



Facultad de Humanidades

Instituto de Sociología

Carrera de Sociología

**Una mirada alterna al realismo de la ciencia
clásica**

Memoria de Grado para optar al Grado de Licenciada en Sociología y

Título Profesional de Socióloga

Natalia Andrea Torres González

Profesora Guía: Adela Bork Vega

Marzo 2016

Agradecimientos:

A la profesora Adela Bork, por sus críticas certeras y su guía en el camino; al profesor Paddy Ahumada, mi mentor en la complejidad; a mi padre; a mi familia, quienes me apoyan siempre ante las dificultades; a Sofía, por nuestros profundos debates ontológicos; a Gerald, por mostrarme otra realidad; a nuestro hijo Octavio.

Tabla de contenido

I.	Introducción.....	4
II.	Relevancias.....	5
III.	Metodología.....	5
IV.	Antecedentes	6
V.	Pregunta de Investigación.....	21
VI.	Objetivo General.....	22
VII.	Objetivos específicos	22
VIII.	Desarrollo	22
	8.1) El cuestionamiento: Las críticas al paradigma positivista desde las ciencias sociales	24
	8.2) Los principios de la complejidad	26
	8.2.1) Las emergencias	29
	8.2.2) El principio de organización.....	30
	8.2.3) Sistema abierto y sistema cerrado	32
	8.2.4) La apertura.....	33
	8.3) La reintegración con la naturaleza.....	35
	8.3.1) La Teoría Gaia, el sistema ‘vivo’ planetario Tierra	35
	8.3.2) La eco-organización: una nueva naturaleza	38
	8.4) Debate al realismo	43
	8.5) La Racionalidad de la ciencia	66
	8.6) Sobre la Verdad de la ciencia	79
	8.7) Sobre la Objetividad y la Ética	84
	8.7.1) El cambio de paradigma de Morin.....	95
	Bibliografía.....	106

I. Introducción

La presente tesis teórica indaga la relación entre ciencia y naturaleza existente en el paradigma científico clásico, paradigma que tiene sus raíces en la filosofía de Descartes y la dinámica de Newton. Sus axiomas suponen, a su vez, una peculiar relación escindida entre mente y cuerpo, naturaleza y sociedad. Tanto la naturaleza como nuestra biología han sido percibidas como objetos inertes, mecánicos, aislados y esto ha derivado en una relación destructiva con nuestro entorno ecosistémico y con nosotros mismos.

El ser humano actúa en base a lo que cree, y por medio de la educación formal este paradigma ha guiado la forma de cognición humana occidental. En él la racionalización ha primado en desmedro del arte y lo poético, de lo emotivo. Tal desbalance a la larga provoca la ruina del sistema. El orden no es sólo racional, también es emotivo.

Tras la Revolución Científica, la ciencia en tanto mito social integrador reemplazó a la religión, se creyó avanzar desde un pensamiento mágico hacia uno orientado por la *razón y la búsqueda de la verdad*, pero ahora cuatrocientos años después, nos desembarazamos de este nuevo mito para darnos cuenta; primeramente, que la ciencia es precisamente un mito; que no existe '*la verdad*' y que '*la razón*' sin corazón nos ha llevado a un espiral autodestructivo. Lo que creemos determina nuestro actuar y nuestro actuar determina nuestras creencias, creencias que nosotros mismos validamos, como lo explica Bateson:

“En la historia natural del ser humano viviente, la ontología y la epistemología no pueden separarse. Sus creencias (por lo común inconscientes) acerca de qué clase de mundo es aquél en que vive, determinarán la manera como lo ve y actúa dentro de él, y sus maneras de percibir y actuar determinarán sus creencias acerca de su naturaleza. El ser humano, pues está ligado por una red de premisas epistemológicas y ontológicas que –independiente de su verdad o falsedad últimas- se convierten parcialmente en autovalidantes para él” (Bateson, 1991, pág. 344).

Si no hay nada como la verdadera naturaleza de las cosas, si lo que creo, debido al paradigma en que fui socializado, determina mi forma de ver y mi forma de relación con los demás –también con mi entorno-; y la validación de estos

criterios son sociales; a la vez, que estando consciente de las consecuencias nefastas de ciertas premisas ontológicas y epistemológicas provenientes del paradigma cartesiano-newtoniano, entonces me veo en la necesidad de cuestionar esos conocimientos no sólo para deconstruirlos sino para buscar una alternativa que transforme nuestro conocimiento.

II. Relevancias

La relevancia de la presente investigación es evidentemente epistemológica. Aspira a esclarecer la naturaleza relacional de la realidad y a promover en la teoría e investigación sociológica nuevos criterios epistemológicos a través del pensamiento sistémico y complejo. Para Edgar Morin, la radicalidad epistemológica es la radicalidad de un pensamiento que examina y critica sus fundamentos, principios y estructuras y pone de este modo en cuestión no sólo las verdades fundadoras seguras, sino también la posibilidad de acceso a la verdad.

Por tanto, el presente documento aspira a tener relevancia práctica, ya que pretende mostrar como una creencia forma mi relación con el mundo, creencia que es luego materializada en una praxis, en este caso investigativa. Intenta mostrar en definitiva, otra forma de hacer ciencia.

III. Metodología

La principal herramienta investigativa ha sido la revisión bibliográfica de libros e investigaciones académicas. La hermenéutica como interpretación de textos, ha sido orientada por académicos afines a la temática. Y las temáticas mismas han sido discutidas con otros investigadores sociales antes de ser expuestas. Los principales autores tratados son Edgar Morin, Gregory Bateson, Morris Berman, Thomas Kuhn y Humberto Maturana, entre otros.

IV. Antecedentes

La ciencia moderna surge de la Revolución Científica del S.XVI, a través de las concepciones mecánicas de Newton, del proyecto tecnológico de Bacon, de la cuantificación de Galileo y de la filosofía racionalista de Descartes. Ello en el contexto de colapso de la economía feudal y la emergencia del capitalismo a gran escala. Se inaugura entonces, un nuevo tipo de racionalidad vinculada al sistema económico capitalista que se consolida en el siglo XVIII. Para lograr la consolidación del proyecto los ‘científicos’ se enfrentaron contra la hegemonía del principio escolástico que constituía el orden feudal, a la vez que convivieron, desde el Renacimiento en el siglo XV y XVI, con la filosofía, la religión, la masonería, la astrología, la metafísica y lo esotérico. De este modo se constituyó la ciencia como la única vía de explicación de la realidad natural en el caso de las ciencias naturales y de la realidad social en el caso de las ciencias sociales (Avila Fuenmayor, 2005).

La ciencia vino de la mano del capitalismo, y este necesita de la mercantilización de la naturaleza para producir. La cosmovisión imperante a partir de ella fue de una naturaleza muerta, externa, cosificada, pasiva, despojada de toda inmanencia, por tanto manipulable. Una mirada que contrasta drásticamente con la visión que se tenía de ella como principio dinámico del cual todo procede y todo pertenece. Previamente, la visión que se tenía de la Naturaleza en el mundo occidental venía representada hasta el S.XVII, por la tradición de Aristóteles, manifiesta en su Física, traspasada luego a los escolásticos. En donde aplicaban un tipo de observación pasiva para desvelar los secretos de la Naturaleza falaz, capaz de engañarte (porque es activa, viva) sino miras con detención (Aledo & Dominguez, 2001).

Sin embargo, fue el sueño del mercado autoregulado el que impuso la necesidad de convertir la tierra y sus ‘recursos’ en un objeto, capaz de ser transado en el mercado, la misma suerte corrieron los humanos, ambos quedaron sujetos a

la leyes de la oferta y la demanda económica, y se convirtieron en bienes producidos para su venta (Polanyi, 1992).¹

Tras ello quedará una forma radicalmente distinta de sentir, pensar y habitar el mundo (de relacionarnos con él). Durante el periodo premoderno, el universo fue antes para los humanos un conglomerado de correspondencias, todo está relacionado con todo. Y estas relaciones son de simpatía y antipatía; los hombres atraen a las mujeres; los perros repelen a los gatos. Los conceptos dualistas de microcosmos y macrocosmos permitían encontrar las correspondencias en el ser humano y su ambiente, ya que durante la Edad Media los sujetos se veían como una extensión de la naturaleza, como una continuación del ambiente. Este es un pensamiento de simetrías, de este modo las venas son los ríos; las rocas son los huesos; los bosques el cabello, etc.

La alquimia fue el modo de conocimiento que concentró esta forma de aprehensión del mundo, para ellos el conocimiento verdadero ocurría solamente gracias a la unión del sujeto conocedor y del objeto a conocer por medio de una ‘identificación psíquico-emocional a través de imágenes. Para el paradigma alquímico la realidad es paradójica, las cosas y sus opuestos están relacionados, algo puede ser y no ser al mismo tiempo. La razón es dialéctica, el principio que rige el mundo es interno, y en él todo encuentra sus correspondencias, por esto, el mundo medieval es un mundo atravesado por significados que deben interpretarse. La magia o alquimia interfería de manera activa en la naturaleza en un contexto santificado mediante rituales, por miedo a la represalia. Esto evidentemente, se desarrolla en un contexto económico y mental que buscaba la armonía con la naturaleza y “donde la noción de dominio de la naturaleza habría sido considerada como una proposición que se contradice a sí misma” (Berman, 2007, pág. 104).

Pero con el triunfo del pensamiento científico sobre el alquímico² o la sabiduría hermética, este mundo mágico y encantado de pertenencias se esfumó. Y contrariamente a lo que se pueda pensar no fue por la supremacía del intelecto

¹ ¿Qué otra cosa no son las carreras profesionales, su trabajo asalariado y el mercado laboral? ¿O la noción científica de ‘recursos humanos’?

² Para mayores referencias véase Morris Berman, *El Reencantamiento del Mundo*, también *Las palabras y las cosas* de Michel Foucault.

científico sino por razones políticas y económicas. “El éxito de la visión del mundo mecánica no puede ser atribuido a la validez inherente que pudiera poseer, sino que (parcialmente) al poderoso ataque político y religioso hecho a la tradición hermética por las élites europeas reinantes” (Berman, 2007, pág. 110). El colapso de la alquimia se debe a la organización misma de la ciencia, en forma de publicaciones eruditas que la desacreditaban y a su consolidación formal por medio de academias, como la Academia Francesa de Ciencias y la Royal Society.

La Reforma Protestante, por ejemplo, se caracterizó por un ataque a toda forma de rito y conjuración contenidos en la magia, la forma de salvación secular contenida en el hermetismo era un viaje hacia el interior para encontrar la divinidad o el Sí mismo³. Por divergencia, el protestantismo adoptó una postura racional reemplazando la magia por la oración y el éxito mundano (Ibíd., 2007).

La visión de mundo que prevaleció consistía en la separación del sujeto con el todo; la disyunción del cuerpo con la mente; una naturaleza muerta que se adecuaba a los intereses humanos, los cuales por cierto, ahora son sus dueños. El mundo está para que se actúe frente a él, no únicamente para ser contemplado estáticamente como hacían los griegos. La ciencia, hija de la razón pura de las matemáticas, dueña de la verdad y la objetividad, se preguntará el *cómo*, y olvidará el *por qué*, basada en la distinción marcada de hecho y valor⁴, ella sólo nos dice cómo hacer algo, no qué deberíamos hacer o si deberíamos hacerlo.

Serán de este modo, las ideas de Newton, Descartes, Bacon y Galileo las que definirán los contenidos, axiomas y metodologías del naciente paradigma científico mecanicista-cartesiano. En primer lugar refirámonos a Newton, este hombre huérfano de padre, abandonado por su madre y criado por su abuela, practicaba en secreto la alquimia, pero debido a que para su imagen pública no era conveniente expresarlo se presentaba en sociedad como un positivista (Ibíd., 2007). Él estaba interesado en los hechos, su método era la observación y la acumulación de datos. El mundo material representaba orden y la metáfora era de

³ El Sí mismo es definido por Jung como nuestro verdadero centro, en contraposición al ego. Se desarrolla armonizando las partes conscientes e inconscientes de nuestra mente. El ego es una máscara para la interacción cotidiana, somos nosotros a través de los ojos de los otros.

⁴Yo no puedo hacer juicios de valor en este ensayo.

un universo mecánico puesto en marcha por Dios. Máquina mecánica, de la cual el científico debía extraer leyes generales a través de la matemática. El principio que mueve la materia se debe a una causalidad externa y su funcionamiento es carente de propósito (Zeitlin, 1968). En contraste para el pensamiento hermético la causalidad de todo era interna, movido por el *mana* o espíritu del mundo y el sentido se encontraba al descifrar los símbolos ocultos en la naturaleza.

El segundo científico es Bacon, para él, el conocimiento es poder y la verdad utilidad, sobretodo utilidad industrial. En sus postulados el conocimiento de la naturaleza surge bajo condiciones artificiales, a través del experimento, del control de la naturaleza puesta bajo incitación. Los fundamentos del conocimiento se encuentran entonces en los datos sensoriales, la experimentación y las artes mecánicas. Descartes completa el paradigma tecnológico de Bacon por medio de su filosofía mecánica, las matemáticas y su método atomístico. De hecho, el enfoque atomístico y su concepción de la *realidad como material* y por tanto, medible, fueron las herramientas para el conocimiento y poder económico que Bacon imaginaba para Inglaterra (Berman, 2007).

Descartes, nuestro tercer hombre, duda de los sentidos y sólo confía en las operaciones de la razón pura. Captales consecuencias que perduran hasta nuestros días surgirán de la escisión de la mente y el cuerpo iniciada por este filósofo. Descartes comienza a dudar de todo lo que conoce, sin embargo sólo hay algo que no podía ser puesto en duda: “yo existo”, pues todo acto de dudar requiere de un yo pensante que establezca la duda en primer momento, entonces la formula será “pienso, luego existo”. Esto conlleva una consecuencia trascendental, de ahora en adelante sólo podemos tener certeza absoluta dentro de los límites del pensamiento y, por tanto, el mundo y la naturaleza (lo que esta fuera del yo) sólo pueden ser conocidos en tanto objetos del pensamiento (Aledo & Dominguez, 2001).

El hombre es en esencia un ser pensante y su mente confronta el mundo como un objeto separado. Esta “identificación de la existencia humana con el raciocinio puro (...) incluyo para Descartes la suposición de que la mente y el

cuerpo, sujeto y objeto, eran entidades radicalmente dispares. Al parecer, el pensar me separa del mundo que yo enfrento. Yo percibo mi cuerpo y sus funciones, pero ‘yo’ no soy mi cuerpo” (Berman, 2007, pág. 34).

Es decir el cuerpo es un objeto de la percepción, pero no soy yo, yo soy mi pensamiento, mi mente y este es ‘Mi cuerpo’, es decir, un objeto de posesión. En el acto de pensar uno se percibe como un ser separado ‘aquí dentro’ confrontando el exterior que valga la redundancia está ‘allá afuera’. Por antinomia, el hombre medieval o premoderno, que carecía de esta diferenciación, percibía su experiencia vital de manera directa, por medio de una identificación sensual o corporal en la cual el ambiente era una extensión de sí mismo, en donde yo soy mi experiencia, yo soy lo que hago.

Para Descartes conocer implica cuatro pasos basados en la lógica matemática y en el álgebra. De la filosofía racionalista cartesiana, el método científico, heredó el desmembramiento del objeto de estudio en sus partes constitutivas (análisis) para conocer desde lo más simple y luego integrar esas partes (síntesis) (Ahumada, 2013).

El primer paso es dudar de todo lo que existe, para concluir que al menos ‘yo pienso, luego existo’. Luego, el segundo principio es el de la disyunción: “dividir cada una de las dificultades que examinara en tantas partes como fuera posible y necesario para resolverlas mejor” (Descartes, 2001, pág. 39).

Aquí se propone reducir la complejidad al descomponer la problemática en cuestión en sus elementos constitutivos, esto es analizando (para conocer desde lo más simple), fragmentando para conocer; para luego sintetizarlos nuevamente. – veremos que cuando la unidad elemental a estudiar es un sistema, no es correcto fragmentar-.

La lógica a seguir para Descartes es causal -a cada causa prosigue un efecto- y la visión de los fenómenos es jerárquica, la visión del tiempo es determinista, como una flecha que viaja del pasado al futuro, siguiendo la lógica causal en donde cada evento determina una causa y así sucesivamente de manera lineal, por esto existe la posibilidad de determinar los acontecimientos futuros

recopilando datos e información en el tiempo presente y pasado, reduciendo lo que puede ser estudiado, a aquello que puede ser medido y demostrado en un experimento, dando origen al cuarto principio que conocemos como reducción a lo mesurable (Ahumada, 2013).

El filósofo Descartes también era un brillante matemático, y su originalidad estuvo en sintetizar el algebra y la geometría, desarrollando la geometría analítica, es decir, inventó la forma de representar ecuaciones en figuras geométricas. Estas son conocidas como el plano cartesiano. “Con el nuevo método de Descartes, las leyes de la mecánica que Galileo había descubierto podían ser expresadas tanto en forma de ecuaciones algebraicas, como en forma geométrica de representaciones visuales (...)” (Capra, 1996, Pág.132). Efectivamente, Galileo y Newton suministraron la práctica o praxis de cómo funcionaba la metodología propuesta por Descartes.

El cuarto pensador es Galileo, para él la ciencia era el camino hacia la verdad, en su visión sólo hay *materia y movimiento que puede medirse y observarse*. Para él, los cuerpos que caen son inanimados, por lo tanto, no tienen metas ni objetivos. No nos preguntamos *por qué* cae un objeto, sino *cómo*. Su legado asienta finalmente las bases del conocimiento en base a una conciencia no participativa. Estado mental en que se conoce objetos en el acto de distanciarse de ellos, es el ‘ser objetivo’. De hecho, el distanciamiento de la mente del objeto de la percepción fue un proyecto histórico de los judíos y los griegos⁵ y la Revolución Científica sería la concreción final de dicho proyecto (Berman, 2007).

En este estado de distanciamiento (la típica actitud científica), el observador, ‘objetiva’ su relación con el objeto, no importan sus emociones, sentimientos o sensaciones, no se involucra sensualmente, sino únicamente con el pensamiento a través de categorías analíticas. Con el objetivo de ‘no interferir’ en la naturaleza del objeto (partiendo de la premisa de que sujeto y objeto son entidades separadas). No importan las cualidades, para conocer sólo importan las

⁵El Antiguo Testamento narra el rechazo que prevaleció contra el animismo y los dioses de la naturaleza (Baal, Astarte, el becerro de oro) de pueblos vecinos ‘paganos’, considerando la unión extásica de la naturaleza como idolatría. El conocimiento se obtiene mediante el reconocimiento de la distancia entre nosotros y la naturaleza. La divinidad se experimenta dentro del corazón humano, no en la immanencia de la naturaleza.

mediciones a través de la descomposición y la posterior sintetización. Ejemplifiquemos con el estudio de Newton sobre la naturaleza de la luz:

Newton demostró que un haz de luz blanca se descompone en siete rayos monocromáticos al atravesar un prisma, y que cada color podía ser identificado por un número que indicaba su grado de reflectibilidad. Hoy en día esta noción o explicación matemática perdura, los colores son sensaciones provocadas por una cierta longitud de onda en el ojo del observador. Pero también sabemos que, no sólo está en relación con el que lo percibe sino que su percepción depende además del contexto del objeto o imagen que representen y de su interpretación humana. Sin embargo, esta forma científica de observar (cuantificando) es *un* modo de observar, que no agota la bastedad de la experiencia humana. La complejidad no sólo está en lo observado sino también en el ojo del observador. De este modo, la ciencia moderna ignora el conocimiento tácito, y subvalora lo cualitativo. Continuando con el ejemplo del color, su contraste sería hablar de colores cálidos v/s fríos, acarreado de inmediato el afecto y la subjetividad humana, en tanto su definición como “grados de reflectibilidad” implica que están allá afuera y no necesitan de la observación humana para determinar su validez:

“La cuantificación del color representa un estrechamiento dramático de la respuesta emocional. El lingüista Benjamín Lee Whorf gozaba apuntando al hecho de que los esquimales tienen trece palabras distintas para denotar el color blanco, y que algunas tribus africanas tienen hasta noventa palabras para el verde. En contraste los lenguajes europeos reducen un completo rango de emoción y observación a tres o cuatro palabras: por ejemplo, verde, azul-verde, calipso, turquesa” (Berman, 2007, pág. 183).

Esto demuestra el estrechamiento en la mirada del observador que ha sido investido de nociones científicas basadas en el paradigma mecanicista-cartesiano, debido a la extirpación de la subjetividad. Y el punto crucial, es que estas nociones luego se masifican al resto de la sociedad por medio de la educación, los Mass Media, etc. y se convierten en formas de ver, pensar y habitar el mundo. Como veremos nuestras conceptualizaciones se vuelven hábitos.

Decíamos que Galileo consuma el proyecto científico en base a una conciencia no participativa, en donde el observador permanece retraído en su

interior analizando los hechos externos de manera ‘racional’. En contraste, la alquimia se basaba en una ‘conciencia participativa’, la cual involucra la identificación con el ambiente, yo soy mi experiencia. Se conoce en el acto de participación e identificación tanto sensual como intelectual, por medio de una totalidad de la experiencia. Para poder comprender mejor de qué hablamos ejemplifiquemos. En el momento del orgasmo ‘yo soy el acto’, no hay un yo que lo experimenta, lo mismo ocurre con el pánico, de estar muy aterrorizado no me puedo distanciar de la situación. Y aunque pensemos que quedan pocas experiencias en las que no nos distanciamos, en realidad lo hacemos todo el tiempo en menor grado, cuando por ejemplo estamos absortos leyendo un libro; en el cine o en un concierto; practicando algún deporte o al aprender a tocar un instrumento musical, también en la realización artística como la danza o la pintura, etc. La esencia de esta ‘conciencia participativa’ o ‘participación original’ es el sentir. El premoderno sentía y veía que él era sus experiencias. Sin embargo, este modo de conocimiento humano perduró hasta el siglo XVI, momento en que realizó su aparición la ciencia y de su mano el capitalismo industrial. Hoy en día la cultura oficial dictamina otra regla, nos dice que no soy mis experiencias, sino que soy mi mente y que estoy dentro de mi cuerpo (es decir, mi cuerpo me pertenece, no soy yo, es por tanto una cosa, puede poseerse). Estoy separado... alienado tanto de mí mismo como de mi ambiente. Se puede concluir de este modo, que el desencantamiento del mundo es intrínseco a la visión científica que poseemos de él:

“Durante más del noventa y nueve por ciento del transcurso de la historia humana, el mundo estuvo encantado y el hombre se veía a sí mismo como parte integral de él. El completo reverso de esta percepción en meros cuatrocientos años, o algo así, ha destruido la continuidad de la experiencia humana y la integridad de la psiquis humana. Al mismo tiempo, casi ha conseguido arruinar por completo el planeta” (Berman, 2007, pág. 23).

Al respecto nos preguntamos ¿Cuáles son las consecuencias ecológicas, epistemológicas, sociales y psicológicas de este paradigma científico cuyas premisas son ahora culturales, que divide y opone; cuerpo y mente; naturaleza y sociedad?

A nivel ecosistémico global, Toda dominación supone un subyugado o sojuzgado: La naturaleza (ecosistemas⁶, flora y fauna) deviene en una amplia gama de recursos naturales, comprendiéndose como una ‘cosa’ en el sentido de objeto inerte, que puede ser tomado y explotado sin límites. Esta visión científica que se impone como interpretación de todo lo que nos rodea, conlleva la primacía de la visión racional que implica una pérdida del encantamiento del mundo, la tesis está en Weber. De modo tal que, el agua no es el ‘fluir de la vida’ (por decir algo), sino dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno. La conceptualización científica implica la cosificación del objeto de estudio para convertirlo en una categoría de conocimiento. Y cuando esto se aplica a la Naturaleza tempranamente en el S.XVII, nos entrega una visión de ella como ‘mecánica’, una gran máquina cósmica funcionando en orden. Con el paralelo desarrollo del capitalismo la Naturaleza es ya lo dijimos, concebida como un recurso económico que puede explotarse sin límites para generar ‘desarrollo’ en las sociedades humanas.

Por estas razones, la ciencia moderna bajo su actual paradigma es hostil hacia el medio ambiente, debido a su enfoque tecnológico que desconoce las consecuencias de su proceder, y por tanto, acarrea más problemas de los que resuelve. Entre ellas está la industria de semillas transgénicas y sus aliados los pesticidas; la deforestación y erosión del suelo producto de su uso industrial; los monocultivos; la polución ambiental producto del estilo de vida en base a combustibles fósiles; la destrucción de la diversidad y los ecosistemas; la destrucción de la capa de ozono; el calentamiento global; la acidificación de los océanos.

Ésta crisis socioambiental, es consecuencia de la ‘crisis del modelo de desarrollo industrial’. Las causas son una multiplicidad de factores interrelacionados, entre los que cuentan la ciencia y tecnología y el crecimiento económico incontrolado “y sus raíces hay que buscarlas en la misma concepción errónea de la relación naturaleza-hombre-sociedad” (Aledo & Dominguez, 2001,

⁶ Ecosistema: está compuesto tanto por el medio geofísico, como por la biocenosis (conjunto de interacciones entre los seres vivos) y juntos son una unidad compleja en tanto conjuga diversidad, pero funciona como unidad o totalidad, sin aparato central, y se auto-organiza a sí mismo a través de las regulaciones que surgen de las interacciones de la biocenosis y el medio geofísico (Moran, 1997).

pág. 30). Relación que nace de nuestra forma de ver la realidad guiada por el paradigma científico clásico, traspasado a la cultura general.

En un nivel cultural, y como resultado de la globalización⁷ se conduce a una homogeneización cultural, perdiendo la vastedad de cosmovisiones por una única realidad consistente en alcanzar el éxito económico, en un estilo de vida impuesto por la cultura norteamericana:

“La homogeneización cultural del planeta, la clonación del sentir y del elegir humanos, son realidades todavía más peligrosas que la degradación ambiental, pues la preceden. El incremento, la densidad de nosotros mismos, sin el alivio de la diversidad cultural, equivale a un agujero negro. Cuando todos pensemos lo mismo, el planeta se saldrá de su órbita, incapaz de soportar el peso de la uniformidad ideológica” (Araujo, en Galindo., 2008, pág. 16).

Por otro lado, la educación formal reproduce el paradigma científico dominante, desarrollando a los pequeños educandos en un conocimiento netamente racional, con escasas horas dedicadas a prácticas que permiten una conciencia participativa como el deporte o las artes, etc. La educación del presente crea seres humanos con valores basados en la lógica mercantil, como el lucro, la acumulación y la competencia, preparando a los individuos según las capacidades demandadas por el mercado laboral. La educación no es un fin en sí mismo, sino un medio (racionalidad económica) para un fin (obtener dinero).

Los valores fundamentales de la ética técnica son la eficiencia y la productividad, los mismos que acreditan a la tecnociencia. En torno a estos valores se educa a individuos competentes y competitivos, dispuestos a enfrentarse en una lucha contra otros iguales a él, en vez de cooperar como forma de integración social. Los individuos no competentes o que dejen de serlo, quedan por fuera del mercado laboral, por ineficientes e improductivos. Por esto, la necesidad de especializarse continuamente en fragmentos del saber técnico. Todo esto supone una sociedad en donde se trabaja con altos niveles de estrés. “El descanso y la recreación, están calculadamente orientados para hacer soportable el exceso de

⁷La globalización desde un punto de vista económico, se resume en la creación del mercado mundial y su posterior liberalización, permitiendo la circulación de personas, capital, mercancías e información beneficiados por el desarrollo permanente de tecnologías (Aledo & Domínguez, 2001).

trabajo,⁷ a re-crear las fuerzas humanas y realimentar el sistema productivo, convertido en fin en sí mismo por el neoliberalismo capitalista. El hombre vive, entonces, para trabajar; y no trabaja para vivir” (Galindo., 2008, pág. 18).

Tras este ‘estilo de vida’, en un nivel psicológico, el paradigma de la ciencia moderna también reprime el inconsciente y el cuerpo. El ego que se cree una característica humana universal, al parecer es gatillada por la cultura de la sociedad industrial, debido al incremento de la represión y la privación erótica⁸ ocurrida durante siglos mediante una reducción del contacto físico y del placer sensorial durante los primeros años de vida⁹. Los pequeños son apartados en cunas, la premisa de no cargarlos en brazos, la disminución del periodo de lactancia, los procedimientos médicos en el parto y post-parto –medir, pesar, etiquetar al recién nacido- (Berman, 2007).

Nuestra cultura le teme al inconsciente y se le droga al individuo para que vuelva a lo que él mismo define como realidad, frente a esto su gran vocero ha sido la locura y la enajenación, como lo demuestran el aumento de las enfermedades mentales y las licencias médicas por estrés laboral. Las drogas deben ser entendidas en un amplio espectro, como aquello que me permite evadir la realidad para compensar la falta de conexión con el propio ser interno y a su vez, la falta de conexión con la naturaleza o ambiente. Estas evasiones pueden ser múltiples a través del alcohol, la televisión, las medicinas occidentales, la comida, el consumismo, etc.

A nivel de la interacción social, las relaciones sociales son instrumentales, el uso de la racionalidad instrumental se extiende hasta nuestras relaciones más cercanas ¿Cuántas de nuestras experiencias cotidianas son vividas a manera de una conciencia participativa? El ethos de la técnica y la administración se filtran hasta la intimidad misma del acto sexual convirtiéndolo en un uso de ‘técnicas’ adecuadas para llegar a la ‘meta’ (el orgasmo), perdiendo la esencia del acto en sí mismo y olvidando el amor.

⁸ Lo erótico como pasión amorosa humana.

⁹ Es a fines del S.XVI que nace la preocupación por los peligros del tacto y el contacto corporal, ya en el S.XVIII se azotaba a los niños como forma de enseñar el auto-control.

La vida moderna supone una cantidad de roles sociales (médicos, camareros, secretarias), entregados por la educación formal, éstas son máscaras para desenvolvernó e interactuar en sociedad, o siguiendo al psiquiatra Laing, serían un ‘falso sistema de sí-mismo’. Todo el mundo manipula para evitar a su vez ser manipulado, con objeto de proteger el sí mismo: “el sí-mismo ‘interior’ se retira de la interacción, permaneciendo como un observador científico, mientras que el cuerpo –que ahora es percibido como falso o muerto (desencantado)- es el que se relaciona, en forma falsa o simulada, con el otro” (Ibíd., 2007, pág. 19). Es de notar que esta percepción de otro yo, es la misma que ocurre a nivel psicológico con los pacientes esquizofrénicos.

A nivel epistemológico, las consecuencias son amplias, primeramente está la concepción del cuerpo escindido de la mente. Como yo soy mi mente, el cuerpo se vuelve un objeto de manipulación (se cosifica), y desarrollamos una relación esquizoide con nuestro ser, no nos vemos como totalidades integradas, nuestro organismo no es un todo, sino un ser alienado en su propia carne, identificado con su ego y que por consecuencia no busca conocerse a sí mismo, ni tampoco puede conocer plenamente a los demás. Al mismo tiempo, la extrema identificación del ser humano como un ser racional, niega aquellas formas de conocimiento subliminal, o tácito, rechazando la conciencia participativa como forma válida de comprensión, negando el papel del cuerpo y el inconsciente en el conocimiento.

Por medio de la conciencia participativa, el conocedor se funde en la experiencia en donde no existe una separación entre sujeto y objeto. De hecho, todo conocimiento se produce en términos de significado, por lo tanto, el conocedor está siempre implicado en lo conocido. Pero la epistemología de la ciencia clásica está basada en la disyunción del sujeto y el objeto.

Los conceptos que utilizamos para designar ‘cosas’ o relaciones en el mundo se transforman en hábitos. Descartamos otras explicaciones de la realidad en base a los patrones pre-establecidos que hemos interiorizado (en el caso de la ciencia estos serían los paradigmas). El proceso de figuración es aquel proceso mediante el cual transformamos las sensaciones en imágenes mentales. Luego, el

proceso de pensar acerca de estas cosas, las imágenes y sus relaciones entre sí (conceptualización) puede ser definido como pensamiento *Alfa*. Por ejemplo, cuando escucho cantar un ave, hago de él una imagen mental del sonido e intento clasificarlo, pero el oído experto de un ornitólogo pensará inmediatamente en *Alfa*, y se dirá ‘golondrina’, prácticamente sin escuchar las notas debido a que él figura en conceptos, mientras yo, inexperta, figuro en sensaciones y datos primarios. El ornitólogo participa del mundo, pero en forma de colección de abstracciones, no hay una identificación mimética con la experiencia, ya que el pensamiento *Alfa* involucra la ausencia de participación consciente, al pensar en algo estamos conscientes de nuestro alejamiento de la cosa en la que estamos pensando. Esto es porque durante el aprendizaje, la figuración se convierte gradualmente en pensamiento *Alfa*, y nuestros conceptos se transforman en hábitos y con el tiempo dejamos de percibir todo un espectro de la realidad (Ibíd., 2007).

No deberíamos entonces confundir el mapa con el territorio. La explicación científica a través del paradigma mecanicista-cartesiano, es *un* modo de aprehensión de la realidad, el problema es que desde su interior, no son válidas otras formas de conocimiento y de la experiencia humana. Esto debido a la incompatibilidad de un paradigma a otro, ya que cuando un paradigma nuevo suplanta al que está en crisis lo hace de manera radical, reemplazándolo por completo. Ambos paradigmas son inconciliables entre sí, son maneras diferentes de entender el mundo, cambia la naturaleza de la realidad al cambiar el paradigma que le sustenta (Kuhn., 2006).

Por esto, la dificultad estriba en que la ciencia moderna no considera al paradigma cartesiano-newtoniano como una metáfora de la realidad sino como ‘La Realidad’ y sin embargo: “Sobre una base pragmática, no hay forma de hacer un juicio en términos de alguna superioridad epistemológica, y de hecho, en términos de su aporte a un mundo comprensible, la participación original¹⁰ incluso podría salir ganando” (Berman, 2007, pág. 93) incluso si el criterio va a ser la eficacia, nuestro paradigma no puede explicar los fenómenos llamados ‘paranormales’, por tanto ella misma posee ‘anomalías’ pragmáticas tal como la visión mágica o

¹⁰ O conciencia participativa.

aristotélica del mundo. Por ejemplo, si nuestro objeto base es considerado un sistema, este pierde sus propiedades al ser separadas las partes siguiendo el método reduccionista, ya que su enfoque parcial no ve la totalidad y esto aplicado por ejemplo, en la medicina moderna, permite tratar los síntomas pero no las causas de las enfermedades. Para Bateson la ciencia médica es como una bolsa de trucos, ya que es el propósito lo que guía la investigación -por ejemplo eliminar la polio o el cáncer-, y no la sabiduría del conocimiento sistémico:

“Dentro de esta ciencia hay un conocimiento extraordinariamente escaso del tipo de cosas que estoy hablando, es decir, del cuerpo como sistema autocorrectivo organizado cibernéticamente. Sus interdependencias internas se comprenden en grado mínimo. Lo que ha sucedido es que el propósito ha determinado lo que tiene o no que ser objeto de inspección o de conciencia por parte de la ciencia médica” (Bateson, 1991, pág. 464).

“La falta de sabiduría sistémica siempre es castigada” nos dirá Bateson. Podríamos decir que ontológica y epistemológicamente hablando este paradigma o ‘mapa’ ha alcanzado el límite de sus posibilidades y es tiempo de indagar otras formas de generar conocimiento ‘científico’ de una forma distinta.

Recapitulando, la ciencia clásica se fundó bajo el reinado del orden, a través del principio de la objetividad, concibiendo al universo compuesto de objetos aislados con plenitud ontológica, es decir que existen independientemente de que haya o no un ser humano con determinada cultura para concebirlos. Estos objetos aislados, a su vez, son distintos de su entorno (recordemos que por esto la ciencia aísla en sus laboratorios los objetos para experimentar). *Estás dos independencias, respecto del entorno y respecto del observador, son la base de la objetividad científica.* El conocimiento que poseemos del objeto debe reducirse a sus magnitudes medibles, su situación en el espacio, su cualidades físicas, sus propiedades químicas, etc, su naturaleza material puede ser analizada y descompuesta en elementos simples donde el átomo es la partícula irreductible (Morin, 2001). De este modo reduccionista, la física del SXIX descubrió unidades cada vez más pequeñas, las moléculas, y después los átomos, del mismo modo la biología aisló su objeto de estudio, el organismo y lo redujo a sus unidades

elementales, las células y luego a las moléculas. Sabemos que de este afán racional-científico participaron las distintas ciencias humanas también.

La división y departamentalización de la ciencia obedece así mismo, a este proceso de reducción de complejidad. En base a esto, lo social puede explicarse en base a lo biológico y lo biológico en base a lo físico.

El conocimiento científico se elaboró entonces, mediante estas metodologías y principios, que hicieron de él un **conocimiento universal y objetivo**. La *perspectiva realista* se basa en dos principios; *el racionalismo*, donde la realidad puede ser conocida de manera “verdadera” a través de la razón; y *el empirismo*, en donde al menos los sentidos pueden permitirnos conocer el mundo de las apariencias creado por nuestras experiencias sensibles (Ibáñez, 2005).

Esta perspectiva realista, en la cual se sustenta la ciencia clásica, es “una parte esencial de un paradigma filosófico iniciado por Descartes y desarrollado al mismo tiempo que la dinámica newtoniana” (Kuhn, 2006. pp. 226). Perspectiva en la que subyace la dicotomía Sujeto/Objeto, es decir, la creencia en un mundo material independiente de mí, en tanto experimentadora y observadora/conceptualizadora de la realidad.

Tras esto, la relación entre **ciencia y realidad** bajo este '**modelo racional del conocimiento**', se define por la idea de progreso acumulativo sobre la descripción, explicación y control de la realidad. *La ciencia se considera al margen de cualquier variable social*, viéndose regida únicamente por variables internas a su dinámica. A esto se dedicó la sociología mertoniana. Desde donde se entiende que este progresivo aumento del conocimiento, conlleva de manera lineal su aprovechamiento práctico para la esfera tecnológica (Olazarán & Torres, 2000).

Sin embargo, los teóricos modernos de la ciencia han desafiado la idea de que la investigación científica conduzca a una comprensión progresiva de la realidad (Morin, 2001b). Entre los escépticos más radicales están Bachelard y Paul Feyerabend y por otro los relativistas históricos, como Thomas Kuhn, quien postula que la ciencia no puede mostrarnos ‘un reflejo del mundo objetivo’. La

ciencia es “un discurso histórico y culturalmente condicionado entre personas que están de acuerdo en las reglas que gobiernan ese discurso” (Iggers, 2012, pp. 196). Debido a que es una institución en la cual los científicos llegan a un consenso sobre sus estrategias de investigación y de explicación. Por ello Kuhn 'cuestiona la relación entre ciencia y realidad' (Ibíd., 2012).

Si la ciencia no conduce a una comprensión progresiva de la realidad, bien suministra un mito integrador para la sociedad, cumple una función, entrega versiones colectivas sobre la realidad y nuestro lugar en ella. El problema es que el actual paradigma niega justamente nuestra participación en la realidad, y, en base a nuevos descubrimientos científicos en física cuántica y biología, al pensamiento sistémico o cibernético, a la mirada ecológica, etc. se ha ido socavando y agrietando nuestra actual forma de ver el mundo en base al legado de la Revolución Científica. Legado que inunda las percepciones y nociones no sólo de la comunidad científica, sino de la población en general, al haberse transformado en parte de la cultura:

“Actualmente revivimos la crisis intelectual de los físicos cuánticos de los años veinte, en forma de una crisis cultural similar pero de proporciones mucho más amplias. Consecuentemente, asistimos a un cambio de paradigmas, no sólo en la ciencia, sino también en el más amplio contexto social” (Capra, 1996, pp.27).

Entonces, teniendo en cuenta lo antes expuesto:

V. Pregunta de Investigación

¿Cuál sería una alternativa paradigmática a la postura realista que sustenta (o subyace) al paradigma mecanicista-cartesiano?

VI. Objetivo General

Conocer alguna alternativa paradigmática a la postura realista que sustenta (o subyace) al paradigma mecanicista-cartesiano

VII. Objetivos específicos

- 1) Debatir las premisas científicas clásicas de racionalidad
- 2) Debatir la premisa científica de verdad
- 3) Debatir la premisa científica de objetividad

VIII. Desarrollo

Antes que todo debemos definir el concepto de ‘paradigma’ de Kuhn, a través de una sintetización entregada por Ritzer, ya que en su obra se usa con muchas acepciones distintas:

“Un paradigma es una imagen básica del objeto de una ciencia. Sirve para definir lo que debe estudiarse, las preguntas que es necesario responder, cómo deben preguntarse y qué reglas es preciso seguir para interpretar las respuestas obtenidas. El paradigma es la unidad más general de consenso dentro de una ciencia y sirve para diferenciar una comunidad científica (o subcomunidad) de otra. Subsume, define e interrelaciona los ejemplares, las teorías y los métodos e instrumentos disponibles” (Ritzer en Valles, 2003, pp. 48).

Dentro de los paradigmas, las ‘perspectivas’ pueden ser consideradas como paradigmas de inferior rango.

Según Guba y Lincoln, los paradigmas son sistemas de creencias básicas, con principios y supuestos:

- 1) Ontológicos: supone la naturaleza de la realidad estudiada
- 2) Epistemológicos: supone una relación sujeto-objeto, se pregunta cómo conocemos.

- 3) Metodológicos: modo de obtener el conocimiento, que se derivan de las posturas adoptadas en los niveles anteriores (Valles, 2003).

Estos tres niveles están íntimamente relacionados.

Los paradigmas científicos también pueden ser definidos como un conjunto de axiomas o ideas que determinan la cosmovisión de un grupo de científicos, sirviendo como pauta de pensamiento y acción. Desde un punto de vista; *semántico*, conteniendo categorías y conceptos que permiten concebir las teorías; *pre lógico*, determinando la disposición de los conceptos de manera inconsciente, ya sea disociando, uniendo, rechazando, aceptando; *lógico*, organizando la interacción de los conceptos y categorías, por ejemplo simplificando, reduciendo complejidad; *ideológico*, actuando de manera oculta, naturalizando la realidad que presenta (Ahumada, 2013).

Se comprende entonces que el paradigma funcione permitiendo la repetición de ejemplos a través de su lógica, sus métodos, definiendo el tipo de problemas que es posible resolver y que serán aceptados por la comunidad científica (Kuhn, 2006). Por esto los paradigmas inciden en la ciencia que los produce, recordemos “son la fuente de métodos, los problemas del campo y de las normas de solución aceptadas” (Ibíd., pp. 202).

Paradigmas en la ciencia según, Denzin y Lincoln:

- 1) Positivista (cartesiano-newtoniano)
- 2) Post-positivista (Popper)
- 3) Teoría crítica: neomarxismo, feminismo, materialismo, postestructuralismo, postmodernismo.
- 4) Paradigma constructivista

A mi entender el paradigma sistémico o cibernético y su florecimiento en el pensamiento complejo conforman un quinto paradigma, dentro del cual encontramos a autores como Gregory Bateson, Edgar Morin o Luhmann.

8.1) El cuestionamiento: Las críticas al paradigma positivista desde las ciencias sociales

En el S.XX La ciencia da un giro epistemológico cuando Popper negara a la verificación como prueba de la correspondencia teórico-empírica y propusiera el falsacionismo como modo de contrastar las teorías entre ellas, luego Kuhn a través del relativismo histórico produjo una renovación epistemológica, por medio del concepto de “paradigma” (Valles, 2003).

Ya desde los años 60' surgirán micro-teorías, caracterizadas por enfocarse en el sujeto y la cotidianidad. En contraste a los grandes esfuerzos teóricos del siglo precedente que buscaban plantear modelos generales, aplicables a cualquier sociedad en cualquier tiempo histórico (como Marx y Weber). Se empieza a poner seriamente en duda la teoría social misma, y su búsqueda por 'la Verdad' y la 'Objetividad' (Sandoval Moya, 2004). Esta tendencia encontró expresión en las diversas ciencias sociales, ya dijimos enfocándose en el individuo, el gran ausente en la Sociología y la Historia del S.XIX:

“Resultaba necesario desarrollar un nuevo enfoque conceptual y metodológico respecto de la historia, que ya no concibiera como un proceso unificado o una gran narrativa en la que los individuos quedaban sumergidos (...) lo que importaba ahora no era la historia, sino las historias, o más bien, los relatos (...) se hacía necesaria una epistemología adecuada a las experiencias de esas mayorías que permitiera un conocimiento concreto y no abstracto” (Iggers, 2012, pág. 170).

Como resultado del cambio de foco de lo macro a lo micro respecto al campo de investigación, desde los 70' se inicia una crítica a los meta relatos de la historia y la ciencia, a través de las corrientes postmodernas como el feminismo, el post colonialismo y también desde la mirada del socioconstruccionismo, quienes identifican la crisis de la modernidad tanto del proceso sociopolítico como del progresismo tecnocientífico, así como dan cuenta del fin de los grandes relatos, y conlleva un **relativismo cultural, y un relativismo epistemológico** (Caro Almeda, 2002).

Éstas perspectivas críticas, van a dar por terminada la época Moderna, y definen una nueva época: “entenderemos por postmodernidad una época histórica que se diferencia de la modernidad y la sucede. En ella se incluye tanto una determinada realidad socio-histórica cuanto su expresión en unas específicas condiciones epistemológicas” (García Selgas, 2002).

En esta nueva época histórica postmoderna se replantean las dicotomías clásicas de la modernidad, con un 'énfasis en la diferencia, la pluralidad, la fragmentación y la complejidad. “Lo postmoderno implica pensar en organismos, re-integración con la naturaleza, materia activa, incertidumbre, caos, complejidad, probabilidad, interpretación, relatividad del tiempo y el espacio” (Ulloa, 2001, pp.194).

Se cuestionan las categorías claves del paradigma mecanicista-cartesiano: Hombre/Mujer, Sociedad/Naturaleza, Naturaleza/Cultura, Humano/no-Humano, Materia/Espíritu, etc. La disyunción de la relación Sujeto/Objeto, premisa básica de la ciencia positivista y de la objetividad se anula:

“(…) lo que aquí se está afirmando es que la realidad no existe con independencia de nuestro modo de acceso a la misma (...) Ni la distancia, ni el fuego, ni el árbol, ni el cáncer, ni la paranoia existen en la realidad con independencia de nosotros, de nuestra conformación como seres humanos y como seres sociales. Los objetos de los que creemos que está hecha la realidad <son como son> y existen en la realidad porque <nosotros somos como somos> y los hacemos existir” (Ibáñez, en Sandoval Moya, 2004, pág. 112).

Ésta es una postura socioconstruccionista, en ella la relación epistemológica entre sujeto y objeto de conocimiento es de interdependencia. La existencia de los objetos depende de nosotros. Es el contraste a la postura realista (en donde las cosas son, poseen una esencia, que puede ser medida).

Antes de llevar a cabo un debate a la postura realista, consideramos necesario introducir al lector en algunos principios o ideas básicas de la complejidad¹¹.

¹¹ Es gracias a Wiener y Ashby, los fundadores de la Cibernética, que la complejidad penetra la ciencia.

8.2) Los principios de la complejidad

“Esta teoría supone y explicita una ontología, que no solamente pone el acento sobre la relación en detrimento de la sustancia, sino que también pone el acento sobre las emergencias, las interferencias, como fenómenos constitutivos del objeto. No hay más una red formal de relaciones, hay *realidades*, pero que no son esencias (...)” (Morin, 2007, pp.76).

La causalidad ya no es lineal, de causa-efecto como en el paradigma cartesiano-newtoniano, la causalidad compleja es circular e interrelacional, abarcando un conjunto de causalidades diversas (determinismos, *alea*, generatividad, finalidad, circularidad retroactiva) y comporta siempre una dualidad fundamental endo-exo causal, es decir que las causas están tanto en el interior del fenómeno (o sistema) como en su ambiente. Y esta dialéctica, también la dialógica, conllevan un principio de incertidumbre, ni el pasado, ni el futuro pueden ser inferidos del presente (Maruyana en Morin E. ,2001a).

-Principio dialógico:

Asociación compleja (Complementaria/concurrente/antagonista) de instancias que son *conjuntamente* necesarias para la existencia y desarrollo de un fenómeno organizado. Según este principio las contradicciones pueden coexistir sin eliminarse. El principio dialógico ciertamente implica la dialéctica, pero no se resuelve en una síntesis de los contrarios, sino en su permanencia en paralelo y en diálogo continuo. Estas dos posiciones antagónicas se conservan sin que la dualidad se pierda en la unidad.

-Principio recursivo:

Idea de bucle, proceso en donde los efectos o productos retroactúan sobre las causas y los estados finales son necesarios para la generación de los estados iniciales. Toda organización activa produce los elementos y efectos que son necesarios para su existencia.

-Principio hologramático:

El holograma es una imagen física proyectada al espacio en tres dimensiones, constituido por puntos creados por un laser. Cada punto es un micro-todo virtual, en donde 'el todo está en la parte que está en el todo'. Por ejemplo: “La actividad del espíritu es una producción del cerebro, pero la concepción del cerebro es una producción del espíritu” (Ibíd., 2001a, pp.83).

En la nueva epistemología el observador es parte de lo observado:

“El observador forma parte *también* de la definición de sistema observado, y el sistema observado forma parte *también* del intelecto y de la cultura del observador-sistema. Se crea, en y por una tal interrelación, una nueva totalidad sistémica que engloba a uno y a otro” (Morin, 2001a, pp.170).

Aquí se ve el principio hologramático (la parte está en el todo y el todo está en la parte) y el principio recursivo (el sistema retroactúa sobre sí mismo), el mundo envuelve (crea) al sujeto, le da su cultura, su lenguaje, y el sujeto envuelve (crea) al mundo conociéndole a través de su cultura, de su lenguaje.

La complejidad puede definirse como: una cantidad extrema de interacciones e interferencias entre un número muy grande de unidades (por ejemplo, existen más de treinta billones de células en el organismo); a la vez que comprende incertidumbre, indeterminaciones, fenómenos aleatorios, azar. En el paradigma clásico anterior se intentaba eliminar la ambigüedad y la contradicción. Pero lo simple, no es más que un momento entre muchas complejidades (microfísica, macrofísica, biológica, psíquica, social).

La complejidad puede medirse groseramente. De alta complejidad son los desarrollos logrados por la autoorganización¹² (seres vivientes) y de una hipercomplejidad son los fenómenos asociados al cerebro humano (Morin, 2007).

En el paradigma complejo la categoría de análisis es el **sistema**¹³. En el paradigma de la complejidad ya no hay objetos elementales y aislados, hay sistemas. Un sistema es una “*unidad global organizada de interacciones entre*

¹²Autoorganización: autopoiesis, que se genera y re-genera a sí mismo, posee autonomía organizacional.

¹³ Para Morin, el sistema es primero que todo una abstracción del espíritu.

elementos, acciones o individuos” (Morin, 2001a, pág. 124). Podemos hablar de sistemas sociales, psíquicos, ecológicos, etc. El sistema no puede ser descompuesto en sus partes constitutivas, ya que como veremos posee niveles de emergencia que sólo surgen al interrelacionarse las partes en el todo mayor. Los sistemas además, se autoregulan.

El sistema¹⁴ es el *unitas multiplex* (unidad diversa), es decir una paradoja, (la alquimia reconocía recordemos la paradoja) ya que bajo el ángulo del Todo, es uno y homogéneo; bajo el ángulo de sus constituyentes, es diverso y heterogéneo. El sistema es una unidad global compuesta de diversas partes interrelacionadas. En donde convive la contradicción de ser uno y ser diverso. En donde el Todo no es reducible a sus partes, ni las partes al Todo. De esta globalidad emergen cualidades nuevas, entre ellas: la organización, el todo (o unidad global) y las cualidades y propiedades novedosas que emergen de la organización global. Estas son las llamadas propiedades emergentes, por ejemplo, el agua es líquida gracias a las propiedades de la molécula de H₂O al unirse de modo flexible, no gracias a sus átomos por separado (Ibíd., 2001a). La propiedad emerge sólo a partir de la configuración del todo. Otro ejemplo, es el concepto de temperatura, crucial en termodinámica, pero que carece de sentido al nivel de átomos individuales, donde aplican las leyes de la teoría cuántica. Del mismo modo, el sabor del azúcar no está presente en los átomos de carbón, hidrógeno y oxígeno que lo constituyen: “A principios de los años veinte, el filósofo C. D. Broad acuñó el término **«propiedades emergentes»** para estas propiedades que surgen a un cierto nivel de complejidad pero que no se dan en niveles inferiores” (Capra, 1996, pp.48).

¹⁴**Categorías de sistemas**

- sistema: todo sistema que manifieste autonomía y emergencia con relación a lo que le es exterior;
- subsistema: todo sistema que manifieste subordinación con respecto a un sistema en el cual está integrado como parte;
- suprasistema: todo sistema que controla otros sistemas, pero sin integrarlos en él;
- ecosistema: conjunto sistémico cuyas interacciones e interrelaciones¹⁴ constituyen el entorno del sistema que está englobado en él;
- metasistema: para el sistema resultante de las interrelaciones mutuamente transformadoras y englobantes de dos sistemas anteriormente independientes (Morin, 2001a, pp.166).

8.2.1) Las emergencias

Decíamos que *los sistemas producen emergencias*, las emergencias son cualidades nuevas que no poseen aisladamente las partes, sino que surgen de la interrelación de éstas y retroactúan nuevamente sobre las partes interrelacionadas y el todo que las ha hecho emerger. La emergencia en tanto cualidad nueva, tiene carácter de evento (eventualidad), ya que dará inicio sólo al formarse la totalidad organizada. Además es irreductible, es decir no es reducible a las partes de las que ha surgido. La emergencia posee la cualidad de ser causa y efecto, debido al principio de retroacción, en donde los efectos retroactúan sobre el todo que lo ha creado, modificándolo, siendo ahora causa. Por ejemplo, la conciencia, es una emergencia del cerebro y de la cultura, pero ella retroactúa sobre nuestras ideas, abre a nosotros un nuevo nivel de complejidad, con ella aparecen la auto-reflexión, la auto-critica, la conciencia de muerte (Morin, 2001a).

Del mismo modo, en la sociedad humana, la cultura se nos presenta como emergencia sin la cual los individuos no podrían desarrollar el lenguaje, el arte y todas las cualidades individuales que sólo pueden surgir en el seno de un sistema social:

“Las cualidades más preciosas de nuestro universo no pueden ser sino emergencias (...) queremos ver estas virtudes exquisitas como esencias inalterables, como fundamentos ontológicos, cuando son frutos últimos. En la base no hay más que constituyentes, mantillo, abono, elementos químicos, trabajo de bacterias. La conciencia, la libertad, la verdad, el amor son frutos, flores (...) son las eflorescencias de sistemas de sistemas de sistemas, de emergencias de emergencias de emergencias...” (Morin, 2001a, Pág. 135).

Morin concibe la realidad como sistemas encabalgados en otros sistemas, generando emergencias organizacionales, fundándose los nuevos sistemas sobre éstas. Por ejemplo, a nivel macro está el sistema solar, luego el sistema ecológico del planeta Tierra, sobre ella el sistema social, dentro de él sistemas biológicos y psíquicos.

8.2.2) El principio de organización

“Una relación compleja concibe todos los sistemas de manera complementaria, concurrente, antagonista e incierta” (Morin, 2001a, pp.120)

La organización es ahora el nuevo concepto clave. *La organización* es “la disposición de relaciones entre componentes o individuos que producen una unidad compleja o sistema, dotado de cualidades desconocidas en el nivel de los componentes o individuos” (Morin,2001a, pp. 126). La idea de organización se refiere a la disposición de las partes dentro, en y por un todo. De modo que las partes están organizadas de modo complementario pudiendo tratarse de interacciones, uniones que instituyen una parte común; asociaciones y combinaciones de actividades complementarias (especializaciones funcionales); *comunicaciones informacionales* (en este caso la identidad común entre las partes, individuos diferentes puede limitarse a la participación de un mismo código) (Ibíd., 2001a).

Ahora hay que tener presente que toda unión supone y virtualiza un antagonismo o fuerza de repulsión, de disociación. “Los equilibrios organizacionales son equilibrios de fuerzas antagonistas” (Ibíd., 2001a, pp. 143). Una vez más es de notar que esta idea está presente en el pensamiento alquímico.

Entonces, *sistema y organización* están unidos por el concepto de *interrelación*, la organización une los elementos a través de la interrelación, dando paso a las emergencias o cualidades que no se encuentran en las partes de manera aislada. *Las interrelaciones* remiten a distintas formas de unión entre elementos o individuos. Se definen como: reacciones recíprocas que modifican el comportamiento o naturaleza de los actuantes. Las interrelaciones comportan a su vez, las reacciones (mecánicas, químicas), transacciones (acciones de

intercambio), *retroacciones*¹⁵ (acciones que actúan sobre el proceso que las produce) (Ibíd., 2001a, pp.183).

Las retroacciones negativas (*feed-back negativo*) regula el sistema, en tanto las retroacciones positivas son ampliación de la desviación, fuerzas desintegrantes, que deben ser inhibidas por el sistema.

Un buen ejemplo de retroalimentación positiva es justamente el calentamiento global. Explicuemos. El suelo cubierto de nieve de los polos refleja casi la totalidad de la luz solar devolviéndola al espacio y manteniendo la temperatura fría, pero una vez que las orillas comienzan a derretirse producto del aumento de la temperatura global, aparece bajo ella suelo oscuro que absorbe la energía solar y el terreno se vuelve más caliente, acelerando el proceso de derretimiento de los polos al reflejar menos luz. El efecto es progresivo, cada vez se refleja menos luz conforme la nieve se derrite y avanza el terreno oscuro, sin nieve, que absorbe temperatura calentando el ambiente y derritiendo más nieve aún. A sí mismo, en la medida que los océanos se calientan, el área marina rica en nutrientes se vuelve inhóspita y mueren las algas, lo que disminuye la reducción de dióxido de carbono llevada a cabo por la vegetación marina y disminuye la generación de nubes marinas reflectantes. En tierra, las selvas tropicales y bosques, se desestabilizan producto del aumento de la temperatura, y se reduce su superficie, quedando un suelo expuesto que carece de mecanismos naturales de enfriamiento, absorbiendo aún más calor y volviendo más caliente el ambiente. Los bosques van desapareciendo al igual que la nieve. Como resultado de la muerte de estos ecosistemas de bosques y algas se liberan dióxido de carbono y metano en el aire, en vez de oxígeno, acelerando el calentamiento global (Lovelock, 2007). Esto hace la retroalimentación positiva, amplifica la desviación.

Tengamos en cuenta que el sistema no existe con anterioridad a sus condiciones de formación. Lo que existe son condiciones físicas previas que permiten las interacciones aleatorias entre elementos, para luego volverse

¹⁵ Más compleja es la idea de ‘recursivo’, aquí el estado final se convierte en el estado inicial, en la organización activa se producen los efectos o elementos necesarios para la propia existencia. Recursión significa producción de sí y re-generación.

recurrentes y transformarse en interrelaciones y de ahí en organización (Morin, 2001a).

Las relaciones pueden ser complementarias (ayuda mutua), concurrente (ir al mismo tiempo); o antagonista: el desorden destruye el orden organizacional (desorganización, desintegración, dispersión, muerte de seres vivos, equilibrio térmico) y la organización rechaza, disipa, anula los desórdenes.

8.2.3) Sistema abierto y sistema cerrado

La noción de sistema cerrado surge en Termodinámica para aplicar el segundo principio que requiere de la definición de *sistema cerrado*: sistema que no dispone de una fuente energética exterior a sí mismo. Un sistema cerrado como una piedra o una mesa están en estado de equilibrio, los intercambios de materia y energía con el exterior son nulos.

Esta idea llevó a ver, que hay otros sistemas que si dependen de una alimentación exterior: la llama de una vela, el remolino de un río alrededor de un obstáculo, y además los sistemas vivientes. En estos casos estamos ante *sistemas abiertos*: no hay equilibrio, sino por el contrario, desequilibrio en el flujo energético que los alimenta.

El desequilibrio nutricional es lo que es lo que permite al organismo mantenerse en aparente equilibrio: “Bertalanffy identificó correctamente las características del estado estable con las del proceso del metabolismo, lo que le llevó a postular la **autorregulación** como otra propiedad clave de los sistemas abiertos” (Capra, 1996, pág. 68). A diferencia del sistema cerrado, el sistema vivo está abierto a través de inputs (entrada) y outputs (salida), al intercambio de materia y energía desde el exterior: “En este intercambio, el organismo rompe y reconstruye sus elementos, pero se mantiene constante. Es a lo que yo he llamado un –equilibrio fluyente–” (Bertalanffy, 1979, en Rodríguez & Arnold, 1991, pp.40). Lo curioso del equilibrio dinámico es que los constituyentes cambian, mientras las

estructuras se mantienen. Nuestras moléculas y células se renuevan todo el tiempo, sin embargo el conjunto de nuestro ser permanece estable.

Entonces, la autorregulación en los organismos vivos se llama **homeostasis**, este es un bucle que permite mantener un estado de equilibrio dinámico (Capra, 1996). Este corresponde al mantenimiento de todas las constantes internas de un organismo: presión, temperatura, PH, el mismo sistema inmunológico. La homeostasis es propia de la organización fenoménica y depende del principio generativo de organización/reorganización permanente de los seres vivos (Morin, 2001a).

De todas formas, estos sistemas vivientes, deben cerrarse al mundo exterior a fin de mantener sus estructuras y su medio interno o se desintegrarían. De modo que “es su apertura lo que permite su clausura” (Morin, 2001a, pp. 44). El cierre organizacional es producto de la apertura, al impedir la hemorragia del sistema al entorno o la invasión del entorno al sistema. *Esto asegura los intercambios y transformaciones de los cuales depende para existir, por tanto este cierre es pasivo* (Ibíd., 2001a).

8.2.4) La apertura

Se define al sistema abierto como aquel que comporta la entrada-importación y salida-exportación de materia-energía, en el caso de los seres vivos. La apertura es fundamental y vital, es la existencia misma. Notemos la idea de sistema abierto le une inmediatamente con su entorno circundante y este nos muestra la apertura ecológica, es decir, la relación permanente con el entorno, y constitutiva del sistema que abre paso a la auto-eco-organización¹⁶. Recordemos que el sistema incluye al entorno, siendo esa relación no de dependencia, sino que constitutiva del sistema. Este no puede ser comprendido excluyendo al ambiente (Morin, 2007).

¹⁶ Auto de autonomía, eco de ecológico. La auto-eco-organización, es la organización autónoma del ecosistema.

Esta idea a pesar de ser una abstracción es una vuelta a los postulados alquímicos ‘intuitivos’, en donde ‘yo soy mi ambiente’.

El concepto de sistema abierto tiene valor paradigmático como señala Maruyama, al concebir a los objetos como entidades cerradas, se implica una visión clasificatoria, lineal y reduccionista del mundo, encontrando su expresión en el paradigma cartesiano-mecanicista. Su opuesto implica pensar en totalidades integradas (en sistemas de sistemas) (Morin, 2001a).

Pero es ésta apertura justamente, la causa de la incompletud, que necesitamos del entorno, gracias a él es posible alimentarse, vivir, pero también de él provienen todos los peligros de sucumbir y de muerte. Lo que recuerda la crisis ambiental y lo paradójal que resulta destruir aquello que es constitutivo de nosotros mismos, nuestro entorno -comprendiendo una visión de mundo que ve sistemas, no ya como seres ontológicamente cerrados-. El cambio de paradigma permite ver esta relación que quedaba oculta bajo el paradigma clásico.

Entonces, la apertura se traduce en dependencia ecológica/existencial .Lo vivo depende del exterior para sobrevivir, para nutrir su existencia. El inacabamiento, lo que nunca se satisface, lo experimentamos nosotros/as humano/as en tanto especie abierta marcada por el vacío existencial en nuestros seres, sentimientos, amores. Para Morin “Una teoría abierta, una *scienza nuova* no tiene por qué rechazar la existencia como desecho subjetivo” (Morin, 2001a, pp.241). El paradigma complejo re-integra al sujeto observador/conceptualizador (en términos de Morin) y parte de la idea de interrelación entre sujeto y objeto de conocimiento, figurando como el contraste a la epistemología realista.

En suma, la Teoría de Sistemas –y el pensamiento cibernético y complejo- representa un cambio fundamental de enfoque de elementos aislados a totalidades integradas, en donde las **propiedades de conjunto emergen** sólo en la totalidad y se pierden al ser analizadas, es decir seccionadas para su estudio, en donde el sujeto influencia al objeto y viceversa. Permite además la posibilidad de cambiar de un nivel de estudio a otro, ya que concibe la Naturaleza como sistemas dentro de sistemas con distintos niveles de complejidad en cada uno. La metáfora usada

por intelectuales y científicos para describir la ciencia como un edificio que se construye a partir de cimientos y se alza al cielo, debe ser reemplazada paulatinamente por un pensamiento sistémico o en red, en donde no existen jerarquías sino interconexiones (Capra, 1996).

8.3) La reintegración con la naturaleza

Al menos a nivel epistemológico, el paradigma complejo de Morin, supone como decíamos la reintegración con el ambiente, es en sus términos un paradigma ecológico, dependemos del entorno para existir, ya no somos entidades discretas y cerradas sobre sí mismas. Estamos en relación con ‘otros’ sistemas formando sistemas mayores que nos engloban, dependiendo siempre del entorno. “La visión ecológica consiste en percibir todo fenómeno autónomo (auto-organizado, auto-productor, auto-determinado, etc.) en relación con su entorno” (Morin, 1997, pp. 101).

Para esto toma el prefijo *Oikos*, *la casa viviente de la vida*, para reencontrar “la idea romántica de la naturaleza, dotada de ser y de existencia, presente a nuestro alrededor y en cada uno de nosotros” (Ibíd., 1997, pp.113).

8.3.1) La Teoría Gaia, el sistema ‘vivo’ planetario Tierra

En los años '60 del siglo XX, James Lovelock observó desde la Tierra la composición de la atmósfera marciana y la comparó con la de nuestro planeta. El resultado fue asombroso, la atmósfera marciana poseía gases en un completo equilibrio químico¹⁷, por el contrario la atmósfera terrestre poseía una mezcla lejos del equilibrio térmico¹⁸. Lovelock pensó que esto podría deberse a la vida en la

¹⁷Había mucho dióxido de carbono, casi nada de oxígeno y nada de metano, todas las reacciones químicas posibles ya habían ocurrido tiempo atrás.

¹⁸Muchísimo oxígeno, mucho metano y casi nada de dióxido de carbono, como sabemos el oxígeno reacciona con el metano, pero también son capaces de coexistir en grandes cantidades, generando una mezcla lejos del equilibrio químico.

tierra: “En otras palabras, Lovelock reconoció la atmósfera terrestre como un sistema abierto lejos del estado de equilibrio, caracterizado por un flujo constante de materia y energía. Su análisis químico identificaba el sello mismo de la vida” (Capra, 1996, Pág.119).

Él sabía que la temperatura de la Tierra se había mantenido constante y confortable desde los inicios de la vida, a pesar de que el sol había aumentado un 25% su temperatura en esos 4 mil millones de años. Sin embargo, Lovelock no sabía cómo era posible que el planeta se autoregulara, no aún, hasta que conoció a la microbióloga Lynn Margulis¹⁹

Para 1981, ellos llamarían a este sistema ‘Gaia’, el cual está formado por organismos y medio ambiente juntos. Gaia es un sistema ecológico planetario e incluye a la biosfera²⁰ y al medio ambiente considerado típicamente inerte, ambos evolucionaron en conjunto para autorregularse. Es un error decir que la vida se desarrolló en el planeta Tierra que por azar poseía las características necesarias y la distancia al sol requerida para la existencia de vida en ella. La biosfera es un sistema de control activo, que mantiene la Tierra en homeóstasis, autorregulando el clima y la química de la atmósfera²¹ (Lovelock, 2007).

Esta teoría se centra en comprender como funcionan ciertos bucles de retroalimentación, vinculando tanto los sistemas vivos (plantas, microorganismos, animales) como los no vivos (rocas, océano, atmósfera):

“Según la teoría Gaia, el exceso de CO₂ en la atmósfera es absorbido y reciclado en un extenso bucle de retroalimentación que incluye la erosión de las rocas como elemento clave. En el proceso de erosión de las rocas, éstas se combinan con el agua de lluvia y con el dióxido de carbono para formar diversos compuestos químicos, llamados carbonatos. El CO₂, es pues retirado de la atmósfera y disuelto en soluciones líquidas” (Capra, 1996, pág. 122).

¹⁹Quien precisamente trabajaba en la producción y eliminación de gases por diversos organismos, entre ellos bacterias presentes en el suelo terrestre. Ambos científicos desarrollarían por completo la Teoría Gaia.

²⁰ Biosfera: sistema formado por el conjunto de los seres vivos del planeta Tierra.

²¹Ya en el 2001, en Amsterdam cuatro organizaciones encargadas del cambio climático firmaron una declaración de más de mil delegados, en la que se afirmaba como corolario “La Tierra se comporta como un sistema único y autorregulado, formado por componentes físicos, químicos, biológicos y humanos” (Lovelock, 2007, pp.51).

En este proceso participan desde el suelo ciertas bacterias que actúan como catalizadores del proceso de erosión de las rocas. “A medida que el Sol aumenta su temperatura, la acción de las bacterias se ve estimulada, con lo que el proceso de erosión de las rocas se incrementa, lo que a su vez significa una mayor absorción del CO₂ de la atmósfera y el consecuente enfriamiento del planeta” (Ibíd.,1996, pp.123).

Luego, los carbonatos son arrastrados a los océanos donde unas minúsculas algas, los absorben para construir sus cáscaras de carbonato cálcico. “Así, el CO₂ que estaba en la atmósfera acaba convertido en cáscara de estas diminutas algas (...) Cuando estas algas mueren, sus cáscaras se precipitan al fondo de los océanos, donde forman sedimentos masivos de piedra caliza” (Ibíd., 1996, pp. 123). Estos sedimentos se hunden y finalmente, “(...) parte del CO₂ contenido en las rocas fundidas será reenviado a la atmósfera por los volcanes para iniciar otra vuelta en el gran ciclo de Gaia” (Ibíd., 1996, pp.123).

Observemos que esta concepción plantea una ruptura con el pensamiento científico clásico, es una alternativa a la creencia convencional que ve la Tierra como un planeta muerto, hecho de rocas inanimadas, océanos y atmósfera, meramente habitado por vida. Muy por el contrario, es “un sistema real incluyendo toda su vida y todo su entorno, íntimamente acoplados para formar una entidad autorreguladora” (Lovelock en Capra, 1996, pp.120).

Esta perspectiva analiza el planeta Tierra como un sistema autorregulado, en un equilibrio inestable de dependencia y competición, en donde se reintegra al entorno como aspecto fundamental de la evolución de las especies. Ambos se co-producen (acoplamiento estructural) y sufren transformaciones mutuas. Como veremos Edgar Morin propone la misma idea de Naturaleza activa, homeostática, en bucle.

8.3.2) La eco-organización: una nueva naturaleza

La organización ecológica o eco-organización en palabras de Morin, 'es una organización física y viviente, en donde el ser viviente retroactúa sobre el medio físico'. Y el medio es co-productor del organismo. El ecosistema está compuesto tanto por el medio geofísico, como por la biocenosis (conjunto de interacciones entre los seres vivos) y juntos son una unidad compleja en tanto conjuga diversidad, pero funciona como unidad o totalidad, sin aparato central, y se auto-organiza a sí mismo a través de las regulaciones que surgen de las interacciones de la biocenosis y el medio geofísico (Morin, 1997).

Hay dos representaciones opuestas de la naturaleza; una como madre protectora, dadora de vida; y la otra cruda, destructora y depredadora. Sin embargo, la naturaleza funciona de ambas maneras, el principio de la eco-organización se nutre de la asociación y la cooperación, pero también de las luchas y devoraciones que sin dejar de ser destructoras son 'co-generadoras de una gran complementariedad' (Ibíd., 1997).

Por esto, las **interacciones dialógicas**²² de la biocenosis pueden ser; **complementaria**, formando asociaciones (entre unicelulares, sociedades de insectos, de primates, simbiosis entre vegetales como los líquenes), mutualismos y comensalismos. Estas interacciones son interdependientes, están fundadas en la dependencia mutua, por dar un ejemplo, citemos a la abeja que se alimenta del polen pero al mismo tiempo ayuda a diseminarlo; **concurrentes**: (es decir que corren al mismo tiempo) competiciones y rivalidades (por el alimento, el refugio, o por nutrientes o la captación de luz del sol); **antagonistas**, parasitismos, biofagias en cadena (en donde el carnívoro come al herbívoro que come al vegetal), predaciones, etc. (Morin, 1997).

El organismo no sólo se co-produce con su entorno físico más inmediato, el cosmos mismo está inserto dentro de cada individuo sobre la Tierra, al incorporar los órdenes gravitacionales cíclicos en nuestra propia organización:

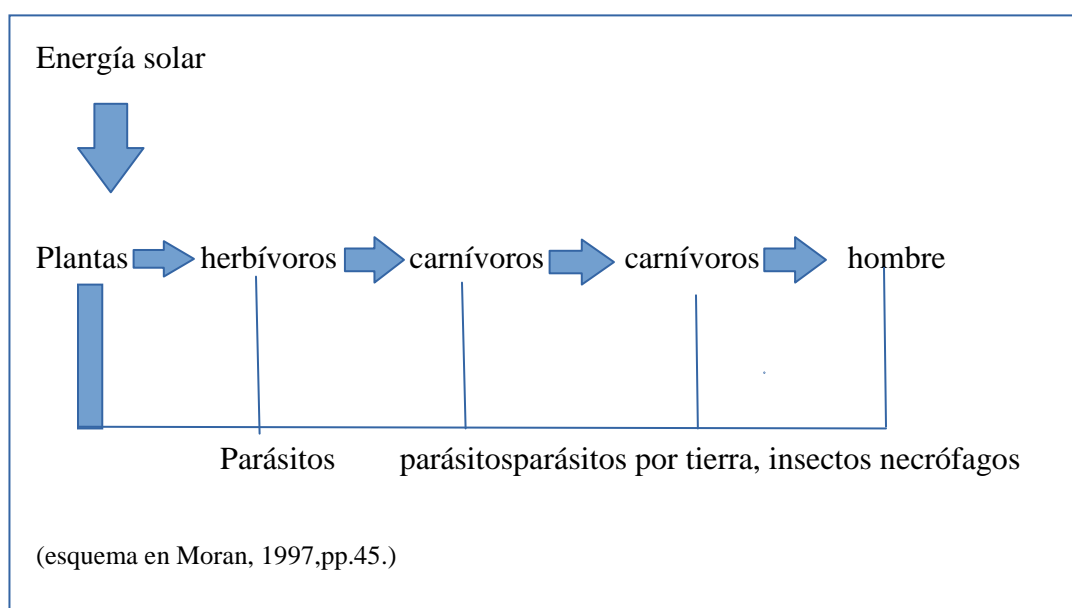
²² dialógica: lógica en que conviven la complementariedad, el antagonismo y la concurrencia e incorpora la contradicción.

“La radiación del sol le aporta energía a la vida. La gravitación que ejerce sobre el planeta Tierra, y en consecuencia el circuito de la Tierra alrededor del astro y su rotación sobre sí misma, *crean un orden cíclico que el mundo viviente incorpora como orden organizacional*” (Ibíd., 1997, pp. 42).

Estos ciclos geofísicos insertos en la organización viviente guían la vida y la muerte; las estaciones en sus horas de luz y su relación con la temperatura y la humedad son 'mensajes' no dirigidos, para las germinaciones, las hibernaciones, el crecimiento y desarrollo. Pero también dirigen la organización de las sociedades humanas que se rigen por el calendario como forma de organización del tiempo. Los vivientes transforman el orden cosmo-físico en un orden eco-auto-organizacional²³: “Los organismos vegetales y animales poseen capacidad intrínseca para medir el tiempo y organizarse en función de esta medida” (Ibíd., 1997. pp.43). Para alimentarse, descansar, reproducirse.

Los dos grandes ciclos de la eco-organización (físicos y biológicos) necesarios para la biosfera, son el ciclo hidráulico y el ciclo del oxígeno-carbono. Estos ciclos ecológicos unidos a la idea de cadena trófica, aportan para Morin, las ideas centrales de la concepción eco-organizadora.

Esquema simplificado de bucle trófico



Aquí vemos que “la cadena trófica constituye efectivamente el proceso auto-productor y auto-regenerador de la eco-organización” (Ibíd., 1997, pp.46).

²³ Recordemos que este término se refiere a la organización autónoma del ecosistema.

Las plantas se alimentan del sol para crecer, además de los nutrientes en la tierra, y el agua que necesitan, ellas extraen energía a través de la fotosíntesis y constituyen el primer conjunto de la cadena trófica. Si consideramos la relación animales/plantas esta no se caracteriza sólo por la biofagia animal en cadena (cadenas tróficas) sino por una simbiosis generalizada que permite el ciclo del oxígeno/carbono, ya que las plantas para producir oxígeno, necesitan carbono, el cual es exhalado por todos los seres vivientes de la cadena trófica (Ibíd., 1997).

Es evidente la interrelación profunda que existe entre cada uno de los componentes de la cadena. Del mismo modo, el herbívoro se alimenta del vegetal y el carnívoro del herbívoro, posteriormente la muerte del carnívoro nutrirá a insectos descomponedores, que nutrirán la tierra. Nada se desperdicia en el ecosistema, todo vuelve a entrar nuevamente en el bucle. “El bucle de la vida es un bucle que se genera devorándose. Es de carácter fágico en el detalle, autofágico en el conjunto” (Ibíd., 1977, pp.46-47).

Como toda organización el ecosistema se halla en desorganización/reorganización de manera permanente. El principio recursivo fundamental, como se podrá deducir, es que 'todo subproducto se convierte en materia prima'. Siendo alimentada la eco-organización tanto por un exceso de vida (semillas, crías, espermatozoides, huevos) como de muerte (natural, accidental, hambre, virus, etc.) existiendo una regulación permanente, a pesar de constantes cambios y perturbaciones, bajo constantes desorganizaciones aleatorias e imprevistas, la regulación del ecosistema tiende a un estado estacionario denominado *clímax*, o *estado homeostático* que no es otra cosa que orden, al mismo tiempo que evoluciona. La extrema fragilidad de la vida es inseparable de una flexibilidad que le permite reorganizarse de manera nueva: “En el todo es repetición e irreversibilidad, eterno retorno, eterno nacimiento, circuito y espiral, tarde o temprano llegan los accidentes/eventos/innovaciones que desplazan, transforman, es decir, hacen evolucionar el bucle” (Ibíd., 1997, pp.46).

Recordemos que la visión atomista de la evolución sólo considera la novedad en base a la mutación y no considera los *alea*, es decir los

constreñimientos y accidentes aleatorios del entorno. Sucede que de hecho, lo 'seleccionado' es aquello que posee mayor capacidad para re-articularse y re-organizarse (Ibíd., 1997).

Una perturbación del medio no lleva en sí misma los cambios que debe efectuar el organismo sino que éste y debido a su estructura determinará qué cambios hará ante la perturbación. Es muy importante entender ésta relación, en donde los cambios son el resultado de una interacción entre medio y organismo, siendo desencadenados por el agente perturbante (el medio), pero determinados por la estructura de lo que está siendo perturbado (el organismo), lo mismo para el medio, el ser vivo es fuente de perturbaciones, no de instrucciones. De hecho, mientras exista compatibilidad entre el medio y el organismo, estos actuarán como fuentes de mutuas perturbaciones y desencadenarán cambios de estado entre ellas, este proceso continuo se denomina **acoplamiento estructural** (Maturana & Varela, 2003). Morin también señala el carácter no dirigido de las informaciones:

“Es sin duda bien evidente que el ecosistema no emite información con destino a un ser viviente. Produce eventos, repetitivos y regulares los unos, como la salida del sol, diversamente aleatorios los otros. Ahora bien, el ser viviente computa estos eventos al percibirlos (...) extrae informaciones del océano aleatorio del ruido a fin de discernir lo que le interesa y le concierne” (Morin, 1997, pp.55).

En vista de lo anterior puede concluirse que no existen organismos mejor adaptados que otros, no es correcto establecer un patrón de comparación en cuanto a la eficiencia, ya que las trayectorias evolutivas de los individuos son precisamente la conservación de la adaptación al medio, y las comparaciones no tienen simplemente lugar ya que pertenecen al campo perceptual del observador que juzga y no se relacionan con las mencionadas trayectorias individuales de adaptación. De esto se desprende que no sea correcto hablar de adaptación en el sentido en que hoy es entendido el término, como selección natural. Ésta visión de la evolución como sobrevivencia del más apto es lo que ha llevado a la explotación del “medio ambiente” al cual se supone nos adaptamos progresivamente mejorando su explotación (Ibíd., 2003). **Es por esto que no hay medio ambiente al que adaptarse, o al cual optimizar la explotación de los recursos, la relación**

continua que existe entre ambos es la “conservación de la adaptación y de la autopoiesis”, en lo que hemos denominado acoplamiento estructural.²⁴

La forma moderna de relación con la naturaleza se basa en su explotación -entendiéndola como un recurso para el desarrollo de las sociedades humanas, encontrando sus raíces en el paradigma tecnológico de Bacon-, a nuestro pesar, esta manera de percibir a nuestro entorno es causa y efecto (bucle) de nuestra percepción como seres separados, puramente racionales, utilizando la racionalidad instrumental en toda forma de relación, sin embargo del otro lado está la experiencia y concepción de la naturaleza como un fin en sí mismo, como principio y final, como recuerda Maturana, la relación continua con nuestro entorno es de acoplamiento estructural, pero los seres humanos han ignorado la naturaleza sistémica del planeta y sus ecosistemas.

Es un hecho que ya casi no queden ecosistemas naturales libres de la intervención humana, hemos exterminado especies o introducido otras, -que se convierten en plagas-, o alterado los cursos de agua: “Estamos destruyendo rápidamente, por supuesto, todos los sistemas naturales existentes en el mundo, los sistemas naturales equilibrados. Simplemente los desequilibramos, pero siguen siendo naturales” (Bateson, 1991, pág. 461). Esto en principio entrena el hábito humano de cambiar su entorno en vez de cambiarse a sí mismo, ahora con la tecnología, el ser humano dispone de la capacidad de destruirse a sí mismo y a su ambiente conscientemente, desconociendo que el organismo que destruye su ambiente se destruye a sí mismo (Bateson, 1991). Por esto, es necesario recordar la cita en el comienzo del texto:

“En la historia natural del ser humano viviente, la ontología y la epistemología no pueden separarse. Sus creencias (por lo común inconscientes) acerca de qué clase de mundo es aquél en que vive, determinarán la manera como lo ve y actúa dentro de él, y sus maneras de percibir y actuar determinarán sus creencias acerca de su naturaleza. El ser humano, pues está ligado por una red de premisas epistemológicas y ontológicas que -independiente de su verdad o falsedad últimas- se convierten parcialmente en autovalidantes para él” (Bateson, 1991, pág. 344).

²⁴ ¿qué pasará cuando los seres humanos ya no puedan adaptarse al ecosistema que han alterado y polucionado?.

En búsqueda de la conservación de nuestra especie y los ecosistemas que permiten la vida en la Tierra, el primer cambio a realizar, es ontológico y epistemológico, es un cambio de creencias, ya que como bien señala Bateson, el ser humano vive y actúa de acuerdo a criterios que es función de sí mismo validar.

Por esto llevaremos a cabo un debate sobre la postura realista que sustenta al paradigma mecanicista-cartesiano en búsqueda de nuevos criterios que nos permitan desarrollar una nueva relación con nuestro entorno y a su vez, una nueva forma de comprender el mundo. Es tiempo de cambiarnos a nosotros mismos: “La tarea más importante de hoy día, es tal vez, aprender a pensar de la nueva manera” (Ibíd., 1991, pp. 493).

8.4) Debate al realismo

En base a los principios epistemológicos de la complejidad, tomados de Edgar Morin, y al pensamiento de Gregory Bateson, intentaremos hacer una defensa sobre la vinculación sujeto-objeto en el proceso de conocimiento, a la vez que una exposición de la postura ontológica de ambos autores, que será contrastada con un defensor del realismo, el filósofo Searle.

Primero que todo debemos insistir y recordar que el realismo forma parte de un paradigma:

“(…) un paradigma se constituye por una relación específica e imperativa entre las categorías o nociones rectoras en el seno de una esfera de pensamiento, y rige esta esfera de pensamiento determinando la utilización de la lógica, el sentido del discurso, y finalmente la visión del mundo” (Morin, 1999, pp.174).

El paradigma determina mi visión de mundo, por tal razón es muy difícil salir de él e intentar comprender el mundo y mi relación con él de otra manera. Lo hemos interiorizado desde la infancia, por medio de la familia y la educación formal, los axiomas del paradigma cartesiano-newtoniano son parte de nuestra

percepción ordinaria de las cosas. Tras esto debemos estar conscientes de los caracteres de cualquier paradigma:

- 1) No puede ser empíricamente falsado ni verificado.
- 2) Es fundador de los axiomas que recursivamente le sustentan.
- 3) Es excluyente, ya que elimina los datos y problemas que no reconozca válidos.
- 4) Aquello que no reconoce, se vuelve ciego para nuestros ojos, como si no existiera.
- 5) Es invisible, organiza desde el inconsciente, es virtual, nunca es formulado, sólo existe en sus manifestaciones.
- 6) Crea la evidencia ocultándose a sí mismo. Quien está sometido a un paradigma cree estudiar los 'hechos', seguir la 'lógica'.
- 7) Es co-generador de la sensación de realidad ya que es el enmarque conceptual y lógico de lo que es percibido como real.
- 8) La invisibilidad le hace invulnerable. Aunque siempre podrá haber sujetos anónimos que causen revoluciones paradigmáticas (como Bateson).
- 9) Incomprensión y antinomia de paradigma a paradigma. Son sistemas de ideas diferentes (por esto el que reemplaza al paradigma en decadencia lo suplanta).
- 10) Está recursivamente unido a los discursos y sistemas que él genera.
- 11) Determina a través de teorías e ideologías, una mentalidad, una visión del mundo (en este caso el paradigma cartesiano-newtoniano nos entrega una naturaleza reificada y un cuerpo separado de la mente, un mundo desencantado).
- 12) Invisible, e invulnerable, no puede ser atacado, necesita ser agrietado, corroído, una vez que “(...) se produce un fracaso en las restauraciones y reformas secundarias; es preciso que haya por último, surgimiento de nuevas tesis o hipótesis que ya no obedecen a este paradigma, y después multiplicación de las verificaciones y confirmaciones de las tesis nuevas (...)” (Morin, 2001b, pp.222-223-224).

En ese sentido, desde principio de siglo XX con la ecología, la biología de pensamiento sistémico, en los años 20' con la física cuántica, también la termodinámica, en los 50' la teoría cibernética y la teoría de la información, en los 70' la autopoiesis desde la biología, han contribuido no sólo a agrietar el paradigma cartesiano sino también a proponer nuevas tesis incompatibles con él. Asimismo, desde las ciencias humanas, con la filosofía del lenguaje, la filosofía de la ciencia, el socioconstruccionismo, el feminismo, el pensamiento sistémico de Bateson y Luhmann y por supuesto el pensamiento complejo de Morin.

Dicho esto, debatiremos las ideas de la postura realista:

“Hay cosas que existen sólo porque creemos que existen. Estoy pensando en cosas como el dinero, la propiedad, los gobiernos y los matrimonios” (Searle, 1997, pág. 21).

Hay algo en común en todos estos elementos, todos son de índole social, es decir existen porque los seres humanos les damos existencia, y esa existencia ideal, luego se materializa en símbolos y se plasma en determinadas formas de relación social. Como sea no existen fuera de las prácticas humanas. Por tanto su relación es de vinculación epistemológica. El objeto no existe independiente del sujeto.

Estos sistemas son llamados por el filósofo Searle ‘hechos institucionales’, ya que dependen de las instituciones humanas para existir, y los distingue así de los ‘hechos brutos’. Estos últimos no dependen de la convención humana; hablamos de cosas como las propiedades del agua, estudiadas por la química; las ‘leyes’ de la física; la anatomía estudiada por la biología y así con el resto de ciencias naturales (Searle, 1997).

En el caso de los ‘hechos brutos’, postula Searle la relación Sujeto/Objeto es de **independencia**, serían rasgos “*intrínsecos* a la naturaleza”: “Los rasgos del mundo que he descrito al caracterizar nuestra ontología fundamental, verbigracia, montañas y moléculas, existen independientemente de nuestras representaciones de ellos” (Searle, 1997, pág. 28).

Esta es la postura realista, en ella existen elementos de la naturaleza que no han sido creados por nosotros, y que por cierto nos preceden en la historia del Planeta Tierra.

¿Pero tienen realmente independencia de nosotros?

Según la teoría Gaia, expuesta anteriormente, el entorno es en realidad parte de nosotros, y es la vida en la Tierra, lo que mantiene las constantes necesarias para nuestra existencia, a través de una interrelación profunda donde todo está vinculado con todo. El acoplamiento estructural también nos remite a una correlación íntima entre medio e individuo.

Continuando con Searle, los rasgos relativos al observador son ontológicamente subjetivos, porque existen sólo en relación a la intencionalidad de los agentes. Y reconoce la **interdependencia** Sujeto/Objeto en el caso de los hechos institucionales. Pero para Searle la naturaleza posee rasgos intrínsecos como la masa y composición química. Para ejemplificar, la afirmación: “este objeto es una piedra”, sería una característica intrínseca. En contraste una afirmación relativa al observador sería: “Este objeto es un pisapapeles”. Referida a la función que se imprima en el objeto.

Pero decir que la piedra es intrínsecamente piedra es parte de la perspectiva realista que parte de la separación o disyunción sujeto/objeto. La piedra, es piedra porque mi lenguaje así la nombra, y la conforma en algún sentido, ya que la distingue de otros objetos, las no-piedras. Pero sin mi lenguaje y mi percepción, que dependen por cierto de mi cultura y tiempo histórico, la piedra podría bien ser un dios, un arma, o cualquier otro uso que implique el contacto humano, y todas sus características son descripciones humanas. La realidad no puede ser concebida, descrita u analizada si no es por un sujeto que la piensa y reconoce a través del habla. La piedra misma no sería piedra si no es por la concepción científica misma que le permite a Searle afirmar que dicha ‘piedra’ posee cualidades medibles y cuantificables. Es el sujeto el que permite concebir al objeto, el objeto no existe sin la concepción del sujeto: “La physis (Naturaleza) no puede aparecer si no es para

un sujeto pensante, último desarrollo de la complejidad auto-organizadora” (Morin, 2007, pp.64).

Pero Searle se defiende y postula que: “Los hechos brutos necesitan de la institución del lenguaje para que podamos *enunciarlos*, pero los hechos brutos *mismos* existen independientemente del lenguaje o de cualquier otra institución” (Searle, 1997, pág. 45).

Sin embargo, para el paradigma complejo²⁵ los hechos brutos mismos no existen sin lenguaje, ya que necesitan ser formulados por alguien:

“El conocimiento humano traduce en su propio lenguaje una realidad sin lenguaje: los impulsos físicos son los que excitan nuestros receptores sensoriales, estos circuitos bio-eléctrico químicos son traducidos a representaciones, las cuales son traducidas a nociones e ideas. Pero los impulsos físicos, los circuitos eléctricos y químicos, los receptores sensoriales, los nervios y el cerebro son ellos mismos representaciones y nociones. Finalmente, nuestra única realidad inmediata es nuestra representación de la realidad y nuestra única realidad concebible es nuestra concepción de la realidad” (Morin., 1999, pág. 227).

Gracias al lenguaje el sujeto es co-productor de la realidad, al conceptualizarla en palabras, pero las palabras no son la realidad, son palabras y ella es nuestra concepción de la realidad.

La realidad depende del sistema de representación conceptual que tengamos, además nuestras descripciones dependen del lenguaje, de este modo la realidad depende de la combinación del lenguaje y de las representaciones posibles, generando varias descripciones factibles de la realidad (Ibáñez, 2005): “Los *hechos* no son *extralingüísticos*, lo cual no significa, claro está, que sean de *naturaleza lingüística*. No obstante, como requieren un lenguaje para ser enunciados, sí se puede afirmar que no pueden ser independientes del lenguaje” (Ibáñez, 2005, pp.76). Los ‘hechos brutos’ son conceptualizados por un sujeto con lenguaje, dependen de ellos para existir.

Searle reconoce esta dependencia del esquema conceptual o ‘mapa’ como forma de representarse el mundo entre los que ubica a la percepción, el pensamiento, el lenguaje, las creencias y los deseos, que en su conjunto resume

²⁵ O sistémico, también cibernético.

como *representaciones*. Pero además afirma que son posibles muchas representaciones sobre la misma realidad, a lo que denomina *relatividad conceptual*. Sin embargo, considera que algunas de estas representaciones pueden ser ‘verdaderas’: “En la medida en que tengan éxito o fracasen, serán verdaderas o falsas, respectivamente. Son verdaderas si y sólo si se corresponden con los hechos en la realidad” (Searle, 1997, pág. 160). Esta es la versión correspondentista de la Verdad y forma parte central del paradigma mecanicista-cartesiano, en donde la verdad es adecuación a los hechos. Debatiremos sobre ella más adelante.

La postura realista que defiende Searle procede epistemológicamente sobre sus objetos como cerrados, con existencia ontológica independiente del ser que la experimente y conciba, es una realidad externa, fuera de mí. Pero otra forma de concebirla es dentro de un sistema. Para el pensamiento complejo no hay objeto si no es con respecto a un sujeto (que observa, aísla, piensa), y no hay sujeto si no es respecto a un *mundo objetivo* (que le permite, reconocerse, pensarse, existir) (Morin, 2007). Ese mundo objetivo que nos presenta Morin es demasiado parecido al mundo exterior de la postura realista. Sostengo que en este punto las ideas de Morin comparten el sustrato ontológico realista, sin embargo epistemológicamente procede según el pensamiento sistémico, su forma de conocer es a través de un encuadre sistémico, pero para Morin como decíamos, existe un mundo exterior, ‘objetivo’. En contraste, según Bateson, la realidad es ontológicamente de naturaleza sistémica, yo soy mi cuerpo y el límite no es la piel. Mientras Morin se conforma con decir que la naturaleza son sistemas de sistemas, pero sin abandonar la idea de un mundo externo a la realidad corporal:

“Desembocamos pues, más allá tanto del realismo <ingenuo> cuanto del realismo <crítico>, más allá del idealismo clásico y del criticismo kantiano, en un *realismo relacional, relativo, múltiple*” (Morin., 1999, pág. 239).

Morin supone que al haber co-evolucionado con nuestro entorno, existe una correspondencia entre los principios organizadores del conocimiento y los principios organizacionales del mundo fenoménico:

“(...) la cosa es ella misma co-elaborada por el aparato cognitivo, vale más concebir el conocimiento verdadero como la adecuación de una organización cognitiva (re-presentación, idea, enunciado, discurso, teoría) a una situación o una organización fenoménica.

Semejante adecuación evidentemente la de un <reflejo>; es el fruto de una re-producción mental. Semejante reproducción no constituye la copia, sino la simulación sobre modos analógicos/homológicos, de los objetos, situaciones, fenómenos, comportamientos, organizaciones” (Morin., 1999, pág. 238).

Enseguida expondremos las ideas del neurobiólogo Maturana, quién nos dirá que el sistema nervioso no capta información del medio ambiente sino que transforma la realidad en impulsos químico-eléctricos, de ahí que Morin postule que lo que captamos es una ‘simulación mental’.

Entonces, prosiguiendo con Morin, él estaría de acuerdo con Searle, en que podemos suponer que existe un mundo fuera de nosotros (en términos ontológicos realistas) y que hemos ido co-evolucionando con él. La nueva relación epistemológica compleja sujeto/objeto parte de la premisa del sistema abierto, que implica la presencia del ambiente y nuestra interdependencia respecto a él. Sujeto y Objeto se constituyen el uno al otro, ya que el sujeto no puede existir sin el mundo, y el mundo sólo puede ser pensado por un sujeto (Morin., 2007). Pero a estas ideas se le oponen el holismo batesoniano, en donde el mundo soy yo, además el antropocentrismo y cartesianismo aun presentes en Morin, no le permite agregar que si bien el mundo sólo puede ser pensado por un sujeto, también el mundo es experimentado por millones de organismos diferentes, incluidos los humanos que pueden racionalizarlo. El mundo somos todos los seres autopoieticos creando sistemas con nuestro entorno, la realidad depende de toda forma de consciencia viva, no puede ser exclusivamente dependiente del ser humano²⁶ concebido en base a su razón.

²⁶ El antropocentrismo considera al ser humano como medida de todas las cosas. Por antinomia, el ecocentrismo lo considera una especie más en el conjunto diverso de especies sobre el planeta. el antropocentrismo en sus tres vertientes:

- a) Aquel en que prima el bienestar físico, económico y social del ser humano/a por sobre las demás especies y ecosistemas; la preocupación por éstas queda limitada al provecho que puedan extraer de ellas las poblaciones humanas.
- b) Aquel en que el humano/a es superior a todos los organismos, siendo el resultado de la creación divina y habiendo recibido para nuestra utilidad y goce todo lo que hay en nuestro planeta,
- c) Aquel en que simplemente estos ‘recursos’ existen y el ser humano/a tiene derecho a utilizarlos. (Aldunate, 2001)

Es por esto que en base a Berman y Bateson, podemos agregar que además conocemos experimentado (corporalmente, tácitamente, intuitivamente) el mundo, en Morin aún hay mucho cartesianismo, primeramente por el acento siempre presente del ‘pensar’ como característica primordial del ser humano, por ejemplo, nos habla de un pensamiento empírico/racional y uno simbólico/mitológico (Morin., 1999), pensamientos que conviven en nuestros discursos, pero que sin embargo continúan siendo justamente ‘pensamientos’, no hay conocimiento subliminal, analógico, todo es pensamiento:

“Por tanto, para conocer no sólo tenemos que codificar, sino también imaginalizar y abstraer; es decir que lo real necesariamente, para ser conocido, debe *irrealizarse* en signos/símbolos, representaciones, discursos, ideas” (Morin., 1999, pág. 231).

Es decir, el conocimiento que reconoce Morin es concretamente conocimiento de abstracción, no hay mimesis, no hay conocimiento tácito, visceral en el humano. A pesar de que reconoce que la organización viviente (célula, organismo) funciona en virtud de un computo (como la autoproducción de sí), una praxis.

También es cartesiano en lo referible al lenguaje, y los conceptos utilizados para construir su propuesta teórica, en especial el concepto de máquina: “Todo ser físico cuya actividad comporta trabajo, transformación, producción, puede ser concebido como máquina; voy a mostrar que toda organización activa constituye de hecho una organización de máquina” (Morin, 2001a, pág. 184).

Morin es algo como un realista complejo:

“Si formamos parte de un mundo fenoménico que forma parte de nosotros, podemos concebir que este mundo esté a la vez fuera y en el interior de nuestro espíritu y, aunque no pudiéramos concebirlo independiente de nosotros, podemos reconocerle independencia y consistencia” (Morin., 1999, pág. 232).

Es decir, ontológicamente el mundo exterior existe, es independiente de nosotros y constante. Si no existieran los humanos el mundo seguiría existiendo, (muy posiblemente ya que existen otras formas de agencia y conciencia

experimentando el mundo) ya que le reconoce 'independencia', sin embargo creemos que la postura de Searle, al igual que la postura de Morin, en donde existe un mundo objetivo ontológicamente hablando (independiente de la conciencia) es parte integral del paradigma cartesiano-newtoniano:

“(…) he definido el realismo como el punto de vista según el cual el mundo existe independientemente de nuestras representaciones del mismo. Eso trae consigo la consecuencia de que si nunca hubiéramos existido, si no hubiera habido nunca representaciones de ningún tipo – ni enunciados, ni creencias, ni percepciones, ni pensamientos, etc.-, el grueso del mundo habría seguido su curso inalterado” (Searle, 1997, pág. 162).

Pero esta idea es una conjetura, yo me pregunto, ¿quién formularía la pregunta sobre el estatus de la realidad entonces? En última instancia si no hay sujeto, el asunto ya no puede ser resuelto por nadie, ni cuestionado en primera instancia por nadie, por tanto tal suposición es inverosímil. El hecho es que existimos. Y aquí recordamos a Maturana con su aforismo, ‘todo lo dicho es dicho por alguien’. Siempre hay un sujeto que se pregunta, y que se relaciona con el todo del cual forma parte. Si no hay sujeto pensante, no hay pregunta, y ya no tiene relevancia si el mundo existe o no. Ya que esta es una duda típicamente cartesiana.

Y es que **toda observación**, también las conjeturas de Searle, **suponen de manera recursiva la operación de un sistema observador (sujeto)** que no puede distanciarse de su propio instrumento de observación (sus sentidos, su cuerpo, su intelecto) y que inevitablemente altera, con su instrumental metodológico conceptual, lo que desea observar, por tanto sujeto y mundo están en una constante retroacción, ya que en última instancia son lo mismo.

Recapitulando, nuestro primer argumento epistemológico es que el objeto no existe sin la concepción del sujeto, el segundo es que incluso los hechos brutos dependen del sistema del lenguaje para existir como tales, no sólo para ser ‘enunciados’, recordemos que la comunicación a través del lenguaje es producto de nuestra forma de ser sociales, “El lenguaje no fue nunca inventado por un sujeto solo en la aprehensión de un mundo externo, y no puede, por lo tanto, ser usado como herramienta para revelar un mundo” (Maturana & Varela, 2003, pp. 155). Para Morin, “El lenguaje ha hecho al hombre que ha hecho al lenguaje; de

igual modo, el lenguaje ha hecho la cultura que ha producido el lenguaje” (Morin, 1999, pp.132). Vuelta a la idea recursiva.

Porque (y aquí el argumento se vuelve circular) los hechos necesitan ser formulados por alguien para existir racionalmente. Y si bien el realismo ha llegado a reconocer un relativismo conceptual (epistemológico), sin embargo insiste en que existe un mundo de los objetos exteriores independientes de los sujetos (ontológico): “El mundo (o la realidad, o el universo) existe independientemente de nuestras representaciones del mismo. Llamo a esta concepción ‘realismo externo’ (...)” (Searle, 1997, pág. 160). Pero esta creencia, insistamos es parte integral del paradigma iniciado por Descartes y Newton (Kuhn., 2006; Morin E., 2001a). Debemos ubicarnos fuera de él, salir de su lógica que implica pensarnos como seres cerrados y aislados, estamos más bien en continuidad con nuestro entorno, somos sistemas abiertos, la piel evita el desbordamiento de nuestro sistema, pero ella es permeable. Por esto, contraargumentaremos al realismo en base al pensamiento batesoniano.

Pero antes, ya lo anticipábamos expondremos el tercer argumento que tiene su origen en la biología del conocimiento. Y se funda en que yo no tengo acceso a verificar esa realidad (‘La Realidad’ de la perspectiva realista) con independencia de mi cuerpo biológico, que como veremos traduce la realidad en otra realidad a través del sistema nervioso. No existe acceso al mundo prístino de los objetos del realismo ontológico, o a la cosa en sí. Es biológicamente imposible acceder al mundo de los objetos.

La ciencia analítica y objetivista, pretende separar el objeto de estudio, de su contexto y de la influencia del observador, pero en la práctica nuestras percepciones no funcionan así, aunque tendamos a diferenciarlas por ejemplo entre espirituales y sensoriales, no operan éstas sobre el cuerpo, **ellas son el cuerpo**, como expresión del sistema nervioso, operando a través del lenguaje. **“Percepción y pensamiento son operacionalmente lo mismo en el sistema nervioso**, por eso no tiene sentido hablar de espíritu versus materia, o de ideas versus cuerpo” (Maturana & Varela, 2003, pág. XXIII). Captemos bien esta idea. Percibir y

pensar **son lo mismo** en el sistema nervioso. No existe tal cosa como la separación del cuerpo y la mente, ella es una idea del cartesianismo.

La visión representacionista del mundo, “considera al sistema nervioso como un instrumento mediante el cual el organismo obtiene información del ambiente que luego utiliza para construir una *representación* del mundo que le permite computar una conducta adecuada a su sobrevivir en él. Esta visión exige que el medio especifique en el sistema nervioso las características que le son propias, y que éste las utilice (...)” (Ibíd., 2003, pp. 87). Pero la manera de percibir el mundo depende de la conformación biológica del individuo que la percibe, pensemos en todas las formas de vida y experiencia posible en nuestro mundo, desde insectos, animales marinos y mamíferos con cerebros y cultura como nosotros. El mundo no es uno, el mundo es diferente para cada experiencia de vida. El medio no especifica instrucciones, lo que hay es un acoplamiento mutuo entre organismo y medio, una adaptación mutua en constante re-organización.

Siguiendo a Maturana, el sistema nervioso se define por su **clausura operacional** (es cerrado sobre sí mismo, sus cambios gatillan otros cambios dentro del sistema). El sistema nervioso es un complejo sistema cerrado de traducción de estímulos en impulsos eléctricos, que posteriormente serán traducidos y re-tratados, incluso completados en el cerebro como una imagen coherente (Morin, 1999). El sistema nervioso no capta información del medio, “trae un mundo a la mano al especificar que configuraciones del medio son perturbaciones y qué cambios gatillan éstas en el organismo” (Maturana & Varela, 2003, pp. 113). Y estos cambios dependen del sistema nervioso, de la biología del ser que percibe:

“(...) el sistema nervioso está constituido de tal manera que, cualesquiera que sean sus cambios, éstos generan otros cambios dentro de él mismo, y su operar consiste en mantener ciertas relaciones entre sus componentes invariantes frente a las continuas perturbaciones que generan en él tanto la dinámica interna como las interacciones del organismo que integra. En otras palabras, el sistema nervioso opera como una *red cerrada* de cambios de relaciones de actividad entre sus componentes” (Ibíd., 2003, pp. 111).

Es decir, el sistema nervioso transforma (traduce) la realidad en otra realidad, una realidad de impulsos químico-eléctricos, no hay acceso a la realidad

tangible y exterior del realismo. Por esto Morin dice que lo que captamos es una simulación mental de los fenómenos. Con Maturana a la vez, recobramos la importancia del cuerpo, recordemos que nuestras percepciones no operan sobre el cuerpo, son el cuerpo:

Así “todo proceso de conocer está necesariamente fundado en el organismo como unidad y en el cierre operacional de su sistema nervioso, de donde viene que todo su conocer es su hacer como correlaciones sensoefectoras en los dominios de acoplamiento estructural en que existe” (Ibíd., 2003, pp. 111).

Por esto vivir es conocer y conocer es hacer en el mundo (Ibíd., 2003). **La realidad no es independiente de nosotros, ella se nos presenta como es debido a la estructura física, biológica y antropológica, que poseemos para conocerla** (Morin, 1999). Podemos agregar en base a Berman, que la realidad también depende del inconsciente.

Recordemos que es la circularidad cognoscitiva (ego), que permite el lenguaje y a través de él, lo que nos permite dar la explicación del **origen del conocimiento** como una **emergencia organizacional**, pero no podemos otorgarle al mundo ‘la solidez que quisiéramos’, ya que no podemos salir de nuestro propio campo cognoscitivo. Si decidimos que existe un mundo fijo y objetivo que está ahí afuera, no podemos entender a la vez como funciona el sistema nervioso, ya que dijimos que este no capta información, transforma la realidad externa en una nueva realidad de impulsos químico-eléctricos que es interpretada y re-interpretada por el cerebro. El mundo de regularidades que experimentamos a cada momento no puede encontrar ningún punto de referencia fuera del que nos proporciona **nuestro dominio cognoscitivo en una continua recursividad**. “No hay una discontinuidad entre lo social y humano y sus raíces biológicas. El fenómeno del conocer es todo de una sola pieza, y en todos sus ámbitos está fundado de la misma manera” (Maturana & Varela, 2003, pp. 14). Es la ciencia cartesiana la que segmenta para conocer.

Comprendemos ahora que el conocimiento es traducción y construcción, constatamos que “(...) el conocimiento no podría reflejar directamente lo real, no puede sino traducirlo y reconstruirlo en otra realidad” (Morin, 1999, pp.59). Sin

olvidar que 'el conocimiento humano esa la vez, cultural, espiritual, cerebral y computante' (Ibíd., 1999, pp. 190). Pero esa traducción de la que habla Morin, es la traducción en pensamiento *Alfa*, en abstracciones, ya que el proceso primario de conocimiento se lleva a cabo con el cuerpo, es tácito, subliminal. La ciencia cartesiana se limita a constructos analíticos de pensamiento *alfa* (abstracciones), pero ella “debe ser suplementada para incluir nuestro inconsciente, para incluir la realidad no empírica y el tipo de razonamiento dialéctico²⁷ (...)” (Berman, 2007, pág. 144).

Agreguemos que Morin también reconoce la realidad no empírica:

“La inmaterialidad de la consciencia y del espíritu deja de ser un escándalo biológico o físico, por una parte porque la consciencia y el espíritu no pueden ser concebidos independientemente de procesos y transformaciones físicas y, por otra, porque la organización ya es inmaterial ella misma al mismo tiempo que está unida a la materialidad física. A partir de ahí podemos abandonar el dualismo cartesiano (...)” (Morin., 1999, pág. 89).

Esta realidad no material se encuentra en el nivel de la organización, con esto la materia ha dejado de constituir la <base> de toda realidad física, ahora la realidad física misma comporta realidades inmateriales como la *información* y la *organización* (Ibíd., 1999).

En definitiva, sostenemos que se debería abandonar el proceder según la epistemología cartesiana, y dejar de lado la creencia ontológica en un mundo ‘objetivo’ que está ahí afuera y un intelecto sin cuerpo, para considerar la epistemología compleja, que incluye la interrelación entre el conocedor y lo conocido. Una epistemología en que sujeto y objeto estén imbricados y no separados. Y una ontología que no vea un mundo exterior, sino una continuidad, donde el límite de mi forma no es la piel.

Pero el realismo externo como postura ontológica, ya lo dijimos, también se sostiene en pensadores complejos como Edgar Morin, aunque reconociendo la vinculación epistemológica sujeto/objeto.

²⁷ Modo de análisis que ve las cosas y sus opuestos en relación. Amor/Odio, Apego/Rechazo son las dos caras de la misma moneda.

Para Morin decíamos, los seres vivos pueden ser considerados máquinas en tanto poseen un programa genético, y un aparato (sistema nervioso, cerebro) para **computar**, de ahí la capacidad de autoafirmarse, de tenerse como centro de referencia y ser capaces de computar, es decir tratar información (*del exterior*, de sensaciones internas, etc), para **decidir y luego actuar, siendo capaz por lo tanto, de generar conocimiento.**

El **computo, de computar**, es un acto operativo que supone una praxis, ipso facto:

- 1) un mundo físico/energético
- 2) una actividad biológica inscrita en este mundo físico
- 3) una relación dialógica auto-eco-organizadora que permita que un sujeto elabore un conocimiento objetivo.

Como se sigue, Morin no abandona la noción ontológica de seres separados, y todo conocimiento (la reproducción mental del mundo) supone para él inherencia, separación y comunicación. La inherencia significa la pertenencia a un mismo mundo:

“(...) el conocimiento de las cosas físicas supone la pertenencia a un mundo físico; el conocimiento de los fenómenos vivos supone la pertenencia biológica; el conocimiento de los fenómenos culturales supone la pertenencia a una cultura. Sin inherencia hay separación absoluta y por tanto no hay comunicación posible. No obstante en el seno de esa inherencia, hay necesariamente separación entre el cognoscente y lo cognoscible, es decir una dualidad previa e insuperable. Si no existe cierta separación, entonces ya no hay ni sujeto ni objeto de conocimiento; ya no hay utilidad interior de conocer ni realidad exterior a conocer” (Morin., 1999, pp.223).

Debe existir cierta separación, como requisito para generar conocimiento, sino todo sería ‘lo mismo’, sin embargo y en contraste, esa es la visión que propone el holismo explicado por Berman, “(...) que sujeto y objeto, el sí mismo y el otro, hombre y ambiente, son a final de cuentas idénticos (...)” (Berman, 2007, pág. 76). Y es que la separación es justamente la ilusión. Es *maya* para los budistas.

Cuando Morin propone que la comunicación nace a partir de la separación sujeto-objeto de conocimiento; “todo conocimiento separa y une al sujeto y al objeto en el seno de un universo común” (Morin., 1999, pp.223). En cierto sentido sólo puede referirse al conocimiento racional, no a la experiencia de la consciencia participativa.

La consciencia participativa supone una sumersión en la experiencia, en la medida en que olvidamos el sí mismo, el sujeto se funde en la experiencia. En ella, recordemos, participa el cuerpo como un todo, por medio de una identificación visceral/poética/erótica, y la racionalidad comienza a tener un rol sólo después de que el conocimiento se ha obtenido de manera tácita²⁸, el conocimiento primario es por medio del cuerpo. La separación por medio de la razón es posterior a la unión visceral. De aquí en adelante empieza la racionalidad y el tipo de pensamiento que hemos denominado *Alfa* o ‘pensar en abstracciones’. La participación original o consciencia participativa es un componente de toda percepción, cognición y conocimiento del mundo (Berman, 2007).

Decíamos que para Morin, nuestro espíritu está separado del mundo pero se comunica con él; entre individuos de una misma sociedad la relación de inherencia/separación/comunicación permite compartir y contrastar conocimiento. Pero es imposible que el todo se conozca a sí mismo, lo universal no puede ni conocerse ni pensarse, sólo pueden hacerlo lo relativo y temporal, el conocimiento teórico no puede formularse más que en el lenguaje, el tiempo y el espacio, 'es decir en la separación y la distinción'. ***A pesar de que ese mismo conocimiento teórico pueda vislumbrar un más allá del espacio, del tiempo, y del lenguaje*** (Morin., 1999).

Esta frase es vital, ya que Morin reconoce que existe algo más allá de nuestra percepción limitada por el espacio, el tiempo y el lenguaje’, y esto es justamente nuestra unión con el todo. Es la Mente como diría Gregory Bateson, la Mente como conjunción del mundo y el cuerpo (incluyendo sus funciones, el cerebro y el ego):

²⁸ La consciencia participativa es nuestra forma de aprensión del mundo en la infancia. También es el patrón que siguen los pacientes esquizofrénicos según estudios del Psiquiatra Reich (Berman, 2007).

“Nuestra andadura postula que, aun cuando sigue habiendo una realidad profunda más allá o más acá del orden y de la organización espacio-temporal del mundo de los fenómenos, (...) este mundo de los fenómenos, sin constituir por ello La Realidad o *Toda* realidad, constituye sin embargo *una* cierta realidad y *una* realidad cierta, y que el orden y la organización espacio-temporales constituyen caracteres intrínsecos de esta realidad” (Morin., 1999, pág. 230).

Entonces, al menos Morin reconoce la existencia de algo más allá de la postura realista y asume los vacíos en su conocimiento.

La conciencia humana tiene un rol fundamental en esta nueva epistemología y ontología de la que hablamos, ella es parte de la realidad, e influye en ella como lo han demostrado los experimentos en Física cuántica (Capra; Berman; Morin): “(...) la totalidad de la conciencia humana, incluyendo el conocimiento tácito y la información almacenada en el inconsciente, es un factor significativo en nuestra percepción y construcción de la realidad” (Berman, 2007).

La conciencia puede entonces, definirse como:“(...) la emergencia del pensamiento reflexivo del sujeto sobre sí mismo, sobre sus operaciones, sobre sus acciones” (Morin, 1999, pp.134) y posee varios 'estados'. El estado de percepción 'normal' puede ser modificado por medio de la insensibilización progresiva de los estímulos exteriores, mediante la meditación, logrando un estado de hipo-actividad psíquica; y por el consumo de drogas enteógenas²⁹ o la exaltación mística, que conducen a estados de hiper-actividad psíquica. Estos estados que en su extremo pueden conducir al éxtasis, anulan las estructuras cognitivas normales (*los patterns*), categorías de tiempo, espacio, sujeto-objeto, aboliendo las separaciones y asociando las contradicciones, fusionan al sí (yo) con el mundo, unifican pensamiento y ser, “(...) encuentran la Unidad inefable tras las apariencias, lo absoluto tras lo contingente, la Eternidad tras el tiempo” (Ibíd., 1999, pp.148). Estos estados nos permiten acceder al Todo, confirmando la postura ontológica del Holismo.

De este modo, los estados místicos nos muestran que la separación es una ilusión, que pertenecemos al todo y que somos parte integral de él, basta con abandonar nuestro estado de consciencia ordinaria para poder percibirla:

²⁹ es una sustancia vegetal o un preparado de sustancias vegetales con propiedades psicotrópicas, que cuando se ingiere provoca un estado modificado de conciencia.

“La cognición holística es una percepción primaria, ecológica, de la naturaleza, enraizada en un sustrato biológico y presente incluso antes del surgimiento del ego. La historia del hombre arcaico y la fase cósmico-anónima de la niñez, atestiguan claramente la existencia de este sustrato primitivo de material de proceso primario” (Berman, 2007, pág. 168).

La cognición holística es símil de la consciencia participativa.

Estados de conciencia clasificados:

1) Estados místicos: en los que todos los objetos/eventos son parte de una misma unidad y cada uno es lo uno y es lo otro. Todo existe simultáneamente en un nivel supratemporal, y no existen fronteras espaciales o temporales.

2) Estados de transición: los objetos y eventos tiene su identidad separada, pero no hay línea de demarcación clara con la unidad orgánica que les da realidad. El espacio y el tiempo existen, pero no tiene importancia real.

3) Estados mítico-mágicos: las cosas separadas existen, pero se puede reducir su separación. No hay diferencia entre el objeto y el símbolo, el objeto y la imagen, la cosa y el nombre, etc.

4) Estados físicos (sensoriales): Todas las informaciones válidas proceden directa o indirectamente de los sentidos. Todos los eventos se producen en el espacio y el tiempo. Todos los eventos tienen causas antecedentes. Los objetos/eventos están separados y pueden ser tratados separadamente. (Le Shan, 1982, en Morin, 1999, pp.148).

Estos 'estados' muestran para Morin que *“La pérdida de la diferencia y la separación es al mismo tiempo la pérdida del conocimiento. El conocimiento se desvanece al pasar al absoluto. Es decir, que no es posible más que en la limitación y la relatividad”* (Morin, 1999, pp.149, cursiva propia). Absoluto donde todo es lo mismo, Morin es capaz teóricamente de suponer un más allá, la Mente batesoniana, pero no llega hasta su postulación. Y la pérdida de conocimiento de la que habla Morin, no puede sino ser conocimiento racional, sin considerar el conocimiento generado por la consciencia participativa, que supone la unión visceral con lo conocido.

Entonces, Morin reconoce un más allá, pero su postura ontológica continúa siendo en última instancia realista y sigue concibiendo al ser humano en base a su racionalidad, pero más que eso, a su pensamiento. Y si bien Morin admite que nuestro conocimiento del mundo es parcial, y que está limitado por el paradigma y tiempo histórico que utilizamos para comprenderle, y además reconoce que en última instancia podemos percibir, vislumbrar aun teóricamente que ‘todo (todos) es (somos) lo mismo’, en su desarrollo teórico nos habla del mundo objetivo separado.

Aun cuando el principio hologramático nos habla del todo conteniendo a las partes y de las partes conteniendo al todo. Esto no es únicamente aplicable al individuo conteniendo en sí mismo parte de la sociedad y a la sociedad conteniéndole, para nosotros es igual a decir que ‘yo soy parte del todo, yo soy el todo’. La separación es la ilusión de la experiencia vivida por seres con racionalidad. La unidad con la realidad primaria es experimentada por los niños hasta cierto rango de edad y constituye un hecho innegable:

“En tanto sigamos teniendo cuerpos, habrá conocimiento tácito. Ese conocimiento penetra la naturaleza y nuestra cognición de ella; la unidad de la realidad primaria de la infancia pre-consciente nunca se abandona, y representa el orden inherente en la conjunción del hombre y la naturaleza. El conocedor es, por tanto, completamente incluido en lo conocido (Berman, 2007, pág. 179).

Ya no confrontamos el mundo (exterior) lo penetramos (porque somos parte de él) porque estamos en continuidad con él, si partimos de la premisa de que existe un mundo exterior, entonces inmediatamente se desprende que el Todo no soy yo. Lo que el realismo supone es un mundo exterior independiente de los estados de conciencia, pero como vimos, los distintos estados de conciencia nos muestran que la separación es la ilusión. Ilusión causada por un énfasis desmedido en el pensamiento, traducido en una epistemología errónea.

Empero, recordemos que no nos es posible acceder a la realidad en sí misma, o a la cosa en sí debido al funcionamiento del sistema nervioso (Maturana, 2003): “El proceso de la representación siempre lo filtrará, excluyéndolo, de

manera que el mundo mental es sólo mapas de mapas de mapas al infinito. Todos los ‘fenómenos’ son, literalmente, ‘apariencias’ (Bateson, 1991, pág. 485).

Frente a esto, Bateson nos entrega una alternativa a la postura realista, de objetos cerrados, aislados en sí mismos. Como dijimos el objeto de análisis son ahora sistemas, en donde “(...) cualquier conjunto operante de acontecimientos y objetos que posea la complejidad adecuada de circuitos causales y las relaciones de energía adecuadas mostrará con seguridad características mentales” (Ibíd., 1991, pág. 345). Siempre que haya un circuito que se autoregule, o como diría Bateson toda unidad que opere mediante el ensayo y el error, será un sistema mental. Estas características mentales bien pueden ser entendidas bajo el concepto de ‘emergencia’, ya que para Bateson: “*las características mentales del sistema son inmanentes*, no a alguna de las partes sino al sistema en cuanto totalidad” (Ibíd., 1991, pág. 346). La mente es una emergencia del sistema. Y ésta es inherente al mundo real como la materia.

En ese sentido la mente –espíritu para Morin- no está en el cerebro: “(...) la mente es inmanente a circuitos que están completos dentro del sistema, cerebro *más* cuerpo. O finalmente, que la mente es inmanente al sistema más amplio, el hombre *más* el ambiente” (Ibid., 1991, pág. 347). De hecho, hay una ‘Mente’ superior de la que todo participa, incluso los ecosistemas, porque la mente no está restringida al cerebro humano. La Mente es inmanente al sistema biológico y al ecosistema, el mundo mental –la mente-, es el mundo del procesamiento de información:

“La mente individual es inmanente pero no sólo en el cuerpo: También es inmanente en las vías y mensajes fuera del cuerpo; hay una Mente mayor de la cual la mente individual es únicamente un subsistema. Esta Mente mayor es comparable a Dios y es quizás a lo que algunas personas se refieren cuando hablan de ‘Dios’, pero incluso es inmanente en el sistema social total interconectado y en la ecología planetaria” (Bateson, 1991, pág. 492).

En la explicación sistémica de Bateson los límites no se encuentran en la piel, sino más allá, el humano forma sistemas con otros sistemas:

“Consideremos un hombre que derriba un árbol con un hacha. Cada golpe del hacha es modificado o corregido, de acuerdo con la figura de

la cara cortada del árbol que ha dejado el golpe anterior. Este proceso autocorrectivo (es decir, mental) es llevado a cabo por un sistema total, árbol-ojos-cerebro-músculo-hacha-golpe-árbol, y este sistema total es el que tiene características de mente inmanente.”(Ibíd., 1991, pág. 347).

La epistemología de Bateson es sistémica, literalmente va más allá de la piel, considera el ambiente y las entidades con las que interactuamos. En la epistemología cartesiana (que todos usamos habitualmente) la frase sería algo como “yo corto el árbol”, porque en el hablar común, se incluye la mente en la elocución ‘yo’ (y en una mezcla de mentalismo y fisicalismo) se restringe la mente al hombre y se reifica el árbol. Finalmente, se reifica también la mente, ya que si el ‘sí mismo’ actuó sobre el hacha que actuó sobre el árbol, el ‘sí mismo’ tiene que ser también una cosa, en otras palabras se cree en el sujeto como agente delimitado, ejecutando una acción delimitada, pero:

“La red no está limitada por la piel, sino que incluye todas las vías externas por las cuales puede viajar información. Incluye también las diferencias efectivas que son inmanentes a los “objetos” de tal información, incluye las vías de sonido y de luz a lo largo de las cuales viajan transformaciones de diferencias originalmente inmanentes a las cosas y a otras personas, y especialmente *a nuestras propias acciones*” (Ibíd., 1991, pág. 349).

Por un lado, somos seres cerrados, la piel evita el desbordamiento de nuestra existencia, pero es la apertura al exterior lo que define a los sistemas vivientes. Como vemos, el ejemplo del sistema árbol-ojos-cerebro-músculo-hacha-golpe-árbol no tiene los límites del sí mismo, ‘no está limitado por la piel’, la información viaja a través del sonido y de la luz, de hecho, para expresarlo de manera cibernética, sería más correcto referirnos a las transformaciones de diferencia en la entrada y las transformaciones de salida del sistema, entiéndase, (diferencias en el árbol)-(diferencias en la retina)-(diferencias en el cerebro)-(diferencias en los músculos)-(diferencias en el movimiento del hacha). Lo que se transmite por el sistema son transformaciones de diferencias. Donde una ‘diferencia’ es una idea o una unidad de información que hace una diferencia.

Existen diferencias entre las vías internas y externas al cuerpo, por ejemplo las diferencias entre el papel y la madera se transforma primeramente en diferencias en la propagación de la luz o el sonido y de esta forma llegan a mis

órganos sensoriales ya por vías internas al cuerpo, en forma de ‘noticias de una diferencia. Bateson considera que existen cantidades de vías de mensajes externas al cuerpo que deben ser incluidas como parte del sistema mental cada vez que sea pertinente.

Para volver a ejemplificar una computadora por sí misma no posee mente, puede autocorregir algunas variables internas, al incluir por ejemplo, termómetros que sean afectados por diferencias de temperatura e iniciar el funcionamiento de un ventilador interno que la corrige -aquí se puede decir que el sistema posee características mentales respecto a su temperatura- pero no es un proceso mental. Ya que la computadora está siempre en un sistema o circuito más grande, que incluye siempre un humano y un ambiente del que recibe información y sobre los cuales tienen efecto los mensajes de la computadora. De este sistema en su conjunto puede decirse que posee características mentales (Ibíd., 1991).

La Mente es para Bateson, según Berman, el inconsciente humano, no hay *mana* penetrando la materia, ni espíritus dentro de las rocas, no es un animismo, pero de ningún modo es un intelecto descorporalizado confrontando objetos inertes, son sistemas autoorganizados, presentando características mentales como emergencia organizacional, yo no estoy sola en la aprensión de un mundo externo, yo soy el mundo:

“Mi relación con esos objetos es sistemática, ecológica en el más amplio sentido. La realidad yace en mi relación con ellos. De la misma forma en que dos amantes crean una relación que es en sí misma una entidad particular (un proceso) (...) La máquina [de escribir] y yo formamos un sistema en tanto yo me involucro con su uso o presto atención a su existencia. Como resultado, la percepción habitual de mi piel como un límite bien definido entre yo mismo y el resto del mundo comienza a debilitarse, pero sin convertirme en un esquizofrénico o en un niño pre-consciente (Berman, 2007, pág. 145).

La postura de Bateson concuerda para Berman con los postulados de la Física Cuántica, en donde la naturaleza es *fundamentalmente* indeterminística, debido a que las partículas elementales están *ontológicamente* siempre en estados parcialmente definidos. No nos es posible conocer por ende la totalidad de la Mente. “La totalidad es la no-verdad” decía, Adorno.

Así como lo entiendo, todo sistema (bacteria, humano, sociedad) autoorganizado³⁰ presenta características mentales, como emergencia organizacional. Pero nosotros somos conscientes sólo de una parte de la mente. Ella es lo incognoscible, la cosa en sí, no puede ser conocida en su totalidad. Así mismo, cuando utilizamos objetos los hacemos entrar en nuestros sistemas al interactuar con ellos y se conforma una nueva totalidad, como en el caso de un bastón para un ciego.

Para Morin la mente o ‘espíritu’ en su término, es exclusiva del humano:

“El espíritu es una emergencia propia del desarrollo cerebral de *homo sapiens*, pero solamente en las condiciones culturales de aprendizaje y de comunicación unidas al lenguaje humano, condiciones que sólo han podido aparecer gracias al desarrollo cerebral-intelectual de *homo sapiens* en el curso de esta dialéctica multidimensional que fue la hominización” (Morin., 1999, pág. 88).

Morin ve al espíritu o mente como una emergencia de la evolución cerebral, pero si la mente es exclusiva del ser humano, entonces el resto del mundo y los ecosistemas no poseen mente y no pueden ser tomados en cuenta moral o éticamente. Nuestro medio ambiente se ve entonces como un lugar a explotar (Bateson, 1991). Esto concuerda con la postura de Habermas, para quien la naturaleza debe ser considerada un otro, un igual, con el mismo estatus. No olvidemos los peligros de esta concepción -de la mente encerrada en las cabezas humanas-:

“Quien estima así su relación con la naturaleza y *posee además una tecnología avanzada* tiene la misma probabilidad de sobrevivir que una bola de nieve en el infierno. Tal individuo morirá, sea por obra de los subproductos tóxicos de su propio odio o, simplemente, por el exceso de población y la sobreexplotación de los recursos. Las materias primas del mundo son finitas. Y si mi concepción es acertada, es preciso reestructurar todo nuestro modo de pensar sobre nosotros mismos y sobre las otras personas” (Bateson, 1991, pág. 492).

Pero esta manera revolucionaria de ver las cosas no escapa a las dificultades de lo que supone cambiar completamente la visión que tenemos sobre la naturaleza del mundo. Las personas son sistemas autocorrectivos contra la perturbación, “(...) y si lo obvio no es de una clase que puedan asimilar fácilmente

³⁰Autopoiético o autorreferente.

sin perturbación interna, sus mecanismos correctivos operan para desviarlo por una senda lateral, para ocultarlo, aún hasta el punto de cerrar los ojos (...)” (Ibíd., 1991, pág. 460).

En este sentido es necesario mencionar que existen drogas que permiten acercarnos a este tipo de percepción de la realidad, drogas como los hongos psicodélicos o el LSD, que proporcionan experiencias en donde la realidad separada deja de serlo.

Bateson relata su propia experiencia al respecto con el LSD: “Ese estado es con seguridad más correcto que el estado en el cual parece que ‘Yo oigo la música’. El sonido, después de todo, es *Ding an sich*, pero mi percepción de él es una parte de la mente” (Ibíd., 1991).

Estas experiencias no pueden ponerse fácilmente en un lenguaje digital – verbal, escrito-, ya que son más bien parte del conocimiento analógico –intuitivo, corporal-. No se las puede explicar, se deben experimentar, ya que los modos analógicos (tácito, inconscientes, gestual) y digitales (escritos, verbales) de conocimiento no son traducibles mutuamente, y esta brecha constituye un hecho científico, según Bateson (Berman, 2007).

Estas experiencias tienen como premisa la inclusión del conocedor en lo conocido, para Berman, “(...) la participación es la verdad o el orden inherente en la conjunción entre el hombre y la naturaleza” (Ibíd., 2007, pp. 148). Y sobre este orden expresa:

“Si existe un orden inherente, tiene que ser afectivo, porque el hombre es tanto una entidad emocional como una ideacional. Todo esto sugiere que una visión correcta del mundo tendría que ser, de raíz, visceral/mimética/sensual. Después de cuatro siglos de represión, Eros está finalmente entrando de nuevo por la puerta de atrás” (Ibíd., 2007, pág. 151).

El intelecto está basado en el afecto, el entendimiento es primero visceral, con el cuerpo, todo funciona así, como aprender a andar en bicicleta, o aprender un idioma, la conceptualización en pensamientos *alfa* o abstracciones es posterior. Pero debido a nuestro paradigma prima la racionalidad, y ésta suprime el afecto y

la emoción y no les reconoce tampoco al cuerpo ni al inconsciente participación en la conformación que nos hacemos de la realidad. Como resultado nos entrega una realidad a medias, un individuo separado y una naturaleza muerta:

“Lo monstruoso es intentar *separar* el intelecto de las emociones, y considero que es igual de monstruoso intentar separar la mente externa de la interna. O separar la mente del cuerpo” (Bateson, 1991, pág. 494).

En una epistemología más adecuada, la forma analógica (tácita, inconsciente, gestual) de conocimiento y la forma digital (verbal, escrita) deberían nutrirse y complementarse para restaurar la totalidad de la experiencia humana.

En definitiva, el holismo batesoniano es una alternativa de comprensión de la realidad que contrasta con la postura realista. No sólo podemos proceder epistemológicamente sobre la realidad por medio de la noción de sistema vinculando sujeto y objeto, sino que podemos imaginar la realidad de otro modo, uno encantado, donde la separación es sólo ilusión. Donde el límite de mi existencia no es mi piel sino el más amplio ecosistema, donde todo ser que se auto-produce posee mente y por tanto, puede ser considerado un sujeto moral y de derechos.

8.5) La Racionalidad de la ciencia

El pensamiento utilitarista, propio de la economía clásica, nació en el SXVII en manos de John Locke y fue formalizada por el trabajo de Adam Smith, quien formuló la idea del *laissez-faire*. En el SXIX el trabajo estuvo en las manos de Ricardo, Bentham y Mill (Alexander, 2000). En ella se ve al actor únicamente guiado por la eficiencia racional (costes u beneficios) actuando de manera individual, al optar por sus propios intereses egocéntricos. Su actuar se enmarca en el contexto del Mercado, quien provee el orden al actuar como ‘mano invisible’ que regula el sistema económico. Esta percepción de la acción, como racional y

eficiente está presente en el pensamiento de los clásicos del SXIX, como Marx y Weber.

En el siglo XX Talcott Parsons, primer sociólogo del pensamiento sistémico, considerará la teoría del actor racional como una perspectiva reduccionista de la acción, ya que deja de lado la subjetividad, las pautas morales y normativas. Estos elementos constituyen para él, sistemas subjetivos supraindividuales con los cuales todos los sujetos interpretamos el mundo.

Esta interpretación de la normatividad es el gran legado de los clásicos, ellos descubrieron la significación del orden normativo, en donde siempre hay mediación de diversas normas en la persecución de fines individuales o colectivos. En la interpretación de Parsons estos sistemas subjetivos (estructura), están estrechamente ligados a la agencia, la interpretación y la subjetividad³¹. Con esto Parsons buscaba introducir la voluntad individual al modelo de orden social que proponía.

Los valores y el sentido los entrega el sistema cultural, en tanto que las capacidades individuales son proporcionadas por la educación, ambas son internalizados desde la infancia, con esto el individuo se desenvuelve en sociedad persiguiendo sus propias metas. El orden (que es dado por la cultural al compartir un marco de significación y valoración) está internalizado, además de institucionalizado en el marco jurídico. Esta es una de las razones por las que Parsons es considerado 'normativo', conservador en su enfoque del orden³². La sociedad de Parsons no está en conflicto (Ibíd., 2000).

Así mismo, la corriente pragmatista colectivista iniciada por Mead, concuerda con la visión de Parsons, planteando que el significado se encuentra en sistemas simbólicos que preceden al individuo, el más básico es el lenguaje y como pragmatista considera los gestos (movimientos y expresiones corporales)

³¹La acción se descompone en medios, fines, normas y condiciones. Esta 'estructura' que encarna el actor sólo se puede realizar mediante el 'esfuerzo'.

³²Por el contrario para la corriente pragmatista de corte individualista o 'contingente' (que tuvo auge posterior al funcionalismo de Parsons), debemos indagar en todo lo contrario, no interesa el orden normativo que sustenta la acción, ahora importa lo concreto y particular de la acción, el individuo se comunica interpretando el mundo, la acción no es una simple respuesta ante un estímulo. En el medio ocurre la interpretación. De ahí que el orden se observe como algo que se negocia, algo que 'emerge' en la interacción y no tiene raíces colectivas.

como instituciones sociales de la comunicación. Los gestos son símbolos significantes: “concitan las mismas actitudes en los individuos que los hacen y en los individuos que responden”³³ (Mead en Alexander, 2000, pp.170). Pensemos sino en la importancia social de la sonrisa.

Para Bateson los gestos o el lenguaje corporal son parte del metalenguaje, o la metacomunicación, y ella versa sobre asuntos de relación, amor, odio, respeto, temor o dependencia, entre una persona y otra o entre una persona y su ambiente. Además, “(...) el nivel metacomunicativo, que es el nivel habitualmente usado para corregir nuestra percepción de los mensajes, y sin el cual las relaciones normales se hacen imposibles” (Berman, 2007, pág. 227). Con los gestos preguntamos, afirmamos o negamos lo dicho. Nótese que en la comunicación escrita por medio de la internet, se dan toda clase de malos entendidos justamente porque carece de metacomunicación corporal, sólo podemos hacer comentarios sobre los comentarios de manera escrita, por tanto debemos asegurar continuamente que se ha entendido lo que comunicamos.

La metacomunicación es parte del conocimiento análogo, este recordemos es icónico, la información representa aquello que es comunicado, como los sueños, la poesía, el lenguaje corporal, los gestos, la entonación, el arte y la fantasía (Ibíd., 2007).

Pero el paradigma cartesiano eliminó del mapa este tipo de conocimiento:

(...) fue precisamente la metacomunicación (los matices, el conocimiento tácito) lo que la visión cartesiana del mundo consiguió destruir oficialmente. A nivel de la cultura dominante, se supone que debemos creer que el conocimiento científico es el único conocimiento real o que vale la pena; que el conocimiento análogo es no-existente o inferior; y que hecho y valor no tienen nada que ver entre sí” (Ibíd., 2007, pp. 230).

Desde la ilustración el conocimiento real y verdadero, es el conocimiento racional entregado por la ciencia, aquel en que nos distanciamos del objeto de la

³³Durante la acción (que es comunicación) emergen en un mismo actor, un yo y un mí. Las actitudes son aquellos gestos culturalmente determinados identificados con el ‘mí’, el elemento social, el otro generalizado. Y el yo, es la parte indeterminada e imprevisible de la personalidad, es la forma de expresión de la individualidad y la libertad, ya que involucra el tiempo y la contingencia, contingencia que permite la elección de un curso de acción en medio de una interacción. El ‘yo’ de Mead se corresponde en la obra de Parsons con el ‘esfuerzo’³³ (Alexander, 2000).

percepción a modo de no influirle, pero como hemos venido recalcando, el conocimiento primario es análogo, tácito, subliminal, con el cuerpo, de modo que por más que el actual paradigma científico niegue su papel en el conocimiento, este constituye una parte fundamental de la experiencia humana:

“No existe ninguna teoría formal que se ocupe de la comunicación análoga (...). Este hiato en el conocimiento formal resulta inconveniente cuando abandonamos el mundo enrarecido de la lógica y la matemática y nos encontramos cara a cara con los fenómenos de la historia natural. En el mundo natural, la comunicación rara vez es puramente digital o puramente análoga” (Bateson, 1991, pág. 321).

Conceptualizar al individuo con sólo una mitad de su forma de comunicación, ignorando la análoga, es un hecho innegable de toda la teoría sociológica clásica, el actor racional invadió desde la economía la definición del actuar del sujeto, como un ser racional y egoísta actuando racionalmente para un fin. Ésta imagen no puede sino ser una retroacción entre el legado de la Revolución Científica y la Ilustración, en donde se identifica al ser humano únicamente por su racionalidad, y por otro lado, el individuo de la economía clásica, ‘atomizado’ y egoísta de la sociedad moderna.

Esto último, porque las ciencias sociales han tendido a la problematización teórica desde la lógica de la economía porque en las sociedades postindustriales la racionalización del mercado ha invadido las demás esferas de la realidad social (González, 1993).

En Weber, el individualismo metodológico primero se basa en la comprensión del individuo como actor racional, y segundo, supone (para los que continúan con su tradición) que todas las instituciones, pautas de comportamiento y procesos sociales pueden ser explicados en términos de individuos únicamente (Ibíd., 1993):

“El individualismo metodológico consiste en formular un concepto de acción individual estrictamente racional que satisface los ‘requisitos lógicos’ de no contradicción-univocidad-evidencia racional y los ‘requisitos metodológicos’ de comprensibilidad y explicatividad, por cuanto puede ser incorporado como sujeto de un enunciado causal y como sujeto del que se comprende la razón o el motivo de su acción o causación” (Weber en González, 1993).

Ésta perspectiva reduccionista para explicar la sociedad, es insuficiente en tres aspectos, primero porque supone un sujeto actuando de manera racional, y como hemos argumentado a lo largo del texto, la racionalidad es uno de los aspectos del ser humano, pero la emotividad, la subjetividad, el conocimiento análogo, el olvido de su cuerpo (que se hace más patente en las perspectivas sistémicas que borran al individuo), y más aún la irracionalidad de la conducta humana, quedan fuera de este concepto-método.

Segundo, según la perspectiva sistémica, el todo social no puede ser explicado únicamente por las partes que lo conforman, en este caso los individuos, ya que de sus relaciones emergen nuevas realidades no reducibles a los actores de manera aislada. Existen niveles de emergencia y la sociedad es una de ellas. Es un acoplamiento de tercer orden para Maturana. Para Morin, el individuo crea la sociedad que le ha creado, es una idea recursiva.

Tercero, Weber formula este método en base a la lógica clásica que no asume la contradicción, pero la lógica compleja nos permite concebir, justamente la paradoja.

La lógica clásica incluye *la identidad, la deducción y la inducción*. Deducción como procedimiento que extrae conclusiones a partir de premisas o proposiciones. Inducción, es partir de hechos particulares para llegar a principios generales (Rivero, 2000).

La identidad, por su parte, comprende tres principios:

-El primero de ellos, o principio de identidad, formulado con la forma A es A, afirma la imposibilidad de que lo mismo exista y no exista al mismo tiempo y dentro de la misma relación.

-El segundo principio de contradicción (es decir de no contradicción) afirma la imposibilidad de que un mismo atributo pertenezca y no pertenezca a un mismo sujeto, al mismo tiempo y dentro de la misma relación A no puede ser a la vez B y no-B

-El principio del tercio excluido afirma, sobre la base de que toda proposición dotada de significación es verdadera o falsa, que entre dos proposiciones contradictorias sólo una puede ser mantenida como verdadera: A es B o no-B (Morin, 2000).

Sin embargo, tanto el pensamiento alquímico como el complejo asumen la paradoja- ya decíamos que el sistema es *unitas multiplex* (unidad diversa), es paradoja, contradicción, bajo el ángulo del Todo, es uno y homogéneo; bajo el ángulo de sus constituyentes, es diverso y heterogéneo. El sistema es una unidad global compuesta de diversas partes interrelacionadas. En donde convive la contradicción de ser uno y ser diverso-.

Esta lógica deductiva-identitaria supone un objeto y un observador, fijos e inmóviles, constantes. Es la lógica de lo mecánico y fijo, sus conclusiones se desprenden de sus premisas: “La Lógica deductiva-identitaria y la concepción mecanicista/atomista de la realidad se entreafirman una a la otra”³⁴ (Morin, 2001b, pág. 195). Y es en base a esta lógica que Weber postula su concepto de actor racional.

La dialéctica por su parte, se nutre de la asociación de la inducción y la deducción (Rivero, 2000). Sin embargo existe un pensamiento dialéctico no una lógica dialéctica, este modo de pensamiento reconoce e integra lo contradictorio, pero no constituye una lógica ya que no reemplaza los axiomas de la lógica clásica (Morin, 2001b).

La dialógica que se propone desde el paradigma de la complejidad no es una nueva lógica:

“(…) sino un modo de utilizar la lógica en virtud de un paradigma de complejidad; cada operación fragmentaria del pensamiento dialógico obedece a la lógica clásica, pero no su movimiento de conjunto. ***La dialógica no supera las contradicciones radicales, las considera insuperables y vitales, las afronta y las integra en el pensamiento (…)***” (Morin, 2001a, pp. 201, negrita y cursiva propias).

³⁴Gracias a esta lógica deductiva/inductiva el pensamiento científico llega a sus conclusiones empíricas y lógicamente fundadas, una apoya la observación y la otra en la coherencia teórica. El principio de identidad "constituyó el basamento ontológico/metafísico de la razón y la ciencia occidentales" (Morin., 2000).

La conclusión evidente es que con el conocimiento racional no basta para generar conocimiento científico, tampoco concebir al actor únicamente en base a su racionalidad, olvidando su metacomunicación y el conocimiento análogo, se debe aspirar a algo más, “si existe un orden inherente tiene que ser afectivo, porque el hombre es tanto una entidad emocional como una ideacional” (Berman, 2007, pág. 150) .

El acento sobre la racionalidad dado por Descartes, debe ser puesto en relación al paradigma del cual forma parte. El alejamiento del objeto de la percepción ha sido llamado consciencia no-participativa. Esta supone la actitud científica de distanciamiento de la experiencia, conociendo a través de categorías lógicas. Una nueva concepción de ciencia debería reconocer la integridad de la experiencia humana, en la cual está incluida lo que hemos denominado comunicación analógica.

Por otra parte, la racionalidad continuará teniendo un lugar central en la ciencia, pero al menos hemos de estar atentos a sus vicios:

*Idealizar: creer que sólo sea real aquello inteligible. El idealismo oculta a la realidad que tiene por misión traducir y se toma como la única realidad.

*Racionalizar: hacer de la ciencia un dogma. Querer encerrar la realidad en el orden y coherencia de un sistema, prohibiendo todo desbordamiento, justificar la existencia del mundo bajo la exclusiva racionalidad. Sin embargo, una parte de lo real es irracionalizable.

*Normalizar: eliminar lo extraño, lo irreductible, el misterio (Morin, 2001, 2007).

Un ejemplo de estos vicios es negar el papel del inconsciente y del cuerpo en el conocimiento. La ciencia cartesiana (racional/empírica/mecánica) se limita a descripciones de pensamientos alfa, y de constructos conscientes, pero deja de lado el inconsciente y el razonamiento dialéctico. ***Al identificar al conocimiento del ego con la totalidad del conocimiento*** (Berman, 2007, cursiva y negrita propia):

Lo único que ha hecho la desmedida racionalidad –la separación- es romper la experiencia de unión con el todo y tras esto destruir la psiquis humana a la vez que su ambiente. El daño que hace el ser humano es un daño interno que encuentra su contrapartida en el daño al ecosistema:

“Cuanto más separada del mundo resulta la organización cognitiva, más apta está para hacerse objetiva, colectiva, universal, abierta y comunicante con este mundo. Correlativamente, cuanto más ha acentuado el 'hombre' su diferencia y marginalidad con respecto a la naturaleza, más han aumentado sus posibilidades de conocimiento sobre la naturaleza” (Morin., 1999, pp.224).

Es esto lo que ha logrado la razón sin emoción y sin ética, pero no sólo ha aumentado sus posibilidades de conocimiento, sino de *un tipo de conocimiento*, - pues el arte ilustra su contrapartida- lo que ha hecho es conocer para dominar a la naturaleza, y por cierto a la mitad de la especie humana identificada con ella, las mujeres, que decir de los niños.

Además vemos nuevamente en Morin, algo muy parecido a un humanismo secular, basado en el dominio sobre la naturaleza, dominio entendido indirectamente como ‘posibilidades de conocimiento’.

El padre de Gregory Bateson, William Bateson³⁵ entendía algo muy distinto de la ‘razón’ humana. Ella era ‘la captación intuitiva de relaciones esenciales’, el cálculo racional no bastaba, buscaba más bien la sensibilidad estética, el sentir, la verdadera ciencia encuentra su punto máximo al aspirar al arte. Por esto, la intuición es evidencia de que existe un límite para las explicaciones científicas materialistas, y que a su vez, existe un más allá de la racionalidad científica, un nivel más profundo de realidad, la ‘Mente’ (Berman, 2007).

Partir de la subjetividad humana –y reencontrarla con la racionalidad- es reconocer al sujeto también como un complejo de sentimientos, que posee un *ethos*³⁶. Gregory Bateson desarrolla un método donde a partir de un análisis del

³⁵El pensamiento tan particular de este científico se debe a su proveniencia de una tradición científica más antigua, relacionada a la aristocracia Inglesa, quienes consideraban al materialismo, el utilitarismo y la apreciación experta como ‘valores de mal gusto de una clase media burguesa’ (Berman, 2007).

³⁶Ethos: sistema de sentimientos en la cultura, tono emocional general de una cultura. (también, costumbre, conducta, de ahí, carácter, personalidad). Eidos: sistema cognitivo subyacente (lógico) de una cultura.

ethos, se explican las instituciones y la conducta³⁷. Bateson no parte del actor racional de Weber –en gran medida porque es otro contexto- al estudiar la cultura iatmul, donde no hay clases sociales y la diferenciación se lleva a cabo por medio de la sexualidad. Bateson, se pregunta cómo actúan los hombres entre ellos y cómo lo hacen las mujeres entre ellas, y también cómo interactúan ambos sexos. Entonces, descubre que el comportamiento público de los varones es el orgullo, las payasadas y las mujeres su opuesto, la alegría, la modestia, el silencio (Ibíd., 2007).

Bateson desarrolla entonces dos conceptos centrales para explicar la conducta de sus relaciones, la cismogénesis simétrica y la complementaria. En la primera las interacciones se corresponden con gestos y actitudes similares, la ironía se recibe con ironía, la ostentación con ostentación, los puños con puños. Es la forma de relación que se da entre hombres. En la cismogénesis complementaria, las interacciones se ‘complementan’ son duales, como por ejemplo la sumisión/dominio, voyerismo/exhibicionismo. Para el caso de los iatmul, las relaciones entre hombres son simétricas y entre hombres y mujeres son complementarias. Cada sexo tiene su ethos particular que contrasta con el del sexo opuesto. Recalquemos que para Bateson la cismogénesis es aprendida³⁸, es un hábito adquirido (Ibíd., 2007).

En base a esta relación Bateson explica una de sus celebraciones rituales, el *naven*, en donde hombres y mujeres invierten sus roles y se disfrazan del sexo opuesto tomando acto de su conducta; los hombres se comportan de manera autohumillante y se visten con ropas harapientas, causando la risa de los pequeños, no está de más decir, que los hombres imitan la representación que poseen del comportamiento femenino (porque su ethos le ha enseñado a considerar la conducta femenina como débil o despreciable); en tanto las mujeres se visten con atuendos masculinos elegantes, pudiendo incluso llegar a simular públicamente el acto sexual tomando el rol activo, por medio de la pantomima. Si bien es una tradición para celebrar que un infante ha realizado un logro, la pregunta es por la

³⁷ Estas conclusiones surgieron de un estudio en Papua Nueva Guinea, los iatmul, de donde surgen los conceptos de cismogénesis simétrica y complementaria.

³⁸ Esta conclusión nace del estudio de la sociedad balinesa.

forma que adquiere la celebración. ¿Cuáles son las razones para actuar de este modo?

En el análisis funcional, la ceremonia del *naven* evita los cismas (rupturas) patrilineales, ya que la ceremonia es llevada a cabo por los tios paternos del niño o niña, afianzando las relaciones entre la familia de la madre y el padre, ya que cuando se disuelve una familia, es el padre quien se lleva a sus hijos, de modo que la función del *naven* es afianzar la integración comunitaria (Ibíd., 2007).

¿Pero cuáles son las motivaciones para que la celebración asuma esta forma?

La clave de tal motivación yace en el ethos, que es tanto un asunto de hechos como de valores:

“El enfoque estrictamente funcional/analítico es correcto en algún sentido racional o pragmático, pero en gran medida no da en el blanco. Como lo describiera alguna vez su padre, para un científico es más fácil resolver una dificultad que sentirla. Gregory Bateson había encontrado una situación donde el sentir y el resolver eran los dos lados de una misma moneda” (Berman, 2007, pág. 202).

La respuesta está en el ethos sexual de los iatmul, los hombres acostumbran expresiones públicas teatrales de emoción, no genuinas; no pueden por su parte adoptar un rol pasivo en el sexo debido al ethos interiorizado; las mujeres por su parte, pueden expresar alegría por los logros de los demás, pero no en público. Sin embargo, el *naven* viola este sistema de normas, por medio del travestismo, lo que evita la vergüenza para ambos sexos; de este modo la mujer iatmul que realiza actos públicos masculinos viste de hombre, es un hombre en ese momento, lo mismo para los hombres vestidos de mujer. Este cambio de roles permite una liberación de la parte de la personalidad severamente reprimida por éstas categorías rígidas de comportamiento (Ibíd., 2007). Permite expresar lo reprimido por la cultura. Evitando el desbordamiento y colapso del sistema social, corrigiendo el *feed-back* positivo, o de desviación.

El método es circular, se parte determinando el sistema de sentimientos normales en la cultura, el ethos, y luego se explican las instituciones y la conducta

a partir de él (Ibíd., 2007). El ethos, en tanto propiedad emergente, no es reducible a los individuos. De modo que no es una vuelta a una explicación de la sociedad en base a los individuos, al individualismo metodológico, sino la aplicación de un criterio sistémico. Además, el actor de Bateson no es, claramente, el actor racional de la economía clásica ya vimos que el análisis funcional del sistema no nos decía nada sobre las motivaciones de los sujetos.

Por otra parte dentro de la Teoría de Sistemas encontramos a Maturana y a Luhmann. Para Maturana, el sistema social no está compuesto de roles, sino que de seres humanos que lo realizan en sus conductas. El sistema social es alopoiético, subordinado en su acción al mantenimiento de la autopoiesis de los seres humanos que los componen. En el extremo tenemos la perspectiva de Luhmann, para quién el sistema social es autopoietico y está compuesto de comunicaciones y no de acciones, ni de seres humanos. Con Luhmann ya no hay sujeto de análisis, hay comunicaciones. El sujeto es quien hace las distinciones³⁹ (Rodríguez & Arnold, 1991). La operación fundamental de los sistemas sociales, es la comunicación y esto la distingue de otros sistemas, como el psíquico y el biológico (Ocampo, 2015). Que deben ser analizados por otras ramas de conocimiento, parcelando el conocimiento.

El sistema se destaca de su entorno por su diferencia de complejidad. Pero todo sistema surge en la distinción del observador y no tiene un carácter ontológico. Sistema y entorno surgen en la misma operación de selección, el entorno es siempre más complejo que el sistema, y presenta múltiples alternativas frente a las cuales el sistema debe reducir complejidad y **contingencia**⁴⁰, actualizando sólo algunas de las posibilidades de relación con el entorno (Rodríguez & Arnold, 1991).

³⁹La complejidad es el problema básico de Luhmann, en donde complejidad es “el número de posibilidades hechas posibles mediante la construcción de sistemas” (Luhmann, en Maturana & Varela, 2003, pp. 101). La función de todo sistema social es por consecuencia reducir la complejidad del mundo para poder desenvolvernos en él (Ibíd., 2003).

⁴⁰La contingencia a su vez, permite mantener presentes otras posibilidades no actualizadas, negadas. Luhmann toma el concepto de contingencia de Santo Tomas, para quien contingente es algo no necesario ni imposible, refiriéndose a la imprevisibilidad del comportamiento humano.

En Luhmann, el sistema social restringe las posibilidades de ego y de alter. Los límites de un sistema social no son físicos sino límites de sentido. El sentido se constituye intersubjetivamente, es compartido por los sistemas-sujetos y supone la complejidad y contingencia de ambos. La contingencia significa que algo puede ser y no ser. Las normas, valores, y la socialización, reducen la contingencia. La contingencia es propiedad de los sistemas y está en relación con la gama de posibilidades de acción que ellos disponen.

El *sentido* se define como la forma común de identificación de objetos, hecha por diferentes sujetos, en relación con su aproximación a la meta (racionalidad instrumental), mediante la reducción de complejidad, es decir, las formas comunes de selección que se producen a pesar de la diferencia entre los sujetos⁴¹ (Ibíd., 1991).

La doble contingencia es el factor de catálisis de la construcción de sistemas sociales. La *recursividad* que se origina cuando ego actúa de acuerdo a lo que hace alter, quien a su vez reacciona ante lo que ego hace, da lugar a un círculo *autorreferencial*, y a una nueva entidad con propiedades sistémicas no reductibles ni a los actores sociales, ni a sus acciones consideradas individualmente. Ego y alter, pueden ser organizaciones, subculturas, sistemas parciales de la sociedad, países, etc. Estas nuevas entidades sistémicas no obedecen a ningún plan, función o meta anteriores a su constitución, son producto del azar, de eventos, casualidades, que no pueden ser previstas a cabalidad (Ibíd., 1991). Recordemos que para Luhmann, los sistemas no necesitan estructuras previas, sino que estas dependen de la puesta en marcha (de las operaciones selectivas) de los sistemas sociales. Al igual que para Morin: “No hay principio sistémico anterior y exterior a las interacciones entre elementos” (Morin, 2001a, pp. 125).

La radicalidad de Luhmann se traduce en que éste desontologiza el objeto de la ciencia social, ya no hay fines, ni metas, ni estructuras que se deban mantener, ni cumplir, no hay acciones funcionales y disfuncionales. El análisis

⁴¹El sentido es entonces una estrategia selectiva mediante la cual se elige entre diversas posibilidades, pero sin eliminar definitivamente las posibilidades no seleccionadas. En efecto, gracias a la capacidad del ser humano de hacer uso de la negación (y de la negación reflexiva), es posible no eliminar posibilidades, sino sólo dejarlas suspendidas. El sentido constituye el sistema social, pero es también constituido por este.

funcional se radicaliza, dejando de ser hipotético-deductivo, “(...) la causalidad se reduce a un sistema definido mediante un procedimiento auxiliar relativo y de carácter comparativo” (Rodríguez & Arnold, 1991, pág. 98). Ya no existen los prerequisites funcionales, objetivar las relaciones de manera causal es recurrir a modelos de análisis prefabricados, en donde las funciones terminarían siendo determinadas por el modelo no por la realidad, ya que esta no nos entrega ningún fin. Por esto, el objeto de análisis sociológico “(...) *consiste en concebir todos los sistemas en términos de control y reducción de la complejidad, y analizarlos desde esta perspectiva extremadamente abstracta como comparables e intercambiables*” (Luhmann en Rodríguez & Arnold, 1991, pág. 98).

En la propuesta de Luhmann, sumamente abstracta, el individuo ya no existe para la sociología, sólo hay comunicaciones con sentido. Este método que se ubica dentro de la teoría cibernética misma, y resume cuánto hemos venido exponiendo sobre el conocimiento occidental basado en la eliminación del cuerpo y el conocimiento análogo. ¿Dónde quedan en Luhmann el cuerpo y la intuición, el inconsciente? No hay cabida para ellos. En busca de la ‘delimitación’ requerida por los distintos campos disciplinares, se cercena la totalidad del individuo, pero ahora en diferentes ‘sistemas’, en vez de sólo ‘partes’. Se lo elimina de lleno del análisis.

La teoría de Luhmann bien puede servir para dar explicaciones cibernéticas a nivel macro de la sociedad, pero en el nivel micro no nos dirá nada acerca de las motivaciones de los actores, ni mucho menos de su metalenguaje (de su lenguaje corporal) en la comunicación.

En definitiva, el método-epistemología de Bateson, es la mejor aproximación al tipo de conocimiento sobre los seres humanos que ontológicamente hemos ido definiendo; un ser humano o humana en vínculo directo con su ambiente, un ser que *es su cuerpo* y la mente es inmanencia o emergencia de ese sistema cuerpo, donde parte de sus comunicaciones son llevadas a cabo de manera análoga, por medio del arte, con el cuerpo, los gestos, y que ha sido ignorada por la epistemología de la ciencia cartesiana. Este humano o

humana, posee una mente al igual que otras entidades que realizan autopoiesis, y contiene un sistema biológico y un sistema psíquico, a la vez que está inserto en un sistema socio-cultural, o antro-po-social en términos de Morin. Me parece que el alcance de esta concepción puede ir más lejos que el análisis que ya no supone individuos biológicos complejos, sólo comunicaciones.

Por otra parte considero que el exceso de racionalidad instrumental, conlleva consecuentemente la falta de espiritualidad o cultivo del sí mismo, por medio de una cultura que exagera nuestra relación con los objetos, incluido el cuerpo reificado, por ejemplo aspirar a determinados estándares de cuerpos esbeltos y tonificados, impuestas por la imagen de la publicidad y los cánones estéticos de nuestro siglo. Exacerbamos nuestro ego y olvidamos el cultivo de la paz y sabiduría interior. Otra manera de exagerar la relación con objetos es el consumismo, la necesidad de llenar vacíos de una índole distinta, por medio de cosas nuevas y bonitas. Entregados a la gratificación momentánea de la satisfacción de una compra o deseo –impuesto culturalmente- por un estilo de vida polucionante, que maximiza variables en vez de buscar la homeostasis o equilibrio dinámico.

8.6) Sobre la Verdad de la ciencia

“La red de valores determina parcialmente la red de percepciones. ‘El hombre vive ateniéndose a aquellas proposiciones cuya validez es función de sus creencias en ellas’, escribe Bateson” (Berman, 2007, pág. 215).

Las concepciones humanas son siempre cambiantes según el periodo histórico y la cultura que se estudie, la ciencia no acumula conocimiento sino que opera a través de revoluciones científicas que cambian por completo la definición sobre la naturaleza del mundo (Kuhn., 2006). Para el relativismo histórico de Kuhn, la ciencia no puede mostrarnos un reflejo del mundo objetivo; para Morin, los científicos sólo logran aproximarse a la realidad con sus modelos,

interpretaciones y teorías; para Bateson, la validez de nuestras creencias depende de nuestra fe en ellas.

Notemos que el conocimiento que tenemos del mundo retroactúa sobre el mundo, es performativo, es decir, el proceso de conocimiento de la realidad transforma la realidad misma. Es por esto que las corrientes socioconstruccionistas y el postmodernismo adquieren una posición relativista respecto a la ‘Verdad’ que tan anheladamente persigue la ciencia. Como sabemos, la ciencia no puede revelarnos la verdad, ella es una convención, la incertidumbre es parte del nuevo paradigma. Para Kuhn, la práctica de la ciencia, no puede comprobar la verdad de una teoría por su adecuación a los hechos, a la realidad empírica exterior (Delacampagne, 1999). El conocimiento científico para Kuhn es contextual, está dentro del marco de un paradigma, con sus correspondientes “supuestos, perspectivas, metodologías, técnicas e instrumentos de experimentación, valores y elementos no proposicionales” (Olazarán, M.; Torres, C., 2003).

Como relatábamos, la ciencia misma como sistema encargado de ‘producir verdades’, está sujeta a constantes cambios de paradigma o perspectiva en el interior de su operación, por tanto sus resultados son relativos a su tiempo histórico:

“Los libros de texto actuales le cuentan al estudiante que la luz está formada por fotones, esto es, entidades mecánico-cuánticas que muestran algunas características de las ondas y algunas de las partículas (...). No obstante esta caracterización de la luz apenas tiene medio siglo. Antes de que la desarrollaran Planck, Einstein y otros a comienzo de este siglo (siglo XX), los textos de física enseñaban que la luz era un movimiento ondulatorio transversal, una concepción enraizada en un paradigma que en última instancia deriva de los escritos ópticos de Young y de Fresnel a comienzos del siglo XIX. (...) Durante el siglo XVIII el paradigma de este campo lo suministraba la *Óptica* de Newton, que enseñaba que la luz estaba compuesta de corpúsculos materiales” (Kuhn., 2006, págs. 72-73).

El ejemplo ilustra las diferentes explicaciones para una misma categoría, la luz. Como vemos el conocimiento no es acumulativo, si se cree que el conocimiento es acumulativo, entonces se justifica la existencia de una verdad que descubrir, pero la ciencia opera de manera revolucionaria, cambia sus concepciones radicalmente, lo que implica formas no lineales y continuas en sus

maneras de concebir la realidad y los fenómenos sensibles. Esto es así ya que las alternativas paradigmáticas sustituyen en todo al paradigma en crisis o “en parte por otro nuevo incompatible con él” (Ibíd., 2006, pp.186). Por ejemplo, la teoría de la relatividad de Einstein sólo se puede aceptar si se reconoce que la de Newton estaba equivocada. Una revolución paradigmática es una revolución del lenguaje, por tanto nos entrega un modo distinto de aprehensión de la realidad (Delacampagne, 1999): “Un cambio de paradigma es revolucionador (...) es una transformación del modo de pensamiento, del mundo del pensamiento y del mundo pasado. Cambiar de paradigma es a la vez cambiar de creencia, de ser, y de universo” (Morin, 2001b, pp.237). Debido a que los paradigmas le indican al científico cómo es la Naturaleza y cuál debe ser su comportamiento (Kuhn, 2006).

Desconociendo esto, la ciencia positivista busca la verdad, apela a la verdad y podríamos decir que es dueña de la verdad desde la Ilustración en adelante. Pero lo cierto, es que hoy nos damos cuenta del carácter absolutista del concepto de “verdad”, que por un lado se conforma como un instrumento necesario para posibilitar nuestras experiencias en un plano práctico, sin querer decir que “la verdad” es incondicionada, sino por el contrario, es relativa a un marco en cuyo centro tiene sentido. No existe la esencia de la verdad, esta categoría sólo tiene un valor pragmático (Ibáñez, 2005). La verdad es relativa al sistema observador.

En su versión tradicional, cuando decimos que algo es verdadero, asumimos que no es una cuestión de consenso, sino que existe una verdad más allá con independencia de que la conozcamos o no, y de que la creamos o no. La ‘verdad’ debe ser para todos, puesto que es independiente de quien la exprese, y en cualquier tiempo, ya que si es verdadera no puede dejar de serlo en el futuro. Para la ciencia, la forma de comprobar si es verdadera la proposición que se afirma es si se corresponde con los hechos. Esta versión absolutista de la verdad se denomina **correspondentista** (Ibíd., 2005).

Las creencias básicas de los **absolutistas** son por un lado; el **universalismo**, que pretende que la verdad sea válida en todos los tiempos, en

todos los contextos y para todos los seres humanos; por otro lado, el **objetivismo**, en donde la creencia es verdadera independiente de cualquier característica del procedimiento para establecerla, y finalmente del **fundacionalismo**, creencia en la cual existen “verdades últimas”, que no requieren justificación posterior (Ibíd., 2005):

‘La verdad’ “no es una propiedad de ciertas creencias o proposiciones, ni tampoco es una relación entre ciertas proposiciones y el mundo. La verdad no es nada más que una simple función lingüística, y lo único que cabe hacer es establecer cuál es el *funcionamiento semántico* del predicado *verdadero* con el cual calificamos ciertos enunciados” (Ibíd., 2005, pp. 66).

Es decir, el predicado *verdadero* es una cuestión de consenso y está siempre en un contexto. Las palabras son descripciones del mundo, no revelan la esencia del mundo:

“La versión correspondentista de la verdad es insostenible, aunque sólo sea porque no hay forma de comparar *trozos de lenguaje* con *trozos de mundo*; y porque no hay forma de acceder a los *hechos* desde fuera del *conocimiento de los hechos*, o desde fuera de una descripción de los hechos” (Ibíd., 2005, pág. 58).

No es posible aprehender el mundo sin el lenguaje, y tampoco es posible comparar trozos de lenguaje con trozos de realidad. El conocimiento de la realidad que es percibida a través de enunciados sobre hechos, no puede pretender alcanzar la verdad, porque en realidad no hacemos más que comparar enunciados con otros enunciados, ¿cómo comparar la realidad fuera de nuestro acceso social a ella? (Ibíd., 2005):

“(…) La verdad no puede estar ahí afuera- no puede existir independientemente de la mente humana- porque las proposiciones no pueden tener esa existencia, estar ahí afuera. El mundo está ahí afuera, pero las descripciones del mundo no. El mundo de por sí –sin el auxilio de las actividades descriptivas de los seres humanos- no puede serlo” (Rorty, 1991, pág. 25).

Sólo las proposiciones pueden ser verdaderas, y éstas se crean como función necesaria de los lenguajes (Rorty, 1991, pág. 30).

De esto se desprende que para Rorty **no exista la naturaleza humana**, o el verdadero yo, “(…) ni tenemos una esencia, ni lo que somos hoy es un accidente

coyuntural que habría sufrido esa esencia. Somos, simplemente, el resultado de unas prácticas *contingentes* que nos han constituido como lo que hoy somos” (Ibáñez, 2005, pág. 168). Esta es una postura de relativismo ontológico. Para Rorty, la Ilustración traspasó la veridicción divina a la veridicción de la realidad, y a quienes dicen poseer los discursos capaces de arbitrar la realidad⁴².

Nadie sugiere que, si bien los significados del lenguaje son convencionales y que estos no estarían ahí sino por la acción significativa del ser humano, “el origen del mundo estaría exclusivamente en las convenciones construidas por nosotros mismos” (Sandoval Moya, 2004). Es decir, existe una imbricación epistemológica entre el mundo y el sujeto que le conoce.

Además, ningún conocimiento puede aprehender la realidad más allá del fenómeno, es decir que una verdad total, es imposible, “La totalidad es la no-verdad decía Adorno” (Moran, 2001). Lo que conlleva el reconocimiento de la incertidumbre y la incompletud, Y que: “Finalmente, nuestra única realidad inmediata es nuestra representación de la realidad, y nuestra única realidad concebible es nuestra concepción de la realidad” (Morin, 1999, pp.227). Así mismo, la teoría luhmanniana no pretende reproducir la realidad. La realidad supone un observador que hace operaciones de distinción (Rodríguez & Arnold, 1991).

En tanto, “el paradigma de la complejidad supone un nuevo entendimiento de la verdad: libre de su interpretación absolutista, (...) concibe como verdad necesariamente concernida (y por ello “relativa” en términos absolutos, pero “absoluta” con relación a dicho concernimiento)” (Caro Almeda, 2002, pp.34).

⁴²El busca que seamos los propios seres humanos quienes tomemos la responsabilidad, por esto critica la búsqueda de la objetividad de la ciencia, o critica el representacionismo o el concepto absolutista de la verdad.

8.7) Sobre la Objetividad y la Ética

La realidad para Weber, es accesible sólo a través de las categorías lógicas del entendimiento, siendo la objetividad el pilar fundamental de la investigación científico-social. Pero esta objetividad no se refiere a un objeto en el mundo exterior sino que a la *metodología* de las ciencias sociales con la cual se estudia el mundo (por supuesto que estas categorías metodológicas, según Weber, son válidas al pensamiento racional de todas las culturas) (Iggers, 2012).

Morin dice que en cada sociedad la objetividad del conocimiento se funda en la observación/verificación de datos, eventos o propiedades, la habilidad práctica/técnica, las comunicaciones/confrontaciones entre seres humanos/as, el recurso a la memoria personal y colectiva (Morin, 2001b). Y que este conocimiento objetivo se desarrolla a la par de un conocimiento simbólico-mitológico-religioso en cada una de las sociedades históricas.

Pero la objetividad científica es de una índole distinta, ésta: “Procede de la relación consustancial entre teorías científicas y datos/relaciones objetivas” (Morin, 2001b, pp. 89), en donde las teorías científicas no son objetivas sino que “se fundan y se aplican a datos/relaciones objetivos” (Ibíd., 2001b, pp. 89).

Esto porque Morin entiende que ontológicamente existe un mundo exterior que posee cualidades medibles y cuantificables, pero que son posibles de medición gracias al cerebro humano y su cultura, con ella su lenguaje. Y como el mundo nos ha co-creado podemos suponer que nuestra biología hace una re-producción mental del mundo. Por tanto, los datos deben ser objetivos, aunque siempre está presente el problema de la incertidumbre.

Las teorías científicas, agrega, se diferencian de otros sistemas de ideas que se fundan en intuiciones, revelaciones o se trata de opciones no refutables/verificables. Por tanto la objetividad está en el sustrato empírico de la teoría.

Como vemos una vez más, Morin delimita el conocimiento científico del mundo a lo obtenible mediante la racionalidad y por tanto el distanciamiento del objeto de estudio –en Morin no hay *mimesis*, no una que la ciencia admita-, Y aquí descansa uno de los argumentos de Berman, que la participación existe todo el tiempo, sólo que la ciencia no la admite, no la asume. Sin embargo, Bateson y tras sus pasos Berman, incorporan al universo científico el mundo silenciado del cuerpo y la intuición, al inconsciente o Mente y propone por ello una ciencia nueva más radical que la de Edgar Morin.

Berman nos dice que no existe el conocimiento objetivo, ya que todo conocimiento ‘verdadero’ involucra la participación ‘tácita’ o inconsciente (Berman, 2007). En el aprendizaje el conocimiento primario no es la abstracción en pensamientos *alfa*, es la participación en la experiencia, y esta es sensual, erótica, por medio del cuerpo, por tanto, si me involucro a este punto en la experiencia cómo es posible suponer la objetividad. Berman va más lejos y postula en base a las investigaciones clínicas y publicaciones académicas de dos psiquiatras (Reich y Polanyi) que el cuerpo *es el inconsciente*. Si el cuerpo es el inconsciente entonces el conocimiento ‘verdadero’ es participativo, no es posible el distanciamiento del objeto de estudio. Conocer, aprender, implica *mimesis*, imitación. Para el método sociológico esto sería la ‘comprensión’, el ponerse en el lugar del otro, no sólo observar distanciadamente (además por sobre todo, observar la naturaleza relacional de la realidad, además debe ver cómo influye él en la investigación).

Y la *mimesis*, la participación, es en parte el método que se deduce de los estudios de Bateson, quien reconoce el uso de su propia intuición en la investigación, al igual que su padre William:

“Como la alquimia, su epistemología constituye una praxis. Al abordar un problema, Bateson buscaba sumergirse en la visión del mundo que estaba siendo estudiada. A pesar de su sofisticación científica, Bateson sabía instintivamente que gran parte del conocimiento es analógico, que las realidades están en totalidades y no en partes, y que el sumergirse (*mimesis*) en ellas en lugar de disecarlas analíticamente, es el comienzo de la sabiduría” (Berman, 2007, pág. 231).

Su epistemología constituye una praxis, es decir, se conoce en el acto de participar. La ciencia sólo niega la participación, pero ella está ahí siempre. Asimismo, estaba atento a las formas de conocimiento analógico –gestos, posturas corporales, tono de voz, arte-.

Él desarrolló una explicación sistémica para el proceso de aprendizaje, para la esquizofrenia y el alcoholismo. Veamos un cuadro comparativo de la esquizofrenia en tres enfoques -visiones de mundo- distintas.

	Tradición arcaica	Paradigma cartesiano	Holismo batesoniano
Interpretación	Posesión por espíritus	Enfermedad orgánica	Problemas en la metacomunicación (doble vínculo) madre-hijo, naturaleza relacional/aprendida.
Tratamiento	Exorcismo/espiritual	Drogas o Shock/mecánico	Trabajo en el sistema esquizofrénico, terapia familiar, para lograr una metacomunicación adecuada, señalar el doble vínculo para romperlo.
Resultados	Mezclados. La solución es individual, interna	Efectivo en suprimir síntomas. Espíritu quebrantado; la persona se convierte en ‘un miembro productivo de la sociedad’. Resolución individual, pero impuesta externamente.	La efectividad depende en romper el sistema esquizofrénico, revelando la patología organizada de la familia. Cambios internos con implicancias sociales radicales.
Tipo de sociedad involucrada	Espiritual/religiosa	Científica/materialista, organizada en torno a la productividad y la eficiencia. Uniformidad	Auto-realizante; inmersa en el proceso primario y en la comunicación analógica. Sistema familiar extendido con un darse cuenta de la realidad vastamente relacional y de la importancia de una metacomunicación sana. La meta de la sociedad son las relaciones sanas.

(cuadro en Berman, 2007, pp.269).

En la explicación batesoniana de la esquizofrenia **lo analógico es vital** en la comprensión de los sistemas esquizofrénicos, ya que el doble vínculo remite a

un problema de metacomunicación entre madre e hijo. La metacomunicación son comunicaciones referentes a la comunicación.

El doble vínculo se caracteriza por:

1-Dos o más personas donde una tiene un papel de víctima (el niño) y el agresor pueden ser tanto la madre como el padre y/o hermanos.

2-Ser una experiencia repetida que pasa a ser habitual.

3-Un mandato primario negativo, por ejemplo, 'no hagas esto o te castigaré'.

4-Un mandato secundario que está en conflicto con el primero en un nivel más abstracto, y que, al igual que el primero, está reforzado por castigos o señales que anuncian peligro.

Este mandato es comunicado por medios no verbales metacomunicativos – la actitud, la postura corporal, el gesto, el tono de voz, las implicaciones ocultas en el comentario verbal- ejemplo: 'no consideres esto un castigo', 'no me veas como el agente castigador'.

5-La imposibilidad de escapar, al haber estado atrapado en el doble vínculo desde la infancia.

6-Cuando la víctima aprendió el doble vínculo, cualquier parte de la secuencia genera el cólera o el pánico, incluso llegando a escuchar voces alucinatorias con el patrón de mandatos conflictuales (Bateson, 1991).

En la situación familiar del esquizofrénico, hay una madre que se angustia y se aísla del niño si este es amoroso. Es decir, siente angustia y hostilidad cuando se encuentra en peligro de un contacto íntimo con el niño. Esos sentimientos de angustia y soledad para con el niño no son aceptados por ella misma y su manera de negarlos consiste en expresar una conducta manifiesta de amor para que el niño le corresponda como a una madre amorosa.

Entonces tenemos dos órdenes de mensajes; el primero es una conducta hostil o de retraimiento cada vez que el niño se aproxima a ella; y el segundo, es

una conducta de amor o acercamiento simulado, que surge cuando el niño se vuelve hostil, como una manera de negar que es ella la que se aparta:

“La madre emplea las respuestas del niño para afirmar que la conducta de ella es de amor, y como tal conducta de amor es simulada, el niño se ve colocado en una situación en la que no debe interpretar correctamente la comunicación de su madre si es que desea mantener su relación con ella (...) El resultado es que el niño se ve obligado a distorsionar sistemáticamente sus percepciones de las señales metacomunicativas” (Bateson, 1991, pág. 243).

Por ejemplo, si la madre comienza a sentir hostilidad (o afecto) y a la vez siente que quiere apartarse de él, le dirá: “vete a la cama; estás muy cansado y quiero que descanses”. Esta frase que tiene un tono afectuosos y de preocupación, en verdad enmascara algo como: “retírate de mi vista, porque estoy harta de ti”. Si el niño es capaz de leer correctamente la metacomunicación de la madre, sabrá que ella no lo quiere y que lo engaña mediante su conducta afectuosa. Pero sería castigado si discriminara ambos órdenes de mensajes, por tanto deberá aceptar la idea de que está cansado, antes de reconocer el engaño de su madre. Engañándose a sí mismo sobre su propio estado interno para apoyar a su madre en su engaño. El niño debe discriminar falsamente sus propios mensajes internos y al mismo tiempo discriminar falsamente los mensajes de otros (Ibíd., 1991).

El resultado es que no sabe discriminar correctamente lo que las personas quieren decirle, ya que no comparte las señas que acompañan los mensajes para indicar lo que el hablante quiere decir. Por ejemplo, si estuviera frente a la señorita que atiende en una cafetería y ésta le dijera: ¿en qué puedo servirle? El esquizofrénico no sabrá a qué se refiere, si es una invitación sexual o a salir o si ella quiere regalarle un almuerzo. Es incapaz de juzgar adecuadamente el contexto o el tono de voz y los gestos (la comunicación análoga) (Ibíd., 1991).

Vemos que lo enfermo es el vínculo, no el individuo, la madre se aparta de él y define ese distanciamiento como una relación amorosa. Ella controla las definiciones que el niño hace sobre los mensajes que el niño recibe y además, también define las respuestas que él da, por ejemplo, diciendo: “tú no quieres decir eso realmente”, si él niño le critica. Percibimos entonces que *“el niño es castigado*

por discriminar correctamente lo que ella expresa, y es castigado por discriminar incorrectamente: ya está atrapado en un doble vínculo” (Ibíd, 1991, pp. 244).

Sin extendernos demasiado, como se observa prima lo relacional, la enfermedad no se localiza en el enfermo, sino en el ‘entorno’ enfermo, por tanto la solución pasa por deshacer o re-generar el sistema completo. La explicación y la solución son sistémicas y el conocimiento analógico es primordial en el diagnóstico.

Berman también nos proporciona una mirada a la posible ciencia holística⁴³ del mañana:

“(…) tomaría a la incompletitud y la circuitoriedad como axiomas; trataría de descubrir las propiedades cibernéticas de una situación, y al mismo tiempo introduciría al investigador humano en el circuito que está siendo estudiado; mostraría cómo las pautas analógicas y digitales se entrelazan; y consideraría una parte específica de la investigación ‘concluida’ cuando la naturaleza de la Mente presente en la situación haya sido explicada satisfactoriamente. Finalmente, la explicación puede que no tome en absoluto una forma digital, sino que aparezca como un video, un mimo o un libro lleno de collage. El objetivo de la investigación sería profundizar nuestra relación con la naturaleza demostrando su belleza (...). El resultado final será una mejor orientación de nosotros mismos dentro del cosmos (Berman, 2007, pág. 252).

El objetivo primordial, no es la ‘objetividad’ ni descubrir la verdad por medio de la razón, sino profundizar nuestra relación con la naturaleza, y por tanto al mismo tiempo con nosotros mismos. El observador está incluido en la observación y el conocimiento analógico está incluido. Los axiomas base son cibernéticos. Esta me parece una real *scienza nuova*.

Morin por otra parte, no es tan radical y propone reformar la sociología y las ciencias humanas al paradigma de la complejidad; para conseguir la objetividad utilizando criterios que abarquen los criterios locales, criterios de índole meta o trans, realizando a su vez, un examen crítico de nuestros criterios epistemológicos, históricos y culturales, tanto en nuestra sociedad como en nosotros mismos, superando el *aquí y ahora*, logrando el conocimiento de segundo

⁴³ Aunque no estamos seguros de que el mejor nombre sea ‘holismo’, Morin nos recuerda que el holismo es reduccionista para las partes, así como el reduccionismo o individualismo metodológico es ciego para con el todo.

orden, un meta-sistema. Y Considerando siempre que: “sólo podemos concebir las condiciones favorables vagas para las posibilidades de verdad” (Morin, 2001b, pág. 94).

Morin nos habla de meta-puntos de vista para lograr la objetividad, en una reflexión donde puedan ser consideradas las particularidades y determinaciones del observador. Por ejemplo la idea de que todo conocimiento está históricamente determinado es una idea meta-histórica (Moran, IV, 2001). Teniendo siempre en cuenta que una teoría “no puede reproducir más que una abstracción modelizada de la realidad” (Ibíd., 2001b, pp.239).

El meta-punto de vista de Morin, surge de la demostración de Kurt Godel y nos habla de la incompletitud como axioma de la misma manera que Berman, Godel:

“(…) demuestra que todo sistema formalizado que comporta la aritmética, comporta necesariamente enunciados indecidibles (ni demostrables, ni refutables), y que la no contradicción del sistema constituye una proposición no demostrable en el sistema (...) con la sola ayuda de sus recursos” (Ibíd., 2001b, pp. 191).

Esto porque el sistema está por definición incompleto, depende de su puesta en un meta-sistema para poder ser explicado. Es como si pretendiéramos que un televisor diera informes sobre su funcionamiento interno mientras opera, para esto debería tener una parte extra que registrara su operar y lo mismo para con el funcionamiento interno de la parte, hasta el infinito.

Tras esto:

- un sistema explicativo no puede explicarse a sí mismo;
- un principio de elucidación es ciego para consigo mismo;
- lo que define no puede ser definido por sí mismo (Ibíd., 2001b, pp. 192).

Lo mismo confirma la lógica de Tarski⁴⁴, ambos teoremas nos demuestran que “todo sistema conceptual incluye necesariamente cuestiones a las que sólo se

⁴⁴ Quien estudiando el problema de la verdad en lenguajes formalizados. Demostrando la inconsistencia de los lenguajes semánticamente cerrados, por tanto el concepto de verdad relativo a un lenguaje no es representable en ese lenguaje sin embargo, se abre la posibilidad de incluir el lenguaje en un metalenguaje y darle una referencia exterior para hacerlo decidable.

puede responder desde el exterior de este sistema. De lo que resulta la necesidad de referirse a un metasistema para considerar un sistema” (Ibíd, 2001b, pp. 193).

En decir, la lógica de Tarsky que confirma el teorema de Godel, nos indica que ningún sistema posee, en sí mismo, la fórmula para su propia explicación. El sistema está siempre incompleto, tras lo cual es posible considerar un metalenguaje o metasistema que considere el sistema observado.

Este metapunto de vista necesita que el sociólogo/a se vea a sí mismo/a como un objeto de estudio y sea consciente de su posición de sujeto (egocéntrico-etnocéntrico), que reflexione sobre sí mismo y sobre su relación con la sociedad. Para esto, el sujeto de conocimiento social de Morin debe poseer un débil imprinting⁴⁵, conciencia histórica⁴⁶, la capacidad de autodistanciarse, la conciencia antro-po-etnográfica⁴⁷, la reflexión y la conciencia de la complejidad de los problemas del pensamiento y la complejidad de los problemas de la sociedad (no hay fenómenos simples, sólo ideas simples) (Morin, 1995). Por último necesita revisar las condiciones en tanto posibilidades y límites del conocimiento científico, del sociológico incluida la sociología del conocimiento (Ibíd., 1995).

Estás serían **condiciones** conjuntas que posibilitan la pretensión de objetividad, universalidad y radicalidad en la ciencia sociológica:

1) En el plano de las ideas una sociedad pluralista, dialógica y abierta culturalmente permite la búsqueda y problematización de la verdad o de problemas verdaderos (la naturaleza del ‘hombre’, de la sociedad, del mundo, de la justicia, etc) es decir problemas universales.

2) Otra condición favorable es la superación de las ideas locales en el intercambio con ideas nuevas y extrañas, creando condiciones para el examen crítico de las ideas endógenas y para la búsqueda de verdades que superen el *hit et nunc*. –aquí y ahora-

⁴⁵Imprinting: marca que se grava en los sujetos desde el momento de nacer, sello que deja la familia, la escuela, la universidad, fenómenos de normalización.

⁴⁶ Conciencia del *hit et nunc* del aquí y del ahora. De la singularidad de los momentos.

⁴⁷ Es decir capaz de relativizar su sociedad y cultura con respecto a otras.

3) Una universalidad que considere lo general u abstracto pero también lo particular y lo diverso.

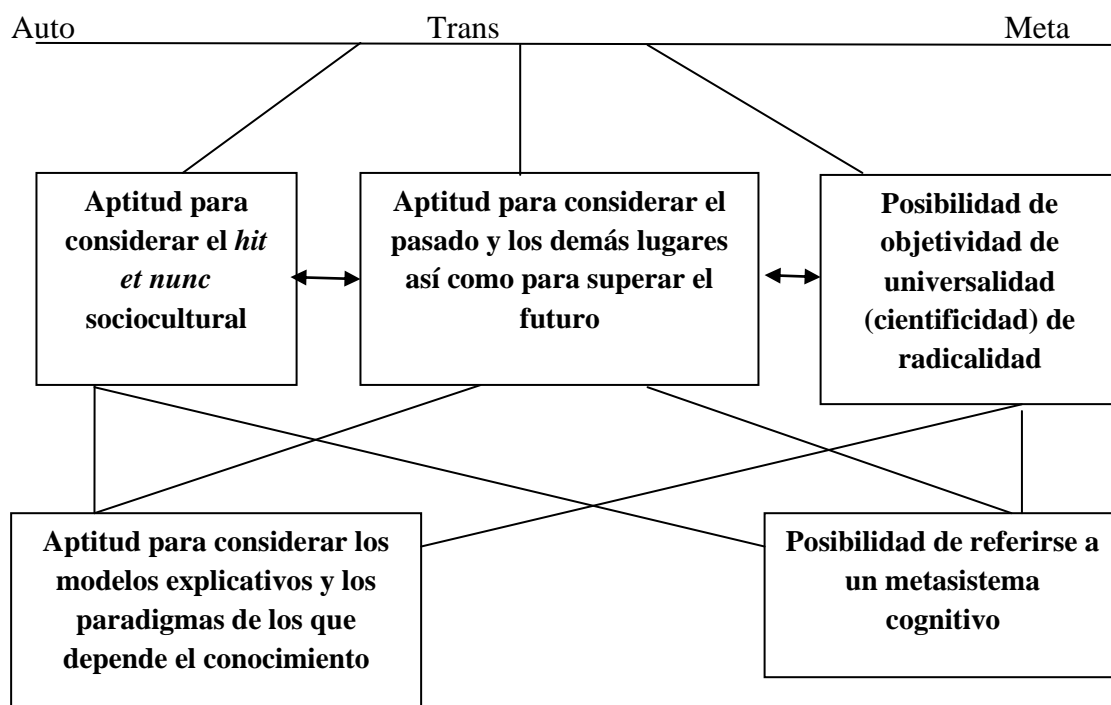
4) La radicalidad epistemológica: es la radicalidad de un pensamiento que examina y critica sus fundamentos, principios y estructuras y pone de este modo en cuestión no sólo las verdades fundadoras seguras, sino también la posibilidad de acceso a la verdad.

5) La radicalidad filosófica: es la de un cuestionamiento que lleva al problema del ser, a la posibilidad de conocer y conocerse a uno mismo, a las relaciones entre la idea y lo real, el espíritu y el mundo, a la naturaleza del vínculo social. Y suponiendo entonces estas condiciones:

“(…) la sociología gana precisamente la posibilidad de autonomía de la cual se benefician los conocimientos en las condiciones favorables que hemos indicado, y puede aspirar a la objetividad, a la universalidad, a la radicalidad. Deviene conocimiento trans-sociológico de lo sociológico, aspirando a dotarse de criterios de pertinencia objetivos, universales y radicales. La sociología compleja del conocimiento puede, en adelante, contribuir a cualquier búsqueda de la verdad, al hacerla consciente de los modelos explicativos impuestos por el *imprinting*, de la potencia invisible de los paradigmas, del riesgo permanente de ilusión” (Morin, 2001b, pp. 96).

Es decir, para Morin *se puede ser objetivo* si somos conscientes de los límites de nuestro conocimiento y de las variables que en nosotros en tanto investigadores, nos llevan a la ilusión *-imprinting, paradigmas-*. Y más aún podemos aspirar a la verdad, estando conscientes de estos riesgos, y al dotarnos de criterios objetivos, universales y radicales.

Esquema: Punto de vista auto-trans-meta-sociológico que permite una sociología del conocimiento.



Esquema en (Morin, 2001, pp.99)

Esto lo hace:

- 1) situándose histórica, sociológica, cultural y epistemológicamente,
- 2) reconociendo sus principios y criterios fundamentales de verdad y error,
- 3) afrontando la complejidad en vez de reducirla a un determinismo trivial (Ibíd., 2001b).

Recordemos que las ciencias se hallan divididas por el modo en que organizamos nuestro conocimiento, en base al paradigma clásico de la ciencia, en base a la disyunción. Pero para el paradigma de la complejidad las ciencias cooperan y son interdependientes, no están aisladas⁴⁸.

Si Morin aspira a una ciencia objetiva, universal y radical con Luhmann y su Teoría General se suponen cuatro propiedades: pretensión de universalidad, autorreferencia, enfoque sistémico e interdisciplina.

La interdisciplina de la Teoría General de Luhmann pasa tanto por su pretensión de universalidad, que la posibilitaría para nutrirse de otras teorías

⁴⁸ Por otra parte para Luhmann los distintos campos de investigación científica no pueden encontrar diferenciación según la naturaleza de su objeto de estudio, sino que “la distinción entre disciplinas debiera regirse por la distinción entre teorías con pretensión de universalidad (física, biología, psicología y, gracias al esfuerzo sistémico, también sociología) y teorías de investigación más limitadas que sólo tematizan segmentos parciales del mundo” (Ocampo, 2015, pág. 221).

universales en otros ámbitos disciplinarios, y a su vez, surge de la interdisciplina, ya que se nutre de la teoría de la información, la matemática de la información, de la teoría cibernética y de la biología del conocimiento (Ocampo, 2015).

Para Morin lo universal pasa por abarcar tanto lo general y abstracto como lo particular y diverso; a su vez, los problemas son universales, cuestiones que han inquietado la conciencia de los hombres durante milenios, pero se replantean una y otra vez, por la religión y la ciencia.

En Luhmann lo universal pasa por abarcar el todo social gracias a su Teoría General: “La definición que se desprende de esta pretensión es que la sociología, gracias a la mediación de su TG, construye su campo de problemas dentro y queda primariamente orientada hacia la *diferencia* con que un orden de realidad específico emerge dentro del mundo” (Ibíd., 2015, pp. 317). Es decir que la Teoría General permite enmarcar el campo de la sociología que estudia la realidad emergente de los sistemas sociales.

La autorreferencia es necesaria para que una teoría alcance el estatuto de Teoría General. Con esto se refiere a que la teoría pueda tenerse a sí misma entre sus objetos y, por ende, sea capaz de aprender de sí misma a través de la producción de conocimiento sobre su campo de problemas. Esta función de observador de segundo orden, o autorreferencia no es delegable a un campo específico, como podría ser la pretensión de la sociología de la sociología. Sino que “constituye un fundamento distintivo de estas teorías: la TG se autoimplica en la constitución que hace de la unidad de su campo” (Ibíd., 2015, pág. 318).

En Morin la autorreferencia es condición de la sociología del conocimiento que debe concebir sus condiciones sociales, culturales e históricas de formación, y ya que depende de sus propios criterios debe convertirse en objeto para sí misma, ubicándose en un punto de vista meta-sociológico abarcando su *hit et nunc* (Morin., 1995).

De la autorreferencia también se desprende la auto-implicación. En toda práctica de producción de conocimiento científico, el objeto investigado es transformado por la misma investigación, pero esta transformación es provista por

los principios autorreferenciales de la Teoría General. Debido a la auto-implicación se derrumban las barreras ontológicas que separaban sujeto y objeto (Ocampo, 2015).

8.7.1) El cambio de paradigma de Morin

Para Morin el enfoque sistémico o complejo implica un cambio de paradigma que implica replantear el pensamiento sociológico al:

1) Alcanzar la conciencia epistemológica:

-Sustituir el principio determinista/mecanicista por el principio dialógico en el que orden/desorden/organización estén en relaciones complementarias y antagónicas, donde los aconteceres estén sometidos también al azar.

La causación ya no es lineal, causa-efecto, es circular y dialógico, las contradicciones se mantienen.

-Sustituir la alternativa reduccionismo/holismo por un concepto sistémico que integre las relaciones complejas entre las partes y el todo.

Recordemos que la ciencia cartesiana desmenuza para conocer y que según Morin el holismo es reduccionista para las partes

-Reconocer las autonomías a partir del concepto de sistema abierto y de auto-eco-organización

Es decir, que todo ser es autopoiético, se auto-organiza y su relación es de apertura para con el entorno, al intercambio de materia, energía e información.

-Reconocer la causalidad recursiva compleja individuo-sociedad, así como entre lo sociológico, lo cultural, lo psicológico, lo económico, político, demográfico, etc.

Ni el individuo hace la sociedad, ni la sociedad hace al individuo, es la conjunción de ambas instancias.

-Integrar al observador/conceptuador dentro de su observación y concepción.

El sujeto es parte de la observación. Se observa también a sí mismo como parte del sistema.

-Reintegrar la interrogación y la reflexión filosóficas en el trabajo sociológico.

Para dotarla de una perspectiva ética y de problemas fundamentales, el dialogo con las demás ciencias humanas es un paso en la nueva epistemología propuesta por Morin.

2) Reconstitución sistemática del campo de estudio. La teoría debe concebir no un sistema social abstracto, sino el carácter autoorganizador y autoprodutor de las sociedades -Aquí Morin estaría en conflicto con la teoría de Luhmann-.

3) El objeto de la sociología no debería cerrarse, debe establecer comunicaciones con otras ciencias humanas para considerar el complejo antro-po-sociológico.

4) El reconocimiento a la dimensión vivida en el mundo de la vida (*lebenswelt*) que necesita complementariamente el reconocimiento a la subjetividad humana, uniendo explicación y comprensión. “La explicación es todo aquello que le permite a un sujeto conocer un objeto, en tanto que objeto; la comprensión es lo que, por proyección/identificación, permite conocer a un sujeto en tanto que sujeto” (Morin, 1995, pp. 17).

Esta cita es vital, ya que reconoce, aunque sea marginalmente, aquello de lo que hemos venido hablando en base a Bateson y Berman. La proyección/identificación, es decir, *mimesis*, es lo que me “permite conocer a un sujeto en tanto sujeto” y es básicamente eso lo que propone Bateson al decir que todo circuito recursivo, que opere mediante ensayo y error, es decir, aprenda, posee mente, al ser ésta una propiedad emergente del cuerpo *más* el cerebro y también del individuo *más* el entorno. Sujetos, mentes somos todos: humanos, plantas, animales, ecosistemas, Gaia. Por tanto, para conocer el mundo –que son mentes y sistemas mentales, por tanto sujetos- debemos proceder según la comprensión -Ya nos referiremos a la ética que propone la ciencia de Bateson- Esta es la ciencia que propone. Una ciencia de la comprensión.

5) Abrir el pensamiento sociológico a la literatura y a la novela. “La novela es un mundo de conocimiento que, en lugar de disolver lo concreto y lo singular, permite ver el conjunto y lo general a partir de lo singular concreto” (Ibíd., 1995, pág.17).

El análisis de datos digitales subjetivos como la literatura es una gran forma de conocimiento sobre relaciones y emociones humanas, y estoy segura de que el cine presenta también una gran opción al mostrar además expresiones analógicas.

6) Restaurar un pensamiento. Reencontrar los problemas de una teoría fundamental y de interrogar al presente inmediato.

Tanto la propuesta teórica de Morin como la de Luhmann se orientan hacia la complejidad, pero sólo la de Luhmann se constituye a sí misma como un método concreto de análisis empírico. La propuesta teórica de Morin se corresponde más a principios metodológicos a los que se aspira, pero no a un método en sí. A pesar de esto, ambos autores dan un giro paradigmático, para Morin ampliable a las demás ciencias humanas, para Luhmann es restrictivo a la sociología. Con ello pretenden revolucionar el campo disciplinario, ampliar las posibilidades de hacer ciencia y lograr conocimiento objetivo, estando siempre consciente de que la teoría no es la realidad, la realidad supone un observador haciendo distinciones en la relatividad de su cultura y tiempo histórico.

Bateson y Berman en contraste, anulan la objetividad –ya que todo conocimiento es participado- y en definitiva proponen otro paradigma, uno basado en la comprensión. Morin aún es un realista que persigue la objetividad y las posibilidades de verdad y Luhmann es radicalmente abstracto, por otra parte de ellos dos sólo Morin propone agregar al conocimiento científico el conocimiento analógico.

Por otro lado, la práctica la objetividad se traduce en una mirada científica libre de valores para juzgar la realidad estudiada, para ser objetivo me atengo a la teoría y me abstengo de emitir comentarios subjetivos o personales. Esta es la división entre hecho y valor, o entre ciencia y ética. Pero el ser libre de valores, es

en sí mismo un juicio de valor, la amoralidad es una forma de moral (Berman, 2007). Y la ciencia unida a la técnica presentan una ética bien conocida, sus valores son:

“(…) la eficiencia, la eficacia, la utilidad, la economía, la practicidad operativa, la rapidez, la funcionalidad, la facilidad del uso, el automatismo, la progresión causal, el cambio continuo, la necesidad de estar al día, de evitar la obsolescencia, la eliminación de obstáculos que impidan la acción, la búsqueda de resultados inmediatos, nuevos manejos del tiempo y del espacio, formas de previsión y de control” (Galindo., 2008, pág. 20).

Ya conocemos las consecuencias psicológicas y sociales que nacen de esta ética: estrés, violencia, adicción a todo tipo de cosas, uso de fármacos, una sociedad desbocada que ha maximizado alguna de sus variables sistémicas en detrimento de otra, ya que es una sociedad que ignora las propiedades sistémicas con su entorno, en el diagnóstico de Bateson y Berman.

En divergencia a estos valores la propuesta teórico-epistémico-metodológica de Bateson conlleva una ética de lo óptimo, centrada en principios que nacen de la biología y la teoría cibernética. La homeostasis nos habla del cambio constante que permite la estabilidad. El énfasis está en el equilibrio y en no maximizar una variable en detrimento de otra, en tener más, en maximizar, producir más, en exacerbar la racionalización y desmerecer las formas de realización analógicas. Para el pensamiento cibernético maximizar una variable provoca el desbocamiento del sistema, un feed-back positivo, o ampliación de la desviación provoca la ruina y muerte del sistema. Nuestra actual forma de relación con la naturaleza es la mejor expresión de ello (Berman, 2007).

En este sentido Bateson nos habla de la unidad de supervivencia evolutiva, mostrándonos que Darwin se equivocó al identificar al individuo como unidad básica, lo básico es la red de relaciones ecológicas del organismo, el sistema, no el organismo en sí como unidad independiente. El organismo u individuo no sobrevive sin el ambiente y quien destruye su ambiente se destruye a sí mismo (Bateson, 1991). La ética de Bateson se basa en la relación, los individuos son sub-mentes de una Mente superior: “La tradición judeo-cristiana nos ve como amos y señores de la casa. El holismo batesoniano nos considera como huéspedes en el

hogar de la naturaleza” (Berman, 2007, pág. 257). En el génesis las plantas y animales son creados para beneficio del hombre (Aledo & Dominguez, 2001). Esta disposición jerárquica debe ser abandonada, ese no es nuestro lugar en el ecosistema, como bien plantea Bateson, habitamos el hogar de la naturaleza. Y todos poseen mentes que pertenecen a una mente superior. Es de notar que Bateson pueda mezclar lo secular y lo sagrado en su propuesta o paradigma.

Y es el hecho de ser una ciencia que incluye una ética propia lo que hace del paradigma batesoniano una nueva ciencia:

“La esperanza es que podamos tener tanto *mimesis* como análisis, que ambos se refuercen mutuamente en lugar de producir una escisión de ‘dos culturas’. Únicamente a través de la relación mimética con su ambiente (o con cualquiera cosa a la que uno se dirija), puede uno obtener una percepción de esa realidad que luego formará el centro de su comprensión analítica. Hecho y valor se funden y la Mente se revela tanto como un valor como un modo de análisis” (Berman, 2007, pág. 271).

Para Morin, “El hombre debe dejar de concebirse como amo e incluso pastor de la naturaleza ¿Sabe dónde va? ¿Va dónde quiere? No puede ser el único piloto. Debe convertirse en copiloto de la naturaleza, que también debe convertirse en su copiloto” (Morin, 1997, pp. 122). Hay que abandonar el proyecto de dominar a la naturaleza, hay que seguir-guiar a la naturaleza, al poseer ella las propiedades sistémicas que debemos aprender:

“Hemos alcanzado el estadio supremo del desarrollo de los medios de transformación, sojuzgamiento y destrucción de la Vida, y la cuestión de la responsabilidad humana para con la vida ya no puede ser parcelizada y dislocada (...) El aumento y multiplicación de la capacidad de auto-aniquilamiento, desde la lejana Hiroshima, la crisis profunda de cada sociedad y a escala planetaria nos plantea dos cuestiones: ¿cómo sobrevivir? Y ¿cómo vivir?, en adelante indisociables (...) Ahora menos que nunca podemos ahorrarnos la reflexión sobre nuestra vida, sobre nuestras vidas, sobre la vida” (Ibíd., 1997, pág. 490).

En Morin también hay una ética particular, para él nos encontramos en la barbarie de la civilización. Y la discusión ética es más importante que nunca. Para él es necesario enriquecer al humanismo fundándolo en la realidad viviente de *homo complex*. El hombre es un ser bio-cultural, pero necesitamos un poco de antropocentrismo vital, ya que como vimos la naturaleza es para Morin madre

protectora y asesina despiadada, se nutre de vida y muerte. “Hoy el problema es refrenar la crueldad y el antropocentrismo desenfrenado, así como controlar la manipulación incontrolada” (Ibíd., 1997, pág. 496). Nuestra finalidad es proteger, defender e incluso salvar la vida.

Para Morin, la bio-ética es inseparable de una antro-po-ética. Nuestras vidas no sólo están amenazadas por lo que las amenaza sino por lo que las protege: la ciencia y la medicina (Ibíd., 1997).

Pero el antropocentrismo supone la superioridad y dominio de la naturaleza⁴⁹, en contraste la postura de Bateson se basa en el biocentrismo fuerte o radical, que supone un cambio de paradigma. Esta postura es sostenida por la *deep ecology*, o ecología profunda, en ella el cambio más importante es el cambio de conciencia. La naturaleza posee valor por sí misma, es otro donde nos reconocemos, al mismo tiempo el humano es bajado de su pedestal y puesto a la par con el resto de especies, siendo primordial la conservación de la diversidad, y la vuelta a formas de vida preindustriales (Aledo & Dominguez, 2001). En ese sentido, Berman es contrario, el no propone una vuelta a una civilización pre-moderna, sino un futuro orientado por un paradigma post-cartesiano por medio de una ciencia que posea una ética basada en una eco-lógica, una ética de lo óptimo (no de lo máximo), donde se preserven la diversidad, y se comprenda que la unidad de supervivencia son los ecosistemas, no los individuos o una especie aislada:

“La suerte de la humanidad y del planeta Tierra dependerá, primeramente, de la manera ética como se construya el conocimiento, y, en segundo lugar, de sus aplicaciones prácticas, lo cual implica asumir urgentemente una ética protectora de todo tipo de vida por parte de los constructores del conocimiento tecnocientífico, y, simultáneamente, esa misma ética por parte del tejido social que se beneficia y/o perjudica por la tecnociencia, estableciendo explícita coherencia entre las dos. Esta ética lleva el prefijo “bios” (Galindo., 2008, págs. 16-17).

Es contemplando a la naturaleza como parte de nosotros mismos que lograremos el equilibrio con nuestro entorno y el equilibrio en nosotros mismos.

⁴⁹ expresada en el SXIII, por Tomas de Aquino.

Considerando la flora y fauna, y cada ecosistema como sagrado, respetando los ciclos de Gaia.

Ahora, la objetividad forma parte del paradigma cartesiano y quizás deberíamos ponerlo en relación a él y marginalizar su importancia. Pero ya vimos cuanto esfuerzo está dispuesto a asumir Morin en post de la objetividad sociológica. Si asumimos que la objetividad “procede de la relación consustancial entre teorías científicas y datos/relaciones objetivas”, lo que no vemos aún es que todo conocimiento es participado (por tanto no-objetivo, no independiente del cognocente). Y que todo dato/relación parte de una base cuantitativa de análisis del mundo. Cuando nos desplazamos al mundo de las emociones y el cuerpo, por ejemplo, lo cuantitativo ya no sirve o es el enfoque errado.

IX. Consideraciones finales

Hemos expuesto y debatido los supuestos epistemológicos y ontológicos del paradigma mecanicista-cartesiano. En él, la realidad es exterior a nosotros, ella es material, por tanto puede medirse y descomponerse para su análisis. Es un modelo de conocimiento basado en la razón humana que pretende descubrir la verdad, y al mismo tiempo ser objetivo. El ser humano es el único viviente que posee mente y ésta se halla escindida del cuerpo. La naturaleza está muerta, desprovista de toda consideración moral, pues es un recurso económico.

Como vimos *la verdad* debe ser válida en todos los tiempos y para todos los seres humanos, ésta es una premisa que se desprende del supuesto carácter acumulativo del conocimiento científico. Se llega a ella por medio de la razón o del intelecto, que se distancia del objeto de conocimiento para no interferir en él y alterar la realidad estudiada, esto es siendo objetivo.

Pero este paradigma niega una forma de conocimiento humano que hemos explorado a lo largo del texto. El conocimiento sensual o participado que es parte de toda cognición. En él, la *mimesis* es imitación de la naturaleza, es sumersión en la experiencia, para luego generar abstracción. Esto anula la premisa de

objetividad de la ciencia clásica. No sólo porque no me puedo distanciar como se pretende, sino porque la realidad no es independiente de mí, ni de las relaciones con su ambiente, ya que como vimos este es constitutivo del objeto en cuestión. Finalmente la ciencia no puede revelarnos la verdad, ya que no funciona acumulativamente, no suma conocimientos hasta alcanzar la certeza absoluta, sino que opera a través de revoluciones paradigmáticas, lo que apareja formas completamente distintas de ver, experimentar y entender el mundo. Las concepciones de la ciencia son cambiantes, por tanto, no hay verdad a la que aspirar, la complejidad nos enseña a aceptar las contradicciones y la incertidumbre e integrarlas en el pensamiento.

Un nuevo paradigma cibernético –complejo o sistémico- considera la realidad compuesta de sistemas. La naturaleza son sistemas de sistemas. El sistema atómico permite el sistema molecular, sobre el que emerge la realidad celular, este sistema celular da origen al sistema de órganos y este al sistema corporal total. El individuo está inserto en un sistema socio-cultural, en un entorno ecosistémico, a su vez el planeta como un todo está inserto en el sistema solar y éste en un sistema galáctico. La realidad es relacional, es un entramado de red. En la perspectiva sistémica nada es por sí mismo, todo está en relación a su entorno, conformándose la realidad por distintos niveles que producen emergencias, como la imagen de un fractal.

Tras esto el sujeto ha vuelto a ser integrado en la observación y forma parte de toda realidad estudiada, pensada y experimentada. Con ello cae el principio de objetividad, aunque Morin pretenda establecer meta-sistemas para incluir los sistemas estudiados y aunque considere meta-categorías, la objetividad forma parte del paradigma cartesiano y deberíamos relativizar su importancia.

Respecto a los autores, Morin le devuelve al ser humano su enraizamiento biológico perdido con el paradigma cartesiano, pero ello no supone como conocimiento científico válido el conocimiento generado por nuestro cuerpo biológico, no hay conocimiento corporal ni comunicación corporal, en definitiva, no es científico el arte o el sentir. Empero, ello sí lo propone Berman y Bateson.

Porque no sólo hemos negado nuestros cuerpos al identificarnos excesivamente con la mente, hemos relegado una forma de conocimiento vital, el conocimiento analógico.

En referencia a la idea ontológica de Bateson, donde la realidad es un gran sistema interconectado, en donde no hay límites físicos en mi piel, sino que los cambios y transformaciones de diferencias viajan a través del sonido y la luz, creo que ella concuerda plenamente con la idea de las tradiciones budistas e hinduistas de más de 5.000 años de antigüedad (recordemos que la ciencia moderna existe como tal hace 400 años). En ellas la realidad es un fractal infinito vibrando. El filósofo Fritjof Capra escribió “El Tao de la Física”, relacionando los principios de estas tradiciones antiguas con los postulados modernos de la física cuántica.

Al respecto, debo mencionar las muchas similitudes del pensamiento alquímico, con las tradiciones de la India y el pensamiento complejo o cibernético. Entre ellas el concepto de macrocosmos-microcosmos, está presente en el hinduismo y budismo, también en el hermetismo (alquimia). Para las tres concepciones de mundo existe una vinculación estrecha entre el cognocente y lo conocido, y es un hecho la interdependencia de la realidad y la mente. Así mismo, para el paradigma alquímico la realidad es paradójica, las cosas y sus opuestos están relacionados, algo puede ser y no ser al mismo tiempo. Lo mismo para la complejidad que asume e integra la incertidumbre y la contradicción.

Para reforzar las ideas de Bateson, si en última instancia todo es una red fractal de materia en vibración, este fenómeno se ha abordado ya desde la ciencia de la cimática o estudio de las formas o modelos que se producen en un medio (agua, arena, gluten) producto de su sometimiento a distintas vibraciones. Como resultado de estos experimentos vemos aparecer patrones en el agua o la arena que encontramos en la naturaleza, como el diseño del caparazón de la tortuga o las manchas del leopardo. Nikola Tesla dijo "Si quieres encontrar los secretos del universo, piensa en términos de energía, frecuencia y vibración". Como vemos la postura ontológica de Bateson encuentra muchos puntos de referencia que de algún modo sugieren que puede estar en lo cierto con su propuesta ontológica. Que

todo está profundamente interrelacionado no es una idea nueva. Las culturas aborígenes de las que tenemos registro proponen y practican esta forma sistémica de relación con la naturaleza.

Gaia, la Pachamama, la Madre Tierra finalmente somos todos y todo. Si destruimos nuestro entorno nos destruimos a nosotros mismos, recordemos que para vivir *necesitamos* agua, aire y tierra limpios, relaciones sanas; no una enajenada sociedad del consumo; no una educación que socialice a niños desde su tierna infancia en saberes necesarios únicamente para ser piezas disponibles del mercado laboral; no un modelo económico extractivista que destruya nuestros ecosistemas⁵⁰ -confirmemos que los desastres ambientales derivados de la producción o extracción industrial, están a la orden del día-. Ello nos perjudica a todos y cada uno de nosotros. La salud es lo primordial. Y la salud debe ser ahora un concepto relacional. La salud no es individual, como prueban las investigaciones de Bateson respecto a la esquizofrenia y el alcoholismo, son sistemas de relaciones enfermas.

Y notemos que son estas relaciones enfermas las que produce nuestra sociedad actual -enfermedades mentales como la depresión, el estrés, el pánico o la esquizofrenia- son sociales. Son un problema de relación con el entorno, con los demás y con uno mismo.

Ellas son resultado de las exigencias de la vida moderna, del trabajo excesivo y no gratificante, del uso desmedido de la racionalidad instrumental en nuestras relaciones y de la identificación exclusiva de la totalidad del ser con el ego.

Esto nos lleva al plano de la ética, cuando Bateson estudio a los balineses se encontró con una ética de lo óptimo, todo se hace por que sí, por el valor mismo del acto y no como un medio para obtener un fin. En esta sociedad no había cismogénesis, ya que las relaciones eran de equilibrio. Bateson la llamó una sociedad de ‘estadio estacionario’, en el estado estacionario recordemos, el cambio

⁵⁰ Hoy son `portada la desecación de 70 humedales protegidos internacionalmente en la región de Atacama, por las acciones extractivas de agua de la Minera canadiense Kinross y en el sur del país, la Industria del salmón ha provocado una hecatombe y crisis ambiental contaminando el mar con más de 20 millones de ejemplares de salmón que se pudren en el fondo del océano.

constante asegura la estabilidad. Y ello era apreciable en su música y su arte, en donde no había tensión ni propósito. En las relaciones sociales no hay competencia y no hay rivalidad. El énfasis está en disfrutar el presente, ya que los balineses no tienen el concepto de retribuciones futuras. En todo lo que realizan el énfasis está en la optimización no en la maximización.

Al contrastar esta forma alternativa de ética y de vida, nos damos cuenta que en la práctica el cambio es enorme, se trata de un cambio profundo de paradigma, de maneras de hacer, de ver, de sentir, de experimentar, de relacionarnos con todo y con todos y todas. De un cambio de consciencia. A pesar de ello, es posible porque se vislumbra necesario.

Para concluir, todas las ideas, teorías y principios de la complejidad nacieron y se desarrollaron desde distintos campos de investigación científica –Física Cuántica, Biología del conocimiento, Filosofía, Cibernética, Termodinámica, Ecología, la Matemática de Benoît Mandelbrot, la Teoría de la Información, la Antropología, la Sociología de la Ciencia y del Conocimiento-, por lo que la interdisciplina es una parte vital de cualquier paradigma post cartesiano, complejo o cibernético. Es un pensamiento que por sí escapa a la especialización o delimitación disciplinar y que escapa a la explicación lineal. Consideremos que la presente tesis surge de la Sociología, pero desborda su campo de investigación constituyendo una diferencia paradigmática, ya que de no haber sobrepasado el campo de la sociología no habría podido exponer la temática de la complejidad. El problema de respetar los “límites disciplinares” de cada campo investigativo es una cuestión de sumo cartesiana. Y aquí abogamos por un cambio de paradigma.

Finalmente los axiomas del Paradigma Complejo o Cibernético, y la Teoría de Sistemas son, como hemos visto, la base de distintas expresiones teóricas, epistemológicas y ontológicas y cada una posee su propia validez relativa.

Bibliografía

Ahumada, P. (2012). *Fundamentos del Pensamiento Complejo*. Valparaíso: Universidad de Valparaíso.

Aldunate, C. (2001). *El factor ecológico: las mil caras del pensamiento verde*. Santiago: LOM.

Aledo, A., & Dominguez, A. (2001). *Arqueología de la Sociología Ambiental*.

Alexander, J. (2000). *Las teorías sociológicas desde la Segunda Guerra Mundial*. Barcelona: Gedisa.

Álvarez, E. A. (2003). La Teoría de Niklas Luhmann. *Centro de Innovación Desarrollo e Investigación Educativa* , 277-312.

Avila Fuenmayor, F. (2005). El dominio técnico: la socavación del sujeto de vida. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales [online]* , 124-140.

Baquedano., S. (2014). Filosofía de la Naturaleza y Ética Ambiental. *Programa de Magíster en Bioética*. Universidad de Chile. Facultad de Filosofía y Humanidades. Escuela de Postgrado.

Bateson, G. (1991). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Planeta.

Berman, M. (2007). *El Reencantamiento del Mundo*. Santiago: Cuatro Vientos.

Capra, F. (1996). *La trama de la vida*. . Barcelona: Anagrama.

Caro Almeda, A. (2002). El paradigma de la complejidad como salida a la crisis de la postmodernidad . *Revista Discurso, órgano de la Federación Andaluza de Semiótica*,n° 16-17.

Delacampagne, C. (1999). *Historia de la Filosofía en el siglo XX*. Barcelona: Península.

Descartes, R. (2001). *El discurso del Método*. Madrid: Mestas.

Estensoro, F. (2010). Crisis ambiental y cambio climático en la política global: un tema crecientemente complejo para América Latina. *Revista UNIVERSUM, Universidad de Talca*. , 57 a 77.

Galindo., C. (2008). Una mirada bioética del proceso de globalización. *Revista Latinoamericana de Bioética.* , 14-21.

García Selgas, F. &. (2002). *Retos de la Postmodernidad. Ciencias Sociales y Humanas* . Madrid: TROTTA.

González, L. A. (1993). *El 'individualismo metodológico' del Max Weber y las modernas teorías de la elección racional.* México.

Ibañez, T. (2005). *Contra la Dominación. Variaciones sobre la salvaje exigencia de libertad que brota de del relativismo y de las consonancias entre Castoriadis, Foucault, Rorty y Serres.* Barcelona: Gedisa.

Iggers, G. G. (2012). *La historiografía del siglo XX. Desde la objetividad científica al desafío postmoderno.* Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica.

Kuhn., T. (2006). *La estructura de las revoluciones científicas.* México: Fondo de Cultura Económica.

Lovelock, J. (2007). *La venganza de la Tierra.* Planeta.

Maturana, H. &. (2003). *El Árbol del Conocimiento. Las Bases Biológicas del Entendimiento Humano.* Buenos Aires: Lumen.

Morin, E. (2001a). *El Método. La naturaleza de la naturaleza.* Madrid: Cátedra.

Morin, E. (1997). *El Método. La vida de la vida.* Madrid: Cátedra.

Morin, E. (2001b). *El Método. Las ideas.* Madrid: Cátedra.

Morin, E. (2005). *El paradigma perdido, ensayo de bioantropología.* Barcelona: Kairos.

Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo.* Madrid: Gedisa.

Morin, E. (1995). *Sociología.* Madrid: Tecnos.

Morin., E. (1999). *El Método. el conocimiento del conocimiento.* Madrid: Cátedra.

- Ocampo, S. P. (2015). El programa sociológico de Niklas Luhmann y su contexto. *revista mexicana de sociología* vol.77 no.2 , 301-328.
- Olazarán, M., & Torres, C. (2000). Modelos de cambio científico: una propuesta integradora. . *Revista Nomadas*.
- Polanyi, K. (1992). *Polan La Gran Transformación, los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. . México: Fondo de Cultura Económica .
- Raymond, A. (2004). *Las etapas del pensamiento sociológico*. Madrid: Tecnos.
- Ritzer, G. (2001). *Teoría sociológica clásica*. México: Mc Graw-Hill.
- Rivero, C. (2000). El giro lógico de la Disyunción a la Conjunción en Edgar Morin. *Proceso Histórico y Teoría Social. Faces, Universidad de Carabobo* , 1-9.
- Rodríguez, D., & Arnold, M. (1991). *Sociedad y Teoría de Sistemas*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Rorty, R. (1991). *Contingencia, ironía y solidaridad*. . Buenos Aires: Paidós.
- Sandoval Moya, J. (2004). *Representación, discursividad y acción situada. Introducción crítica a la psicología social del conocimiento*. Santiago de Chile: Universidad de Valparaíso.
- Searle, J. R. (1997). *La construcción de la realidad social*. Barcelona: Paidós.
- Ulloa, A. (2001). Transformaciones en las investigaciones antropológicas sobre naturaleza, ecología y medio ambiente. *Revista colombiana de Antropología*, vol.37 , 188-232.
- Valles, M. (2003). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- Varela, f. (2002). *El Fenómeno de la Vida*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.
- Zeitlin, I. (1968). *Ideología y teoría sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu editores.

