

VIDA, LENGUAJE, AMOR: HUMBERTO MATURANA Y FRANCISCO
VARELA BASES PARA OTRA TEOLOGÍA.

Por Francisco Mena Oreamuno,

Publicado en el libro *Los tejidos del caos: hermenéutica bíblica desde América Latina*.



<http://is.gd/cBawO>

INTRODUCCIÓN

La vida humana es un entramado en el amor. De esa afirmación surge este segundo momento de mi ensayo. Pero ahora, la cuestión es que la vida no es un ente abstracto sino un entramado, un enredo de interacciones que se perturban mutuamente y se transforman, mutan, crean y recrean, exploran.

Si algo aprendí durante mis años de estudio es que la reflexión teológica surge de la vida en sus concreciones en América Latina. Este es el corazón pulsante que me ha llevado hasta aquí: **el amor por la vida**. Como tal deseo entenderla, deseo abrazarla y deseo compartirla. Así que mi biografía no es otra cosa que la escritura de mi búsqueda de vida. Como he dicho, es así porque durante ese transcurrir concreto, en primera persona, la he visto en peligro muchas veces.

La vida, este es el corazón del pensamiento teológico latinoamericano, su núcleo de sentido. Se habla de Dios porque se asume la vida en su complejidad, y en esta se toma posición: **la vida de quienes han sido y son oprimidos/as se constituyen en el punto de partida de la disciplina**. Hablar de Dios desde los y las crucificadas de la historia. La Teología de la Liberación inicia su tarea reflexiva desde las vidas humanas en alto riesgo, pero también la vida de los ecosistemas (Boff, 2002 págs. 205-206). La vida toda en su condición de riesgo, de muerte innecesaria e injusta. Esta situación es el latido del corazón de la Teología de la Liberación, de allí toma su fuerza y su competencia para hablar. Se habla de Dios porque se aprecia en las tradiciones del Dios cristiano una compulsión creadora que alimenta la vida, la protege, la restituye y le da nueva forma.

Así que cuando se afirma que Dios es el Dios de la vida se parte del hecho constatable de que el sector mayoritario de quienes viven en este continente lo hacen bajo el peligro inminente de perder este preciado don. En este sentido, Dios como creador es el espacio reflexivo que muestra el camino del valor invaluable de la creación toda y en particular de quienes viven en peligro, a merced de quienes tienen el poder de dejar vivir o de matar. El Dios de la Vida no es otra cosa que la afirmación última de que no existe otro valor superior que el estar viviendo dignamente, en plenitud de realización de las potencialidades que le son propias y de hacerlo colectivamente en el marco del amor.

El discurso sobre la fe es un momento segundo respecto de la vida misma de la fe. Este es un punto central de la metodología en la teología de la liberación... Nuestra metodología es, a decir verdad, nuestra espiritualidad. (Gutierrez, 1985 pág. 177)

Si no compadecemos la pasión que afecta las grandes mayorías de la humanidad, no es posible tener ni comprender la Teología de la Liberación. Detrás de ella existe la opción profética y solidaria con la vida, la causa y las luchas de esos millones de humillados y ofendidos con miras a la superación de esta iniquidad histórico-social... (Boff, Leonardo y Boff, Clodovis, 1986 pág. 11)

El pueblo de Dios capta el meollo del acontecimiento salvífico. Lo capta a través de unos ejes: gratitud hacia Cristo que da la vida por nosotros, ética de la solidaridad humana con su trasfondo trascendente, celebración de la vida, valor de la comunidad, confianza en Dios que nos ama, repudio de la maldad. Así puede resumirse la ciencia humilde y amorosa del pueblo pobre. (Irarrázabal, 1999 pág. 21)

La experiencia de encontrarse frente a la muerte injustificada de millones de seres humanos es más que suficiente para entender que la afirmación discursiva sobre Dios, dador de la vida, no puede ser otra cosa que una negación de la fe cristiana como un todo. Especialmente si quienes han actuado de forma tan brutal lo hacen directa o indirectamente desde esa fe, o desde algunas formas discursivas de los fundamentos cristianos. De modo que afirmar que Dios existe supondría afirmar la sacralidad de la vida y de todas las formas de vida, su legitimidad y su derecho de continuar existiendo de una manera tal que, en la convivencia, logren las transformaciones necesarias para la sustentabilidad de la biosfera.

Así que la Teología de la Liberación asume como fundamento la vida desde la experiencia de su negación social e histórica. El postulado fundamental es la lectura de la historia y de los fenómenos sociales “desde el reverso”, el cual no es otro que el devenir de las personas oprimidas (Gutiérrez, 1977). “De allí la importancia de un elemento fundante de la TL: ella quiere ser aprendizaje de la escucha del silenciado, de la escucha del clamor. Su validación está ligada a la fe y a la espiritualidad. Es imposible practicarla con simples juegos de lenguaje académico.” (Assmann, 1994 pág. 2)

“¿Por qué habríamos de renunciar a lo que más caracteriza a la TL: su nexos fecundo con la vida? Existen teologías académicas que, de tan insensibles a lo que sucede en el mundo, merecen ser tildadas de cínicas. La razón lineal enmienda puntos fijos. Nuestra manera de pensar opera con multi-nexos. Des-centralización. Multi-direccionalidad.” (Assmann, 1994 pág. 5) Precisamente este ensayo corre por tal sendero: **el aprecio fundamental hacia la vida, la Madre vida que se entrelaza en el vientre fecundo de la Madre Tierra.** No sé ninguna otra cosa excepto esta: que la vida es el valor invaluable desde el que todo lo demás cobra sentido y sentido en co-laboración.

De modo que el camino trazado por las personas que concibieron la TL se continúa en la aventura de pensar la vida en el hacer la vida conjuntamente posible en un mundo

imposible. Este mundo que hace de toda la riqueza de la biosfera un valor de cambio para ser consumido hasta la aniquilación. “Las últimas décadas del siglo XX fueron testigo de un cambio dramático en el curso de la humanidad. A medida que los “problemas modernos” se fueron transformando en verdaderas amenazas globales sobre la existencia misma del planeta y la sobrevivencia de los seres humanos –la exclusión, la subversión de las relaciones sociales, la destrucción del medio ambiente-: en esa misma medida se afianzaba un pretendido pensamiento único, ciego ante tales amenazas y ebrio de un eficientismo abstracto fundado en el mercado, el laboratorio y la racionalidad medio-fin.” (Hinkelammert, Franz y Mora, Henri, 2005 pág. 17)

En este capítulo reflexionaré sobre un eje de trabajo que espero articular de forma compleja. Tiene que ver con lo que considero responde a la pregunta ¿qué es la vida?, y en ella la cuestión de la relación de toda la biosfera en donde habita el ser humano, actor que ha sido capaz de poner en riesgo su propia existencia. Así mismo la relación entre vida y conocimiento y lenguaje-cultura-sistemas sociales e interculturalidad. Describiré como elemento clave integrador para la estructura de este ensayo el concepto de **enacción**.

LA VIDA: EL MILAGRO DE LA AUTOPOIESIS

La vida, como la experimentamos y la convivimos con nuestro ecosistema, no requiere de una explicación metafísica, mucho menos teológica. Este tipo de reflexión se constituye en un acto segundo. El afirmar que Dios es creador y que este nos ha dado vida sin entender lo que la vida es, no es otra cosa que ocultar la profundidad y complejidad del proceso del estar viviendo. Una definición es necesaria para ubicar el objeto de estudio de una reflexión que afirma que la vida es un valor invaluable y es el punto de partida de cualquier reflexión teológica. Esta definición no proviene, sin embargo, de la disciplina teológica si no de aquellas disciplinas que tratan con la vida como tal. No obstante existe un problema serio a la hora de definir el contenido de la palabra vida, pero aún más complejo es definir lo que la vida es (Zimmer, 2007 pág. 72) (Boden, 2001):

A theory of life would allow us to understand what matters to life, what possible forms it can take and why. It would let us see connections that we might otherwise miss, just as chemists can see the hidden unity between a cloud in the sky and a block of ice. Scientists are already trying to build a theory of life. A number of researchers have been developing a theory in which life is a self-organized system that can be described using the same principles physicists use to describe hurricanes or galaxies. AS biologists learn more and more about how the millions of molecules

in a cell work together, these theorists can put their ideas to more precise tests. (Zimmer, 2007 pág. 72)

El contexto de esa búsqueda que la filósofa Carol Cleland y el astrónomo Christopher Chyba están explorando es la disciplina en ciernes de la astrobiología. Disciplina que la NASA ha desarrollado para identificar formas de vida en Marte. La cuestión que subyace a la dificultad de elaborar una teoría de la vida es que solo conocemos esta que compartimos, por lo que no existe otra evidencia que muestre alternativas de vida fuera de nuestra biosfera que permitan entender lo que implica ser un ser vivo por medio de la comparación entre distintas formas de vida en distintos sistemas. Mark Bedau, cofundador del European Center for Living Technology señala que lo fundamental no es una definición sino unos marcadores clave para determinar si algo está vivo o no: “Para calificar como algo totalmente vivo, un sistema necesita tres elementos básicos. La vida necesita un contenedor; necesita una manera de codificar y replicar información y necesita una manera de capturar y usar energía.” (Zimmer, 2007 pág. 73) Cada elemento depende de los otros dos.

Para Humberto Maturana y Francisco Varela (biólogos chilenos), la cuestión tiene una perspectiva diferente: lo que define a un ser vivo es su organización (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 25). Y esta organización es autopoietica: “Una máquina autopoietica es una máquina organizada como un sistema de procesos de producción de componentes concatenados de tal manera que producen componentes que: i) generan los procesos (relaciones) de producción que los producen a través de sus continuas interacciones y transformaciones, y ii) constituyen a la máquina como una unidad en el espacio físico”. (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2004 pág. 69)

The concept of autopoiesis was developed to give an answer to the question ‘what is life?’ Maturana was dissatisfied with existing answers to the question – such as vitalist theories, systems theory, or functionalist or teleological theories – that would define life through notions of a hidden ‘spark’ (vitalism), feedback loops and equilibrium (systems theory), and core functions or features (biological theories of reproduction and evolution). Instead, Maturana and Varela defined life as ‘networks of processes of production of components that are continuously and recursively generated and realized as a concrete entity (unity) in the physical space, by the interactions of the same components that are produced as such a network’ (Maturana, 1975: 313). This is a description of a specific form of organization which constitutes the system as a unity and – Maturana and Varela claimed – it is this principle of organization (and not genetic reproduction) which is the key to the definition and understanding of life (Varela et al., 1975: 187). (Arnoldi, 2006)

En ese mismo sentido ningún sistema vivo requiere o necesita un fin, o una utilidad que valide o legitime su existencia, ni siquiera una mente suprafísica que haya diseñado la

vida. Maturana y Varela señalan: “si los sistemas vivientes son máquinas autopoieticas, la teleonomía pasa a ser solamente un artificio para describirlos que no revela rasgo alguno de su organización, sino lo consistente que es un funcionamiento en el campo donde se los observa. Como máquinas autopoieticas, los sistemas vivos carecen, pues, de finalidad.” (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2004 pág. 77)

Dicho esto, en tanto no se tenga ninguna forma de vida alternativa a la biosfera terrestre, la definición de Maturana y Varela es útil. La noción de autopoiesis supone la capacidad de cualquier sistema viviente de conservar su organización. En ese sentido todo sistema viviente cuenta con individualidad y es homeostático. Lo que esto implica es que el sistema como tal operará eficazmente en tanto pueda sustentar su organización en un contexto y en una historia evolutiva. Contexto e historia expresan básicamente que las interacciones de un sistema vivo con el medio en el tiempo se consideran perturbaciones que gatillarán diversos caminos alternativos para la conservación de la organización básica. Erich Fromm citaba a Spinoza “Todas las cosas en cuanto son, se esfuerzan en persistir en su ser” (Fromm, 2004 pág. 46).

Tal afirmación tiene un profundo significado para una comprensión real y concreta de la vida. La vida como tal es legítima en cuanto es. No por su finalidad teológica o teleológica sino por sí misma. “Todo cambio debe producirse sin interferir con su funcionamiento como unidad, en una historia de cambios a través de la cual su organización autopoietica permanece invariable” (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2004 pág. 77).

La teoría de la autopoiesis es una respuesta adecuada a las preguntas de Cleland y Chyba, en otras palabras, los sistemas autopoieticos exponen una teoría de la vida consistente en sí misma y es útil para identificar, no solo en nuestra biosfera, aquello que está vivo de aquello que no lo está. La posición de Bedau sigue el camino de explicar la vida a través de sus propiedades y este es el problema que genera un cúmulo de definiciones de lo vivo que opacan su cualidad fundamental: cómo los diversos componentes de un sistema vivo operan en función de la autoproducción de este. Los marcadores clave de Bedau, aun y cuando requieren de una interrelación entre los tres siguen siendo operaciones parciales de algo mayor que solo a través de su operacionalidad logra efectivamente mostrar que es propiamente dicho lo vivo.

Se podría señalar que la teoría de Maturana y Varela subraya demasiado la cualidad de sistema cerrado de un sistema vivo, pero eso sería una comprensión sumamente limitada de la teoría. En realidad el concepto de lo cerrado de un ser vivo corresponde a su unidad que está marcada por límites biológicos concretos: la piel, por ejemplo. Así que el concepto de cierre operacional tiene que ver con unidad, totalidad e identidad:

Un sistema viviente puede señalarse como unidad de interacciones, y como individuo, en virtud de su organización autopoietica, que determina que todo

cambio en él se produzca subordinado a su conservación, fijando así los límites que determinan lo que le pertenece y lo que no le pertenece en su materialización concreta. Si en un sistema vivo no se cumpliera (directa o indirectamente) la subordinación de todo cambio a la conservación de su organización autopoietica, dicho sistema perdería ese aspecto de su organización que lo define como unidad y, por ende, se desintegraría. Por supuesto, como quiera que se la defina, para toda unidad es cierto que la pérdida de su rasgo definitorio redundaría en su desintegración, lo peculiar de los sistemas vivos no es su posibilidad de desintegrarse, sino el hecho de que se desintegran siempre que pierden su organización autopoietica. Consecuencia de esto es que, en cada sistema vivo, todo cambio debe producirse sin interferir con su funcionamiento como unidad, en una historia de cambios a través de la cual su organización autopoietica permanece invariable. (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2004 pág. 77)

Entonces, el concepto de cerrado, que también aparece en Bedau como el estar contenido en algo (membrana, piel, etc.), se explica en Maturana y Varela como parte del quehacer autopoietico de un ser vivo. Este crea una frontera con su entorno para no desintegrarse. Este es un principio que la medicina cumple a cabalidad. En un quirófano el ambiente debe ser estéril, al hacer la incisión y acceder a cualquier órgano interno, la piel deja entrar cualquier otro sistema vivo que en su propia autopoiesis crecerá hasta constituirse en una infección e impedirá que el proceso de autopoiesis de la persona en cirugía siga su curso, con la consecuente desintegración o muerte.

Al mismo tiempo, un sistema vivo cerrado, es permeable en sus relaciones con el medio. El término permeable no se refiere a que deje entrar o salir elementos externos a su propia organización, sino que al interactuar con el medio el sistema interactúa a través de perturbaciones.

Ante una perturbación la propia organización genera cambios en su estructura de forma congruente con el medio. Está demás decir que también Bedau tiene razón en mencionar el marcador clave de capturar energía. Las hambrunas suponen la imposibilidad de que cualquier sistema vivo logre obtener lo que necesita del medio para continuar su proceso autopoietico. Pero, de nuevo, volvemos sobre una propiedad: capturar y transformar energía, lo que no explica lo que es la vida, sino una de sus características. El problema de una hambruna desde el punto de vista autopoietico es que cesa la capacidad del sistema vivo en conservar su organización y muere.

In fact, this is a general condition for structure determined systems, namely: the conservation of the operational congruence between a particular structure determined system and the medium in which it exists in recursive interactions, as well as the conservation of the system's identity (its defining organization), are both at the same time conditions for the spontaneous arising and spontaneous

conservation of a structure determined system, and the systemic result of its actual existing in recursive interactions in the medium while its defining organization is conserved. (Maturana, 1997-1998)

Lo que define a los sistemas vivos es la autopoiesis que implica a su vez la condición de ser sistemas cerrados en su organización y cambiantes en su estructura. Así que, al mismo tiempo, estos sistemas cerrados conviven de forma congruente con su medio con el cual crean un sin fin de interrelaciones. Maturana y Varela entienden que los sistemas vivos son estructuras plásticas que en esa relación con el medio logran ir creando cambios de estructura en el proceso de conservar su organización (Maturana, 1997-1998) (Arnoldi, 2006).

Quisiera adelantarme aquí a la conclusión filosófica errónea de que la teoría de Maturana y Varela refuerzan una suerte de individualismo o fragmentación de un sistema en su relación con otros. Lo que sucede es que se requiere un concepto suficientemente consistente para definir aquello que está vivo de lo que no lo está, esto es la propiedad cerrada de los sistemas vivos, pero es tan solo el dominio de su autopoiesis, para que tal organización sea sustentable genera interrelaciones congruentes con el medio, no es un ser aislado. El individualismo o la fragmentariedad no forman parte de la teoría de la vida de Maturana y Varela.

El concepto de identidad o unidad es fundamental tanto como creación de un espacio de procesos autopoieticos de su unidad, también, de los conocimientos que la unidad constituye en sus interacciones con el medio. Del mismo modo, identidad tiene que ver con su organización y su capacidad plástica de transformar su estructura, así como con la forma como una unidad construye a partir del conocimiento, su mundo.

Este mundo se realiza al interior de la unidad. Lo que implica que la unidad viva no interactúa con el medio como si este fuese externo a ella, sino que, a partir de sus interacciones y del conocimiento que se produce de esas interacciones, las experimenta como fenómenos internos. Este punto se pone en evidencia en la percepción del color y de los olores. Identidad no se refiere a una condición cerrada y dura de la unidad sino a una suerte de perseverancia en su interacción cognitiva que es fluida en el tiempo con relación al medio.

EL ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL

El concepto que usan para describir las relaciones entre sistemas vivos y de estos con el medio es el de **acoplamiento estructural** y dice referencia a las interacciones recursivas entre los sistemas vivos en el tiempo y con el medio. Este acoplamiento supone un proceso de mutuo gatillado de cambios estructurales en los sistemas vivos que conviven congruentemente. Mientras la autopoiesis señala el camino de la ontogenia, el acoplamiento estructural señala el camino de la filogenia (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 págs. 50-51). La diversidad de los sistemas vivos actuales proviene del acoplamiento estructural y en la reproducción de un organismo multicelular encontramos la historia evolutiva de una manera secuencial: desde lo unicelular hasta lo metacelular.

Como observadores hemos distinguido la unidad que es el ser vivo y su trasfondo y lo hemos caracterizado como una organización determinada. Con ello hemos optado por distinguir dos estructuras que van a ser consideradas operacionalmente independientes una de la otra, ser vivo y medio entre las cuales se da una congruencia estructural necesaria (o la unidad desaparece). En la congruencia estructural, una perturbación del medio no contiene en sí una especificación de sus efectos sobre el ser vivo, sino que es este en su estructura el que determina su propio cambio ante ella. Tal interacción no es instructiva porque no determina cuáles van a ser esos efectos. Por esto hemos usado nosotros la expresión gatillar un efecto, con lo que hacemos referencia a que los cambios que resultan de la interacción entre ser vivo y medio son desencadenados por el agente perturbante y determinados por la estructura de lo perturbado. Lo propio vale para el medio: el ser vivo es una fuente de perturbaciones y no de instrucciones. (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 64)

Esta posición teórica encaja muy bien con perspectivas más complejas de la evolución como la interpretación de Stephen Jay Gould sobre el papel de la contingencia y la aleatoriedad de los procesos evolutivos. No existe una línea evolutiva sino que en cada contexto el medio y la historia de la tierra podrán eliminar linajes que estaban perfectamente adaptados para continuar su proceso evolutivo, no obstante, extinciones en masa u otros factores generaron las condiciones para que estas formas de vida no pudiesen continuar su proceso. No es la selección del más apto, sino un proceso relacional lleno de potenciales salidas. (Agusti, 2003 pág. 115). En este sentido los genes no son depósitos de informaciones sino patrones de experiencias viables de sustentabilidad de la vida de la unidad. Al mismo tiempo incorporan, según mi criterio, en la sabiduría que proviene de ese conocimiento, la experiencia de la destrucción de otros sistemas vivos aptos que se desintegraron en la historia co-evolutiva.

De un modo semejante piensa Pz Myers: “The complexity of developmental regulation isn’t a product of design, at all, and it’s the antithesis of what human designers would consider good planning or an elegant algorithm. It is however, exactly what you’d expect as the result of cobbling together fortuitous accidents, stringing together helpful scraps into an outcome the may not be poetry, but it Works. That’s all evolution needs from developmental processes: something that works well enough, no matter how awkward or needlessly complex it may seem.” (Myers, 2007)

Para la teología describir la aleatoriedad y la circularidad de los sistemas vivos es prescindir de una concepción del diseño divino de la vida. Ella puede tartar la vida como caos y autopoiesis y encontrar en estos conceptos espacio para hablar sobre lo gratuito de la co-existencia de los sistemas vivos. Es a esta constatación a la que la teología debiera referirse en lugar de buscar, a ultranza, un ser consciente, personal e infinito que teniendo todo bajo control en un plan predeterminado, lleva desde la gestación de la célula hasta el diseño del cerebro humano. Es el azar prodigioso de la energía en un espacio y tiempo determinados aquello que, con propiedad, podemos llamar espíritu de vida. Pero el azar no tiene que ver con causalidad sino con salidas potenciales ante una situación X que deviene de un tejido de interacciones complejas. Azar y caos pueden ser sinónimos en tanto ambos apunten a cómo la complejidad de interacciones de múltiples procesos impide establecer proyectivamente un resultado. Aun y cuando uno pueda establecer que los dinosaurios evolucionaron en pájaros, unos y reptiles, otros, esto sería solo una descripción a posteriori, pero saber cómo evolucionaran los perros en el presente, luego de siglos de interacción recurrente con los seres humanos, es una cosa totalmente diferente, es impredecible. Del mismo modo que no se puede saber cómo esa interacción entre perros y humanos afectará a otros seres vivos cercanos y lejanos: los lobos por ejemplo.

Este último aspecto se puede plantear a la luz de los aprendizajes que tanto simios como perros han logrado en la interacción con los humanos en el uso del lenguaje. Este es el caso del bonobo Kanzi. En este momento sabemos que los bonobos pueden interactuar con los seres humanos en el lenguaje humano que les ha sido enseñado. Esto tendrá implicaciones en tanto los bonobos que han sido instruidos en nuestro lenguaje se integren a comunidades de bonobos e interactúen en el lenguaje bonobo y el humano (una suerte de bilingüismo). Al mismo tiempo habrá que reconocer que eso no significa que nosotros, estemos aprendiendo el lenguaje bonobo (Fischer, 1999 págs. 38-44).

Este tipo de complejidad es la que supone la concepción de caos como sistema de patrones altamente complejos en donde las condiciones iniciales de un sistema determinan significativamente el desarrollo del mismo. Lo que resulta prácticamente imposible es determinar todas las condiciones iniciales de tal sistema, por ende, sus resultados finales tenderán al azar, a lo aleatorio, al caos.

Pero lo que realmente resulta importante de subrayar es que, considerando la complejidad de interacciones entre los sistemas vivos, el caos, desde el punto de vista anterior, supone una condición de creatividad y libertad que no es posible designar previamente, o pre-concebir. El control o gobierno de la dinámica de la vida escapa, con mucho, a cualquier comprensión teórica ya que esta estaría sujeta a la estructura autoreferencial de sus postulados.

Para el teólogo Juan Luis Segundo, el azar tiene que ver con estadísticas de probabilidad de una acción recurrente en el tiempo, señala los ejemplos del juego de dados y de las cartas (Segundo, 1993 págs. 412-413). No abandona, sin embargo, el concepto de gobierno de Dios: "Cuando nos preguntamos si puede o no haber azar en la manera como Dios gobierna el universo, el termino "azar" no equivale a decir que Dios pierda el control de lo que pasa." (Segundo, 1993 pág. 414). El problema para mí es esta última afirmación sobre el control que Dios tiene de lo que pasa. Esa descripción que él mismo reconoce como antropomórfica, le lleva a legitimar lo siguiente: "Creo que usando un lenguaje antropomórfico, pues no tenemos otros para recibir y reconocer la auto-revelación de Dios, lo que éste nos dice es que Dios respeta el azar, así como la libertad humana. Que no hace trampas llamando azar o libertad a lo que ya está determinado por un poder mayor. Prefiero decir, entonces, en la formulación dogmática, que Dios, en su kenosis de amor, se atiene a lo que la libertad del hombre decide. Que respeta ese azar, sin que ello signifique que el resultado escape a su plan genérico." (Segundo, 1993 pág. 423)

Lo que no encuentro en Segundo es una comprensión apropiada del concepto de caos o azar y desde luego, las conclusiones que se derivan desde el punto de vista de su concepto de Dios aquí expresado. Lo que digo es que la insistencia en la teología por salvar a Dios supone la asunción legítima de una ceguera descriptiva que reduce la complejidad. Tarde o temprano los axiomas de una teoría tendrán que verse deslegitimados por la creatividad propia de nuevos sistemas descriptivos. En este sentido "Dios" como construcción antropomórfica es un axioma que no es necesario para una teoría teológica desde el contexto descriptivo de la teoría del caos. Dirá Maturana:

La evolución más bien se parece a un escultor vagabundo que pasea por el mundo y recoge este hilo aquí, esta lata allá, este trozo de madera acá, y los une de la manera en que se estructura y su circunstancia permiten, sin más razón que el que puede unirlos. Y así, en su vagabundeo, se van produciendo formas intrincadas compuestas de partes armónicamente interconectadas, que no son producto del diseño, sino de una deriva natural. Así también, sin otra ley que la conservación de una identidad y la capacidad de reproducción, hemos surgido todos, y es lo que nos interconecta a todos en lo que nos es fundamental: a la rosa de cinco pétalos, al camarón de río, o al ejecutivo de Santiago. (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 77)

Pero también hay que incluir la complejidad como una cualidad propia de la biosfera. Nuestra concepción de un balance natural no es apropiada ya que balance implica una cierta estabilidad que en el entrelazamiento de la biosfera resulta imposible. Al hablar de complejidad John Urry señala:

There is no such thing as 'nature's balance', no real or primordial nature that would be in equilibrium if only humans had not intruded. The effects of humans are subtly and irreversibly woven into the very evolution of landscape. And any ecological system is immensely complex so that there are never straightforward policies that simply restore nature's balance, such as fish populations in the seas or rivers. Indeed many ecological systems themselves depend not upon stable relationships but upon massive intrusions of flows of species from other parts of the globe and of fire, lightning, hurricanes, high winds, ice storms, flash floods, frosts, earthquakes and so on. The 'normal' state of nature is not one of balance and repose. Such developments can only be seen over very lengthy periods of time, much longer than the lives of particular researchers or of research programmes. Moreover, populations of most species demonstrate extreme unevenness, with populations often rising rapidly when introduced into an area and then almost as rapidly collapsing. Extreme events demonstrate complexity where small changes in driving variables or inputs – magnified by feedback – can produce disproportionate outcomes. (Urry, 2006)

Tal perspectiva refuerza con mucho la posición de Stephen Jay Gould y, al mismo tiempo, marca un camino más apropiado para entender la vida en su co-deriva evolutiva. No solo los sistemas vivos se transforman, se transforma, con nuestra participación o sin ella, el plantea mismo (Lovelock, 2000 págs. 32-33). Lo que me lleva a la conciencia de que el tránsito del ser humano por este planeta tiene como objetivo ulterior, en tanto sistema vivo autoconsciente, la nutrición de todo el ecosistema en donde realiza su vida. Es decir, *si la conciencia desarrollada por los seres humanos exige algún tipo de finalidad, esta será la de cultivar la vida y esto implica la responsabilidad de entenderla como interacciones complejas de las cuales el humano es un hilo en la trama total de la vida.*

El azar, o como me parece mejor, el caos, lo imprevisible, resulta en el desarrollo de capacidades cada vez más ricas para la creación de nuevas posibilidad de con-vivir en el planeta. El orden es un momento en el espacio-tiempo que tiende irreversiblemente a un nuevo estado de caos y es aquí, en la frontera del caos, en donde la creatividad de la Naturaleza y del ser humano como colectividades culturales pueden generar maneras de preservar la vida en la convivencia ecológica (Kauffman, 2003). En otras palabras cuando se llegue a la muerte de calor, o al más alto grado de entropía posible, probablemente nacerá otro mundo (Prigogine, 1999 pág. 27).

De todas maneras, aunque las sociedades humanas insistan en tomar un control ilegítimo sobre la Naturaleza como recurso para su sostenibilidad particular, las condiciones iniciales de un proceso tal (económico, social, urbanístico) tenderán a transformaciones imprevisibles.

Uno puede poner a Dios como dinamizador último del caos, esto estaría más acorde con la reflexión hecha hasta este momento. Dios no gobierna nada, genera caos, de modo que los procesos de transformación continúen. Esto dentro del marco de un lenguaje antropomórfico. La ventaja de tal afirmación es que, entonces, el tiempo se torna no en un medio entre el pecado (pasado-presente) y la salvación (futuro), sino en un momento significativo de transformación azarosa. Puede uno leer así el significado teológico del Kairos. El ahora eterno de aquello que es significativo por su riqueza de potencialidades, de encuentros y coordinaciones entre seres humanos y con el medio. El ahora en donde se juega la realización del amor por la vida.

Si no existe ningún control real humano o metafísico sobre la vida, si esta está constituida por su propia tendencia a preservarse y si su preservación se da en la interacción congruente (acoplamiento estructural) de todos los sistemas posibles en el espacio-tiempo, *la vida es Dios. Entonces, Dios es caos vital.*

VIVIR Y CONOCER

El paso que sigue en esta reflexión es vincular la vida al conocer. Para Maturana y Varela “Todo hacer es conocer y todo conocer es hacer” (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 13). Este es el punto medular de la teoría de la vida de ambos biólogos. Y tiene que ser así porque la concepción de autopoiesis implica esa dimensión del hacer, en este caso del hacerse y hacerse cooperativamente como una unidad individual y social. Y aquí el lenguaje no ayuda a exponer la profunda integración de lo que con tanto esfuerzo hemos tratado de separar durante siglos: cuerpo y alma, teoría y praxis, etc. Es la interacción recurrente la que genera las condiciones de conservación de la adaptación y actúa de una u otra forma, siempre con el propósito único de continuar viviendo, de preservar la organización del ser vivo.

Admitimos conocimiento cada vez que observamos una conducta efectiva (o adecuada) en un contexto señalado, es decir, en un dominio que definimos con una pregunta (explícita o implícita) que formulamos como observadores. (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 115)

Conocimiento no tiene que ver con fórmulas, contenidos o representaciones de las cosas. Las cosas existen dentro de uno mismo por las interacciones recursivas entre el medio y uno (uno que es siempre interacción en un sistema social). En el caso de los humanos (aunque no solo de esta especie) este medio tiene dos dimensiones: aquella que está conformada por el medio diverso a la especie y aquella que conforman las familias, o grupos de la especie en donde el individuo realiza su vivir. Como he dicho antes, el medio no da instrucciones, sino que gatilla posibilidades de acción por medio de perturbaciones. Aunque el ser humano como ser vivo es una unidad que conserva su organización, esta, en su totalidad genera cambios para su preservación en las interacciones con el medio que, a través de perturbaciones, gatillan cambios.

En consecuencia, la comunicación según Maturana y Varela es: “Como observadores, designamos como comunicativas las conductas que se dan en un acoplamiento social, y como comunicación, la coordinación conductual que observamos como resultado de ella” (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 129). Somos conocimiento en tanto existimos en interacciones recurrentes que coordinan nuevas acciones y que gatillan cambios. “Para un ser vivo todas sus interacciones son fundamentales porque en su secuencia aparece a posteriori seleccionando el curso de sus estructuras en un proceso que, por su carácter acumulativo, al darse cada cambio como modificación del estado previo, tiene un carácter histórico e irreversible... La ontogenia de todo ser vivo se da con conservación de la organización y la adaptación, y siempre es contingente a su historia de interacciones. La condición inicial de un ser vivo, sea este uni o multicelular, es una condición fundadora que especifica los ámbitos de cambio posible, pero no los determina porque estos se realizan en la ontogenia.” (Maturana, 1999 pág. 98) .

En este punto el tiempo juega un papel central: en el ejercicio de interrelacionarnos recursivamente en el tiempo, la conservación de la adaptación permite la transformación de la estructura sin que se modifique la organización. Esto es, seremos más grandes o más fuertes, o de diverso color de piel, construiremos diversos idiomas y comeremos cosas distintas, pero en cada caso el núcleo central de nuestro hacer es la conservación de nuestra organización y evitar que esta se desintegre.

El conocimiento es un actuar adecuado en un contexto particular. El papel del sistema nervioso en el actuar es básicamente potencializar la capacidad de las opciones de acción (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 117). Es todo el organismo en su acoplamiento estructural el que conoce:

The operational closure of the nervous system then brings forth a specific *mode* of coherence, which is embedded in the organism. This coherence is a *cognitive self*: a unit of perception/motion in space, sensory-motor invariances mediated through the interneuron network. The passage to cognition happens at the level of a behavioral entity, and not, as in the basic cellular self, as a spatially bounded entity.

The key in this cognitive process is the nervous system through its neuro-logic. In other words the cognitive self is the manner in which the organism, through its own self-produced activity, becomes a distinct entity in space, but always coupled to its corresponding environment from which it remains nevertheless distinct. A distinct coherent self which, by the very same process of constituting itself, con-figures an external world of perception and action. (Varela, 1991 pág. 7)

El punto central de este enfoque se da en la valoración de las interacciones que se realizan tanto en la unidad como con el ambiente. Las relaciones producen conocimiento a través de acciones recursivas en el tiempo y se comunican de dos modos: las instintivas y las lingüísticas. En las primeras se trata de la estabilidad genética de la especie, mientras que las lingüísticas tienen que ver con conductas consensuales coordinadas. Estas últimas, en los seres humanos se dan en el lenguaje.

Encuentro que un buen ejemplo de esto en Costa Rica es la costumbre de “jugar toros”. Cada año en nuestro país, en distintos lugares, pero especialmente en San José, en las fiestas de fin de año, se construye un redondel en donde una cantidad de personas voluntarias entran al ruedo en grupo para lidiar con un toro. Desde mi niñez, cuando las fiestas se realizaban en Plaza González Víquez, había una gran cantidad de personas lesionadas por golpes o cornadas de los toros. En los años 90 cuando las televisoras decidieron incluir personas que tenían experiencia en el toreo al estilo “tico” y estas fueron aportando diversas indicaciones sobre cómo se hace este toreo con el menor riesgo, los golpes y cornadas bajaron en frecuencia. La comunicación instintiva hace que al enfrentarnos a un animal de este tipo busquemos huir o buscar alguna protección, la comunicación lingüística en su conformación cultural ha suprimido esta acción instintiva y las personas disfrutaban de enfrentar a mano limpia a un toro. Pero el cambio sucede cuando otras personas experimentadas en el manejo de toros comunican lo que se debe hacer y lo que no, esto hizo que los “toreros improvisados” tuviesen un conocimiento profundo que permite una mayor seguridad y protección de sus vidas durante el juego. Sin el aporte de esas personas expertas seguiríamos teniendo gran cantidad de personas heridas y muertas en estas fiestas.

Thus the term cognitive has two constitutive dimensions: First its *coupling* dimension, that is, a link with its environment allowing for its continuity as individual entity; second by stretching language, I admit its *imaginary* dimension, that is, the surplus of significance a physical interaction acquires due to the perspective provided by the global action of the organism. (Varela, 1991 pág. 5)

En la deriva co-evolutiva aprendimos que la conducta adecuada frente a un animal furioso es huir o ponernos a salvo (excepto cuando las interacciones con ese animal nos enseñaron a cazarlo) (Tsuchiya, Naotsugo y Adolphs, Ralf, 2007 pág. 158). El acoplamiento estructural posibilitó aprendizajes múltiples para lidiar con otros animales sea para

protegernos de ellos o para cazarlos o domesticarlos. Estas interrelaciones en el devenir del tiempo se conformaron en conductas culturales que incluyeron el juego y en este punto el juego organizó un espacio de interacciones particulares con otros seres vivos, la experiencia compleja que se da en la crianza y cuidado de animales como los toros marcó conductas adecuadas para nuestra protección y la adecuada interacción con esos animales. Así se da un acoplamiento estructural entre ganado y humanos haciendo posible un mutuo conocimiento. Estos conocimientos en un nuevo contexto, el “jugar toros” responde a un tipo de comunicación más compleja a la que llamamos conducta cultural.

Las configuraciones conductuales que, adquiridas ontogénicamente en las dinámicas comunicativas de un medio social son estables a través de generaciones, las designaremos como conductas culturales. Este nombre no debiera sorprender, porque hace referencia precisamente a todo el conjunto de interacciones comunicativas de determinación ontogénica que permiten una cierta invariancia en la historia de un grupo, más allá de la historia particular de los individuos participantes. La imitación y la continua selección conductual intragrupal juegan en esto un rol esencial en la medida en que hacen posible el acoplamiento de los jóvenes con los adultos a través del cual se especifica una cierta ontogenia que vemos expresada en el fenómeno cultural. Lo cultural, por lo tanto, no representa una forma esencialmente distinta en cuanto al mecanismo que la hace posible. Lo cultural es un fenómeno que se hace posible como un caso particular de conducta comunicativa. (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 133)

En el caso de los seres humanos la conservación de la adaptación es una co-ontogenia y eso es así merced al lenguaje. De ahí que los procesos de evolución en los seres humanos son también culturales o dicho de otro modo, la biología humana es un hacer cultural. En este sentido no existe un hardware (lo biológico) y un software (lo cultural) (Corbí, 2006) esto se puede decir desde un observador que describe un fenómeno desde un punto de vista particular: el modelo computacional. Así la vida siempre será un hacer, una conducta y esta una forma de interacción adecuada con el medio a través de las mutuas perturbaciones, esas conductas son conocimiento (Engel, Andreas y König, Peter, 1993). El conocimiento no es otra cosa que un saber vivir en el hacer la vida en un set de relaciones complejas entre las unidades del sistema vivo y el medio:

Porque en el fondo esto es lo que es la vida: la vida es transformarse en artesano de un taller en el cual se crece según las cosas que se hacen en él, porque el cuerpo cambia siguiendo el curso de los encuentros que el taller permite. Si el taller enfatiza la colaboración, seremos capaces de convivir en lo social; si el taller enfatiza la competencia nos destruiremos mutuamente en la continua negociación de lo social. (Maturana, 1999 pág. 104)

Si el conocimiento es acción en términos del vivir adecuadamente relacionados, entonces, no existe ninguna representación como elemento constitutivo subyacente al conocimiento como tal (Engel, Andreas y König, Peter, 1993). No hay un mundo allá afuera del sistema que lo observa y que es representado dentro de la unidad. El observador es una propiedad emergente de la recursividad del lenguaje como coordinación de coordinaciones conductuales consensuales. Observador y sistema son una sola cosa en la acción recursiva del convivir. La tarea del observador es la de generar descripciones de las descripciones que son necesarias para el estar viviendo.

Varela ejemplifica esta perspectiva desde las investigaciones de la percepción del color. Si bien el color se puede concebir a partir de la longitud de onda, en la unidad viva concreta esto no es así, el cerebro humano funciona de un modo global en torno al color y es en la acción coordinada de grupos neuronales como un determinado color emerge en tanto la historia del linaje humano ha construido una forma viable de vivir en donde esa perturbación (un árbol de naranjas) asume una descripción (color amarillo intenso) en el lenguaje. Del mismo modo sucede con el olfato:

Otra dimensión perceptiva donde se pueden ver estas ideas en juego es el olfato, no a causa de la gama comparativa brindada por la filogenia, sino gracias a modernas técnicas electrofisiológicas. Durante muchos años de trabajo, Freeman se las ingenió para insertar electrodos en el bulbo olfativo de un conejo, para poder mensurar una pequeña parte de la actividad global mientras el animal se comporta libremente. Descubrió que no existe un claro patrón de actividad global en el bulbo a menos que el animal entero y despierto, sea expuesto a aromas. Más aun, tales patrones emergentes parecen surgir en un trasfondo de actividad coherente para configurar un atractor coherente. Al igual que el color, el olor no se revela como un mapa pasivo de rasgos externos, sino como la articulación creativa de sentido a partir de lo histórico. Bajo esta luz, pues, la operación del cerebro se interesa centralmente en la enactuación de mundos a través de la historia de linajes viables: es un órgano que construye mundos en vez de reflejarlos. (Varela, 1988 págs. 107-108)

El mundo se crea (esta es la palabra más adecuada) dentro del sistema en la experiencia histórica que ha mostrado viabilidad. Esto es lo mismo para los pájaros, primates y seres humanos. Lo particular de los seres humanos es la capacidad de multiplicar las descripciones a través del lenguaje, pero esas descripciones están entramadas en la conducta, en el hacer la vida en el convivir. El conocimiento es un conjunto de interrelaciones que se sustenta socialmente en el tiempo, en ese sentido es experiencia, no contenidos, representaciones o información.

El valor de esta perspectiva teórica es que pone el acento en que la vida tal cual se realiza en el sistema vivo y en sus interacciones. No hay dualismos, ni complementos, ni

abstracciones, todos estos términos son propios del ejercicio del observador que describe las descripciones de su vivir como si fuese un agente externo a lo que ocurre. Ni el cerebro, ni el sistema nervioso funcionan como computadores que permiten el acceso a entradas de información, la procesan y generan nueva información. Esta visión corresponde a una concepción que no capta la dinámica de interacciones del sistema vivo humano entre sus miembros y con su entorno, pero sobre todo que no comprende la organización de lo vivo y asume que los procesos de descripción son en realidad la forma como se articula la vida. Todo el conocimiento humano es relacional y se re-crea constantemente en las interacciones. Son estas las que se constituyen en conductas viables a lo que llamamos conocimiento en la perspectiva de Maturana y Varela (Maturana, 2003 págs. 112-113).

As a complex, distributed, circular biophysical system that is self-affirming, “the body is the place of intersection of the different identities emerging from closure, which makes it so that inside and outside are intricately intertwined. We *are* and we *live* in such an intertwined place. Our body doesn’t have a single external identity alone but constitutes a meshwork divided and intertwined without any other solid foundation than its own procedural [*processuelle*] determination” (Varela and Cohen, 1989). (David Rudrauf, Antoine Lutz, Diego Cosmelli, Jean-Phillipe Lachaux and Michelle Van Quyen , 2003)

El lenguaje cobra así, un valor fundamental, es lo que somos como procesos de acoplamiento estructural humano que en su devenir describen las descripciones de sus coordinaciones conductuales consensuales.

EL CAMPO DEL LENGUAJE COMO ESPACIO CREATIVO DE LO HUMANO

Dentro de la teoría de Maturana y Varela, el lenguaje es lo constitutivo de lo humano. No puedo aquí referirme al proceso evolutivo que posibilitó el lenguaje (sugiero la lectura de Steven Roger Fischer *Breve historia del lenguaje* (Fischer, 1999), también Zimmer (Zimmer, 1995), y Lessmoellmann (Lessmoellmann, 2006)). Para un resumen de la evolución del lenguaje a partir del desarrollo del área de Broca del cerebro se puede consultar el esquema presentado por Michael Arbib (Arbid, 2006). También Maturana y Varela ofrecen una explicación de la evolución del lenguaje (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003).

No obstante, la comprensión del lenguaje en Maturana y Varela supone comprenderlo dentro de su teoría de la vida y eso significa que el lenguaje es un proceso propio de la organización de los seres humanos. Es estructural a su organización como seres vivos y por tanto un fenómeno de la biología de la especie.

Lo central del fenómeno social humano es que se da en el lenguaje y lo central del lenguaje es que sólo en él se dan la reflexión y la autoconciencia. El lenguaje en un sentido antropológico es, por lo tanto, el origen de lo humano propiamente tal, a la vez que su caída y liberación... Así, el lenguaje da al ser humano su dimensión espiritual en la reflexión, tanto de la autoconciencia como de la conciencia del otro. (Maturana, 1999 pág. 34)

Maturana ha presentado en un cuadro los procesos de recursión del lenguaje (Maturana, H., Mpodozis, J., and J. C. Letelier, 1995) (Whitaker, 1998), resumen del cual, presento a continuación. En su primera recursión el lenguaje permite vincularnos en los procesos de coordinaciones conductuales consensuales, así se constituye la manera en que somos un sistema vivo metacelular y organizado en un sistema social. En su segunda recursión emergen los objetos como fruto de ese constante lenguajear sobre la coordinación consensual de conductas. Estas conductas son autoreferenciales e interrelacionales, la percepción es un fenómeno del sistema vivo en su dinámica organizativa y sus acoplamientos estructurales. Las palabras van haciendo el mundo en tanto este se refiere a las descripciones de ese acoplamiento estructural, porque ese mundo es el mundo del sistema vivo en su conservación de la adaptación, es decir, el mundo se crea en el lenguaje porque existe en su devenir de sistema vivo como experiencia relacional significativa. La unidad, como sistema social, en el lenguajear (esto es existir en el lenguaje) de su co-evolución con el medio (congruencia) hace emerger objetos que nombra para continuar su proceso de coordinación conductual consensual. En este sentido, al verbalizar los procesos de coordinación conductual se logra una mayor

eficiencia en la preservación de la organización de los individuos y del sistema social como tal, ambos son inseparables y se pueden distinguir solo como descripciones.

La tercera recursión del lenguaje, en su operación de distinguir objetos en su **CCC** (Coordinación Consensual Conductual) hace emerger una distinción fundamental: nace el observador. Así los objetos surgidos en el lenguaje se diferencian de quien les observa y este último se constituye en un proceso permanentemente flexible de identidad. El observador es una construcción del lenguaje mismo y se distancia de los objetos que nombra a partir de preguntas explícitas e implícitas que este mismo se formula en sus interrelaciones sociales que también son parte de su organización.

La cuarta recursión genera el surgimiento de la auto-conciencia del observador. Esto sucede como una situación de alerta al constituirse una estructura discursiva que describe las descripciones realizadas en el lenguaje que describen la **CCC**. Así se constituye la experiencia de responsabilidad como auto alerta, auto conocimiento, auto conciencia. Para luego transformarse en libertad, que es el proceso de estar auto alerta de la experiencia de estar auto alerta.

De esta manera, explica Maturana el proceso de lenguaje como delineación del estar auto consciente vía la recursividad conductual lingüística. Maturana y el equipo con quienes trabaja han sido consecuentes con su base teórica autoorganizativa como retroalimentación positiva que, en el proceso de lenguaje, va construyendo formas más complejas y dinámicas de autoorganización. Es aquí donde inicia el surgimiento de la mente como una propiedad emergente del lenguaje del sistema social humano. La mente sería ese proceso, cada vez más rico, de ser autoconsciente, responsable y libre. En este punto es fundamental comprender que la mente no es una cosa ajena al cuerpo o exclusivamente vinculada al cerebro, por decirlo de algún modo, la mente está **en-corporalizada**:

...“the mind cannot be separated from the *entire* organism. We tend to think that the mind is in the brain, in the head, but the fact is that the environment also includes the rest of the organism; includes the fact that the brain is intimately connected to all of the muscles, the skeletal system, the guts, and the immune system, the hormonal balances and so on and so on. It makes the whole thing into an extremely tight unity. In other words, the organism as a meshwork of entirely co-determining elements makes it so that our minds are, literally, inseparable, not only from the external environment, but also from what Claude Bernard already called the *milieu intérieur*, the fact that we have not only a brain but an entire body” (Varela, 1999b). As a consequence of closure, this irreducible embodiment of our biophysical structure appeared to Francisco as a radical prison: “We can’t *get out* from the domain defined by our own body and our nervous system. Only one world exists for us: the one we are experiencing by these physiological processes that

make us what we are. We are taken in a cognitive system, from which we can't neither escape, nor chose where it begins or how it works" (Varela, 1988a). (David Rudrauf, Antoine Lutz, Diego Cosmelli, Jean-Phillipe Lachaux and Michelle Van Quyen , 2003)

En este proceso de constante recursividad no aplica una lógica lineal sino circular y compleja, en el proceso de constituirse el observador y la autoconciencia, el universo interno del lenguaje se hace cada vez más complejo requiriendo procesos más agudos de simplificación (Luhmann, 1998 pág. 140). Opera un consenso contextual que se complejiza en el devenir de la diversificación de acoplamientos estructurales en el peregrinaje de la especie al ocupar nuevos espacios con los cuales realiza nuevos acoplamientos estructurales. Pero al mismo tiempo tenderá a reducir, en el campo semántico, esa complejidad. Si un chileno bebé es dejado en un grupo social bosquimano y un bebé bosquimano es asumido por una familia chilena, cada bebé crecerá no como chileno entre bosquimanos, sino como un bosquimano aunque su forma tenga los rasgos de un chileno. Para preservar su organización este chileno o este bosquimano asumirán el lenguaje de su sistema social, aunque su estructura sea diferente: pelo, color de ojos, color de piel, estatura, y demás. En el acto de lenguajeo que es el operar en el lenguaje cada niño/a, aprenderá no lo que forma parte de su linaje ontogénico sino lo que deviene de su convivir en un mundo creado por el lenguaje en un nuevo contexto. La explicación científica de este ejemplo queda clara por los casos de niñas criadas por lobos en la India y que están bien documentados (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 págs. 85-87) (Alborez López, 2003).

En este caso –y no es el único- nos muestra que, aunque en su constitución genética y en su anatomía y fisiología eran humanas, estas dos niñas nunca llegaron a acoplarse al contexto humano. Las conductas que el misionero y su familia querían cambiar de ellas, porque eran aberrantes en un contexto humano, eran enteramente naturales a su crianza lobuna. En verdad, Mowgli, el niño de la selva que imaginó Kipling, nunca habría podido existir en carne y hueso, porque Mowgli sabía hablar y se condujo como hombre en cuanto conoció el medio humano. Los seres de carne y hueso no somos ajenos al mundo en que existimos y que traemos a la mano con nuestro existir cotidiano. (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 87)

De esta descripción, para un exégeta, se pueden asumir varios aspectos importantes. El primero es que existe una relación biológica entre existir y existir en el lenguaje en los seres humanos. Dicho de otro modo, los seres humanos existimos en el lenguaje. Lenguaje y vida humana son uno. Así que el lenguaje nos constituye hasta el punto de hacer crecer nuestro cerebro hasta el doble del de un gorila. Esto significa que la interrelación del sistema social humano en la constante recursión en el dominio lingüístico ha modificado la estructura y quizá la propia organización autopoietica. En este último

aspecto la forma actual del sistema vivo humano puede ser alterada genéticamente y lo será aún más en los próximos años con los avances en la medicina genética o la nanotecnología, etc. El punto de fondo es que la capacidad de coordinar cooperativamente nuestras conductas en la reflexibilidad propia del lenguaje permite hacer cada vez más cambios estructurales y lo que resulta asombroso, es que tales cambios afectan de manera radical nuestro entorno. Así que los procesos de conservación de la adaptación se aceleran, en mi criterio, sin considerar como un punto central la congruencia co-evolutiva.

La segunda cuestión es que el lenguaje y su competencia lingüística se dan a través de la recursión. No es un proceso lineal sino circular que va de la experiencia (como interacción recursiva entre unidades, seres humanos) a la experiencia de la descripción de las descripciones de las **CCC**. Tal y como se aprecia en la frase anterior la redundancia es clave como medio de descripción. Cuando las interacciones sociales se dan en el lenguaje estas tienden a aumentar creando nuevas posibilidades de distinciones y a la vez de reflexividad. El lenguaje es la forma como los seres humanos como sistema social se entrelazan, ese entrelazamiento recurrente es la experiencia y esta, para nosotros como humanos que somos, se realiza en la constante de comunicarnos, de generar descripciones de lo que somos-hacemos. De modo que, cuando interactuamos en el lenguaje (que es nuestra forma humana de interactuar) generamos condiciones para reflexionar, es decir para describir aquello que estamos describiendo. El significado fundamental de una cena, en el acto humano de existir, está en nuestra capacidad de volver sobre esa acción y re-crearla constantemente gatillando procesos biológicos que me acercan a la persona con quien cené o me alejan de ella.

La constante recursión de la interacción social en el tiempo ha permitido una enorme capacidad de crear nuevas descripciones de las descripciones. El observador emerge al realizar este tercer proceso de recursión del lenguaje. Cuando puedo crear las condiciones para observarme y describir lo que hago y lo que significa para mí ese acto: “De acuerdo a Maturana, cuando el lenguaje se expande como una manera de vivir juntos en las interacciones recurrentes del vivir juntos como miembros de una comunidad lenguajeante, el lenguaje sigue las complejidades cambiantes del vivir juntos y se convierte en una fuente de complejidades adicionales, constituyendo una red de entrecruzamientos de coordinaciones consensuales de coordinaciones consensuales de conducta que generan toda la complejidad de vivir en el lenguaje. En relación al observar, él dijo: el observar surge como una operación en una segunda recursión que distingue el distinguir; esto es, en la distinción del observar, el observador aparece; y la auto-consciencia aparece en una recursión de cuarto orden en la que el observar al observador toma lugar. En términos más generales, la operación en cualquier dominio de objetos puede llegar a ser el fundamento para la generación de un dominio de consciencia y auto-consciencia (Maturana, 1995, pp. 154)” (Ruiz, 1997)

La cualidad recursiva del lenguaje no solo permite ampliar nuestra capacidad de expresar nuestro estar siendo, sino que también genera más producción de signos lingüísticos que den una mejor cuenta de las experiencias que conforman mi vida. Todo esto se realiza en un presente permanente significativo.

Aquellos hechos que asumo dentro de una descripción cronológica de los acontecimientos son traídos al presente vivenciados como experiencias presentes (Maturana, 1999 pág. 43). De ahí la tragedia del abuso y agresión de la niñez. Para quien ha sido víctima de abuso o agresión recurrente ese “pasado” es un presente brutal que se constituye en dominio lingüístico desde el que actúo hoy, como un presente doloroso y en el desamor.

La complejidad aportada por la recursión de descripciones que hace el observador requiere de un proceso paralelo de reducción de la incertidumbre, de modo que el proceso de semantización, que no es otra cosa que establecer algún tipo de consenso en el acoplamiento estructural en el lenguaje, crea condiciones para acentuar la conservación del sistema social tal cual. El mundo creado en el lenguaje tiene que tener límites para continuar la conservación del sistema social humano. La semántica permite establecer un uso apropiado de las palabras o gestos en la coordinación consensual conductual.

Entonces, puedo afirmar que leer un texto bíblico tiene sentido porque este texto, está presente ya en mí, es parte de las conversaciones que me constituyen y ha resultado significativo para la conservación de la sociedad o sociedades en las que participo. Lo conozco porque actúo en un presente en donde un texto ha cobrado cualidades de restricción u orientación de mis CCC. En ambos casos se ha dado un cierre del sistema social en torno a cómo yo debo ser de acuerdo a esos textos y desde ese “deber” refiero mis acciones a través de una moral más o menos homogénea. Mi conocimiento del texto no es otra cosa que el conocimiento producido por la recursión de CCC y este va a tender a conservar la organización del sistema. El texto existe vivo en mí, es parte de mis conversaciones en el sistema social general y complejo de mi existir en el lenguaje.

No es de extrañar que a la vez estas cualidades de orientación y restricción se integren a experiencias sociales en donde tales cualidades sean cuestionadas en la reflexión en el lenguaje. La Hermenéutica Bíblica Latinoamericana es un sistema de conversaciones que hablan de experiencias de interacciones en la justicia y la solidaridad frente a la violencia estructural de un sistema social. De algún modo, el “pobre” como lugar teológico permite poner en cuestión si la lectura de esos textos nos lleva a donde dicen que nos llevan: a la salvación. Asumir la legitimidad de los y las desheredadas de la tierra expresa un principio vital de la biología del amor.

Pero un texto bíblico es un trozo de conversaciones propias de un espacio y tiempo determinados y en la historia del devenir del sistema social global que habito y me habita, estos textos se han transformado en restricciones. Me indican los límites de mi mundo.

En el peor de los sentidos se han transformado en software para que este mundo sea estable y eterno. De modo que mi mundo está ordenado por esos textos y las descripciones que hago de ellos se transforman en una reducción cada vez mayor de mi capacidad de lenguajear. Es como si la autoconciencia como libertad y creatividad hubiese sido cedida al arbitrio de una fuerza externa a mi cuerpo (hardware) que lo domina y diseña de cierta manera auténtica y excluyente frente a otras posibilidades.

Dentro del marco de la teoría de la vida de Maturana y Varela, un texto bíblico es una manera limitada de mi existencia en el lenguaje. Por todas las razones históricas propias del devenir de los cristianismos, esta existencia en el lenguaje operada desde la Biblia, separa mi cuerpo de mi yo. Dicho de otro modo, leer la Biblia es un acto de auto-negación y violencia sistémica. Inmersas en esta violencia, se abren personas que encuentran como posibilidad otros mundos en donde la deslegitimación no resulta una alternativa viable de ser humanos, de convivir un mundo para la paz en la democracia. Allí se cuestiona la conservación de un sistema que legitima la violencia como medio y fin de la sostenibilidad de un sistema social.

LO HUMANO COMO EXISTENCIA EN EL AMOR

Esto me lleva al tercer punto que es medular en este ensayo: aquello que dinamiza el lenguaje humano es el amor, que es la forma como entre los seres humanos realizamos nuestro acoplamiento estructural. Maturana le llama “pegajosidad biológica”. Lo que actúo en el lenguaje deviene de la experiencia de estar interactuando en el amor. El amor es un proceso asocial que marca la deriva evolutiva social humana y crea el lenguaje en la cooperación, esta es la inteligencia propiamente humana (Maturana, 1999 págs. 30-31,46) (Maturana, 2004 pág. 83).

El amor es la emergencia del otro como un ser legítimo a priori. No legítimo al otro, sino que le asumo como tal. Esto establece una relación de respeto y mutualidad.

Biológicamente el amor es la emoción que constituye el dominio de las acciones en que el otro es aceptado como él o ella es en el presente, sin expectativas acerca de las consecuencias de la convivencia aún cuando sea legítimo esperar alguna consecuencia de ella. El desarrollo biológico normal sano de un niño requiere de una vida en amor, de aceptación mutua, sin expectativas acerca del futuro con su madre y con otros adultos con que convive. Al mismo tiempo, biológicamente, un niño en crecimiento requiere de una vida de actividades que tienen validez en sí mismas y que se realizan sin ningún propósito fuera de ellas, y en las que la atención

del niño puede estar plenamente en ellas y no en sus resultados. Se sigue de lo que hemos dicho, que el juego como una relación interpersonal puede tener lugar solamente en el amor, que una relación interpersonal que tiene lugar en el amor es necesariamente vivida como juego, y que la relación madre-hijo debe ser una relación de juego. Uno de nosotros, la Dra. Verden-Zöllner, ha estudiado este aspecto de la relación madre-hijo y ha revelado el rol fundamental que el juego, y particularmente el juego madre-hijo tiene en el niño en crecimiento tanto para el desarrollo de su conciencia de sí, de su conciencia social y de su conciencia del mundo como para el desarrollo de su auto-respeto y auto-aceptación. (Maturana, Humberto y Verden-Zöllner, Gerda, 1993 pág. 141)

El amor no es una entidad abstracta, sino un proceso propio de la biología, de ahí que Maturana hable de la biología del amor (Maturana, 1999 pág. 66) (Maturana, Humberto y Pörksen, Bernhard, 2004 págs. 103-106). Esta es la emoción fundamental que constituye la organización humana y que luego se transforma en sistemas sociales. Es emoción porque viene desde la corporalidad en su conjunto de operaciones bioquímicas. Así, el amor es una emoción. Para Maturana es la emoción que constituye lo humano y desde donde tanto el lenguaje como lo racional se dan:

Todo sistema racional y, en efecto, todo razonar, se da como un operar en las coherencias del lenguaje a partir de un conjunto primario de coordinaciones de acciones tomado como premisas fundamentales aceptadas o adoptadas explícita o implícitamente, a priori. Pero, ocurre que todo aceptar a priori se da desde el dominio emocional particular en el cual queremos lo que aceptamos, y aceptamos lo que queremos sin otro fundamento que nuestro deseo que se constituye y expresa en nuestro aceptar. En otras palabras, todo sistema racional tiene fundamento emocional, y es por ello que ningún argumento racional puede convencer a nadie que esté de partida convencido al aceptar las premisas a priori que lo constituyen. (Maturana, 2004 pág. 90)

Lo que nos permite actuar socialmente es el amor o “pegajosidad biológica”. Asumir esta premisa como fundamento de un sistema racional es poner el mundo creado desde cualquier teoría como experiencia humana en tanto sistema vivo. Se puede, entonces, comprender por qué el observador científico está vinculado emocionalmente con sus propuestas. A la vez se entiende que estas propuestas científicas son propias de su co-ontogenia en el mundo humano que le constituye. El problema se genera al suponer que la emoción dominante de los sistemas sociales humanos es la competencia. Esta, inversamente al amor, parte de la deslegitimación del otro y por ende, en su asocialidad, se expresa la necesidad de vencer o superar al otro y no de buscar puntos de diálogo que cultiven la con-sensualidad.

Para Humberto Maturana “cada vez que los miembros de un conjunto de seres vivos constituyen con su conducta una red de interacciones que opera para ellos como un medio en el que ellos se realizan como seres vivos y en el que ellos, por lo tanto conservan su organización y adaptación y existen en una coteriva contingente a su participación en dicha red de interacciones, tenemos un sistema social.” (Maturana, 1999 pág. 26)

A social system is a closed system that includes as its members all those organisms that operate under the emotion of mutual acceptance in the realization of the network of co-ordinations of actions that realizes it. Due to this, the boundaries of a social system are emotional ones, and appear in the behavior of its members as they exclude other organisms from participation in the particular network of co-ordinations of actions that constitutes it. In the human domain this exclusion is usually justified with some rational argument from the perspective of the explanatory path of objectivity - without - parenthesis, and the emotions of rejection, shame or sadness, which, alone or in combination, arise when a social boundary becomes explicit in language, are negated. That these emotions should arise in us, however, reveals that in the core of our biological flow, as we grow up as healthy social entities, we accept all living beings and, particularly, all human beings, as members with us of a broad social domain that we have to learn to subdivide as we grow up as members of a particular culture. The denial of the presence of these emotions in us, when we rationally make explicit the boundaries of a particular social system, also blinds us about the emotional, and not rational, character of these boundaries. Daily life reveals this as it shows that social boundaries can only be crossed through emotional seduction and never through reason. (Maturana, 1988)

Es fundamental para un sistema social la conservación de la vida de sus componentes y esa es una condición constitutiva de su operar. En sus interrelaciones en el tiempo una sociedad particular se caracteriza por un cierto patrón de conductas que definen a sus miembros. Dado que el sistema social se conforma por la interrelacionalidad de sus miembros ninguno de ellos es superfluo. Al morir o migrar alguno de una sociedad particular esta cambia. Tanto el sistema social opera como selector del cambio estructural de sus componentes y en consecuencia, de sus propiedades como sistema, también los miembros de una sociedad particular, como constituyentes de tal sociedad, con sus conductas seleccionan las propiedades de los componentes del mismo sistema social. Hay una circularidad constante en el proceso de conservación de los seres vivos en un sistema social. “Toda sociedad es conservadora de su organización como tal sociedad, y de las características de los componentes que la generan” (Maturana, 1999 pág. 28)

Si uno observa estas descripciones de lo que es un sistema social tendrá que darse cuenta de que Maturana no pretende crear una teoría de los sistemas sociales como un todo abarcador que explique su constitución macrosistémica. Al contrario, para Humberto Maturana, los sistemas sociales son más bien sociedades particulares que se realizan conductualmente en sociedades más generales. Así un miembro de una sociedad puede participar de varias sociedades y eso genera cambios estructurales que sin embargo, en tanto no destruyan la organización del sistema social, podrán ser descritos por un observador como el mismo sistema social. Igual ocurre si se agregan nuevos miembros a una sociedad. En consecuencia, las descripciones de Maturana muestran una enorme flexibilidad en las dinámicas de interrelaciones de los seres humanos y la libertad para moverse o participar en distintas sociedades al mismo tiempo. El rasgo que muestran tales descripciones es el de asociatividad que refuerza la perspectiva de Maturana de interrelacionamiento. Las personas se asocian de muchas maneras en el recurrir de su convivencia y esto no es un riesgo para la estabilidad del sistema social particular, este contaría con una cierta plasticidad para agregar miembros o perderlos modificando su estructura.

Aun y cuando un sistema social es constitutivamente conservador también está en continuo cambio por tres razones: a. la pérdida de sus miembros por muerte o migración; b. la incorporación de nuevos miembros con propiedades adicionales a las necesarias para su incorporación en el sistema social particular; c. cambios en las propiedades de sus miembros que surgen de cambios no gatillados por las interacciones dentro del sistema social que integran. Así que el devenir de una sociedad es siempre resultado de dos procesos: conservación y variación (Maturana, 1999 pág. 28).

“El mecanismo fundamental de interacción en el operar de los sistemas sociales humanos es el lenguaje. Más aún, el lenguaje como característica del ser humano, surge con lo humano en el devenir social que le da origen” (Maturana, 1999 pág. 29). Como ya señalé antes el devenir social en los seres humanos está constituido por la biología del amor. No obstante, existe una paradoja. Esta se constituye al poner dos elementos opuestos en interacción recurrente. El primero es el carácter conservador de todo sistema social y el segundo es la pegajosidad biológica que se sustenta en la aceptación a priori de la legitimidad del otro. De esta paradoja se pueden identificar dos alternativas que no son excluyentes en la dinámica social concreta pero que si presentan posiciones irreconciliables:

La estabilidad de un sistema social depende de que no se interfiera con su carácter conservador. Por esto, en todo sistema social humano la búsqueda de la estabilidad social lleva o: a. a la estabilidad por la conciencia social, al ampliar las instancias reflexivas que permiten a cada miembro una conducta social que involucra como legítima la presencia del otro como un igual, o: b. a la estabilidad en la rigidez conductual, por una parte, mediante la restricción de las circunstancias reflexivas, al

limitar los encuentros fuera del sistema social y reducir la conversación y la crítica y, por otra parte, mediante la negación del amor, al reemplazar la ética (la aceptación del otro) por la jerarquía y la moralidad (la imposición de normas conductuales), al institucionalizar relaciones contingentes de subordinación humana. (Maturana, 1999 pág. 32)

Maturana acentúa la reflexión en el lenguaje como la forma en que el mundo propio y del otro se constituyen en un medio capaz de hacer el mundo en pluralidad de mundos, en multiversos y actuar conscientemente en ellos en el respeto. Cuando esta reflexión se reduce o restringe el otro desaparece como legítimo y será objeto de coerción y sanciones. En consecuencia, para Maturana la forma de ser humanos, es decir de convivir en el respeto y la legitimidad a priori del otro es la cooperación. La competencia supone un régimen restrictivo no humano y no humanizable. Del mismo modo no existe en su pensamiento una separación de lo individual y lo social. Se obtiene un planteamiento coherente y efectivamente humanista y abierto.

El paso del planteamiento de Maturana y Varela desde la biología a la sociología es una cuestión difícil. Ha sido Niklas Luhmann, como sociólogo ampliamente reconocido, el que hace el puente (González Díaz). Para Luhmann el sistema social es un sistema autopoietico:

Society is the comprehensive system of all communications, which reproduce themselves autopoietically through the recursive network of communications which produce new (and always other) communications. The emergence of such a system includes communications, since they are only internally capable of continuation. And it excludes everything else. The reproduction of such a system thus requires the capacity to discriminate between system and environment. Communications can recognize communications and distinguish them from other states of affairs, which belong to the environment in the sense that one can certainly communicate about them but not with them. (Luhmann, 1992 pág. 73)

Como se puede apreciar en la cita, la autopoiesis aplicada al sistema social se refiere a que la sociedad como sistema cerrado (Luhmann, 1998 pág. 40ss) se produce a sí misma pero tal autoproductión de elementos basales tiene que ver con la comunicación: la sociedad como sistema cerrado produce comunicación, en el mismo sentido que Maturana y Varela comprenden que una unidad viva es cerrada en su organización y produce sus propios componentes. Al mismo tiempo, para Luhmann esto se logra a través de la diferenciación que es la vez descripción de la interrelacionalidad entre sistema y entorno (Arriaga, 2003 pág. 282).

Ahora, "Luhmann concibe al sistema, desde el punto de vista interno, como operación recursiva que produce realidad bajo la forma de distinciones." (Berthier, 2005) (Luhmann,

1998 pág. 33). Para dar cabida concreta a la emergencia de un nuevo paradigma en las ciencias, incluidas las sociales, se requiere de una reflexión coherente acerca de la sociedad o del sistema social humano. Para Luhmann lo central es la comunicación. En palabras de Antonio Berthier la comunicación, en este sociólogo alemán es: “una operación recursiva, autónoma, capaz de determinarse y reproducirse a sí misma por medio de su encadenamiento selectivo sin la intervención de elementos externos” (Berthier, 2005):

Es esta realidad de suyo propia la que según Luhmann constituye el único elemento, el único tipo de operación que conforma a la sociedad. Aquello que la sociología tenga que decir acerca de “lo social” deberá primero decirlo acerca de la comunicación. Una primera consideración a este respecto es el hecho de que la comunicación es un evento omniabarcante, irreductible a estados de conciencia particulares o a limitaciones lingüísticas, institucionales, históricas o geográficas. Aquello que define lo que la comunicación es, aplica a todas las comunicaciones que se producen pues es lo que las hace ser comunicación y no otra cosa. En el mismo sentido, al hablar de sociedad sólo podemos referirnos a ella como “sociedad universal” ya que no existen “diferentes sociedades” bajo la forma de diferentes tipos de comunicación. Lo que existe son parcializaciones funcionales de comunicación organizadas como sub-sistemas (sistemas sociales) que comparten las mismas propiedades del sistema omniabarcante de comunicación y cuyo referente semántico es lo que conocemos como decisiones políticas, transacciones económicas, obras de arte, teorías científicas, relaciones amorosas, controversias jurídicas y todo cuanto involucra y comprende al orden de los llamados “fenómenos” sociales. (Berthier, 2005)

Si bien esto es así en Luhmann, también es cierto que para este sociólogo los sistemas sociales están constituidos por acciones (Luhmann, 1998 pág. 140) y en este punto concuerda con la perspectiva de Maturana y Varela. Lo que constituye la dinámica social es la conducta y el conocimiento es la conducta apropiada en un determinado contexto que persevera, de esa manera, en la historia del linaje. Para Luhmann no se pueden separar comunicación y acción aunque si pueden diferenciarse.

El concepto de comunicación deviene en Luhmann de la asunción de que el sistema social humano es autoreferencial y que como tal todo cuando se constituye en este proviene de sí mismo. Luhmann hace una distinción entre el sistema social y el sistema psíquico. En el primero la comunicación es su constituyente en el segundo lo es la conciencia. En Maturana la diferencia es que el sistema social no es un producto del lenguaje sino al contrario en los seres humanos, dado que somos sociales, los humanos logramos a través de la **CCC**, lenguajear, existir en el lenguaje. En cuanto a la conciencia esta es una etapa de la recursividad del lenguajear. La autoconciencia es un cuarto nivel de recursividad del lenguaje.

Para Luhmann “Meaning [*Sinn*] is the essential medium for both kinds of systems, and both psychic and social systems have co-evolved in such a way that neither is possible without the other.” (Eiselein, 2002)

Los sistemas psíquicos y sociales se distinguen por la forma de operación elegida: conciencia o comunicación no se excluyen en el acontecimiento, más bien con frecuencia coinciden. La elección está en la puesta en marcha de las autorreferencias plenas de sentido, esto es, el sentido posterior al que habrá que referirse el sentido actual. El sentido se puede incorporar a una secuencia que está fija al sentimiento de la vida físico-corporal y que aparece como conciencia. Sin embargo, el sentido se puede incorporar también a una secuencia que envuelve la comprensión de otros y aparece entonces como comunicación. Si el sentido se actualiza como conciencia o como comunicación no se manifiesta “después”, sino que determina la actualización respectiva del sentido mismo, ya que este se constituye siempre autorreferencialmente e incluye siempre la referencia a lo otro como camino de referencia a sí mismo. (Luhmann, 1998 pág. 109)

El sentido no es producido ni por la conciencia ni por la comunicación sino por las relaciones en su entramado que son constitutivas de la autopoiesis del mismo, desde allí, de ese entramado relacional, comunicación y conciencia pueden ser portadoras de sentido. (Luhmann, 1998 pág. 109). El concepto de sentido pierde así cualquier cualidad metafísica ya que deviene de los procesos propios de la organización del sistema. El sentido es la forma cómo se articula el sistema vivo humano consigo mismo y con su entorno en su interrelacionalidad. Pero curiosamente, para Luhmann los seres humanos son entorno y no deben ser considerados como elementos de la sociedad (Luhmann, 1992 pág. 72). La sociedad se describe a sí misma desde sí misma.

En el caso de Maturana la cuestión fundamental es el lenguaje. Este es la forma cómo los sistemas vivos sociales humanos se constituyen y producen la conservación de la adaptación. El sentido sería todo aquel conocimiento que permita la perduración de la organización del sistema. Así que, sentido, tiene que ver con los procesos electroquímicos que hacen posible, en el marco del sistema nervioso como sistema cerrado que abre posibilidades ilimitadas de acción, la vida. Es lo contrario a la propuesta teórica de Luhmann. Para Maturana y Varela no se puede hablar de sistema social fuera del interaccionar humano. De hecho, el lenguaje, lo que hace es coordinar las coordinaciones conductuales consensuales.

Sentido haría referencia a aquello que en el constante recurrir del sistema social humano crea objetos que son significativos. Este sentido primario, por ejemplo, el descubrimiento de un árbol de naranjas es instintivo en tanto opera como un conocimiento sobre algo que se puede comer y por ende, preserva la existencia. Un segundo nivel de sentido se da cuando puedo decir árbol de naranja o árbol de mangos, al usar palabras para diferenciar

uno de otro opero en el lenguaje en un modo más complejo: he creado objetos que son valiosos. Un tercer momento de sentido es cuando describo esos objetos valiosos, aquí se opera una descripción de la descripción. El sentido directo y el indirecto, es decir, saber cuál es un árbol de naranjas y el indirecto distinguir entre naranjas y mangos, en términos de establecer una conducta contextualmente adecuada. En este nivel de descripción de los objetos uno puede proceder de manera tal que las coordinaciones consensuales le lleven a un nivel más profundo de la acción: sembrar naranjas o mangos y comunicar esa experiencia a otras personas. Por eso entiende Maturana que el lenguaje no se trata de transmisión de información sino de conocimiento cooperativo y por ende, de acciones adecuadas o pertinentes.

El acento en el concepto de información puede llevar al error en la comprensión de la comunicación:

For example, applied to communication, an autopoietic perspective suggests that communication should not be understood as mere information transmitted from a sender to a receiver, in the sense that the information is seen as parcels of information that move from one to the other. Instead, information is seen as being *created* with the receiver through interaction with his/her existing cognitive framework (Maturana 1980: 32). This means that communication happens essentially through a process in which a system (the 'receiver' in this case) interacts recursively with itself, as new information only makes sense in relation to the structures created by previous information gathering. The effects of such thinking are far-reaching in that it replaces dichotomous relationships between stable entities with recursive processes within the entities themselves. (Hernes, Tor, Bakken, Tore, 2003)

Al separar el concepto de información del de comunicación aprendemos a diferenciar la importancia constitutiva de la comunicación para la construcción de lo humano, no así la información. De modo que, conceptos como sociedad de la información o, incluso, sociedades de conocimiento no responden a la comprensión real del sistema social humano. Tanto información, en ese sentido, como conocimiento, se traducen en productos que, en el mercado, junto al desarrollo de las tecnologías de la comunicación e información (TIC) domina el imaginario cultural de la globalización y que podría resumir en el dicho "fuera de la tecnología no hay salvación".

Luhmann asume a Maturana y Varela pero da un paso más allá al comprender el sistema social humano como una organización autopoietica y avanza, una vez más, al construir el sistema psíquico como otro sistema autopoietico. En principio esto no debe considerarse como una contradicción a la teoría de Maturana y Varela pero Maturana tiene sus reservas sobre este tipo de aplicación (Hernes, Tor, Bakken, Tore, 2003 pág. 1513). Del mismo modo Randal Whitaker se opone a la teoría de Luhamnn por no ser ortodoxa con

relación al concepto de autopoiesis para definir lo que son los sistemas sociales (Whitaker, 1998).

Whitaker cita al sociólogo alemán Peter Hejl para fundamentar su objeción a Luhmann:

...Hejl demonstrates that criteria of whole system form (e.g., autopoietic theory's formal aspects) are insufficient to define social systems. Hejl then goes on to address the problem in a manner more analogous to autopoietic theory's phenomenological aspects. He defines social domains as being generated through "...a process of mutual interactions and hence modulation which results in a partial parallelization of the interacting systems." (1984, p. 68) This is basically a variation on [consensual domains](#) invoking 'parallelization' rather than 'mutual orientation'. What others had viewed as a unit social system, Hejl defined as an instantiation of a social domain -- "...a group of living systems which are characterized by a parallelization of one or several of their cognitive states and which interact with respect to these cognitive states." (Op. cit., p. 70) In Hejl's view, social systems are defined in terms of an intersection between their composite identity and the individual participants. He characterizes such phenomena as syn-referential, i.e.: "...constituted by components, i.e., living systems that interact with respect to a social domain. Thus the components of a syn-referential system are necessarily individual living systems, but they are components only inasmuch as they modulate one another's parallelized states through their interactions in an operationally closed way." (1984, p. 75) Syn-referentiality allows a view of interaction from an autopoietic perspective which accounts for social domains in a manner fundamentally different from that of traditional sociological approaches such as structuralism (e.g., Talcott Parsons) or functionalism (e.g., Luhmann). Although Hejl's analysis invokes some novel or variant conceptualizations, it should be clear that he is very consistent with Maturana and Varela's statements on social systems. (Whitaker, 1998 pág. Social Systems)

Varela y Maturana en distintos momentos han criticado el uso de la concepción de autopoiesis para definir los sistemas sociales:

In a late interview, "Autopoiesis et émergence," Varela gives his reasons for resisting an extension of autopoiesis to the social: "It's a question on which I have reflected for a long time and hesitated very much. But I have finally come to the conclusion that all extension of biological models to the social level is to be avoided. I am absolutely against all extensions of autopoiesis, and also against the move to think society according to models of emergence, even though, in a certain sense, you're not wrong in thinking things like that, but it is an extremely delicate passage. I refuse to apply autopoiesis to the social plane. That might surprise you, but I do so for political reasons. History has shown that biological holism is very interesting and has

produced great things, but it has always had its dark side, a black side, each time it's allowed itself to be applied to a social model. There's always slippages toward fascism, toward authoritarian impositions, eugenics, and so on" (2002; my translation). (Protevi, 2008)

El acento de Luhmann en la autoreferencialidad es importante ya que ayuda a visualizar el sistema social desde el punto de vista de Maturana en tanto un sistema que busca su propia conservación. La perspectiva de Hejl de la **con-referencialidad** apunta a la forma como se dan en una sociedad concreta las interacciones entre sus elementos: los seres vivos humanos. En un sistema social las personas miembros participan desde sus propias autopoiesis, de esta derivan elementos significativos que, en el lenguaje, permiten coordinaciones de coordinaciones consensuales conductuales. Para Luhmann esto no solo no es decisivo sino que oscurece la dinámica del sistema social: se pueden abandonar o eliminar los seres humanos concretos como elementos constitutivos del sistema social.

El concepto de **con-referencialidad** abre una perspectiva que implica la realidad de los miembros de un sistema social. Existen relaciones entre los miembros de un sistema social humano y estas son la clave para comprender su funcionamiento. Esas relaciones implican **CCC**, en otras palabras la autopoiesis se puede utilizar como parte de sistemas sociales cerrados en sí mismos que protegerán sus fronteras.

Lenguaje y comunicación no son sinónimos en el pensamiento de Maturana con relación al pensamiento de Luhmann:

Queda en evidencia que el lenguaje no constituye un instrumento de transmisión de información ni sistema de comunicación, sino una manera de convivir en un devenir de coordinación de coordinaciones conductuales que no contradice el determinismo estructural de los sistemas interactuantes. Y el que entendió eso entiende también que el origen del lenguaje no está en los signos, sino que al contrario, el lenguaje constituye el origen de los signos; todo se da vuelta. Volvamos por un momento al ejemplo de la concertación de nuestra entrevista que abrió nuestra discusión sobre la interacción de sistemas y el fenómeno del lenguaje. En nuestra conversación telefónica que precedió su viaje a Chile no se trató de una transmisión de información de Hamburgo a Santiago o de Santiago a Hamburgo; el resultado decisivo de esta interacción fue y sigue siendo que dos sistemas estructuralmente determinados – Bernhard y Humberto – lograron la coordinación recursiva de sus conductas, la coordinación de coordinaciones conductuales. Y ahora estamos aquí sentados. (Maturana, Humberto y Pörksen, Bernhard, 2004 pág. 51)

Vale decir que la *autopoiesis*, en el pensamiento de Luhmann, sucede en un dominio en el cual las interacciones de los elementos que constituyen el sistema vivo producen elementos del mismo tipo, y que eso es lo decisivo: la comunicación. Pero la

comunicación presupone a humanos que se comunican. Las comunicaciones sólo producen comunicaciones con ayuda de sistemas vivos: no es autoreferencial sino **con-referencial**. La decisión de reemplazar moléculas por comunicaciones hace aparecer las comunicaciones como elementos centrales, excluyendo a los seres humanos como comunicantes. Estos quedan fuera y son considerados sin importancia; no constituyen más que el trasfondo y la base para el sistema social, entendido como una red *autopoiética* de comunicaciones.

La concepción de con-referencialidad de Hejl se acerca mucho más a una perspectiva que incorpora y visualiza, en las descripciones, a las unidades del sistema vivo humano. Para Luhmann la cuestión es como sigue:

En situaciones individuales, una acción individual sólo se destaca en la corriente de la conducta si concuerda con una descripción social. Sólo así la acción encuentra su unidad, su principio y su fin, a pesar de que continúe la autopoiesis de la vida, de la conciencia y de la comunicación social. En otras palabras, la unidad sólo se puede encontrar en el sistema, surge de las posibilidades de desviación de otras acciones. Ya desde ahí, se puede reconocer que constatar una acción requiere de una simplificación, de una reducción de la complejidad, lo que es aún más claro si se toma en cuenta un prejuicio común, compartido frecuentemente por sociólogos, que consiste en la adscripción de la acción a seres humanos individuales concretos – como si para el “agente” de la acción se necesitara siempre de un ser humano, y siempre de un ser humano completo. (Luhmann, 1998 pág. 163)

Sin embargo, parece que Luhmann no encuentra ejemplos en la experiencia alemana del Tercer Reich de lo que implicaría describir el sistema social humano como autopoiético. Mientras que para Varela el caso chileno, durante la dictadura de Pinochet, es una muestra de lo que sería este tipo de sistema social autoreferencial (Protevi, 2008). En Chile convivieron dos sistemas sociales en donde no existía comunicación entre sí. El caso es que unas 80000 personas concretas y completas sufrieron esta incapacidad de comunicación. Si los sistemas sociales fuesen autopoiéticos entonces el sistema social que sostenía a Pinochet actuó operativamente de forma correcta al eliminar a sus rivales como un cuerpo lucha por destruir una bacteria que amenaza con destruirle. Por el contrario, un sistema social humano, tanto para Varela como para Maturana, tendría la capacidad de lenguajear entre sus miembros de modo que la democracia, sustentada por el respeto mutuo, según la biología del amor, podría haber resuelto la situación sin derramamiento de sangre. La comunicación no es lo que constituye un sistema social humano, sino la interacción de sus miembros en el lenguaje del amor. “The danger lies not in using autopoiesis as a means of understanding the social, but in using autopoiesis as a model in enacting a way of social being. An autopoietic social being is one focused on boundary maintenance, and this focus can create a fratricidal polarity.” (Protevi, 2008)

En este sentido, el enactuar en el sistema social humano como si este fuera efectivamente autopoietico crea una suerte de ceguera sobre las dinámicas de interrelación que son fundamentales para sustentar la biología del amor. El otro deja de ser legítimo y forma parte de otro sistema social invasor que debe ser reducido. De igual modo se aplica aquí la perspectiva de Luhmann al decir que los sistemas sociales requieren reducir la complejidad por medio de simplificaciones lo cual entra en el campo de la semántica como especificidad de la calidad de interacciones entre unidades humanas completas. Así, Protevi cita a Varela: “we must incorporate in the *enactment*, in the projecting out of our world views, at the same time the sense in which that projection is only one perspective, that it is a relative frame, that it must contain a way to undo itself” (19; emphasis added). (Protevi, 2008)

En la concepción de multiverso propuesta por Maturana y Varela, que es la forma como en el interrelacionarse como sistemas vivos humanos, cada unidad aporta al proceso social un mundo propio, creado desde adentro en el lenguaje, ninguno de estos mundos tiene fronteras que mantener. Sino que, en la interrelación en la existencia en el lenguaje, se amplían y se complejizan y, por ende, se enriquecen. El multiverso es una forma de con-vivencia en la legitimidad del otro, en la realización de la pegajosidad biológica que es la forma que toma el acoplamiento estructural en los sistemas sociales. Esto se debe a una postura teórica que afirma que el observador es una gestión propia del lenguaje, es decir, que todo observador forma parte del mundo de experiencia de la unidad humana, por lo que su legitimidad es un a priori. La epistemología juega aquí un papel crucial:

Se trata de dos posturas diferentes, dos caminos de pensar y explicar. A una postura la llamo objetividad sin paréntesis. Aquí se parte de la base que los objetos existen independientemente del observador y que – así se supone – son posibles de conocer. Se cree en la posibilidad de una validación externa de las propias declaraciones. Esta validación confiere a lo que uno dice autoridad y una validez incuestionable que exige sumisión. Lleva a la negación de todos aquellos que no concuerdan con las afirmaciones “objetivas”. No se está dispuesto a escucharles, no se les quiere entender. La emoción básica que impera aquí trata de la autoridad del conocimiento universal. Se vive en el dominio de las ontologías trascendentales que son excluyentes: cada una de estas ontologías abarca supuestamente la realidad objetiva; el ser aparece como independiente de la propia persona y del propio hacer. A la otra postura la llamo objetividad entre paréntesis; su base emocional consiste en el goce de la compañía del otro. La pregunta acerca del observador es plenamente aceptada y se intenta responderla. Este enfoque no niega la distinción de objetos y la experiencia del ser, pero las explicaciones no están basadas en la referencia a objetos sino en la coherencia entre experiencias. Desde esta perspectiva, el observador se convierte en la fuente de todas las realidades, creándolas él mismo mediante sus operaciones distintivas. Aquí entramos en el dominio de las ontologías: el ser se constituye a través del hacer del observador. Cuando se toma este camino de explicación, uno se da cuenta que nadie está en

posesión de la verdad y que existen muchas realidades posibles.

Tomadas por sí solas, todas son legítimas y válidas, pero por supuesto no igualmente deseables. El que toma este camino de explicación no pide la sumisión del otro sino que le escucha, desea su colaboración, busca la conversación y quiere descubrir bajo qué circunstancias tiene validez lo que el otro dice. Una afirmación es considerada verdadera cuando satisface los criterios de validez del dominio de realidad respectivo. (Maturana, Humberto y Pörksen, Bernhard, 2004)

Esta validez opera en el campo de la con-sensualidad y por lo tanto en el dominio de las acciones, es decir, de las **CCC**. La realidad se entretiene en la dimensión de las experiencias de las unidades humanas concretas y completas y se realiza en el consenso. El cual es un espacio abierto en las conversaciones en donde el otro es legítimo ante mí. No le otorgo legitimidad, solo la asumo como tal. En un sistema social autopoietico esto sería casi imposible porque requiere procesos de jerarquización de acciones mediante una reducción de complejidad. La conversación, si se da, se hace desde las posibilidades dadas a priori por el sistema social como tal. Este determina el sentido legítimo de lo que se puede comunicar y lo que no.

La unidad humana en Luhmann queda a merced del sistema social que está conformado por su elemento básico de reproducción que es la comunicación (Luhmann, 1992). De modo que Luhmann invierte la perspectiva de Maturana en este sentido. Para Maturana el sistema social es la conformación de las interacciones entre las unidades, el sistema social humano está formado por la interacción entre seres humanos.

Al desaparecer al ser humano desaparece la organización del sistema social humano que logra, a través del lenguaje, constituirse. En sus descripciones el ser humano se toma en cuenta para poder emitir un enunciado que sea humanamente vinculante para la conservación de la adaptación.

Entonces si uno acepta la posición de Luhmann opta por determinar que lo social es lo central, aquello que produce la capacidad comunicativa y esta se reproduce solo dentro del sistema social. Este solo logra su autopoiesis en tanto demarca fronteras y las resguarda. De modo que, eventualmente, este define aquello que es humano sin necesidad de las variables y el caos propios de las unidades vivas (seres humanos) que lo constituyen. Si uno empata la posición de Luhmann con la de Maturana y Varela, pero especialmente con Maturana tendrá que decir que lo fundamental en un sistema social humano es la conservación de un conjunto de interacciones que se sustentan a sí mismas y de las cuales no se puede salir. Es sin duda el camino hacia la violencia. Mientras que en el pensamiento de Maturana, el cambio es un momento estructural de todo sistema social y la adaptación, es decir, la capacidad de transformarse, es esencial y se realiza a través de

las interacciones de sus miembros en tanto estos deambulan en el campo de la interacción de sus universos constituidos en la existencia en el lenguaje.

Por otro lado, la cuestión del lenguaje es central ya que es la forma como el sistema social humano logra su acoplamiento estructural como sistema social. El lenguaje no es comunicación en primera instancia sino coordinación, su objetivo ulterior es la interacción consensual y esta sí va dirigida a la conservación de la organización de los sistemas vivos que lo conforman. En realidad el punto central es entender que comunicación no es otra cosa que el proceso de existir en el lenguaje y en cuanto a su cualidad humana hace referencia a la biología del amor. Cuando, en un existir particular en el lenguaje, este reduce procesualmente su capacidad de crear descripciones sí se puede afirmar que el sistema social se cierra sobre unos patrones de autoproducción que terminaran generando violencia en forma de coerción y represión. Los linderos del sistema social se irán aclarando hasta el punto de definir la legitimidad de cada miembro y se perderá la posibilidad de un consenso dentro del marco de la biología del amor.

Si yo decido que es legítimo deslegitimar a otro ser humano para que el sistema social particular continúe su existencia, un acto tal, terminará por generar la desintegración de sus componentes porque tarde o temprano los componentes (seres humanos) desaparecerán en beneficio de la autopoiesis del sistema como tal. Al acomodarse a una dinámica como esa, lo que se logra es la restricción de la reflexión en el lenguaje a través de la rigidez conductual. Dicho de otro modo, emergen los sistemas de seguridad nacional. Una versión paralela se da en el campo religioso cristiano a través de la excomunión o el silenciamiento. Puedo concluir que la teología sacrificial apunta en esa dirección.

Las víctimas son parte del devenir evolutivo de un sistema social: es mejor que uno muera y no que este mundo nuestro sea destruido (Jn 12). La racionalidad política que acepta la pérdida o sufrimiento de seres humanos en beneficio de un todo abstracto es una forma de exaltar la violencia dándole contornos trascendentes. Las víctimas son propias del devenir de la vida y por lo tanto la competencia y la coerción expresan una **CCC** legítima para la conservación del sistema social particular y por tanto es in-humana. Este sería el resultado propio de un sistema social autopoiético.

El sentido de democracia como interacciones en el respeto y la aceptación a priori de la legitimidad del otro, o la política como acción coordinada de toma de decisiones supone el proceso contrario. El caos, lo imprevisible y la creatividad generarán tal complejidad que las instancias reflexivas del lenguajeo promoverán más descripciones alternativas y complejas de las descripciones de **CCC**.

Ahora, no se trata de bosquejar dos realidades opuestas sino de describir dos potenciales salidas para la realización de la vida humana. En América Latina conocemos muy bien la

primera, no obstante, tenemos muestras de la segunda. La cultura (permítanme usar un singular por el momento) Latinoamericana muestra cómo en medio de sistemas de coerción y represión de los sistemas sociales han brotado redes de conversaciones capaces de generar creatividad y ampliar los horizontes de la convivencia humana en el amor. Esta cualidad de crear variantes en sistemas sociales cerrados y autoreferenciales supone un potencial de autoconciencia que puede asumirse como parte de nuestra formación como latinoamericanos y latinoamericanas: “¿Quién dice que todo está perdido, yo vengo a ofrecer mi corazón?” (Fito Paez).

Retomo a Maturana en lo que a la definición de cultura se refiere:

Cultura es una red de conversaciones que definen un modo de vivir, un modo de estar orientado en el existir tanto en el ámbito humano como no humano, e involucra un modo de actuar, un modo de emocionar, y un modo de crecer en el actuar y emocionar. Se crece en una cultura viviendo en ella como un tipo particular de ser humano en la red de conversaciones que la define. Por esto, los miembros de una cultura viven la red de conversaciones que la constituyen, sin esfuerzo, como un trasfondo natural y espontáneo, como lo dado en que uno se encuentra por el solo hecho de ser, independiente de los sistemas sociales y no sociales a que pueda pertenecer ella.” (Maturana, 2004)

Conversar es el punto clave para comprender la concepción de cultura en Maturana. Para este autor el conversar es la interacción de los seres humanos en el lenguaje y el emocionar (Maturana, 2004 pág. 106). Ya he desarrollado lo que toca al lenguaje o al lenguajeo que es la existencia en el lenguaje, es importante especificar lo que respecta a las emociones. Estas son disposiciones corporales que especifican en cada instante el dominio de acciones en que se encuentra un animal (humano o no), que el emocionar, como un fluir de una emoción a otra, es un fluir de un dominio de acciones a otro (Maturana, 2004 pág. 89) (Tsuchiya, Naotsugo y Adolphs, Ralf, 2007 pág. 158).

Para Maturana: “...el emocionar en cuya conservación se constituye lo humano al surgir el lenguaje, se centra en el placer de la convivencia en la aceptación del otro junto a uno, es decir, en el amor, que es la emoción que constituye el espacio de acciones en el que aceptamos al otro en la cercanía de la convivencia. El que el amor sea la emoción que funda en el origen de lo humano el goce del conversar que nos caracteriza, hace que tanto nuestro bienestar como nuestro sufrimiento dependan de nuestro conversar.” (Maturana, 2004 pág. 95). El conversar sería la forma en que los seres humanos logran su acoplamiento estructural, no la comunicación como señalara Luhmann.

Maturana describe tres tipos de sistemas sociales sobre la base de la emoción dominante. Aquellos que son humanos cuya emoción dominante es el amor. Los sistemas de trabajo que se constituyen bajo la dominancia del compromiso, en donde lo característico es la

interacción para la realización de una tarea y por lo tanto, al no ejercitar la convivencia y el gozo que de ella brota, no son considerados sistemas sociales. Por último, los sistemas jerárquicos o de poder que son constituidos por la emoción que las acciones de autonegación y negación del otro en la aceptación del sometimiento propio o del otro en una dinámica de orden u obediencia. Del mismo modo que el anterior estos no son sistemas sociales. Existen otros sistemas de convivencia que se fundan en otras emociones de las cuales las conversaciones toman dinámicas propias: culpa, deber, autodepreciación. Cuando estas conversaciones perduran en el tiempo se constituyen culturas marcadas por esas emociones con las respectivas consecuencias, en muchos casos con profundos sentimientos de soledad, angustia, y autorechazo. (Maturana, 2004 págs. 97-99)

El amor es el dominio de aquellas conductas relacionales a través de las cuales otro surge como otro legítimo en coexistencia con uno mismo bajo cualquier circunstancia. El amor no legitima a otro, el amor deja tranquilo al otro aunque viéndolo e implica actuar con él de un modo que no necesita justificar su existencia en la relación. (Maturana, 1999 pág. 45)

También para Schumann, el espacio evolutivo del lenguaje es la conversación, entendiéndolo que esta es propia de la interacción entre seres humanos. El estudio del lenguaje en términos del estudio de la gramática, la sintaxis o la literatura no muestra lo que este es en la vida cotidiana. El desarrollo de tecnologías como la escritura y la pedagogía han opacado este aspecto central de la evolución del lenguaje. La conversación es primero, luego todo lo demás:

I hypothesize that oral conversational interaction is what evolved, but since many linguists are unfamiliar with spontaneous oral language (“language in the wild”), we will begin with a short review of the literature which characterizes such language. Conversational analysts see the basic unit of language as the turn constructional unit. Turns are not isomorphic with sentences or with any unit of grammar, although sentences and their concomitant grammar can appear within turns and across them. So to understand what it is that evolved, it is necessary to explain the ability to do conversation. From the perspective of complex adaptive systems (Lee and Schumann 2003), studying conversation is studying the interaction from which grammar is an emergent property. Grammar emerges as an epiphenomenon of conversational interaction. (Schumann, 2007)

Este punto de vista es importante porque Schumann no asume la teoría de Maturana-Varela para realizar sus investigaciones. No obstante, entiende que el conversar es la médula del problema en la comprensión de lo que es fundamental en la evolución del lenguaje. Así que los años de entrenamiento escolar distorsionan este principio:

We need to develop an understanding of what literacy contributes to grammatical abilities, and we must exclude that contribution from our explanations of the evolution of language. For evolutionary and neurobiological accounts of language, we now have to ask whether the linguistic theories guiding our work are in fact theories of the already-literate brain... Successful evolutionary and neurobiological accounts of language will require that we examine current language that represents as closely as possible what we assume is primordial language use. Linguistic forms that developed as the result of writing and literacy and that are acquired through substantial education provide us with a false view of the language that emerged in our environment of evolutionary adaptation and of the language the brain evolved to process before the advent of writing. (Schumann, 2007)

El objetivo del conversar no es el comunicar sino el **con-actuar** (con-referencialidad). Al perdurar en el tiempo cierto tipo de conversaciones se conforman en **lugares de acciones comunes (LAC)** que se constituyen en elementos identificadores de un sistema social dado. La amplificación de tales **LAC** es generada por la incorporación de nuevas personas que participan en las conversaciones y las aceptan como válidas. Del mismo modo, se puede afirmar que al haberse amplificado esos **LAC** en lo que hoy podemos llamar nacionalidades, esto no implica que dentro de ese marco más amplio, dejen de existir diversos sistemas sociales operando con variaciones de tales **LAC**. Al decir que soy costarricense hago referencia a un conjunto de **LAC** conversacionales amplias, pero puedo decir que soy de San José y eso me permite participar en otras conversaciones que configuran variaciones de esos **LAC** generales. También puedo decir que soy de los barrios del sur de San José y eso implica nuevas variaciones.

Esos **LAC** son modos de interactuar y modos que si consideramos lo dicho sobre las peculiaridades de un sistema social, establecen límites y pueden generar nuevas acciones de restricción o de creatividad, por ejemplo, de alguien que se considere herediano en oposición a alguien que es de San José. De nuevo estamos en el espacio del multiverso, así como de los traslapos que tales universos crean al combinar conversaciones con variaciones en los **LAC**. La separación entre sociedad y cultura es una muestra de la capacidad de descripción de un observador que participa de **LAC** que conversan a partir de un rango de separación de objetos que consideran necesario para sus **CCC**. Lo mismo sucede cuando se describe lo humano como conformación de espacios diversos: cuerpo-alma, o ser bio-sico-social. Estos procesos de separación de objetos de descripción no son necesarios dentro de la teoría de la vida de Maturana-Varela. La recursividad permite describir lo humano sin recurrir a tales dicotomías.

Términos como “dependencia”, “interdependencia” o incluso “interrelación” no dan cuenta precisa de lo que constituye el proceso social humano en el conversar. Así que al hacer estudios sobre una cultura específica y compararla con otra lo que se hace es identificar esos **LAC**, describirlos y, luego, describir los procesos en donde estos tienen

traslapos o simplemente se apartan. **La cuestión central que uno observa es la emoción primaria subyacente en un sistema social y desde allí seguir el patrón de conservación o variación.**

Cuando un sistema social es lo suficientemente flexible para conservarse recuperando su propia historia de conversaciones, al mismo tiempo que posibilita la reflexividad en el lenguaje, este sistema responde a los fundamentos de la biología del amor. Este sistema asume que la legitimidad de los diversos sistemas que lo conforman es básica para la conservación de su adaptación como seres humanos. De modo que cualquier forma de victimización deja de ser significativa o necesaria: “una sociedad en donde quepan todos y todas y todo (referido a la congruencia co-evolutiva).

Puedo identificar tales sistemas sociales humanos como sistemas abiertos en su existencia en el lenguaje. Los sistemas vivos en sus interacciones para preservar la organización son autopoieticos, mientras los sistemas sociales humanos no lo son, excepto en el aspecto de que sus interacciones modifiquen las interacciones co-evolutivas hasta el punto de ponerles en peligro de desintegración (por ejemplo en lo que toca al cambio climático). Las conversaciones permiten la interacción desde distintos **LAC**. En América Latina la predominancia ha sido la opuesta: el único lugar de acciones comunes legítimo ha sido el dominante, los demás **LAC** han sido suprimidos mediante la violencia. De ahí que la marca de nuestros sistemas sociales se puede apreciar con particular claridad en los estados de seguridad nacional. Los Derechos Humanos forman un meta lugar de acciones comunes promovido por la conciencia de que la legitimidad del otro es válida per se. Recuperan así el fondo de la biología del amor. Toda vez que en la existencia en el lenguaje interactuamos en el respeto a la legitimidad del otro, actuamos en este **meta-LAC**. El trato que demos a quienes desafían con sus acciones los **LAC** dominantes muestra la emoción dominante en un sistema social dado.

Al hacer estas afirmaciones estoy consciente de que soy un observador que describe un mundo desde su propio mundo que ha sido formado por la existencia en el lenguaje en convivencia con otros/otras. Lo que me permite hacer una descripción que tenga alguna legitimidad en términos de la ciencia es que en mi propio peregrinaje humano he aprendido a dialogar con diversos mundos en la mutua legitimidad. Aprendí a conversar desde esta identidad que se esconde en el “yo” que enuncia y la cual está formada por muchos **LAC**. Así que para nada pretendo decir una verdad que sea objetiva y universal, solo hago distinciones desde este mundo complejo que he creado en el interaccionar de los diversos otros mundos en que participo. Y eso lo hago desde las emociones que dinamizan mi mismidad colectiva y compleja (Varela, 2000). Aquello que más deseo es que esa interioridad interactúe en el asumir como a priori, la legitimidad de los otros/as y de mi entorno neotrópico.

Sé que las afirmaciones anteriores suponen un problema al ponerlas a dialogar con distintas disciplinas de las ciencias sociales en cuanto al concepto de cultura. En este punto, acepto que la teoría de la vida de Maturana y Varela por su carácter circular desagrada como descripción científica no solo de lo que es un ser vivo sino de las implicaciones que sus descripciones tienen sobre la mente, los sistemas sociales, el lenguaje y la cultura. No obstante, he llegado a la conclusión de que es preferible un sistema descriptivo circular a un conjunto de descripciones basadas en causas y efectos que buscan, a través de un lenguaje dicotómico (en el mejor de los casos dialéctico), integrar al ser humano habiéndolo desintegrado primero en sus descripciones. Un ejemplo de esta búsqueda de sistemas de descripciones no dualistas del lenguaje científico lo muestran Chambers y Bickhard en el campo de la psicología cultural:

We contend that much of mainstream psychology is dominated by substance and structure ontologies in contrast to process ontologies (Bickhard, 2002, 2003; Bickhard & Christopher, 1994). In the natural sciences, substance and structure ontologies such as phlogiston theories of fire, caloric theories of heat and fluid theories of magnetism have all been superseded by process models. Substance models have been replaced by process and patterns and organizations of process. Psychology has yet to develop generally accepted process ontology. One implication of this is that much of psychology is left trying to establish relationships between 'things' that have been reified, such as mind and body, culture and self, inner representations and external realities, facts and values, and so forth (see also Adams & Markus, 2001; Hermans, 2001; Sawyer, 2002). Once split by these reifications into substantial domains, entities or realms of entities, however, it has proven to be impossible to reintegrate them. Interactivism's process ontology is an attempt to reconceptualize psychological phenomena in such a way that these 'things', and the dualities among them, are overcome. In particular, they are reconceptualized as poles or aspects of process, and of organizations of interacting process, rather than as entities in any foundational sense. In other words, structures are emergent stabilizations of process. (Chambers Christopher, John and, Bickhard, Mark, 2007)

Aunque esta perspectiva es distinta a la que aquí se trata de bosquejar, sí da cuenta del problema. La estructura de las descripciones dualistas no permite una adecuada comprensión del "objeto" de estudio. Objeto que como se infiere de la conversación anterior es una gestión del lenguaje en un sistema social específico: el espacio académico.

El primer punto fuerte de la teoría de la vida de Maturana y Varela es que parte de una descripción de lo vivo desde su organización fundamental. Es un punto fuerte porque permite describir la interacción de diversos procesos que tienen como único "fin" la sustentabilidad de la vida sin establecer reducciones o jerarquizaciones de dichos procesos. Al mismo tiempo, esta descripción nunca pierde de vista el "objeto" que

describe y resalta lo que es fundamental: que la vida es acción/actuar/interactuar. De modo que lo que se describe es una raigambre de interacciones por lo que, en la descripción, emerge vivo el “objeto” que se describe en su complejidad.

Si bien es cierto este planteamiento afronta el problema de coordinar descripciones con otros estudios científicos en el campo de la biología, la sociología, y demás, también es cierto que un sistema descriptivo que permita comprender la unicidad compleja y diversa de un ser vivo humano resulta más eficaz para la generación de nuevas investigaciones que la segmentación del mismo y la fragmentación disciplinar de su operar como ser vivo que es en interacción con su entorno y como sistema social, en muchas disciplinas diferentes. Reducir la complejidad de un fenómeno no es un camino apropiado para actuar eficazmente en la realización de un mundo viable para nosotros como sistemas sociales humanos y de los ecosistemas en donde vivimos. En ese sentido, las descripciones que tratan de dar cuenta de la causalidad de los procesos sociales no pueden aportar la lucidez necesaria para resolver los problemas que resultan fundamentales hoy. No hay causas, hay interacciones. Los seres humanos somos responsables del devenir de tales interacciones.

Como señalé de pasada en párrafos anteriores, la teoría de Maturana-Varela sobre la vida y las implicaciones que se derivan de ella es desconocida para muchos autores en campos como la neuro ciencia, o la biología e incluso autores que trabajan a Niklas Luhmann no conocen los trabajos que permiten la construcción de su andamiaje teórico. Esto tiene sus razones y cito a Stuart Kauffman sobre este desconocimiento de Francisco Varela (como también de Humberto Maturana) en el ámbito científico internacional:

Es probable que el 99 por ciento de los biólogos serios nunca haya oído hablar de Francisco. Esto es así por dos razones. En primer lugar, no es norteamericano ni inglés, y el grueso de la biología molecular seria se hace en Norteamérica e Inglaterra, y algo en Francia, Suiza y Alemania. Después de todo, Francisco es sudamericano. Es de la parte del mundo “equivocada” –no de la que suele producir biólogos-. En segundo lugar, Francisco es un buen teórico, y en biología los teóricos tienen una escasa reputación. Ha hecho simulaciones detalladas de redes inmunitarias y neuronales que ciertamente funcionan –al menos en el ordenador-. Su trabajo teórico es sólido, y se liga con lo que desarrollamos nosotros en el Instituto de Santa Fe sobre fenómenos colectivos emergentes. (Varela, 2000 págs. 203-204)

Reconocer esta invisibilización es importante cuando uno asume una posición de la que no encuentra eco bibliográfico, o este es muy escaso. De hecho, una cuestión de fondo que se tratará más adelante bajo el tema de la interculturalidad es que para unas culturas otras, simplemente, no existen. Una afirmación que se desprende de la cita de Kauffman, pero que he encontrado en diversas áreas temáticas de este ensayo (por ejemplo, en los

estudios sobre el Cuarto Evangelio, los autores estadounidenses no citan a autores franceses). Encuentro que conversaciones institucionalizadas sirven de referencia para la apertura de conversaciones que giran sobre el mismo asunto, es como si el mundo del otro o de los otros, que aún no ha sido seleccionado dentro de estas conversaciones poderosas, es deslegitimado a priori. Así que tal deslegitimación supone una incompetencia intercultural, la periferia no es parte del mundo real, sino un eco de sí mismo, eso es, del mundo dominante en tanto sistema social autopoietico.

En el caso de Niklas Luhmann es evidente que el control que este sociólogo necesita para la sostenibilidad de su teoría de los sistemas sociales necesita excluir a los seres humanos concretos y completos. Estos son un prejuicio del humanismo. Solo entonces, sus descripciones podrán ser abarcadoras y generales. La complejidad de sus descripciones es relativamente proporcional a la eliminación de la complejidad de los elementos constitutivos del sistema social: los humanos vivos. Estos son para Luhmann el entorno de la sociedad (Luhmann, 1992 pág. 70) (Iriarte López, 2000 pág. 226).

Ahora volvamos sobre la cuestión del lenguaje con relación a los sistemas sociales. Las interacciones recurrentes de los sistemas vivos en el tiempo generan acciones complejas para lograr la conservación de la adaptación. Este es el punto medular de este ensayo. El lenguaje, por ejemplo, no es un sistema con autonomía propia, aunque si se podría describir como tal para su más fácil manejo, el lenguaje es la forma como el sistema vivo humano acopla estructuralmente a sus miembros. La recursión del lenguaje genera propiedades emergentes que no responden a las leyes de la causalidad sino a la dinámica de interacción en situaciones de inestabilidad como coordinador de coordinaciones conductuales consensuales. Este punto de vista cambia ampliamente los objetivos de una disciplina que busca comprender textos. El lenguaje no es tampoco un depósito de significaciones, aunque estas existen en él como objetos valiosos, que pongo en práctica en mi existencia en el lenguaje (lenguajear). La conversación coordina conductas, gestiona interacciones, pero lo hace por el emocionar, no al compartir significados abstractos comprimidos en palabras. Las palabras son objetos del lenguaje en tanto, en la interacción entre los miembros de un sistema social en el recurrir conductual durante su historia, constituyen relaciones significativas para la acción cooperativa. Este es para mí el sentido de **con-referencialidad** como especificidad de la asociatividad entre humanos en un contexto y en un momento particular. Se pone de manifiesto la importancia de considerar como sustrato biológico de esa asociatividad a la biología del amor.

El altruismo sería la forma en que la pegajosidad biológica en el sistema social humano marca procesos de **CCC** que potencian la creatividad ya que los miembros de este no viven para el sistema sino al contrario (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 132). Desde otro marco general de descripciones Christofer Boehm, profesor of Antropología y Ciencias Biológicas, así como director del and Biological Sciences and Director del Jane Goodall Research Center en la Universidad del Sur de California, señala la importancia del

altruismo para la selección genética. Su estudio es una investigación en diversos grupos de cazadores recolectores que existen actualmente y cuya experiencia ha sistematizado con un alcance proyectivo que incluirá a unos cien grupos en total. Sus conclusiones, que como he dicho tienen que ver con la forma como cultura y biología, en este caso genética, se entrelazan, son las siguientes:

Individuals in their bands are innately generous enough toward nonkin to permit a culturally based system of indirect reciprocity to flourish (see Alexander, 1987), and this does involve making donations to nonkin when exact reciprocation (Trivers, 1971) is extremely unlikely. Indeed, in such “insurance systems” (e.g., Wiessner, 1982) positive payback very often comes from a different party than the one being helped (Alexander, 1987). At the same time, though, this remarkable generosity among nonkin is far more limited than is sharing within families. These patterns fit with a process of purposive social selection that is strong enough to support genetically altruistic traits to the point that the costs begin to get out of hand. At that point, the process can go no further. (Boehm, 2008)

En esta perspectiva se pone en cuestión la teoría darwiniana de la selección natural. En el caso de Boehm porque explica que la cultura tiende a crear condiciones, sea a través del castigo o la retribución positiva, para que las parejas procreen hijos e hijas dentro de una serie de **CCC** particulares que tienen que ver con el altruismo. De modo que la reproducción, en los humanos, es cultural, constituida por los **LAC** propios del sistema social particular y en este caso se privilegia aquellas personas que actúan de forma generosa en la distribución de comida, especialmente carne. En el caso de Maturana y Varela el cuestionamiento a la teoría de Darwin de la selección natural o de la Ley de la Selva tiene que ver con el marco general de descripciones que indica que la existencia en el lenguaje entre los miembros de un sistema social humano goza de una amplia independencia y creatividad frente a otros organismos multicelulares que conforman sistemas sociales. No hay determinación social en sentido estricto sino interacción de modo que en las mutuas perturbaciones, los miembros de un sistema social crean espacios de consenso que afectan una serie de descripciones basadas en la competencia.

Todo esto reafirma el sentido de cultura como el conjunto de conversaciones que un sistema social humano de forma recurrente, sostiene en el tiempo en la cooperación. Estas conversaciones al referirse a **CCC** crean otras conversaciones que se realizan en artefactos: las pirámides Mayas por ejemplo. No vemos cosas tangibles o intangibles en el estudio de una cultura, en los textos, o las conversaciones vivas, en las ruinas o en las ciudades, vemos las **CCC** de un sistema social dado. Son ecos de conversaciones que llegan hasta nosotros y en las que participamos porque nos generan emoción, no deber, tarea, o trabajo.

Desde una perspectiva cercana a esta conversación Anthony Wallace se acerca más al punto de vista aquí sostenido, la cultura tiene que ver con “las formas de conducta o técnicas de resolución de problemas que, por tener mayor frecuencia y menor dispersión que otras formas, puede decirse que tienen una alta probabilidad de ser utilizadas por los miembros de una sociedad (1972:15).” (García, 2007). El acento se da en las conductas, la frecuencia y en la probabilidad. No obstante, el concepto de conversación ofrece un ámbito más apropiado para hablar del fenómeno humano de la interacción como sistema social.

En ese sentido la globalización tiende a ampliar el campo de las conversaciones locales y extiende sus ecos a dimensiones mundiales, la relación entre lo local y lo global cobran una nueva significación, es una nueva manera de conversar y compartir mundos. En ese nuevo convivir la conservación de los sistemas sociales se diluye con un doble efecto de cercanía y lejanía. Mientras aún se puede deslindar la identidad en términos de la operación del sistema vivo humano, es cada vez más difícil separar la identidad personal o cultural, su espectro de difusión es mayor y quizá existe también más conciencia de la urgencia de no constituirse en un sistema social global homogéneo, pero esto también implica poner en cuestión nociones clásicas de país, nación o cultura (Geertz, 2002 págs. 249-262).

El cultivo de la comprensión de nuestro mundo propio (compartido como quienes conforman nuestros campos de convivencia cotidiana) estimula a conversar sobre lo que somos y cómo llegamos a serlo. La diversidad es un **LAC** coherente con esa dimensión de borrosidad de aquello que consideramos propio.

Considero el lenguaje, desde la perspectiva descrita, no como un sistema paralelo al sistema vivo que lo produce, o como significados expresados en signos o símbolos, sino como la forma de acoplamiento estructural del sistema social humano, entonces, como coordinación de interacciones. De modo que, aquello que decimos lo decimos desde nosotros (no es algo trivial) para otros a quienes respetamos, decimos porque queremos entrelazarnos primero, y luego actuar, aunque ese actuar sea algo tan breve e in-útil como un juego. Es lo valioso de nuestro recurrir en la convivencia, lo que nos hace conversar para vivir. **Así el significado, o la significatividad no están en lo dicho sino en lo que se convive al decirlo, una acción, una co-acción.**

Entonces, al hacer exégesis, no leo un texto, me vinculo a un existir en el lenguaje y al apreciarlo como tal, como con-vivencia, lo enactúo, lo realizo en la existencia compartida en el lenguaje, creo conocimiento, interactúo, re-vivo lo vivido en el presente de mi operar como ser vivo y como ser social. Lo puedo hacer porque ese texto añejo, lejano, extraño, forma parte de las conversaciones que me conforman, de mi cultura. Así su presencia es general en cuanto historia compartida como parte de esa geografía llamada Latinoamérica, pero también lo vivo como experiencia concreta de mi presente, de mi

mundo. Ese texto es palabra dicha en un convivir del presente que enactúo aún y cuando pueda no creer en ella, rechazarla o sentirme indiferente a su presencia. Allí está como parte de mi historia del recurrir social en el espacio que habito.

CULTURAS E INTERCULTURALIDAD

En el devenir de esas nuevas conversaciones que empiezan a recurrir como parte de este nuevo contexto complejo en donde realizo mi vida encuentro que el aprendizaje de vivir en el respeto me lleva a vincularme a esas nuevas conversaciones. Así que la interculturalidad como interacción en la legitimidad el otro aporta una dinámica convergente con ese sentir. Lo viejo y lo nuevo, lo intergeneracional, lo tradicional y los avances científicos y tecnológicos, las experiencias alternativas de género, entre otros, son espacios sociales que se fortalecerían en la convivencia en el respeto. Nos permitirían recuperar y transformar creativamente el estar viviendo y potenciarían las capacidades de los distintos sistemas sociales para la convivencia en la preservación de la vida toda. Dicho así, al interactuar no nos fragmentamos por sectores con intereses diversos, aunque esto sea parte de nuestra convivencia en múltiples sistemas sociales. En el consenso creamos espacios de encuentro capaces de ponernos a conversar y consensuar. Aprendo el mundo del otro, participo en sus búsquedas, no me amalgamo con aquel, pero respeto su mundo, al participar en ese mundo lo hago mío. Al ampliar el espectro de conversaciones mi “yo” virtual se enriquece y actúa de forma más compleja.

Desde la clave de la interculturalidad lo viejo, este constructo que llamamos América Latina, emerge como un complejo diverso de culturas y geografías. No conforma una sola cultura fuerte, clara y delimitada. No sería un sistema social autopoietico sino complejo y flexible. Es más bien un conjunto marcado por la conquista española y portuguesa en donde las culturas originarias fueron violentadas al punto de negárseles incluso la legitimidad de existir como tales (Soto Quirós, Ronald y Díaz Arias, David, 2006) (Mires, 1991) (Mires, 1989). Al mismo tiempo, y producto de esa misma conquista llegaron a nuestras tierras personas de África en el marco de un secuestro masivo en condiciones inhumanas de existencia. En quinientos años, las grandes culturas autóctonas fueron reducidas a grupos sin capacidad de gestionar sus propias vidas, sus conocimientos abandonados o satanizados. Los distintos grupos culturales tendieron a la mezcla, a romper límites entre culturas y constituyeron un tejido complejo. De ahí el concepto clave de “mestizaje cultural” (Fornet-Betancourt, 2007 pág. 121), así lo ve Fornet-Betancourt.

El mestizaje cultural, se piensa, no es un invento ni una simple teoría. Es realidad, América Latina, y de modo especial su cultura, es una realidad mestiza y el mestizaje cultural es la expresión que corresponde a dicha realidad de fusión de razas, lenguas, culturas y religiones. (Fornet-Betancourt, 2007 pág. 121)

Este primer paso que convoca a esclarecer la realidad compleja encubierta por el mismo nombre dado a esta geografía plural y pluralidad cultural: América Latina, según Fornet-

Betancourt, inicia su desarrollo explícito en torno a la reflexión sobre el quinto centenario de América Latina (Fornet-Betancourt, 2007 pág. 124). Allí emergen diversas voces que ponen sobre la mesa el problema de la interculturalidad de estas tierras. Se da un reencuentro con su diversidad y pluralidad y en ese sentido aparece un mapa diferente “un complejo conjunto de pueblos con culturas y religiones que no han dejado nunca de luchar contra el olvido o el “borre” de sus tradiciones” (Fornet-Betancourt, 2007 pág. 126).

Fornet-Betancourt señala la nueva agenda que surge desde este punto crucial para nuestro mundo:

Poniendo en su agenda de trabajo el tema del verdadero “Descubrimiento” de América como primer eje de reflexión del pensamiento filosófico-teológico intercultural se entiende así como una aportación a la recuperación de los muchos nombres de América, que en este caso concreto quiere decir reivindicación de su plural capacidad de auto-interpretación filosófico-teológica. Por eso se insiste en que el verdadero “Descubrimiento” tiene que ser resultado de un acto comunitario en el que se comparte la palabra y se funda una comunidad de intérpretes donde el “descubrimiento” del otro es encuentro acogedor con su palabra. Este “Descubrimiento” de América es progreso en la convivencia de alteridades, y no dinámica de superposición de memorias. (Fornet-Betancourt, 2007 pág. 127)

La categoría de mestizaje cultural encierra una trampa en sus entrañas. Y es que eso que llamamos “América” no es solo mestiza, es quechua, maya, aymará, blanca (germánica, española, italiana, portuguesa, holandesa...) y afroamericana. Bien ha señalado Fornet-Betancourt que se trata de un complejo conjunto de pueblos y culturas, así como una suerte de convivencia de alteridades. No se trata de una fusión que arroja algo nuevo, sino de procesos de convivencia que requieren ser visibilizados. **Esta es la novedad: su simbiosis.** La conciencia de nuestros muchos nombres, algunos innombrables pero latentes, hace de América Latina un semillero de interacciones inéditas. Raúl Fornet había dicho en un Seminario sobre Pedagogía Intercultural (Fornet-Betancourt, 2006) que es necesario **dejar que la voz del otro resuene en uno.** Esa imagen supone una apertura a la alteridad sustentada en la legitimidad per se del otro. Es aquí donde lo viejo se torna nuevo como espacio de convivencia plural legítima y productiva, creativa y transformadora. Nuestra palabra no es unívoca sino eco de muchas voces en simbiosis, laboratorio de vida. Aprender a escuchar es un tema que aparece como lugar común en la pedagogía, no obstante, este aprendizaje implica procesos de atención, con-sentimiento, y solidaridad que no son evidentes en los espacios académicos costarricenses. El mundo del otro, en Nuestra América, es también mi mundo, el cual comparto, sin conciencia explícita de su gramática. Gramática que es necesario, en honor a la verdad de nuestra historia, hacer manifiesta y digna. El olvido sería una forma de desintegración de la manera en que somos humanos aquí.

Este concepto de “**dejar que la voz del otro resuene en mí**” encuentra convergencia en la perspectiva de cultura que he desarrollado en este ensayo. Conversar, disponer mi cuerpo como espacio de cabida a otros sistemas sociales que han desaparecido de mi autoconciencia merced al sistema social dominante y a su apremio por borrar nuestro mundo como algo ilegítimo, supone la capacidad de redimensionar la descripción de mi mundo. Este ahora se torna enredo, maraña, el “yo” que forma mi existencia en el lenguaje se hace más amplio y el mundo que conozco se abre a otros universos.

En el campo de lo nuevo emerge un mundo caracterizado por la red cuya estructura ha dejado de ser vertical y lineal, asumiendo, más bien, una dinámica cercana a los procesos biológicos. La información transita con mayor libertad y con mayor accesibilidad. Pero la información sería un material en bruto que requiere ser elevado a conocimiento (UNESCO, 2005). Saber más cosas no supone un avance cualitativo. De hecho los conceptos de saber y conocer responden a una realidad muy distinta en Maturana y Varela como he mostrado. Mayor información solo supone objetos que pueden o no ser pertinentes para la interacción humana, en ese sentido no son nada más que retazos de conversaciones institucionales o personales o de grupos. Estas se tornan pertinentes al momento en que generan conversaciones vivas (por decirlo de algún modo), emocionan a alguien más y se abren a los procesos humanos de interacción. Del mismo modo, el conocimiento no está ahí como en una bodega almacenado esperando ser desalmacenado por alguien. El conocimiento es interacción coordinada, convivencia en la congruencia co-evolutiva. Desde esa perspectiva el hecho de que existan tales bodegas de conocimiento en el espacio electrónico se refiere a la capacidad de la **CCC** de personas concretas en un empujón concreto de crear tales espacios para preservar, como se hizo con los textos en la antigüedad, unas conversaciones cuyos límites son potenciales, latentes y definitivamente no democráticos en el sentido pleno del término como es usado por Maturana.

El hecho de que los sistemas sociales humanos en su devenir histórico hayan logrado crear un ciberespacio con “datos” “almacenados” no significa que estén al alcance de todas las personas que en sus **CCC** los necesiten. Pongo como ejemplo este ensayo. Los materiales sobre investigaciones que pueden fundamentar esta conversación no están disponibles excepto merced a las políticas de promoción (las cuales agradezco) de Sage Publications (www.sage.com). Tampoco la Universidad Nacional tiene a disposición convenios para que sus académicos y académicas puedan obtener en línea lo que no se puede encontrar en sus bibliotecas (las cuales sobra decir son bastante limitadas). La posibilidad de un acceso irrestricto a informes de investigación, libros electrónicos o conversaciones con personas que realizan trabajo académico dependen en gran parte de las políticas de todos los sectores involucrados en la aventura académica que, dicho sea de paso, está a merced del cibermercado. Privilegiar la disponibilidad e información como modelo de un sistema social topa con la gran barrera de las restricciones de mercado, de derechos de autor, etc. Pero además decir que existe algo como sociedades de conocimiento es reducir el

conocimiento a un cierto campo de interacciones dentro de sistemas sociales cerrados que necesitan de este cierre para su preservación.

Esto resulta claro del Informe de la UNESCO titulado *Hacia las sociedades del conocimiento*:

Un elemento central de las sociedades del conocimiento es la “capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación”. Tal como la UNESCO puso de relieve en la primera parte de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), la noción de sociedades del conocimiento es más enriquecedora y promueve más la autonomía que los conceptos de tecnología y capacidad de conexión que a menudo constituyen un elemento central en los debates sobre la sociedad de la información. Las cuestiones relativas a la tecnología y la capacidad de conexión hacen hincapié en las infraestructuras y la gobernanza del universo de las redes. Aunque revisten una importancia fundamental evidente, no deberían considerarse como un fin en sí mismas. En otras palabras, la sociedad mundial de la información sólo cobra sentido si propicia el desarrollo de sociedades del conocimiento y se asigna como finalidad “ir hacia un desarrollo del ser humano basado en los derechos de éste”. Este objetivo es fundamental porque la tercera revolución industrial –la de las nuevas tecnologías– y la nueva fase de mundialización que la acompaña han modificado radicalmente numerosos puntos de referencia y aumentado las brechas existentes entre ricos y pobres, entre países industrializados y países en desarrollo, e incluso entre los ciudadanos de un mismo país. La UNESCO estima que la edificación de las sociedades del conocimiento es la que “abre camino a la humanización del proceso de mundialización”. (UNESCO, 2005 pág. 28)

El uso del término red aporta una comprensión de la realidad sustentada en la interacción cooperativa y la congruencia co-evolutiva (UNESCO, 2005 pág. 20). No existe dentro de esta perspectiva una jerarquización de relaciones causa-efecto, ni siquiera la pretensión de establecer una relación causal de fenómenos que conllevan a un resultado. Esta tarea puede ser ilustrativa en alguna medida para vincularnos a la tradición historicista que nos ha marcado desde la Ilustración. No obstante, la dinámica de la red supone procesos conjuntos que conllevan propiedades emergentes que generan nuevos procesos conjuntos que, eventualmente, harán de un ecosistema, otra cosa permitiéndole una más larga sobrevivencia. Diríamos, en este contexto que, no sabemos si el ser humano es una propiedad emergente de los ecosistemas africanos o una propiedad emergente de las bacterias y sistemas vivos microscópicos para quienes, nosotros, somos su ecosistema. Una visión macro de esta afirmación es la Teoría GAIA (Lovelock, 2000).

Si el conocimiento se torna como asunto central en la conformación de nuevas sociedades, implica que todo el conocimiento nuevo y viejo es valioso en sí mismo, lo que queda grabado en alguna forma exterior a la unidad viva es interacción potencial, latente, mientras que el sistema que la resguarda es restrictivo. Dado que el conocimiento tiene que ver con interacciones entre unidades vivas como **CCC** con el medio, toda situación en donde esa interacción se da es valiosa: así en la niñez, las mujeres y hasta en la naturaleza. Podemos hablar de una sabiduría de las mujeres, de los niños y de la naturaleza. El conocimiento deja de ser androcentrado y muta en diversas direcciones potenciando su capacidad de construir humanidad en la existencia en el lenguaje.

Esa sabiduría tiene que ver con maneras adecuadas, pertinentes y aún alternativas al sistema social dominante de coordinar las interacciones para la preservación de la vida. Por eso, el problema de la información tiene que ver con la ruptura entre el sistema vivo consigo mismo, con el conjunto de sistemas sociales en los que participa y con el medio. El principal cuestionamiento al concepto de conocimiento e información (muchas veces usados de forma análoga) como representación, desde la teoría de la autopoiesis, es que una unidad viva humana no representa nada, sino que **enactúa** el mundo que vive. Nada sucede fuera del sistema vivo. De modo que conocimiento es un proceso de interacciones entre seres humanos concretos.

Como señalé los **LAC** suponen espacios de recurrencia de interacciones que posibilitan viabilidad de la vida y que en ese sentido permiten también predicciones. Estas se dan como confianza básica en que la experiencia de un conjunto de interacciones podrá volverse a dar en el tiempo. Así, Varela prefiere el concepto de **in-formación** (con un guión) en lugar de información. Ya que esta última palabra está cargada con la perspectiva representacional. Varela preparó una tabla de contraste entre ambos conceptos (citada por Whitaker (Whitaker, 1998)):

TABLE (IN-/IN)FORMATION: Varela's (1979, p. 266) Comparison of In-formation and Information	
<i>In-formation</i>	<i>Information</i>
In-formation is coherence or regularity, viability	Information is a mapping or correspondence
Extrinsic, not operational but only relative to an observer who establishes the uses	Intrinsic, operational
Unity is defined autonomously, and relates to it as perturbations	Relation to a unity is through allonomous inputs
Environment or world is defined through	Requires a fixed, given world or

invariances relative to the system's operation	environment
Observer-community is, explicitly, what detects the regularities	Does not include observer explicitly
In-formation is always interpretation	Information is instructive
Generated by structural coupling	Generated by definition

Concluye Varela:

The reader may balk at my use of the term cognitive for cellular systems, and my cavalier sliding into intentionality. As I said above, one of my main points here is that we gain by seeing the *continuity* between this fundamental level of self and the other regional selves, including the neural and linguistic where we would not hesitate to use the Word cognitive. I suppose others would prefer to introduce the word "information" instead. Well, there are reasons why I believe this even more problematic. Although it is clear that we describe an *X* that perturbs from the organism's exteriority, *X* is not information. In fact, for the organism only is a that, a *something*, a basic stuff to in-form from its own perspective. In physical terms there is stuff, but it is for nobody. Once there is body -even in this minimal form- it becomes in-formed for a self, in the reciprocal dialectics I have just explicated. Such in-formation is never a phantom signification or information bits, waiting to be harvested by a system. It is a presentation, an occasion for coupling, and it is in this *entre-deux* that signification arises (Varela 1979, 1988; Castoriadis 1987). (Varela, 1991)

Un dato, por ejemplo, es una articulación conversacional identificada en un sistema de interrelaciones que es realizado por un observador en una interacción particular. Se trata de un elemento significativo que puede ser conversado desde un mapa más general en donde existe un consenso en el proceso de construcción del mapa y de interpretación de un elemento dentro de ese mapa. Lo que significa que ese dato toma consistencia "se objetiviza" como una perturbación recurrente y no una entrada de información establecida como externa al sistema mismo, esto es, al observador.

Cada vez más se entiende al ser humano como proceso congruente (o no) con los ecosistemas en donde habita. *La cultura, en ese sentido sería la forma en que los seres humanos creamos capacidad de convivencia en el tiempo logrando las conductas pertinentes para ser congruentes como sistema vivo y con otros sistemas en que nos entrelazamos. El conocimiento es un proceso conductual pertinente. De los LAC surge el significado como experiencia compartida en el consenso conductual.*

La creación de categorías de estudio como la **diversidad** supone un aporte para la modelación de nuevas formas de entender las dimensiones complejas de la vida. De cualquier manera que uno se sitúe en este contexto, la disposición a interrelacionarse con alteridades, será el punto más relevante a tratar. Para entender apropiadamente la existencia en el lenguaje esta se considera como apertura respetuosa a la alteridad, sea esta, otro ser humano, una cultura, un sistema vivo, un ecosistema, o una descripción provisoria de la constitución de la realidad. Lo nuevo y lo viejo se entrelazan en este punto: vivir es conocer (Maturana). Un principio que no parte del desarrollo científico-tecnológico sino de la comprensión de los diversos procesos biológicos que conforman la vida y que describimos como seres autoconscientes en el lenguajear. Lo que llamamos comunicación y que desde Maturana y Varela es más preciso señalar bajo la concepción de convivencia en el lenguaje deja de lado el tránsito de informaciones para constituir una resonancia persistente y perturbadora de una unidad viva humana en otra. Entonces, entendemos la sociedad de conocimiento como un modelo de sociedad que se autoorganiza a partir del respeto y la inclusión, la escucha atenta de la alteridad:

Una sociedad del conocimiento ha de poder integrar a cada uno de sus miembros y promover nuevas formas de solidaridad con las generaciones presentes y venideras. No deberían existir marginados en las sociedades del conocimiento, ya que éste es un bien público que ha de estar a disposición de todos. (UNESCO, 2005 pág. 18)

ENACTUAR EL MUNDO

Al acentuar la interacción, no solo la acción, como la dinámica de un sistema social humano, se deriva la conclusión lógica de que todo proceso cognitivo es un proceso de coordinación de acciones pertinentes. Al mismo tiempo, dado que los seres humanos somos sistemas vivos, es decir, autopoieticos, a lo que llamamos mundo es “mi mundo” o “nuestro mundo” y desde esa experiencia de vivir desde la producción de nuestra vida emerge cualquier acoplamiento estructural que hagamos. De modo, que el lenguaje y el emocionar son elementos centrales para la sustentabilidad de nuestra existencia. Esta se da en el conversar dentro de la perspectiva de la biología del amor.

Lo que toca ahora es darle una articulación a todo lo descrito hasta el momento para que se pueda destilar de ello un punto de encuentro en la conversación con la exégesis bíblica. Pues bien, encuentro que ese punto de articulación se da en el concepto de **enacción** que Maturana y Varela proponen como la forma en que el ser humano vive el conocimiento.

Enacción tiene que ver con la forma como realizamos nuestros acoplamientos estructurales en los sistemas sociales en los cuales participamos y con el medio. Es la manera de integrar los diversos componentes de la existencia humana dentro de la teoría de la vida de Maturana y Varela: autopoiesis, conocer, lenguaje, acoplamiento estructural, y demás. La unidad viva humana **enactúa** su mundo, lo realiza, vive lo que ha construido dentro. Señala Varela:

En esta perspectiva, la actividad de la comunicación no consiste en la transferencia de información del emisor al receptor. La comunicación se convierte en la modelación mutua de un mundo común a través de una acción conjunta: el acto social del lenguaje da existencia a nuestro mundo. Hay algunas dimensiones del lenguaje a través de las cuales se hace emerger lo social. Se trata de los actos lingüísticos que realizamos constantemente: declaraciones, promesas, requerimientos y formulaciones. De hecho, dicha red de actos de habla, con sus condiciones de satisfacción, no constituyen una mera herramienta para la comunicación sino la trama de nuestra identidad. (Varela, 1988 págs. 111-112)

La **enacción** como concepción cognitiva es una dura crítica a los sistemas de descripción de lo cognitivo basados en la representación. En estos el mundo como algo exterior se interioriza a través de representaciones. Como se ha visto en páginas anteriores, el pensamiento de Maturana y Varela no incluye la representación como un elemento propio del conocimiento. Esto se debe a que el acento de su teoría está en la interacción, el mundo no está afuera sino que se constituye dentro de la unidad viva y de esta en el conversar con otras unidades vivas del sistema social humano. Todo aquello que es

significativo en la unidad viva humana tiene que ver con dos procesos simultáneos de actividad, la persistencia en el continuar viviendo como unidad autopoietica y la interrelación en la acción con otras unidades vivas humanas. El sentido surge de la coordinación de coordinaciones conductuales consensuales en el tiempo.

Así que enactuar hace referencia a esa capacidad de realizar el mundo en la convivencia. Al vivir en el lenguaje “signo” o “símbolo” no comportan diferencia ya que indican formas comprensivas (palabras, gestos, etc.) que permiten la interacción, describen lugares comunes que han ido tomando forma y significación en el devenir histórico de acoplamientos estructurales. De modo que, en el proceso del conversar estos signos o símbolos (lingüísticos) operan de distintas formas. Se puede reducir su carga experiencial para actuar en la preparación de un refresco y saciar la sed o se pueden transformar en juegos de intercambio de experiencias en la reflexión en el lenguaje. Es este último sentido, las CCC se orientan hacia la experiencia de profundizar el vínculo en el aprecio y el disfrute del otro en el lenguaje mismo. En ambos casos estamos ante la **enacción** de un mundo compartido en torno a la fruta naranja.

Como se puede apreciar no se intercambia información o representaciones sino que se convive en torno a la naranja. Lo que opera es la experiencia compartida en la interacción: saciar la sed o jugar. Decir que el lenguaje es signico o simbólico es operar fuera de la existencia en el lenguaje. No hay símbolos cuya riqueza excede al signo, existen formas (digamos signos lingüísticos), palabras, gestos, y demás cuyo valor es mejorar los procesos del lenguajeo y que se producen en las dinámicas conversacionales propias de un existir en el lenguaje en un mundo particular.

Cada sistema social humano generará signos lingüísticos propios para expresar sus procesos de interacción, los idiomas. Esta particularidad expresa los mundos compartidos en el enactuar los mundos particulares y compartidos de un sistema social también compartido por unidades vivas humanas:

To close this talk, I would like to comment on this proposition that life can be known only by life. The claim is a transcendental one in a Kantian and Husserlian sense: it's about the conditions for the possibility of knowing life, given that we do actually have biological knowledge. Consider the question, how is it that we are able to recognize or comprehend the form or dynamic pattern of autopoiesis in the first place? Would this pattern be recognizable at all from some ideal objective standpoint? Or is it rather that we're able to recognize this pattern only because it resembles the form of our own bodily selfhood, which we know first-hand? Here, in brief, is the phenomenologist's answer: (1) An adequate account of certain observable phenomena requires the concepts *organism* (in the original Kantian sense of a self-organizing whole) and *autopoiesis*. (2) The source of the meaning of these concepts is the *lived body* – our first-person, lived experience of our own

animate, bodily existence. (3) These concepts and the biological accounts in which they figure aren't derivable, even in principle, from some observer-independent, nonindexical, objective, physico-functional description (according to the physicalist myth of science). As Jonas puts it, no disembodied and purely intellectual mind, like Laplace's divine mathematician, would be able to comprehend the *form* of the organism simply from a complete knowledge of the microphysical state of things. To make the link from matter to life and mind, from physics to biology, one needs concepts like *organism* and *autopoiesis*, but such concepts are available only to an embodied mind with first-hand experience of its own living body. In Merleau-Ponty's words: "*Je ne puis comprendre la fonction du corps vivant qu'en l'accomplissant moi-même et dans la mesure où je suis un corps qui se lève vers le monde.*" ("I cannot understand the function of the living body except by enacting it myself, and except in so far as I am a body which rises toward the world.")¹¹. (Thomson, 2004 pág. 393)

Al llegar a este punto es importante señalar que según la lógica aquí descrita la lectura de textos bíblicos es un la **enacción** de un mundo compartido dentro de las especificaciones establecidas por Maturana y Varela. *El concepto de enacción provee un punto de encuentro con dos disciplinas exegéticas significativas en nuestros días: el criticismo retórico y la lectura del Segundo Testamento desde la antropología cultural.*

El concepto de **enacción** expresa la forma como el acoplamiento estructural se **re-vive** constantemente en el lenguaje. Cada vez que conversamos **re-vivimos** el mundo que llevamos dentro, al conversar este mundo en sus semejanzas y diferencias con el mundo del otro se amplía cuando se estimula la reflexión en el lenguaje o se reduce cuando la conversación es sancionada por restricciones conductuales de un sistema social. Los mundos enactuados en las conversaciones se pueden entrelazar y generar nuevos conocimientos y al hacer eso la alteridad empieza a habitar en mí, como yo empiezo a habitar en el otro. El otro me abarca como un eco, una resonancia que continúa dentro de mi mundo y lo transforma. Los **LAC** se amplían también y aprendo a aprender nuevas formas de interactuar. Cada palabra que suena en mi voz o en mis gestos se aprecia como convivencia en el amor. Esta es la experiencia de la interculturalidad.

El lenguaje, entonces, ha dejado de ser un algo diverso de la experiencia del estar viviendo, todo lo contrario este constituye lo humano, nos constituye y opera en la dimensión de las **CCC**. La cultura es la forma como esas **CCC** recurrentes en el tiempo constituyen **LAC** y, a su vez, constituyen mundos, universos compartidos en el constante enactuar de sus participantes. Dejo de lado la idea de realizar una interpretación simbólica de los textos bíblicos ya que esto significa apoyar esta dislocación de mente y cuerpo, cultura y naturaleza, yo y los otros, individuo y sociedad.

La radicalidad del enfoque de Maturana y Varela consiste en crear descripciones no dualistas sino comprensivas para comprender lo vivo y lo vivo humano. Para un exégeta

esta base teórica supone un reto disciplinar, reto que asumo con total responsabilidad y motivación. Dejar de lado la reducción de complejidad que es propia de sistemas de descripción como los que la exégesis ha construido, resulta liberador y enriquecedor. Al mismo tiempo incorporar dentro de la exégesis la biología del amor permite considerar los textos como espacios vivos de conversaciones que están ahí, fragmentados pero latentes. Es apropiado recuperar, entonces, el postulado de dejar que la voz del otro resuene en mí.

CRÍTICAS A LA POSICIÓN DE MATURANA Y VARELA

DE GENES, VIRUS Y CÉLULAS

Alex Viskovatoff en el artículo *Foundations of Niklas Luhmann's Theory of Social Systems* (Viskovatoff, 1999) dedica una parte a cuestionar la teoría de la vida de Maturana y Varela. Esta crítica se puede resumir en los siguientes aspectos:

1. Que esta teoría no ha sido aceptada por los especialistas en biología ya que expresa elementos que han sido tratados desde antes: “Philosophers since Berkeley and Kant have explored the idea that there is no ready-made, observer-independent world out there identical to the one we experience; in contemporary philosophy, that point has been argued for once more by philosophers such as Hilary Putnam and Nelson Goodman. Since philosophers have been able to make the same antirealist, constructivist points that Maturana and Varela make without needing to make a strong ontological commitment to a concept such as autopoiesis, it is not surprising that they have not paid much attention to that theory. Why the theory of autopoiesis has not entered mainstream biology shows more clearly why the theory is problematic.”
2. Qué la propuesta de Maturana y Varela de la autopoiesis es impertinente ha hecho a un lado: “the commonly accepted conception of what distinguishes living from nonliving systems—the possession by the former of a genetic program that allows cells to conduct in a controlled manner sequences of operations that have evolved through the process of natural selection”.
3. Que esta teoría no es explicativa sino que es “derivativa” de la fenomenología de la célula: “What the authors really provide, however, is what is normally only considered as a first step in the understanding of a given set of phenomena: a description of them. The way biologists explain how the cell is able to produce itself is by postulating that its genes specify instructions for doing so and by elucidating the mechanisms that the cell possesses, allowing it to carry out the “instructions” in the genes. Indeed, it is hard to see how a cell would be able to exist without dying, much less “maintain its identity,” if it did not maintain in a fairly stable form a description of how to do so (Eigen and Schuster 1979).”
4. Que comenten dos errores al despreciar la explicación genética: El primero es que su argumento es circular ya que plantean una teleonomía (autopoiesis) y que no llega a explicar sus causas últimas, las cuales pueden unificarse en la teleología propia del programa genético; el segundo es “made when discussing biological problems of confusing ultimate and proximate causation and a general disregard for evolutionary thinking. The authors argue that because the cell does not really decode the genetic information in its DNA but merely carries on chemical reactions

that make up its circular organization (proximate causation), the genetic code is an observer-dependent entity and hence irrelevant to the fundamental principles of life (Maturana and Varela 1980, 90-93). But the reason the cell has DNA is that through the process of natural selection, DNA came to prevail in the earth's biosphere because it provides a very efficient mechanism for replicating life (ultimate causation) and in this role presumably is central to an understanding of life! What we have considered so far indicates merely that the theory of autopoietic systems has no explanatory content, providing simply a description of certain kinds of systems. This description itself does not have a great deal of content since aside from making some epistemological points, it merely elaborates the assertion that "systems produce themselves" to "systems produce themselves by producing their elements," without saying anything about how they might maintain structures or implement mechanisms." De este modo el autor considera que para Maturana y Varela los virus no podrían existir.

5. Que la teoría de Maturana y Varela absolutiza la autonomía dadas sus creencias éticas.

Considero importante la crítica de Viskovatoff porque resume varias inquietudes que efectivamente parecen debilitar la teoría de Maturana y Varela, especialmente en cuanto al papel de la genética en su teoría se refiere. Uno de los problemas para comprender el papel de los genes en el proceso de la vida es la carga determinista que consigna a los genes la propiedad de contener información. Información sigue siendo un concepto problemático por la ideología subyacente que entiende la información como codificación de elementos de manera estática: estos elementos se "guardan", para luego ser usados en los procesos que los necesiten. Desde esta perspectiva la biología genética es una gran bodega de información codificada lista para que, en el momento adecuado, sea usada. Descripción que por demás muestra una analogía con las interacciones recurrentes dentro del mercado capitalista.

Uno de los puntos más importantes de la crítica de Viskovatoff es la teoría de Maturana y Varela omite los genes como elementos causales de la vida. No obstante, los genes forman parte de los procesos internos de las células, no están fuera de ellas, son parte de su organización, de su autopoiesis. Los genes no explican la vida, la reproducen de acuerdo a la dinámica propia de las células particulares en las que interactúan. Desde ya esto implica que la crítica de Viskovatoff no se sostiene. Pero también uno debe considerar que el estudio de las estructuras genéticas y su dinámica están planteando cuestiones de fondo sobre temas comúnmente aceptados como el de la Selección Natural. En ese punto vale recordar las posiciones citadas en el Capítulo 1 de Stephen Jay Gould y de PZ Myers en donde el azar supone un elemento significativo de los procesos co-evolutivos.

Philip Ball explica que el 98% de nuestro ADN no consiste de genes con proteínas codificadas, una parte de este ADN no codificado se comprime en secuencias regulatorias

a las cuales proteínas y ARN actúan para controlar la transcripción de los genes, para determinar qué ARN y proteínas son producidas. Se han descubierto los llamados microARNs que no funcionan como mensajeros para la síntesis proteínica sino que la molécula de ARN es el producto final y que juega un papel clave controlando los eventos en la célula. Este es el caso del HAR1, el cual sería un elemento fundamental en la diferenciación de los cerebros humano y primate. Como no produce ninguna proteína, la implicación es que este microARN controla el desarrollo cerebral. El genetista Gerton Lunter de la Universidad de Oxford piensa que para comprender la base molecular de la evolución tenemos que parar de ver a las proteínas y empezar a observar el ADN no codificado. (Bal, 2007)

Ronald Plasterk of the University of Utrecht seems to agree. He and his team have scanned the RNA from brain cells of both humans and chimps and have found around 450 microRNAs, more than doubling the number previously known. Some of these microRNAs are found in the organism too, but many are not, suggesting that they have arisen relatively recently in evolutionary history. If they have roles in gene regulation, then it may be that the differences between human and chimp brains aren't so much a matter of differences in genes but in the ways the genes are expressed. Plasterk and colleagues think that organisms might keep a pool of microRNAs on hand as an evolutionary "playground" enabling differences between species to be established without having to alter the genome. (Bal, 2007)

Así que estos microARNs pueden controlar procesos de transcripción genética lo cual es de por sí una cuestión vital para la comprensión del funcionamiento de la dinámica genética, pero también existe evidencia de que estos microARNs son capaces de reescribir la herencia como es el caso de la variedad mutante de la planta *Arabidopsis* en donde se pasa un gen no mutante en la forma de ARN a plantas que han mutado, lo cual significaría que se re-transcribe dentro del genoma de la planta. De modo que el "recuerdo" de las características previas a la mutación queda intrincado en el núcleo celular lo que permitiría modificaciones en el devenir de su linaje en el futuro a través del pasado. (Bal, 2007)

Ball concluye que "The development and evolution of all organisms must be regarded as an intricate collaboration between both of the cell's nucleic acids –DNA and RNA-. Is that's so, it is time to stop talking of the RNA World as something that happened billions of years ago on Earth, when RNA is believed to have been required to perform some of the functions of both DNA and proteins, serving as both information carriers and proto-enzymes. We are living in that world now. Even this picture of a dual role for RNA, though perhaps imposes a modern prejudice on the whole issue, which says that biomolecules are either data Banks or machines. To judge from what we know now, both the implicit hierarchy of the central dogma and the prescriptive rhetoric of a DNA "book of life" may be misplaced. The time has come for a new definition of gene that includes a

more fundamental role for RNA. Tidy ideas are useful in science, but we need to know when to abandon them as when both Newtonian mechanics and the solar system model of the atom were replaced by the subtler world of quantum physics. Molecular and evolutionary biology appears to be poised for a revolution of that order.” (Bal, 2007)

La concepción de colaboración intrincada entre ADN y ARN muestra una mayor cercanía descriptiva con la perspectiva de Maturana y Varela que con la perspectiva de Viskovatoff. Si lo que tenemos en el núcleo celular es un complejo juego de relaciones en lugar de un proceso lineal de transcripciones es claro que la tesis de de Maturana y Varela toma mayor fuerza. Lo esencial está constituido por interacciones. Del mismo modo que en la física cuántica se debe hablar de relaciones y probabilidades en lugar de partículas o cosas contenidas en el núcleo atómico. Esta borrosidad de la realidad última de las cosas me lleva a asumir que las descripciones que exigen explicaciones causales de los fenómenos no logran dar cuenta de estos. Eso solo ocurre cuando el sistema descriptivo que uso tiende a reducir la complejidad de lo que describo. Sobre la cuestión de la información genética Maturana y Varela indican:

A menudo hemos escuchado decir que los genes contiene la “información” que especifica un ser vivo. Esto es un error por dos razones fundamentales. Primero, porque confunde el fenómeno de la herencia con el mecanismo de réplica de ciertos componentes celulares (los ADN) de gran estabilidad transgeneracional. Y segundo, porque el decir que el ADN contiene lo necesario para especificar a un ser vivo saca a estos componentes (parte de la red autopoiética) de su interrelación con todo el resto de la red. Es la red de interacciones en su totalidad la que constituye y especifica las características de una célula particular, no uno de sus componentes. El que modificaciones en esos componentes llamados genes tengan consecuencia dramática para la estructura de una célula es muy cierto. El error está en confundir participación esencial con responsabilidad única. Con el mismo argumento, uno podría decir que la constitución política de un país determina su historia. Eso es evidentemente absurdo; la constitución política es un componente esencial en cualquiera sea la historia, pero no contiene la “información” que especifica su historia. (Maturana, Humberto y Varela, Francisco, 2003 pág. 45)

Queda claro que la tendencia de los sistemas descriptivos se torna compleja porque estamos observando tanto el entorno como a nosotros y nosotras mismas de otra manera. El sistema descriptivo de Maturana y Varela tiene legitimidad explicativa desde este nuevo posicionamiento. La circularidad no es un problema sino que prueba ser un modo eficaz de mostrar las interacciones que sustentan la vida.

Este problema lógico resulta de la intención de lograr un punto de origen o un punto de referencia que pruebe la verdad o falsedad de una descripción. La paradoja de Epiménides es un buen ejemplo: “todos los cretenses son mentirosos” siendo que

Epiménides es cretense, luego la afirmación al ser verdadera es falsa y al ser falsa resulta verdadera. Al ser una afirmación autoreferencial su continua circularidad resulta paradójica. Es así en tanto yo mantenga la intención de resolver la verdad o falsedad de tal afirmación, una vez que acepto la estructura enredada de ambos aspectos asumo la circularidad como una cualidad propia del enunciado.

Similar es la paradoja de Gödel al formular el enunciado “este enunciado es indemostrable” por tanto al ser demostrada su veracidad este resultaría falso y se tornaría en una “strage loop” (circularidad extraña) que se reproduciría infinitamente al tratar de dar con una solución. En palabras de Stephen Hawking, Gödel demostraba “la incompletud de la aritmética formal. Gödel demostró que en cualquier sistema formal existe siempre un enunciado que no puede ser demostrado dentro del sistema a pesar de aparentar ser verdad. Que si la aritmética formal es consistente, esta consistencia no puede ser demostrada dentro de la misma aritmética formal como Hilbert había pensado.” (Hawking, 2006 pág. 955)

Para Francisco Varela ambas paradojas son análogas a la autonomía de la célula como unidad autopoietica:

In a unit with operational closure, what appears as *coherent* or *distinguishable* behavior (whether in the domain of meaning or in the domain of molecular structures) has a peculiar nature indeed. On the one hand, it appears as a single property of the unit itself; on the other hand, when we attempt to examine the origin of such a property through its own properties, we find that there is nothing but an indefinite iteration of the same; it starts nowhere and it ends nowhere. The coherence is *distributed* through an ever repeating circle that is infinite in its circulation, yet finite, since we can see its effect or results as a unit's property. (Varela, 1984 pág. 6)

Esta circularidad es parte de la forma visual de un fractal en donde se puede observar la clausura de un proceso que lleva a una coherencia que está siempre distribuida y, en consecuencia, nunca totalmente presente, sin embargo, se puede buscar hasta encontrar un “ancestro mítico” y a propiedades que son emergentes y no simplemente sumadas desde los elementos componentes que participan en el proceso (Varela, 1984 pág. 6).

Varela apunta que estas relaciones enredadas están presentes en nuestra manera de describir la propia experiencia:

First, that we cannot *step outside* the domain specified by our body and nervous system. There is no world except that experienced through those processes given to us and which makes us what we are. We find ourselves in a cognitive domain, and we cannot leap out of it or choose its beginnings or modes.

Second, and equally important, we cannot trace a given experience to its *origins* in a unique fashion. In fact, whenever we do try and find the source of, say, a perception or an idea, we find ourselves in an ever-receding fractal, and wherever we choose to delve we find it equally full of details and interdependencies. It is always the perception of a perception of a perception.....Or the description of a description of a description....There is nowhere we can drop anchor and say, "This is where this perception started; this is how it was done." (Varela, 1984 pág. 9)

La perspectiva circular de descripciones expresan mejor la situación de las interacciones que sustentan el mundo físico y químico, por ende, la vida. Mientras que la perspectiva lineal causa-efecto se orientan a buscar la forma originaria de la vida. La última se enfoca hacia lo originario la primera hacia la significatividad de las interacciones como mutuamente sustentantes de un fenómeno. Al establecer los genes como la base de la vida uno necesariamente tiene que preguntar qué originó los genes y al hacer esta pregunta debe volver por el mismo camino y decir que la célula (o los diversos fenómenos que llevaron a su formación). Mientras que si uno acepta la significatividad de las interacciones, genes y células se tornan en riqueza comprensiva. Si uno explica la paradoja queda ciego ante uno de sus enunciados. Lo que he planteado hasta aquí va en la dirección de asumir la significatividad de los enunciados que constituyen una interacción y con esto también se asume la complejidad de un fenómeno.

Viskovatoff señala que la teoría de Maturana y Varela no ha sido asumida por la mayoría de los biólogos. A este cuestionamiento queda clara la observación de Stuart Kaufmann apuntada: nacieron en el país equivocado. Se trata de un problema de deslegitimación de una cultura. Además señala que según esta teoría los virus no deberían existir. Posición que tampoco se puede sostener debido a que un virus no es un ser vivo sino que ha evolucionado desde unidades vivas. Señala Pierce:

Viruses are relatively simple structures composed of an outer protein coat surrounding nucleic acid (either DNA or RNA). Viruses are neither cells nor primitive forms of life: they can reproduce only within host cells, which mean that they must have evolved after, rather than before, cells. In addition, viruses are not an evolutionarily distinct group but are most closely related to their hosts—the genes of a plant virus are more similar to those in a plant cell than to those in animal viruses, which suggest that viruses evolved from their hosts, rather than from other viruses. The close relationship between the genes of virus and host makes viruses useful for studying the genetics of host organisms. (Pierce, 2005 pág. 19)

Considerando la complejidad de los actuales estudios en genética antes descritos no se puede asumir de ningún modo que los genes sean los elementos últimos de la vida sino que forman parte de la dinámica de las interacciones internas de la célula y que sus componentes dentro del núcleo celular están aún por ser descritos en un conjunto

coherente de interacciones. Los microARNs orientan la investigación hacia un replanteamiento del papel de los procesos de transcripción genética. De modo que el argumento central de Viskovatoff queda sin fundamento.

La circularidad de las descripciones supone no un defecto en la explicación de un fenómeno sino más bien una clarificación de la complejidad de tales fenómenos y de que su organización está en una particular interacción de sus componentes. En ese sentido, la crítica no se sostiene, a menos que, desde el sistema descriptivo, el objetivo sea descubrir el origen del origen y no comprender el fenómeno en sí, en este caso, la autopoiesis celular.

DE LAS ESTRUCTURAS DISIPATIVAS Y LAS MEMBRANAS SEMIPERMEABLES

Agustín Ibáñez plantea una serie de cuestionamientos a la teoría de Maturana y Varela de la Autopoiesis desde la perspectiva de las estructuras disipativas, que se puede resumir en la siguiente pregunta:

¿Cómo puede establecerse el nexo entre la cerradura operacional, el manejo de información interna, y el carácter estático de la identidad autopoietica con procesos intrínsecamente abiertos a la información, la intersubjetividad psicogenética o la pragmática comunicativa, por citar sólo algunos ejemplos? (Ibáñez, 2005 pág. 110)

Según Ibáñez “Varela afirma que toda organización autopoietica es una estructura disipativa (Varela, 1997) y establece que los sistemas autopoieticos (cuya propiedad es la no apertura a la información) son “sistemas químicos disipativos” (Varela 2000a, p. 575), olvidando rápidamente que todo sistema disipativo está abierto a la información del medio.” (Ibáñez, 2005 pág. 109) Este es problema al que dedicaré esta sección.

En el fondo Ibáñez señala un problema significativo de la teoría de Maturana y Varela: el concepto de cierre operacional implicado por la concepción de autopoiesis. Quizá el primer malentendido al leer los textos de Maturana y Varela se encuentra en el concepto de cierre. La palabra cierre implica aislamiento, no obstante el tipo de cierre modula esta implicación, el cierre tiene que ver con las operaciones internas de la unidad viva. Esto no significa ruptura con el medio ni aislamiento de los procesos sociales.

También cierre operacional, en este sentido de constitución de una unidad y su autoproducción, se extiende en distintos espacios de interacciones. Prefiero decir interacciones porque niveles u otros términos semejantes establecen un a priori

jerárquico que Maturana y Varela no consideran como propio de la dinámica de la vida, mientras que interacción supone vinculación continuada en el tiempo dentro de un proceso co-evolutivo. En el caso de la unidad viva humana es clave, para cualquier interpretación de la teoría de Santiago (esto es la teoría de Maturana y Varela) la emergencia del lenguaje. Sin incluir el lenguaje dentro de un análisis crítico de su pensamiento y articulación teórica no se puede comprender la relación entre lo “cerrado” y lo “abierto” del sistema vivo humano.

Personalmente la concepción de lo “cerrado” y lo “abierto” tampoco responde a la complejidad de las descripciones de ambos biólogos en torno a la constitución de lo humano. El lenguaje no es una puerta o una ventana sino una manera de interacción coordinada de conductas y la descripción de las mismas. No hay apertura o cierre, ni entradas o salidas, porque la máquina autopoietica humana no supone la existencia de niveles separados de existencia entre cuerpo-mente-mundo. Es una fenomenología de lo vivo humano este tipo de integridad.

Todo el mapa teórico que van construyendo Maturana y Varela tiene como base junto a la autopoiesis un correlato fundamental: **la interacción**. Es el movimiento, el entrelazamiento de los movimientos conjuntos, y el movimiento co-evolutivo lo que supone la otra razón de la clausura operacional de un sistema vivo, este interactúa si bien dentro de su mundo producido por esa membrana permeable que es uno de los principios de la autopoiesis. La permeabilidad y la perturbación son conceptos que expresan, junto con el concepto de cierre operacional, la paradoja que bien ha presentado Ibáñez. Pero es paradoja en tanto necesita una solución a través de la exclusión de un enunciado, mientras que la perspectiva de circularidad presentada en el apartado anterior por Varela busca salir de la paradoja no oponiendo ambos enunciados sino asumiéndoles como válidos en su interacción recursiva.

Entonces, pensar que la Teoría de Santiago es contradictoria y ofrece pseudoexplicaciones es no comprender la base epistemológica que la sustenta. Esta teoría no es autoreferencial en el sentido de Gödel ya que no existe un axioma de fondo indemostrable: **la autopoiesis es demostrable, no necesariamente verdadera, esto último implicaría tener todo el conocimiento posible incluyendo el conocimiento producido en el futuro.**

No obstante, que una célula opera dentro de sí misma para autoproducirse y que no existe una entidad exógena que le aporta sus elementos constitutivos me parece claro, lo que se torna borroso en el sistema de descripciones de esa teoría es que esto se logra solo a través de interacciones con el medio y que, en consecuencia, si es una unidad cerrada el papel del medio parece ser innecesario. Lo que lleva a preguntar si un sistema vivo puede subsistir sin elementos procesados internamente que vienen del medio. Esto es volver sobre la paradoja: si un sistema vivo es cerrado, no puede ser abierto, si es abierto, no

puede ser autopoietico depende para su organización de una mano externa que produzca sus componentes, por lo tanto al ser abierto pierde su constitución de identidad de unidad cerrada. Pero esto no sucede con las células ni con los sistemas metacelulares: estos están contenidos en una membrana, sea esta la membrana celular o la piel.

Dado que la célula tanto como un ser humano son permeables y en constante interacción con el medio estos no podrían ser cerrados, pero sí lo son: se contienen a sí mismos y contienen las operaciones internas de autoproducción. Pero al mismo tiempo son permeables y perturbables y estas dos cualidades son las que establecen las formas de acoplamiento estructural. La autopoiesis no implica, entonces una contradicción con las estructuras disipativas, solo sí, la Teoría de Santiago describiera a la unidad viva como una entidad absolutamente cerrada sin relaciones con el medio, lo cual, no hace.

Ilya Prigogine quien propuso el concepto de sistemas abiertos fuera del equilibrio o estructuras disipativas desde donde elaborará posteriormente el concepto de autoorganización buscó comprender cómo un sistema sometido a una variación térmica se comportaba.

Este es el experimento de las células de Bernad en donde un líquido al ser sometido a un calor constante llega a un valor crítico, en ese momento el flujo de calor es reemplazado por una convección térmica en la que el calor es transmitido por el movimiento coherente de grandes cantidades de moléculas formando un patrón ordenado de células hexagonales. El líquido antes de recibir el calor mantiene un alto grado de estabilidad pero al recibir el calor este entra en un estado fuera del equilibrio que no se traduce en desorden sino en un complejo patrón en forma de colmena.

La inestabilidad de Bernad es un espectacular ejemplo de autoorganización. El desequilibrio mantenido por el flujo de calor a través del sistema genera un complejo patrón espacial en el que millones de moléculas se mueven coherentemente para formar las células hexagonales de convección. Las células de Bernad además, no se limitan a los experimentos de laboratorio sino que se dan en la naturaleza en una gran variedad de circunstancias. Por ejemplo, el flujo de aire caliente desde la superficie de la tierra hacia el espacio exterior puede generar vórtices hexagonales de circulación que dejan sus correspondientes huellas en las dunas del desierto y en los campos de nieve árticos. (Capra, 1998 pág. 104)

De este experimento Prigogine expone la necesidad de describir el fenómeno del no-equilibrio desde el punto de vista de la no-linealidad. Este proceso implica que la comprensión de la entropía vinculada a la pérdida de energía en forma de calor toma otras formas más complejas en términos de disipación en estructuras ordenadas. Indica Capra "El análisis detallado de Prigogine de estos sorprendentes fenómenos demostró que, mientras las estructuras disipativas reciben su energía del exterior, las inestabilidades

y saltos a nuevas formas de organización son el resultado de fluctuaciones internas, amplificadas por bucles de retroalimentación positiva. Así, la amplificación de la retroalimentación expansiva, que había sido tradicionalmente contemplada como destructiva en cibernética, aparece como fuente de un nuevo orden y complejidad en la teoría de las estructuras disipativas.” (Capra, 1998 pág. 107)

Consideremos que esto sucede en sistemas no vivos pero que, sin embargo, muestran esta dimensión de cierre a través no de la reacción ante un factor externo sino de una especie de apropiación de la perturbación del medio en una salida alternativa propia. Prigogine va más allá cuando señala:

Nuestro ecosistema se mantiene alejado del equilibrio –lo que permitió que la vida se desarrollara en la Tierra- debido al flujo de energía procedente de reacciones nucleares al interior del Sol. El alejamiento del equilibrio conduce a comportamientos colectivos, a un régimen de actividad coherente, imposible en estado de equilibrio. Se puede incluso recordar la diferencia entre las situaciones hidrodinámicas como las células de Bernad y las reacciones químicas, diferencia que destacamos en *Entre le temps et l'éternité*. En el primer caso el flujo colectivo de las moléculas, suscitado por la difusión del calor, desaparece cuando cesamos de calentar, y el sistema reencuentra una agitación térmica desordenada. En el segundo caso, la irreversibilidad puede conducir a la formación de moléculas que no habrían podido ser sintetizadas en condiciones cercanas al equilibrio y que pueden tener un carácter más permanente. En este caso, la irreversibilidad se inscribe en la materia. Simulaciones en ordenador han mostrado que, en efecto, era posible producir moléculas de tipo “biomoléculas”. (Prigogine, 1997 pág. 173)

Al mismo tiempo Prigogine asume la crítica que hace Stephen Jay Gould “Esta concepción tal de la historia de la vida es por completo contraria a los modelos deterministas de la ciencia occidental como a las tradiciones sociales y esperanzas psicológicas más profundas de la cultura occidental, la de una historia que culmina en los humanos como la más alta expresión de la vida, destinada a dominar el planeta.” (Prigogine, 1997 pág. 177)

El punto de análisis de estas últimas observaciones de Capra, Prigogine y Gould es que la autoorganización supone un principio de interacciones de mutua afectación entre los diversos elementos de un complejo de sistemas que se relacionan en el tiempo en el desarrollo de acciones congruentes. El efecto **bootstrap** (“levantarse a sí mismo tirando de los cordones de los zapatos”) que había señalado Varela y que ha sido la base de la Teoría Gaia es que la vida se sustenta a sí misma.

Entonces, las estructuras disipativas muestran cómo la naturaleza reduce la pérdida de energía expuesta en la segunda Ley de la Termodinámica (entropía) a través de la creación autoorganizada de formas más complejas de orden. Es precisamente en esta complejidad

y la diversidad que produce cómo se sustenta el planeta entero. Este es el efecto del caos como principio de autoorganización.

En las interacciones que se generan de las mutuas perturbaciones entre sistema y medio, lo que sucede no sucede como transmisión de información sino como potencialidades de transformaciones estructurales. El medio y el sistema no se instruyen sino que se estimulan a interactuar modificando aspectos de sus estructuras creativamente. Esta concepción de mutuo gatillados a través de las perturbaciones conforma sistemas más complejos de orden que no pueden ser previsibles excepto cuando se realizan bajo fuertes restricciones de observación. De ahí que el caos sea la expresión de la incógnita en sistemas descriptivos no lineales. Es incógnita en su origen por la amplísima interacción de variables y es incógnita en la solución creativa a esas variables.

Me parece claro que tanto la Teoría de Santiago como la Teoría de los sistemas fuera del equilibrio son complementarias y sus diferencias responden a enfoques disciplinarios distintos. Dos conceptos producen la incomunicación entre ambas: homeostasis y cierre operacional. Pero en realidad no veo esto como una gran dificultad.

El concepto de homeostasis supone para Prigogine una contradicción con lo que muestran sus experimentos y las conclusiones que emanan de ellos: **la estabilidad es la imposibilidad de generar vida**. Para Maturana y Varela una unidad autopoietica es homeostática en el sentido de que **preserva una regularidad de su organización no así de las interacciones internas ni de estas con el medio, el cambio es parte de la autopoiesis**. Y como he dicho antes el concepto de "cierre" no significa autoexclusión de la unidad frente al medio, sino constitución de su identidad como unidad viva.

Desde mi punto de vista, Maturana y Varela no describen desde la física al sistema vivo y por ende, no consideran como un punto central la cuestión de la energía. Sin embargo, queda claro que el metabolismo es un eje para cualquier sistema vivo. Forma parte de su autopoiesis que no es otra cosa que la autoorganización metacelular de los seres humanos. El medio no determina a la unidad viva no ofrece instrucciones sobre su modo de ser, sino que perturba a la unidad generando transformaciones internas que le son propias a su organización.

Por esto, cuando las perturbaciones son recurrentes en el tiempo cada sistema vivo involucrado produce alternativas para nuevos conjuntos de interacciones y cambia en su estructura así que se establece una **sincronía co-evolutiva**. De ahí la importancia de entender el sistema nervioso como un sistema cerrado que opera de manera dinámica en todas las direcciones posibilitando que la unidad genere estrategias creativas de interacción. Esto implica necesariamente el azar en el devenir co-evolutivo. Al mismo tiempo, los procesos co-evolutivos tienen sus propios procesos de ensayo (tarea que se

atribuye actualmente a los microARNs), este ensayo no borra lo vivido sino que lo mantiene como recuerdo que actualiza los mismos procesos de co-evolución.

Antes de cerrar este apartado me parece necesario señalar la omisión que Ibáñez hace del papel del lenguaje en la Teoría de Santiago. Las propiedades emergentes suponen como en las células de Bernad orden azaroso y complejo. De modo que la existencia en el lenguaje en su recursividad genera propiedades que responden de forma similar y creo que Maturana y Varela lo han descrito de forma correcta al diseñar distintos “niveles” de recursividad en el lenguaje de modo que sea posible la constitución de un “Yo” y de una mente capaz de ser autoconsciente de sí y de describir su entorno de un modo tal que pueda convivir con este. Ibáñez cuestiona el enfoque de propiedades emergentes como la mente:

Más aún, la noción de autopoiesis es enlazada directamente con la noción de emergencia y con el paradigma de la identidad emergente (PIE) sin una explicitación del proceso de integración conceptual. El PIE, tal como lo sugiere Varela implica holismo relacional, es decir se trata de sistemas que exhiben relaciones que no son reductibles a las características intrínsecas de sus componentes. Según Varela, el holismo relacional implicaría que las nociones de emergencia involucrarían una violación no sólo de la doctrina de la reducción microfísica, sino también de la doctrina ontológica de que el todo superviene en las propiedades de las partes (Varela & Thompsom, 2001). Si el PIE implica entonces holismo relacional, no se explica como la autonomía de la unidad autopoietica depende exclusivamente de la organización del sistema autopoietico y a su vez (¡paradójicamente!) exhibe holismo relacional. Es claro que exhibe holismo relacional al nivel de un sistema autoorganizado en sí mismo. Pero de acuerdo al PIE el holismo relacional debe constreñir a las unidades menores, en tal caso su autonomía no dependería exclusivamente de su organización sino además del ambiente, contradiciendo la definición misma de autopoiesis. Es sintomático que Varela ejemplifique propiedades del holismo relacional con los comportamientos colectivos de los parámetros de orden o las variables colectivas de Haken (Varela & Thompsom, 2001, p. 421). Por definición los parámetros de orden y las variables colectivas son propiedades de sistemas abiertos a la información del ambiente (Haken, 1999). (Ibáñez, 2005 pág. 110)

En esta cita, ese enlace directo no es tal, se va de la autopoiesis de la célula a los metacelulares a estos como sistemas sociales y a los sistemas sociales humanos que existen en el lenguaje. Las propiedades emergentes, como la mente, son propias de este último estadio (por decirlo así) de la evolución. No hay un salto sino la descripción de un complejo proceso de interacciones recurrentes en el tiempo en donde la interacción es lo central y la interacción es mutua perturbación y mutuo gatillado de transformaciones, es

decir, cambios en todos los sistemas que intervienen en la relación. Los resultados imprevisibles (caóticos si se quiere) son las propiedades emergentes.

UNA REFLEXIÓN.

La médula de la autopoiesis es que pone de manifiesto el principio de que la vida se realiza a través de complejos procesos de retroalimentación que si bien se organizan a sí mismos, tal organización está interrelacionada con el entorno en una coordinación de acciones a la que llamamos congruente en tanto los resultados de ambos posibilitan la existencia de ambos.

Así que, visto desde el campo de las paradojas en los procesos de formalización de las descripciones, se implica que no hay relación causa-efecto sino una retroalimentación recurrente que no se resuelve a través de la jerarquización de procesos sino a través de la sincronización de los mismos. Existe congruencia en los múltiples gatillados que se dan entre sistema vivo y medio dejando la posibilidad abierta de tomar cualquier ruta que permita la viabilidad de la vida como un todo entrettejido. Cualquier formalización implicará asumir las paradojas que se generan en los procesos de circularidad que se retroalimentan mutuamente.

Es la circularidad de los términos formalizados aquello que genera la creatividad en las transformaciones de ambos sistemas que se han acoplado por su cercanía el uno con el otro. En el entrevero de las interacciones cada sistema mantiene su propia identidad y al mismo tiempo se transforma al interactuar con el otro, lo que sucede luego es lo imprevisible, la capacidad de transformación de cada uno y del todo de manera congruente.

En el lenguaje, Maturana y Varela han logrado expresar esta profunda circularidad que rompe la lógica formal para adentrarse en el universo del caos. Cuando los sistemas sociales restringen la dinámica circular del lenguaje, sus miembros, reducirán significativamente su constitución de convivir en el amor, pero al mismo tiempo, los sistemas sociales son conformados por ellos mismos y tarde o temprano, la misma restricción llevará a nuevos procesos de retroalimentación positiva hasta que la llegada de otro miembro/a sea aceptada y producirá nuevamente la recursión de la reflexión en el lenguaje.

Aquí ubico el papel de la teología, del arte y de la ciencia, pero sobre todo, el papel de las conversaciones cotidianas en donde las personas construimos los mundos de pesadilla o

de liberación. Lo que sigue es observar esta misma circularidad, este caos creativo en Nuestra América.

TRABAJOS CITADOS

- Agusti, J. (2003). *Fosiles, genes y teorías*. España: Metatemas.
- Alborez López, L. (Ed.). (2003). Amala y Kamala, las niñas lobo. *National Geographic en Español*, 41-43.
- Arbid, M. (2006). *Interdisciplines*. Retrieved from <http://www.interdisciplines.org/coevolution/papers/11>
- Arnoldi, J. (2006). Autopoiesis. *Theory Culture Society* (23), 116.
- Arriaga, E. G. (2003). La teoría de Niklas Luhmann. (UAEM, Ed.) *Convergencia* (32).
- Assmann, H. (1994). Teología de la Liberación: mirando hacia el frente. *PASOS* (55), 1-9.
- Bal, P. (2007). Redefining Genes. *SEED* (13), 28-30.
- Berthier, A. (2005). *Conocimiento y Sociedad.com*. Retrieved from <http://www.conocimientoysoiedad.com/Comunicacion.html>
- Berthier, A. (2005). *Conocimiento y Sociedad.com*. Retrieved from Comunicación y Teoría General de Sistemas en Sociología: la aportación de Niklas Luhmann: <http://www.conocimientoysoiedad.com/Comunicacion.html>
- Boden, M. (2001). Autopoiesis and Life. *Cognitive Science Quarterly*, 117-145.
- Boehm, C. (2008). Purposive Social Selection and the Evolution of Human Altruism. *Cross-Cultural Research*, 42, 319-352.
- Boff, L. (2002). *Grito de la Tierra, grito de los pobres. Hacia una conciencia planetaria*. México: Dabar.
- Boff, Leonardo y Boff, Clodovis. (1986). *Cómo hacer teología de la liberación*. Bogotá : Ediciones Paulinas.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida*. Barcelona: Anagrama.
- Chambers Christopher, John and, Bickhard, Mark. (2007). Culture, Self and Identity: Interactivist Contributions to a Metatheory for Cultural Psychology. *Culture Psychology* (13), 259ss.
- Corbí, M. (2006). La espiritualidad en una sociedad laica, sin sacralidades ni creencias. In S. d. teólogos, *Sociedades de conocimiento: Crisis de la religión y retos a la teología* (pp. 13-38). Heredia: Departamento de Publicaciones Universidad Nacional.
- David Rudrauf, Antoine Lutz, Diego Cosmelli, Jean-Phillipe Lachaux and Michelle Van Quyen . (2003). From autopoiesis to neurophenomenology: Francisco Varela's exploration of the biophysics of being. *Biol Res* (36), 27-65.
- Eiselein, G. (2002, January). Society as Communication, Art as Communication, and the Paradoxes of Autonomous systems. *The Review of Communication*, 39-43.

- Engel, Andreas y König, Peter. (1993). Society Paradigm Shifts in Neurobiology. Towards a New Theory of Perception. (R. C. White., Ed.) *Philosophy and the Cognitive Sciences* , 131-138.
- Fischer, S. R. (1999). *Breve historia del lenguaje*. España: Alianza Editorial.
- Fornet-Betancourt, R. (2007). *Interculturalidad y religión. Para una lectura intercultural de la crisis actual del cristianismo*. Quito: Ediciones Abya Yala.
- Fornet-Betancourt, R. (2006). *Pedagogía de la interculturalidad*. Heredia, Costa Rica.
- Fromm, E. (2004). *El corazón del hombre*. México: Fondo de Cultura Económica.
- García, J. L. (2007). Cultura. In A. G. Barañano, *Diccionario de relaciones interculturales, diversidad y globalización* (p. 49). España: Editorial Complutense S.A.
- Geertz, C. (2002). *Reflexiones antropológicas sobre temas filosóficos*. Barcelona: Paidós.
- González Díaz, E. (n.d.). *conocimientoysociedad.com*. Retrieved from <http://www.conocimientoysociedad.com/Comunicacion.html>
- Gutierrez, G. (1985). *Beber en su propio pozo*. Salamanca: Sígueme.
- Gutiérrez, G. (1977). *Teología desde el reverso de la historia*. Lima: Centro de Publicaciones.
- Hawking, S. (2006). *Dios creó los números. Los descubrimientos matemáticos que cambiaron la historia*. Barcelona: Crítica.
- Hernes, Tor, Bakken, Tore. (2003). Implications of Self-Reference: Niklas Luhmann's Autopoiesis and Organization Theory. *Organization Studies* , 1511.
- Hinkelammert, Franz y Mora, Henri. (2005). *Hacia una economía para la vida*. San José: DEI.
- Ibáñez, A. (2005). De la célula a la mente. *PSYKHE* , 14 (1), 107-120.
- Irarrázabal, D. (1999). *Teología desde la fe del pueblo*. San José: DEI.
- Iriarte López, I. (2000). Sistemas autopoieticos y juegos del lenguaje. El aire de familia entre Ludwig Wittgenstein y Niklas Luhmann. *Papers* (61), 221-238.
- Kauffman, S. (2003). *Investigaciones. Complejidad, autoorganización y nuevas leyes para una biología general*. España: Tusquets Editores.
- Lessmoellmann, A. (2006, October/November). Can We Talk? *Mind* , 44-49.
- Lovelock, J. (2000). *Las edades de Gaia. Una biografía de nuestro planeta vivo*. España: Metatemas.
- Luhmann, N. (1998). *Sistemas sociales. Lineamientos para una teoría general*. España: Anthropos.
- Luhmann, N. (1992). The Concept of Society. *Thesis Eleven* (31), 67-83.
- Maturana, H. (2004). *Desde la biología a la Psicología*. Argentina: Lumen.

- Maturana, H. (2004). *Desde la Biología a la Psicología*. Argentina: Lumen.
- Maturana, H. (1997-1998). *Metadesign*. Chile: Instituto de Terapia Cognitiva.
- Maturana, H. (1988). Reality: The Search for Objectivity or the Quest for a Compelling Argument. *The Irish Journal of Psychology*, 9 (1), 25-82.
- Maturana, H. (1999). *Transformación en la convivencia*. Chile: Dolmen.
- Maturana, H. y. (2003). *El árbol del conocimiento*. Argentina: Lumen.
- Maturana, H., Mpodozis, J., and J. C. Letelier. (1995). *Biological Research*. Retrieved from Brain, language and the origin of human mental functions: <http://cipres.cec.uchile.cl/~jusaenz/BLOHMF.HTM>,
- Maturana, Humberto y Pörksen, Bernhard. (2004). *Del Ser al Hacer. Los orígenes de la biología del conocer*. Chile: Comunicaciones Noreste Ltda.
- Maturana, Humberto y Varela, Francisco. (2004). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Argentina: Lumen.
- Maturana, Humberto y Varela, Francisco. (2003). *El árbol del conocimiento*. Argentina: Lumen.
- Maturana, Humberto y Veden-Zöller, Gerda. (1993). *Amor y juego. Fundamentos olvidados de lo humano*. Chile: Instituto de Terapia Cognitiva.
- Mires, F. (1989). *En nombre de la cruz. Discusiones teológicas y políticas frente al holocausto de los indios*. San José: DEI.
- Mires, F. (1991). *La colonización de las Almas. Misión y conquista en hispanoamérica*. San José: DEI.
- Myers, P. (2007, November/Dicember). Pharyngula:Algorithmic Inelegance. *Seed*, 21.
- Pierce, B. (2005). *Genetics. A Conceptual Approach*. Retrieved from www.whfreeman.com/pierce
- Prigogine, I. (1997). *El fin de las certidumbres*. Chile: Editorial Andrés Bello.
- Prigogine, I. (1999). *Las leyes del caos*. Barcelona: Crítica.
- Protevi, J. (2008). Beyond Neo-cybernetics: Inflections of Emergence and Politics in Francisco Varela's Work. In B. a. Clarke, *Emergence and Embodiment: Essays in Neocybernetics*. USA: Duke University Pres.
- Ruiz, A. (1997, enero). *Instituto de Terapia Cognitiva*. Retrieved from www.inteco.cl
- Schumann, J. (2007). A Linguistics for the Evolution and Neurobiology of Language. *Journal of English Linguistics* (35), 278ss.
- Segundo, J. L. (1993). *¿Qué mundo? ¿Qué hombre? ¿Qué Dios?* Bilbao: Sal Terrae.

- Soto Quirós, Ronald y Díaz Arias, David. (2006). *Mestizaje, indígenas e identidad nacional en Centroamérica*. San José: FLACSO.
- Thomson, E. (2004). Life and mind: From autopoiesis to neurophenomenology. A tribute to Francisco Varela. In *Phenomenology and the Cognitive Sciences* (pp. 381-398). Holanda: Kluwer Academic Publishers.
- Tsuchiya, Naotsugo y Adolphs, Ralf. (2007). Emotion and consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 11 (4), 158-167.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial*. Francia: Ediciones UNESCO.
- Urry, J. (2006). Complexity. *Theory Culture Society*, 111.
- Varela, F. (2000). "El yo emergente". In J. E. Brockman, *La tercera cultura. Más allá de la revolución científica* (pp. 196-208). España: Tusquets Editores.
- Varela, F. (1991). *Autopoiesis and a Biology of Intentionality*. Paris: CREA, CNRS/Ecole Polytechnique.
- Varela, F. (1988). *Conocer*. Barcelona: GEDISA.
- Varela, F. (1984). The Creative Circle: Sketches on the Natural History of Circularity. In P. E. Watzlavick, *From the Invented Reality*. New York: Norton Publishing.
- Viskovatoff, A. (1999). Foundations of Niklas Luhmann's Theory of Social Systems. *Philosophy of the Social Sciences*, 29, 481ss.
- Whitaker, R. (1998, Marzo 31). *Enciclopedia Autopoiética*. Retrieved from Institutionen för Informatik, Umea Un iversitet: <http://www.informatik.umu.se/~rwhit/EAIIntro.html>
- Zimmer, C. (1995, Mayo). Early signifiers. *Discovery*.
- Zimmer, C. (2007, July-August). The Meaning of Life. *Seed*, 68-73.