no cooperativas entre los seres humanos, las crisis económicas son problemas en las interacciones de producción, distribución, consumo, y así seguir con las crisis en sus diferentes contextos.

Otra conclusión a la que podemos llegar es que donde hay crisis hay problemas que exigen un CAMBIO en las interacciones entre las partes constituyentes de esa organización o sistema. Dependiendo del sistema afectado esa crisis será positiva o negativa, perjudicial o beneficiosa. Por lo tanto en la noción de crisis hay relatividad en función de las características cualitativas del sistema afectado (por ejemplo, si es una banda de delincuentes el sistema que está en crisis, la ruptura o quiebre de ese sistema será perjudicial desde el punto de vista de los delincuentes, pero será beneficiosa desde el punto de vista de la sociedad afectada).

Así también hay relatividad en la noción de cambio, esto quiere decir que un cambio puede ser adecuado en un contexto y no en otro, ya que el cambio en sí está dado por acciones nuevas, diferentes y toda acción conlleva siempre una carga de incertidumbre e impredecibilidad de la que no la podemos desembarazar, para saciar nuestra sed de certeza. Esta será otra de las transformaciones necesarias en nuestro pensamiento, asumir la incertidumbre y apostar por la vida.

ECOSOFÍA. REFLEXIONES SOBRE LA CRISIS SOCIO-

AMBIENTAL Y LOS DESAFÍOS QUE PLANTEA UNA ÉTICA DE, POR Y PARA LA VIDA.

Un verdadero viaje de descubrimiento no consiste en buscar nuevas tierras sino en tener una mirada nueva.

Marcel Proust.

*Hay que escoger un camino
Porque no se puede ir a dos sitios a la vez*

*Diálogo en Los hombres de Paco
Serie TV española*

El mundo solo evolucionará y superará su situación de crisis Usando otra forma de pensar diferente de la que creó la situación.

Albert Einstein.

La crisis ¿una oportunidad?

Si algo debo destacar en este mi capítulo de cierre, de reflexión ética y política acerca de la crisis socio-ambiental, es la necesidad de descargar al concepto polisémico de crisis de esa connotación exclusivamente negativa, trágica, angustiante, paralizante, frustrante, e incluso banal -en algunos contextos- y devolverle (en parte) la antigua connotación de momento decisivo, importante, esperanzador, de cambio de rumbo. Sí porque es que en la crisis desde mi percepción hay también esperanza. Hay esperanza porque el sistema se nos está revelando, tiene aún energía, “vida”, para manifestarse y llamarnos la atención, en toda la extensión que podamos darle al significado de esta frase de “llamar la atención”. En la crisis está la semilla del cambio que se espera que demos.

Es una oportunidad que se nos brinda de reparar, de reconciliar, de reconstituir, de religar, de reconducir, reflexionar, de curar, de corregir, de reorganizar, de tratar, de rehabilitar todos aquellos procesos que han tomado un curso errático, bien sea por deficiencia, por exceso, por

defecto, por desacoplamiento, por desconocimiento, por abuso, por agotamiento o fatiga (nótese que la mayoría de las posibles soluciones o respuestas a esas situaciones de crisis, son acciones o verbos que tienen el prefijo reflexivo *RE*, y es indicativo de acciones que buscan volver a la situación perdida).

La crisis como tal no solo representa una oportunidad de revertir estos procesos, sino una ventaja con respecto a otras situaciones para las que no tenemos ningún aviso previo, ningún signo perceptible o inteligible, sino que se da la ruptura o quiebre del sistema sin previo aviso, sin ninguna crisis aparente, sin ningún signo conocido que nos oriente en el diagnóstico de lo que anda mal o de lo que debemos hacer, sin ninguna semiología conocida, y lo que es peor sin ningún tratamiento de emergencia, por lo que se produce además del efecto sorpresa, la muerte operacional inminente del sistema en cuestión.

En las crisis todo se agudiza, todo se agrava, aumenta la incertidumbre, la contradicción, la confusión, el caos, el desorden, hay unas de instalación lenta, o cuya instalación le permite al sistema la reacomodación, la reorganización, la recuperación del acoplamiento estructural, pero hay otras que hacen erupción, que irrumpen en la realidad de forma totalmente inesperada y no dan chance de nada. Pudiéramos decir que hay crisis conocidas y crisis que aún desconocemos y esto aumenta aun más la incertidumbre propia de estas situaciones.

Es la complejidad de todos los fenómenos, y las crisis no escapan a

esta complejidad, por lo que no podemos descargarla totalmente de su connotación negativa pues también están contenidas en ella. Vemos cómo, por un lado las crisis pueden estimular la creatividad, la toma de conciencia, la generación de estrategias, de soluciones, de salidas nuevas, es decir, estimular la inteligencia del sistema implicado en la lucha por su conservación. Pero en este mismo esfuerzo por recuperar el estado anterior a la crisis o un estado incluso mejor al anterior, las acciones pudieran conducir a agravar la situación de crisis o a crear otra crisis aun peor. Es decir pueden surgir acciones que bien intencionadas terminan en algo inesperado o peor. Es por lo que Morin (2006), nos previene acerca de lo que él llama la ecología de la acción, y nos señala que toda acción una vez que entra en el juego de inter-retroacciones del medio en donde se ejecuta, escapa de la voluntad o de la intención de su autor por lo que no solo puede fracasar, sino que su intención puede verse pervertida o desviada.

La Ecología de la Acción y el Principio Responsabilidad

Ninguna acción tiene asegurado obrar en el sentido de su intención
Edgar Morin

Me ha correspondido hacer un poco de ecología de las ideas con los aportes de Morin (2006) y su ecología de la acción y de Jonas (1990) y su principio de responsabilidad en la sociedad tecnológica, lo que me ha conducido a una profunda incertidumbre ética. Comencemos con la ecología de la acción y sus principios: El primer principio dice que los efectos de la acción dependen no sólo de las intenciones del actor, sino también de las condiciones propias del medio en el que tienen lugar y el segundo principio de la ecología de la acción se refiere a la impredecibilidad a largo plazo, y dice, que se pueden considerar o suponer los efectos de una acción a corto plazo, pero que sus efectos a largo plazo son impredecibles. La incertidumbre sigue reinando... Ahora bien, esto tiene implicaciones éticas importantes ya que no podemos saber, conocer, anticiparnos, prever, todo el alcance de nuestros actos y, ante esta imposibilidad ¿cómo asumir la responsabilidad de nuestras acciones, como nos alerta Jonas?

Heme aquí en mi capítulo de cierre haciéndome preguntas. Como para que no me quede duda acerca de la circularidad o mejor dicho de la espiralidad del conocimiento, ya que no son las mismas preguntas, han

cambiado con cada vuelta... Volvemos a hacernos preguntas cuando creíamos haber comprendido. ¡Capicúa!

A propósito de la responsabilidad Jonas (ob. cit.), la considera como imputación causal de los actos cometidos. Es decir la condición de responsabilidad es el poder causal. Todo actor debe responder por su acto. Pero hemos dicho con Morin (ob. cit.), que muchas de nuestras acciones tienen consecuencias impredecibles. A este problema se une el efecto del tiempo, ya que todas las éticas se han fundado en el presente y una novedad que introduce Jonas en sus reflexiones, es el efecto acumulativo de las acciones humanas y por otra parte Morin se refiere a la temporalidad de las acciones cuando nos habla de la impredecibilidad a largo plazo de toda acción. Lo que dificulta el establecimiento claro de la responsabilidad. Por lo que seguiremos con nuestra sed de certezas a menos que incorporemos la incertidumbre en los fenómenos que pretendemos conocer.

Jonas (ob. cit.), nos comenta que todo aquello sobre lo que tenemos poder se convierte en una responsabilidad. A su vez el hecho de tener poder sobre algo o alguien hace a ese algo o alguien vulnerable respecto de quien tiene poder sobre él. Este aspecto está referido en su obra principalmente a las nuevas dimensiones de poder que tiene el Hombre, gracias a, o por culpa de, la tecnología, que cada vez tiene mayor poder transformador sobre la Naturaleza. Lo que hace de la Naturaleza un objeto de responsabilidad Humana y además la hace vulnerable ante el poder humano. Aquí también se introduce otra novedad, ya que toda ética hasta el presente estaba referida sólo a humanos como nos comenta Sosa (2000), en su ética ecológica.

Respecto de la complejidad que se nos presenta frente al principio de responsabilidad, tengo la impresión de que la metáfora de la sombra puede ayudarnos a aproximarnos un poco más a esta realidad compleja, ya que mientras mayor es el poder que tenemos sobre algo mayor será también nuestra responsabilidad sobre ese algo, como ocurre con las sombras, y la misma idea de oscuridad que hay en la sombra puede recordarnos que muchas cosas se esconden en ella. Este simple hecho debe llevarnos a desarrollar una conciencia ecológica en el sentido de reconocer las múltiples conexiones e interacciones que se pueden derivar de una acción, independientemente de que ésta sea considerada adecuada o inadecuada, ya que estas cualidades serán función del contexto en el

que la acción ocurre. Lo que a su vez debe llevarnos a pensar en la importancia del conocimiento de los fenómenos, ya que como dicen Maturana y Varela (1985), “el conocimiento obliga”, porque una cosa es pecar por ignorantes y otra es pecar con conocimiento de causa. Y, aún cuando sea imposible conocer los resultados a largo plazo de nuestras acciones, muchos de esos resultados son perfectamente evidenciables y esperados, además de conocidos, lo que nos “obliga” a asumirlos como nuestra responsabilidad. Y en la medida que el conocimiento sea mayor, el poder será también mayor así como la responsabilidad que de este poder se derive, asumiendo la incertidumbre inherente a toda acción como un reto para la conservación y la adaptación de nuestros sistemas complejos Hombre-Naturaleza, frente a las crisis sucesivas en esta co-deriva ontogénica, comenzando por acoplarnos estructuralmente como humanos en los registros trinitarios de individuo/sociedad/especie y acoplarnos estructuralmente con nuestro entorno/ecosistema/biosfera.

Esto nos introduce no sólo en otra dimensión de la ética, sino también en otra dimensión del poder y en otra dimensión de la responsabilidad. Reconociéndonos a la vez amenazados y a la vez una amenaza para con nosotros mismos en tanto seres humanos y para con nuestro ecosistema en tanto todo que nos acoge. El principio de responsabilidad debe ser punto de partida, debe ser una fuerza de saber previo, que nos debe llevar a proceder con cautela en todos nuestros actos. De nosotros dependerá si cortamos la rama donde estamos sentados o si nos ocupamos de evitar que se rompa y cuidar del árbol...

El Pensamiento Ecologizado y la Democratización del conocimiento

El conocer la crisis socio-ambiental entonces obliga, pero ¿obliga a qué? Entre otras cosas a replantear innumerables aspectos del entramado social y de sus relaciones con el mundo natural. Toda solución parcial o unidimensional será ya una interpretación reduccionista, limitada e inútil. Esta es una crisis compleja y multidimensional, por lo que no podemos hablar de una solución económica, tecnológica, energética, social, política, institucional, epistemológica o ambiental. Las soluciones quizás habrá que planteárselas como estrategias múltiples que vayan surgiendo a manera de “danza con la vida”, de acoplamiento estructural, entre los sistemas involucrados, para sortear las crisis presentes y futuras, y una de las tareas más difíciles será abandonar la pretensión de equilibrio

permanente, de seguridad y certidumbre que nos han acostumbrado a esperar como el mayor de los frutos de nuestros esfuerzos. Para lo que tendremos que desarrollar una nueva manera de pensar los fenómenos como requisito de cambio.

Ese pensamiento apto del que nos ha hablado tanto Morin (2003), habrá de ser un pensamiento que lejos de seguir separando, cortando, dividiendo, reduciendo a partes para conocer, logre reunir esas partes, un pensamiento capaz de establecer vínculos, relaciones entre las partes interactuantes de los sistemas que conforman nuestra realidad. Un pensamiento dinámico, lúdico, conector, complejizador. Nos dice este autor (ob. cit.), que el conocimiento sólo será pertinente cuando sea capaz de contextualizar su información, de globalizarla y situarla en un conjunto. Sin embargo, nuestro sistema de pensamiento que se impone desde la escuela primaria a la universidad, es un sistema parcelario de la realidad y hace que las mentes sean incapaces de relacionar los distintos saberes clasificados en disciplinas. Esa hiper-especialización de los conocimientos, tiene importantes consecuencias que hemos visto materializarse en muchas acciones políticas, por ejemplo, las políticas de infraestructuras que muchas veces ignoran el contexto social y humano. Además de que este pensamiento disciplinario, contribuye igualmente a despojar a los ciudadanos de las decisiones políticas en favor de los expertos.

La reforma del pensamiento enseñará a afrontar la complejidad con ayuda de instrumentos, de conceptos capaces de relacionar los diferentes saberes que están a nuestra disposición. Se trata de algo vital para esta era planetaria en la que se ha hecho imposible, y artificial, aislar a escala nacional muchos de los problemas más importantes que tenemos. Esta reforma de pensamiento requiere a su vez una reforma de la educación a todo nivel que aún no está puesta en marcha en ningún sitio y sin embargo es necesaria en todas partes.

El desarrollo de la capacidad y función interpretativa no debe darse sólo a nivel de los científicos, sino a todo nivel de la acción humana. Se menciona acá por la importancia de esta función en la democratización del conocimiento por parte del científico, el cual en gran medida ha perdido esta capacidad de traducir a términos comprensibles por la comunidad en general, los avances en el conocimiento de los procesos que más nos preocupan.

Esto se ha visto agravado por la disciplinaria celosa que lo que ha logrado es en términos comunicacionales no sólo de la ciencia hacia afuera sino al interior de sus espacios de producción, un desconocimiento total y casi absoluto entre sus actores, productos y saberes, lo que nos ha sumido a todos en una gran confusión y sentimiento de impotencia frente a los principales problemas de la vida. Todos debemos tener acceso al conocimiento de la producción científica y al conocimiento de la tecnología que se deriva del mismo. Debemos estar en libertad de conocer los procesos y productos al interior de la ciencia.

Muchos de los problemas más graves que tenemos en la actualidad se deben a la falta de democratización de ese conocimiento que no ha permitido ejercer mecanismos de control, de retroacción negativa en el caso de procesos que representen una amenaza para la humanidad o de estímulo y promoción, de retroacción positiva en el caso de los productos que realmente merecen ser amplificados desde la ciencia.

Ecosofía

Este término lo he tomado prestado de Guattari (1998), para quién la sabiduría ecológica debe llevarnos a la reflexión sobre las relaciones o interacciones, a distintos niveles, individual, interpersonal y con la naturaleza, una fórmula aparentemente sencilla pero inmensamente compleja.

En todas las crisis que se describieron y fueron tomadas de las

percepciones, miradas y representaciones de diferentes autores, había un factor común, la profunda incompreensión por parte de nosotros mismos en tanto que seres humanos complejos individuo/sociedad/especie y nuestra incompreensión en tanto que seres ecodependientes, conformando un ecosistema. Lo que se ve traducido en una falta de acoplamiento estructural entre nosotros mismos y entre nosotros con nuestro entorno. La reflexión ética debe llevar a revisar nuestras acciones, las cuales sabemos en términos ecológicos son realmente interacciones pues no se dan en el vacío, las cuales de hacerse recurrentes se traducen en interrelaciones, las que a su vez se traducirán en función de su adecuación en relaciones que cooperen con la conservación de la autopoiesis de ambos sistemas complejos o por el contrario en relaciones que amenacen la eco-organización compleja que conformamos como Individuo/sociedad/especie en nuestro ecosistema.

Desarrollar un pensamiento complejo implicará también desarrollar la capacidad de comprender y comprendernos, y para esto se requiere la aceptación del otro junto a uno, en nuestras interacciones en nuestra convivencia, desarrollar una ética en gerundio, que se manifieste en cada pensamiento, en cada palabra y en cada obra, una eco-ética, que reconozca al amor, a esa aceptación del otro junto a uno en la convivencia, como fundamento social sin el cual nuestra humanidad no podrá realizarse.

*Un poema nunca se termina...
Se abandona.
Paul Valéry*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adenauer, K. (1995). **Amazonia venezolana. Una visión común para el futuro.** Ediciones Grupo Social CESAP. Caracas.
- Adorno, T. (1991). **Actualidad de la filosofía.** Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona.

- Alboukrek, A. (1994). **Misión Rescate: Planeta Tierra**. Edición Infantil de la Agenda 21. Ediciones Larousse. Buenos Aires.
- Antúnes, C. (2003). **Vigotsky en el aula... ¿quién diría?** Colección En el aula N° 12. Editorial sb. Buenos Aires.
- Aranda, J. (1971). **Epidemiología General**. Ediciones Universidad de los Andes. Mérida.
- Aranguren, J. (1968). **Ética y Política**. Editorial Guadarrama. Madrid.
- Bachelard, G. (2002). **La llama de una vela**. 3era edición. Monte Ávila Editores Latinoamericana, C.A. Caracas.
- Bajoit, G. (2003). **Todo Cambia. Análisis sociológico del cambio social y cultural en las sociedades contemporáneas**. LOM Ediciones. Santiago.
- Balandier, G. (1990). **El desorden. La teoría del caos y las ciencias sociales. Elogio de la fecundidad en movimiento**. Editorial Gedisa. Barcelona.
- Barrera, M. (2005). **Modelos epistémicos en investigación**. 3era Edición. Ediciones Fundación SYPAL. Caracas.
- Baudrillard J. y Morin E. (2006). **La violencia del mundo**. Monte Ávila editores Latinoamericana. Caracas.
- Bhat, K. (1991). **Las bases del naturismo: Naturaleza y bienestar humano**. Editorial Texto, S.R.L. Caracas.
- Bracho, F. (1995). **Del Materialismo al bienestar integral. El imperativo de una nueva civilización**. Ediciones vivir mejor. Caracas.

- Brailovsky, A. (2006). **Historia Ecológica de Iberoamérica. De los Mayas al Quijote**. Ediciones Kaicrón. Capital Intelectual. Buenos Aires.
- Bunge, M. (1980). **Ética y Ciencia**. 3era edición. Ediciones siglo XX. Buenos Aires.
- Caride, J. y Meyra, P. (2001). **Educación ambiental y desarrollo humano**. Editorial Ariel, S.A. Barcelona.
- Castellano, H. (2006). **La planificación del desarrollo sustentable. Contenidos, entorno y método**. Ediciones CENDES UCV. Caracas.
- Cely, G. (1999). **La bioética en la sociedad del conocimiento**. 3R Editores. Santa Fé de Bogotá.
- Ciurana, E. (2006). **Complejidad y autonomía del sujeto**. Revista Transversales, número 3. Verano 2006.
- Comte, A. y Ferry, L. (1998). **La sabiduría de los modernos. Diez preguntas para nuestro tiempo**. Ediciones Península. Barcelona.
- Cortina, A. (1997). **Ciudadanos del Mundo**. Alianza Editorial, S.A. Madrid.
- Cruz, C. (1989). **Reflexión sobre el color**. Fabriart Ediciones. Caracas.
- De Botton, A. (2001). **Las consolaciones de la filosofía**. Editorial Taurus. España.
- De Civrieux, M. (2003). **El hombre silvestre ante la naturaleza**. 2da edición. Fondo Editorial del Caribe. Barcelona, Venezuela.
- (2005). **Los cumanagotos y sus vecinos**. Fondo Editorial del Caribe. Barcelona, Venezuela.

- De Cora, M. (2005). **Mitos aborígenes de Venezuela**. 3era edición. Monte Ávila Editores Latinoamericana. Caracas.
- Del Búfalo, E. (1991). **La genealogía de la Subjetividad**. Monte Ávila Latinoamericana, C.A. Caracas.
- Del Percio, E. (2000). **Tiempos Modernos. Una teoría de la dominación. Orígenes, pensadores y alternativas de la sociedad contemporánea**. Grupo Editor Altamira. Buenos Aires.
- De Petre, O. (2007). **Ser UNO. Psicología del movimiento creador**. Colección Las formas del fuego. Monte Ávila Editores Latinoamericana. Caracas.
- De Souza, M. et al. (2005). **Investigación social. Teoría, método y creatividad**. Lugar editorial. Buenos Aires.
- Estany, A. (2001). **La fascinación por el saber. Introducción a la teoría del conocimiento**. Editorial Crítica, S.L. Barcelona.
- Ferraro, R. (2003). **Para qué sirve la tecnología**. Ediciones Capital Intelectual. Buenos Aires.
- Fischer, H. y otros. (1997). **El final de los grandes proyectos**. Editorial Gedisa. Barcelona.
- Follari, R. (1998). **Sobre la desfundamentación epistemológica contemporánea**. Colección cátedra estudios avanzados. CIPOST. Caracas.
- Follari, R. y Lanz, R. (1998). **Balance sobre lo posmoderno en América Latina**. Fondo editorial sentido. Caracas.
- Foucault, M. (2004). **Securité, territoire, population**. Seuil- Gallimard. Paris.
- Fox, J. (2007). **Chomsky y la Globalización**. 2da edición. Editorial Gedisa. Barcelona.

- Fromm, E. (1977). **El arte de amar**. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Fuencisla, M. (2004). **Ecopsicología, integración con nuestras raíces**. Publicaciones Indhana. Caracas.
- Gandhi, M. (2006). **La base moral del vegetarianismo**. Fundación editorial El perro y la rana. Caracas.
- Garagalza, L. (1990). **La interpretación de los símbolos. Hermenéutica y lenguaje en la filosofía actual**. Editorial Anthropos. Barcelona.
- Garcés, J. (2000). **La nueva sostenibilidad social**. Editorial Ariel, S.A. Barcelona.
- Garciandía, J. (2005). **Pensar sistémico: Una introducción al pensamiento sistémico**. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- García, R. (2000). **El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos**. Editorial Gedisa. Barcelona.
- (2006). **Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria**. Editorial Gedisa. Barcelona.
- Guattari, F. (1998). **Las tres ecologías**. Colección Cuadernillos para el tercer milenio. Editor Gerarado Rivas Moreno. Bogotá.
- (2005). **Plan sobre el Planeta. Capitalismo mundial integrado y revoluciones moleculares**. Ediciones desde abajo. Bogotá.

- Horgan, J. (1996). **El fin de la ciencia. Los límites del conocimiento en el declive de la era científica.** Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona.
- Horrocks, C. (2004). **Baudrillard y el milenio. Encuentros contemporáneos.** Editorial Gedisa. Barcelona.
- Hurtado L., y Toro, G. (1997). **Paradigmas y Métodos de Investigación en tiempos de cambio.** Episteme consultores y asociados C.A. Valencia.
- Husserl, E. (1992). **Invitación a la fenomenología.** Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona.
- Jonas, H. (1990). **Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique.** Flammarion. Paris.
- Karsz, S. (2000). **La exclusión bordeando sus fronteras. Definiciones y matices.** Editorial Gedisa. Barcelona.
- Khor, M. (2003). **El saqueo del conocimiento. Propiedad intelectual, biodiversidad, tecnología y desarrollo sostenible.** Icaria editorial, S.A. Barcelona.
- Khun, T. (1989). **¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos.** Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Barcelona.
- Lanz, R. (1993). **El discurso posmoderno. Crítica de la razón escéptica.** CDCH. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Leal, J. (2005). **La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación.** Centro Editorial Litorama. Mérida. Venezuela.
- Le Bras, H. (1997). **Los límites del planeta. Mitos de la naturaleza y de la población.** Editorial Ariel, S.A. Barcelona.

- Leff, E. (2000). **La complejidad ambiental**. Siglo XXI Editores. México.
- Lemkow, L. (2002). **Sociología ambiental. Pensamiento socio-ambiental y ecología social del riesgo**. Icaria editorial, S.A. Barcelona.
- Lipietz, A. (2002). **¿Qué es la ecología política? La gran transformación del siglo XXI**. Editado por LOM. Santiago de Chile.
- Lovelock, J. y otros. (1995). **GAIA. Implicaciones de la nueva biología**. 3era edición. Editorial Kairós, S. A. Barcelona.
- Lyons, J. (1981). **Lenguaje, significado y contexto**. Ediciones Paidós. Barcelona.
- Liotard, J. (1995). **La posmodernidad (Explicada a los niños)**. Editorial Gedisa, S.A.. Barcelona.
- Maffesoli, M. (1997). **Elogio de la razón sensible**. Editorial Paidós. Barcelona.
- Maiz, E. (1993). **Fundamentos de la Metatécnica**. Editorial Gedisa. Barcelona.
- Maritain, J. (1967). **El orden de los conceptos**. Club de Lectores. Buenos Aires.
- Martínez, M. (2006). **La nueva ciencia: su desafío, lógica y método**. Editorial Trillas. México.
- (2008). **Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales**. Editorial Trillas. México.
- Mansilla, H. (1999). **Tradición, modernidad y posmodernidad**. Colección cátedra Estudios Avanzados, N° 4, CIPOST. Caracas.

- Maturana, R. y Varela, F. (1985). **El árbol del conocimiento**. Editorial Universitaria. Caracas.
- Maturana, R. (1999). **Transformación en la convivencia**. Dolmen ediciones, S.A. Santiago de Chile.
- Mercader, V. (1999). **Crisis versus desarrollo. La gran paradoja mundial**. Editado por Víctor Mercader Pomarón. Caracas.
- Miller, T. (1994). **Ecología y Medio Ambiente**. Grupo editorial Iberoamericana, S.A. México.
- Morin, E. (1990). **Introduction a la pensée complexe**. ESPF Editeur. Paris.
- (1999). **El método I. La naturaleza de la naturaleza**. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid.
- (2000). **Los siete saberes necesarios a la educación del futuro**. Co-editado por CIPOST. Universidad Central de Venezuela y IESALC/UNESCO. Caracas.
- (2000). **Introducción a una política del hombre**. Editorial Gedisa. Barcelona.
- (2001). **La cabeza bien puesta. Repensar la reforma, reformar el pensamiento**. 2da Edición. Ediciones Nueva Visión SAIC. Buenos Aires.
- (2002). **El Método II. La vida de la vida**. 5ta edición. Ediciones Cátedra, S.A. Madrid.
- (2003). **El Método V. La humanidad de la humanidad. La identidad humana**. Ediciones Cátedra. (Grupo Anaya, S.A.) Madrid.
- (2006). **El Método VI. Ética**. Ediciones Cátedra. Madrid.

- Morin, E. y otros. (2003). **Educación en la era planetaria**. Editorial Gedisa, S.A. Barcelona.
- Nicolescu, B. (1996). **La transdisciplinariedad**. Rocher. París.
- Organización Mundial de La Salud. (2002). **Veinticinco preguntas y respuestas sobre derechos humanos**. Serie de Publicaciones sobre Salud y Derechos Humanos. N° 1. WHO/PAHO.
- OSHO. (2005). **Tao, su historia y sus enseñanzas**. GAIA Ediciones. Madrid.
- Otero, A. (2001). **Medio Ambiente y Educación**. 2da edición. Ediciones Novedades educativas. Buenos Aires.
- Pasquino, G. (1998). **Diccionario de Política**. 11ma edición en español. Siglo XXI editores. México.
- Petrella, R. (1997). **El bien común. Elogio de la solidaridad**. Editorial Debate. Madrid.
- Ramos, M. (2000). **Programa para educar en valores. La educación que transformará al país**. Ediciones Paulinas. Caracas.
- Reboratti, C. (2006). **La naturaleza y nosotros. El problema ambiental**. Ediciones Capital Intelectual. Buenos Aires.
- Redclift, M. (1997). **Sociología del medio ambiente. Una perspectiva internacional**. Editorial Mac Graw Hill. Madrid.
- Ribero, L. (1998). **La magia de la comunicación**. Ediciones Urano, S.A. Barcelona.
- Ricoeur, P. (2006). **Del texto a la acción**. Fondo de cultura económica Argentina, S.A. Buenos Aires.

- (2006). **El conflicto de las interpretaciones. Ensayos de Hermenéutica.** Fondo de cultura económica Argentina, S.A. Buenos Aires.
- Roiz, J. (1998). **La democracia vigilante.** Colección cátedra estudios avanzados, N° 3. CIPOST. Caracas.
- Romero, J. y otros. (2004). **Geografía Humana. Procesos, riesgos e incertidumbres en un mundo globalizado.** Editorial Ariel, S.A. Barcelona.
- Rorty, R. (1996). **El pragmatismo, una versión. Antiautoritarismo en epistemología y ética.** Ariel Filosofía. Barcelona.
- Rosenberg, M. (2000). **Comunicación no violenta.** Ediciones Urano, S.A. Barcelona.
- Ruiz, M. (2001). **La maestría del amor.** 6ta edición. Ediciones Urano, S.A. Barcelona.
- Ruiz, B. (2005). **¿Cómo formar valores?** Colección brújula pedagógica. C.A. Editora El Nacional. Caracas.
- Rutiaga, L. (2002). **Gandhi.** Grupo editorial Toma, S.A. México, D.F.
- Savater, F. (1980). **El mito de la crisis (una superstición sociológica).** Revista El Viejo Topo. N° 49, octubre, p.18-24.
- (1991). **El valor de educar.** Editorial Ariel, S.A. Barcelona.
- (2002). **Las preguntas de la vida.** 8va edición. Editorial Ariel, S.A. Barcelona.
- (2005). **Conciencia y ciudadanía.** Fundación para la cultura urbana. Caracas.

- Scheler, M. (2003). **Gramática de los sentimientos. Lo emocional como fundamento de la ética.** Editorial Crítica, S.L. Barcelona.
- Shankar, J. (2001). **Un nuevo consenso sobre población.** Editorial Icaria. Barcelona.
- Sim, S. (2004). **Lyotard y lo inhumano.** Editorial Gedisa, S.A. Barcelona.
- Sosa, N. (1990). **Ética ecológica. Necesidad, posibilidad, justificación y debate.** Universidad Libertarias. Madrid.
- (2000). **Ética Ecológica: Entre la falacia y el reduccionismo.** Laguna: Revista de Filosofía. Número 7. Pág. 307-327. Madrid.
- Téllez, M. (1995). **Crisis de paradigmas en las ciencias sociales. Signos de clausura. Signos de invención,** Revista RELEA. Centro de investigaciones postdoctorales. FACES. UCV. Caracas.
- Varela, F. (2002). **El fenómeno de la vida.** 2da edición. Dolmen ediciones, S.A. Santiago de Chile.
- Vásquez, M. y otros. (1998). **Introducción a la Bioestadística y la Epidemiología.** Editorial Mac Graw Hill Interamericana. Caracas.
- Vega, L. (2000). **La salud en el contexto de la nueva salud pública.** Editorial El Manual Moderno, S.A. México.D.F.
- Watts, A. (1974). **El futuro del éxtasis y otras meditaciones.** Editorial Kairós, S.A. Barcelona.
- Weis, R. (2007). **Programa de formación ética: desarrollo de una cultura del cuidado.** Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires.